



Benjamin H. Bratton

# Le Stack

Utilisateur

Interface

Adresse

Ville

Cloud

Terre

Plateformes, logiciel  
et souveraineté

 **UCA**  
Editions

---

# Le Stack

*Plateformes, logiciel et souveraineté*

The Stack: On Software and Sovereignty

**Benjamin H. Bratton**

Traducteur : Christophe Degoutin

---

DOI : 10.4000/books.ugaeditions.11872

Éditeur : UGA Éditions

Lieu d'édition : Grenoble

Année d'édition : 2019

Date de mise en ligne : 8 avril 2020

Collection : Savoirs littéraires et imaginaires scientifiques

ISBN électronique : 9782377471966



<http://books.openedition.org>

## Édition imprimée

Date de publication : 18 avril 2019

ISBN : 9782377470464

Nombre de pages : 336

## Référence électronique

BRATTON, Benjamin H. *Le Stack : Plateformes, logiciel et souveraineté*. Nouvelle édition [en ligne].

Grenoble : UGA Éditions, 2019 (généré le 10 avril 2020). Disponible sur Internet : <http://books.openedition.org/ugaeditions/11872>. ISBN : 9782377471966. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.ugaeditions.11872>.

---

© UGA Éditions, 2019

Conditions d'utilisation :

<http://www.openedition.org/6540>

Le Stack



## SAVOIRS LITTÉRAIRES ET IMAGINAIRES SCIENTIFIQUES

*Collection dirigée par Yves Citton*

Il s'agit, à travers cette collection d'affirmer, d'une part, que les études littéraires sont le lieu de constitution d'un savoir littéraire pertinent pour notre époque en ce qu'il nous apporte une distance critique à l'égard des disciplines et des croyances qui orientent (ou ont orienté) notre devenir sociétal et d'affirmer, d'autre part, que les discours de savoir qui circulent (ou ont circulé) parmi nous participent d'un imaginaire scientifique qu'il importe d'étudier dans son statut d'imaginaire (et non seulement dans ses traductions pragmatiques, mathématiques, technologiques). Tirer de l'approche littéraire un savoir qui mette en lumière la dimension imaginaire du discours scientifique, telle est la devise de cette collection.



# LE STACK

Plateformes, logiciel et souveraineté

Benjamin H. Bratton

Traduit de l'américain par Christophe Degoutin

UGA ÉDITIONS  
UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES  
GRENOBLE

2019

*Dans la même collection*

*(publiée sous le nom ELLUG jusqu'en 2016)*

*Écologie de l'attention et archéologie des media*

Sous la direction de Yves Citton et Estelle Doudet, 2019.

*Qu'est-ce que l'archéologie des média ?*

Jussi Parrika, traduction de Christophe Degoutin, 2018.

*Nanomonde et Nouveau Monde*

*Quelques métaphores clés sur les nanotechnologies aux États-Unis*

Marie-Hélène Fries, 2016.

*Lire et penser en milieux numériques. Attention, récits, technogenèse*

N. Katherine Hayles, traduction de Christophe Degoutin, 2016.

*Technologies de l'enchantement. Pour une histoire multidisciplinaire de l'illusion*

Sous la direction d'Angela Braiton et Yves Citton, 2014.

*Des « passeurs » entre science, histoire et littérature*

*Contribution à l'étude de la construction des savoirs (1750-1840)*

Sous la direction de Gilles Bertrand et Alain Guyot, 2011.

*Machines à écrire. Littérature et technologies du XIX<sup>e</sup> au XXI<sup>e</sup> siècle*

Isabelle Krzykowski, 2010.

Traduction de *The Stack, On Software and Sovereignty* / Benjamin H. Bratton –

© The MIT Press, 2016.

Illustration de couverture : Jean-Christophe Monnier

Édition : Laurence Brunetaud et Anne-Laure Passavant

© UGA Éditions 2019

Université Grenoble Alpes

CS 40700

38058 Grenoble CEDEX 9

ISSN 2108-6001

ISBN 978-2-37747-046-4



# L'INTRASTRUCTURE D'INTERNET ENTRE IMMANENCE ET VERTICALITÉ

Yves Citton

## Une archéologie de notre avenir

La mise en place de ce réseau des réseaux numériques, intitulé « Internet », au cours des cinq dernières décennies, constitue à l'évidence une transformation anthropologique majeure dans l'évolution de nos humanités. Elle s'inscrit bien entendu non seulement dans une « histoire », mais tout autant dans une « archéologie » bien plus ancienne. En remontant en deçà des fameuses machines de Charles Babbage ou d'Alan Turing, et des algorithmes d'Ada Lovelace ou de Joan Clarke, sans lesquels ces machines n'avaient guère à nous apporter, il faut en voir émerger les éléments composants dans la superposition de révolutions permanentes qui accompagnèrent le déploiement des ressources indissociablement communicationnelles et computationnelles mises au jour à travers le téléphone, le télégraphe, l'électricité, le chemin de fer, le relais de poste, l'imprimerie et l'écriture elle-même.

Tout en nous sensibilisant à un certain « déterminisme technologique » basé sur l'évidence que, pour paraphraser Friedrich Kittler, les media conditionnent notre situation, une approche archéologique des media nous appelle à la méfiance envers les téléologies implicites qui

orientent nos visions de l'histoire<sup>1</sup>. Nos tout nouveaux « téléphones intelligents » – qui sont en réalité des condensés de télégraphes, écrans TV, appareils radio, microphones, lampes de poche, caméras, ordinateurs, baladeurs et bracelets de surveillance – seraient « supérieurs » aux caméscopes et autres pigeons voyageurs des anciens temps, parce qu'ils accompliraient « mieux » les mêmes fonctions (plus vite, plus fidèlement, plus simplement, à plus bas coût). Le regard archéologique nous invite à concevoir une telle « supériorité » moins en termes de « perfectionnement » et de « succession » (historique), selon l'idée que le nouveau remplace l'ancien (même s'il y a aussi de cela), qu'en termes de « superposition » (archéologique) : les nouveaux media rajoutent une couche de complexité par-dessus les anciens, qui s'en trouvent bien davantage enfouis que substitués. Ils restent présents de façon sous-jacente, souterraine, *underground*, non sans continuer généralement à conditionner de plus loin nos gestes de surface qui pourtant les ignorent.

L'ouvrage de Benjamin Bratton s'inscrit dans cette sensibilité archéologiste, même s'il est presque exclusivement consacré à l'analyse de notre présent le plus récent, analyse indispensable pour nous positionner envers notre futur proche et lointain. Comme son titre l'indique, c'est bien une superposition de couches – un *stack*, à savoir un « empilement » de strates – qu'il met en lumière dans la structure d'Internet. Cette superposition archéologique ne répond pas ici à une *archè* conçue en termes d'origine, de commencement et d'accumulation d'apports successifs, mais bien à une *archè* conçue en termes de pouvoir, de commandement et de souverainetés enchevêtrées. Le bistouri de l'analyste-théoricien ne plonge pas ici dans les strates d'un passé toujours présent sous nos pieds, mais dans les couches de tissus communicationnels qui animent aujourd'hui notre intelligence collective (ainsi que notre hébètement commun devant l'effondrement écocidaire vers lequel nous nous précipitons avec chaque point de croissance). Benjamin Bratton construit ici un discours et propose un

1. Voir, sur ces questions, Friedrich Kittler, *Gramophone, Film, Typewriter*, trad. de F. Vargoz, Dijon, Les presses du réel, coll. « Médias/Théories », 2017 [éd. originale : 1986], ainsi que Jussi Parikka, *Qu'est-ce que l'archéologie des média ?*, trad. de C. Degoutin, Grenoble, UGA Éditions, 2018 [éd. originale : 2012].

langage (*logos*) dont l'ambition est bien de nous faire plonger au cœur des puissances et des souverainetés (*archè*) qui conditionnent notre avenir en structurant notre présent.

## Stackarchie

Comment nommer cette vaste « souveraineté qui vient », face à laquelle les multiples jaillissements d'« insurrection qui vient » prennent un air éminemment sympathique, mais quelque peu folklorique ? Pour certains, majoritaires, la « disruption » du paysage mass-médiatique qui a dominé le *xx<sup>e</sup>* siècle – avec sa grande presse, ses maisons d'édition, son audio-visuel public, ses lois sur le temps de parole en période électorale, et avec tous les garde-barrières (*gatekeepers*) qui garantissaient que chacun reste à sa place dans des prises de parole étroitement confinées – ne peut conduire qu'à une effrayante *anarchie*, prenant la forme d'une affligeante cacophonie. Tout le monde dit n'importe quoi depuis partout (ce qui n'est pas nouveau en soi) et peut se faire désormais entendre de toutes et tous (voilà la nouveauté), avec pour résultat que les images les plus scandaleuses (pornographie), les propos les plus inflammatoires (fachosphère) et les tweets la plus simplistes (Trump Ltd) attirent vers eux les plus grosses masses d'un trafic désorienté, régi par un principe de distraction. Ces voix lamentatoires dénoncent dans ces effets de résonances creuses la négation (*an-*) de tout principe d'ordre (*-archè*) raisonné.

Pour d'autres, mieux avisés, il faut y voir le dernier avatar en date – il y en aura d'autres – d'une permanence d'*oligarchies* ayant gouverné les façons multiples dont nous communiquons au sein de sociétés dont les dominants se maintiennent au contrôle des évolutions de l'ordre social. Hier, quelques grands barons de la presse (Émile de Girardin pour la France, Hearst pour les États-Unis), quelques grands conglomerats médiatiques (Disney, Universal), pouvaient faire la pluie et le beau temps sur ce qui pénétrait nos corps par les yeux et les oreilles. Aujourd'hui, les Gafam sous-veillent tous nos gestes et pré-structurent toutes nos attentes, en moissonnant et revendant les traces attentionnelles que laissent toutes nos formes d'interactivité numérique.

On pourrait aussi bien caractériser notre médiasphère actuelle comme une *hétérarchie*, c'est-à-dire comme un enchevêtrement de structures régies par des systèmes de valeurs hétérogènes, coexistant et interagissant entre eux, mais irréductibles à une hiérarchie unique (à une échelle de valeurs consistante, transitive et non contradictoire)<sup>2</sup>. Contrairement à ce qu'une théorie critique, par ailleurs justifiée et bienvenue, laisse parfois penser, « les médias », ou « l'industrie culturelle », ne forment nullement une nébuleuse homogène, alignée sur un agenda commun. Les Adorno, Chomsky et Bourdieu ont parfaitement raison de dénoncer les collusions et les convergences massives d'intérêts qui produisent d'indéniables effets de domination, qu'il est important d'analyser et de combattre. Mais on ratera la complexité de la médiarchie, et on s'empêchera d'en saisir les opportunités d'action émancipatoire, tant qu'on ne s'attellera pas à rendre compte des dynamiques hétérarchiques qui l'agitent en permanence.

C'est précisément à cette tâche urgente que le livre de Benjamin Bratton apporte une contribution novatrice et essentielle. La « mégastucture accidentelle » qu'il décrit sous le nom de « Stack » propose un modèle général permettant de se faire une idée, certes abstraite, mais potentiellement opérationnelle, d'une superposition de *strates multiples*, dotées chacune d'une certaine autonomie propre (versant hétérarchique), constituant néanmoins *un* empilement unique et singulier (« le » Stack), au sein duquel un *petit nombre* de grandes plateformes (les Gafam) ou de grandes entreprises tentaculaires (les multinationales de l'énergie, de la finance, de la logistique) se trouvent en position de former d'indéniables oligarchies – avec la possibilité toujours ouverte pour quelques hackers ingénieux de *contre-exploiter* certaines failles des systèmes qui nous exploitent pour y injecter des effets locaux ou viraux de médianarchie<sup>3</sup>.

2. Voir, sur cette notion, Igor Krasavin, « L'hétérarchie de l'intellect général », *Multitudes*, n° 70, p. 120-132, ainsi que Yves Citton, « Interlude n° 1 », dans *Médiarchie*, Paris, Seuil, coll. « La couleur des idées », 2017, p. 50-55.

3. Voir, sur ce point, Alexander R. Galloway & Eugene Thacker, *The Exploit. A Theory of Networks*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 2007.

La plus grande vertu du livre qu'on tient entre les mains est bien de nous proposer la vision d'une nouvelle mégastucture de pouvoir – une « stackarchie » ? –, qui aide à repérer les conditionnements, les implications, les complicités et les puissances de nos gestes numériques les plus quotidiens (envoyer un courriel, consulter un moteur de recherche, *liker* un post Facebook). Benjamin Bratton a l'intelligence de qualifier cette stackarchie de mégastucture « accidentelle » pour souligner que le déterminisme technologique auquel il souscrit sans fausse honte n'implique nullement, contrairement à ce que dénoncent ses critiques, un fatalisme démobilisant. Les dominations exercées aujourd'hui par Google, Apple, Facebook, Alibaba ou Baidu leur donnent certes un pouvoir d'emprise inédit sur nos comportements, mais ces nouveaux colosses ont des pieds d'argile, que divers accidents leur ont permis de construire, mais que d'autres accidents permettront sans doute d'attaquer.

### De l'*inter*-action à l'*intra*-structure

Parmi les nombreux enjeux de la vision stackarchique que le livre propose de notre médiarchie – « vision » étant ici à entendre dans sa dimension de clairvoyance du présent et d'anticipation quasi médiumnique d'un avenir en train de se faire –, il convient peut-être de souligner en quoi on est ici à la fois dans une certaine continuité et dans un dépassement significatif d'une approche marxiste des rapports sociaux. Ce que décrit *Le Stack* pourrait très bien être compris comme une analyse fine et inspirée de l'*infrastructure* médiarchique (matérielle, économique) qui conditionne nos modes de communication, d'interaction et de collaboration à l'âge de l'Internet.

La strate *Terre* a pour fonction de rematérialiser ce qu'un discours proprement utopiste avait naïvement conçu en termes d'une « dématérialisation » (l'immatériel, le virtuel) propre au numérique. Une recherche sur Internet, l'envoi d'un courriel (avec fichier image attaché) peuvent très bien avoir un coût marginal nul pour le consommateur-utilisateur que *je* suis : ce geste insignifiant *nous* coûte pourtant collectivement l'équivalent de faire bouillir une tasse de thé (dit-on) en termes de ressources énergétiques communes et d'impact sur notre

environnement (climatique) commun. De même, la strate *Ville* a-t-elle pour fonction de rendre compte de l'enchevêtrement de réseaux logistiques qui, une fois que l'énergie est pompée de la Terre (avant de saturer notre atmosphère de CO<sub>2</sub>), produisent et distribuent entre nous les biens éminemment matériels dont nos corps ont besoin pour continuer à alimenter les réseaux de nos selfies, *likes*, insultes et autres merveilles de notre intellect général. Le *Cloud* n'apparaît plus ainsi comme un « nuage » vapoureux, impersonnel et commun flottant magiquement au-dessus de nos têtes, mais comme « le disque dur de quelqu'un d'autre » : certaines grandes multinationales (oligarchiques) y stockent « nos » données, qui deviennent du coup les « leurs », avec d'énormes effets de pouvoir économique, financier et politique.

En plus de cette forte continuité marxiste, qui met en lumière le rôle que les infrastructures de production jouent dans la circulation des représentations superstructurelles (images, idées, discours, modes, lois) qui nous traversent et nous alimentent, Benjamin Bratton propose une analyse qui fait sentir l'insuffisance même de cette distinction classique entre l'*infra* et le *supra*. Le diagramme qu'il propose, avec l'aide des designers de Metahaven, pour modéliser le Stack défie nos imaginaires traditionnels du haut et du bas, de la matière et des représentations, du corps et de l'esprit. L'*Utilisateur*, placé ici tout en haut du Stack, ne devrait-il pas être tout en bas ? N'est-ce pas de lui, des agissements de son corps, que tout l'Internet émane, en tant qu'intellect général de « la multitude » ? Le *Cloud* n'est-il pas cette somme d'images, de sons, de discours, de savoirs et d'affects qui s'élève de nos interactions particulières pour former un commun supérieur d'idéalité flottant au-dessus de nos têtes ? Ou alors, si l'écopolitique anthropocénique doit prendre le pas sur l'utopisme idéaliste, nos *Adresses* ne sont-elles pas à situer au plus proche de la Terre, puisqu'elles stockent nos données et nos identités sur des serveurs dont le fonctionnement et le refroidissement drainent des ressources énergétiques de plus en plus considérables ?

C'est bien une *complication* du modèle simpliste d'une infrastructure déterminant des superstructures que propose *Le Stack*. Notre réalité médiarchique est bien plus « compliquée » qu'un bas déterminant le haut, en ce qu'elle se constitue moins d'une simple *superposition* de

couches sagement horizontales que de *plis* et de *replis* (origine étymologique du latin *plicare*) terriblement enchevêtrés entre eux. Dans la lignée de Jussi Parikka qui proposait de considérer les media comme des « façons de plier les espaces, les temps et les agentivités<sup>4</sup> », Benjamin Bratton nous aide à entrevoir comment nos gestes quotidiens et nos mégastructures de domination se constituent mutuellement en se repliant constamment les uns dans les autres. Les habitudes, indissociablement individuelles et collectives, auxquelles Wendy Hui Kyong Chun a consacré son dernier livre<sup>5</sup>, constituent à la fois les plis que nous prenons à l'usage de dispositifs techniques et les plis qui nous prennent et parfois nous enferment au sein de leur pouvoir d'emprise.

Le vocabulaire classique opposant les *infra*-structures au *super*-structures demande donc à être suppléé par une approche conçue en termes d'*intra*-structures. Explorer cette mégastructure accidentelle qu'est le Stack, c'est s'infiltrer, comme un spéléologue du présent, dans les strates intimement repliées sur elles-mêmes comme les unes sur les autres et qui en sont arrivées à solidifier, à matérialiser, à institutionnaliser nos modes de communication avec autrui aussi bien que nos modes de subjectivation. Les structures mises en lumière dans ce livre sont à envisager comme conditionnant à la fois, simultanément et indissociablement, nos milieux extérieurs et intérieurs. L'entrejeu des configurations techniques et des habituations, qui nourrissent ensemble les dynamiques de la technogenèse<sup>6</sup>, demande à être conçu comme relevant de l'*intra-action*<sup>7</sup> au sein d'un milieu conditionnant

4. Jussi Parikka, « Media Ecologies and Imaginary Media: Transversal Expansions, Contractions, and Foldings », *The Fibreculture Journal*, n° 17, 2011, en ligne : <<http://seventeen.fibreculture-journal.org/fcj-116-media-ecologies-and-imaginary-media-transversal-expansions-contractions-and-foldings/>> [consulté le 8 nov. 2018].

5. Wendy H. K. Chun, *Updating to Remain the Same. Habitual New Media*, Cambridge (MA), MIT Press, 2017.

6. Katherine N. Hayles, *Live et penser en milieux numériques. Attention, récits, technogenèse*, Grenoble, UGA Éditions, 2016.

7. Sur la nécessité de parler d'*intra-action*, voir Karen Barad, *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*, Durham, Duke University Press, 2007. Pour une bonne (et trop rare) présentation en français du travail de Karen Barad, voir Dominique Quessada, *L'Inséparé. Essai sur un monde sans Autre*, Paris, PUF, coll. « Perspectives critiques », 2013, p. 216-224.

(ici décrit comme le Stack), bien davantage que de l'*inter-action* entre des individus présumés autonomes et indépendants, renvoyés à la responsabilité culpabilisante d'une volonté censément inconditionnée. C'est à partir de la mégastucture accidentelle qu'il faut comprendre les plis que nous formons (et qui nous forment) en son sein (ainsi qu'en notre sein propre). C'est cet enchevêtrement d'intra-actions qui constitue nos intrastructures indissociablement communes et singularisantes.

### Immanence et verticalité

On le voit, ce que propose le livre de Benjamin Bratton, c'est une ré-articulation très originale et très inspirante du rapport entre immanence et verticalité. Une première période (euphorique) des théorisations de nos nouvelles médialités numériques en réseaux a mis l'accent sur les puissances propres de l'*immanence*. Des « multitudes » d'utilisateurs pouvant rentrer dans des relations horizontales de pair-à-pair promettaient de révolutionner la façon dont les informations et les affections pourraient circuler entre nous. Au lieu de recevoir, depuis le haut des télévisions étatiques ou des conglomérats médiatiques, des discours pré-conditionnés et pré-formatés faisant le jeu des pouvoirs en place, Internet rendait possible l'émergence de nouvelles, de discours, d'images, de ritournelles, de coalitions venant du bas et gagnant en puissance par la force de viralités contagieuses.

Une deuxième période (dysphorique), devenue dominante durant la première décennie des années 2000, a souligné au contraire à quel point de nouvelles formes de domination (économico-financières) étaient parvenues à prendre le dessus sur les espoirs de réappropriation démocratique des médias. On n'a plus vu alors que la commercialisation de nos données par une oligopole de grandes plateformes, la surveillance généralisée menée par de grandes agences étatiques, l'instrumentalisation de revendications populaires par des exploiters de ressentiments « populistes », la diffusion virale de *fake news* censées inaugurer une ère post-vérité (faisant suite à on ne sait quelle âge d'or de vérités médiatiques).

Malgré l'effet « gueule de bois » qui domine actuellement la tonalité commune des théorisations de l'Internet, il importe de réaffirmer



que de multiples révolutions ont bien eu lieu dans les façons dont les informations et les affections circulent entre nous, conformément aux intuitions et surtout aux actions menées par les premiers activistes du numérique. Le livre de Benjamin Bratton aide toutefois à comprendre plus précisément ce qui manquait aux premières conceptions joyeusement immanentistes des (ex-)« nouveaux media » : l'inscription des dynamiques immanentes des échanges de pair-à-pair au sein des infrastructures de *verticalité* qui n'ont pas manqué de prendre forme au sein des nouvelles médialités émergentes.

La force d'une vision stackarchique de nos univers médiatiques est de nous donner les moyens de penser et d'imaginer cette verticalité. On peut penser les « enchevêtrements » de façon immanentiste comme des réseaux horizontaux constituant une couche indiscriminée au sein de laquelle se forment des nœuds et des connexions entre égaux. De nombreux discours mobilisant le vocabulaire du rhizome, du mycélium, du *liyannaj* paraissent souscrire (implicitement) à l'affirmation qui a valu à Thomas Friedman notoriété médiatique et prix Pulitzer : *La Terre est plate*<sup>8</sup> – et c'est Internet qui contribue à l'aplatir en mettant tout et tous en connexion avec n'importe quoi et n'importe qui. Parler d'*empilement* nous rappelle à l'évidence que les nœuds constitués au sein de cet enchevêtrement sont loin d'être tous égaux, que les uns (massifs) dominent les autres (infinitésimaux) et que même si, dans l'absolu, une convergence d'infinitésimaux peut faire masse, de puissantes infrastructures dotées de fortes verticalités organisent ce qui s'y passe ainsi que la façon dont l'ensemble évolue. *Le Stack* propose un voyage dans les replis de telles verticalités hétérarchiques.

Le sous-titre du livre – en anglais *On Software and Sovereignty*, auquel nous avons jugé bon d'ajouter le terme de *plateforme*, qui emblématise à lui seul la dénégation de verticalité évoquée ici – souligne bien la tension entre, d'une part, des logiciels qu'on veut imaginer comme un tissu d'écritures tramant nos relations sur une base d'égalité différentielle entre des 0 et des 1, et, d'autre part, des rapports de souveraineté que l'on

8. Thomas L. Friedman, *La Terre est plate. Une brève histoire du XXI<sup>e</sup> siècle*, trad. de L. Bury, Paris, Perrin, 2010 [éd. originale : 2005].

se représente souvent sous l’imaginaire obsolète du roi. Cette tension est toutefois inhérente à chacun des termes du sous-titre. Les lignes de codes ne mettent tout à plat que pour émettre des « commandes ». La souveraineté de l’âge des plateformes – comme d’ailleurs celle des tyrans de jadis, La Boétie nous le dit depuis cinq siècles à travers la figure de la « servitude volontaire » – se nourrit du consentement de ceux qui lui obéissent, en un mélange difficilement séparable d’assujettissement et de subjectivation. C’est bien au carrefour d’une immanence horizontale et d’une verticalité stackarchique qu’il faut se placer pour espérer comprendre les nouveaux nœuds qui se tissent entre logiciels et souveraineté à l’heure du numérique ubiquitaire.

### Un livre « hénaurme »

Le voyage proposé par Benjamin Bratton n’est pas sans difficultés, qui ont commencé avec la traduction du nouveau vocabulaire réapproprié par l’auteur, dont le passage en français pose de multiples problèmes. Un glossaire aide à s’y repérer, placé en fin de volume, doublé d’un index qui facilite la navigation dans la construction progressive des concepts. Restent des choix à opérer. Fallait-il traduire « *The Stack* » et donner au livre le titre *La Pile* ou *L’Empilement* ? On voit les interférences (avec les piles électriques) ou la réduction de sens que cela aurait pu causer : le Stack est bien composé de strates superposées, mais elles ne restent nullement plates ni inertes, et ne méritent guère d’apparaître comme le résultat d’un travail ayant « empilé » la nouvelle couche sur l’ancienne. On a préféré garder le terme anglais, certes opaque en français, mais dont on espère qu’il puisse être importé, comme on l’a fait avec le *Cloud* ou l’*Internet*. Le terme de *design* (à la fois verbe et substantif), toujours difficile à rendre en français par un équivalent unique, pose encore plus de difficulté dans un livre décrivant la façon dont la *conception* d’interfaces contribue à *agencer* nos relations sociales au sein d’une mégastucture accidentelle qui résulte à la fois de *dessins* d’ingénieurs et de *desseins* entrecroisés d’hommes d’affaires, de stratèges militaires et d’activistes.

Au-delà de ces questions lexicologiques ponctuelles, la tâche du traducteur a été mise au défi par quatre propriétés déroutantes de la

pensée-écriture de Benjamin Bratton : sa vigueur, son exubérance, son érudition et son abstraction. Ses phrases font parfois voltiger les abstractions avec la virtuosité d'un jongleur d'assiettes, animé d'un malin plaisir de prendre à contre-pied nos habitudes de discours les mieux enracinées. Pour nous faire découvrir les nouvelles réalités, et surtout les nouveaux potentiels du Stack, l'auteur doit non seulement forger un nouveau vocabulaire (explicité dans le glossaire), mais aussi tordre la syntaxe pour la faire épouser les angles morts de nos illusions dominantes.

En entrant dans le livre, les lecteurs et lectrices auront peut-être l'impression d'avoir atterri sur une planète étrangère et étrange – et la première grande partie (*Le nomos du Cloud*, sections 4-8) risque de paraître quelque peu opaque à quiconque s'impatiente de la philosophie politique de Carl Schmitt. Dès la partie suivante toutefois (*Plateforme et Stack*, section 9 sq.), la riche définition en 17 points des caractéristiques de ce qu'est (et surtout de ce que fait) une plateforme devient beaucoup plus accessible et d'un intérêt immédiat, tandis que les sections 14-15 donnent une vision synthétique du cœur de propos, en passant en revue les six couches du modèle.

Autre source de difficultés : Benjamin Bratton inscrit sa théorisation dans le contexte de débats intellectuels anglo-saxons qui se situent aux confins des analyses (post)marxistes, de l'activisme (post)numérique et des théories (post)médiales, dont les références sont très mal connues en France. Il faudrait une bien trop longue préface, ou des notes de bas de page qui auraient fait encore gonfler l'ouvrage, pour resituer et expliquer chacun des clins d'œil et des coups de griffe que l'auteur adresse généreusement à tel ou tel de ses complices ou de ses antagonistes<sup>9</sup>.

On peut néanmoins situer sommairement l'auteur dans la compagnie informelle du mouvement « accélérationniste », qui s'efforce de réanimer l'imaginaire technologique d'une gauche (de la gauche) à laquelle il reproche (de façon parfois caricaturale) une technophobie

9. Quelques textes commencent à paraître en français pour discuter ou se réapproprier le concept de Stack, par exemple Tiziana Terranova, « Accélérer l'automation » (titre original « Red Stack Attack ») dans Laurent de Sutter, *Accélération !*, Paris, PUF, 2016, p. 183-204 ou McKenzie Wark, « L'Europe dans les strates du monde numérique » (titre original « The European Stack »), *Multitudes*, n° 74, 2019, p. 57-63.

primaire ainsi qu'une nostalgie irréaliste envers une nature rousseauiste devenue mystifiante. En mettant le design du Stack-à-venir à l'horizon explicite de son ouvrage, Bratton se revendique d'un projet de Geo-design dont les audaces le poussent à critiquer Bruno Latour pour ses réticences envers la géo-ingénierie, là où une autre gauche radicale reproche au même Bruno Latour son excessive complaisance envers la même géo-ingénierie<sup>10</sup> ...

Le principal défi posé par le livre vient toutefois de sa double énormité – énormité de son objet (rien de moins qu'une cartographie à la fois globale et précise des nouvelles formes de pouvoir régissant l'ensemble de nos communications globalisées) et énormité de sa taille (500 pages de grand format en tout petits caractères dans son édition originale, qui rempliraient plus de 1 000 pages dans le format de notre édition). En accord avec l'auteur, UGA Éditions a préféré diviser le livre en deux.

Le premier volume, qu'on tient dans les mains, présente une vue d'ensemble du Stack, en même temps qu'une réflexion de fond sur sa nature, son fonctionnement, sa nouveauté et les problèmes généraux auxquels il nous confronte. Cela correspond à la première et à la troisième partie de l'édition anglaise, qui ont respectivement pour titre « Les modèles » et « Les projets ». La partie centrale de l'ouvrage original (« Les couches ») passe en revue, une par une et dans le détail, les six strates du modèle proposé. UGA Éditions proposera la traduction de cette analyse plus détaillée de chacune des couches, dans un second volume, pour autant que les réponses soient assez favorables à la parution de ce premier volume.

À vous donc, lecteurs et lectrices, de faire en sorte que cet ouvrage à la fois énorme et hors norme puisse être traduit en français dans son intégralité. Notre conviction est qu'à l'âge des tweets et de Snapchat, nous avons plus que jamais besoin du temps long des livres pour nous repérer dans l'infinie complication des informations et des affections qui circulent autour de nous comme à travers nous. Notre espoir est que *Le Stack* vous aide à vous trouver une place habitable au sein du Stack – un enjeu bien à la mesure de ce livre démesuré.

10. Voir par exemple Frédéric Neyrat, *La part inconstructible de la Terre*, Paris, Seuil, 2016.

## REMERCIEMENTS

Ce livre a pris forme au cours de plusieurs années, et ce, grâce à l'amitié, à la collégialité et au soutien de nombreuses personnes. Que je l'aie su ou non à l'époque, à différents moments, chacune d'entre elles a fait en sorte que ce projet se concrétise. Pour leur conversation, leurs critiques et leurs encouragements, je leur suis redevable. À un moment ou un autre, j'aimerais les recevoir toutes autour d'un grand banquet. Une liste d'invitation incomplète devrait comprendre : Lida Abdul, Alisa Andrasek, Julieta Aranda, Armen Avanesian, Carla Azar, Juan Azulay, David Bergman, Ryan Bishop, Mike Bonifer, Alexi Bourbeau, James Bridle, Sheldon Brown, Anne Burdick, Jose Caballer, Ben Cerveny, Karl Chu, Peter Cowhey, Jordan Crandall, Kate Crawford, Sean Crowe, Teddy Cruz, Rene Daalder, Marc Davis, Joe Day, Manuel de Landa, Jessica D'Elena, Neil Denari, Robert Densworth, Ricardo Dominguez, Tim Durfee, Keller Easterling, Greg Edwards, Adam Eeuwens, Joel Ericson, Simonetta Falasca-Zamponi, Numair Faraz, Conn Fishburn, Jane Fitzgerald, David Fore, Brady Forrest, Peter Frankfurt, Ming Fung, Vincent Gallo, Alexandra Daisy Ginsberg, Ken Goldberg, Eugene Goreshter, Marcelyn Gow, Adam Greenfield, John R. Hall, Serene Han, Usman Haque, Dick Hebdige, Oliver Hess, Bradley Horowitz, Georgina Huljich, Jeffrey Inaba, Xeni Jardin, Adriene Jenik, Daniel Jennett, Natalie Jeremijenko, Andrew Jones, Joshua Kauffman, Ed Keller, Cheryl Kellond, Jeff Kipnis, Wolf Kittler, Norman Klein, Peter Krapp, Vinca Kruk, Steve Kurzman, Sanford Kwinter, Sylvia Lavin,

Rachel Law, Neil Leach, Carla Leiato, Elizabeth Losh, Sylvère Lotringer, Peter Lunenfeld, Greg Lynn, Geoff Manaugh, Miltos Manetas, Elena Manferdini, David Maymudes, Cynthia McCauley, Nandita Biswas Mellamphy, Rebeca Mendez, Andrew Mitchell, Christian Moeller, Phillipe Morel, Eric Owen Moss, Reza Negarestani, Leonard Nevarez, Robert Nideffer, Marcos Novak, Julian Oliver, Lisa Parks, Jussi Parrika, Matteo Pasquenelli, Constance Penley, Rene Peralta, Paul Petrunia, Florencia Pita, Sascha Pohflepp, Dave Ragsdale, Ramesh Rao, Casey Reas, Kim Stanley Robinson, Irit Rogoff, Rory Rowan, Mohammed Salemy, Joachim Sauter, Axel Schmitzberger, Patrik Schumacher, Tien-Ann Shih, Benedict Singleton, Kevin Slavin, Michael Speaks, Marcelo Spina, Jay Springett, Nick Srnicek, Brett Stalbaum, Molly Wright Steenson, Bruce Sterling, Gabie Strong, Lin Su Nalepa, Tiziana Terranova, Skylar Tibbetts, Elizabeth Timme, Bruce Tizes, Daniel van der Velden, Kazys Varmelis, Victoria Vesna, Joseph Wang, McKenzie Wark, John Welchman, John Wilbanks, Alex Williams, Tom Wiscombe, Nick Dyer-Whiteford, Ben Woodard, Katharine Wright, Liam Young, Adam Zaretsky et Peter Zellner. Je dois des remerciements spéciaux à Roger O. Friedland dont le soutien extraordinaire pendant la période la plus formatrice de la recherche a permis que ce projet se réalise. La décennie que j'ai passée à enseigner au Southern California Institute of Architecture (SCI-Arc) n'aurait pas été possible sans le soutien et l'amitié de Hernan Diaz-Alonso. Ma mutation de Los Angeles à La Jolla – au Department of Visual Arts et au Calitz de l'université de Californie à San Diego – a été rendue possible par Lev Manovich et Larry Smarr. J'ai une grande dette envers tous ceux que j'ai cités et envers ces quatre personnes en particulier. En enseignant à UCSD, à l'European Graduate School et à SCI-Arc (ainsi qu'au Department of Design | Media Arts de UCLA et dans le programme de deuxième cycle de Media Design Practices de l'Art Center College of Design), j'ai eu le privilège de travailler avec plusieurs artistes, écrivains et designers incroyablement doués, que j'ai tout d'abord rencontrés, pour un grand nombre d'entre eux, en étant leur enseignant et, par la suite, en étant leur étudiant. Ils sont trop nombreux pour que je les cite tous, mais je remercie particulièrement : Eli Altman, Adam Bandler, Simon Battisti,

## *Remerciements*

Ian Besler, Zach Blas, Sean Dockrey, Jeremy Douglas, Seth Ferris, Willea Ferris, Moira Henry, Richard Hollington, William Huber, Jordan Kanter, Miles Kemp, Aaron Koblin, Sam Kronick (qui m'a expliqué certaines des idées structurelles essentielles de ce livre pendant qu'elles se formaient), Alejandra Lillo, Benjamin Lotan, Nicholas Pesca, Drura Parrish, Daniel Rehn, Jessica Rivera, F. Myles Sciotto, Necole Tang, Josh Taron, Kyle Thomspen, Tricia Wang, Angela Washko, Emily White et beaucoup d'autres. Je remercie aussi Doug Sery aux presses du MIT pour sa patience et ses encouragements dans la métamorphose de ce livre d'idée en objet. Merci aussi à Lawrence Chit et Pratik Pramanik pour leur aide dans la préparation du manuscrit final. Par-dessus tout, je remercie ma famille et son schéma étrange : Bruce, Janet, Dee, Michael, Marci, Jamie, Cindy, Karen, Dave, Edie, Marion, Ed, Bill, Ethel, et Bruna et Lucien.





## CRÉDITS

Tel qu'il se présente aujourd'hui, ce livre a été largement affiné par des exposés et conférences devant des publics de disciplines diverses, dont l'art, l'architecture, le design, l'informatique, l'économie, les relations internationales, la littérature, les études des media, la philosophie et les sciences politiques. Je remercie les personnes qui se sont chargées de ces différentes invitations à présenter et discuter des versions provisoires de ce travail à la Bartlett School of Architecture de l'University College de Londres ; à la conférence proto/e/co/logics 2, Rovinj, Croatie ; à l'École nationale supérieure d'architecture de Paris-Malaquais ; à Parsons / The New School de New York ; au musée d'Art contemporain de Los Angeles ; à l'université du Michigan ; au Berlage Institute de Rotterdam ; au Studio-X de l'université Columbia à New York ; à la Princeton University School of Architecture ; à l'université d'État de Moscou ; à l'université d'État de Saint-Petersbourg ; à l'École des hautes études en sciences économiques de Moscou ; à la Fondation Carnegie à Moscou ; à la Knowlton School of Architecture de l'université d'État de l'Ohio ; au Main Space d'e-flux à New York ; à la Winchester School of Art de l'université de Southampton ; à l'Institut Strelka à Moscou ; à la session d'automne à Miami ; au forum d'été de Joshua Tree, Californie ; à l'université Simon Fraser à Vancouver ; à la conférence « Incredible Machines » à Vancouver ; au California Institute of the Arts de Valencia ; à l'université de Buffalo ; à l'université de Californie du Sud ; au *Guardian* Summit, à New York ; à l'université de Western Ontario à London,

Ontario ; au Sonic Acts, Amsterdam ; au Thyssen-Bornemisza Art Contemporain (TBA21) à Vienne ; à l'université fédérale de Kazan, Tartarstan, Russie ; à l'European Graduate School à Saas-Fee, Suisse ; à l'université Duke ; à l'université de Californie à Los Angeles, à Santa Barbara, à Irvine ; et ailleurs.

Les matériaux contenus dans ce livre n'ont pas été publiés jusqu'ici, à l'exception de quelques passages tirés d'articles ou de chapitres dans des livres parus au cours des dernières années. Dans la plupart des cas, je les ai retravaillés ici, mais les idées centrales sont dans les versions d'origine.

Certaines parties du dernier chapitre proviennent de « The Black Stack », *e-flux journal*, n° 53, mars 2014, et j'adresse un remerciement spécial à Julieta Aranda. Cet article publié dans *e-flux* était la version retravaillée du discours inaugural que nous avons prononcé à Transmediale 2014 avec Metahaven ; merci à Ryan Bishop (de nouveau), Jussi Parikka et Sean Cubitt pour l'invitation à Berlin. Enfin, j'adresse des remerciements spéciaux à Daniel van der Velden et Vinca Kruk de Metahaven pour leur amitié et leur collaboration constantes (et pour l'excellente couverture qu'ils ont conçue pour le livre<sup>1</sup>). Un grand nombre des idées contenues dans ce livre ont vu le jour dans le cadre de nos dialogues, dont certains ont été publiés et d'autres non.

1. Il s'agit de l'édition américaine (N.D.T.).

## PRÉFACE

Ce livre est à la fois technique et théorique. Il ne craint pas d'être interdisciplinaire dans sa perspective et dans son projet ; c'est un travail de philosophie politique, de théorie architecturale, d'études du logiciel et même de science-fiction. Il tisse des liens entre des technologies, des lieux, des processus et des cultures qui existent peut-être à différentes échelles mais qui sont aussi profondément liés. Dans ce croisement, nous observons que la « computation » ne désigne pas seulement la machinerie ; c'est l'infrastructure à l'échelle planétaire qui transforme non seulement la manière dont les gouvernements gouvernent, mais aussi, en premier lieu, la nature même de la gouvernance. La computation s'inscrit dans une logique de culture, et donc aussi dans une logique de design. Elle est la manière dont notre culture pratique le design et, en même temps, ce que nous devons mieux concevoir dans ce domaine, mais, pour ce faire, nous devons reculer d'un pas et avoir une vue d'ensemble, émergente, différente de ce qui avait été prévu. Nous pouvons entrevoir qu'un autre modèle de géographie politique est en train de trouver une cohérence sous nos yeux. Que pouvons-nous en faire ? Qu'attend-il de nous ? Les réponses dépendent de nos théories et de nos outils, de nos modèles et de nos codes.

En ce qui concerne le design, la théorie et la computation sont entremêlées depuis des décennies. On pourrait même soupçonner une corrélation directe entre la fin de la théorie et l'essor du logiciel (le logiciel étant aussi bien une forme de technologie linguistique

qu'une forme de langage technologique). Entre 1995 et 1997, ou à peu près, en particulier dans les programmes universitaires de design, le logiciel a paru remplacer la théorie en tant qu'outil de réflexion. Bon nombre d'étudiants qui se posaient des questions fondamentales sur le fonctionnement des choses se sont mis au logiciel, non seulement pour décrire les choses en question, mais aussi pour les fabriquer, et non seulement pour les fabriquer, mais aussi pour réfléchir à travers elles. Ce changement a donné lieu à des compromis. Penser avec des outils et, dans ce cas, avec le capital fixe des technologies de pointe, est une bonne chose. Cela fait partie de la genèse de notre espèce. C'est la façon dont nous médialisons le monde et dont il nous médialise ; nous devenons ce que nous sommes en fabriquant ce qui, à son tour, nous fabrique. Cela n'est pas moins vrai (et pas moins complexe) à mesure que le logiciel devient une caractéristique plus ubiquitaire dans le monde entier : dans votre main, dans le bâtiment, en tant qu'élément de chaque chaîne logistique, de chaque image, de chaque archive, de chaque requête. J'ai tendance à penser cependant que, tandis que nous apprenons rapidement des processus plus précis et à plus haute résolution, il devient proportionnellement plus difficile de voir l'ensemble en une seule fois. Les résultats de l'analyse ont un prix, celui de défaire de la synthèse. À ce titre, le logiciel pourrait avoir besoin de la théorie au moins autant que la théorie a besoin du logiciel.

En ce qui concerne la géopolitique de la computation, nous pouvons indiquer un autre changement, intervenu autour de 2008. Auparavant, la croissance des systèmes informatiques était considérée généralement comme un épanouissement bénéfique. L'ordre ancien serait balayé et un jour nouveau serait éclairé par la puissance des réseaux, iStuff, les révolutions de Twitter, la « liberté d'Internet » et les « villes intelligentes ». Après cette rupture, cependant, le ciel s'est obscurci, et le *Cloud* présage plutôt la surveillance de l'État, l'évasion fiscale, le chômage structurel, la culture troll et les « krachs éclairs ». La réalité, cependant, est en fait plus radicale dans les deux directions. La thèse de ce livre est que l'utopie officielle et la dystopie officielle ne sont pas des systèmes de référence particulièrement utiles, et qu'elles ne fournissent ni l'une ni l'autre de programme solide et intelligent pour

l'art, le design, l'économie ou l'ingénierie. En fait, l'effervescence messianique de la première et la panique apocalyptique de la seconde font partie du problème. Nous manquons aujourd'hui du vocabulaire adéquat pour relever les défis des opérations de computation à l'échelle planétaire, et nous nous servons de celui que nous avons sous la main, bien qu'il ne nous soit pas d'un grand secours. Après l'épuisement des cycles de battage médiatique positif et négatif, nous découvrons que la computation recèle plus de potentiel et plus de risques que nous ne l'avions prévu. À l'avenir, il nous faut de meilleurs modèles, et des modèles plus neufs, parce que le fonctionnement de la computation dépasse et déborde déjà les cartographies habituelles.

Ce livre commence par les technologies elles-mêmes, dont il tire un modèle formel général et détaillé, mais ni fixe ni complet. Le modèle ne place pas la technologie « dans » une « société », mais considère qu'une totalité technologique constitue l'armature de la société elle-même. Il ne met pas l'accent sur la computation au service de la gouvernance, ni sur la résistance à la gouvernance, mais plutôt sur la computation comme gouvernance. Dans le premier chapitre, je propose que nous regardions les différents types de computation à l'échelle planétaire (les réseaux intelligents, le *cloud computing*, le logiciel mobile et urbain, les systèmes d'adressage universels, l'informatique omniprésente, la robotique, etc.) non comme des types de computation isolés, sans rapport entre eux, mais en tant qu'ils forment un ensemble plus grand et cohérent. Ils constituent une mégastucture accidentelle appelée le Stack, qui n'est pas seulement un système informatique à l'échelle planétaire ; c'est aussi une nouvelle architecture qui définit la façon dont nous divisons le monde en espaces souverains. Plus précisément, ce modèle est informé par la structure multicouche des *stacks* [piles] de protocoles logiciels, dans laquelle les technologies de réseau opèrent selon un ordre vertical modulaire et interdépendant. Le modèle allégorise la logique des *stacks* dans un principe général de systèmes et l'utilise pour décrire à la fois la géométrie par laquelle une géographie politique est subdivisée et la forme globale des technologies qui occupent ces espaces. Le modèle du Stack est mondial mais il n'est pas immuable. Il est au contraire intrinsèquement modulaire, et cette mégastucture est donc aussi une

plateforme, et même une interface, pour le remaniement et le remplacement du Stack-que-nous-avons par le Stack-que-nous-voulons (ou peut-être par le Stack-dont-nous-voulons-le-moins).

En conséquence, *Le Stack : plateformes, logiciel et souveraineté* est un livre de théorie du design. Il s'intéresse à la spéculation et à la projection, mais aussi à l'analyse : il s'agit d'esquisser les choses avant qu'elles se produisent autant que de cartographier les choses telles qu'elles sont. Il décrit une consolidation de systèmes culturels, institutionnels et techniques à travers les logiques exponentielles de la computation à l'échelle planétaire, et examine la façon dont nous pourrions reconnaître et mettre au point des effets alternatifs. L'horizon du design, en ce qui concerne chaque couche du Stack, se comprend à la fois par ce qu'il accomplit en tant que technologie idéale et, plus important peut-être, par les accidents qu'il provoque, qui définissent aussi son impact réel. Je m'intéresse à la manière dont le design – le fait de désigner les choses en fonction d'un programme – peut opérer à partir de ces schémas, à travers leurs échelles disparates et vers des futurs différents. Quelles nouvelles formes pouvons-nous composer pour cette situation computationnelle et géopolitique – d'abord pour la cartographier, ensuite pour l'interpréter et enfin pour la remanier ?

Plus précisément, donc, ce livre est un cahier des charges : il expose un problème de design et sollicite de nouvelles interventions. Il élabore un projet de « géodesign » à prendre en charge comme un mégaprojet collectif. Des problèmes surgissent inévitablement, que l'on ne peut définir isolément, mais auxquels nous ne pouvons pas non plus nous attaquer autrement que par une pratique technique spécifique, ce qui requiert des approches et expérimentations opportunistes, conçues au cas par cas. L'argument de ce cahier des charges n'est ni simplement pro-Stack ni simplement anti-Stack. Toute infrastructure de cette échelle accumule inévitablement du pouvoir, et s'y attache, et est donc soit un remède, soit un poison, soit les deux en même temps. Le système que nous avons aujourd'hui est à la fois ce qui rend possibles ces technologies extraordinaires, mais aussi ce qui, en fin de compte, retarde leur véritable potentiel. En réponse, nous avons besoin d'une géopolitique du design qui maîtrise non seulement la computation mais

aussi les systèmes verticaux de désignation et de décision. Le modèle du Stack est un diagramme qui ne marche que si on l'utilise. Peut-être qu'en dessinant l'ensemble, nous avons de plus grandes chances de concevoir une meilleure architecture de la mondialisation. Peut-être que nous ne manquons pas d'idées mais d'une plateforme pour les situer, les déployer et les appliquer.

Parce que *Le Stack : plateformes, logiciel et souveraineté* s'appuie sur des discours disciplinaires très divers, il est inévitable que certains passages puissent sembler opaques et d'autres évidents, et cela différemment pour différents lecteurs. Plus importantes sont les connexions entre les idées et leurs illustrations. J'ai choisi les exemples en fonction de leur capacité à éclaircir un point soulevé, mais je ne revendique le traitement définitif d'aucun d'entre eux. J'ai essayé de choisir des exemples qui ne soient pas trop étroitement liés à l'actualité immédiate. Étant donné le rythme du changement de l'objet, renvoyer aux événements qui sont très éclairants, même s'ils sont légèrement intempestifs, peut aider à garantir que le récit résiste à l'épreuve du temps. De la même manière, plusieurs livres sur le design s'appuient essentiellement sur les images pour faire valoir leur point de vue, et nous avons décidé dès le départ avec mon éditeur que le texte devait tenir tout seul. Que le livre soit un livre. Il ne contient (presque) aucune image, mais le site web associé ([thestack.org](http://thestack.org) ou [bratton.info/thestack](http://bratton.info/thestack)) comprend beaucoup d'images et d'illustrations qui accompagnent chaque chapitre, et (si vous le voulez bien) vous pouvez vous y référer pendant que vous lisez et aborder le livre d'une manière qui ressemble un peu plus à mes conférences, élaborées sur le plan visuel. Comme tout projet qui essaie de dessiner des ensembles, *Le Stack* produit son propre vocabulaire (par exemple la *souveraineté de plateforme*, la *topologie en boucle*, le *féodalisme du Cloud*) qui s'éclaire à mesure que l'argumentation se développe. Pour aider à la lisibilité, j'ai intégré un glossaire à consulter au fil de la lecture, ou peut-être même à lire en premier.

Nous n'en sommes encore qu'au tout début de la trajectoire historique de la computation à l'échelle planétaire. Personne ne sait comment évolueront ses espèces algorithmiques, ni comment nos systèmes culturels les formeront, ni comment elles le formeront. Écrivant de l'intérieur de

l'université de recherche, j'espère que ce moment – où il était possible d'aller dans une faculté de médecine sans étudier les structures des données de base ou Java ; d'obtenir un diplôme en informatique sans être à l'aise dans les questions de la philosophie de la technologie ou dans les idées essentielles de l'art contemporain ; ou de se former dans un programme de design sans travailler sur un seul problème de fond de sciences politiques – nous apparaîtra comme un moment entravé par une paranoïa intellectuelle bizarre. Notre projet de design partagé demandera à la fois d'autres relations avec les machines (les machines à base de carbone ou autres) et une imagination figurative plus désinhibée. Dans cette perspective, ce livre est le dessin que je fais sur le mur de notre grotte, un dessin qui invite les lecteurs à lui répondre, à le réviser et même à le remplacer.

Novembre 2014  
La Jolla, Californie



## I. LES MODÈLES

Le maelström, spirale folle, terreur des vieux marins, cercle de cercles.  
Par quelle bolge sortir, au hasard, se laisser happer par le fond ?  
Michel Serres, *Jouvenances sur Jules Verne*<sup>1</sup>

Centralisation veut dire vulnérabilité – et pourtant le monde  
ne se contente pas de construire sa biomasse sur un modèle si fragile ;  
il force ce même modèle sur ses métasystèmes.  
Peter Watts, « The Things<sup>2</sup> »

La cybernétique des hommes. [...] Toi-même, Socrate,  
tu appelles souvent la politique comme cela.  
Stafford Beer, « Cybernetic Praxis in Government<sup>3</sup> »

1. Michel Serres, *Jouvenances sur Jules Verne*, Paris, Minuit, coll. « Critique », 1974, p. 150. Voir aussi Michel Serres, *Jules Verne, la science et l'homme contemporain*, conversations avec Jean-Paul Dekiss, Paris, Pommier, coll. « Essais & Documents », 2013.

2. Peter Watts, « The Things », *Clarkesworld*, n° 40, janvier 2010.

3. Stafford Beer, « Fanfare for Effective Freedom: Cybernetic Praxis in Government », 1973, en ligne : <<http://ada.evergreen.edu/~arunc/texts/cybernetics/Platform/platform.ps>> [consulté le 12 nov. 2018].



## INTRODUCTION

### 1. Une nouvelle architecture ?

Dans un discours prononcé au Council on Foreign Relations sur la nécessité d'une nouvelle architecture géopolitique, la secrétaire d'État sortante Hillary Clinton a formulé une recommandation assez frappante : « Nous avons besoin d'une nouvelle architecture pour ce nouveau monde, plus proche de Frank Gehry que des anciens Grecs<sup>1</sup>. » Elle décrivait le système dominé par l'Organisation des Nations unies, l'Organisation du traité de l'Atlantique nord et plusieurs autres grandes organisations comme l'équivalent du Parthénon à Athènes. « En revanche, continuait-elle, il y a l'architecture moderne [*sic*] de Frank Gehry. [...] Une partie de son travail peut apparaître incohérent au premier abord, mais en fait il est très intentionnel et sophistiqué. Alors qu'autrefois quelques colonnes solides pouvaient supporter le poids du monde, nous avons besoin aujourd'hui d'un mélange dynamique de matériaux et de structures. » Se tourner vers le design contemporain pour trouver de nouveaux modèles d'architecture géopolitique, à la fois des structures littérales et des systèmes figurés, est peut-être une bonne idée (indépendamment de la question de savoir si les morphologies singulières et florales de Gehry sont nécessairement

1. *International Business Times*, 1<sup>er</sup> févr. 2013, en ligne : <<http://www.ibtimes.com/hillary-clinton-remarks-american-leadership-council-foreign-relations-full-text-1056708>> [consulté le 12 nov. 2018].

la meilleure option), mais qu'est-ce qui motive cette demande de nouvelles armatures et de nouveaux diagrammes pour la puissance et la souveraineté mondiales ? Hillary Clinton a émis ensuite l'hypothèse que les systèmes d'information mondiaux constituaient le moteur le plus puissant et le plus important d'un nouveau monde exigeant de nouvelles architectures d'organisation. L'émergence continue de la computation à l'échelle planétaire comme méta-infrastructure et de l'hégémonie de l'information comme agent historique de commandement économique et géographique suggèrent ensemble qu'une chose fondamentale s'est décentrée. Mais la transformation mondiale des systèmes de hardware et de software, provoquée par la computation, a perturbé des arrangements antérieurs d'une manière que Clinton a du mal à exprimer et que nous avons du mal à décrire et à agencer par le design. Tandis que le commerce et les migrations perforent les frontières, la souveraineté des États et la surveillance des flux d'information se trouvent aussi radicalement réinscrits et renforcés. Les architectures possibles aujourd'hui et à l'avenir paraissent tordues à l'extrême.

Dans ce contexte, le livre propose un modèle spécifique de design de la géographie politique qui soit en phase avec cette époque de computation à l'échelle planétaire. Il fonctionne de l'intérieur vers l'extérieur, de la technologie vers les systèmes de gouvernance. En reliant l'infrastructure à l'échelle continentale, l'informatique omniprésente à l'échelle urbaine et les interfaces ambiantes à l'échelle de la perception, nous examinerons comment ces dernières s'imbriquent et comment nous pourrions construire nos mondes, les habiter, les faire communiquer entre eux et les gouverner. Pour ce faire, le modèle s'appuie sur la structure multicouche du logiciel, du matériel informatique et des « *stacks* » de réseau qui organisent verticalement différentes technologies selon un ordre modulaire et interdépendant. À partir de cela et d'autres structures non computationnelles, le modèle extrait une logique générale des plateformes, qui est désormais un principe fondamental du design et de la coordination des systèmes complexes. Dans la pratique, il s'agit notamment d'esquisser une subdivision alternative de géographies politiques à l'œuvre aujourd'hui et à l'avenir, dont certaines peuvent être familières et d'autres moins. Ce faisant, les chapitres tirent

sur les fils de tissus intellectuels différents et les tricotent en suivant leurs motifs croisés. Ceux-ci conduisent de l'éclipse de l'État-nation, annoncée depuis longtemps et reportée depuis plus longtemps encore, à la domination de la théologie politique en tant que transnationalisme existentiel, depuis les profondeurs tourbillonnantes du *cloud computing* et de l'adressabilité ubiquitaire jusqu'à la modernité logistique de l'objet infiniment itinérant, et depuis le retour de la cité-État sous la forme d'un réseau multipolaire de mégapoles et de mégajardins clos, jusqu'à l'urgence perpétuelle de l'effondrement écologique – et inversement.

Mes conclusions relèvent de la spéculation et visent à informer et à appuyer la poursuite du design de ces systèmes. Comme toute bonne recherche en design théorique, celle-ci traite de problèmes épineux de manière provisoire, prototypique et provocatrice – ce n'est pas nécessairement une politique (pour l'instant). L'arc narratif commence par suivre la division politique des territoires terrestres – et, parmi eux, la terre, la mer et l'air. À travers l'histoire, chaque agencement de ces divisions exprime une géométrie particulière et évolutive de l'espace souverain, et une topologie spécifique de segmentation et de juridiction, et, parce que ces ordres ne sont pas fixes, ils peuvent aussi être remaniés<sup>2</sup>. Il apparaît clairement, par exemple, que la stabilité des architectures géopolitiques reposant sur l'État-nation limité par la terre, en tant qu'unité de souveraineté indispensable, est continuellement sapée par ses propres succès et exceptions (et de nombreuses identités politiques avec eux). Je soutiens que pour rendre compte des effets réels de la computation à l'échelle planétaire, et pour la rendre compréhensible en tant que plateforme susceptible de reconfiguration, un décentrage de certaines idées conventionnelles sur les normes politiques et géographiques est nécessaire. Les cartes de l'espace mondial horizontal ne permettent pas de rendre compte de toutes les couches superposées qui créent une complexité juridictionnelle verticale accrue, ni de la manière dont nous les utilisons déjà pour concevoir et gouverner nos mondes. Au lieu de déplorer toutes les exceptions à la norme, en espérant qu'elles

2. Carl Schmitt, *Le Nomos de la Terre dans le droit des gens du « Jus publicum europaeum »* [2001], trad. de L. Deroche-Gurcel, Paris, PUF, coll. « Quadrige », 2008 [éd. originale : 1988].

retourneront dans la boîte à laquelle elles appartiennent, il est peut-être temps de cartographier la nouvelle normalité. Pour concevoir une géométrie alternative de la géographie politique, regardant vers l'avant plutôt que vers l'arrière, ce livre examine le modèle du Stack.

Je propose de considérer le Stack comme une manière de cartographier la géographie politique, mais aussi de comprendre les technologies qui fabriquent cette géographie. La computation à l'échelle planétaire prend différentes formes à différentes échelles – l'approvisionnement en énergie et en minerais et ses réseaux de distribution ; l'infrastructure souterraine du *Cloud* ; le logiciel urbain et la privatisation du service public ; les énormes systèmes d'adressage universels ; les interfaces dessinées par la main et l'œil augmentés, ou dissoutes dans des objets ; les utilisateurs à la fois surdéfinis par l'autoquantification et décomposés par l'arrivée de légions de capteurs, d'algorithmes et de robots. Au lieu de voir tous ces éléments comme un fatras d'espèces diverses d'informatique, tournant toutes seules à différentes échelles et à différents *tempi*, nous devrions considérer qu'ils forment un ensemble cohérent et interdépendant. Ces technologies s'alignent, couche par couche, dans quelque chose comme un Stack logiciel et matériel, à la fois vaste, même s'il est également incomplet, et omniprésent, même s'il est également irrégulier.

Pour être clair, cette figure du Stack existe et n'existe pas en tant que telle ; c'est à la fois une idée et une chose ; c'est une machine qui sert de schéma autant qu'elle est elle-même un schéma de machines. Elle nous permet de voir que toutes ces différentes machines font partie d'une machine plus grande, et l'image diagrammatique d'une totalité que fournit une telle perspective pourrait peut-être, comme d'autres théories de la totalité l'ont fait auparavant, rendre la composition d'alternatives – y compris de nouvelles souverainetés et de nouvelles formes de gouvernance – à la fois plus lisible et plus efficace. En tant que forme de la géographie politique et architecture d'ensemble de la computation à l'échelle planétaire, le Stack est une mégastucture accidentelle que nous construisons à la fois délibérément et sans le savoir, et qui à son tour nous construit à son image. Alors qu'il nomme l'organisation d'une infrastructure informatique à l'échelle planétaire,

mon but est de l'orienter vers un programme plus large de design de plateformes. Dans la description de cette mégastucture naissante, nous pouvons ne pas voir seulement de nouvelles machines, mais aussi des institutions géopolitiques et des systèmes sociaux encore embryonnaires. Pour ces derniers, le Stack est puissant et dangereux, à la fois remède et poison, une machine à la fois utopique et dystopique (elle peut aller dans les deux directions et, comme l'a dit Buckminster Fuller, ce sera une situation délicate jusqu'au dernier instant). En tant que modèle, le Stack est simultanément un portrait du système que nous avons – mais que, peut-être, nous ne reconnaissons pas – et l'ancêtre d'un territoire futur, et en gardant tous les deux en tête, nous espérons faire le prototype des cosmopolitismes inconnus qu'ils engendrent pour nous et qu'ils nous suggèrent.

La computation à l'échelle planétaire déforme et réforme en même temps la juridiction et la géographie politiques modernes, et elle en produit de nouvelles formes à son image. Elle perfore et transcende quelques frontières tout en introduisant et en ré-épaississant d'autres à de nouvelles échelles et en plus grand nombre. Bien que cela inaugure de nouveaux problèmes de design, cela ne représente pas l'introduction du design en tant que tel dans la géographie politique : le design est toujours déjà là. Le cadre de l'État-nation en tant que juridiction centrale est le design – délibéré ou non – d'une architecture géopolitique issue de la partition de la géographie plane, séparant et contenant des domaines souverains comme des unités discrètes, adjacentes, sur une surface linéaire et horizontale. Ce modèle moderne particulier est un feuilletage composé, spécifique et durable, de couches territoriales et gouvernementales en une couche unique ; mais aujourd'hui, en tant que logique de design de la géographie politique, il constitue moins qu'autrefois une plateforme monopolistique. Il reposait sur un consensus qui avait toujours été un peu ténu et qui exige aujourd'hui une attention nouvelle et un réexamen. Nous pourrions faire remonter ce design, entre autres événements déterminants, aux traités de Westphalie de 1648, qui ont formalisé ce diagramme politique-cartographique particulièrement plat et qui ont défini certaines modalités de sa normalisation ultérieure et de son universalisation partielle à travers le monde. Les effets de ce

design se sont étendus non seulement à la façon dont l'espace politique allait être représenté et imposé formellement, mais aussi à la façon dont le contenu du « politique » – en tant que domaine unique de l'action et de l'éthique humaine – allait être connu. Quelques décennies après les traités de Westphalie, Emmanuel Kant a codifié et développé ce qu'impliquaient leurs dispositions et leur a donné une force philosophique plus importante. Il a formulé le « cosmopolitisme » comme le régime de ceux qui partagent la surface de la croûte terrestre comme leur habitat et comme une fédération morale et juridique des unités foncières nationales et de leurs citoyens. Le système formel des États westphaliens n'a pas résolu une fois pour toutes les conflits sur la loi, la terre et l'identité de cette architecture juridique mondiale et autonome ; il a plutôt conféré à l'État le pouvoir d'être l'instrument légitime de ces conflits (et, de manière tout aussi importante, des exceptions à cette légitimité).

Les conflits géographiques-politiques actuels sont souvent définis comme des exceptions à cette norme, et beaucoup d'entre eux sont provoqués, activés ou mis en œuvre dans une large mesure par la computation planétaire : des organismes complexes – internationaux et infranationaux ; une prolifération d'enclaves et d'exclaves ; des États non contigus ; des nationalismes de la diaspora ; des affiliations à des marques internationales ; une mobilisation démographique et un endiguement à grande échelle ; des corridors de libre-échange et des zones économiques spéciales ; d'énormes réseaux de partage de fichiers – légaux et illégaux ; des vecteurs logistiques pour les matériaux et la fabrication ; des appropriations de ressources polaires et subpolaires ; des plateformes satellitaires panoptiques ; des monnaies alternatives ; des imaginaires religieux ataviques et irrédentistes ; des données du *cloud* et des graphes sociaux de plateformes d'identité ; une biopolitique du *big data* de la médecine des populations ; des marchés boursiers maintenus en place par une course aux armements algorithmiques dans le *trading* avec des supercalculateurs ; des guerres froides profondes sur l'agrégation de données entre les États et entre les allégeances politiques ; etc. En ce qui concerne les exigences disproportionnées de divers protocoles, ces éléments récrivent et redivisent les espaces géopolitiques d'une



manière qui inclut les volumes aériens, les enveloppes atmosphériques et les profondeurs océaniques. En réponse, certaines modernités géopolitiques s'éloignent du centre du cadre, sont obscurcies par l'image à exposition multiple de revendications concurrentes sur le même lieu, et sont même parfois dépassées par ces effets.

L'autorité des États, tirée du consensus approximatif du diagramme géographique-politique de Westphalie, n'a jamais été simultanément aussi enracinée et ubiquitaire, et n'a jamais été aussi obsolète et fragile qu'aujourd'hui. Dans l'émergence du Stack, ce n'est pas l'État qui décline en soi, mais notre condition actuelle qui se caractérise à la fois par un « dé-bordement » – une perforation et une liquéfaction de la capacité de ce système à maintenir un monopole sur la géographie politique – et par un « débordement » qui se manifeste par une prolifération inexplicable de nouvelles lignes, de cadres endogènes, de segments anormaux, de retours au Moyen Âge, d'intérieurs informatiques, d'externalités écologiques, d'États-mégapoles, etc. Ces zones se plient et basculent les unes sur les autres, s'imbriquant dans des machines spatiales abstraites et violentes d'une étrange complexité juridique. Les lignes de démarcation se militarisent tandis qu'elles sont aussi percées ou ignorées. La simultanéité de tout ceci n'est pourtant contradictoire qu'à première vue. Le dé-bordement et le débordement témoignent l'un et l'autre de la crise du design géographique westphalien, et même de la force de loi qui déterminerait la capacité de l'État à convoquer et à constituer la souveraineté en fonction uniquement de cette image particulière. La capacité de l'État à imposer ces mêmes revendications territoriales n'est pas simplement détruite ; en réalité, elle est aussi renforcée par ces mêmes processus de dissociation de la souveraineté et de la géographie que les États ont été les premiers à introduire. La norme moderne de la géographie politique se fracture à travers sa propre radicalisation, et de sa propre main, et pas seulement par l'accumulation de violations de son autorité. En même temps, l'avenir de sa gouvernance et les possibilités de design de cet avenir, comme ils l'ont été très souvent auparavant, se décident aujourd'hui par des rencontres avec des défis externes disproportionnés à l'égard du monopole qu'ils revendiquent sur la géométrie géographique. Ces rencontres produisent parfois des

choses vraiment nouvelles, parfois simplement ce qui est compatible avec ce qui peut être mis en œuvre, et parfois, enfin, des choses qui ne relèvent ni du premier cas ni du second.

La reconnaissance de ce paradoxe soulève de nouvelles questions et fournit éventuellement des pistes. Qu'est-ce qui pourrait expliquer sa complexité et quelles imaginations topologiques pourraient nous permettre de la réformer ? L'enjeu dépasse celui d'une nouvelle manière de fonctionner pour les États ou d'un nouvel ensemble de technologies exigeant une gouvernance ; c'est plutôt une échelle de technologie qui vient absorber des fonctions de l'État et le travail de gouvernance. Pour trouver une réponse, le modèle du Stack suggère à la fois les moyens et les fins d'un type spécifique de souveraineté de plateforme. Il requiert que nous comprenions les possibilités de design de la géographie en relation avec les possibilités de design de la computation, et que nous voyions l'État (et les autres institutions souveraines) en relation avec les deux à la fois. Cela se distingue de la manière dont d'autres philosophies politiques de la technologie ont conçu la gouvernance et les machines. Les théories sociologiques de la bureaucratie de Max Weber ont elles aussi décrit l'État comme une sorte de machine, un vaste appareil pour lequel la rationalité instrumentale des entrées et sorties devait garantir des résultats prédéterminés. Les plateformes, pourtant, n'opèrent pas selon de telles garanties ; elles se nourrissent de l'indétermination des résultats. Louis Althusser et d'autres marxistes occidentaux ont parlé de « machine d'État », un mécanisme idéologique distribué de manière plus informe qui interpellait ses sujets à travers leur intériorisation du temps du capital. Les plateformes ont cependant des relations beaucoup plus variées avec les formes d'autorité et les économies non étatiques. Comme nous le verrons, leur totalité est toujours adjacente aux autres totalités. Michel Foucault identifiait la « gouvernementalité » plus directement comme les discours, techniques et architectures immanents qui constituent l'objectivité du sujet moderne<sup>3</sup>. Pour Foucault, l'État, en tant que tel, n'est qu'un lieu de gouvernance parmi beaucoup

3. Michel Foucault, *Naissance de la biopolitique. Cours au Collège de France, 1978-1979*, Paris, EHESS, Gallimard et Seuil, coll. « Hautes Études », 2004.

d'autres, et en aucun cas le plus central pour comprendre les économies du pouvoir. À cet égard, les plateformes ont un statut similaire. Foucault accordait une même importance aux laboratoires scientifiques, aux routines quotidiennes dans les prisons, aux protocoles de quarantaine à l'hôpital, aux manuels de psychiatrie, au design des dortoirs en fonction des champs de vision particuliers, à la forme d'un instrument chirurgical en fonction de l'idée inventée d'un corps normé, et à « l'angle entre deux murs et sa fin heureuse<sup>4</sup> ». Ici, la gouvernance elle-même s'articule et se configure à travers les technologies et techniques spécifiques avec lesquelles elle produit ses propres sujets et ses propres objets. Elle peut justifier l'application selon le contenu des lois, mais, pour Foucault, cette gouvernance est elle-même tout aussi inventée par ces techniques que les choses qu'elle gouverne. C'est un effet autant qu'une cause de la façon dont certaines machines et certains mécanismes organisent les corps au fil du temps.

L'un des moyens les plus importants par lequel la gouvernance fait cela consiste à voir ces machines et mécanismes d'une manière particulière, et nous pourrions dire que la gouvernance en général évolue en lien avec ce qu'il lui est possible techniquement de voir à tout moment de l'histoire. Si de nouveaux moyens de perception et de surveillance sont mis à disposition (pour voir de nouveaux espaces, de nouvelles échelles, de nouvelles traces, de nouveaux crimes), alors la gouvernance – et l'État en particulier – se conformera au vide ouvert par les nouvelles machines de vision et aux exigences de tout ce qui est désormais disponible pour l'observation et le contrôle. Ce que James Scott appelle « voir comme un État » n'est plus alors seulement une manière d'imaginer le monde comme quelque chose qui demanderait une gouvernance étatique à travers l'intervention de la raison et l'ingérence de la planification ; c'est aussi l'effet ultime de la façon dont des technologies de perception, de détection, d'analyse et de traitement de plus en plus puissantes réagissent toutes ensemble pour imposer

4. J. G. [James Graham] Ballard, « Notes de nulle part. Compte rendu d'un travail en cours », dans *Nouvelles complètes*, t. 2, 1963-1970, trad. de B. Sigaud, Auch, Tristram, p. 649-654.

le design et recycler la gouvernance à leurs propres images<sup>5</sup>. L'État et les acteurs non étatiques de tout type se disputent directement non seulement l'invention de machines de vision qui produisent de nouveaux espaces à revendiquer (espace aérien, spectre électromagnétique, exaotets d'interceptions massives de données), mais aussi la domination sur ces espaces une fois qu'ils sont cartographiés. L'émergence du Stack représente peut-être la logique historique portée à une nouvelle maturité extrême. C'est moins l'État comme une « machine » (Max Weber), ou la « machine d'État » (Althusser), ou même en réalité (seulement) les technologies de gouvernance, que *la machine en tant qu'État*. Son agglomération de machines informatiques dans des systèmes de plateformes ne reflète, ne gère et ne fait pas respecter seulement des formes de souveraineté ; c'est elle qui les engendre en premier lieu. Comme pour les technologies de Foucault, ses mécanismes ne sont pas représentatifs de la gouvernance ; ils *sont* la gouvernance. Mais contrairement à ce qui se passe dans l'archéologie de Foucault, ses moyens et intérêts principaux ne sont pas le discours humain et les corps humains, mais plutôt le calcul de toute l'information du monde et du monde lui-même en tant qu'information. Nous, les humains, bien que nous soyons inclus dans ce mélange, nous ne sommes pas nécessairement ses acteurs essentiels, et notre bien-être n'est pas son objectif principal. Après des milliards d'années d'évolution, des amas complexes de molécules à base de carbone (nous compris) ont trouvé des moyens de sous-traiter l'intelligence à des amas complexes de molécules à base de silicone (nos ordinateurs compris). À long terme, c'est peut-être pour le mieux – mais peut-être que non.

## **2. Une mégastucture accidentelle**

Cette mégastucture accidentelle, cette machine qui est aussi un « État », n'est pas le résultat d'une stratégie globale, d'un événement révolutionnaire ou d'un ordre constitutionnel. C'est le résidu accumulé de contradictions et d'oppositions qui sont apparues pour résoudre d'autres

5. James C. Scott, *Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*, New Haven (CT), Yale University Press, 1998.

problèmes plus locaux de design des systèmes informatiques. Dans le succès et l'échec de ces tentatives, le Stack se fige, mais savons-nous où et comment ? La géopolitique contemporaine – et le commentaire très confus à son propos, à partir duquel nous avançons tant bien que mal – est particulièrement épineuse. Nous le voyons dans une politique de transparence radicale alignée sur une autre politique de la vie privée radicale ; dans l'autosatisfaction des journalistes, au cours du Printemps arabe, devant une utilisation des réseaux sociaux supposée décrire une couche antérieure de foules et de pouvoir (absente de leur couverture des thérapies de choc infligées à Haïti, au Pakistan, au Nigeria et à la Louisiane, par exemple) ; dans la façon dont Wikipédia officialise le consensus taxinomique à partir d'une hétéroglossie d'intérêts, et dans celle dont WikiLeaks a inversé le corps oculaire et occulte de l'État ; ou encore dans la façon dont les services du *cloud* de Google contournent et circonscrivent l'autorité de l'État en Chine, et dans le fait que la perception directe par la Chine des chaînes logistiques computationnelles informatiques est largement invisible pour les moteurs de recherche californiens. Les événements comme les pseudo-événements sont nombreux, et il est difficile de savoir ce qui signale une nouvelle situation et ce qui est insignifiant : l'impasse de Google Earth entre le Costa Rica et le Nicaragua ; Prism et Data.gov ; les topologies hyperboliques de routage de paquets ; Dot-P2P et OpenDNS ; la neutralité du Net et le projet de « bouclier doré » ; les pistolets téléchargeables imprimés à partir de biopolymères synthétiques payés avec des bitcoins ; les affrontements entre la National Security Agency (NSA) et l'Unité 61398, la NSA et Anonymous, Anonymous et l'Armée électronique syrienne, la NSA et l'Armée électronique syrienne et l'État islamique et le FSB (Service fédéral de sécurité de la Fédération de Russie) et la Corée du Nord et Samsung et Apple et le Parlement européen, et ainsi de suite. Laquelle de ces situations se transforme en leçon générale et laquelle obscurcit en fait les moments critiques ?

Quelles seront les conséquences à long terme de la privatisation de l'intellect commun par les plateformes de recherche et de réseaux sociaux sur notre capacité à nous autogouverner, ou vers quelle forme de gouvernance nous servent-elles déjà ? L'enchevêtrement de ces

questions n'est pas réservé à ce qui est nouveau sur le plan historique. Les géographies séculières naissantes (tels le *cloud computing*, l'informatique ubiquitaire, les *ethnoscapes* émergents, les psychogéographies minoritaires des interfaces utilisateurs) peuvent prendre l'apparence de géographies sacrées, archaïques (tels Dar al-Islam, la chrétienté, la Judée au-delà du Jourdain), contre lesquelles le domaine des États séculiers a été formulé. Ces géographies sacrées disputent aux États non seulement des revendications sur la violence légitime, mais aussi des revendications de citoyenneté légitime et la capacité à tracer les frontières. Parfois, l'émergent définit l'archaïque par opposition, et, parfois, c'en est un collaborateur essentiel.

Nous décrivons cela par une consolidation des systèmes culturels et techniques, un réalignement des institutions et des discours, et des tentatives de reconnaître et d'organiser leurs effets et leurs accidents. Autrement dit, l'horizon de design de chaque couche du Stack doit être examiné à la fois en fonction de ce qu'elle accomplit en tant que technologie idéale et, ce qui est peut-être plus important, de la façon dont ses *accidents non planifiés* caractérisent ses résultats réels. Par exemple, dans les redéfinitions instables de la citoyenneté et de la souveraineté à une époque de *cloud computing*, sur quel référent en dernier ressort pouvons-nous compter ? Les droits humains ? L'accord sur les conditions d'utilisation ? Sommes-nous redevables envers tous les services intégrés à tous les objets ou surfaces logiciels que nous pourrions rencontrer ? Y a-t-il une hiérarchie entre eux ? Que se passerait-il si, dans un régime, la citoyenneté effective était accordée en fonction non pas d'une identité juridique bien précise, mais comme un statut changeant dérivé de la relation générique de tout utilisateur avec les systèmes machiniques qui lient ce régime politique à lui-même ?

Autrement dit, si les interfaces de la ville elle-même adressent<sup>6</sup> tout en tant qu'« utilisateur », alors c'est peut-être le statut d'utilisateur qui compte vraiment. Le droit d'adresser et d'être adressé par le régime serait compris comme une relation partagée et transférable avec

6. En l'absence d'équivalent en français, nous traduisons littéralement cet usage transitif de *to address* : « Adresser : 4. (Informatique) Viser une partie (une adresse) de la mémoire vive d'un ordinateur » (Wiktionnaire, en ligne, consulté le 14 nov. 2018) (N.D.T.).

l'infrastructure commune. Correctement dimensionnée et codifiée, cette propriété serait en soi une réalisation importante (fût-elle aussi accidentelle) de l'informatique ubiquitaire. De là, peut-être, nous voyons moins bien l'articulation de la citoyenneté pour une ville en particulier, confinée derrière ses murs, que pour un « citoyen » (si c'est encore le mot qui convient) de la condition urbaine agrégée mondiale, un « citoyen-utilisateur » de la ville, vaste et non contiguë, qui strie la Terre, faite non seulement de bâtiments et de routes, mais aussi de réseaux déconcertants et d'archipels de données denses et rapides.

Cette « ville-agrégat » qui enveloppe la planète pourrait-elle servir de condition, de référent légitime et bien fondé, à partir de laquelle un autre suffrage universel, plus plasmique, pourrait-être dérivé et conçu ? Cette ville-machine composite, basée sur les conditions de mobilité et d'immobilité, sur une éthique publique d'énergie et d'électrons, et sur des manifestations imprévisibles de la souveraineté des données (dont différentes parties ressemblent à la *chôra*, au *demos*, à l'*agora*, à la *polis*, au *dromos* et à la *technique*) pourrait-elle fournir une sorte de patrie ambiante ? Et si oui, pour qui et pour quoi ? Si elle le pouvait, ou si elle l'est déjà d'une manière ou d'une autre, alors nos catégories et critères habituels ne la décrivent pas très bien. C'est peut-être parce qu'elle n'est pas planifiée, parce qu'elle est un accident du processus. L'ajout d'une puissance de calcul aux anciens modèles de souveraineté politique les gonfle d'abord d'une manière grotesque, puis, avec le temps, à mesure que l'infrastructure générative d'une autre géographie remplit différents cadres et les remplace par de nouvelles formes et de nouveaux formats, irréguliers, tous ces modèles hérités commencent à nous paraître incompréhensibles.

Ces « accidents » forment la base de bon nombre de nos conflits et de nos énigmes géopolitiques actuelles. Le premier conflit Chine-Google, en 2009, au cours duquel Google s'est « retiré » du plus grand marché Internet du monde en réponse aux exigences de surveillance et de contrôle des résultats de recherche par l'État et au piratage de ses serveurs par des équipes financées par l'État chinois, pourrait bien ouvrir la voie à un nouveau type de guerre pour savoir qui, ou ce qui, gouverne la société en premier lieu. Cette guerre se joue moins entre

deux superpuissances (ou par procuration entre elles) qu'entre deux logiques irréconciliables quant à la manière dont les régimes et les publics sont convoqués en fonction des espaces souverains. L'un d'eux voit « Internet » comme une société civile transterritoriale vivante, quasi autonome (même si elle est privée et si elle a un but lucratif), qui produit, défend et revendique ses propres droits. En cela, Google est un acteur non étatique qui opère avec la force d'un État mais qui, contrairement aux États modernes, ne se définit pas par une contiguïté territoriale spécifique unique. C'est une société dont le siège se trouve aux États-Unis, mais c'est aussi un acteur transnational qui a pris de nombreuses fonctions traditionnelles des États-nations. Tandis que Google dépend autant de l'infrastructure physique réelle – ses *data centers* n'ont rien de virtuel –, cette physicalité est plus dispersée et distribuée que divisée et circonscrite. Mais il ne s'agit pas d'une simple opposition entre les États et les marchés, ou entre l'Occident et l'Orient. Il ne s'agit pas non plus d'une autre prophétie du déclin de l'État dépérissant dans le domaine du pur réseau ; au contraire, la redéfinition en cours de l'État s'effectue désormais en relation avec les géographies du réseau qu'il ne peut pas contenir et qui ne peuvent pas le contenir.

À partir de là, les questions pratiques de design géopolitique n'en sont que plus complexes, plutôt que moins complexes. Que vont devenir, réellement, les droits nationaux des sujets mobiles dans une société reposant sur le *Cloud* ? Pouvez-vous être lié à la législation sur les données du pays de votre passeport où que vous alliez ? Ou bien votre plateforme de *cloud* pourra-t-elle vous suivre, et pourrez-vous vous-même la suivre, de telle manière que votre plateforme constituera votre principal « territoire » souverain où que vous alliez ? Devrait-il en être ainsi ? Ou les serveurs individuels devraient-ils porter les couleurs d'un certain État et disséminer les données selon ces lois, même si le serveur se trouve dans le monde entier ? Ou, à l'inverse, la législation sur les données particulières d'un site géographique particulier devrait-elle essayer de construire et de contenir les lois d'écoulement en un point particulier, indépendamment de la souveraineté d'origine de l'expéditeur ou du destinataire ? Le dernier kilomètre éclipse-t-il tout le reste ? Si toutes ces options sont contre-intuitives, quelle est l'alternative ?



Que se passerait-il si les fermes de serveurs se trouvaient en dehors des eaux territoriales, comme les *data centers offshore* brevetés de Google qui, pour des raisons sensées d'économie d'énergie, placent aussi l'infrastructure physique du *Cloud* mondial en dehors de la compétence territoriale ordinaire (nous y reviendrons dans le chapitre sur le *Cloud*) ? Je ne pars pas de l'hypothèse que la computation planétaire apportera la dimension accidentelle de la géographie politique étrangère, parce qu'elle l'a déjà fait. Les problèmes de design requièrent plus de spéculations mais ne sont pas seulement des hypothèses. Ils exigent que nous apportions une réponse aussi inventive qu'inéluctable.

L'architecture de ce modèle traite ces couches, revendications et réseaux superposés non comme des exceptions à la règle, mais comme la base d'un ordre émergent. Le Stack, tel qu'il est examiné ici, comprend six couches interdépendantes : la *Terre*, le *Cloud*, la *Ville*, l'*Adresse*, l'*Interface* et l'*Utilisateur*<sup>7</sup>. Chacune est considérée selon ses propres modalités et comme une couche dépendante au sein d'une architecture plus grande, et chacune est dessinée à partir de l'image superposée des machines géographiques et computationnelles que nous habitons aujourd'hui et de celles que nous pourrions fabriquer. Chaque couche est comprise comme une technologie unique, capable d'engendrer ses propres types d'accidents constitutifs qui, de manière peut-être contre-intuitive, peuvent finir par lier cette plus grande architecture dans un ordre plus stable. Ces couches ne sont pas seulement computationnelles. Autant que de formes computationnelles (câbles à fibre optique multiplex, *data centers*, bases de données, normes et protocoles de systèmes, réseaux à l'échelle urbaine, systèmes intégrés, tables d'adressage universelles), le Stack se compose de forces sociales, humaines et concrètes (sources d'énergie, gestes, effets, manœuvres intéressées, tableaux de bord, villes et rues, chambres et bâtiments, enveloppes physiques et virtuelles, empathies et ennemis). Ces systèmes durs et mous s'entremêlent et échangent leurs rôles, certains devenant relativement « plus durs »

7. Tout au long du livre, j'écris les noms des six couches du Stack (la *Terre*, le *Cloud*, la *Ville*, l'*Adresse*, l'*Interface* et l'*Utilisateur*) en italique et avec une majuscule, pour indiquer une référence spécifique à la couche en question.

ou « plus mous » selon des conditions apparemment obscures<sup>8</sup>. Le Stack vient à la fois de l'équilibre et de l'émergence, l'un oscillant dans l'autre à des rythmes non déchiffrés et non comptabilisés, stabilisant et déstabilisant le même élément pour des fins parfois incompatibles. Quel est son *état* de fonctionnement et, littéralement, en ce qui concerne la gouvernance, quel type de machine-qui-est-un-État fournit-il ?

Le scénario décrit dans les chapitres qui suivent, et qui apparaît sous nos yeux dans le monde réel, peut être résumé comme un scénario dans lequel les *Utilisateurs*, humains ou non humains, forment un ensemble cohérent par rapport aux *Interfaces*, qui fournissent des images synthétiques totales des paysages et réseaux *Adressés* de l'ensemble, depuis les enveloppes physiques et virtuelles de la *Ville* jusqu'aux archipels du *Cloud* et à la consommation autophage des minerais, des électrons et des climats de la *Terre* qui font fonctionner tout ce qui précède. Les chemins les plus complexes à travers ces couches peuvent remplacer des formes bien établies d'interaction humain-machine-infrastructure, éventuellement si bien établies que des villes entières ont été conçues pour les accueillir. Cela peut insérer le contrôle de la machine à tout moment ou presque, en amplifiant ou détournant le contrôle humain sur chaque machine dans laquelle l'*Utilisateur* se trouve installé, ou même sur tout le paysage infrastructurel dans lequel ces machines affluent en masse. Le design intégré des voitures sans conducteur comprend, par exemple, des interfaces de navigation, du matériel roulant à forte intensité de calcul et respectueux de l'environnement, et des systèmes de voirie capables d'organiser les effets de réseau de centaines de milliers de robots qui roulent en même temps. La prochaine forme stable de l'« auto-mobile » (une description qui deviendra sans doute de plus en plus précise) sera peut-être une plateforme *Cloud* mobile dans laquelle les *Utilisateurs* navigueront dans la couche *Ville* d'un plus grand Stack selon des superpositions d'*Interfaces* de paysage augmentées et alimentées aussi bien par des réseaux d'électrons que par des bits. La computation à l'échelle planétaire implique la *Terre* entière, d'où

8. Sur Michel Serres et sa conception de la transformation d'outils durs en outils mous, voir Steven Connor, « Topologies: Michel Serres and the Shapes of Thought », *Angelaki*, n° 15, 2004, p. 105-107.

sont tirés la silice, l'acier et toutes sortes de minerais de conflits. La computation n'est pas virtuelle ; c'est un événement très physique, et le Stack a un énorme appétit pour les molécules d'intérêt et pour leur distribution dans nos poches, sur nos genoux et dans nos décharges. Les produits chimiques et les térawatts qui nourriront le Stack, et nous à travers lui, nous forcent à reconnaître que le poids encombrant du *cloud computing* sera un moteur essentiel des frictions géopolitiques à venir. Nous prenons un grand risque avec le développement de réseaux intelligents et les appétits énergétiques insatiables par terminal qu'ils permettront. Les gains d'efficacité des plateformes du Stack fourniront-ils la légèreté nécessaire à une nouvelle modernité soustractive, un moteur d'une contre-industrialisation soutenable, ou bien son appétit entraînera-t-il tout dans les effondrements du cœur de *data centers* enfouis sous des montagnes : la dernière course, avec le climat lui-même pour dernier ennemi ?

Dans la figure du Stack, nous ne voyons pas une totalité unique mais la production de totalités multiples et incongrues, dont certaines sont des « régimes d'interface », d'autres des paysages d'*Adresses* superposées, et d'autres encore des géométries de *Cloud* et des géométries d'État entrelacées. Ces géométries dessinent la plateforme verticale du Stack autant qu'elles s'appuient sur elle, et ce faisant, elles peuvent aussi déplacer les géographies existantes avec différentes options à la fois. Ces dernières culminent peut-être dans l'apothéose de l'industrialisme anthropocénique, et elles produisent peut-être des scripts encore embryonnaires d'une alternative post-anthropocénique, ou les deux, ou peut-être quelque chose de beaucoup moins décisif et spectaculaire. Nos yeux ne sont peut-être pas exercés à la façon dont le Stack pourrait accélérer l'arrivée messianique d'une certaine fin harmonieuse de l'histoire computationnelle à spectre complet, mais ils le sont à la façon dont ses juxtapositions grinçantes engendrent de nouveaux espaces particuliers, des enclaves normales, et à la façon dont ces exceptions peuvent être instructives en tant que moyen de réorganiser le monde.

Pour le formuler autrement, la façon de traiter chacune de ces six couches est assortie d'une mise en garde particulière, à savoir l'axiome de Paul Virilio selon lequel l'invention de tout type de technologie est

aussi, simultanément, l'invention d'un nouveau type d'accident<sup>9</sup>. Cela vaut tout autant pour l'émergence de la computation planétaire et de son Stack que pour l'aluminium forgé et les accidents d'avion, la théorie des ensembles et les krachs boursiers, ou les ampoules à incandescence et le changement climatique. Chaque couche particulière promet sa propre gamme d'accidents possibles parce qu'elle est adjacente à ses voisines, et d'une certaine manière, chacune des six couches est présentée comme une technologie *au service* des accidents. Chacune est décrite en fonction à la fois de la façon dont elle ramène la mégastucture accidentelle émergente du Stack à une seule, et de la façon dont l'accident essentiel de chaque couche, et de l'ensemble, indique des types de relations géosociales et de systèmes géopolitiques très différents les uns des autres, notamment peut-être ceux qui sont moins déterminés par la technologie d'aujourd'hui que par le régime technologique, quel qu'il soit, qui viendra après la computation à l'échelle planétaire.

### **3. Le flou et l'accident**

Nous commençons par des questions tout aussi délicates que ce qu'elles interrogent. À une époque de computation à l'échelle planétaire, qu'est-ce que la « souveraineté » et quelle est la future géographie politique, d'autant plus que la première est séparée de la seconde ? Comment les réponses influenceraient-elles la façon dont nous dessinons et divisons qui va où et ce qui va où, et quelle serait la forme des cartes qui pourraient le faire ? Quand la géographie devient géolocalisation, qui, ou qu'est-ce qui, occupe réellement un endroit donné ? Son propriétaire, son utilisateur, la plateforme qui le rend utile à l'un ou l'autre de ces derniers ? Encore une fois, comment une personne est-elle gouvernée lorsque les plateformes de gouvernance la voient comme une utilisatrice située sur une couche particulière d'un ensemble plutôt que comme une citoyenne à part entière ? Quelles libertés de circulation et quelles indépendances peut-elle revendiquer en matière de circulation ? Qu'est-ce qui constitue à proprement parler une constitution lorsque les modalités d'engagement

9. Paul Virilio, « Le musée des accidents », dans *L'Accident originel*, Paris, Galilée, coll. « L'espace critique », 2005, p. 47-58.

avec d'autres publics, proches et lointains, à la fois humains et non humains, sont codifiées dans des interfaces visuelles – des images qui sont des outils ? Comment ces plateformes peuvent-elles être réaménagées pour organiser des économies politiques, des géopolitiques, des écologies, des philosophies et même des modèles de temps historique alternatifs ? Telle qu'elle est conditionnée par la mondialisation, la localisation et des régionalismes de zones intermédiaires, par des espaces absorbés par des réseaux et des réseaux absorbés par des citadelles, une autre géométrie politique, inconnue, viendra-t-elle promulguer et faire respecter les partitions et les crochets nécessaires (frontière, mur, loi, identité) qui pourraient programmer le monde selon son plan alternatif et le planifier selon son programme ? Qui, et qu'est-ce qui, deviendra le citoyen-sujet-*Utilisateur*-acteur de ce programme ? Enfin, pour répondre à la question à moitié formulée par Hillary Clinton, quelle est l'architecture de la géopolitique émergente de cette société du logiciel ? Quels alliances, composants, fondements et ouvertures ?

Nous avons besoin de moyens de rendre compte des complexités croisées de la mondialisation computationnelle, de l'épaississement de ses géographies, de son tissage mystérieux de géométries de gouvernance et de territoire, vues selon leurs propres conditions, non comme des transgressions d'un autre système. L'émergence de la computation en tant qu'infrastructure mondiale contribue à un décolllement et à un délaminage de la terre, de la gouvernance et du territoire les uns par rapport aux autres<sup>10</sup>. Par conséquent, la souveraineté est moins garantie aujourd'hui par la résolution conceptuelle du plan géopolitique aplati telle qu'elle est offerte par le système de l'État-nation westphalien, mais cela ne veut pas dire pour autant qu'elle y échappe. Comme nous l'avons dit, ce compromis particulier sur le monopole délimité sur l'espace souverain est détaché de ses amarres, mais c'est peut-être seulement pour être rattaché encore plus solidement d'une autre manière. L'appétit de l'État est régénéré, en effet, par les processus de computation mêmes qui séparent la souveraineté moderne et

10. Arjun Appadurai, « Sovereignty without Territoriality. Notes from a Postcolonial Geography », dans Patricia Yaeger (dir.), *Geography of Identity*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1996, p. 40-58.

la géographie, et qui défient ce cadre consensuel particulier. L'avenir de l'État doit être décidé à travers sa propre négociation de rencontres avec les défis que pose la computation à l'échelle planétaire à ses héritages géographiques et juridictionnels. L'État continue en s'étendant vers le haut et vers le bas dans les nouvelles échelles offertes par les multiples couches interdépendantes du Stack, qui parfois ne se fondent pas en une seule forme mais produisent des images composées indécises et des mondes, des juridictions, des lignes de front et des limites formant à leur tour des composés indécis. C'est dans les espaces ouverts par cette rotation – quelque chose qui se défait et une re-fortification, simultanément – qu'intervient la possibilité de reprogrammation des choses. Les points de contact entre ces couches font des emplacements et des adresses de substitution, tantôt nouveaux, tantôt primitifs ; ce sont des traductions, pleines de vie, descriptives et cohérentes avec ce qui peut être répété à maintes reprises en tant que gouvernance. En plissant les yeux pour distinguer les contours qui glissent hors de la carte, nous réalisons qu'un *flou* seul permet de fournir une image précise de ce qui se passe maintenant et de ce qui vient. Pour le meilleur ou pour le pire, le flou est ce qu'ils sont et ce qu'ils font. Notre description d'un système, esquissée avant même qu'il n'apparaisse, cartographie ce que d'un côté nous pouvons voir mais que nous ne pouvons pas exprimer, par opposition, de l'autre, à ce que nous savons exprimer mais que nous ne pouvons pas voir. Cette oscillation entre le réel-sans-nom-pour-l'instant et l'imaginaire-pas-réel-pour-l'instant – ce flou entre les deux – pourrait soutenir les défis nécessaires à l'imagination, et même mettre en œuvre ce qu'elle conçoit, un passage à des images composées et à des perspectives transversales : à des *stacks*.

Dans le cadre de cette recherche, cette image composée est exprimée dans l'optique de la computation opérant à l'échelle planétaire (ce qu'elle fait de façon très inégale). Mais c'est aussi exactement ce qui rend la question de l'avenir plus difficile à poser avec précision parce qu'elle est aussi trop facile à poser<sup>11</sup>. Dire que l'avenir de la géopolitique est

11. « [...] incapable de se maintenir sur le plan d'immanence, la pensée fatiguée ne peut plus supporter les vitesses infinies du troisième genre qui mesurent, à la manière d'un tourbillon, la co-présence du concept à toutes ses composantes intensives à la fois (consistance) ; elle est

fonction de l'avenir de la computation, c'est risquer de ne rien dire du tout ou, pire, de répéter tout ce qui, dès le départ, n'aurait pas dû être dit. La combinaison de la mondialisation et du « numérique », sous une rubrique qui, à force de cajoleries, amène l'allégeance à une téléologie computationnelle, n'est-elle pas la non-pensée typique d'aujourd'hui, un simple séquençage de ce qui est le plus évident dans quelque chose qui représente l'histoire parce qu'il nous présente le banal à une échelle historique ? Oui. Et pourtant, si, en regardant le présent depuis l'avenir au lieu de regarder le présent pour lire l'avenir, nous considérons cette situation du point de vue virtuel d'un monde déjà complètement réorienté, nous verrions clairement qu'une réorientation fondamentale et déterminée par la computation de notre monde est déjà bien engagée. L'endroit où il va est tout sauf réglé, et le futurisme officiel d'aujourd'hui n'a peut-être, en définitive, pas grand-chose à apporter. Nous pouvons pourtant dire, avec une certaine confiance, certaines choses à propos de l'endroit où il va. Cette révision future-précédente de la géographie politique doit son existence à une répétition calibrée, une dé-simulation du flou évoqué plus haut, de deux manières au moins. D'abord, elle est réalisée au sein d'une capacité d'action géographique tangible de computation matérielle, une géologie de l'information physique qui est déjà à l'œuvre, dont on parle déjà *ad nauseam* et qui échappe de ce fait à une description adéquate ; ensuite, elle est latente aujourd'hui dans une certaine articulation qui pourrait lui donner à l'avance une modularité formelle. Nous pouvons espérer, même si le flou s'estompe, que nous le désignerons davantage pour qu'il puisse *nous* façonner au cours de sa propre articulation.

Il se peut que la difficulté de notre situation tienne au fait que nous ne puissions concevoir la prochaine géographie politique de la computation planétaire avant qu'elle ne nous façonne plus complètement nous-mêmes à son image ou, autrement dit, que la dépendance critique de l'avenir de l'avenir est que nous ne soyons pas encore disponibles

---

renvoyée aux vitesses relatives qui ne concernent que la succession du mouvement d'un point à un autre, d'une composante extensive à une autre, d'une idée à une autre, et qui mesurent de simples associations sans pouvoir reconstituer de concept » (Gilles Deleuze et Félix Guattari, *Qu'est-ce que la philosophie ?*, Paris, Minuit, coll. « Critique », 1991, p. 201).

pour lui ! Le problème n'est pas tant que l'hyperbole actuelle de la mondialisation computationnelle soit un mensonge et qu'elle ne décrive pas sincèrement ce qu'elle prétend cartographier, mais plutôt le fait que ce qu'elle cartographie n'existe pas encore. La difficulté à formuler un géo-régime suffisant est fonction à la fois de ce que nous croyons savoir qu'elle a fait (mais qu'en réalité nous ne savons pas parce que c'est une chose qu'elle n'a pas encore faite) et de ce qu'elle a fait et fera (mais que nous ne connaissons pas et, en réalité, *ne savons pas comment connaître*). Malheureusement, pour apprendre comment le connaître, l'amplification directe de l'intensité et de la résolution de nos réponses aux questions inévitablement fausses ne nous aidera pas.

Il semble que tout soit à la fois un acteur et un enjeu. Les conséquences s'articulent autour de ce qui constitue le défi le plus difficile à relever pour notre compétence incertaine à redéfinir notre propre géogouvernance, autrement dit la fragilité de notre bien commun climatique et écologique. Les Conférences des Nations unies sur les changements climatiques, assez désordonnées, soulignent les raisons pour lesquelles les fédérations inter-souveraines ont une capacité limitée à mettre en œuvre une transformation en profondeur par le consensus juridique. La crise écologique appellera probablement la formulation de nouvelles échelles de juridiction biorégionale (à la fois plus petites et plus grandes qu'un État), de nouveaux modes de calcul de l'énergie (quantifier, calculer, distribuer, visualiser un régime des électrons) et de nouvelles formes de géopolitique en réseau (qui peuvent représenter à la fois des méga-établissements urbains et plusieurs centaines de millions de migrants ayant les mêmes droits de représentation). Il se peut que les États et la souveraineté tels que nous les connaissons ne soient pas adaptés à ces tâches, et donc, très littéralement, l'option peut s'avérer : tu t'adaptes ou tu meurs. Et il ne s'agit là que des problèmes que nous connaissons – les inconnues connues.

Dans le projet à entreprendre, la politique apparaît comme infrastructure, les systèmes comme lois, les totalités comme états du site, les chaînes logistiques comme écologies et l'énergie comme argent. Chacun de ces éléments, et chaque couche du Stack qui en est tirée, est une logique de design et de gouvernance unique mais dépendante. La



plupart des questions inconnues proviennent de problèmes auxquels il n'est pas possible de répondre isolément et qui ne peuvent pas être traités correctement en extrapolant et en extrudant des modèles familiers des époques modernes du passé ou en présumant que le passé est réellement dans le passé (en dépit des protestations sincères de ceux qui croient pouvoir le faire)<sup>12</sup>. Quelles cartes, quels moyens d'échange et d'équivalence, quelle capacité d'action d'objets de synthèse, quelles monnaies pour l'économie écologique, quel appétit éthique du risque ou de la promiscuité, quels compromis avec la violence sont-ils nécessaires ? Ces éléments ne peuvent être décidés par le discours philosophique ou résolu par l'ingénierie, et l'on ne peut pas non plus utiliser le flou qui les rend partiellement lisibles par nous sans déployer aussi les deux à la fois. Les variations occasionnelles de la pensée et de la fabrication doivent être enrôlées, toutes à la fois et dans des combinaisons dissonantes, tressées l'une dans l'autre (comme l'est déjà leur objet). Nous n'aurons peut-être pas à attendre longtemps pour découvrir comment les choses vont se casser. Les géographies qui étaient confortables et qui relevaient de la doxa sont aujourd'hui transitoires et inconnues, étrangement habitées. Mais même si des géographies étranges ondulent, se fracturent et s'étalent à l'échelle et au tempo du monde, le sol ne s'évapore pas, en quelque sorte, dans un flux d'information virtuel ; au contraire, nous sommes amenés à une certaine *fin du non-espace*. Pour cela, un genre différent de sentiment d'appartenance au lieu est rétabli, et qui n'est pas l'inverse biologique de l'abstraction artificielle, mais une expérience du lieu comme une échelle sonore au sein d'un télescopage beaucoup plus grand entre les regroupements locaux et mondiaux<sup>13</sup>. Ce rétablissement n'est pas un sécessionnisme ou un irrédentisme généralisé, un réancrage ou une évasion transcendante dans une extase technologique. C'est une *désignation*, une composition, une esthétique de design et une éthique projective de la pan-infrastructure déployée

12. Chris C. Demchak et Peter J. Dombrowski, « Rise of a Cybered Westphalian Age: The Coming Age », *Strategic Studies Quarterly*, vol. 5, n° 1, 2011, p. 31-62.

13. Stuart Elden, « Secure the Volume: Vertical Geopolitics and the Depth of Power », *Political Geography*, vol. 34, 2013, p. 35-51.

pour une réalité géopolitique qui ne peut pas démêler le matériel de l'information, le matérialisme de l'informationnalisme, et la terre du ciel.

En gardant à l'esprit cette image de la réalité, tout en regardant avec méfiance les situations idiotes d'aujourd'hui, nous pouvons nous demander si nos facultés d'analyse et de fabrication actuelles, nos langages hideux, sont capables de créer des alternatives durables. Notre monde est peut-être moins un monde d'information qu'un mur de bruit, un mélange criard d'équations incompatibles dans lequel nous n'avons pas d'autre choix que d'entrer directement : territoires brouillés, institutions, constitutions, souverainetés, citoyennetés, matériel informatique, logiciels, protocoles, interfaces, bases de données, modèles, plateformes, villes, muscles, peaux, organes, hypothèses erronées, refrains exotiques, domaines, peuplements, avant-dernières frontières – ou, mieux encore, directement dans les formes-à-venir, pour lesquelles chacun de ces héritages n'est qu'une anté-image ancestrale. Il y a moins d'avant et d'arrière que d'entropie et de néguentropie, d'oubli et de non-oubli, d'utopie imminente ou différée. À ce titre, tout auteur de design doit comprendre que les dynamiques à l'œuvre sont – pour le meilleur ou pour le pire – simultanément et indistinctement futuristes et archaïques, immédiatement technocratiques et théocratiques. Le diagramme westphalien-kantien de l'État-nation est attaqué à la fois par l'avant et par l'arrière (un autre flou). En même temps que nous réfléchissons aux archipels financiers océaniques qui s'apprentent à jouer la vitesse de la lumière en localisant des sites commerciaux offshore qui optimisent le mouvement des impulsions entre les centres de négoce, et à travers lesquels la valeur ajoutée d'une marchandise est déterminée littéralement par son emplacement dans le cône de lumière de la terre<sup>14</sup>, nous avons vu aussi, en 2008, des groupes religieux fondamentalistes attaquer Bombay avec des cartes de Google Earth, des téléphones satellites et des cartes SIM volées. Tandis que certains s'apprentent à lancer leur alter-cosmopolitisme-à-venir séculier, d'autres jettent

14. Alexander D. Wissner-Gross et Cameron Freer, « Relativistic Statistical Arbitrage », *Physical Review E*, vol. 82, n° 5, 2010. Sur ce sujet, en lien avec le géodesign, voir aussi Geoff Manaugh, « Islands and the Speed of Light », 30 mars 2011, en ligne : <<http://bldgblog.blogspot.com/2011/03/islands-at-speed-of-light.html>> [consulté le 15 nov. 2018].

les bases d'un néo-féodalisme reposant sur le *Cloud*. Des Wisigoths avec des iPads, des micro-États théologiques barbares avec des industries biotechnologique et nanotechnologique florissantes (comme la Californie, éventuellement). Le calcul intensif ne nous vaccine pas du féodalisme et de la superstition, mais il peut peut-être pourvoir à leur contraire, à savoir un futur, et un futurisme, sans garantie, seulement de la plasticité<sup>15</sup>. Et donc les accidents continuent de s'accumuler. Les juridictions sont plus entrelacées. La géométrie de la géographie politique est seulement plus complexe, notamment en ce qu'elle semble ne pas avoir d'extérieur, d'« espace libre », par rapport auquel elle pourrait se définir. Notre mégastucture accidentelle est plus plurielle, plus contradictoire, plus composite et plus multiscalaire. Mais s'il en est ainsi, alors, même si l'axiome de Virilio tient, et si l'invention de tout nouveau type de technologie est aussi nécessairement et simultanément l'invention d'un nouveau type d'accident, il est vrai que le contraire tient lui aussi : *l'accident produit également une nouvelle technologie*.

15. Je m'écarte ici de l'usage que fait Catherine Malabou du mot « plasticité » et, dans la perspective de l'avenir changeant, je renvoie plus directement aux qualités chimiques de ce que nous appelons communément le « plastique ».



## LE NOMOS DU CLOUD

Mais les forces et les puissances qui font l'histoire n'attendent pas la science. Christophe Colomb a-t-il attendu Copernic ? Chaque fois qu'une nouvelle poussée de forces historiques, qu'une explosion d'énergies nouvelles fait entrer de nouveaux pays et de nouvelles mers dans le champ de la conscience collective, les espaces de l'existence historique se transforment également. De nouveaux critères apparaissent alors, de nouvelles dimensions de l'activité politique historiquement constructive, de nouvelles sciences, de nouvelles configurations, des peuples naissent ou renaissent à la vie. Sénèque : « L'Indus brûlant confine à l'Alaxe glacé. Les Perses se désaltèrent dans l'Elbe et le Rhin, Thétis dévoilera de nouveaux mondes [...] Et Thulé ne sera plus le terme de la terre. »

Carl Schmitt<sup>1</sup>

L'espace du globe est un cercle de cercles, le temps est prisonnier du système solaire où sont reconnus des cercles de cercles, par translation, par rotation, par hélices et par spirales.

Michel Serres<sup>2</sup>

Nous avons commencé par une question d'architecture puis travaillé à une théorie politique. Dans ce chapitre, nous commençons par une théorie politique et nous dirigeons vers une impasse technologique. Comme nous l'avons fait valoir, le Stack émerge non seulement comme

1. Cité dans Gopal Balakrishnan, *L'Ennemi. Un portrait intellectuel de Carl Schmitt*, trad. de D. Meur, Paris, Éd. Amsterdam, 2006, p. 320.

2. M. Serres, *Jouvenances sur Jules Verne*, ouvr. cité, p. 147.

un système technique mondial mais aussi comme une géographie géopolitique. Il est capable de le faire parce qu'il naît aussi de l'espace politique moderne et de ses capacités à établir, subdiviser et occuper de « nouveaux mondes ». Premièrement, nous considérons l'histoire géographique de la souveraineté à travers (et contre) la notion tristement célèbre de *nomos* du théoricien du droit allemand Carl Schmitt. Pour lui, l'incision physique de la ligne dans la terre précède les abstractions vides des grilles mathématisées et de la liquidité maritime, et elle est essentielle à toute forme de souveraineté appropriée. Nous examinerons l'opposition binaire de Schmitt entre la terre et la mer, le physique et le virtuel, en ce qui concerne le Stack, d'abord pour l'utiliser et finalement pour la briser et probablement l'oublier. Dans le chapitre qui suit, nous définissons la logique institutionnelle des plateformes en général, en examinant leurs processus techniques comme des technologies politiques. Nous examinons ensuite des exemples de la façon dont les plateformes (et en particulier les *stacks*) ont été employées pour composer les économies et les sociétés à leur image. Enfin, nous examinerons les couches et les logiques spécifiques du Stack, tel qu'il sera développé dans les chapitres suivants et dans le second volume.

#### **4. Diviser la souveraineté**

En partant de la théorie politique et en nous appuyant sur elle, dans cette première partie, il est important de reconnaître à l'avance que la « souveraineté » est mise en place comme une question, et non comme une conclusion déjà donnée. Cela ne veut pas dire que le logiciel soit nouveau et que la souveraineté soit intemporelle, conduisant à se demander comment la souveraineté fonctionne aujourd'hui à l'aide de logiciels, mais plutôt que les deux sont aujourd'hui interdépendants et que le travail du logiciel à une échelle mondiale produit lui-même des sortes de souveraineté inconnues. Les nombreuses connotations de la souveraineté sont, malgré tout, très contestées dans la philosophie politique, et il est peu probable que ce livre tempère cela ; il risque de décevoir quiconque chercherait l'explication définitive du concept. Pour autant, nous pouvons dire qu'au sens le plus prosaïque, la souveraineté des États est établie par les règles d'un système international qui est

garanti lui-même par la fédération des États. En fonction de cela, un État aurait le droit à l'exercice légitime du contrôle et de la gouvernance dans un domaine géographique exclusif, généralement des terres, y compris certains monopoles sur la violence légitime, dans la reconnaissance du droit international. Cet arrangement est prédominant mais incomplet. Il se caractérise, au moins, par sa propre violation continue. En lien avec ce système, plusieurs autres souverainetés spécifiques sont en jeu : la souveraineté juridique d'États qui se reconnaissent les uns les autres ; une souveraineté de l'interdépendance de flux mondiaux stables de ressources et de capital ; la souveraineté nationale et l'autorité de l'État sur ses propres mécanismes et institutions internes ; et la souveraineté westphalienne, qui veut que les États aient le droit de déterminer leurs propres structures d'autorité intérieures<sup>3</sup>. Le modèle westphalien, comme je l'ai suggéré, repose aussi sur un design géographique particulier et arbitraire de l'espace politique, défini principalement comme des zones de terre, nommées par des États et comme des États. La décision souveraine a, bien sûr, fait l'objet d'une attention accrue, depuis la définition du souverain par Jean Bodin, comme « la puissance absolue et perpétuelle d'une République », jusqu'à celle plus hobbesienne de celui chez qui « la souveraineté prend la forme d'une décision sur l'exception<sup>4</sup> ». L'exception est ce qui, à première vue, est indécidable par la loi, mais sur quoi le souverain s'arroge néanmoins le droit de statuer. Le souverain est celui qui a le pouvoir de suspendre la régularité de la loi et d'assurer l'exécution dans l'état indéterminé de cette « urgence ». La lecture de Carl Schmitt par Giorgio Agamben a déplacé ce « décisionnisme » près du noyau primitif de l'autorité politique (en particulier après le 11 septembre, lorsque des juridictions irrégulières et des mesures administratives ont été annoncées régulièrement comme la nouvelle norme)<sup>5</sup>. Ses travaux ont aussi donné lieu à un discours animé sur la

3. Stephen D. Krasner, *Sovereignty: Organized Hypocrisy*, Princeton (NJ), Princeton University Press, 1999.

4. Carl Schmitt, cité par Giorgio Agamben, *Homo sacer*, II, 1, *État d'exception*, trad. de J. Gayraud, Paris, Seuil, 2003, p. 33.

5. Carl Schmitt, cité dans Giorgio Agamben, *Homo sacer*, I, *Le Pouvoir souverain et la vie nue*, trad. de M. Raiola, Paris, Seuil, 1997.

souveraineté, y compris la résistance à ses formes, par rapport aux violences constituée et constituante, en faisant largement appel à l'essai de Walter Benjamin « Critique de la violence »<sup>6</sup> (1921), ainsi qu'à l'usage qu'a fait Agamben de la terminologie de Schmitt pour identifier le *camp* (et en particulier le camp de concentration) comme le « *nomos* de la modernité ». La souveraineté ne se limite pas, ici, à l'action des États. Dans ses derniers cours au Collège de France sur la biopolitique, Michel Foucault a exposé son histoire singulière du néolibéralisme, qui était pour lui une sous-espèce unique du capitalisme. Il affirmait que l'une des choses qui rendaient le néolibéralisme unique était le fait que les marchés ne fonctionnaient pas conjointement avec des États souverains ou en conflit avec eux, mais plutôt que la souveraineté elle-même se déplaçait des États vers les marchés. Dans le cas des marchés souverains, les droits des échanges économiques remplacent la gouvernance de l'ordre public au niveau de l'individuel et du collectif<sup>7</sup>. Le calcul abstrait qui soutient la financiarisation stratégique des actifs, à la fois réels et spéculatifs, prend une nouvelle importance, et, au moins à cet égard, l'émergence historique de la computation à l'échelle planétaire et le néolibéralisme sont étroitement liés. Comme nous l'examinerons en détail dans le cas de la souveraineté de plateforme, ce couplage n'est pourtant ni nécessaire ni inévitable.

En ce qui concerne les produits souverains du Stack, la décision de l'exception reste cruciale à plusieurs égards, notamment en ce qui concerne le lieu et le moment où la loi est suspendue au nom du drame de la violence, mais aussi le lieu et le moment où les frontières des subdivisions westphaliennes ont la prééminence juridictionnelle sur les autres ordres spatiaux. C'est surtout la *réversibilité* de l'exception qui la rend si pesante ; elle est à la fois en dehors de la loi et déterminée par l'autorité de la loi elle-même, disponible à tout moment pour une

6. Walter Benjamin, « Critique de la violence », dans *Œuvres*, trad. de M. de Gandillac et al., Paris, Gallimard, coll. « Folio essais », 2000, t. I, p. 210-243. Voir aussi Beatrice Hanssen, *Critique of Violence: Between Poststructuralism and Critical Theory*, Londres, Routledge, 2000.

7. Sur les études de William Davies à propos des derniers cours de Foucault, voir Nicholas Gane, « The Emergence of Neoliberalism: Thinking Through and Beyond Michel Foucault's Lectures on Biopolitics », *Theory, Culture and Society*, vol. 31, n° 4, p. 3-27.



normalisation rétroactive. Dans le cas du Stack (comme dans celui d'autres ordres), cela peut fonctionner par la réversibilité des lignes géographiques de segmentation, qui rassemblent un intérieur à un moment et protègent d'une extériorité au moment suivant. Ces segmentations peuvent diviser l'espace physique ou séparer les couches dans une machine plus grande, et dans cette conjonction, nous pouvons déceler une souveraineté d'infrastructure qui est moins produite par le droit formel que par les postures physiques partagées des sujets politiques en relation avec l'infrastructure commune. Dans ce cadre plus large, nous pouvons aussi identifier la *souveraineté de plateforme* comme une combinaison encore immature entre une subjectivité politique formulée par le droit (parfois déterminée par la situation géographique, et parfois non) et une souveraineté d'infrastructure produite par rapport aux infrastructures de plateforme de la computation à l'échelle planétaire, indépendamment de la question de savoir si ces dernières relèvent de la propriété privée ou de la propriété publique. Nous verrons que la souveraineté de plateforme s'exerce dans des territoires qui sont composés de lignes qui se croisent, dont certaines sont physiques et d'autres virtuelles, et, pour cela, décider des exceptions n'est pas moins crucial. Les exceptions à décider portent cependant sur des géographies que ces lignes décrivent et sur les conditions qu'elles inscrivent. L'un ou l'autre côté est-il à l'intérieur ou à l'extérieur ? S'agit-il d'un camp ou d'une enclave ?

Les régimes étatiques modernes sont définis comme intérieurs à leur propre partition géographique qui les circonscrit, et leur souveraineté est produite à l'image fragile de la stabilité de cette ligne, alors même que cette ligne reste réversible (tous les acteurs extra-étatiques comptent sur cette inversion et sur ses circonvolutions). En fin de compte, cette économie de partitions réversibles remplace l'intégrité des frontières extérieures et intérieures, de telle manière qu'un régime est toujours un complexe incomplet de sous-régimes plus petits, défini, pour son propre compte, selon ses exceptions privées, orienté à la fois vers l'intérieur et vers l'extérieur : capitales, zones économiques spéciales, territoires d'outre-mer, ambassades, règlements locaux, et ainsi de suite. Même avec ces mesures de protection, la stabilité du régime

étatique est toujours en question parce que, dans la mesure où l'État refoule sa violence constitutive originelle (guerre, révolution, colonie de peuplement), tous les futurs agents de la violence exceptionnelle ultérieure contre cet État deviennent des fantômes de ces premiers rites d'absolution légale et d'auto-exception, en un sens leurs patriotes les plus exigeants. Mais le travail politique de la ligne géographique et son inversion violente précèdent et dépassent les États formels dans leur passé comme dans leur avenir.

Songez qu'avec les débuts de l'agriculture sont arrivés aussi des types de peuplement plus permanents, des structures d'autorité plus formelles, ainsi que la fortification impressionnante du lieu, le clôturant par des frontières symboliques et par de vrais murs et bunkers. La zone d'habitation s'encercle avec plus de force, désormais moins un territoire sur une plaine (ou un plan) dégagée qu'un rassemblement dans un intérieur proto-urbain. Avec l'implantation agricole pour moteur, c'est la nourriture – ces parties du monde que nous intériorisons par l'ingestion et la digestion – qui garantit cette économie biopolitique de l'espace. Le cycle de digestion enveloppe les habitants en eux-mêmes ; au fil du temps, une ville dévore ses habitants comme les habitants dévorent la ville (et, de cette manière au moins, toutes les implantations sont cannibales). Les lignes frontières qui définissent l'intérieur de cette économie biopolitique néolithique sont des murs gravés qui délimitent et absorbent ce qui est désiré dans son propre corpus, filtrant ce qui ne l'est pas. Comme ces partitions sont des membranes entre l'intérieur et l'extérieur d'un corps social véritable, elles sont aussi des peaux, et c'est par rapport à la sensibilité, à l'intelligence et à la vulnérabilité des peaux et des surfaces que ces systèmes régissent les mouvements entre l'*enclosure* et la mobilisation. Avec le temps, les économies urbaines de l'alimentation et de l'absence d'alimentation, et de l'inclusion et de l'exclusion, multiplieront et diversifieront ces peaux, en déployant certaines en tant qu'infrastructures abstraites et d'autres comme une chair exposée à discipliner, sacrifier, capitaliser, augmenter, dévorer encore et encore. Mais malgré tout cela, il est toujours impossible de décider à l'avance ce qui constituera finalement l'intérieur ou l'extérieur de toute limite linéaire, et une souveraineté spécifique de cette

décision doit donc être invoquée, implicitement ou explicitement, et même programmée et automatisée. Les lignes (et les surfaces) créent une tension en établissant une opposition entre les espaces négatifs de chaque côté (et à l'intérieur comme à l'extérieur), mais elles ne peuvent jamais contrôler entièrement la façon dont chaque côté est chargé (de cette tension) par rapport à l'autre à un moment donné : lequel est dominant et lequel est subordonné, lequel est recueilli et lequel est exclu. Cela vaut également pour les partitions du Stack, tant spatiales que techniques, telles que les réseaux de la *Ville* qui bloquent les cellules liées au flux linéaire, ou les surfaces de l'*Interface* qui rassemblent les *Utilisateurs* et les systèmes, négociant à la volée qui, ou ce qui, est le moteur de toute interaction. Si cette dynamique primordiale reste essentielle pour les géographies apparemment irrégulières du Stack, nous verrons que la souveraineté de plateforme repose aussi sur des développements véritablement nouveaux, qui émergent à travers la réversibilité de « lignes » qui sont géographiques aussi bien que technologiques, pliant le monde dans et hors, en haut et en bas de ses couches, à maintes reprises.

## **5. Sur (et sous) la ligne**

La mondialisation déstabilise et renforce les frontières, attachant les rétronationalismes et l'intégration technologique dans les mêmes drames contradictoires, peuplés par l'État et par des acteurs non étatiques, des tsaristes et des androïdes, changeant de côté sans bouger d'un centimètre. Songez à cet épisode étrange et peut-être typique. Pendant la guerre de l'ex-Yougoslavie des années 1990, une escouade de paramilitaires serbes avait capturé un grand nombre de musulmans de Bosnie et les avait détenus dans des camps de prisonniers en plein air. Des photographies et des vidéos aujourd'hui célèbres de ces détenus, debout derrière des barbelés et regardant la caméra à l'extérieur, ont horrifié le monde et mobilisé l'opinion contre la campagne nationaliste serbe, et peut-être aussi pour une intervention militaire. L'image de camps de concentration – de nouveau en Europe – a franchi une ligne rouge et suscité une demande d'intervention. Les Serbes ont cependant affirmé que l'interprétation de la séquence qui prévalait dans le monde

entier était erronée – qu'elle allait en réalité à l'envers<sup>8</sup>. D'après eux, c'était le *photographe* qui était « à l'intérieur » du camp et regardait, « vers l'extérieur », les Bosniaques curieux qui s'étaient rassemblés autour du périmètre clôturé, pour le surveiller. Cette affirmation (bien qu'elle ait été démentie par un tribunal britannique) montre avec quelle facilité ces lignes peuvent s'inverser lorsqu'une inversion convient à la perspective stratégique du moment. La ligne peut être tracée sur le sol aussi clairement que possible, mais la qualité de l'espace qu'elle dessine – ce qui est à l'intérieur et ce qui est à l'extérieur, et qui, ou ce qui, régit l'un ou l'autre côté – est toujours en question (en particulier pour ceux qui meurent d'un côté du grillage). Comme l'a fait apparaître aussi l'utopie/dystopie du mur de Berlin (connu sous le nom du « mur de protection antifasciste » en Allemagne de l'Est), le camp et le bunker, la détention et l'enclave, sont des inversions de la même forme architecturale. L'une est une architecture de l'internalisation, et l'autre de l'externalisation, mais elles partagent le même profil matériel. Tandis que l'on travaille à contenir le danger dans ses murs, l'autre établit la même partition physique pour garder le monde à distance, expulsé à l'extérieur de sa membrane de sécurité. Toute exceptionnalité du camp est en effet exceptionnelle non seulement parce qu'elle est autorisée par une décision souveraine qui intervient à la fois à l'intérieur et à l'extérieur de la loi, mais aussi par une décision précédente de différencier cette *enclosure* de son double, le bunker. Chacun est intégré à l'autre et à leur design réversible commun ; le camp extérieur-intérieur n'est pas la seule figure de ce *nomos* de la modernité, car le bunker intérieur-extérieur est une position tout aussi essentielle prise par rapport à la même ligne. Nous examinerons comment la bascule de l'un dans l'autre peut être normalisée et même automatisée par les plateformes, et comment l'« exception » de la réversibilité linéaire devient elle-même banale<sup>9</sup>.

8. David Campbell, « Atrocity, Memory, Photography: Imaging the Concentration Camps of Bosnia – The Case of ITN versus Living Marxism », *Journal of Human Rights*, vol. 1, n° 1, p. 1-33, et n° 2, p. 143-172, 2002.

9. Liquéfaction et solidification se recouvrent et se submergent réciproquement, à maintes reprises. L'introduction de la membrane-partition va à l'encontre de la capacité de mouvement souverain, de ses aptitudes, et la même chose vaut pour les murs intérieurs de la ville ; à l'intérieur de ses murs extérieurs il y a des murs intérieurs, vaincus eux aussi. La répression de

Nous devons d'abord reconnaître que différents types de lignes, qui segmentent et engendrent des géométries différentes, s'accumulent pour réaliser différents types d'effets géopolitiques. Carl Schmitt a beaucoup de choses à dire à ce propos. Dessiner le monde est un travail en cours. Dans la cosmologie de Ptolémée, la Terre était gardée sous une bulle de cristal séparant deux mondes, le nôtre à l'intérieur de cette vitrine en verre et l'autre à l'extérieur, le ciel qui nous regarde. Depuis les revendications sur le Nouveau Monde des <sup>xv</sup><sup>e</sup> et <sup>xvi</sup><sup>e</sup> siècles jusqu'aux zones longitudinales dérivées de l'heure moyenne de Greenwich et à la subdivision du spectre de diffusion, la géopolitique moderne a toujours été basée sur un alignement composite particulier et arbitraire de couches territoriales et gouvernementales dans une architecture particulière : pas de topographie sans topologie. Les lignes qui sont liées, pliées et en boucle deviennent un cadre, gardant les choses à l'intérieur ou à l'extérieur, mais comme tout autre cadre, elles présentent aussi une certaine partie du monde, et elles l'exposent. L'État-nation moderne est lui-même fonction d'une projection cartographique qui conçoit la Terre comme un plan horizontal rempli de diverses parcelles de terre dans lesquelles les différents domaines souverains sont circonscrits par des lignes déchiquetées. Certains sont dessinés comme des hexagones irréguliers (comme la France), d'autres sont des rectangles réguliers (comme le Colorado) et d'autres encore sont des grappes non contiguës de cercles hérissés de pointes (comme Hawaï), mais toutes ces formes sont dérivées de la topologie élémentaire des *boucles*. Il n'y a d'ailleurs pas de géographie s'il n'y a pas d'abord une topologie, et donc, comme nous allons le voir, il n'y a pas non plus de *nomos* sans *topos* : pas d'ordre géopolitique stable sans une architecture sous-jacente de la subdivision de l'espace. Cette topologie en boucle est normative mais pas obligatoire. Comme nous le savons, d'autres subdivisions de

---

la violence soutient-elle la société civile prétendument protégée des attaques, ou double-t-elle à l'avance l'attaque en présentant la surface de la ville à l'image de sa propre violence projective, en lui cédant à l'avance ? La *Ville* à gouverner ne peut pas savoir à l'avance si, ni comment, la fermeture d'un canal stabilisera ou déstabilisera un équilibre civil recherché. Si le contenu de la forme terroriste est qu'il n'y a pas d'espace civil, alors le contenu de l'antiterrorisme est identique, mais en sens inverse.

la Terre ne sont pas seulement possibles : leurs lignes prolifèrent déjà. Tandis que certaines lignes et certains cadres sont plus tangibles, physiquement, que d'autres, dans le cas de la géographie politique du Stack c'est la physicalité de l'abstraction qui est au centre des choses. En tant qu'architecture maîtresse (en devenir), le modèle du Stack est peut-être aussi une version contemporaine de ce que Schmitt a appelé le *nomos*, et c'est peut-être ce qui élimine complètement le *nomos* schmittien. Ce concept incertain renvoie à l'évolution historique de la structure de l'ordre mondial (qui, pour Schmitt, est plus particulièrement un ordre de la *Terre*) et à la partition correspondante de l'espace politique selon lequel les entités souveraines sont constituées. Y a-t-il un *nomos* du *Cloud* ? Nous pouvons en conclure que le Stack est le *nomos* de notre moment ; mais une meilleure compréhension de l'architecture du Stack peut aussi établir que, après tout, il n'y a pas de véritable *nomos*.

Ma discussion approfondie des thèses de Carl Schmitt et de ce mot, *nomos*, appelle quelques explications. Je ne cherche pas à apporter un nouvel éclairage au domaine déjà très fréquenté des études sur Schmitt ou à suggérer qu'il est impossible de développer une théorie pratique de la souveraineté et de la géographie politique sans se frayer d'abord une voie à travers sa pensée et son héritage. Au lieu de cela, certains des concepts problématiques de Schmitt sont utilisés à la fois pour les choses particulières qu'ils peuvent éclairer et pour ce qu'il y a à apprendre de ce qu'ils obscurcissent, et comment et pourquoi ils participent des deux à la fois. En ce sens, ses concepts remplacent d'autres perspectives connexes qui méritent d'être critiquées, en particulier celles qui commencent et se terminent par une distinction fondamentale entre le physique et le virtuel lorsqu'on essaie de comprendre la computation et l'espace, sans parler de la géographie. Implicite ou explicite, cette association paresseuse des systèmes analogiques avec la physique et la nature, et des systèmes numériques avec l'artifice et l'artificialité, ternit et embrouille nos débats sur la technologie d'une manière que nous n'avons pas les moyens de nous permettre. Cela a pour corollaire un discours sur « le politique » qui fétichise les antagonismes, et un autre discours qui ne peut comprendre la technologie que comme un instrument ou une question de gouvernance, et non comme sa forme

réelle<sup>10</sup>. Le *nomos* est pourtant l'un de ces concepts (l'« exception » en est un autre) qui pourrait être tordu et réutilisé de manière à le forcer vers des conclusions très différentes de ce qu'il visait. Mais qu'est-ce exactement que le *topos* ?

Dans son œuvre de 1950, *Le Nomos de la Terre dans le droit des gens* du « *Jus publicum europaeum* », le théoricien du droit offrait une vaste histoire des architectures géopolitiques occidentales. L'œuvre se concentre sur la manière dont les empires juridiques romain, britannique et germanique ont dessiné la géométrie du territoire – spécifiquement du territoire européen – dans un éventail d'ordres géographiques politiques dont provenait la souveraineté spatiale sur la terre, la mer et l'air<sup>11</sup>. Schmitt a défini le *nomos* de la manière suivante :

Le mot grec pour la première mensuration qui fonde toutes les mesures ultérieures, pour la première prise de terres en tant que première partition et division de l'espace, pour la partition et la répartition originelles, c'est : *nomos*<sup>12</sup>.

10. Je dirais que ce cadre de la « politique », formulé par Schmitt et développé, par exemple, par Chantal Mouffe et Ernesto Laclau, est une stratégie dépassée et inefficace pour comprendre la logique de pouvoir et de design à notre époque de précarité écologique. Formulé autrement, seul un imbécile vous dirait que la définition fonctionnelle de la « post-politique » ressemble au consensus de Washington. Comme il a dû apparaître au lecteur attentif, ma reprise du modèle de Schmitt dans ce chapitre vise à le faire crouler sous les contradictions catastrophiques.

11. Voir aussi les travaux de Stuart Elden sur l'histoire du concept de territoire, notamment *The Birth of Territory*, Chicago, University of Chicago Press, 2013, ainsi que : « Secure the Volume », art. cité ; « The Geopolitics of *King Lear*: Territory, Land, Earth », *Law and Literature*, vol. 25, n° 2, 2013 ; « Chamayou's Manhunts: From Territory to Space? », dans Léopold Lambert (dir.) *The Funambulist Papers*, New York, Punctum Books, vol. 2, 2015.

12. C. Schmitt, *Le Nomos de la Terre*, ouvr. cité, p. 70. Stuart Elden : « Schmitt nous rappelle que le mot grec *nemein*, dont le *nomos* est dérivé, signifie à la fois « répartir » et « faire paître » [...]. Hannah Arendt a noté elle aussi la « combinaison de loi et de palissade » dans le mot *nomos*, mettant l'accent sur la relation entre la loi et la ligne, ou la zone frontalière, et indiquant que « le mot grec pour loi, *nomos*, vient de *nemein* qui signifie répartir, posséder (ce qui est réparti) et résider » [...]. Le légal est alors directement lié à la terre. Schmitt poursuit : « Le *nomos* est la mesure qui divise et fixe les terrains et les fonds de terre selon un ordre précis, ainsi que la configuration qui en résulte pour l'ordre politique, social et religieux. Mesure, ordre et configuration forment ici une unité spatiale concrète » (« Reading Schmitt Geopolitically: *Nomos*, Territory and *Großraum* », dans Stephen Legg (dir.), *Spatiality, Sovereignty, and Carl Schmitt: Geographies of the Nomos*, New York, Routledge, 2011, p. 91-105).

Schmitt en donne lui-même plusieurs définitions : « Le substantif grec *nomos* vient du verbe *nemein* et possède, comme celui-ci, trois significations. Premièrement, *nemein* renvoie à l'allemand *nehmen* [...]. C'est pourquoi *nomos* signifie en premier lieu « la prise ». De même que le doublet

C'est une logique structurelle conformément à l'acte primordial d'inscription territoriale qui donne lieu à sa formalisation ultérieure ; et c'est l'établissement d'un ordre territorial à travers la réalisation d'une revendication territoriale et d'une occupation physique qui la précède. Il renvoie aussi à un ensemble de « principes régissant la conduite humaine<sup>13</sup> » concernant la guerre, l'espace et la gouvernance, mais Schmitt se sert du *nomos* pour suggérer quelque chose qui est à la fois plus concret et plus transcendant que les abstractions du droit. Le *nomos* est décrit comme antérieur à tout ordre juridique, économique et social<sup>14</sup>, il se constitue par prise, répartition et production, et ce n'est que par cela qu'il peut passer du particulier à l'universel : de la capture territoriale arbitraire aux représentations de la délimitation spatiale et à l'ordre géopolitique. C'est à la fois un agencement oppositionnel physique, un ordre discursif et une naturalisation biologique de celui-ci. Fredric Jameson offre une autre interprétation de Schmitt lorsqu'il écrit :

Le concept de *nomos* est une catégorie structurelle et de périodisation (dont les ressemblances familiales, au-delà d'une ressemblance avec le « mode de production » marxiste, pourraient comprendre aussi une ressemblance avec les épistémès historiques de Foucault) qui apporte

---

grec *legein-logos* correspond à l'allemand *sprechen-Sprache*, de même le grec *nemein-nomos* correspond à l'allemand *nehmen-Nahme*. La "prise" est primordialement prise de terrain, plus tard, "prise maritime", dont il est beaucoup question ici, et, au sens industriel, "prise en charge des moyens de production industrielle". Secondairement, *nemein* signifie "partage et allocation de la chose prise". D'où le second sens de *nomos* : "partage fondamental, répartition du sol, ordre de propriété qui en découle". Enfin, troisième sens : "faire paître", c'est-à-dire occuper, exploiter et mettre en valeur le sol échu en partage. Prendre, répartir, faire paître : ce sont les trois notions fondamentales de tout ordre concret. Sur le sens du *nomos*, on consultera notre ouvrage *Der Nomos der Erde*, Cologne, 1950 » (*Terre et mer. Un point de vue sur l'histoire mondiale*, Paris, Éd. Pierre-Guillaume de Roux, 2017, p. 59).

13. Définition de la loi dans l'*Oxford English Dictionary*, citée par Stephen Legg et Alexander Vasudevan, « Introduction: Geographies of the *nomos* », dans S. Legg (dir.), *Spatiality, Sovereignty, and Carl Schmitt*, ouvr. cité, p. 2 (N.D.T.).

14. Cet « ordre ordonnant » de l'État en tant que gérant de la souveraineté était aussi, en Westphalie en 1648 comme ailleurs, un déplacement et un remplacement de la religion d'État en tant que garant ultime de la loi du pays. Ce moment de l'invention de la laïcité était une entreprise géographique, une entreprise qui était attaquée en même temps par l'avant et par l'arrière. Le *nomos* moderne est en train de se fragmenter et de se perforer, il est faussé et déformé à la fois par la computation planétaire, qui produit de nouveaux territoires à son image, et par la théologie politique renaissante, qui reconvoque les domaines géo-juridiques prémodernes.



alors inévitablement avec lui le problème de la rupture, qui n'est pas particulièrement résolu par la notion de « transition ». Chez Schmitt, cependant, le fait de la rupture est un fait stimulant : d'abord parce qu'il suggère que chaque rupture – la désintégration historique d'un *nomos* donné – exigera la production historique originale d'une nouvelle superstructure juridique ou *Novum*. Cet appel met ensuite en place l'idée d'un moment actif de pouvoir constituant [...] <sup>15</sup>.

Carl Schmitt a écrit *Le Nomos de la Terre* après la Seconde Guerre mondiale, pendant laquelle il avait servi le régime de l'Allemagne nazie, et la « rupture » qui le préoccupait était la fin d'un ordre européen et l'avènement d'une ère américaine qu'il regardait avec une grande suspicion. Il était pessimiste quant à la capacité des États-Unis à assumer une telle responsabilité – et, même s'ils en avaient la capacité, sur le fait que leur règne soit désirable étant donné la « nature » des conceptions « nord-atlantistes » de l'espace. À mesure que les États-Unis et les autres Amériques devenaient un acteur géopolitique plus central, l'omniscience mondiale de l'ubiquité maritime britannique-greenwichienne et l'ordre juridique romain-germanique de juridiction territoriale ont ensemble été remplacés par d'autres formes de souveraineté transactionnelle. Dans l'histoire de Schmitt, ce changement validait aussi les revendications de souveraineté transnationales sur des zones continentales entières, telles que la doctrine Monroe, pour laquelle Schmitt avait une grande admiration en tant que modèle de fonctionnement d'un *nomos* multipolaire. Les catastrophes des Première et Seconde Guerres mondiales ont conduit à la création d'une architecture binaire maintenue en place par les domaines extra-nationaux des blocs américain et soviétique, leurs hiérarchies d'États clients, leurs batailles par procuration sur des nations postcoloniales, leur transformation de Berlin en enclave dans une enclave, etc. Aujourd'hui, une autre multipolarité entre la Chine, les autres économies du BRIC (Brésil, Russie, Inde, Chine), l'Accord de libre-échange nord-américain, l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est, l'Union européenne et l'Union économique eurasiatique,

15. Fredric Jameson, « Notes on the *Nomos* », *South Atlantic Quarterly*, vol. 104, n° 2, 2005, p. 199-204.

parmi d'autres, se joue dans et sur les types d'espace qui sont à la fois géographiques et technologiques.

Selon Schmitt, l'histoire des origines de ce *nomos* européen est mise en scène à travers la rencontre continentale avec le Nouveau Monde soi-disant sans partition et le « sol libre » qu'il présentait à l'imagination juridictionnelle européenne. (Nous savons très bien que l'idée d'un « continent américain vide » est en soi une invitation au génocide. Pour ce qui nous intéresse ici, nous reprenons l'argument théorique de Schmitt mais pas la justesse de sa vision du monde.) Schmitt affirme que la reconnaissance d'un territoire extérieur « non écrit » confronté à un intérieur européen a motivé des *common laws* et des traditions juridiques concurrentes à répondre en formalisant la géographie politique. Le défi urgent de mettre en ordre le « sol libre » a rendu l'état de choses juridictionnel européen contemporain – hétérodoxe et ambigu – en quelque sorte intolérable en comparaison. Cette solution entérinait la subdivision de boucles de terre, mais pas la mer (et ignorait en grande partie l'air et les coordonnées cartésiennes), en faveur d'un point d'Archimède maître, à partir duquel cette cartographie politique serait consolidée et naturalisée, comme le montre le compromis westphalien un demi-siècle après la première expédition de Christophe Colomb. Aujourd'hui, l'émergence (même si elle est encore embryonnaire) de la computation à l'échelle planétaire représente peut-être une rupture similaire, et un défi similaire, à l'ordre géographique politique. Elle le fait non seulement parce que le *Cloud* est un nouveau continent à coloniser, mais aussi parce que, en tant que type d'espace, elle dépasse la distinction métaphysique schmittienne entre terre ferme et mer liquide en tant que pôles officiels de l'espace géopolitique et de la théorie.

Cela ne nous place aujourd'hui ni à la fin de l'État-monde libéral, ni comme des sujets d'un empire consolidé et transparent, mais plutôt dans quelque chose de beaucoup plus difficile à cartographier parce que l'on ne sait jamais avec certitude à quoi correspond chaque espace, quel référent est physique et quelle distinction est abstraite, s'il s'agit d'une ligne de fibre optique ou d'une impulsion de lumière ? Ce n'est pas seulement une crise de légitimité ; c'est aussi une crise d'adressabilité, une crise qui déclenche une rupture entre un ordre et un autre,

« *nomique* » ou non. Notre propre rencontre avec un nouveau monde d'espace non adressé engendre une confusion productive sur le type de Terre à revendiquer ; la terre, la mer, l'air, et aujourd'hui l'information ; chacun d'entre eux paraît toujours être alloué, adressé, possédé et non possédé différemment. Mais c'est aussi l'endroit où nous quittons complètement le cadre de Schmitt. Il a historicisé le sort des traités de Westphalie et du *nomos* européen à travers ses deux modes métaphysiques de gouvernance géopolitique : l'opposition entre, d'un côté, un ordre authentiquement fondé et un habitat organique, et, de l'autre, une anarchie inauthentique, maritime et aérienne, qui s'étend « au-delà de la ligne ». Les formes très hétérogènes ne sont pas régies par une occupation immédiate au fil du temps, mais par des abstractions, localisées par des drapeaux, une logistique géographique mathématique et une relation vectorielle avec les voisins stellaires<sup>16</sup>. La militarisation industrielle de l'espace aérien au cours de la Première Guerre mondiale a déstabilisé cette opposition essentielle et, avec elle, d'après Schmitt, le fondement même de l'architecture géopolitique européenne, en même temps qu'elle menaçait la possibilité d'un ordre *nomique* renouvelé à venir. Depuis le ciel, le relevé et la capture visuelle de la terre par un pilote lissaient le sol et le faisaient percevoir comme plat, océanique, optique, géométrique, quantitatif. Le tourbillon flottant de la guerre aérienne surmonte la distinction entre habitation au sol et mouvement liquide à travers l'espace abstrait.

Plus tard, Virilio a appelé (dans des termes pas si éloignés de ceux de Schmitt) l'importance de ce changement. Il a étendu l'analyse pour y inclure l'arrivée d'espaces d'information qui régissent et qui sont régis

16. « Il applique cela aussi, de manière intéressante, au développement de la piraterie à l'heure actuelle : l'opposition entre liberté de la mer et limites sur terre constitue une autre caractéristique qui commence à se développer. Deux concepts différents de la mer commencent à être proposés : l'un par la France, qui conçoit la mer comme la propriété commune de tous, l'autre par l'Angleterre, qui conçoit la mer comme n'étant la propriété de personne – présageant bien sûr des problèmes futurs. Ainsi, une opposition apparemment primordiale entre la terre et la mer (opposition revitalisée et historicisée par la suite) – entre ordre de la terre et non-droit maritime – échoue, malgré les accents deleuziens du lisse (maritime) opposé à l'espace strié ou terrestre, à engendrer une quelconque nostalgie du nomade, des gitans ou des chasseurs-cueilleurs, comme cette valorisation utopique et rousseauiste des premières formes sociales qui sont sorties du structuralisme lévi-straussien » (*ibid.*).

par une abstraction visuelle encore plus radicale de l'espace et du temps planétaires, et la mathématisation encore plus anormale du territoire manipulé de loin<sup>17</sup>. Jameson à nouveau :

Pourtant, la prophétie d'un retour de la puissance aérienne à la guerre totale, avec le couple ami-ennemi remplacé par le soi et l'autre, l'humain et le non-humain, n'est qu'en partie exacte, parce qu'il ne s'agit plus de la question de l'air comme d'un élément, mais du cyberspace. L'information est le nouvel élément qui re-problématise l'espace<sup>18</sup>.

Le Stack contribue aussi à un ordre géopolitique, et il est une représentation manifeste de cet ordre, mais de quelle sorte ? Le Stack ne s'intègre pas parfaitement dans le modèle historique de Schmitt ou vice-versa. Ses prises de territoires irréguliers et les complications des distinctions géographiques ouvrent davantage de perspectives que la géométrie politique moderne équipée de processeurs rapides. La computation à l'échelle planétaire doit être comprise comme un successeur de ces autres modes de gouvernance géographique – terre, mer, air – qui ont chacun leur propre logique de partition. Mais contrairement au département de la Défense des États-Unis, qui reconnaît lui aussi le « cyber » comme le quatrième domaine spatial de la guerre, mais qui le décrit comme étant nécessairement subordonné à des formes existantes de juridiction de l'État, je suggère que d'autres changements sont à l'œuvre, peut-être même une rupture, à quoi il s'avérera plus difficile de s'adapter et qu'il sera plus difficile de contenir. La question n'est ni que les espaces du Stack soient inscrits dans des systèmes établis, ni qu'ils soient simplement estampillés avec un nouveau système d'adressage ; c'est plutôt une accumulation d'interactions entre les couches dans une nouvelle structure qui produit au départ l'échelle, la dimension et les contours de la géographie de calcul intensif<sup>19</sup>. Avant tout, le Stack trouve à s'occuper. L'opposition schmittienne entre les logiques de la souveraineté relevant de la « terre » et du « liquide » (« Rome éternelle » contre « Carthage

17. Par exemple, Paul Virilio, *La Vitesse de libération*, Paris, Galilée, 1995.

18. F. Jameson, « Notes on the *Nomos* », art. cité.

19. Le nouveau système affirme une autre adressabilité, de la même manière qu'une autre adressabilité affirme le nouvel espace.

éternelle ») ne tient pas, pas plus que la distinction entre le physique et le virtuel<sup>20</sup>. En ce qui concerne la computation à l'échelle planétaire, les questions pratiques sont liées au fait d'aborder les divisions du monde entre le solide et le fluide, entre la matière et l'information, entre le sable et les bits, entre les objets et les énonciations, entre les passés archivés et les futurs stimulés, et les structures qui régiraient tous ces échanges à mesure qu'ils prennent de nouvelles formes. Si l'adressabilité est aussi une forme de responsabilité, vers quel type d'espace géopolitique tout cet ensemble se fige-t-il ?

## **6. Terre/mer/air/Cloud**

Pour s'approcher d'une réponse, il sera d'abord nécessaire de montrer comment cet effondrement de la distinction schmittienne entre terre et mer (et tout ce qu'elle implique pour l'évolution ultime des États alors qu'ils se déplacent dans le *Cloud* et le *Stack*) s'accomplit non seulement par une radicalisation de l'« aérien » dans un « espace d'information » encore plus vaporeux, mais tout autant par une radicalisation de la ligne physique qui s'inscrit dans le territoire et garantit sa propre application. Tandis que le *Stack* émerge comme machine et comme géographie, territoire et carte à la fois, les oreilles des héritiers directs et indirects de Carl Schmitt fument encore plus. La pensée spatiale de Schmitt est alignée sur la philosophie allemande de son moment historique. Il écrit, en l'approuvant, sur le dicton de Heidegger : « *Die Welt ist nicht im Raum, sondern der Raum ist in der Welt* » [Ce n'est pas le monde qui est dans l'espace, mais l'espace qui est dans le monde] comme moyen de sortir du « nihilisme de l'espace vide<sup>21</sup> ». Jameson dit que « les origines de la "pensée spatiale" (du *nomos* de la Terre) [...] suivent Husserl, dont la critique de l'abstraction moderne [...] localise la chute dans la

20. La citation vient de l'excentrique sociologue mystique et ultranationaliste eurasiatique russe Alexandre Douguine.

21. « Schmitt citait "un philosophe allemand contemporain" – Heidegger – qui avait saisi la portée de cette *Raumrevolution* comme changement de paradigme porteur de la promesse de vaincre le nihilisme de l'espace vide : "*Die Welt ist nicht im Raum, sondern der Raum ist in der Welt*" [Ce n'est pas le monde qui est dans l'espace, mais l'espace qui est dans le monde]. Même si ces nouvelles représentations de l'espace n'avaient pas encore été saisies sous une forme conceptuelle cohérente » (G. Balakrishnan, *L'Ennemi*, ouvr. cité, p. 319-320).

séparation, l'occultation et/ou le refoulement de la géométrie et de la praxis existentielle de l'arpentage dans l'Égypte ancienne. Schmitt diagnostique une dégradation similaire dans la dissociation de la tradition juridique du fait géographique brut du *Landnahme*, autrement dit la saisie et l'occupation de la terre en tant que telle ». Schmitt agence les géographies de la terre, depuis la mer et depuis l'air, non seulement comme des projets et techniques différents, mais aussi comme l'affaiblissement tragique d'une création édénique du terrain vers des abstractions de plus en plus légalistes, géométriques et virtuelles. Si l'on envisage un *nomos* du *Cloud* en comptant la fibre optique transocéanique qui traverse aussi la campagne, les *data centers* enfouis profondément dans des montagnes près de barrages, ou les minerais exotiques tirés de rivières africaines pour fabriquer des téléphones portables, et que l'on y ajoute les hallucinations techniques de la réalité augmentée, ce qui est sérieusement remis en question, c'est la possibilité de rester fidèle au provincialisme des priorités *nomiques* de Schmitt. Aucune distinction utile entre le sol et l'eau, entre l'infrastructure du *Cloud* et l'interactivité du *Cloud*, telle qu'elle est cartographiée à travers un certain spectre allant du tangible au virtuel, ne peut survivre à un examen approfondi. Il y a, malgré cela, des revendications *nomiques* sur le territoire indéterminé du *Cloud*, comme, par exemple, certaines révélations récentes, sur les programmes de surveillance des États et sur la cyberguerre État contre État, l'ont clairement fait comprendre. Malgré cela aussi, la confusion résiduelle des divisions juridictionnelles de la terre, de la mer, de l'air et du cyber vaut elle-même la peine d'être cartographiée du point de vue médico-légal. À partir de son brouhaha et de ses hurlements, des gouvernementalités alternatives pour les décennies à venir pourraient éventuellement former un ensemble cohérent.

Les scènes primitives schmittiennes sont le labour d'un champ, pris et défendu, et le devoir qui incombe à l'État de construire des murs solides autour de lui. Les souverainetés sur le lieu trouvent une confirmation matérielle dans une occupation protégée du lieu qui est censée survivre aux visions logistiques prothétiques des arpenteurs romains qui se sont succédé. Deux lignes : le bœuf trace sa ligne dans le lieu absolu de ce sol, alors que l'émissaire itinérant de l'empire superpose sa géométrie

invisible – l’une un fait réel, l’autre une conjecture mathématique temporaire. Pour Schmitt (comme pour Heidegger et toutes sortes de programmes politiques ultérieurs, de gauche comme de droite, irrédentistes et ésotériques), « la possibilité même de relations juridiques dépend d’un acte originel d’appropriation collective de terres, qui établit la matrice essentielle – ou à proprement parler foncière – de ces relations juridiques<sup>22</sup> ». Même si l’on oublie que c’est la même charrue que Jacques Derrida a utilisée, autrefois, pour condamner les auteurs d’écrits contre les ontologies de la présence, il devrait être évident que les « faits sur le terrain » ne défendent absolument pas les sites contre la révision et l’innovation<sup>23</sup>. Il convient d’indiquer que pour Schmitt, sinon pour Heidegger, c’est la prise et la défense physique de la terre qui compte le plus, et non les revendications transgénérationnelles de lignées autochtones qui peuvent avoir perdu contre de nouvelles forces. Nous sommes toujours confrontés à ces énigmes politiques, et les absolus écologiques qui nous regardent en retour ne reposent pas sur le simple honneur de défendre les patries mais sur la *physicalisation de l’abstraction* et l’*abstraction de la physicalisation*. Le *Cloud* n’est pas virtuel ; il est physique, même s’il n’est pas toujours « sur le terrain », même quand il est profondément enfoui dans le sol. Il n’y a rien d’immatériel dans l’information sans masse qui exige une telle énergie de la part de la Terre.

Les réseaux fabriquent de l’espace et prennent de l’espace, et, comme toute autre architecture, par leur inscription dans un lieu donné, ils excluent d’autres possibilités. Les réseaux ont une autre façon d’habiter que les immeubles, et ils dépassent ce qu’un hominidé bipède reconnaîtrait comme un site unique, mais ils sont néanmoins des lieux à part entière. Les arêtes et les lignes du réseau produisent des intérieurs et des extérieurs, et donc les réseaux ne sont pas seulement superposés sur un territoire donné, ils produisent aussi un territoire réel en le striant.

22. C. Schmitt, cité dans *ibid.*, p. 327.

23. Cornelia Vismann, « Starting from Scratch: Concepts of Order in No Man’s Land », dans Bernd-Rüdiger Hüppauf (dir.), *War, Violence and the Modern Condition*, Berlin, De Gruyter, 2010, p. 46.

Songez à la Montana East Line Telephone Association des années 1920<sup>24</sup>. Avant l'universalisation fédérale d'un service de ligne téléphonique à travers les vastes zones rurales des États-Unis, des coopératives agricoles utilisaient un réseau de délimitation des terres et d'intériorisation des domaines préexistants : les kilomètres de barbelés qui segmentaient la prairie. En utilisant des clôtures de barbelés, elles ont fabriqué une téléphonie rudimentaire mais efficace reposant sur les lignes en acier comme canal de signalisation. Ce réseau faisait ce que font toujours les réseaux. Le réseau qui relie et intègre des lieux, de maison en maison, dans une conversation désincarnée, est celui aussi qui délimite la distance et la séparation de chaque zone en l'inscrivant dans une série de positions continues. Le réseau de fil de fer qui virtualise la présence de la voix établit aussi la cohésion territoriale des fermes, chaque tâche se pliant sans problèmes dans et sur l'autre (parce qu'il se trouve que les fermes ne sont pas allergiques aux inscriptions désincarnées de la géographie informationnelle). Une ligne relie à travers une distance non humaine, et une ligne sépare un lieu dans l'espace, mais aucune ligne *réelle* ne fait jamais l'un sans l'autre, la liaison et la séparation fonctionnent de concert. Mais aucune ligne ne peut à elle seule constituer sa propre efficacité politique et prendre sa propre décision quant à ce qui est à l'intérieur ou à l'extérieur. Schmitt n'a pas tort lorsqu'il soutient que « la politique ne fonctionne pas en fondant ou en composant, mais en s'installant et en divisant<sup>25</sup> ». Mais quand le terrain lui-même est indéterminé, quand l'air et le *Cloud* font masse, alors la composition de l'installation et la division de la fondation passent l'un dans l'autre, et donc une décision souveraine sur cette inversion est toujours en jeu.

24. Voir, par exemple : James Gleick, *The Information: A History, a Theory, a Flood*, New York, Vintage, 2012, p. 169 ; Delbert Trew, « Barbed Wire Telephone Lines Brought Gossip and News to Farm and Ranch », 2003, en ligne : <<http://www.farmcollector.com/Farm-life/it-all-trew>> [consulté le 16 nov. 2018].

25. Giacomo Marramao soutient, par exemple, que « si la dimension spatiale de la politique de Schmitt est centrale, elle ne peut être circonscrite, confinée ou délimitée de manière topologique, mais elle peut être localisée temporairement ; comme la décision et sa limite, la politique fonctionne non pas en fondant ou en composant, mais en s'installant et en divisant » (S. Legg et A. Vasudevan, « Introduction: Geographies of the *nomos* », art. cité, p. 8 ; Giacomo Marramao, « The Exile of the *Nomos*: For a Critical Profile of Carl Schmitt », *Cardozo Law Review*, vol. 21, 2000, p. 1567).



Pour Schmitt, ces types de piraterie et de perversions menacent toujours de miner le travail de réglementation du pouvoir authentiquement fondé, parce qu'ils se propagent dans le vide de notre géopolitique. Sur terre ou au large, l'expression « au-delà de la ligne » comprend une géographie exceptionnelle ou non réglementée qui est portée aussi par les mouvements maritimes. Schmitt faisait valoir que « quand les grandes puissances pionnières d'Europe jetèrent leur dévolu sur les grands océans, cet élargissement considérable du monde connu donna lieu à une conception qualitativement nouvelle de l'espace physique. L'ouverture des grands océans fut le contexte culturel dans lequel l'univers pouvait être conçu comme un espace vide et infini<sup>26</sup> ». L'intériorisation de cette profondeur vide a été vue dans de nouveaux modes de pensée politique, de perspective picturale, de littérature et de philosophie. « Libérées des limites et des inhibitions de l'intuition spatiale traditionnelle, les classes dirigeantes européennes étaient mentalement préparées à devenir maîtresses du monde<sup>27</sup>. » L'évidement de l'espace anthropomorphique intuitif a été le point de départ de l'avènement d'un ordre spatial universel basé sur la formalisation mathématique et l'interchangeabilité géographique.

Décennie après décennie, ce matérialisme sans fondement a été radicalisé à nouveau par la production mécanique, par l'essor de l'industrie, par la chimie moderne et, finalement, nous le comprenons aujourd'hui, par le calcul numérique. Comme nous l'avons dit, vues du ciel, la mer et la terre sont l'une et l'autre des plans plats pleins de points situés dans un système universel de coordonnées, virtualisant la perception immédiate de la géographie en mouvement. « L'espace aérien, écrit Cornelia Vismann, paraît engendrer des images construites de l'espace plutôt que l'expérience de l'espace<sup>28</sup>. » Cet aplanissement pré-cinématographique des dimensions naturelles, où la Terre elle-même est vue simplement comme une « version plus épaisse du ciel », décourageait Schmitt, qui y voyait comme un devenir éphémère catastrophique de

26. G. Balakrishnan, *L'Ennemi*, ouvr. cité, p. 315-316.

27. *Ibid.*, p. 316.

28. C. Vismann, « Starting from Scratch, art. cité, p. 46-64.

l'occupation incarnée de la Terre qui devrait garantir une géopolitique humaine durable. Au lieu de cela, cette architecture serait construite aujourd'hui sur la base incertaine de la vitesse synthétique vertigineuse et sur l'écran de fausses équivalences<sup>29</sup>. Parce que « le mouvement fabrique de l'espace, plutôt que d'avoir lieu dans l'espace<sup>30</sup> », et parce que cette sphère mondiale abstraite n'est pas correctement occupée, elle offre un espace qui est simplement mesuré. Pour Schmitt, il est moins défendu physiquement que divisé comme une équation algébrique<sup>31</sup>, et c'est l'absence d'espace du XX<sup>e</sup> siècle que fournit la géopolitique contemporaine, sans les limites ancrées des forteresses solides et des vrais murs, sans aucune distinction véritable entre ami et ennemi. En l'absence de ces éléments, Schmitt mettait en garde contre une époque inaugurée non seulement par la guerre globale, mais par la guerre totale de tous contre tous<sup>32</sup>.

Selon ce raisonnement, la dé-concrétisation de l'espace instaure un simulacre géopolitique qui tourne dans une matrice continuellement disponible. Ce simulacre ne gouverne jamais, finalement, parce qu'il ne trouve jamais de base solide sur laquelle ériger des institutions capables d'une distinction durable entre l'intérieur et l'extérieur, entre nous et eux. En même temps, cependant, cet universalisme, « homogène [...] moralement et juridiquement malléable », a aussi pour Schmitt une certaine teinte ethnique et économique. Il est très fonctionnel pour certaines formes de capture et d'exploitation, à savoir des formes anglaises et américaines, qui ne vaincraient pas leurs ennemis militaires mais les « disqualifieraient » plutôt, en contrôlant les incapacités morales et techniques avec des architectures « universelles » qui sont

29. « Il y a peut-être aussi une indication, ici, qu'une révolution conceptuelle est en cours dans l'US Air Force, où la terre elle-même – comme espace géologique – est vue simplement comme une version plus épaisse du ciel » (Geoff Manaugh, « Bldg Blog », 22 septembre 2011, en ligne : <<http://bldgblog.blogspot.com/2011/09/tunnel-countertunnel.html>> [consulté le 16 nov. 2018]).

30. « *“Der Raum wird zum Leistungsraum”* [l'espace devient un espace de performance] » (S. Legg et A. Vasudevan, « Introduction: Geographies of the *nomos* », art. cité, p. 16).

31. « De fait, ailleurs dans le *Völkerrechtliche Gosraumordnung* [l'ordre des grands espaces], Schmitt prônait une approche biologique plutôt que mathématique pour penser le territoire de l'État » (*ibid.*).

32. Voir Paul Virilio et Sylvère Lotringer, *Pure War*, Los Angeles, Semiotext(e), 1997.

en fait des extensions de leurs propres intérêts spécifiques. Ce déplacement contre-hégémonique sous-tend la façon dont certains, dans la gauche contemporaine, ont utilisé des concepts schmittiens contre ce qu'ils considèrent comme une construction d'empire néo-wilsonianne centrée sur les États-Unis, mise au service d'une architecture géopolitique multipolaire hétérogène et, de manière programmatique, anti-universaliste<sup>33</sup>. Pour Schmitt, à la différence de la plupart de ces déploiements de gauche, cette multipolarité est aussi formulée dans le *Großraum* (le *Großraum*, pour l'ASCII, l'American Standard Code for Information Interchange) transnational, ou les « grands espaces », ou les sphères d'influence et les domaines de domination, sur lesquels les cultures politiques dominantes se réservent la souveraineté systémique, comme les revendications de la doctrine Monroe états-unienne sur l'espace continental nord et sud-américain. Pourtant, pour établir ce que peut ou ne peut pas être le *nomos* du *Cloud*, il est nécessaire de contrer la fausse reconnaissance de l'espace extraordinairement vaste des réseaux d'information mondiaux en suivant leur occupation, leur implantation et leur composition doctrinale en cours. Nous observerons l'universalité techniquement nécessaire et politiquement limitée par laquelle les plateformes peuvent donner une cohérence aux régimes et, dans cette direction, nous regarderons de plus près le *Großraum*, le type de revendications qu'il formule et pourrait formuler (et la difficulté à décider ce qui constitue son intérieur et son extérieur).

## **7. Le *nomos* du *Cloud* ?**

Pour Carl Schmitt, la doctrine Monroe symbolisait la fin du vieux système du *Jus publicum europaeum* des relations internationales et s'appliquait dans un domaine parallèle à cet agencement de modules westphaliens, un domaine dans lequel de multiples principes d'ordre géographique politique se rejoignaient et se chevauchaient. En cela, la Société des Nations était explicitement « privée de l'exercice de ses compétences juridictionnelles dans le *Großraum* américain, c'est-à-dire

33. La distinction, essentielle chez Schmitt, entre ami et ennemi sous-tend ces politiques agonistiques, voir Chantal Mouffe, *L'Illusion du consensus*, Paris, Albin Michel, 2016.

l'hémisphère occidental. [...] L'hémisphère occidental a été exclu du cadre de la Société », et ne représentait donc pas seulement un autre pôle de pouvoir rivalisant avec l'Europe, mais un tout autre mécanisme géographique politique. Au début, le modèle qu'il représentait a exercé un fort attrait sur Schmitt. Sa « plaidoirie pour une vision du monde articulée autour du *Großraum* [...] est née d'une admiration pour les origines de la doctrine Monroe, lorsqu'elle était un ordre hémisphérique et *délimité sur le plan territorial*. D'origine économique, elle avait trouvé une cohérence continentale, mais avait été déformée en un régime libéral, universel et sans espace de non-intervention<sup>34</sup> ». Le modèle d'agencement multipolaire hémisphérique de domaines transnationaux géographiquement naturels qu'elle suggérait a cédé la place, cependant, à ce qui était pour lui la chose la plus douteuse à propos de la mondialisation du *xx<sup>e</sup>* siècle. Dans l'opinion positive que Schmitt en avait, à travers la doctrine Monroe, les États-Unis étaient le seul souverain de l'hémisphère occidental, et leur volonté valait décret. La doctrine a réintroduit les lignes de démarcation territoriales transnationales dans le corps du droit international moderne, l'infusant non seulement selon la population et la terre, ou l'espace et la politique, mais par « la terre, le peuple et l'idée », par opposition à l'internationalisme libéral et au « pseudo-universalisme anglo-saxon<sup>35</sup> ». Dans les derniers travaux de Schmitt, le mondialisme wilsonien/onusien comme le *Lebensraum* de l'Allemagne nazie ont affaibli une solution de *Großraum* vraiment « authentique », en partie parce qu'ils ont, l'un et l'autre, rejeté la vraie multipolarité et la coexistence des *Großräume* (au pluriel) dans un ordre stable.

En ce qui concerne le Stack, nous reconnaissons la façon dont nos lignes épidermiques et territoriales contemporaines sont multipliées, en pointillé et hachurées tandis qu'elles chevauchent des juridictions.

34. S. Legg et A. Vasudevan, « Introduction: Geographies of the *nomos* », art. cité, p. 15.

35. Voir, par exemple, Nikolai von Kreitor, « The Concept of *Großraum* in Carl Schmitt's Jurisprudence: The Historical Necessity of a New Russian *Großraum* », 7 août 1970, en ligne : <<http://www.amerika.org/globalism/the-concept-of-grossraum-in-carl-schmitts-jurisprudence-nikolai-von-kreitor/>> [consulté le 16 nov. 2018]. C'est le langage des eurasistes russes, de la Nouvelle Droite française, des révisionnistes japonais, mais aussi, force est de le constater, de certaines voix qui s'expriment dans la gauche européenne.

Par rapport à elles, il n'y a pas d'extérieur ou de plein air essentiels en tant que tels. Les cadres qu'elles fournissent semblent à la fois cacophoniques et pratiques pour la gestion de la vie quotidienne. Pour Schmitt, le « sol libre » d'une terre sous-nommée et sous-mesurée n'est pas la même chose que la stérilité de l'espace mondial abstrait pour lequel il prétendait ressentir une telle *horror vacui*. Ce n'est pas une chose qui creuse la discipline de la décision souveraine, mais plutôt une chose qui exige qu'elle agisse. Ainsi, là où la notion schmittienne initiale de l'exception souveraine parlait de la suspension d'un droit interne et de ses empreintes dans l'espace, il s'agit maintenant de juger la géographie externe, le « sol libre » de la computation à l'échelle planétaire – qui, malgré toute sa dimension mathématique, n'est pas stérile – et les lignes qui marquent ses points de départ. En cela, la décision souveraine ne se concentre plus sur le jugement de l'ennemi, mais sur le design de murs et de partitions, et, ce faisant, la relation figure-fond entre la loi et la ligne, dans laquelle chacune cadre l'autre, commence à trembler et osciller. Le design de ce qui exécute l'intériorisation ou l'extériorisation de toute frontière, illustré par la *réversibilité* de la barrière qui définit l'espace d'exception du camp/bunker, n'est pas seulement controversé, il est essentiel.

Dans un monde même partiellement multipolaire, les effets de l'accumulation de ces renversements sont d'autant plus complexes, sans être privés pour autant de leurs propres rythmes gouvernables. Le terrain commence à s'effondrer sous les priorités établies par Schmitt en matière de lignes géographiques de règlement judiciaire durable par rapport aux grilles géométriques hétérogènes, et sous notre capacité à les distinguer. Lorsque le souverain a été révélé par et à travers sa décision sur l'état d'urgence, son identité a été mise en évidence par cette action, mais, maintenant, nous ignorons de quelle décision découle quel souverain. Est-ce à cause de la décision sur l'intériorité/extériorité ; est-ce leur réversibilité insoluble ; est-ce la ligne elle-même qui décide de la *polis*, plutôt que l'inverse ; ou est-ce la programmation de la ligne pour faire basculer l'ouvert et le fermé selon un script générateur ? Si nous sentons aussi que les mécanismes d'exception deviennent d'une certaine manière de plus en plus normalisés (et qu'ils relèvent même de

l'infrastructure) par la poursuite de leur modernisation, c'est parce qu'ils sont aujourd'hui intégrés dans les lignes, enveloppes et interfaces réelles qui médiatisent la réversibilité de la machine camp/enclave elle-même.

La souveraineté de plateforme peut non seulement s'accommoder de cette intégration d'interfaces de décision, mais aussi l'exiger. Leur décision, qui relève de la technologie plutôt que du discours, est une décision confisquée sur une délimitation entre intérieur et extérieur aujourd'hui moins ambiguë quant à l'endroit où l'extérieur commence, et quant au côté de la ligne où il se trouve. Nous nous trouvons ainsi tirés à l'intérieur ou à l'extérieur, mais même une fois décidée, par l'automatisation ou non, l'abstraction active de la géographie physique prend le pas sur toute nouvelle inversion de polarité des lignes. C'est ici, dans l'automatisation de l'exception, que commencent les souverainetés des infrastructures et des plateformes. Comme la décision provisoire sur l'exception est intégrée à la technologie de la ligne, l'enveloppe automatisée et l'*Interface* influencent non seulement la façon dont la plateforme adressera les *Utilisateurs*, mais aussi la façon dont les *Utilisateurs* programmeront la plateforme. Et ainsi, une autre fondation de la géographie politique du Stack est établie : la *machine*.

Le Stack fabrique de l'espace en l'occupant ; il le fait en étudiant l'abstraction, en l'absorbant et en la virtualisant, ce qui permet même de se demander s'il exprime, ou non, un *nomos*. Si l'espace de la computation à l'échelle planétaire est un nouveau type de « sol libre », alors ce « sol » est la terre, la mer et l'air tout à la fois, également tangible et éphémère. Il peut être à la fois à l'intérieur de la ligne de l'État westphalien et de son optique juridique interne, mais en dehors de ses frontières et de sa souveraineté ; parfois, il est en même temps hors de ses frontières et internalisé par la vision juridique et militaire. Il creuse profondément dans le terrain, faisant passer des câbles dans des tunnels à travers les villes et la campagne ; il traverse le fond des océans en reliant des continents, tant physiquement que virtuellement ; et il rebondit sur les essaims de satellites et d'antennes relais. Son profil d'infrastructure contient toutes ces qualités de la terre à la fois, et chacune d'elles dépend des autres. Il lisse l'espace en le striant avec de lourds réseaux physiques de câbles et de fermes de serveurs, et

strie l'espace en le lissant avec des micropoints d'accès, de détection, de relais et de traitement ubiquitaires. En ce qui concerne son *Cloud* chthonien, les *data centers* sont abrités sous des montagnes avec des noyaux de glace fiables ; les terres agricoles de banlieue, entre les centres de négoce métropolitains, sont recreusées pour poser des câbles privés pour le trading algorithmique près des vieux commutateurs AT&T dans le New Jersey, réalisant une nouvelle expression topographique de la couche transport du *stack* TCP/IP ; tandis que le spectre de fréquences sans fil est subdivisé, mis aux enchères, attribué et regroupé en produits dérivés comme tout autre bien immobilier commercial prisé.

Alors que la façon de penser « ancrée » schmittienne déteste l'espace indifférencié et la superposition aplatissante de cartes multiples, valorisant plutôt l'ordre spatial en perspective de l'implantation humaine, les géographies du Stack contribuent largement à l'effondrement de la distinction entre l'un et l'autre, tandis que l'entrecroisement de la terre, de la mer et de l'air à travers les réseaux de flux recombinaison réalise simultanément la physicalisation du virtuel et la virtualisation des forces physiques. À nouveau, le sol est abstrait, comme les abstractions sont ancrées, mais si l'espace des plateformes ne peut être réduit en un seul type de Terre (terre, mer, air ou cyber), il n'en est pas moins contesté. La souveraineté pratique sur ce que devient sa géographie est animée et augmentée par la recherche d'une position de maîtrise du milieu dans une totalité intégrée de zones dénombrables et gouvernables, à la fois hautes et basses, visibles et invisibles.

La construction des espaces du Stack est précisément ce que réussissent à faire Google, la NSA (National Security Agency), le ministère de la Sécurité publique chinois, Alibaba Group et beaucoup d'autres plateformes de *cloud* mondiales, moins par un droit de propriété lockéen garanti par l'entretien que par la formulation stratégique des contours d'un territoire malléable. Ses espaces sont incurvés, gonflés et pliés, et cartographiés en conséquence. Les ordres politiques hérités sont à la fois contournés et renforcés, parce que les mondes qu'ils décrivaient autrefois sont désillusionnés. Autrement dit, alors que les États peuvent être des agents qui s'emparent de mondes et qui les formulent, ils ne peuvent pas le faire sans transformer au même moment l'anatomie de

leur propre souveraineté. L'espace du Stack n'est pas un réceptacle déjà donné dans lequel les États interviennent, les marchés médiatisent et les théologies politiques investissent des mythes ; il est engendré plutôt au confluent de logiques de plateforme qui recalculeront leur sort à tous. À elles seules, les conditions d'occupation flexibles pourraient justifier la mise en garde de Schmitt contre l'autorisation que l'universalité technique donne à la guerre totale (ou ce que Virilio a appelé plus tard la « guerre pure »). N'étant pas limitée par les freins du véritable *nomos*, la motivation absolue pour la capture s'étend du plus petit au plus grand, des échelles moléculaires aux échelles atmosphériques. Mais, dans le cas du Stack, ces conditions ne fonctionnent pas toutes seules, sans être reliées entre elles ; elles sont, à l'inverse, très liées par leur situation planétaire, comme toute autre forme d'occupation. Même en l'absence d'un véritable *nomos*, elles se figent couche par couche dans l'ordre métastructurel d'un ordre directeur différent : une machine-qui-est-un-État maintenue en décidant des espaces des exceptions techniques autant que juridiques.

## 8. Un *Großraum* de Google ?

La machine-qui-est-un-État n'a pas été construite sans conflit ni sans controverse. Aujourd'hui, le spectre du *Großraum* de Google plane sur le Stack (et en dessous de lui, et entre les deux). L'armature de Google, ses interfaces internes et externes, fonctionne de haut en bas des spectres ouverts par des géographies computationnelles universalistes. Précisément parce que Google a été si étroitement associé jusqu'ici aux États-Unis et à leurs intérêts, dans quelle mesure l'espace mondial de la computation planétaire a-t-il été occupé par ses ambitions et stratégies particulières, non sans établir déjà une certaine revendication sur une géographie politique embryonnaire ? « Google » (littéralement la plateforme de *cloud* et la géographie qu'elle définit) représente-t-il quelque chose comme une doctrine Monroe du *Cloud*, remplissant et supervisant un domaine qui s'étend bien au-delà du plateau continental nord-américain, à travers un spectre composite plus complet ? Pour Carl Schmitt, la première doctrine Monroe a représenté une rupture avec un ordre plus ancien, et peut-être que la nouvelle le fait aussi (si



elle existe), mais, de même que la première a perdu sa validité à ses yeux par sa transformation d'une revendication territoriale en bonne et due forme en universalisation déterritorialisante, alors, au moins dans cette mesure, il est possible de la considérer comme une nouvelle doctrine, parce que la première était elle-même déjà si nébuleuse<sup>36</sup>. La position centrale des États-Unis dans l'espace de la computation planétaire est même intégrée à l'auto-cartographie de l'infrastructure. Non seulement l'Icann (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, en français la Société pour l'attribution des noms de domaine et des numéros sur Internet), l'autorité d'adressage d'Internet, établie en Californie, et sa relation avec les autorités fédérales américaines sont controversées depuis longtemps, mais, aujourd'hui, les États-Unis sont toujours (et resteront peut-être) le centre anonyme et non identifié de l'espace Internet adressable – les sites web américains ont généralement une adresse, un nom de domaine, en « .com » et non en « .co.us », comme ce serait le cas sans cet exceptionnalisme de l'infrastructure. C'est dans ce contexte que l'on comprend que la saisie complète de données, la surveillance, le stockage et les programmes d'analyse de métadonnées de la National Security Agency (NSA), tels qu'ils ont été divulgués par Edward Snowden et différents collègues, représentent une forte manœuvre de l'État américain pour exercer un contrôle souverain (ou, au strict minimum, une surveillance) sur les espaces spectraux de la computation à l'échelle planétaire. La complicité volontaire et involontaire des principales plateformes commerciales du *Cloud* dans cette entreprise les associe directement à la portée de cette revendication, et donc la doctrine Monroe du *Cloud* et le *Großraum* de Google sont perçus par certains comme ne faisant rien d'autre que se cacher l'un l'autre.

Cette fusion peut simplifier les choses pour ceux qui préfèrent les intrigues faciles, mais elle n'explique en réalité pas très bien la situation. Cette appropriation décisive du « sol libre » par les services de sécurité américains a bien sûr été accueillie avec indignation, y compris

36. Pour un récit mélodramatique mais bien informé, voir Julian Assange, *When Google Met WikiLeaks*, New York, OR Books, 2014.

par des appels à la création d'Internets alternatifs non américains qui pourraient contourner cette saisie de données (et dans certains cas aussi assurer un contrôle local et souvent autoritaire par des autorités politiques, économiques et religieuses)<sup>37</sup>. Nous savons aussi que l'avidité de la NSA dans son tracé des lignes n'est pas unique, et que les agences russe et chinoise sont tout aussi avides, sinon beaucoup plus, et il est peu probable que les agences européennes ne gèrent pas elles aussi des opérations similaires, même si elles sont moins hégémoniques. Pourtant, l'unipolarité de cette universalité non encore identifiée déborde déjà la géographie juridique normale, et son courtage militarisé ne se contente pas de dessiner un nouveau territoire : il l'occupe aussi. L'omniscience provisoire vient de ce que l'on fait de la surveillance la principale technique d'approximation spatiale, de telle manière que les délimitations géographiques sont le résultat de la recherche de la criminalité et de la transgression ; et donc, à la distinction ami/ennemi entre des États qui se méfient les uns des autres, s'ajoute une distinction *Utilisateur/hacker* entre les droits et les violations de la souveraineté de plateforme.

Comme on pouvait s'y attendre, l'opinion mondiale dramatise cela de manière contradictoire. À quelques importantes exceptions près, le Web a été développé en grande partie par des technologies et protocoles d'origine britannique, européenne et américaine, et beaucoup de ces acteurs gouvernementaux et économiques les plus puissants s'y trouvent toujours (quoiqu'il soit certain que leurs homologues chinois et indien jouent un rôle au moins aussi important dans l'ingénierie du Stack que la plupart des gens finiront par habiter). Sa croissance mondiale pourrait être comprise alors comme la propagation rampante du cyber-empire et comme faisant partie d'une plus grande campagne monoculturelle des superpuissances, à partir de la Silicon Valley et de Washington, se propageant aux capitales du monde comme une espèce machinique envahissante. C'est ainsi que le décrivent certains activistes européens, de gauche comme de droite. Par ailleurs, le terrain contesté en question, qui se situe à la fois au-dessus et en dessous du sol, et à travers différents

37. Voir, par exemple, le *Cloud* européen de Schengen ou la proposition brésilienne d'un « Internet indépendant » : <<http://www.itworld.com/article/2705173/networking-hardware/bric-nations-plan-their-own-independent-internet.html>> [consulté le 16 nov. 2018].

niveaux d'échelle, pourrait être vu comme un terrain qui a toujours été là, mais qui n'a été activé et auquel on n'a donné forme que récemment par la technologie disponible, comme dans le cas du spectre électromagnétique avant l'industrialisation. Ou plutôt, comme on le voit par les fentes d'un masque de Guy Fawkes, il devrait être défini comme un commun mondial, une sphère publique désordonnée et absente au service de l'intellect commun, des échanges privés et de l'expression sociale, qui conserve et régénère constamment sa propre autonomie souveraine, et sur laquelle aucun appareil de sécurité ne devrait jamais prétendre garantir la compétence en dernier ressort. Ou plutôt, du point de vue de Pékin (et de certains à Washington), la souveraineté conserve, par le droit des frontières nationales modernes, la possibilité de conserver (d'une manière ou d'une autre) le contrôle total des données qui se trouvent à l'intérieur de leur boucle westphalienne, en concevant un filtrage de plus en plus profond des paquets aux principaux goulots d'étranglement transnationaux<sup>38</sup>.

Les propositions d'Internets alternatifs qui feraient sécession de la totalité pour conserver une relative autonomie politique, culturelle ou économique pourraient reposer sur une couche physique plus autonome, des systèmes de cryptage régionaux, ou même des protocoles d'adressage uniques. Tout cela est possible en théorie, et existe et prospère déjà dans certains secteurs militaires et financiers. Mais d'autres propositions viennent du Brésil, de Russie, de Turquie, d'Iran, d'Arabie saoudite, de l'espace Schengen et d'ailleurs, qui auraient besoin de nouvelles plateformes pour traiter les données locales uniquement sur des serveurs physiquement présents à l'intérieur des frontières territoriales de chaque État. Leurs données seraient donc (suppose-t-on) soumises à une surveillance provinciale et censément indisponibles à d'autres acteurs étatiques (la NSA ou Google, notamment).

Dans certains cas, cela peut être possible techniquement de manière limitée, mais, en tant que principe politico-géographique général de dimensionnement du *nomos* du *Cloud*, c'est une contre-police réactionnaire d'une valeur douteuse à long terme. Les données n'ont pas

38. C. C. Demchak et P. J. Dombrowski, « Rise of a Cybered Westphalian Age », art. cité.

réellement de dimension nationale, à moins d'être forcées d'en produire une. Oui, l'information est liée tout autant aux contextes locaux et spécifiques qu'aux contextes mondiaux, mais l'idée que ses flux de transaction puissent être filtrés dans des caractères nationaux et épinglés en fonction de l'ordre cohérent d'une communauté imaginée figée et de ses formes ethniques, juridiques ou linguistiques alimente le type de nationalisme qui finit toujours en larmes. Qu'ils soient si nombreux à estimer que le choix de design intervienne entre telle ou telle police secrète et le crypto-anarchisme montre la dangereuse immaturité, à ce stade, de notre théorie géopolitique de la computation à l'échelle planétaire.

Où devrait se situer alors la décision sur l'exception, ou sur la normalité, des espaces de la computation planétaire ? Pour l'instant, nous observons l'acquisition et l'entretien métajuridique du territoire du *Cloud* par des plateformes étatiques et non étatiques, mais nous comprenons que la profondeur de ce territoire garantit sa malléabilité et sa résistance continues à toute emprise totale. Il est vrai que, tandis que les contours de ces espaces sont composés précisément par leur occupation (pénétrés et donc créés), l'armature de la computation à l'échelle planétaire a une logique déterminante qui se renforce d'elle-même, à défaut de se réaliser elle-même, et qui, à travers l'automatisation de ses propres opérations infrastructurelles, dépasse tout design national, même si elle est aussi utilisée en leur nom. La programmation d'inversions entre son intérieur et ses extérieurs appartient en propre au programme de la structure elle-même. La décision repose moins sur une économie de la rareté de la souveraineté que sur des algorithmes reproductibles intégrés aux partitions de paysages verticaux et horizontaux. La souveraineté ne répond pas seulement aux lignes d'infrastructure ; elle est faite de lignes d'infrastructure. Le principe de la souveraineté de plateforme est l'endroit où s'élaborent les changements de costume d'*Utilisateur* en citoyen et de citoyen en *Utilisateur*. Dans la mesure où ces lignes forment déjà des grilles à l'échelle mondiale, superposées les unes sur les autres, le portrait de l'universalité unipolaire par rapport à l'hétérogénéité multipolaire est beaucoup plus confus, sans qu'il y ait de somme nulle pour le représenter. Le Stack n'est pas *la* grille mais une accumulation de grilles, dont certaines sont capables de communiquer

entre elles et d'autres non, dont certaines offrent un certain type de souveraineté provisoire et d'autres type différent, dont certaines incarneront les *Utilisateurs* et d'autres offrent des lignes de fuite, – beaucoup d'entre elles étant réversibles. L'écheveau s'épaissit.

Peut-être que le caractère amorphe régional d'une « doctrine Monroe du *Cloud* » est à la fois le mauvais précédent *nomique* à revendiquer et le mauvais profil de l'empire auquel il faut résister. Le Stack semble être américain et, jusqu'à présent, il l'est et il ne l'est pas (il est aussi majoritairement chinois), mais, à long terme, cette identité peut s'avérer beaucoup moins importante qu'il n'y paraît aujourd'hui. Le Stack changera aussi le sens de l'adjectif « américain », comme l'identité d'un acteur géopolitique et comme un service de plateforme gouvernemental, et, ce faisant, le Stack dans son ensemble ressemblera sans doute de moins en moins à cette nouvelle définition nationale. Si l'idée d'une grille universelle est une ruse au service d'un type particulier d'économie unipolaire, alors la superposition de grilles disproportionnées entraîne différents types d'inversions et d'accidents. Tandis que les arêtes et les nœuds computationnels revendiquent une certaine autonomie par leur automatisation programmée, ils possèdent plus d'autorité à mesure que la prise de décision passe du designer à la chose conçue. Les souverainetés des plateformes qui apparaissent à leur tour engendrent leurs propres accidents productifs non planifiés, couche après couche et en combinaison, tandis qu'avec eux, arrivent d'autres positions universelles dans lesquelles les *Utilisateurs* pourraient entrer et sortir. Ces dernières ne sont pas exactement cosmopolites, pour des raisons discutées plus loin, mais elles ne sont pas unipolaires pour autant, et elles sont très capables de tordre les revendications de l'État contre leur volonté.

Comme nous le discuterons plus en détail dans le chapitre suivant, un autre paradoxe central de la souveraineté de plateforme (outre son illisibilité géographique et sa réversibilité axiale) se situe entre les architectures de la normalisation qui rassemblent, d'un côté, des projets hétérogènes et des effets décentralisateurs, et, de l'autre côté, des interfaces dynamiques transitoires qui, dans l'accumulation de milliards d'interactions, renforcent l'autorité de cette normalisation. Avec le passage

d'un *nomos* à autre chose – *nomique* aussi, ou non –, un changement intervient dans la topologie de la gouvernance, qui passe des boucles sur un plan à autre chose. La souveraineté de plateforme provient de la ligne, de la surface et de la partition d'*Interface*, et de l'influence que sa désignation exercera sur la façon dont elle *Adressera* ses *Utilisateurs* et dont ils *Adresseront* la plateforme, ainsi que les uns les autres à travers elle. À cet égard, la fusion et la réorganisation des interactions dans des plans et des tours verticalisées n'est pas seulement un événement qui se produit dans le monde, mais un processus de fabrication du monde. Sa géographie n'est pas seulement l'attribution de lignes ; elle est une inclusion de la ligne dans des cadres et une multiplication des cadres et des cellules dans des grilles. Tandis que les grilles deviennent volumétriques, les inversions intériorisantes potentielles de leurs lignes de composants se multiplient de façon exponentielle, et l'inclusion des lignes dans des cadres conduit sans cesse à de nouvelles grilles. Les grilles sont délibérément réversibles, et la « souveraineté » de leur réversibilité n'est ni extrinsèque ni exceptionnelle ; c'est le propre de leur fonctionnement. C'est ce que font les grilles automatiquement. Ou, pour paraphraser Gordon Matta-Clark, une grille volumétrique décrit toutes les couches possibles sans impliquer aucune priorité ou préférence. Voilà qui est exaspérant pour l'exigence schmittienne d'un ordre bien fondé à l'échelle humaine d'oppositions claires et nettes organisées en éléments adjacents, mais tant pis.

Les grilles sont pliées et empilées les unes sur les autres ; les images multicouches de leurs marges composées compliquent encore la situation, car les différentes grilles qui ont été conçues pour un effet spécifique sont tressées dans une infrastructure composite avec des plans émergents qui leur sont propres. Certaines d'entre elles sont exprimées par des protocoles et des interfaces d'application normalisés, des normes d'interopérabilité et des « emballages de service<sup>39</sup> ». Avec leur normalisation, la rigidité de la grille et de ses cellules isolantes établit le système générique qui donne un emplacement adressable à chaque

39. Alexander R. Galloway, *Protocol: How Control Exists after Decentralization*, Cambridge (MA), MIT Press, 2006 (c'est un livre clé sur ces questions).

site d'intérêt qui se trouve dans ses cellules alvéolaires. Cependant, ses lignes géométriques, de haut en bas et de long en large, sont aussi des voies d'évasion régulières qui ouvrent des possibilités de relations entre ces adresses. Son marché se présente ainsi : c'en est fini de l'extérieur innocent, il n'y a plus désormais qu'un intérieur théoriquement recombinaut.

La mobilité le long de la grille est aussi l'écriture d'une autre ligne et, à mesure que les lignes s'accumulent, elles creusent des rainures dans le paysage en formant de nouveaux canaux. La meilleure manière de décrire cela n'est pourtant pas comme l'éclairage d'un chemin de « liberté » autopoïétique, ne serait-ce que parce que les lignes de la grille et les lignes de mobilisation à travers la grille sont toujours réversibles. L'éloignement est un autre mode de capture. La mobilité n'est qu'une partie d'une économie de la motilité, qui va de la capture jusqu'au camouflage, et qui n'offre le bonheur d'aucun absolu ; en tant que formes, ces grilles sont le diagramme des forces gelées, de la même manière que ces forces sont à leur tour la forme du diagramme réalisé<sup>40</sup>. L'immobilisation n'est pas ce qui empêche le tracé de la ligne d'accélération, elle est ce qui démontre automatiquement sa réversibilité. Pour cela, la décision sur la régularité et le réglage du ralentissement ou de l'accélération, sur le passage depuis ou vers les cellules des grilles, peut être programmée dans les partitions réelles du monde et, à la fin, c'est leur programmabilité, et non leur géométrie ou leur géographie idéale, qui offre la souveraineté de plateforme à leur *Utilisateur*. Les géométries à l'œuvre ne reflètent pas simplement la gouvernance, elles *assurent* la gouvernance : de la ligne au cadre, au *topos*, à quelque chose d'autre situé là où nous aurions pu autrefois placer le *nomos*. Qu'elle soit conçue délibérément ou accidentellement, une architecture géopolitique est établie. L'information est transformée en forme, traçant un arc de gouvernance algorithmique le long de *topoi* tressés, faits de superpositions asymétriques ; moins un *modus vivendi* que l'invisibilité réciproque de souverainetés qui se chevauchent. Tout se produit ensemble.

40. Je paraphrase le dicton de D'Arcy Thompson : « La forme d'un objet n'est qu'un "diagramme de forces" » (*Forme et croissance*, trad. de D. Teyssié, Paris, Seuil, coll. « Science ouverte », 1994, p. 38 [éd. originale : 1917]).

Même si la souveraineté de désignation sur les « exceptions » de l'intériorité et de la motilité est inégalement intégrée aux programmes (architecturaux, algorithmiques, informatiques ou économiques) de la partition, le design de son automatisation fait toujours partie de la mission en cours pour le design du Stack dans son ensemble. La topologie reste un problème de design, et, comme toujours, le tracé de la ligne est à la fois une inscription et une description, à la fois immanente et projective, à la fois l'écriture d'un site immédiat et la détermination de tout ce qu'il pourrait y avoir à sa place. Le tracé peut marquer une surface, encadrer un site ou un événement, ou créer un prototype de la façon dont il faudrait aborder les lignes, les cadres et les grilles, à l'avenir ou ailleurs. C'est comme cela que les mondes se refabrique en même temps qu'ils se croisent et se décomposent. Tandis que la philosophie contemporaine déplore la prééminence des technologies « numériques » et la façon dont elles assurent un effacement des mondes et une profanation de la solidarité, certains avancent le « faire-monde » (la mondialisation au sens strict) comme l'antithèse de la mondialisation (la globalisation), avec ses quantifications et ses banalisations « atonales » de l'expérience affective<sup>41</sup>.

Pour certains auteurs (comme pour Schmitt), la perte d'une certaine cohérence de l'articulation est aussi la perte de tout autorenouvellement<sup>42</sup>. Pour eux, la computation a étouffé la possibilité de ruptures radicales avec l'état actuel des choses, nous laissant tous errer dans une brume virtuelle, ayant confondu l'entropie de l'ubiquité avec l'espace de

41. Pour un exemple caractéristique de cette perspective, voir Jean-Luc Nancy, *La Création du monde ou la mondialisation*, Paris, Galilée, 2002.

42. Un exemple particulièrement flagrant en est la missive de Franco Berardi (dit « Bifo »), *Neuro-Totalitarianism in Technomaya Goog-Colonization of the Experience and Neuro-Plastic Alternative*, Los Angeles, Semiotext(e), coll. « Whitney Series », 2014. Il prend pour cible Google Glass, un appareil qui a, selon lui, des pouvoirs de magie noire. Dans le chapitre consacré aux *Interfaces*, dans le second volume, j'aborderai le risque que les totalités d'interface basées sur la réalité augmentée engendrent des formes de totalitarisme cognitif, mais ce risque ne tient pas au fait qu'elles entraînent l'attention sur des images artificielles, en niant nos facultés naturelles de raison et d'expérience (voir aussi le *Phèdre* de Platon et les admonestations de Socrate contre l'écrit, en 370 avant J.-C., ou l'histoire entière du cinéma expérimental). Il tient plutôt au fait que la réalité augmentée pourrait médiatiser si bien le genre de messianisme politique « mythopoétique » qui est l'élément vital de tout fondamentalisme politique insensé : une flamme chétive qu'il entretient (ainsi d'ailleurs que Tiqqun) avec une mélancolie tout incohérente.



création. Pourtant, je ne suis pas convaincu que la fin approche ou que la mélancolie perplexe soit une forme de sagesse<sup>43</sup>. Je reste très curieux de la manière dont les océans sensibles de la computation planétaire évolueront, en mettant à disposition un déluge colossal de connexions chez et entre les gens, les choses et les traces, pas nécessairement selon les doctrines du *Großraum* de Google, mais dans les accidents collatéraux de machines merveilleusement non humaines (nous compris) qui tournent dans tous les sens, qui entrent et sortent. Je suppose que pour ces deux positions, la computation universelle détruit le « monde » et, tandis que pour la première c'est une apocalypse déshonorante, pour la seconde c'est un bon point de départ. Mais en prenant du recul par rapport à cette opposition trop tranchée, nous continuons de comprendre le cadrage (par lignes, par grilles) comme la présentation d'une partie du monde à elle-même (ou à une autre partie d'un autre monde). Ce cadre est un moyen de dire quelque chose de neuf, ou de dire quelque chose à propos de ce qui est nouveau et de ce qui ne l'est pas. Le design de ce cadre lui-même, et sa capacité à mettre en œuvre sa propre présentation, est la façon dont on se rapproche de l'impression d'un monde entier.

Clairement, toute discussion sur la suspension ou le remplacement de normes politiques qui se sont développées autour des subdivisions horizontales de l'espace, depuis les législations nationales aux droits humains et jusqu'aux monnaies, soulèvera plus de questions qu'elle ne peut en résoudre. Nous n'en savons pas plus sur les types d'effets géopolitiques que produisent les lignes verticales. Nous ne savons pas comment concevoir la force et la justice à travers elles, et nous savons à peine comment nous en servir pour créer une image de la Terre. En quoi la verticalité est-elle similaire et différente en pratique de l'horizontale ? Cela signifie-t-il d'abord et avant tout que tant de lignes horizontales se chevauchent et s'épaississent de manière à avoir à présent de la hauteur, ou sont-elles un ordre qualitativement différent ? En ce qui concerne le Stack, je soutiens qu'elles représentent un ordre différent,

43. Pour des exemples de cette mélancolie perplexe, voir les travaux de Franco Berardi (dit « Bifo »).

mais que cet ordre n'est pas donné à l'avance. Nous devons définir cet ordre et ce qu'il sera. Nous partons de ce que nous savons sur ce que la stratification fait aux droites horizontales et sur ce que les couches de lignes verticales et les strates de lignes horizontales percées par des pentes de lignes diagonales et obliques font à la géographie politique.

En nous appuyant sur les éléments déjà présentés, nous pouvons faire un résumé. D'abord, les lignes verticales perforent les lignes horizontales, rendant plus incertaine leur capacité à contenir et à dissimuler, en tant que camp ou bunker. Comme nous l'avons vu récemment, cela pousse les États à re-fortifier impitoyablement leurs contours topographiques. Ils normalisent l'exception de la réversibilité, transformant le mouvement entre l'intérieur et l'extérieur en une fonction programmée des surfaces et des interfaces de l'infrastructure. Ils multiplient la quantité de lignes, en faisant des grilles denses et non résolues. Certaines grilles sont pleines de cellules uniformes et monochromatiques, et d'autres sont pleines de modèles hiérarchiques, mais elles offrent toutes une sorte de posture ou de position sociale. Leur prolifération ne ferme pas seulement l'espace en unités plus petites ; elle produit aussi de nouveaux territoires qui sont tout à la fois physiques et abstraits, lourds et virtuels. Cet espace motive à son tour une nouvelle prise de terre chez les acteurs étatiques comme non étatiques ; il impose aussi des transformations dans la façon de considérer, de conceptualiser, de modeler et de défendre la géographie. L'ordre de ces transformations occupe un emplacement similaire, dans nos architectures de la souveraineté, à celui du *nomos*, mais, parce qu'il implique des grilles de terre, d'air et de mer tout à la fois, en différenciant leur poids relatif et leurs liquidités, les logiques de ce nouvel agencement sont peut-être aussi très différentes<sup>44</sup>. Parce que ces transformations sont à la fois déterminées par la computation à l'échelle planétaire et médiatisées par elle, toute distinction nette

44. Après la présentation de cette recherche à la Winchester School of Art de l'université de Southampton en 2013, j'ai eu aussi le plaisir de commencer une discussion au long cours avec Ryan Bishop à propos des usages et des abus du mot *nomos*. Ses propres travaux sur le sujet, qui lient le *nomos* à l'automatisation – comme dans l'adjectif « *autonomous* » [*autonome*] – en tant qu'autre moyen de contrôler l'intérieur et l'extérieur, devraient être un élément clé pour tous ceux qui s'intéressent à l'avenir de ce concept.

entre une géographie politique soutenue par des systèmes techniques et des systèmes technologiques propagés dans un espace géographique agonistique est ébranlée.

L'État prend l'armature d'une machine, parce que la machine, le Stack, a déjà pris les rôles et le registre de l'État. Alors que la prolifération de lignes a normalisé un certain type de réversibilité, le début de la géopolitique du Stack voit aussi la fortification de camps et de bunkers intentionnels, certaines populations se trouvant exclues du mouvement et de la transaction, et d'autres étant cantonnées dans des réseaux d'enclaves absorbant le capital comme une force centripète. Concevoir ce résultat et s'en éloigner ne signifie pas qu'il faille rétablir le terrain pour une vision de primate bipède du lieu naturel, ou geler prématurément sur place les nouvelles géographies les plus préliminaires du Stack, comme si elles étaient les seules options. Une alternative émergente aux géopolitiques archaïques et récidivistes doit reposer sur quelque chose de plus *scalable* que le colonialisme de peuplement, les génomes transmis ou les mythes de l'âge du bronze et les cartes des nations qui en ont découlé<sup>45</sup>. La discussion des couches du Stack, et des accidents productifs propres à chacune d'elles, est un aperçu de la *souveraineté de plateforme*, une expression qui apparaîtra explicitement dans certaines parties des chapitres qui suivent et dans le second volume, mais qui se cache sous presque tous les paragraphes d'une manière ou d'une autre. Mais, pour commencer, qu'est-ce exactement qu'une plateforme, et comment les couches du Stack en constituent-elles une ?

45. Je paraphrase ma conférence et tribune « We Need to Talk about TED », 2013, en ligne : <<http://www.theguardian.com/commentisfree/2013/dec/30/we-need-to-talk-about-ted>> [consulté le 19 nov. 2018].



## PLATEFORME ET STACK, MODÈLE ET MACHINE

Le but des guerres à venir est déjà établi : le contrôle sur le réseau et les flux d'information qui circulent à travers son architecture. Il me semble que la quête du pouvoir totalitaire mondial n'est pas derrière nous, mais qu'elle est une véritable promesse de l'avenir. Si l'architecture du réseau aboutit à une construction mondiale, alors il doit y avoir une puissance pour la contrôler. La question politique centrale de notre temps est la nature de cette future puissance. (Boris Groys<sup>1</sup>)

L'essence du datagramme est l'absence de connexion. Cela signifie qu'il ne s'établit aucune relation entre l'expéditeur et le récepteur. Les choses marchent séparément, une par une, comme des photons. (Louis Pouzin<sup>2</sup>)

### 9. Plateformes

Les plateformes se définissent par ce qu'elles font. Elles assemblent des choses dans des agrégations temporaires d'ordre supérieur et, en principe, ajoutent de la valeur autant à ce qui est apporté dans la plateforme qu'à la plateforme elle-même. Elles peuvent être un dispositif technique et physique ou un système alphanumérique ; elles peuvent être logicielles

1. Boris Groys, « Form », dans Metahaven [Vinca Kruk et Daniel van der Velden] (dir.), *Uncorporate Identity*, Baden, Lars Müller, 2010, p. 262.

2. Cité dans Andrew L. Russell, « OSI: The Internet That Wasn't », 30 juil. 2013, en ligne : <<http://spectrum.ieee.org/computing/networks/osi-the-internet-that-wasnt>> [consulté le 19 nov. 2018].

ou matérielles ; ou différentes combinaisons des uns et des autres. À l'heure actuelle, il existe quelques théories des organisations et quelques théories techniques des plateformes, mais en ce qui concerne l'ubiquité des plateformes et le pouvoir qu'elles ont pris dans nos vies, ces théories sont loin d'être assez solides. L'une des raisons pour lesquelles il n'y a pas de théories suffisantes à leur égard est peut-être que les plateformes sont simultanément des formes d'organisation très techniques et des formes techniques qui apportent une complexité organisationnelle extraordinaire, et donc qu'en tant qu'hybrides, elles ne sont pas bien adaptées aux programmes de recherche conventionnels. En tant qu'organisations, elles peuvent aussi jouer un rôle institutionnel important, en solidifiant les économies et les cultures à leur image au fil du temps. Dans le cas du Stack, c'est leur caractéristique la plus importante, mais peut-être aussi la plus difficile à apprécier pleinement.

Les plateformes possèdent une logique institutionnelle qui n'est pas réductible à celle des États, des marchés ou des machines, tels que nous les concevons habituellement. Elles sont différentes mais elles sont peut-être une forme tout aussi puissante et importante. De nombreux types de systèmes peuvent être compris comme des plateformes, depuis les réseaux urbains jusqu'à Google, et donc, pour examiner leurs opérations communes, une certaine abstraction est nécessaire. Une partie de leur altérité par rapport aux opérations publiques et privées normales tient à la manière apparemment paradoxale dont elles normalisent et consolident les conditions de transaction par des interactions décentralisées et indéterminées. Les plateformes peuvent être basées sur la distribution mondiale des *Interfaces* et des *Utilisateurs*, et, en cela, elles ressemblent à des marchés. En même temps, leur coordination programmée de cette distribution renforce leur gouvernance des interactions qui sont échangées et capitalisées à travers elles, et pour cela, elles ressemblent à des États. Les plateformes sont souvent basées sur une normalisation physique d'éléments fonctionnels, qui permet des combinaisons plus diverses et imprévisibles dans un domaine donné. À l'échelle macro, le mélange d'investissement dans les infrastructures destinées au public et de surveillance liée à la privatisation des services publics existants rend l'identité politique des plateformes

beaucoup plus ambiguë<sup>3</sup>. Tant que ces échanges sont régularisés par le passage à travers les formes établies de la plateforme, ils imposent l'optimisation des interactions en attachant les échanges ouverts entre les *Utilisateurs* autonomes en bordure de son réseau. Quand ces formes sont computationnelles (comme dans le cas de Google), ce passage est la conversion capitalisée des interactions en données et des données en interactions, et le mouvement de ces dernières dans et hors des lieux centraux (comme les *data centers* vigoureusement défendus). Comme nous le verrons, la généalogie des plateformes est diverse et apparemment contradictoire. Les urbanistes romains, l'encyclopédie de John Wilkins, Charles Babbage, le Commissioner's Plan de 1811, John Maynard Keynes, Friedrich Hayek, Lady Ada Byron, Vint Cerf et d'autres ont tous participé à l'origine des plateformes, et c'est leur excentricité et leur extériorité par rapport aux modèles institutionnels normaux de l'État et du marché, en combinant aussi des éléments de ces derniers et la construction de machines, qui a fait leur succès dans la redéfinition des conditions d'efficacité des systèmes mondiaux.

Les plateformes exigent une conversion entre les systèmes économiques et techniques, et leurs limites respectives. Leur programme initial est peut-être né de l'économie, mais leur mise à exécution peut pousser latéralement à travers d'autres modèles de valeur, en contrecarrant et en comprimant l'éventail politique avec eux. Leur histoire le confirme. Une définition technique et pratique de la *plateforme*, de manière générale, peut inclure des références à *un système technico-économique normalisé qui distribue simultanément des interfaces par leur coordination à distance et centralise leur contrôle intégré par cette même coordination*<sup>4</sup>.

3. La contradiction entre la propriété des plateformes (et la façon dont elles réussissent ou non), et le service public ou l'intérêt public est au cœur d'un grand nombre de travaux de Martin Kenney. Ce qu'il appelle le « capitalisme de plateforme » présente différents défis à la science politique conventionnelle et à la théorie des organisations. David Theo Goldberg considère en revanche les plateformes comme un type de projection du monde et de « faire monde ». Voir son essai « World as Platform », en ligne : <<https://medium.com/genres-of-scholarly-knowledge-production/world-as-platform-da7f8a1fo42e>> [consulté le 19 nov. 2018].

4. Il existe d'autres définitions, mais beaucoup moins nombreuses que ne pourrait le laisser penser l'ubiquité du mot *platform*. Slinger Jansen et Michael Cusumano écrivent : « Dans cet exposé, nous utilisons la définition de la plateforme de Gawer et Cusumano : "Une technologie de base ou un ensemble d'éléments utilisés au-delà d'une seule entreprise et qui réunit plusieurs

Je décomposerai cette définition plus loin. Ce que j'appelle les *logiques de plateforme* renvoie d'abord à la logique abstraite des systèmes de plateforme (leur raisonnement diagrammatique, leur économie, leur géographie et leur épistémologie de la transaction) et, ensuite, à la tendance de certains systèmes et processus sociaux à se transformer en fonction des besoins des plateformes qui pourraient les servir ou les soutenir, à la fois avant leur participation à cette plateforme et à la suite de cette participation. Les plateformes fournissent une armature et induisent des processus pour s'y conformer. Le Stack est une plateforme ou, plus exactement, une combinaison de plateformes. Ses propres logiques de gouvernance proviennent des logiques des plateformes, mais sa géographie et sa géométrie sont aussi étranges, et, donc, tandis que les *stacks* sont des plateformes, toutes les plateformes ne sont pas des *stacks*, et, en fait, la plupart des plateformes ne sont pas des *stacks*.

L'on trouverait vraisemblablement dans toutes les cultures des systèmes qui fonctionnent comme des plateformes, mais d'où le concept de plateforme vient-il, en particulier en ce qui concerne le développement des machines modernes ? L'étymologie du mot *platform* [plateforme] renvoie à un « plan d'action, un projet, un dessein », et au moyen français *platte form*, ou littéralement « un plateau ou une surface plane surélevée ». Comme l'écrit Benedict Singleton, cela s'est joint au *plot* [complot, intrigue], qui implique lui-même d'abord un lopin de terre. Une fois situé sur la plateforme de la scène, le *plot* devient une structure plus abstraite qui situe les personnages dans la conclusion inéluctable de son déroulement, même s'ils souffrent des choix qui ne sont pas vraiment les leurs. Comme le dirait Singleton, le *plot* est ici un diagramme qui *piège* les *Utilisateurs* de la plateforme dans ses desseins<sup>5</sup>. Depuis au

---

parties dans un but commun ou pour résoudre un problème commun." » Ils affirment aussi que la valeur de la plateforme augmente de manière exponentielle avec un plus grand nombre de produits et de services complémentaires, et un plus grand nombre d'utilisateurs. Voir leur essai « Defining Software Ecosystems: A Survey of Software Platforms and Business Network Governance », 2004, en ligne : <<http://slingerjansen.files.wordpress.com/2009/04/defining-secos.pdf>> [consulté le 19 nov. 2018].

5. Ces réflexions à propos des plateformes s'appuient sur une discussion en cours avec Benedict Singleton, Nick Srnicek et Alex Williams, sur leur potentiel en tant que modèles techniques et en tant que technologies modèles : Benedict Singleton, *On Craft and Being Crafty*, thèse de



moins 1803, *platform* prend un sens politique plus explicite, comme dans une « déclaration de principes du parti ». Ces trois connotations (la plateforme comme plan d'action, comme scène pour une intrigue et comme proposition de règles de gouvernance) sont importantes pour comprendre le Stack en tant que plateforme et pour la souveraineté de plateforme en général. La première est un ensemble d'instructions, la seconde est un lieu situé où l'action se déroule conformément au plan, et la troisième est le cadre d'une architecture politique. Ces connotations glissent déjà l'une dans l'autre.

Examinons à présent le mot *program* [programme]. Son étymologie renvoie d'abord à un « décret public ». Aux débuts de l'époque moderne, il signifie aussi à la fois un plan ou un projet, une liste d'événements à présenter, un menu de propositions d'idées politiques et une manière d'organiser le type d'occupation de l'espace architectural. Ce n'est qu'après la Seconde Guerre mondiale que « *to program* » [programmer] a pris le sens d'« écrire un logiciel ». Dans l'architecture, la computation et la politique, le programme a une importance centrale en tant que problème de design et en tant que technique de gouvernement. La triangulation du site aménagé, de l'action envisagée et de la *polis* dessinée suit celle de *plot* : plateforme et programme se recouvrent l'un l'autre asymétriquement. Par exemple, le programme architectural pourrait être défini comme l'organisation prévue des *Interfaces* dans un agencement particulier, de manière à coordonner les contacts sociaux et l'interaction (ou à les empêcher). En tant qu'image schématique, le programme architectural indique l'importance de cette organisation. Le programme logiciel est un ensemble d'instructions que le designer donne aux systèmes computationnels afin de coordonner les interfaces internes et externes de ce système par rapport à lui-même, aux systèmes compatibles et aux *Utilisateurs*. Une image d'interface de ce programme, généralement l'interface graphique (en anglais *GUI*, pour

---

doctorat, Northumbria University, 2014, et « The Long Con », dans Robin Mackay (dir.), *When Site Lost the Plot*, Falmouth, Urbanomic, 2015 ; Nick Srnicek, « Eyes of the State: Machine Thinking and the Production of Economic Knowledge », exposé à la conférence « Incredible Machines », Vancouver, 7-8 mars 2014 ; Alex Srnicek et Alex Williams, *Accélérer le futur. Post-travail & post-capitalisme*, trad. de L. Bury, Saint-Étienne, Cité du design, 2017.

*Graphical User Interface*), résume ces instructions, les réduit et les rend importantes pour les *Utilisateurs*. Et il apparaît nettement aujourd'hui que ces deux types de programme se mêlent. À bien des égards, ce que la société demandait à l'architecture – l'organisation programmée de l'établissement ou de la rupture du lien social entre les populations dans l'espace et dans le temps – elle le demande (aussi) aujourd'hui au logiciel. Nous reviendrons sur ce changement à plusieurs reprises dans le second volume, et nous devons interroger le travail qui relève, ou non, de l'architecture physique à la lumière de ce qui précède. Parmi ce travail, il y a l'intervention d'urgence des programmes – des programmes durs comme des programmes mous.

La reconnaissance des plateformes en tant que troisième forme institutionnelle, avec les États et les marchés, situe la convergence de ses formes architectoniques et computationnelles d'une manière plus spécifique et fondamentale. Un argument central de ce livre est que le « programme politique » ne se trouve pas seulement dans le consensus (ou dissensus) juridique et les admonestations politiques de la « politique » traditionnelle, mais aussi directement dans les machines. C'est là que l'agencement à l'échelle mondiale de l'informatique planétaire s'intègre dans le Stack, et que la convergence des logiques architecturales du design et computationnelles du programme contribue directement à ce système. Dans le cadre qui nous intéresse, il est beaucoup moins important de savoir comment la machine représente une politique que de savoir comment la « politique » *est*, physiquement, ce système machinique. La construction de plateformes fait intervenir, à des degrés divers et contingents, de fortes connotations de « design » (*design* au sens de *to designate* [désigner, nommer, indiquer, montrer] et de « gouverner à travers une intervention matérielle »), et, en cela, les plateformes sont des intrigues, mais aussi, (selon Singleton, des diagrammes qui « piègent » les acteurs dans leurs issues fatales (*design* au sens aussi d'« avoir des vues sur quelque chose », pour piéger l'*Utilisateur*).

En même temps, les plateformes ne sont pas des stratégies globales ; elles seraient même l'inverse à bien des égards. Comme des stratégies globales, elles sont axées sur la coordination des *Interfaces* système sous des formes optimisées particulières, mais contrairement à elles, elles

n'essaient pas de lier si fermement la cause et l'effet. Les plateformes sont des mécanismes générateurs – des moteurs qui définissent les conditions de la participation selon des protocoles fixes (techniques, discursifs ou formels). Elles gagnent en taille et en force en médiatisant des interactions imprévues, et peut-être même imprévisibles. Cela ne veut pas dire que la neutralité formelle de la plateforme ne soit pas stratégique ; une certaine plateforme donnera une structure à ses couches et à ses *Utilisateurs* d'une certaine manière, et une autre plateforme d'une autre manière ; et c'est ainsi qu'elles font leurs politiques. C'est en cela précisément que les plateformes ne sont pas simplement des modèles techniques, mais aussi des modèles institutionnels. Leurs manières particulières de dessiner et de programmer des mondes sont des moyens de composition politique aussi certainement que le tracé d'une ligne sur une carte. Pourtant, contrairement aux droits publics des citoyens dans une *polis* et aux droits privés de l'*Homo œconomicus* sur un marché, nous manquons cruellement de théorie solide et pratique de la logique de design politique des plateformes, même si elles refont la géopolitique à leur image (ou exigent un autre langage pour décrire ce qu'est aujourd'hui le politique, ou ce qu'il a toujours été). Ce que nous pouvons savoir dès le départ, c'est qu'une logique essentielle des plateformes est une convergence nouvelle des connotations architecturales, computationnelles et politiques du « programme » dans une logique unique : la logique de design des plateformes est le *programme* générateur qui est les trois types à la fois.

À un niveau plus mécanique, une plateforme est aussi un diagramme ou une technologie normalisée. Sa structure et les voies de l'interopérabilité qui assurent son unité ne peuvent pas être examinées en dehors de la régularisation et de la rationalisation de leur mode de connexion au monde extérieur. En tant qu'infrastructure, la régularité d'une plateforme est souvent garantie moins par des lois que par des protocoles techniques, et c'est l'une des façons dont la décision souveraine est intégrée dans les partitions et surfaces d'interface de la plateforme. Ce type de normalisation intrasystémique a été indispensable aux métatechnologies marquantes de l'industrialisation et du post-fordisme en révolutionnant la fabrication, la distribution et la consommation

d'énormes quantités d'articles identiques, tangibles et intangibles. Les protocoles sont en place pour normaliser les propriétés physiques et immatérielles des éléments constitutifs ainsi que les processus de fabrication non contigus – depuis la largeur et le sens du filetage d'une vis jusqu'au coût des timbres et à la nomenclature des zones postales internationales, au temps longitudinal, aux clés cryptographiques pour les transferts monétaires internationaux, à la synchronisation stochastique des transferts de données, etc. C'est grâce à ces protocoles que le rythme et la prévisibilité de l'industrialisation ont pu se dérouler comme ils l'ont fait<sup>6</sup>. Les normalisations artificielles sont naturalisées comme si elles étaient toujours la mesure des choses. Ce type de complémentarité entre la technique et la pensée est familier aux adeptes de Michel Foucault, Max Weber, Friedrich Kittler et Sam Walton.

La normalisation entraîne la logistique, et la logistique, à son tour, permet une ambition et une dynamique géopolitiques. Les innovations dans la normalisation des munitions, permettant aux soldats de démonter et de réparer rapidement les armes à feu sur le champ de bataille avec des pièces standard, ont contribué, pour le meilleur ou pour le pire, aux hauts faits militaires des États-Unis au XIX<sup>e</sup> siècle et à leur capacité à défendre une doctrine hémisphérique énoncée par un agriculteur de Virginie, James Monroe. Nous sommes reconnaissants pour le rôle qu'ont joué les réseaux de chemin de fer, de télégraphie et de téléphonie en tant qu'infrastructures de la mondialisation, et pour leur vitesse dans l'accélération des modernités de l'espace et du temps, mais nous sous-estimons peut-être l'importance méta-structurante des normes anonymes banales dans la transformation des inventions mécaniques isolées en innovations dans les infrastructures (par exemple l'écartement des rails et la longueur des tire-fonds, les modèles d'horaires, la sémiotique des règles de rétroaction des interfaces graphiques, les matériaux des lignes de transmission, les langages télégraphiques arbitraires, les protocoles de commutation de paquets, les indicatifs de pays et les indicatifs de zone, la détermination de la numération monétaire elle-même, etc.).

6. Pour un aperçu non technique, voir J. Gleick, *The Information*, ouvr. cité, en particulier pour une histoire de la délimitation longitudinale de la synchronisation du réseau et des fuseaux horaires.

La normalisation centrifuge de *la façon dont* les éléments particuliers interagissent et s'assemblent dans des systèmes d'ordre supérieur, physiques ou informationnel, est aussi importante que la nature propre des éléments ou des parties. C'est de cette manière que la plateforme peut s'étendre. Concevoir des systèmes qui coordonnent le déplacement des unités d'un point à un autre avec efficacité, avec capacité d'adaptation et avec flexibilité, c'est composer dans les règles établies par d'autres systèmes, plus grands comme plus petits, avec lesquels l'interaction est nécessaire. Si deux systèmes différents ont des protocoles communs, alors les sous-systèmes de l'un peuvent interagir avec les sous-systèmes de l'autre sans se référer nécessairement à une autorité métasystémique. Les systèmes échangent du matériel de cette manière, en sorte que l'intermodalité et l'intramodalité se favorisent réciproquement : sans normes, pas de plateforme ; et sans plateforme, pas de Stack.

Le design de protocoles, de plateformes et de programmes peut être aussi spéculatif que nécessaire, mais la générativité des normes demeure. L'interopérabilité définie par le protocole ne fonctionne pas seulement pour diviser des choses tangibles en éléments distincts, mais aussi pour représenter des relations indéterminées entre des choses, des événements et des lieux, et pour fournir les moyens de composer ce trafic à l'avance. Dans certains cas, ces moyens sont des systèmes de notation formels, et les plus ingénieux ne sont pas toujours ceux qui sont les plus largement adoptés ; parfois, ceux qui sont adoptés deviennent si naturels qu'ils disparaissent dans le tissu<sup>7</sup>. À dessein, la normalisation du système est mise en œuvre par des mesures et des procédures physiques fixes, et c'est peut-être ici, particulièrement, que la tendance des plateformes à contrôler et à supprimer le contrôle, en même temps,

7. L'histoire des systèmes de notation mérite mieux qu'une poignée de thèses. Pour construire sa machine à différences, Charles Babbage a dû inventer d'abord un système de notation, aujourd'hui oublié, pour la fabrication des pièces afin de s'assurer que le geste d'un travailleur serait compatible avec celui d'un autre. Les architectes connaissent le système de notation de Louis Kahn pour l'analyse et la planification du mouvement des agents autonomes par des sentiers, qui n'a connu qu'une seule utilisation, pour son projet non réalisé de réaménagement des flux de circulation automobile à Philadelphie. Son beau diagramme indiquant comment les voitures pourraient tourner à gauche et à droite, accroché au Museum of Modern Art à New York, pourrait s'avérer un prototype particulièrement stupéfiant des manifestes d'expédition à venir.

est le plus manifeste. Le réseau urbain formel d'une grande ville, par exemple, est pour l'essentiel rigide, mais, à cause précisément de cette topographie linéaire, universellement autoritaire, il fournit à la fois le tumulte maximum d'échange horizontal dynamique dans le plan des rues et une complexité programmatique recombinaison verticale dans les gratte-ciels qui apparaissent dans chacune de ses cellules (je reviens sur ce sujet dans le chapitre du second volume consacré à la couche *Ville*)<sup>8</sup>. De la même manière, c'est la taille standard juridique et pratique de l'humble enveloppe en papier qui lui permet de transférer les messages à la fois distincts et discrets ; comme le réseau urbain, la puissance de l'enveloppe réside dans son mutisme. Dans les années 1970, tandis que les villes du monde ont commencé à se fondre complètement dans les hiérarchies en réseau que nous connaissons aujourd'hui avec la normalisation généralisée d'enveloppes à très grande échelle, faites d'acier plutôt que de papier, sous la forme de conteneurs d'expédition à proportions et caractéristiques fixes, la conteneurisation a déplacé la commutation de paquets des télécommunications dans le transit d'objets physiques (ou éventuellement dans l'autre sens). Elle a échangé le programme de circulation normalisé et linéaire de la grille d'asphalte au sol contre un autre, désormais lissé dans des voies de navigation liquides, faisant faire du va-et-vient à de gros paquets remplis d'objets à travers les routes des océans.

## **10. Le fonctionnement des plateformes**

Les plateformes centralisent et décentralisent en même temps, entraînant de nombreux acteurs dans une infrastructure commune. Elles distribuent certaines formes d'autonomie à la périphérie de leurs réseaux, tout en normalisant aussi les conditions de communication entre elles. Bon nombre de machines déterminantes – culturelles, politiques et économiques – de notre époque fonctionnent comme des plateformes (de Google aux théologies politiques transnationales). Les plateformes sont neutres sur le plan formel mais restent, toutes sans

8. Voir Rem Koolhaas, *New York Délire, un manifeste rétroactif pour Manhattan*, trad. de C. Collet, Marseille, Éd. Parenthèses, 2002.

exception, singulièrement « idéologiques » dans leur façon de mettre en œuvre des stratégies particulières pour organiser leurs publics. Elles sont identifiées au néolibéralisme (non sans raison), mais leurs origines se trouvent tout autant dans les mégastuctures utopiques des années 1960 de l'architecture expérimentale, de la cybernétique contre-culturelle, de la planification soviétique et de beaucoup d'autres systèmes de gouvernance socio-technique, réalisés aussi bien qu'imaginaires. Les plateformes sont des infrastructures mais elles reposent largement sur l'expression et le calibrage esthétiques. Les systèmes d'une plateforme se composent d'interfaces, de protocoles, de données visualisables et de rendus stratégiques de la géographie, du temps, des paysages et des champs-objets. Dans le cas des plateformes *stack*, les systèmes comportent aussi une architecture prédominante de couches interopérables. Même si la majorité des informations qu'ils médiatisent sont de la communication entre machines (comme l'Internet actuel, par exemple), l'évolution spécifique d'une plateforme, dans la niche écologique entre humains et non-humains, dépend de la façon dont elle définit le monde pour ceux qui l'utilisent. Elle fait entrer certaines choses et en fait sortir d'autres, mais, avant tout, une plateforme est une machine à dessiner et à définir. Ce qui nous intéresse, cependant, est moins de critiquer les plateformes comme œuvres esthétiques que d'identifier le travail que cette esthétique effectue dans leur développement, et, à partir de cela, de préciser à quel point certaines plateformes existantes (et potentielles) méritent nos critiques.

Les plateformes pourraient être analysées de différentes façons, et un autre livre pourrait apporter une contribution plus complète que celui-ci à une théorie générale des plateformes – laquelle serait d'ailleurs très nécessaire. Pour aborder le Stack en tant que plateforme, pourtant, il est nécessaire d'identifier certaines caractéristiques typologiques que pourraient avoir en commun toutes les plateformes. Celles-ci définiraient les plateformes par rapport à d'autres technologies (telles que les machines individuelles, les programmes exécutables, l'infrastructure fixe, les mécanismes juridiques ou les normes sociales) et par rapport à d'autres institutions (telles que les États, les bureaucraties et les entreprises). J'énumère ici dix-sept critères et qualités des plateformes (un beau

nombre premier). La liste n'est en aucun cas définitive ou exhaustive, mais, prises dans leur ensemble, la forme et la fonction des plateformes en tant que structures à la fois techniques et politico-économiques s'en trouveront définies plus clairement, en particulier par rapport au Stack. Certains des critères répertoriés ressemblent aux principes fondamentaux de la cybernétique de *deuxième ordre*, d'autres aux principes du design d'applications logicielles, et d'autres encore aux principes de toute science politique connaissant bien les réseaux. À ce titre, la « théorie des plateformes » vise moins, sans doute, à inventer de nouveaux attributs à partir de zéro, qu'à constater que des pratiques courantes préalablement identifiées constituent déjà les plateformes en tant que norme institutionnelle et technique à l'échelle des États et des marchés :

1. Contrairement à d'autres institutions de macro-gouvernance, les plateformes ne fonctionnent pas selon des stratégies globales détaillées et préméditées ; au lieu de cela, elles *préparent la voie à des actions* pour que celles-ci se déploient dans une émergence ordonnée. Les bureaucraties, quant à elles, sont des systèmes qui dépendent eux aussi de protocoles et d'interfaces stricts, mais qui fonctionnent en pré-modélisant des résultats escomptés et en travaillant ensuite à rebours pour codifier les interactions qui les garantiraient : les moyens dépendent des fins. Les plateformes commencent par fixer des moyens tout aussi stricts, mais elles sont stratégiquement agnostiques en ce qui concerne les résultats : les fins dépendent des moyens.

2. Les plateformes reposent sur une *normalisation rigoureuse de l'échelle, de la durée et de la morphologie de leurs éléments essentiels*. La simplicité et la rigidité de ces normes rendent les plateformes prévisibles pour leurs *Utilisateurs*, mais leur permettent aussi de soutenir les utilisations singulières que les designers de plateformes ne pourraient jamais prévoir. La politique officielle des plateformes se caractérise par cet apparent paradoxe entre un mécanisme strict et invariable (l'autocratie des moyens) pourvoyant une hétérogénéité émergente d'utilisations autonomes (liberté des fins). La politique émergente de toute plateforme peut dépendre en grande partie de la manière dont elle élabore une stratégie de la relation entre la définition des normes et les intérêts de ses acteurs.



3. Cette normalisation des éléments essentiels produit *un effet d'enracinement génératif* par lequel la consolidation initiale des systèmes (formats, protocoles et interfaces) d'une plateforme diminue le coût d'opportunité de l'*Utilisateur* à effectuer de plus en plus de transactions sur cette plateforme particulière, tandis qu'il augmente les coûts de conversion des investissements antérieurs dans les systèmes (au moins en partie incompatibles) d'une autre plateforme<sup>9</sup>. La consolidation en cours des systèmes et la réduction des coûts de transaction profitent de cet avantage pour accroître la robustesse des exigences particulières de cette plateforme.

4. Les éléments normalisés peuvent aussi être *reprogrammables à l'intérieur de contraintes* par les *Utilisateurs*, leur permettant de créer de nouvelles fonctions pour les machines qui sont composées, au moins en partie, de systèmes de plateforme préexistants. La réutilisation systématique des systèmes de plateforme autorise le développement de produits complexes basés sur des éléments virtuels, réduisant les risques de développement, les coûts et la durée des projets. Pour cette innovation, le ratio entre ce qui est nouvellement introduit par l'*Utilisateur* et ce qui est réutilisé à partir des systèmes de plateforme existants peut être extrême dans l'une ou l'autre direction, même si aucun ratio ne correspond directement à la nouveauté intrinsèque introduite par les fonctions d'une innovation.

5. Le design et la gouvernance des plateformes dépendent souvent de *modèles formels* pour organiser, décrire, stimuler, produire et instrumentaliser l'information dont elles assurent la direction. Ces modèles peuvent représenter une vision rigoureusement distincte des opérations internes de la plateforme, de son environnement externe, ou, plus vraisemblablement, une combinaison de dimensions internes et externes qui mesure les performances de la plateforme selon des indicateurs de ses systèmes orientés vers l'extérieur<sup>10</sup>.

9. L'« enracinement génératif » vient de la philosophie de l'ingénierie de William Winsatt. Voir son livre *Re-Engineering Philosophy for Limited Beings: Piecewise Approximations to Reality*, Cambridge (MA), Harvard University Press, 2007. Merci à Benedict Singleton et Reza Negarestani pour la référence initiale.

10. Voir N. Srnicek, « Eyes of the State », art. cité.

6. La médiation, par les plateformes, de l'information fournie par l'*Utilisateur* peut entraîner *une augmentation de la valeur de cette information pour l'Utilisateur*. Les effets de réseau des plateformes absorbent et entraînent cette information en la rendant plus visible, plus structurée et plus extensible pour l'*Utilisateur* individuel ou celui qui est en lien avec d'autres *Utilisateurs* qui en font un usage ultérieur, et qui augmentent ainsi sa valeur sociale. En même temps, c'est probablement la plateforme elle-même qui tire, au total, le plus de bénéfice net de ces circulations. Chaque fois qu'un *Utilisateur* interagit avec les algorithmes qui régissent une plateforme, cela entraîne aussi ces modèles de décision, même si c'est de façon progressive, pour mieux évaluer les transactions ultérieures. La plateforme économiquement durable est celle pour laquelle les coûts de fourniture d'une médiation systémique sont, dans l'ensemble, inférieurs à la valeur totale de l'information fournie par l'*Utilisateur* pour la plateforme en question. L'économie des plateformes fournit alors deux plus-value : 1) *La plus-value d'Utilisateur*, dans lequel l'information augmente la valeur pour l'*Utilisateur* une fois qu'elle est incluse dans la plateforme sans ou avec un faible coût direct pour cet *Utilisateur*; 2) *la plus-value de plateforme*, qui veut que la valeur différentielle de toute l'information *Utilisateur* pour la plateforme soit supérieure aux coûts de fourniture de la plateforme aux *Utilisateurs*<sup>11</sup>.

7. Comme les systèmes centralisateurs, les plateformes regroupent des acteurs et des événements hétérogènes dans des alliances plus ordonnées, mais *ne sont pas nécessairement situées elles-mêmes dans une véritable position centrale* par rapport à ces alliances de la même manière que le seraient, par exemple, un comité de planification stratégique ou le siège du gouvernement fédéral. Comme certains systèmes décentralisés, les plateformes rationalisent les manœuvres autonomes des *Utilisateurs* sans nécessairement superposer des hiérarchies prédéterminées sur leurs interactions. La dichotomie entre centralisation et décentralisation peut

11. Pour une perspective marxiste sur cette asymétrie, voir Matteo Pasquinelli, « Google's PageRank Algorithm: A Diagram of Cognitive Capitalism and the Renter of the Common Intellect », dans Konrad Becker et Felix Stalder (dir.), *Deep Search*, Londres, Transaction Publishers, 2009.

donc être illusoire dans bien des cas (et pas dans d'autres), dans la mesure où les goulets d'étranglement où la plateforme incite à l'engagement et profite de ses avantages par rapport aux autres options peuvent être répartis encore plus largement que tous les *Utilisateurs* qu'elle organise.

8. L'universalité générique des plateformes leur permet d'être formellement ouvertes à tous les *Utilisateurs*, humains comme non humains. Si les actions de l'*Utilisateur* sont interopérables avec les protocoles de la plateforme, alors, en principe, il peut communiquer avec ses systèmes et avec son économie. À cette fin, *les plateformes engendrent des identités d'Utilisateur, que celles-ci soient désirées ou non*. Les plateformes peuvent fournir des identités aux *Utilisateurs* qui autrement n'auraient pas accès aux systèmes, aux économies, aux territoires et aux infrastructures, comme une personne qu'un lieu ne reconnaît pas en tant que « citoyenne », mais qui est incluse néanmoins dans la communication par des plateformes qui sont agnostiques par rapport au statut juridique de leurs *Utilisateurs*. En même temps, les plateformes peuvent aussi nommer, énumérer, suivre et capitaliser l'identité des *Utilisateurs* qui préféreraient rester anonymes. Pour les premières, la fourniture obligatoire de l'identité de l'*Utilisateur* peut être vue comme un avantage des plateformes, et, pour ces derniers, comme un désavantage.

9. Même si les plateformes garantissent des identités aux *Utilisateurs* de leurs systèmes, pour le meilleur ou pour le pire, elles ne les fournissent ni uniformément ni équitablement. *Une plateforme régit les Utilisateurs différemment les uns des autres*. L'*Interface* qui ouvre un espace à un *Utilisateur* le ferme à un autre. L'*Interface* ouverte pour un *Utilisateur* à un moment donné peut être fermée à un autre moment. Ce différentiel est une technique clé de la façon dont les souverainetés de plateforme normalisent la réversibilité exceptionnelle de la partition. Ce qui peut être une partition d'intériorisation (une « enclave ») pour un *Utilisateur* à un moment donné peut être une partition d'extériorisation (un « camp ») pour un autre à un autre moment.

10. L'architecture de plateforme idéale est celle qui produit un minimum stratégique de nouveau contenu dans sa propre économie de communication. *Une plateforme idéale est comme un diagramme*

*vide par lequel les Utilisateurs médiatisent les informations nouvelles et les informations archivées.* Un moteur de recherche, par exemple, ne produit pas de nouveau contenu d'Internet pour ses *Utilisateurs*, mais structure la valeur du contenu que produisent d'autres *Utilisateurs*. (Si l'on redéfinissait la médecine comme une plateforme, elle fournirait évidemment de nouvelles informations critiques aux *Utilisateurs*, c'est-à-dire aux patients et aux médecins, et organiserait les connaissances médicales actuelles, mais, en principe, elle se concentrerait sur le point auquel le nouveau diagnostic ou l'expertise thérapeutique est le plus crucial et le soutiendrait, par exemple, avec des données des patients très structurées et des cas antérieurs tirés de la documentation<sup>12</sup>.)

11. *Tout élément structurant d'une architecture de plateforme idéale peut être remplacé par un nouvel élément*, et donc, si on la remplaçait pièce par pièce, la plateforme pourrait devenir une chose entièrement différente tout en conservant sa forme. Comme dans le paradoxe de Thésée, on remplace au fil du temps toutes les planches de bois du bateau d'un marin par du nouveau bois et, pourtant, le nouveau bateau occupe pratiquement le même espace que l'ancien bateau et donc c'est toujours le « bateau de Thésée ». La même opération vaut pour l'architecture des plateformes. Tout élément donné (la couche, le protocole ou l'interface) pourrait être remplacé, et même éventuellement tous les éléments de la plateforme dans sa totalité.

12. Les plateformes peuvent répondre immédiatement à l'information de l'*Utilisateur* et puiser dans les règles archivées pour régir de façon récurrente ces interactions en temps réel, ou elles peuvent n'agir en retour sur ces interactions que lorsqu'un certain seuil qualitatif ou cumulatif est atteint, éventuellement par plusieurs *Utilisateurs* à la fois. *Les plateformes gouvernent à la fois instantanément et cumulativement.*

13. Les plateformes idéales n'agissent pas seulement sur de nouvelles interactions en fonction de règles programmées et par rapport à des informations structurées archivées ; *elles servent aussi de systèmes de détection distribués qui incitent à la détection d'erreurs (ou de simples anomalies), qui sont interprétées par les modèles formels de la plateforme.*

12. Cet exemple vient de conversations avec Bruce Randolph Tizes.

En principe, ce que l'on interprète comme des erreurs ne mettra pas seulement à jour la description de l'ensemble par le modèle, mais corrigera aussi les règles selon lesquelles les futures interactions seront régies. Les plateformes idéales traitent en outre les anomalies non seulement comme des erreurs, mais aussi comme des signaux de modèle ou de normes émergents pour lesquels un nouvel ajustement positif peut être nécessaire.

14. La concurrence entre les plateformes peut s'exercer sur un nouvel espace de la *tabula rasa* ou sur la recomposition d'un ou de plusieurs systèmes existants conformément à la stratégie d'une plateforme. À ce jour, les plateformes réussies sont souvent celles qui fournissent aux *Utilisateurs* de nouvelles capacités en rendant leurs systèmes existants plus efficaces. *Les plateformes qui organisent les systèmes et l'information existants tendent à parvenir à un enracinement génératif plus rapidement* que celles qui cherchent à introduire de nouveaux systèmes à partir de rien. Les *Utilisateurs* feront un usage tactique de certaines interfaces de plateforme pour relier certains systèmes existants, et, ce faisant, ils sont incités à incorporer dans ces systèmes un plus grand nombre de leurs intérêts. Les *Utilisateurs* suivants sont incités à relier leurs systèmes pour bénéficier des effets de réseau mis en œuvre par les premiers *Utilisateurs*, qui bénéficient des avantages toujours plus nombreux du réseau à mesure que davantage de systèmes d'*Utilisateurs* sont incorporés. La plateforme est capable de réaliser une plus-value de plateforme à partir de cet enracinement génératif.

15. Les plateformes relient les acteurs, l'information et les événements à travers des échelles multiples, à la fois spatiales et temporelles. *L'ubiquité de la plateforme la rend plus robuste par rapport à certaines menaces, à la fois intrinsèques et extrinsèques, et plus vulnérable par rapport à d'autres.* La capacité d'une plateforme à défendre un élément, ou même à le remplacer quand il n'est plus utile, peut rendre l'ensemble plus résilient, mais elle peut aussi rendre les éléments qui la composent plus vulnérables. L'architecture intégrée de la plateforme peut permettre aussi à des boucles de rétroaction internes d'élément à élément d'échapper à tout contrôle, amplifiant la déstabilisation de l'ensemble de l'appareil.

16. Les processus réels d'une plateforme peuvent être très différents de ce qu'en comprennent leurs *Utilisateurs*, qui se forment parfois des images mentales de ces processus basées sur leurs propres interactions ou sur la façon dont la plateforme s'est présentée à eux. *Les plateformes ne ressemblent pas à la façon dont elles fonctionnent et ne fonctionnent pas comme ce à quoi elles ressemblent.* Par exemple, l'*Utilisateur* ou l'*Utilisatrice* peut comprendre ses interactions avec la plateforme selon la hiérarchie des contenus d'une interface graphique qui n'a presque aucun rapport avec la façon dont la plateforme structure ou voit réellement cette interaction. Les architectes d'une plateforme typique, basée sur le *Cloud*, peuvent organiser le système en fonction de la fourniture (et de la limitation stratégique) des données par des interfaces de programmation d'applications (API) qui permettent différents types d'effets de plateformes, dont les sources peuvent rester obscures pour la plupart des *Utilisateurs* les plus courants ou même pour les autres éléments du système.

17. La souveraineté de plateforme peut être planifiée ou non planifiée, universelle ou spécifique, générative ou réactive, déterminée par la technologie ou garantie par la politique. *La souveraineté de plateforme est automatique dans certaines circonstances et très conditionnelle dans d'autres, et elle peut fonctionner différemment en fonction des différents éléments du système de la plateforme.* Le caractère conditionnel de ces éléments dépend de la façon dont les plateformes se rapportent à d'autres institutions politiques, techniques et économiques qui gèrent elles aussi quelque chose (ou quelqu'un) qui est organisé par cette même plateforme. Lorsque deux plateformes ou plus médiatisent la même chose, le même lieu ou la même personne, et que les deux formulent des revendications à son égard et lui apportent une souveraineté, alors les deux souverainetés engendrées peuvent se contraindre mutuellement. Si l'une de ces formes de souveraineté peut être universelle par rapport à la plateforme qui l'établit (en étant toujours soumise aux inversions et renversements mentionnés ci-dessus), elle est aussi partielle et provisoire par rapport à d'autres plateformes (à supposer même que les autres la reconnaissent comme telle). Les différences peuvent se situer entre la façon dont deux plateformes identifient la même chose ou entre la façon

dont deux éléments différents de la même plateforme (ou différents éléments de différentes plateformes) abordent cette chose. Tandis que cette multiplication empêche l'*Utilisateur* de jouir de privilèges souverains universels et illimités, elle tend aussi à empêcher qu'une plateforme ne s'empare de tous les éléments générateurs-de-souveraineté et ne monopolise la manière dont la souveraineté est établie, et à qui ou à quoi elle est destinée.

Pour décrire plus en détail le principe de la plateforme, d'autres pourraient ajouter des choses à cette liste provisoire ou la modifier. Certains pourraient vouloir y inclure, par exemple, la démonétisation : comment les plateformes privent certaines choses de leur rareté et donc de leur valeur d'échange. Certains pourraient se concentrer sur le fait que le design de la plateforme ne peut jamais expliquer les accidents que provoquent les plateformes réelles, mais aussi conclure que les plateformes bien conçues peuvent transformer des accidents en atouts. Certains pourraient vouloir préciser quand et comment un *Utilisateur* a des droits d'*entrée* et de *sortie* dans les plateformes et à partir des plateformes. Pouvez-vous les quitter et pouvez-vous y entrer ? D'autres pourraient vouloir examiner les logiques organisationnelles des plateformes techniques dont témoignent les réseaux urbains, les cartes perforées, les feuilles de calcul, les circuits imprimés, etc. D'autres pourraient aborder les choses par un autre angle et se demander si la normalisation fonctionne mieux quand des résultats prévisibles correspondent aux résultats escomptés, alors que, dans le cas contraire, l'adaptation fonctionne mieux, ou se demander dans quelle mesure la qualité générique des plateformes peut et ne peut pas faire les deux à la fois. Le Stack est une machine-qui-devient-un-État, mais c'est aussi la manière dont l'un et l'autre deviennent des plateformes, ou, du moins, une condition autour de laquelle leurs armatures sont forcées d'évoluer par rapport aux plateformes.

Comme nous le verrons dans le second volume, tandis que des plateformes comme le Stack s'approprient des technologies de souveraineté qui étaient auparavant garanties à, et par, l'État, la coévolution actuelle de ces formes d'organisation peut être ponctuée de nouveaux déséquilibres. Nous devons d'abord mieux comprendre la généalogie

des plateformes en tant que modèles politiques et comprendre aussi comment elles se sont déployées (avec ou sans succès) en tant que machines politiques.

## **II. Le Stack comme modèle**

Les Stacks sont une sorte de plateforme structurée aussi en couches interopérables verticales, à la fois dures et molles, mondiales et locales. Leurs propriétés sont génériques, extensibles et flexibles ; elles fournissent une capacité de recombinaison modulaire, mais seulement dans la partie bornée de leurs plans synthétiques. C'est une topographie paramétrique autogène, mais qui croît précisément à travers une subdivision initiale des technologies en couches planes, et ensuite à travers une consolidation et une rationalisation autocratiques de ces dernières par des interfaces et par des protocoles internes. Comme pour toute plateforme, cette consolidation est moins liée à une prescription légale centralisée qu'à la conduction algorithmique des comportements autonomes d'*Utilisateurs* en liberté. Le Stack discuté dans les chapitres qui suivent est une vaste formation logicielle/matérielle, une proto-mégastructure faite d'océans sillonnés, de béton cellulaire et de fibre optique, de métal urbain et de doigts charnus, d'identités abstraites et des peaux renforcées d'une souveraineté nationale sollicitée de toutes parts. C'est une machine qui circonscrit littéralement la planète, qui ne se contente pas de percer et de déformer les modèles westphaliens du territoire étatique, mais qui produit aussi de nouveaux espaces à son image : *clouds*, réseaux, zones, graphes sociaux, écologies, mégapoles, violence formelle et informelle, théologies bizarres, tous superposés les uns sur les autres. Cette machine à agréger devient une technologie systématique en fonction des propriétés et limites de cet ordre spatial. Les couches du Stack – dont certaines sont à l'échelle continentale et d'autres microscopiques – fonctionnent en relation spécifique avec les couches situées au-dessus et en dessous d'elles. Comme je l'ai suggéré, la complémentarité fragile entre les couches qui composent le Stack est à concevoir à la fois comme un modèle idéalisé pour le design des plateformes et comme une description de certaines des façons dont



elles fonctionnent déjà aujourd'hui. La métaphore et la machine sont des diagrammes devenus réels dans la mégastucture.

Si l'on commence à les chercher, les *stacks* sont partout. En un sens, la Terre elle-même est un *stack* sphérique, depuis son noyau en fusion jusqu'aux manteaux inférieur et supérieur, et jusqu'à la croûte sur laquelle la vie organique s'est développée sous la troposphère, la stratosphère, la mésosphère, la thermosphère et l'exosphère. Les humains ont évolué entre deux de ces couches – deux de ces couches uniquement. Les films célèbres de Charles et Ray Eames, *Powers of Ten* [Puissances de dix], réalisés pour IBM, ont montré à des générations de lycéens comment, à partir d'un endroit quotidien, descendre par la pensée à  $10^{-9}$  mètres et monter jusqu'à  $10^{23}$  mètres, depuis les quarks jusqu'aux murs de galaxies, et inversement. En un sens, leur présentation est un type de *stack* par emboîtement. L'archéologie organise et décrit la temporalité des assemblages mis au jour selon la matrice de Harris et ses principes imbriqués d'horizontalité et de continuité originelles ainsi que de succession stratigraphique.

Le modèle marxien de l'infrastructure et de la superstructure a fourni une autre image, verticale, de la totalité sociale, par laquelle la causalité structurale économique circule de bas en haut, depuis les processus techniques fondamentaux de production, de valorisation, et depuis les relations qui se déroulent au niveau de l'infrastructure, jusqu'à leur expression ultime dans les institutions culturelles et politiques, en tant que superstructure. Marx voulait établir la cause et l'effet historiques, mais l'histoire est pleine d'images de la société qui s'organisent plutôt en couches statiques et stratifiées de hiérarchies arbitraires (pensons à la gravure d'Albrecht Dürer, *L'Arc de triomphe de Maximilien*, 1515).

De nombreux systèmes techniques actuels fonctionnent sur des principes de *stack*, y compris les réseaux intelligents qui segmentent une couche d'alimentation sous une couche de communication, sous des couches d'optimisation et d'applications. Les exemples abondent, et, tandis que certains sont reconnaissables comme des *stacks* logiciels [piles logicielles], d'autres sont plus flous, plus « hétérarchiques » que

hiérarchiques<sup>13</sup>. Au-delà du logiciel, il y a la « composabilité » générique d'une couche par rapport à une autre dans une plateforme verticale génératrice qui peut aider à qualifier les systèmes comme des *stacks*.

Les architectures de *stack* sont aussi des stratégies conceptuelles de design, et pas seulement de description, et elles ne sont pas seulement des architectures conceptuelles, mais aussi des modèles pour l'architecture réelle. Les « cinq points d'une architecture moderne » de Le Corbusier sont un *stack* solide, qu'incarne la villa Savoye, et la plateforme verticale pour cinq programmes essentiels mais indéterminés<sup>14</sup>. Le bâtiment peut

13. Le modèle de *stack* en question est le *stack* [la pile] de protocoles réseau, mais ce n'est pas la seule forme de *stack* logiciel/matériel. Les *stacks* [les piles] mémoire basés sur le PEPS (premier entré, premier sorti; *FIFO* en anglais, pour *first in, first out*) sont enseignés dans les cours de base sur les structures de données. Les *stacks* de programmation [les piles applicatives ou de programmation des applications] sont essentiels à la conception des applications. Tout système logiciel complexe est fait de couches de code conçues pour exécuter différentes fonctions de haut ou de bas niveau, du noyau du système d'exploitation jusqu'aux utilitaires de système, aux services essentiels et aux services d'application, aux applications elles-mêmes et aux interfaces graphiques qui traduisent l'intérêt humain et culturel en instructions exécutables par la machine, et inversement. Dans les systèmes conçus pour un environnement informatique en réseau dense, où des groupes de machines peuvent être en train de servir des applications, d'accéder à des bases de données partagées et d'analyser les données pour les distribuer sur le Web afin de fournir des solutions spécifiques, l'architecture de programmation devient plus stratifiée, plus générique et plus modulaire. Les *stacks* de programmation sont parfois une combinaison cohérente d'un système d'exploitation : un serveur, un système de base de données, un langage de programmation et de script pour la création d'applications uniques. Par exemple, le *stack* [l'ensemble] LAMP (Linux/Apache/MySQL/PHP, ou Python) est (était) un ensemble de langages de programmation *open source* largement utilisé, d'outils connexes et de bibliothèques pour construire des applications web polyvalentes. Cette structure générique permet aux programmeurs de code sur une couche – les scripts Python – de s'appuyer sur le code construit aux autres niveaux par d'autres programmeurs, en sachant que tout le système fonctionnera comme prévu. Le code *open source* disponible écrit pour un projet peut être redéfini pour un projet particulier et, à mesure que nous montons dans le *stack*, ce code exige une programmation plus spécifique pour des applications elles-mêmes spécifiques. Pour tous ces *stacks* de programmation, les couches divisent le travail computationnel d'entrée, de traitement, de stockage ainsi que le contrôle de la machine de manière régulière et prévisible, et donc les performances de l'une dépendent des performances de l'autre.

14. Les « cinq points » de Le Corbusier comprennent d'abord les supports, une trame de pilotis en béton armé. Viennent ensuite les toits-jardins qui peuvent être occupés, puis le plan libre, sans murs porteurs. On trouve après cela la façade libre, séparant l'extérieur de sa fonction structurelle. Finalement, une longue fenêtre en bandeau découpée sur toute la longueur de la façade, permettant le même éclairage dans toutes les pièces. Le bâtiment est réduit à cinq couches essentielles – qui peuvent chacune être modifiées de leur côté –, mais elles s'intègrent toutes dans un ensemble visé qui a la préférence de Le Corbusier. Merci à Josh Taron qui a établi le lien avec les modèles de *stack*.

être « une machine à habiter », mais le *stack* en cinq points est la machine à fabriquer des machines. Le système urbain spéculatif en perpétuelle évolution de Constant, New Babylon, a été remanié à maintes reprises entre le lancement de Spoutnik et l'embargo de l'OPEP. Il a constamment changé de forme, mais l'une de ses caractéristiques était l'idée d'une nouvelle ville conçue sur l'ancienne en deux couches superposées exclusives. Il revenait à imaginer la nouvelle ville comme un paysage de vastes réseaux multicouches et comme un territoire continu d'interfaces et d'occasions ludiques, qui n'étaient pas définies par rapport à un plan de masse mais par rapport aux vecteurs horizontaux et obliques d'une circulation de haut en bas du programme modulaire éclaté. Il ne devait pas être basé sur une régulation fonctionnelle mais sur les systèmes de rétroaction du jeu et de l'interaction inattendue.

Ce projet a inspiré à son tour la révision et l'extension, par Rem Koolhaas, du plan en coupe de Mies van der Rohe en un principe général d'échelle, selon lequel la juxtaposition verticale de programmes différents dans une structure unique permet à ces programmes d'interagir avec autant de transparence ou d'opacité mutuelle que nécessaire, ou qui pourrait être organisé pour optimiser les performances spatiales. Cela apparaît peut-être de la manière la plus spectaculaire dans le projet conceptuel de gratte-ciel horizontal d'OMA (Office for Metropolitan Architecture), « Exodus ou les prisonniers volontaires de l'architecture » (1972), dans lequel les résidents passent de couche en couche à mesure qu'ils traversent les différentes étapes biopolitiques de leur vie<sup>15</sup>. D'autres *stacks* architecturaux sont encore plus explicites, comme les « découpes » effectuées dans les étages de bâtiments par Gordon Matta-Clark, les cartes du monde à couches concentriques de Robert Smithson, et les paysages stratifiés du pavillon d'exposition de MVRDV à Hanovre 2000, qui empilaient et segmentaient la nature artificielle et le programme dans un monde en boîte hyper dense.

Ailleurs, les perspectives de *stack* éclatent de façon inattendue et fortuite. La verticalité des systèmes plats est apparemment incontrôlable.

15. Voir aussi Rem Koolhaas, « Bigness or the Problem of the Large », dans Rem Koolhaas et Bruce Mau (OMA), *S, M, L, XL*, New York, The Monacelli Press, 1995.

Tandis que les cartes du monde présentent l'espace par l'axe des X et l'axe des Y, aucune géométrie linéaire dépourvue d'une épaisse verticalité ne pourrait représenter les conflits géopolitiques les plus enracinés, rationnels comme irrationnels. Pensons aux cartes multidimensionnelles des revendications de souveraineté qui se chevauchent et s'entrelacent en Israël-Palestine de l'architecte israélien Eyal Weizman, montrant qu'aucun tracé cartographique horizontal ou élévation verticale régulière ne peut finalement décrire à lui seul, et encore moins réguler, la violence multidimensionnelle de cette matrice politico-théologique particulière, à forte intensité juridictionnelle. Les multiplications du plan et les rotations de perspective qui font passer le plat dans le vertical sont prédominantes. Il y a des *stacks* partout, bons ou mauvais, petits ou grands, et beaucoup d'entre eux s'agglomèrent dans des plateformes de plus en plus grandes.

L'architecture du Stack, cette mégastructure particulière de la computation à l'échelle planétaire, est un système de systèmes, physique et informatique, réparti en dessous, au niveau et au-dessus de la surface du globe, et ses couches sont organisées en une section verticale inégale et irrégulière. Nous l'avons dit, le Stack se compose de couches géologiques, humanistes et minérales qui alimentent des boucles de rétroaction entre elles. En tant que paysage cybernétique, le Stack est à la fois source d'équilibre et d'émergence, l'un oscillant dans l'autre en diagonale selon des rythmes à peine discernables. Les conditions d'*état* (et littéralement, en ce qui concerne la gouvernance, la condition des *États* que ses logiques de plateforme décrivent à l'avance) proviennent à la fois des *stacks* comme diagrammes abstraits et, à travers leurs opérations non énumérées, comme véritables machines existantes. À leur tour, les souverainetés infrastructurelles du Stack peuvent, en principe, émerger de l'une ou l'autre de ces situations. Elles peuvent provenir de sa carrière en tant que mégastructure accidentelle, qui peut être elle-même, ou non, le modèle de la géogouvernance à venir, ou de son aptitude à faire l'objet d'un design de façon immédiate, projective et potentielle. Cela marche dans les deux sens. Aujourd'hui, le Stack que nous pouvons analyser définit celui que nous pouvons concevoir, de la même

manière que celui que nous pouvons concevoir définit celui que nous commençons à réaliser. Les alternatives naissent de ses déformations.

La discipline, par le Stack, de la communication comme une écologie de techniques isomorphes fait apparaître le monde comme un système qui exige de nous un remaniement constant de ses interactions toujours plus granulaires. L'histoire de ces technologies est alors aussi l'histoire de multiples normes de communication concurrentes. La politique du protocole est toujours un métier difficile parce que contrôler la norme, c'est influencer les économies qu'elle permet, ce qui veut dire influencer la manière dont elles interagissent avec d'autres systèmes et avec les méta-économies que ces interactions engendrent à leur tour. Comme l'indique clairement l'actualité, l'entrelacement de ces systèmes – durs et mous, et qui seraient autrement peu communicatifs – dans de nouveaux assemblages se poursuit rapidement, et, par conséquent, la politique des normes (*open source*, propriété intellectuelle, neutralité du Net, cryptage) fait désormais partie intégrante de la « démocratie » de l'infrastructure et des petites souverainetés de la vie quotidienne.

Avec le recul, ce n'est donc pas une coïncidence si la théorie des systèmes formels et la théorie de l'information apparaissent simultanément dans l'histoire et font partie de la vague, plus grande, de la cybernétique. Le discernement de l'information comme principe de premier ordre de la différence matérielle au <sup>xx</sup>e siècle arriverait presque à épuiser la définition même des systèmes *tout court*. L'étude de l'information a établi des rapprochements entre, d'une part, la linguistique, la logique symbolique, la biologie, la chimie, l'art et la littérature, et, d'autre part, la théorie du calcul infinitésimal et les problèmes d'ingénierie pratique des logarithmes automatisés, des algorithmes, de la cryptographie et des relais de transmission du signal à longue distance. À son tour, la modélisation de tous ces éléments, et d'autres encore, comme formes d'information, ainsi que la conception d'appareils multimodèles décentralisés en tant que systèmes d'information, deviennent une ambition épistémologique prioritaire de la mondialisation du <sup>xxi</sup>e siècle. Cette prise en compte de tous les systèmes en tant que systèmes d'information *a priori* suit la migration du logiciel, depuis la logistique militaire vers les traces des consommateurs. Dans cette conversion forcée de tout et n'importe quoi

au statut d'information au sein d'un système, toutes les choses peuvent posséder leurs mondes et être possédées par leurs mondes, mais dans la mesure seulement où elles possèdent les attributs nécessaires à la communication intermodale avec d'autres systèmes de plateforme. Qu'il s'agisse de bits ou d'atomes, de nombres ou de nectarines, aucune différence d'impédance ne peut empêcher l'activation de cette intermodalité, et donc la compatibilité dans une échelle donnée ainsi que l'interopérabilité entre les échelles deviennent elles-mêmes la définition vernaculaire de la *calculabilité* comme technologie économique. Comme tous les systèmes désignent aujourd'hui des systèmes d'information, la computation, qui autrement pourrait être définie différemment, en vient à désigner les « algorithmes qui maintiennent l'unité des systèmes d'information ». Le Stack, en tant que mégastructure particulière, émerge de cette histoire de systèmes conçus par rapport à la computation et de la computation conçue par rapport aux systèmes. Il a hérité de certaines de ses limites, de ses ambitions, de ses réalisations et de ses angles morts, et il est allé au-delà de certains autres.

## **12. Le Stack comme machine politique**

L'émergence de la computation à l'échelle planétaire en tant que système mondial et intelligent peut être retracée dans ses grandes lignes depuis les comptabilités militaires romaine et chinoise et les premières machines à calculer victoriennes jusqu'à aujourd'hui, et elle est marquée par des percées célèbres comme par des impasses longtemps ignorées, dont certaines sont finalement célébrées rétroactivement. Par leurs apparitions sur la scène, il semble que tous les réseaux de communication mondialisants – des livres imprimés jusqu'à la télégraphie, au chemin de fer, à la radio, à la téléphonie et à la télévision – aient été célébrés (et déplorés) comme l'arrivée d'une certaine communauté politique universelle – messianique ou dégénérée, ou les deux. Dans leurs premières années, les nouveaux régimes de media numériques mondiaux ont été, d'un côté, investis et gonflés d'une importance historique mondiale, de l'autre, ils ont signalé l'arrivée ultime d'un cosmopolitisme trop longtemps différé. (Le temps politique de Hegel comme l'espace politique de Kant étaient eux-mêmes conçus en étroite proximité avec ce medium

de masse mondial des plus modernes, le corps-réseau de l'État, lequel continuerait à réinventer sa propre anatomie par rapport aux nouveaux régimes des media.) Si nous sommes plus habitués à vivre une telle part de nos vies dans les enveloppes des réseaux de la computation à l'échelle planétaire, nous observons aussi que les réalités politiques de l'information mondiale universelle apparaissent beaucoup plus problématiques, banales et inhabituelles que l'on ne pouvait le prévoir, le craindre ou l'espérer. La déception elle-même peut être le message le plus opportun du medium, mais pas nécessairement le plus durable. L'utopisme le plus persistant autour de l'infrastructure des communications fonctionne peut-être encore, non pas parce qu'il prédit bien l'issue des interventions technologiques à grande échelle, mais parce que, en tant que genèse des accidents productifs, il est capable de faire de la place à des formes politiques et sociales qui ne seraient pas autorisées autrement dans son sillage. Le Stack, comme toute autre technologie de cette échelle et de cette importance, constitue un nouvel ordre politique-géographique, en même temps qu'il impose un ordre culturel-économique déjà en place<sup>16</sup>. Il fait ces deux choses de manière différente et à des endroits différents, et leur démêlement fait partie du cahier des charges. À cette fin, nous ne devons pas nous contenter de cartographier des plateformes : nous devons apprendre à les lire et à les interpréter.

La loi de Conway, énoncée en 1968 par le programmeur Melvin Conway, veut que « les organisations qui définissent des systèmes [...] [soient] contraintes de les produire sous des designs qui sont des copies de la structure de communication de leur organisation ». Pour le dire autrement, « pour que deux modules logiciels distincts s'adaptent correctement, les designers et chargés d'exécution de chaque module doivent communiquer entre eux. Par conséquent, la structure d'interface d'un système logiciel reflétera la structure sociale de l'organisation / des organisations qui l'a/ont produite ». Une loi complémentaire pourrait démontrer qu'au fil du temps, l'inverse est également vrai : les organisations en viennent à prendre les caractéristiques de leurs

16. En reprenant la distinction opérée par Walter Benjamin entre les formes de violence, la force est simultanément « constituante » et « constituée ».

interfaces. Si cela marche dans les deux sens, alors les homologies entre organisateur et organisé rendent assez difficile la découverte du lien de cause à effet entre les systèmes culturels et les systèmes techniques. Par exemple, et pour étendre ce problème à l'échelle la plus grande, l'émergence en cours de la computation à l'échelle planétaire ne peut pas être comprise seulement comme une expression technologique secondaire de l'économie capitaliste<sup>17</sup>. L'histoire économique de la seconde moitié du <sup>xx</sup><sup>e</sup> siècle est en grande partie impensable sans l'infrastructure et la superstructure computationnelles. Pour rendre compte de cette transformation, on ne sait pas du tout si les technologies computationnelles sont plus ou moins fondamentales que l'économie qui les a organisées et qu'elles organisent (en supposant même que nous puissions séparer analytiquement les deux, de manière à mettre l'une en avant et l'autre en arrière). Au lieu de reconnaître la computation mondiale comme la manifestation d'une situation économique (comme constituant à la fois son moyen de production et son expression superstructurelle), l'inverse peut être tout aussi valable.

Dans cette perspective, une grande partie de ce que l'on appelle le néolibéralisme consiste en des conditions politico-économiques imbriquées dans l'armature générale de la computation planétaire. Les positions opposées et enchevêtrées de Sunnyvale, de Caracas, de Pékin, de Bruxelles, de Tribeca et de Tel-Aviv n'intègrent pas d'elles-mêmes les marchés des capitaux et des ressources à des sociétés en réseau, mais elles sont elles-mêmes « computées » dans ces arrangements. Dans tous les cas, il n'est possible de définir une causalité structurelle entre les systèmes technologiques et socio-économiques que par des modèles abstraits, parce que l'un contient toujours l'autre en même temps qu'il est contenu

17. Voir Alexander R. Galloway, « The Poverty of Philosophy: Realism and Post-Fordism », *Critical Inquiry*, vol. 39, n° 2, hiver 2013, p. 347-366. Nous y apprenons avec amusement que le « capitalisme » utilise la computation pour traiter toutes les choses comme des données interchangeables, que certains types de « réalisme » définissent les choses selon une ontologie plate, et donc, par induction transfinie analogique, les mathématiques sont considérées comme capturées par le capital. À certains égards, nous pouvons mettre les polémiques entre les philosophes « marxistes » et « réalistes » en relation avec les conflits antérieurs entre les historiens et les structuralistes, marxistes humanistes et structuro-fonctionnalistes, Nouvelle gauche et cybernétique, etc. Pour un camp, le *telos* agonistique de l'histoire humaine est plus évident, pour l'autre, l'histoire ne se contient même pas elle-même, et encore moins le monde.



par l'autre. Nous ne pouvons pas, par exemple, repérer finalement les technologies de computation comme une infrastructure et la culture de l'information comme une superstructure, liées entre elles soit par des modes de production et d'échange à forte intensité capitalistique, soit par des flux computationnels déterminant directement des systèmes de valorisation et d'échange à leur image. Ou plutôt, nous pourrions le faire, mais seulement avec des abstractions faciles à retourner. Aucune d'entre elles ne constitue la dernière instance de l'autre, bien qu'aucune d'entre elles ne puisse aujourd'hui se définir sans l'autre.

Au lieu de cela, nous devrions travailler avec ce maillage selon ses propres termes moins mécanistes. Jameson propose, par exemple, une injonction pour traiter de tels arrangements comme des actions temporelles actives plutôt que comme une architecture fixe : « *infrastructurer-et-superstructurer*<sup>18</sup> ». Nous pouvons considérer que les *fondations* sont actives, envisager l'existence du verbe *infrastructurer*, et chercher comment des systèmes techniques matériels spécifiques en viennent à prendre une force causale, et à quel moment ces mêmes systèmes ne le font pas. Une telle flexibilité pourrait nous permettre de distinguer, par exemple, quand la structure discursive de la base de données relationnelle détermine non seulement les politiques d'accès à l'information d'une entreprise ou d'un État, mais aussi, en conséquence, la forme de ses hiérarchies organisationnelles, et quand c'est majoritairement l'inverse qui est vrai, par exemple lorsque les lois et la logistique des circuits commerciaux structurent la forme et le contenu du logiciel interopérable de gestion de la chaîne logistique et des bases de données dont elle dépend. En inscrivant le Stack dans les rapports de l'économie, de la culture et de la technologie, la loi de Conway (les organisations conçoivent les systèmes à leur image), comme notre inversion de cette même loi (les systèmes et leurs interfaces produisent des organisations à leur image), sont des outils d'interprétation qu'il est utile de garder sous la main.

18. Sur « *infrastructurer-et-superstructurer* », voir Fredric Jameson, *Violences of the Didactic*, Londres, Verso Press, 2010.

En tant que plateforme qui demande à être lue et interprétée, le Stack se trouve clairement des deux côtés de ce couplage de la culture et de la technologie. Il s'appuie sur le logiciel à la fois comme un type de langage et comme un type de technologie, d'algorithmes d'expression et d'expression des algorithmes, et cette torsion du conceptuel et du machinique peut susciter parfois une détresse émotionnelle<sup>19</sup>. Pour certains, la convertibilité apparemment universelle des systèmes sociaux en systèmes logiciels motive les croyances euphoriques dans l'auto-réalisation instantanée d'individus connectés en réseau, un enthousiasme particulièrement californien qui va du plus ingénieux au plus idiot. (Je ne parle pas ici de la prétendue Idéologie californienne. Cette expression a toujours été une rengaine simpliste de la Nouvelle gauche qui regroupait grossièrement les Survival Research Laboratories et les investisseurs en capital-risque de Page Mill Road<sup>20</sup>.)

Cependant, le degré extrême des croyances a également laissé place à un complexe plus nuancé de plateformes qui ne se contentent pas d'augmenter la force et l'autorité mais qui constituent par elles-mêmes des modes d'autorité de premier ordre (nous les aborderons dans le second volume). Il s'agit des pouvoirs géographiques qui doivent faire l'objet de décisions et d'un design plus poussés, ou que l'on doit laisser pourrir dans leur coin. Par exemple, la capacité de certaines plateformes à absorber et à reconnaître des modèles de comportement chez l'*Utilisateur* final pourrait imiter la façon dont les marchés régulent les fluctuations de prix, mais leur centralisation formelle permet aussi des formes supérieures de

19. Viennent à l'esprit, peut-être injustement, les déclarations de confusion et d'indignation constamment formulées par Jürgen Habermas.

20. Voir Richard Barbrook et Andy Cameron, « The California Ideology », 1995, en ligne : <[http://www.alamut.com/subj/ideologies/pessimism/califIdeo\\_1.html](http://www.alamut.com/subj/ideologies/pessimism/califIdeo_1.html)> [consulté le 20 nov. 2018]. Pour un regard contemporain typiquement mal renseigné sur Google, voir Shoshanna Zuboff, « Dark Google », *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 30 avril 2014, en ligne : <<http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/the-digital-debate/shoshanna-zuboff-dark-google-12916679.html?printPagedArticle=true>> [consulté le 20 nov. 2018]. Pour qui ne les connaîtrait pas, les Survival Research Laboratories sont un collectif « d'arts du spectacle industriels », basés dans la région de la baie de San Francisco, célèbres pour ses spectacles pyrotechniques de chaos machinique, qui pourraient caractériser une éthique de l'ingénierie bricolée souvent associée à l'« Idéologie californienne » ; et Page Mill Road, à Palo Alto, et Sand Hill Road, à Menlo Park, ont abrité d'importants regroupements de sociétés de capital-risque de la Silicon Valley.

planification, d'investissement et d'équité que, prétendument, les États dirigent par eux-mêmes. Les plateformes du *Cloud* contemporaines proviennent de systèmes plus spécifiques d'interfaces et de services axés sur les utilisateurs (abordés en détail dans le chapitre sur le *Cloud* du second volume). L'intelligence des interactions de l'*Utilisateur* fournit un contenu de base qui est agrégé, optimisé et rendu plus visible, plus immédiat, plus normalisé, plus interopérable, plus mobile et donc plus précieux à la fois pour les *Utilisateurs* et pour la plateforme qu'il ne le serait autrement. Jusqu'où cela peut-il aller ?

Pour certains, la capacité des plateformes à fonctionner de cette manière laisse entrevoir des ressemblances frappantes avec l'espoir des planificateurs socialistes de réaliser un mécanisme de prix et de planification capable d'observer, d'analyser, de calculer, de produire et de distribuer des matériaux et des biens en fonction de principes d'évaluation rationnelle plutôt que des caprices anarchiques de l'offre et la demande<sup>21</sup>. Le roman historique de Francis Spufford, *Capital rouge. Un conte soviétique*, a largement contribué à relancer l'intérêt pour cette période négligée de l'histoire de la science informatique politique et pour les économistes et cybernéticiens soviétiques des périodes de Khrouchtchev et de Brejnev en particulier<sup>22</sup>. À cette époque,

21. Nick Dyer-Witheford, « Red Plenty Platforms », *Culture Machine*, vol. 14, 2013, p. 1-27 (en ligne : <http://www.culturemachine.net/index.php/cm/article/view/511/526> [consulté le 26 nov. 2018]), et Tiziana Terranova, « Red Stack Attack », dans Robin Mackay et Armen Avessian (dir.), *#Accelerate#. The Accelerationist Reader*, Falmouth, Urbanomic, et Berlin, Merve Verlag, 2014, p. 379-400, établissent tous les deux un lien explicite entre la planification cybernétique dans la version qu'en donne Spufford, les plateformes informatiques actuelles et ma thèse du Stack. Terranova examine comment un Stack alternatif pourrait fonctionner pour des économies beaucoup plus communautaires, et Dyer-Witheford s'appuie en particulier sur la couche *Adresse* pour examiner comment ce/cette Stack rouge / plateforme de l'abondance rouge (ou du capital rouge, selon la traduction française, Francis Spufford, *Capital rouge. Un conte soviétique*, trad. de J. Blayac, La Tour-d'Aigues, Éd. De l'Aube, 2016 [éd. originale : 2010]) pourrait identifier et indexer les éléments de l'économie qu'il a demandé de calculer. Comme nous le verrons plus loin, des considérations parallèles à propos des plateformes computationnelles et du coût marginal proviennent également de tout l'éventail politique, de la macroéconomie du bitcoin jusqu'à la « nouvelle société du coût marginal zéro » de Jeremy Rifkin (*La Société du coût marginal zéro. L'Internet des objets, l'émergence des communaux collaboratifs et l'éclipse du capitalisme*, trad. de F. et P. Chemla, Paris, Les Liens qui libèrent, 2014). Voir aussi Michael Hardt et Antonio Negri, *Commonwealth*, trad. de E. Boyer, Paris, Gallimard, coll. « Folio essais », 2013.

22. F. Spufford, *Capital rouge*, ouvr. cité.

planificateurs et programmeurs avaient accès à ce qui, selon les critères actuels, constitue une capacité informatique minuscule pour calculer les modèles, les trajectoires et les éventualités, mais les systèmes contemporains de calcul intensif pourraient ne pas se contenter d'orchestrer et d'optimiser les exigences en matière de prix et de diffusion des grandes économies ; ils le font tous les jours<sup>23</sup>. Ces planificateurs et programmeurs travaillaient dur, par ailleurs, sous un régime autoritaire centralisé, et donc, en ce qui concerne nos efforts pour déterminer dans quels autres endroits des économies de plateforme peuvent être mises en place et quelles alternatives à l'économie de l'Anthropocène sont possibles, nous ne suggérons pas de nous tourner vers les régimes du milieu du xx<sup>e</sup> siècle pour trouver tous les indices clés.

Pourtant, les homologies évidentes entre les aspirations de la cybernétique soviétique et les réalisations de Google – en ce qui concerne, par exemple, la modélisation et la gouvernance des économies numériques à l'échelle des superpuissances –, et les généalogies qui relient ce dernier à la première, témoignent au moins contre l'idée qu'il y aurait un lien intrinsèque entre le capitalisme et les méga-plateformes computationnelles. Nous pouvons anticiper que, dans une certaine mesure, l'articulation de l'évolution future de ces deux plans d'action les transformera l'un et l'autre, et permettra même peut-être à l'un d'envelopper pleinement l'autre : ni l'État en tant que machine, ni le marché en tant que machine, parce que la plateforme est à la fois l'État, le marché et la machine. Certains articles de foi du marxisme (notamment : une fois que les moyens de production et de valorisation technologiques mondiaux auront atteint un certain seuil d'efficacité et d'ubiquité tel que la poursuite de la gestion par le capital ne sera

23. N. Dyer-Withford, « Red Plenty Platforms », art. cité : « [Cet article] identifiera, cependant, trois tendances cybernétiques qui laissent entrevoir la phase "supérieure" du capitalisme : automatisation, copie et production *peer-to-peer*. [...] Je pense par ailleurs à un méta-système dans lequel la quantité minimale de carbone des objets doit être assemblée pour répondre aux désirs et exigences de tous les consommateurs parce qu'un inventaire existant des objets peut être redistribué instantanément là où c'est nécessaire. » Pour une version parallèle, comprenant moins de socialisme autoproclamé et plus de fabrication moléculaire à l'échelle nanométrique, voir Eric Drexler, *Radical Abundance: How a Revolution in Nanotechnology Will Change Civilization*, New York, Public Affairs Press, 2013.

plus nécessaire, alors les choses céderont la place à un bien commun d'infrastructure autorégulé) peuvent être des outils d'interprétation surprenants pour le siècle prochain, même s'il se déroule très différemment de ce qui était originellement et normalement conçu. Comme beaucoup à gauche et à droite l'ont postulé, l'accélération des flux de capitaux par de telles méga-plateformes computationnelles peut, à long terme, contribuer aussi bien à saper la fonction moderne des biens échangeables qu'à la radicaliser (et peut-être la première hypothèse à cause de la seconde). Nous verrons bien ce qui « disparaîtra » ou non au cas où la computation à l'échelle planétaire s'approcherait du maximum d'optimisation et d'omniprésence des plateformes, mais, entre-temps, nous avons d'autres exemples historiques de gouvernements proto-Stack à examiner et à interpréter.

### 13. Des Stacks qui ont existé et qui auraient pu exister

En 1970, le cybernéticien britannique Stafford Beer a été chargé par Unité populaire, le nouveau gouvernement socialiste chilien de Salvador Allende, de concevoir la plateforme d'une nouvelle économie commandée par ordinateur, un projet connu depuis sous le nom de projet Cybersin (contraction de « cybernétique » et de « synergie »)<sup>24</sup>. Le réseau qu'il proposait aurait organisé l'économie chilienne tout entière selon, parmi d'autres techniques, un modèle de plateforme concentrique à douze couches, partant du travailleur lui-même (la couche du centre) pour arriver aux couches successives de l'équipe, de l'atelier, du service, de l'entreprise, du métier, du secteur, de la branche, de la filière, de l'économie nationale, du gouvernement central, et jusqu'à une dernière couche enveloppant toutes les précédentes, la couche de la nation entière. Comme on le voit dans les diagrammes de Beer, les couches du système pouvaient influencer de façon récursive les couches qu'elles entouraient, l'atelier ou le port de commerce envoyant régulièrement des informations à la plateforme par un réseau de télex.

24. Eden Medina est la grande spécialiste de Cybersin. Voir son article « Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile », *Journal of Latin American Studies*, vol. 38, p. 571-606, et son livre *Cybernetic revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile*, Cambridge (MA), MIT Press, 2011.

Cette boucle de rétroaction paraît dérisoire par rapport aux réseaux logistiques stochastiques multivariés d'aujourd'hui, mais au début des années 1970, c'était pratiquement de la science-fiction.

Ni ce réseau Cybersin, ni sa salle de contrôle tout droit sortie de la garçonnère du capitaine Kirk n'ont survécu au coup d'État de Pinochet. L'armée chilienne et ses soutiens n'ont apparemment pas accordé beaucoup de valeur à des écologies économiques plates et décentralisées suturées par des réseaux d'information de pointe. Voilà qui donne à réfléchir<sup>25</sup> ! Le « *stack* » de Stafford Beer était basé sur son « modèle de système viable » : « une structure à cinq niveaux basée sur le système nerveux humain, dont Beer croyait qu'elle existait dans toutes les organisations stables – biologiques, mécaniques et sociales ». Les métaphores du système biologique s'intègrent à la théorie sociale moderne de diverses manières, et là où certaines mettent l'accent sur l'équilibre, d'autres le mettent sur l'émergence<sup>26</sup> – c'était le cas du projet Cybersin de Beer. La plateforme aspirait à constituer et à composer un état systémique, littéralement un État-nation socialiste, et à le réaliser. La souveraineté de plateforme recherchée par son *stack* était générative *ex nihilo*. Contrairement aux mécanismes de planification fortement centralisés du Gosplan soviétique, l'élaboration de rapports d'activité, la planification et la coordination de l'architecture de Cybersin devaient être décentralisées et démocratiques. Beer lui-même s'intéressait moins à la théorie marxienne de l'histoire qu'au potentiel révolutionnaire de la cybernétique autopoïétique en tant que forme de gouvernance, et à l'effet présumé des flux d'information pour rendre les systèmes moins hiérarchiques, plus composables, plus vitaux et plus durables.

25. La situation ne manque pas d'ironie pour un certain nombre de raisons, en particulier parce que, lorsque le général Pinochet a invité par la suite les « Chicago Boys » (les économistes néolibéraux associés à Milton Friedman à l'université de Chicago) à participer à la réparation de l'économie, ils ont recommandé des politiques de « libre marché » qui ressemblaient partiellement à l'éthos économique libertarien de certains aspects de la culture de la Silicon Valley, où les réseaux d'information de pointe ont désormais éclos.

26. La métaphore biologique est importante pour tout un éventail de perspectives sociales-théoriques. Celles-ci vont de l'intégration culturelle de Durkheim à l'organicisme nationaliste fasciste, en passant par la sociobiologie d'Edward O. Wilson, le structuro-fonctionnalisme de Talcott Parsons, la théorie des systèmes de Niklas Luhmann, le féminisme cyborg de Donna Haraway, la biopolitique de Giorgio Agamben, etc.

Par ailleurs, au Japon, une plateforme d'équilibre cybernétique est en constante évolution depuis 1984 : elle présume, réifie, sert et conserve le dispositif normatif de la nation et son interpolation des objets et des sujets dans son économie industrielle. Le projet TRON (tiré de l'acronyme anglais The Real-time Operating system Nucleus) est la base d'une infrastructure du « tout-informatique » qui imagine un réseau informatique national omniprésent fondé sur un système d'exploitation distribué en temps réel dans un vaste réseau d'objets et de terminaux à échelles multiples et complexes, un mélange de système d'exploitation Internet et de formats de communication Internet des objets avec des systèmes d'identification omniprésents<sup>27</sup>.

À son apogée, le projet TRON était une architecture et un cadre d'interface par lequel des parties du système industriel national tout entier – des téléphones portables aux voitures, en passant par les usines et les infrastructures municipales – pouvaient communiquer et être adressées par des infrastructures logicielles similaires et connexes. Ces infrastructures logicielles ont été créées par bifurcation à partir d'un processus existant et développées en tant que sous-architectures différentes, incorporant chacune un sous-ensemble différent de l'écologie computationnelle japonaise globale : ITRON, JTRON, BTRON, CTRON, MTRON et STRON pour les ordinateurs centraux, les utilisations industrielles, les télécommunications, les téléphones portables, les terminaux des utilisateurs, etc. La variante industrielle, ITRON, par exemple, est largement utilisée dans les systèmes intégrés japonais. Elle devait correspondre à ce que Sakamura appelait un système « ouvert-ouvert » dans la communication entre les pièces et les éléments, et être librement disponible pour être reprogrammée pour des mises en œuvre spécifiques.

Pris dans son ensemble, TRON a été considéré à un moment comme « le système d'exploitation le plus populaire du monde<sup>28</sup> ».

27. Voir, en ligne [consultés le 20 nov. 2018] : le T-Engine Forum, <<http://www.t-engine.org/>> ; TRONweb, <<http://tronweb.super-nova.co.jp/itron.html>> ; « Japan's Homegrown Operating System TRON Competes for the Info-Appliance Market », *Trends in Japan*, 22 mai 2003, <<http://web-japan.org/trends/science/scio30522.html>>.

28. Jan Krikke, « The Most Popular Operating System in the World », *Linux Insider*, 15 octobre 2003, en ligne : <<http://www.linuxinsider.com/story/31855.html>> [consulté le 20 nov. 2018].

Son succès a pourtant été limité par l'insularité de l'écologie technique japonaise et par la contiguïté, la cohérence et la délimitation du système étatique japonais<sup>29</sup>. La limite ultime de son jardin clos se révélera aussi peu ambiguë que la frontière d'une île ; la croissance de TRON a donc été à la fois permise et limitée par le *Garapagosu-ka* ou « syndrome des Galápagos » du Japon.

Le *stack* de Sakamura était constituant et conservateur ; celui de Beer était constitutif et génératif. Le modèle de Beer proposait une série imbriquée d'échelles socio-économiques, du travailleur à la nation tout entière, à travers lesquelles l'information réglementée serait communiquée, analysée et régie. Le modèle de Sakamura répartit les opérations parmi des éléments très dispersés qui partagent les données directement et indirectement pour des utilisations distinctes (industrielles, citoyennes, interpersonnelles), et lubrifie ainsi la communication intermodale entre les individus, entre les individus et les choses, et entre les choses. Les visions de Beer et de Sakamura sont asymptotiques. Ils ont cherché l'un et l'autre à concevoir une infrastructure de plateforme capable d'intégrer une société nationale en intégrant des économies matérielles à un système computationnel maître, mais ils étaient animés chacun d'une conception différente de cette tâche.

La mission de Beer consistait à aider à la création d'une nouvelle nation grâce à la cybernétique, et, de ce fait, les diagrammes clés de son *stack* représentent les échelles socio-économiques susceptibles de venir participer à ce système. Dans le cas du Japon et de Sakamura, le programme de son *stack* consiste à intensifier un équilibre national et culturel déjà établi, et, de ce fait, ses images ne représentent pas un nouvel ordre social (comme on pourrait présumer la stabilité biologique du Japon), mais les couches techniques du réseau susceptibles d'être faites pour le servir. Le diagramme de Beer montrait l'effet macrosocial

29. « Asking the Project Leader: Where's TRON Headed in the Future? », 1996, en ligne : <[http://tronweb.super-nova.co.jp/sakamurainterview\\_tw42.html](http://tronweb.super-nova.co.jp/sakamurainterview_tw42.html)> [consulté le 20 nov. 2018]. On trouvera très facilement des images des diagrammes du projet TRON sur Wikipédia, mais aussi sur le site qui accompagne ce livre : <[thestack.org](http://thestack.org)>. Voir aussi [consultés le 20 nov. 2018] : <<http://tronweb.super-nova.co.jp/tronlogo.html>> ; <<http://tronweb.super-nova.co.jp/homepage.html>> ; <[http://en.wikipedia.org/wiki/TRON\\_project](http://en.wikipedia.org/wiki/TRON_project)>.



émergent des souverainetés de plateforme, et celui de Sakamura faisait l'inverse, l'harmonisation technique d'une base sociale. Le design constitutif imaginait le social et le culturel comme un effet de l'intervention technique, et le design constituant imaginait le technique comme une fonction du social et du culturel, et ici, par conséquent, il illustre et reflète les deux aspects de la dichotomie entre le logiciel comme langage et le logiciel comme technologie. En ce qui concerne le Stack, les forces essentielles de la génération et de la régulation, de l'équilibre et de l'émergence, la force constitutive et la force constituante, demeurent tout aussi fondatrices l'une pour l'autre. Le Stack gèle, radicalise et renforce les modèles de gouvernance et de macroéconomie en même temps qu'il les démonte, qu'il construit des géographies au-dessus et en dessous d'eux, et qu'il sape leur capacité à se reproduire. Il accomplit parfois l'une de ces opérations en en faisant une autre.

Le design du Stack, qui suit son cours, vise une architecture à la fois technique et conceptuelle, tirée par son instrumentalité diffuse comme par ses abstractions physicalisées. Elle convient bien pour refléter même les aspirations politico-théologiques et elle est capable de synthétiser facilement une liturgie idéale de signaux privilégiés et de les renvoyer à certains *Utilisateurs* spécifiques (comme nous le verrons dans le chapitre consacré aux *Interfaces*, dans le second volume), même si sa capacité à absorber et à réévaluer de nouveaux contenus (dans le sens d'une inflation ou d'une déflation) est programmée pour être agonistique et omnivore en fonction de la stratégie. Tandis que nous concevons des avenir possibles pour la plateforme du Stack, comment l'aspiration générative de Cybersin pourrait-elle en faire plus pour plus d'*Utilisateurs* que l'aspiration conservatrice de TRON, ou vice-versa ? En tant qu'idéal-type, TRON est conçu pour optimiser des divisions cohérentes, tandis que Cybersin introduit la communication au-delà des limites de l'échelle. Cybersin se concentre sur le flux et l'évaluation des biens, et sur les mesures qui sont prises, et TRON sur l'intelligence intégrée de l'infrastructure et des équipements. Cybersin cherche à inscrire tous les acteurs de l'économie dans sa planification et son évolution continues, tandis que le projet TRON cherche à permettre à l'instance dirigeante de disposer d'une chaîne de commandement

plus transparente. Beer et Sakamura seraient sans doute d'accord, cependant, sur le fait que la réussite d'une architecture de plateforme dépend moins de l'ingéniosité de ses projets d'origine – qui s'avèrent toujours trop fragiles – que de la façon dont on lui apprend à accueillir et à valider de nouveaux programmes imprévisibles, et à le faire aussi simplement que possible.

#### **14. Le Stack-que-nous-avons**

Internet repose sur des *stacks* qui ne sont pas si différents de ceux que nous venons d'évoquer. Sa renommée et sa monotonie, disponibles l'une et l'autre en excès, sont déterminées par la régularité et la résilience de plusieurs « *stacks* » spécifiques, de modèles abstraits divers et de vraies machines techniques. Parce que ses *stacks* sont beaucoup plus omniprésents et puissants que ceux de Cybersin et du projet TRON, leur dissection exige un plus gros travail de lecture et d'interprétation. Ils sont le résultat du travail de scientifiques et d'ingénieurs bien connus (nous y reviendrons plus loin), de solutions de rechange ingénieuses anonymes et de réponses tactiques coordonnées d'*Utilisateurs* industriels établis. L'équilibre et l'émergence sont à l'œuvre à part égale dans l'interaction du design anticipé et de la résolution de problèmes en temps réel. La forme du Stack, notre mégastructure accidentelle (qui contient cet Internet mais aussi beaucoup plus), est construite elle aussi sur certains de ces modèles et sur leur pilotage particulier des réseaux d'information. L'histoire des *stacks* d'Internet indique aussi clairement que la réalisation d'architectures est susceptible de produire des accidents métasystémiques qui peuvent à leur tour contrecarrer et remanier la plateforme de manière inattendue mais avec succès.

Voyez les leçons du modèle de réseau OSI (de l'anglais *Open Systems Interconnection*) et du modèle de réseau TCP/IP, sur lesquels la connectivité Internet mondiale est désormais largement basée. La spécification de ces deux normes a commencé dans les années 1970, et la seconde a été adoptée plus largement au milieu des années 1980. En ce qui concerne le modèle OSI, le réseau représenté comporte sept couches distinctes, depuis la couche application, placée au « sommet », qui adresse les *Utilisateurs*, jusqu'à la couche physique (celle-ci pouvant être aujourd'hui

un câble en fibre optique qui canalise les impulsions de lumière). En dessous de la couche application se trouvent, en descendant, la couche présentation, la couche session, la couche transport, la couche réseau, la couche liaison de données et, enfin, la couche physique. Pour simplifier, un message est envoyé par un utilisateur en bas du *stack*, couche après couche, jusqu'à ce qu'il soit transmis latéralement, à travers la couche physique, au nœud récepteur situé de l'autre côté de la rue ou de l'océan. Dès sa réception, le message remonte le *stack*, de la couche physique à la couche application, et il est lu par l'utilisateur suivant. Chacune des couches rassemble, détermine et relie des technologies hétérogènes dans une strate fonctionnelle. Sur chaque couche, une instance fournit des services, et demande des services, aux couches situées au-dessus et en dessous d'elle, et peut aussi transmettre l'information latéralement à la couche qui lui correspond (à savoir depuis la couche réseau à la couche réseau, comme dans beaucoup de réseaux dits de niveau 2 reliant les traders et les centres de négoce).

Comme nous l'avons vu, le TCP/IP à quatre couches a « gagné », mais, à des fins d'explication, le modèle OSI à sept couches fournit un profil plus détaillé. Comme nous l'avons indiqué, le modèle OSI est une subdivision normalisée des zones des composants et des fonctions des réseaux d'information en couches logiques distinctes, qui fournissent chacune des « services » spécifiques à la couche située juste en dessous dans le *stack* et qui reçoivent des services de la couche située juste au-dessus d'elles. En cela, c'est une architecture classique de *stack* [d'empilement par couches], à la fois comme une machine distribuée fonctionnelle et comme son modèle abstrait, et cela mérite quelques précisions.

À la base des modèles OSI, on trouve une couche liaison de données, qui transmet directement des informations entre deux entités communicantes et corrige les erreurs au niveau de la couche physique. Les port et câble Ethernet de votre ordinateur en sont des exemples. La couche réseau adresse les expéditeurs et destinataires individuels de messages. Votre adresse IP est un protocole de couche réseau, comme le Border Gateway Protocol [BGP, Protocole de passerelle frontière]. Au niveau immédiatement supérieur, la couche transport gère la circulation, le débit et la fiabilité des octets, et les transmet en toute sécurité au bon

processus d'application. Par exemple, le TCP (Transmission Control Protocol, littéralement « Protocole de contrôle des transmissions ») est utilisé pour le HTTP. Au-dessus, la couche session gère les sessions d'ouverture et de fermeture entre les applications de l'utilisateur final et synchronise les différents flux de données. La couche présentation, située au-dessus, se charge de la traduction d'informations entre la couche application, située au-dessus d'elle – celle avec laquelle vous et moi interagissons le plus directement –, et la couche session et d'autres couches réseau qui se trouvent plus bas. Les rendus de texte SCII ou de données XML – en chaînes binaires et à partir de chaînes binaires – en sont des exemples. La couche application contient une multitude de protocoles, d'interfaces en général et d'interfaces de programmation d'applications qui permettent aux utilisateurs finaux, vous et moi, d'interroger les ressources réseau et d'y accéder comme si elles faisaient partie de notre système local. « Au-dessus » de ces sept couches « de base » se trouvent des systèmes d'exploitation individuels – des applications comme les navigateurs, les éditeurs graphiques, les traitements de texte, etc., qui, dans la mesure où chacune tire des informations du réseau situé en dessous d'elle et en transmet vers elle, sont elles-mêmes des interfaces avec, et dans, les strates des profondeurs du réseau, et en tant qu'interfaces visuelles et imaginaires, elles sont des diagrammes de ce que font ces réseaux.

Pour le succès de ce modèle modulaire, la flexibilité joue un rôle décisif dans l'absorption des innovations technologiques futures qui peuvent être introduites à une couche donnée (par exemple la fibre optique au lieu du fil de cuivre au niveau de la couche physique, un meilleur logiciel de routage, une application disposant de meilleures fonctionnalités et d'une sécurité accrue) sans perturber les composants existants, tant que la nouvelle technologie respecte les protocoles établis par le modèle de la plateforme, qui lui permettent de communiquer avec les couches qui lui sont verticalement adjacentes, au-dessus et en dessous. En principe, toute machine peut être insérée dans une couche du réseau si elle parvient à respecter la grammaire nécessaire lui permettant de communiquer avec ses voisins les plus proches. Dans le cas du Stack, le modèle OSI sert de prototype littéral et technique

au fonctionnement des architectures de réseau entre des échelles très petites et très grandes, et, en tant qu'abstraction primaire ou diagramme universel, à la façon dont ses participants hétérogènes organisent la communication dans un assemblage vertical, à une échelle désormais mégastructurelle.

Les *stacks* de protocole conçus dans les années 1970 et 1980 par des équipes dirigées par Vint Cerf (TCP/IP) et Charlie Bachmann (OSI) (entre beaucoup d'autres) étaient censés résoudre des problèmes complexes mais très précis de transmission et de communication. La grande idée n'était pas de perturber la géopolitique moderne. En ce qui concerne le Stack, cependant, nous la réorganisons pour représenter une topographie et une machine géographique plus universelles, une topographie et une machine dont nous pouvons commencer à percevoir qu'elles ont des effets réels, d'un ordre de grandeur comparable à ceux des topologies en boucle ratifiées par les traités de Westphalie. Il faut dire que, pour un livre de théorie du design, la structure logique de la plateforme du Stack est beaucoup plus importante que les détails techniques des réseaux existants, mais l'un fait vivre l'autre. Comme nous l'avons indiqué, pourtant, l'un des aspects cruciaux de ces modèles a été la modularité des infrastructures, massivement distribuée, en tant que moyen de répondre à de nouvelles exigences et à de nouvelles machines imprévisibles dans des couches distinctes. Cette modularité a constitué la clé de la croissance future du système. En cela, ces modèles illustrent les plateformes beaucoup plus que les stratégies globales, et sont des technologies prêtes à l'emploi pour la gouvernance au moins autant que des outils de gouvernement. En même temps, l'armature de cette modularité garantit la prévisibilité de ces inclusions et l'évolutivité de l'ensemble, et donc, pour une plateforme, la régularité des protocoles de *stack* est nécessairement inflexible et régulière. Ce qui est le plus simple et le plus fixe permet à Hermès de faire un travail de transit et de traduction.

Tout ceci était et reste toutefois très conditionnel. Il était tout à fait possible que ni le modèle OSI ni le TCP/IP ne devienne quelque chose comme un mécanisme des systèmes centraux pour les communications mondiales. Les guerres des normes de cette époque divisaient

les opérateurs téléphoniques, qui préféreraient un système prenant en charge des circuits discrets entre un émetteur et un récepteur, comme les anciens réseaux téléphoniques, par opposition à de nombreuses sociétés informatiques, comme IBM, qui ont fait un intense lobbying pour les technologies de commutation de paquets capables de traiter tous les messages (la voix, les données ou les images) comme des bits recombinaux circulant sur n'importe quel matériel futur qui pourrait se connecter au réseau.

Les modèles de communication (tout autant techniques que sociaux) présentés par les deux options ont de profondes implications en aval pour la géopolitique d'une société de l'information. Un régime des circuits et un régime des paquets sont en opposition épistémologique et fonctionnelle. Dans le cas du modèle de circuit, son *stack* est une utilité bornée pour laquelle l'utilisation est mesurée par des gardiens monopolistiques qui, en garantissant le circuit entre émetteur et récepteur, conservent *de facto* une souveraineté sur le canal. Dans le cas du modèle de commutation de paquets, au moins dans l'esprit du groupe de Vint Cerf, la plateforme donnerait la priorité aux arêtes du réseau, en leur demandant de prendre en charge une plus grande partie du travail pour rassembler les paquets transmis et pour calculer le contenu des messages. Le groupe de Cerf présumait une informatisation croissante des réseaux, du nœud à l'arête, mais plus encore que ce que voulaient ses auteurs, leur modèle dépendrait de la croissance exponentielle de la capacité computationnelle de tout l'équipement de réseau, de A à Z (les terminaux, les routeurs, les serveurs), afin de donner vie au réseau à une échelle mondiale. Plus la capacité de charge computationnelle de l'appareil réseau dans son ensemble est grande, plus elle peut transmettre de l'information, et plus rapidement. Plus elle transmet d'information, plus forte est la demande de capacité par des organisations dépendant de sa compétitivité. De cette manière, la loi de Moore n'est pas seulement la cause d'une société du logiciel, elle est aussi l'effet de contingence d'une décision en matière de design de l'architecture de plateforme.

OSI et TCP/IP sont l'un et l'autre des modèles de commutation de paquets, mais, pour le meilleur ou pour le pire, le modèle à sept couches de l'OSI décrit par Bachmann n'a jamais vraiment décollé. Le

modèle simplifié à quatre couches du TCP/IP décrit par le groupe de Cerf a gagné du terrain, et c'est sur la base de ces utilisations précoces, qu'Internet tel que nous le connaissons a commencé pour de bon<sup>30</sup>. Le TCP/IP a été adopté en 1980 et, en plus de compresser la géométrie d'empilement en combinant les trois couches supérieures du *stack* OSI en une seule, il s'est avéré une solution beaucoup plus simple et flexible aux yeux des premiers utilisateurs des réseaux industriels et gouvernementaux<sup>31</sup>. Le TCP/IP n'a pas « gagné » simplement parce que ses premiers utilisateurs étaient plus visionnaires, mais parce qu'il fonctionnait mieux pour relier les systèmes hétérogènes existants et pour les traduire entre eux afin qu'ils fonctionnent comme un seul et même système. Les usines américaines n'étaient pas liées par le tissu organique de TRON : elles étaient pleines de différents systèmes informatiques propriétaires exécutant des logiciels incompatibles entre eux. TCP/IP a grandement facilité le design et la mise en œuvre d'un matériel et d'un logiciel universels qui pouvaient les lier ensemble – en l'état –, et donc réaliser rapidement des gains d'efficacité avec les machines dont disposaient déjà les dirigeants. À mesure que de nouveaux sites (de nouveaux nœuds et de nouveaux *Utilisateurs*) connectaient des systèmes par cette plateforme de réseau (les usines étaient connectées aux fournisseurs, aux sièges, aux entrepôts, etc.), le réseau est devenu d'autant plus précieux pour chaque *Utilisateur* connecté. À mesure que la plateforme qui agglutinait tous ces derniers entre eux s'est établie, le coût d'opportunité de l'utilisation d'alternatives comme le modèle OSI a augmenté (c'est un bon exemple d'enracinement génératif). Nous voyons que les plateformes qui permettent une appropriation tactique

30. Cerf, qui est aujourd'hui directeur scientifique chez Google, travaille sans relâche, entre autres choses sur l'« Internet interplanétaire », à l'état d'embryon, qui essaie de tenir compte des problèmes uniques de design de réseaux que pose la lenteur des orbites lunaires, les retards dans la transmission des messages, dus au décalage interstellaire de la vitesse de la lumière, etc. Comme nous le verrons dans le chapitre sur l'*Adresse*, dans le second volume, la formulation précise et la mise en œuvre des systèmes d'adressage IPv6 (Internet Protocol version 6), dans lequel il est aussi très impliqué, jouent un rôle crucial dans l'avenir matériel du Stack.

31. Andrew L. Russell, « OSI: The Internet That Wasn't », *IEEE Spectrum*, 30 juin 2013, en ligne : <<http://spectrum.ieee.org/computing/networks/osi-the-internet-that-wasnt>> [consulté le 20 nov. 2018].

pour optimiser les systèmes existants ont un avantage sur celles qui partiraient d'une *tabula rasa*, au moins dans ce contexte pour les systèmes industriels établis. Au fil du temps, l'intégralité de ces économies et de ces mécanismes d'origine peut être remplacée petit à petit par de nouvelles technologies et de nouvelles normes de communication mieux à même de tirer parti des systèmes plus larges qui émergent.

D'importantes leçons peuvent être tirées de cette histoire pour le Stack. Par la simplicité et la rigidité relatives d'une architecture modulaire de traduction, la plateforme a regroupé des utilisateurs différents et imprévisibles dans ses media, et ce n'est qu'en traduisant n'importe quel « contenu » en information générique qu'elle est capable de fournir l'universalité effective de la communication et de l'échange. Cette réunion d'*Utilisateurs* différents dans un système central, qui est susceptible ensuite de régir les modalités de participation aux infrastructures et aux plateformes, dépend largement de sa façon d'utiliser l'ubiquité computationnelle pour amplifier la capacité d'action de tous les nœuds, où qu'ils se trouvent. Plus important peut-être, bien que le TCP/IP ait été créé à dessein comme une plateforme évolutive, il n'a pas acquis une suprématie dans la gouvernance des réseaux parce qu'il était le plus parfait, parce qu'il a recueilli tous les suffrages, ou parce qu'il était le plus solide du point de vue juridique, mais simplement parce qu'il a fonctionné pour agglutiner des tas de choses différentes, à des échelles différentes, dans des formes à la fois plus faciles à gérer et plus précieuses.

On peut dire globalement la même chose du Stack en tant que mégastucture accidentelle. Il n'est pas né de la vision de conseils ou de commissions quelconques (même s'il est apparu sous différentes versions dans des rêves et des cauchemars depuis des siècles). Ses couches ont « simplement fonctionné », pour les *Utilisateurs* et les plateformes, pour réaliser des gains immédiats, et l'accumulation de ces milliards de manœuvres a terraformé la planète. En ce qui concerne « l'Internet », nous ne pouvons toujours pas vraiment le désigner comme un seul réseau, ou une seule technologie, ou un seul *stack*. C'est un assemblage conceptuel de milliards et de milliards de petites machines que nous considérons comme une seule chose. De la même manière, le Stack n'existe pas réellement en tant que tel, mais pourtant il est là.



Le Stack est un moteur pour la pensée et pour la construction. La métaphore architecturale peut suggérer un design exclusif pour un site donné, mais elle devrait nous diriger plutôt vers une géométrie dans laquelle des choses différentes occupent le même site au même moment et se fondent dans un système stable en raison de ce chevauchement réciproque. Le Stack est fait de choses réelles, mais la façon dont nous conceptualisons sa totalité dépend des puissances de l'abstraction esthétique. Alors que les réseaux machiniques demandent à être reconnus, et qu'une fois structurés ils deviennent des souverainetés d'infrastructure et de plateforme, le Stack les représente sous forme de schémas, comme des techniques permettant d'utiliser (ou de refuser) des géographies politiques alternatives, mais il ne permet jamais de simples équivalences entre une couche et un opérateur géographique. Je ne suis pas en train de suggérer, par exemple, que la Chine fonctionne « comme » la couche physique du modèle OSI ou que Google fonctionne « comme » la couche application. Au lieu de cela, différents organes de l'État et des plateformes de *Cloud* se recoupent imparfaitement. Leurs intersections sur plusieurs couches (les couches *Terre*, *Cloud*, *Ville*, *Adresse*, *Interface* et *Utilisateur*) peuvent se comprendre, dans l'optique du modèle du Stack, non seulement comme une prolifération inexplicable d'enclaves, d'exclaves et de zones juridiques liminales exceptionnelles, mais aussi comme le *topos* (sinon le *nomos*) d'un ordre normatif dans lequel ces mêmes « exceptions » sont régularisées. C'est une géographie politique dans laquelle le vertical se trouve sur un pied d'égalité avec l'horizontal et exige un hommage tardif (leur empilement croisé de juridictions sur la plateforme et en dehors de la plateforme ne fonctionne pas seulement grâce au Stack : il *est* un *stack*). Les plateformes *Cloud* étatiques et non étatiques peuvent fonctionner à la fois indépendamment et de manière interdépendante, mais leur position est désormais toujours en relation l'une avec l'autre ainsi qu'avec ce qui se trouve au-dessus et en dessous d'elles.

Notre modèle, nous l'espérons, est à la fois une carte schématique de cette dynamique et un moyen de la réorganiser ; c'est l'infrastructure qui est aussi, simultanément, une interface projective pour sa propre recomposition et pour une géopolitique à venir. C'est un espace

d'adressabilité profonde nommant et énumérant les *Utilisateurs*, imbriquant leurs traces, facilement ou difficilement, à travers des échelles anormales. Les couches sont délimitées comme des frontières, comme des membranes invisibles tout aussi arbitraires que leur mise en œuvre, mais, comme elles rassemblent des technologies différentes à leur propre niveau, elles plient aussi les lignes qui les entourent dans un cadre. Au niveau surtout de la couche *Interface*, qui attire les *Utilisateurs* dans le pli, leurs lignes exsudent la souveraineté de plateforme par une réversibilité intrinsèque. Ce principe *nomique* du Stack persiste.

L'aspect de ce livre qui correspond à un cahier des charges repose sur le fait que le Stack est déjà une architecture géopolitique larvaire, et sur le fait que son remodelage exige des redéfinitions inattendues et inconfortables de ce que la géopolitique est susceptible d'impliquer. Comme nous l'avons vu plus haut, le Stack est à la fois une machine-qui-devient-un-État et une géographie politique qui dérive et qui est dérivée de la structure de cette machine. Le Stack comprend toutes les différentes technologies computationnelles planétaires que nous construisons aujourd'hui en grande pompe, mais son importance tient à la façon dont il reflète la totalité qui émerge involontairement. Les souverainetés de plateforme qu'il permet émergent en relation avec des systèmes matériels ouverts à l'image subjective de toutes les positions et identités d'*Utilisateurs* qui s'articulent autour d'elles. En examinant les contradictions actives de la souveraineté par rapport à la computation à l'échelle planétaire émergente, nous avons besoin d'un diagramme du Stack-mondial-que-nous-avons tel qu'il existe réellement (les réseaux électriques, l'approvisionnement en minerais, les interfaces étranges, les villes intelligentes et les villes idiotes, les utilisateurs inconnus) pour donner une spécificité technique à nos spéculations sur les alternatives géopolitiques et géosociales, mais aussi pour mieux abstraire son hétérogénéité technique dispersée dans une totalité fongible. Ce qui relie cette analyse et ce design, c'est le fait que si le Stack est une plateforme au service des réseaux et des économies computationnelles, c'est aussi une méta-plateforme qui fonctionne pour rassembler, soutenir et superposer en même temps des totalités multiples (États, plateformes *Cloud*, villes, théologies politiques projectives). Chacune de

ces positions se trouve elle-même en contact incertain avec les couches du Stack, circonscrite par l'une d'elles et intercalée entre plusieurs. Ce faisant, elle s'est repositionnée par rapport à d'autres petites totalités en cours de route, créant et revendiquant une partie du territoire de la computation planétaire.

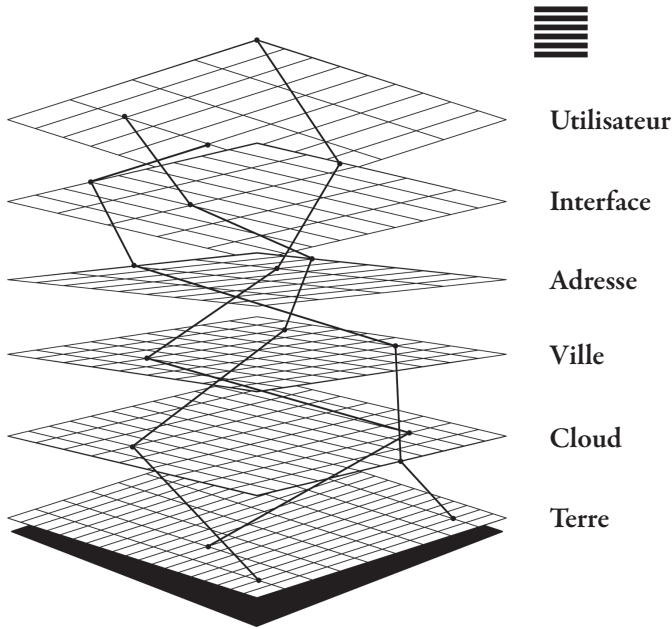


Figure 3.1. Diagramme des six couches du Stack par Metahaven.

## 15. Les couches du Stack

Comment cela fonctionne-t-il ? Quel est exactement le modèle ? Le Stack se divise en six couches, qui vont du mondial au local et du géomécannique au phénoménologique : *Terre*, *Cloud*, *Ville*, *Adresse*, *Interface* et *Utilisateur*. En ce qui concerne le Stack, plusieurs couches occupent conjointement le même emplacement terrestre (horizontalement) mais rassemblent et subdivisent leurs processus verticalement dans des « juridictions » machiniques distinctes. Cette géographie de la subdivision est intégrée au mécanisme de la plateforme, mais, en même temps, la

plateforme du Stack elle-même perturbe les modèles de juridiction existants et projette les siens dans le monde. Chaque couche configure et donne cohérence à ses propres formes de gouvernance sur ce qu'elle touche, et, par conséquent, la différence d'une couche à l'autre est aussi une différence entre ces formes et ces processus. Autrement dit, la couche *Cloud* est définie par certaines demandes spatiales et temporelles qui comprennent ce que nous reconnaissons par convention comme l'infrastructure du *Cloud* (les *data centers*, la fibre optique et les applications intégrées au navigateur), mais ces exigences peuvent s'appliquer aussi à des choses assez différentes (places de stationnement, matériel médical, statistiques concernant l'approvisionnement alimentaire). Le second volume abordera chacune de ces couches à tour de rôle en détaillant en particulier la manière dont elles produisent leurs propres logiques d'échelle, de physicalité, de textualité, d'incarnation, de force, de mouvement, de stabilité et, plus important encore, peut-être, la façon dont chacune de ces logiques fournit des accidents productifs susceptibles de nous guider vers des résultats de design inattendus.

Le diagramme du Stack de la figure 3.1 montre une relation verticale et transversale entre différentes positions possibles occupant les six couches à la fois. Il démontre que, bien que les positions sur les couches soient occupées simultanément, chaque couche régit cette position de manière semi-autonome. Dans la pratique de la communication réelle, toute instance d'un tel *stack* fonctionne uniquement en combinaison avec une autre, et, dans ce couplage, la forme sociale réelle des *stacks* actifs se précise. Cette structure de connexion et de communication ressemble au modèle OSI ou au TCP/IP. Les connexions creusent des tunnels vers le bas, traversent, puis remontent dans les *stacks*, créant des connexions temporaires comparables à des circuits dans une trajectoire en forme de U. Un *Utilisateur* se connecte à un autre *Utilisateur* en initiant un « message » qui creuse un tunnel à travers les autres couches vers le fond avant de remonter jusqu'en haut, de telle façon que la communication directe entre *Utilisateurs* active les six couches du Stack sur son chemin descendant, pour les réactiver à nouveau sur son chemin ascendant. L'ensemble du système est invoqué et activé par chaque connexion donnée ; le tout se trouve « plié » au sein de chaque

instance singulière d'activation, recourbant l'universel et le particulier l'un sur l'autre.

Nous appellerons *colonnes* ces cheminements de haut en bas, puis de bas en haut du Stack, dessinant une trajectoire en forme de U. Pour une « session » – éphémère ou stable, peu importe –, les colonnes fixent un *Utilisateur* à un autre en reliant les couches supérieures et inférieures en un tout, mais elles permettent à n'importe qui ou à n'importe quoi en situation d'*Utilisateur* d'initier (ou d'être initié par) autant d'autres colonnes simultanées que nécessaire. Autrement dit, comme une colonne donnée monte et descend, il n'y a pas d'instance finale d'intégration verticale ou horizontale qui établirait vraiment, et définitivement, un *Utilisateur* sur la couche de la *Terre* ou sur celle du *Cloud*. Tout *Utilisateur* initiera des millions de colonnes différentes à différents moments au fil du temps, et exécutera ainsi différentes combinaisons de positions imbriquées. Cette instabilité ne correspond pas bien aux logiques modernes de la souveraineté et de la citoyenneté en dernière instance. Ce n'est pas qu'il n'y a pas de « là, là » (Gertrude Stein) mais plutôt que, d'un instant à l'autre, il y a trop de « là » pour qu'une seule géographie souveraine décide finalement de tous les autres.

Au sommet de chaque colonne, un *Utilisateur* (animal, végétal ou minéral) occuperait sa position unique et, de là, activerait une *Interface* pour manipuler des choses ayant des *Adresses* particulières, lesquelles sont intégrées à la terre, à la mer et à l'air de surfaces urbaines sur la couche *Ville*, toutes pouvant traiter, stocker et fournir des données selon la capacité computationnelle et les prescriptions légales d'une plateforme *Cloud*, qui se nourrit elle-même des réserves d'énergie de la couche *Terre* puisées dans ses *data centers*. Les cheminements entre les couches sont suturés par des protocoles spécifiques d'envoi et de réception d'informations les uns aux autres, de haut en bas, qui se chargent de la traduction entre des technologies différentes réunies à chaque plateau. En ce sens, chaque couche peut ensuite simuler et contre-simuler les opérations de l'autre (dans le cas des *Utilisateurs*, les *Interfaces* « simulent » les capacités instrumentales du Stack tout entier, au fur et à mesure que les réseaux durs et mous du *Cloud* et de la *Ville* sont « traduits » les uns dans les autres). Leur respect mutuel des protocoles normalisés garantit la mise

en relation des informations de haut en bas et entre des couches similaires (ou même quelquefois en sautant des couches), et, pour ce faire, une application externe peut entrer dans le Stack à n'importe quel niveau et commencer à se déplacer entre les couches depuis ce point de départ.

Tout cheminement de haut en bas n'est jamais qu'un itinéraire possible parmi beaucoup d'autres. Par exemple, un cheminement de l'*Interface* jusqu'à l'*Adresse* peut être très différent d'un autre allant de l'*Adresse* à la *Ville*. Il y a un certain nombre de liens possibles entre l'*Utilisateur* et l'*Adresse*, l'*Interface* et le *Cloud*, et la *Terre* et la *Ville*, ou, horizontalement, entre la même couche de deux *stacks* (c'est-à-dire de la *Ville* à la *Ville*). La forme durable d'une couche, dans un contexte donné, pourrait permettre ou empêcher les variations dans une autre couche, parce que les différentes couches fonctionnent avec un ensemble contingent plus ou moins stable ou évolutif. Par exemple, des configurations identiques sur la couche *Cloud* de la colonne peuvent relier des contextes très différents sur la couche *Utilisateur*, qui est nécessairement plus sensible aux nuances culturelles dynamiques.

En termes pratiques, deux *Utilisateurs* différents peuvent utiliser les mêmes *Interfaces* et les mêmes *Adresses* dans la même *Ville*, mais chacun d'eux peut avoir des privilèges et des limites très différents au niveau de la couche *Cloud*. Comme il se peut que cette couche soit celle sur laquelle il est perché de façon décisive, un État peut voir ce que la couche *Cloud* peut voir (et pas ce qu'elle ne peut pas voir) dans le chemin récursif de haut en bas des colonnes qui sont visibles par les techniques de perception de cette couche particulière et pour ses propres dispositions de surveillance. À la couche supérieure, deux *Utilisateurs* n'ont jamais le même niveau de privilège et d'accès dans l'espace de possibilités où une colonne particulière pourrait se former, avec pour effet que la tension politique se resserre autour de cette différence. L'identité ultime d'un *Utilisateur* au sein du Stack pourrait alors être calculée, peut-être, par l'addition de ces limites qui mettent en contraste un *Utilisateur* et ses voisins, et de l'agrégation structurée des colonnes qu'il a activées au fil du temps (agrégation qui ressemble à la façon dont les plateformes commerciales du *Cloud* suivent et modélisent leurs abonnés). Pour tout *Utilisateur*, une position particulière sur une couche pourrait

garantir une position correspondante sur une autre couche, ou pourrait la disqualifier complètement ; ce ne sont pas seulement les couches qui sont techniquement interdépendantes, leurs effets sociaux le sont aussi.

L'attention portée à cet effet de levier entre les couches est essentielle parce que la répartition modulable de ces positions les unes par rapport aux autres peut orienter aussi la gouvernance contestée du *Cloud* et de toute géopolitique alternative qu'il pourrait engendrer. Malgré cela, pour que la plateforme du Stack fonctionne, chaque couche se réserve encore ses propres limites, ses propres règles et sa propre concrétude, qui ne se réduisent jamais finalement aux conditions et aux juridictions d'une autre. D'un côté, la modularité de la couche à l'intérieur de l'ensemble signifie que ses effets ne sont jamais exclusifs ou épuisables, de l'autre côté, la simplicité rigide de l'ensemble du dispositif de plateforme exige que ses fonctions directes restent encapsulées<sup>32</sup>. Même si les opérations d'une couche se déroulent en lien avec celles des couches adjacentes, et peuvent donc affecter aussi des événements qui se déroulent bien au-delà des limites de la plateforme, le mouvement de l'information matérielle et immatérielle doit toujours passer par les protocoles qui séparent le travail de la couche des autres couchent et qui le lient à elles.

Tandis que les opérations de n'importe quelle couche à un endroit ou à un moment donné pourraient être confisquées (ou garanties) par

32. Le modèle de plateforme du Stack ne correspond pas exactement aux « *stacks réels* » [les empilements de protocoles] qui assurent une cohérence à l'Internet mondial, mais ce n'est pas ce qu'il vise. C'est un outil heuristique, un diagramme qui n'a d'utilité que pour le travail qu'on attend de lui. Cette marge de manœuvre permet de réfléchir à la manière dont il pourrait fonctionner différemment. Contrairement à certains modèles, comme l'OSI, qui ne permettent le passage de l'information qu'entre les couches adjacentes, de haut en bas, ou entre des couches équivalentes situées au même niveau dans des *stacks* adjacents, le caractère inépuisable de chaque couche suggère que le Stack pourrait étendre une promiscuité conditionnelle et exceptionnelle de communication directe entre des couches non adjacentes (directement entre l'Adresse et le Cloud, ou entre l'Utilisateur et la Terre). Il n'évoluera pas nécessairement vers ce type de totalité ouverte, mais un contact potentiel entre les technologies regroupées en couches éloignées est une éventualité continuellement provoquée par l'exception persistante de la frontière réversible (généralement visible surtout dans les bascules de l'intérieur et de l'extérieur sur la couche *Interface*). Nous pouvons supposer que le filtrage, la codification et la gestion de cette jonction excentrique entre les couches de la plateforme n'impliquent pas seulement un programme de design très différent, mais aussi, peut-être, une géophilosophie qui restent à formuler.

des acteurs étatiques, non étatiques, trans-et super- ou sous-étatiques, toutes les couches différentes qui se trouvent à l'intérieur de l'arc d'une colonne spécifique profitent des stratégies multiples et incongrues qui peuvent (ou non) toutes (ou partie), être codifiées par une seule vision juridique-juridictionnelle (laquelle peut elle-même ne pas être reconnue par la juridiction qui assure le contrôle local d'une autre couche). La politique des *stacks* se caractérise néanmoins par une surveillance irrégulière et une interopérabilité pratique, et elle est même soumise, elle aussi, à des contrôles locaux, à la fois à l'intérieur et à l'extérieur de la colonne ou de la couche susceptible de faire l'objet d'un litige. Dans la pratique quotidienne, les colonnes spécifiques (des centaines de millions d'entre elles à chaque seconde) sont séparées les unes des autres par la façon unique et particulière dont elles imbriquent ces positions et ces contre-positions, et par la coordination étroitement imbriquée de leur simultanéité, fixée ou non par la force de la description formelle de l'État.

Parce que l'autonomie des couches individuelles de la plateforme résiste à la capture totale de la totalité de la plateforme, l'intercalation de « petites totalités » agressives entre les colonnes peut être rugueuse ou lisse, aiguisée par les investissements de joyeux *Utilisateurs* ou tout aussi facilement par les sonorités grinçantes de la résistance mutuelle. En ce qui concerne une colonne, une revendication de forte souveraineté (étatique ou non) ne peut s'étendre qu'à certaines couches à un moment donné ou en un lieu donné, mais jamais à l'intégralité du Stack. L'*Interface* et l'*Adresse* peuvent se trouver monopolisées par une certaine totalité juridictionnelle dans un contexte donné, et la *Terre* et la *Ville* par une autre dans un contexte différent, mais une domination absolue sur les six couches dans tous les contextes relève de l'impossible, du fait de la superposition de plusieurs géographies à la fois, en communication réciproque, sans qu'aucune instance puisse diriger l'ensemble à partir d'une position de maîtrise, ni imposer un règlement final des transactions. De cette façon, au moins, le Stack est une totalité qui (espérons-le) résiste au totalitarisme, alors même que la cohérence qui le gouverne dépend de l'attraction gravitationnelle de chacune de ses couches, ainsi que de sa propension à rassembler une



part croissante du monde au sein de sa logistique (en rendant même le coût d'opportunité des transactions et des transitions trop bon marché pour qu'il soit possible de le mesurer).

Dans les six chapitres qui composent le second volume, je présente une géopolitique provisoire du Stack-avec-lequel-nous-travaillons en prenant les couches une par une et dans leur ensemble, ce qui donne l'occasion de spéculer sur une éclosion de souverainetés exotiques que chaque couche pourrait soutenir ou contenir, isolément et de concert avec les autres. Nous ne cherchons pas à savoir comment une coordination sublime des technologies du Stack pourrait accélérer la venue d'une certaine fin complète de l'histoire computationnelle, mais comment ses juxtapositions grinçantes engendrent de nouveaux espaces étranges, des enclaves fragmentées, et comment ses exceptions récemment normalisées peuvent être instructives au-delà de leur portée immédiate. Comme nous l'avons dit, chaque couche crache ses propres accidents possibles lorsqu'elle est en contact avec ses voisines, et chacune est présentée non seulement comme un moyen de design, mais aussi comme une technologie des accidents.

D'abord, la couche *Terre* fournit un fondement physique au Stack. Ce chapitre commence par examiner la capacité d'action de la silice en tant que substrat computationnel et la façon dont l'idée classique d'une granularité universelle de la matière atomique a défini notre compréhension de la physique (et de la métaphysique) de la computation. Il plaide pour une mise au premier plan du substrat géologique du matériel computationnel et de la géopolitique des flux de minerais et de ressources, de l'extraction, de la consommation et des rejets<sup>33</sup>. Il examine différents arguments à propos de l'approvisionnement et de l'acheminement ultime d'énergie nécessaire à l'infrastructure de la computation planétaire, ainsi que les paradoxes que pose la course à la construction de réseaux intelligents capables de soutenir son maintien et sa maturation. À d'importants égards, il nous est possible de sentir, de quantifier et de prédire la précarité écologique grâce aux technologies

33. Cela ressemble à bien des égards à Jussi Parikka, *The Anthrobscene*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 2014.

du Stack, et pourtant, la production et l'alimentation de ces mêmes systèmes sont aussi des facteurs clés qui contribuent à ces mêmes risques. Le chapitre se conclut sur une discussion des problèmes épineux de la gouvernance écologique et des questions posées par la transformation de l'écologie elle-même en une sorte d'urgence finale et ambiante.

Le chapitre consacré à la couche *Cloud* aborde le vaste archipel des serveurs situés à l'arrière-scène et sous la surface, et qui fournissent les services computationnels ubiquitaires ainsi que les intrigues géopolitiques dans lesquelles ils sont impliqués. Il y inclut le complexe infrastructurel tout entier des fermes de serveurs, des énormes bases de données, des sources d'énergie, des câbles optiques, des media de transmission sans fil et des applications distribuées. Il se concentre sur les conflits qui découlent de la juxtaposition et de la superposition de la géographie des États et de celle des plateformes *cloud* (c'est-à-dire le conflit Google-Chine), et sur la manière dont l'évolution des États en plateformes *cloud* étend et complique les lieux de la souveraineté infrastructurelle et juridique. Le chapitre compare aussi plusieurs plateformes *cloud* existantes en tant que modèles de régimes alternatifs.

La couche *Ville* du Stack comprend l'environnement des mégapoles et de méga-réseaux discontinus qui situent les implantations et les mobilités humaines dans la combinaison d'enveloppes physiques et virtuelles. Ces dernières partagent et subdivisent l'accès à l'espace urbain, mais dans leur exhaustivité générique, elles peuvent aussi fournir des formes de cosmopolitisme accidentel, dérivé non de certificats parlementaires mais d'une relation physique partagée à des infrastructures fortement prégnantes. Nous examinons aussi les empreintes à l'échelle urbaine des principales plateformes du *Cloud* et la façon dont leurs postures et leurs positions physiques révèlent d'imaginaires géopolitiques spécifiques.

En se rapprochant de l'échelle des objets et interactions familières, la couche des *Adresses* examine les systèmes d'adressage universels extrêmement granulaires, tels qu'IPv6 (Internet Protocol version 6) (y compris les adresses de hachage générées cryptographiquement), qui permettraient un volume véritablement abyssal d'adresses individuelles. De telles adresses individualisées permettent à n'importe quelle chose ou événement d'apparaître au *Cloud* comme une entité de communication,

de telle sorte que pour le Stack, la computation devient une propriété potentielle des objets, lieux et événements adressés, ainsi qu'un médium grâce auquel chacun d'eux peut interagir directement avec n'importe quel autre. Alors que les scénarios de l'informatique ubiquitaire et d'un « Internet des objets » suggèrent un échange d'informations entre les objets naturels « intelligents », ce que j'appelle l'« adresse profonde » s'intéresse à la communication entre des échelles spatiales et temporelles très différentes, absorbant toute « heccéité » dans de vastes, quoique fragiles, champs de communication qui peuvent dépasser les limites du contrôle conventionnel ou de la maîtrise de la lecture et de l'écriture.

La couche *Interface* décrit les dimensions projective, perceptive, cinématique et sémiotique des paysages instrumentaux, c'est-à-dire les cadres, les sous-titres, les cartes de navigation, les hallucinations pixellisées et les réalités augmentées à travers lesquelles les significations et pertinences locales sont programmées. Les *Interfaces* fournissent la médiation imaginaire et linguistique entre les *Utilisateurs* et les capacités computationnelles *Adressables* de leurs habitants, amorçant la pompe des communications possibles. Le chapitre expose une histoire typologique des interfaces, du mécanique au sémiolinguistique, au tactile et au gestuel. En tant qu'interface, toute surface ou porte d'entrée oscille entre ouvert et fermé dans un contexte donné, et, pour cette raison, elle est l'endroit où s'observe le plus clairement la réversibilité de la décision intérieur/extérieur par les plateformes. En tant que diagramme interactif, les interfaces graphiques présentent une image, cohérente sur le plan visuel, de flux logistiques autrement non contigus et opaques, mais quand ces derniers s'alignent sur les nouvelles technologies d'interface, comme la réalité augmentée qui superpose directement des éléments d'interface dans le champ de perception, ils peuvent réduire un espace métaphorique entre l'objet et l'interprétation. Cette projection littérale des idées et des idéologies d'une communauté imaginée sur des objets et événements perçus peut engendrer des fondamentalismes cognitifs indésirables.

Au sommet du Stack se trouve la couche qui présente la plus grande complexité culturelle, l'*Utilisateur*. Ce chapitre décrit la façon dont le Stack voit les humains et les non-humains qui initient des colonnes de

haut en bas de ses couches, de l'*Interface* jusqu'à la *Terre*, et vice-versa. En tant qu'image contemporaine de soi, on demande à l'*Utilisateur* de parler à travers des scripts utilitaires, et pourtant, sa subjectivité est ouverte aussi à des types d'universalité inattendus. Les *Utilisateurs* humains et non humains sont considérés (sans doute grossièrement) par le Stack comme comparables, voire interchangeables, par l'effet de la quantification omnivore et largement inclusive de leurs comportements et de leurs effets. La majeure partie des données générées par les *Utilisateurs* et les traces de leurs transactions terrestres recouvrent les contours d'un *Utilisateur* donné (par exemple l'hyperindividualisme du mouvement du soi quantifié), mais à mesure que de nouveaux flux de données la chevauchent et se chevauchent à travers elle, la position cohérente de l'*Utilisateur* se dissout à travers sa surdétermination par des relations et réseaux externes. La valeur attribuée à l'*Utilisateur* est d'abord une image de soi grotesquement individualisée, un profil, mais, comme ce même processus est trop sollicité par des données qui retracent toutes les choses affectant l'*Utilisateur*, désormais inscrit dans le profil, le personnage qui promet d'abord la cohérence et la fermeture provoque une explosion et une liquéfaction du soi.

Avant de mener ces enquêtes approfondies dans les diverses couches du Stack – qu'on trouvera dans le second volume de cette traduction française – il importe d'envisager dès maintenant certaines des implications les plus enchevêtrées et les plus complexes du Stack en tant que défis de design politique à relever ou auxquels il faut résister. Ce sera l'objet de la partie suivante (les Projets). Parmi ces défis, il y a la prolifération d'enclaves en tant qu'expression politique et architecturale de géographies en réseau. Comme chaque couche est examinée par rapport à ses accidents, le Stack lui-même est l'accident composite qui peut définir le cours de la géopolitique à venir. En tant que plateforme mondiale, il faudrait lire son exigence d'universalité et de totalité dans le registre de l'utopie aussi bien que dans celui de la dystopie. Le Stack peut représenter une *enclosure* historique de la planète sous un régime absolutiste de capital algorithmique, ou alors la fragilité de sa totalité peut imposer de nouvelles ruptures, tandis que son universalité en matière d'infrastructures engendre des programmes nouveaux, et

même émancipateurs, de désenchantement, de découverte et de design. Le cahier des charges commence au bord de la falaise de l'Anthropocène et penche en faveur d'une accélération du risque comme de la récompense ; il présume que les méga-infrastructures du capitalisme algorithmique « actuellement existant » ne sont pas, pour l'instant, capables de s'affranchir de leurs propres échecs et de réaliser une percée pour, et vers, le potentiel latent d'une géoéconomie de l'abondance. Cette accélération n'est donc pas une accélération du Stack à l'abri de ses risques, mais vers une fin et une suite particulières, et vers l'expression et la réalisation d'une géologie sociale plus luxueuse. Nous sommes résignés à ce que l'émergence de cette condition planétaire, où et quand qu'elle se produise, ne comprendra et n'impliquera probablement pas la géopolitique telle que nous la comprenons actuellement. À ce titre, nous nous engageons au design continu de la mégastucture accidentelles tout en sachant très bien que son but ultime peut être de disparaître avant qu'elle ne s'accomplisse pleinement.



## II. LES PROJETS





## LE STACK À VENIR

Les secrets sont des mensonges.  
*Le Cercle*, « Politique de l'entreprise »<sup>1</sup>

La surveillance est un vol.  
Writers Against Mass Surveillance<sup>2</sup>

L'autonomie est une abstraction.  
Chris Anderson, 3D Robotics<sup>3</sup>

Le confort signifie que la sécurité n'est pas assurée.  
Jacob Appelbaum, projet Tor<sup>4</sup>

La peur n'est rien d'autre que la conscience.  
Charles Manson<sup>5</sup>

1. Dave Eggers, *Le Cercle*, trad. de E. et P. Aronson, Paris, Gallimard, coll. « Du monde entier », 2016.

2. Writers Against Mass Surveillance, « A Stand for Democracy in the Digital Age », pétition, première publication le 10 déc. 2013, en ligne : <<https://www.change.org/p/a-stand-for-democracy-in-the-digital-age-3>> [consulté le 21 nov. 2018].

3. Extrait de la conférence donnée par Chris Anderson au siège de Google, « Authors@Google: Chris Anderson », 2012, vidéo en ligne : <<https://www.youtube.com/watch?v=3grZY0J2oPQ>> [consulté le 21 nov. 2018].

4. Jacob Appelbaum, « Art as Evidence », table ronde avec Laura Poitras et Trevor Paglen, Transmediale, maison des Cultures du monde, Berlin, 30 janvier 2014, vidéo en ligne : <<http://www.transmediale.de/content/presentation-by-jacob-appelbaum-at-transmediale-2014-key-note-art-as-evidence>> [consulté le 21 nov. 2018].

5. Charles Manson, *Lie*, enregistré le 8 août 1968, disque vinyle réalisé par Phil Kaufman en 1970.

## **16. Voir le Stack-que-nous-avons et les Stacks à venir**

Le Stack-que-nous-avons signifie : les limites sont réécrites, en pointillé, courbes, effacées, automatisées ; les algorithmes sont considérés comme des lignes continentales de partage des eaux ; l'opposition entre territoire chthonien et territoire géométrique est réduite par la computation ; les interfaces successives s'accumulent dans des réseaux, qui s'accumulent dans des territoires, qui s'accumulent dans des géopanoramas (des territoires comprenant des territoires, fabriqués et ainsi pénétrés, plutôt que pénétrés et ainsi fabriqués) ; ce qui est intégré est mobilisé et ce qui est liquide est retenu dans un abri et une infrastructure ; les plans plats et en boucle de la juridiction se multiplient et se chevauchent dans des *stacks* étagés et entrelacés ; ce qui est opaque est transcrit et ce qui est transparent est organisé, dramatisé et artificialisé ; les allégeances irrégulières sont officialisées (l'enclave et l'exclave, pour les expatriés de la diaspora ou du satellite) ; les scénarios futuristes et médiévaux se confisquent, les uns aux autres, le programme des utopies du calcul intensif ; et l'exhaustivité des archives de la Terre est repliée comme une géopolitique ambiante de la promiscuité et des électrons consommables.

Ce sont des situations difficiles qui nous conditionnent, mais le design n'est pas synchronisé avec elles pour le moment. Tel design apparaît en avance par rapport à ce qu'il entend décrire, tandis que d'autres designs sont à la traîne par rapport à ce qui est déjà arrivé même s'il peut encore ne pas être reconnu et nommé. Le Stack-que-nous-avons fait les deux, et donc le Stack-à-venir est dessiné par une géoesthétique et un géodesign qu'on voit aujourd'hui dans une sorte de surimpression, dans le meilleur des cas : un avenir qui est bien présent, anonymement, arrivé mais sans nom, et un autre qui est déjà nommé mais pas encore là.

Comme nous l'avons vu au tout début de ce livre, pour saisir cette autre géographie, notre attention est partagée entre ces deux images concomitantes que nous devons garder à l'esprit en même temps, même si elles se fondent l'une dans l'autre, à la fois avec et sans notre contrôle. Notre capacité à concevoir, régir et dessiner des géographies souveraines dépend maintenant de la gestion de ce flou. Tout d'abord, comment la souveraineté a-t-elle déjà été remaniée, que nous puissions

ou non nommer ou comprendre correctement la nature de tous ses effets, et, ensuite, comment la genèse d'une autre géométrie géopolitique peut-elle délibérément reformuler les conditions de la souveraineté qui donneraient à ces formations réalisées une structure préférable ? Ce qui est invisible et arrivé est entrelacé avec ce qui est vu et retardé, le flou est précisément cette oscillation entre « ce qui est », mais n'a pas encore de nom, et « ce qui pourrait devenir » parce que nous pouvons lui donner un nom avant son arrivée. Le défi n'exige pas seulement de l'imagination, mais aussi de la mise en œuvre, une création de fondations, des techniques de positionnement stratégique et de fabrication matérielle, de manière qu'elles puissent se former l'une l'autre et nous former à travers elles. Garder les deux images en tête, c'est aussi mettre en évidence les variables de leur interpolation et suivre la traduction pixellisée entre elles. En même temps, le tri de n'importe quel effet de l'*Utilisateur*-sujet – le vôtre ou le mien – est aussi une courbe de décomposition, qui n'est indiquée pour elle-même qu'en passant, de telle manière que tout point d'entrée dans le Stack est fixé par ce que nous échangeons entre nous en passant : argent, carbone, électrons, affect, loi, territoire – l'un servant de norme de référence à l'autre sans aucun fondement final. Cela a une portée mondiale, mais les interfaces avec la machine, et le diagramme visible du travail qu'il effectue, sont toujours partiels.

Avec ces mises en garde et ces limites, il est possible de voir ce qui nous apparaît comme une image relativement complète de l'ensemble, et même de tirer parti de cette totalité comme un moyen de dessiner ce qui pourrait la remplacer à plus ou moins brève échéance. Nous pouvons peut-être voir toutes les couches en même temps, à la fois comme ce qu'elles sont et comme ce qu'elles font. Partons du bas de l'image et remontons, de la *Terre* jusqu'à l'*Utilisateur*, en effectuant un travelling vertical<sup>6</sup>. La peste noire du pétrole est transformée en plateaux mobiles en plastique brillant ; des minerais hétérogènes sont extraits de torrents de montagne en Afrique centrale et ailleurs ; des

6. Un travelling avant comme dans *Fenêtre sur cour*, d'Alfred Hitchcock (Paramount, 1954), ou *Made in USA*, réalisé par Jean-Luc Godard (Anouchka Films, Rome-Paris Films, Sépic, 1966). Ou, par ailleurs, le jeu vidéo de Shigeru Miyamoto, *Donkey Kong*.

réseaux satellite augmentent la circonférence de la Terre, en s'appuyant sur des images optimisées d'un ensemble dénudé, une carte désormais transformée en interface et, par la suite, en vaste épiderme planétaire devant être gouverné comme une image vivante totale. Tout cela est alimenté par un réseau électrique en forme d'ouroboros, qui distribue les électrons en réseaux de paquets *peer-to-peer* et peut donc rationaliser et alléger la charge carbone de la computation industrielle, ou peut consommer les derniers térawatts et gigatonnes de dioxyde de carbone restant dans un trou noir de futures ruines en forme de *data centers*. Ce faisant, tout cela engendre de nouvelles juridictions destinées à ceux qui provoquent et à ceux qui sont affectés par le changement climatique, transformant l'écologie elle-même en urgence finale contre laquelle nous essayons de nous défendre dans une bataille perdue d'avance contre les mathématiques de la biologie des systèmes.

En élevant simplement notre regard jusqu'à la couche *Cloud*, nous voyons de vastes archipels logistiques et des fermes de serveurs souterraines éloignées, dont certains se trouvent en dehors du contrôle juridictionnel normatif, et qui superposent tous des régimes partiels irréguliers sur les lieux et sur les *Utilisateurs*, en s'entrelaçant avec des revendications étatiques. Le *Großraum* de Google désagrége le régime du territoire et le recolle en différentes sous-couches qui ne peuvent se mélanger, tissant le calcul intensif décentralisé à travers des réseaux de plus en plus propriétaires à des centaines de millions de points terminaux. Chacun d'entre eux est aussi un capteur et un transmetteur renvoyant l'information dans la plateforme de *Cloud* proto-souveraine, qui l'utilise pour dessiner de nouvelles cartes de l'espace des États et aussi pour l'absorber dans de nouveaux formats (les *Clouds* devenant de fait des États, les États devenant des plateformes du *Cloud*). Cela active des guerres de plateformes sans fin sur l'identité, la monnaie, la logistique, les appareils, les services et les infrastructures, aucun acteur n'étant capable de cartographier à nouveau tous les liens entre le citoyen-utilisateur mobile, l'emplacement géographique du *data center* et les lois nationales. Et donc, il nous reste des spectres de féodalisme et de cosmopolitisme du *Cloud*, les deux à la fois.

Nous essayons de déterminer où cela va et d'où cela est venu. Les États archaïques ont tiré leur autorité de la fourniture régulière de vivres et, au cours de la modernisation, d'autres choses ont été ajoutées aux négociations complexes du Léviathan : énergie, infrastructures, identités et statuts juridiques, cartes objectives et détaillées, monnaies crédibles et respect de la marque et du drapeau. Petit à petit, tout cela et bien d'autres choses encore en est arrivé à être fourni par les plateformes du *Cloud*, pas nécessairement en remplacement officiel des versions étatiques mais, comme le compte Google, en étant simplement plus utiles et efficaces pour la vie quotidienne. Les conditions de participation ne sont pas obligatoires et, pour cette raison, leurs contrats sociaux reposent plus sur l'extraction que sur la Constitution. La *Polis* du *Cloud* tire des revenus du capital cognitif de ses *Utilisateurs*, qui échangent leur attention et leur acquiescement microéconomique contre des services infrastructurels mondiaux, et, en retour, elle fournit à chacun d'eux une identité en ligne active et distincte, et le droit d'utiliser cette infrastructure.

Avant que les ambitions des appareils de cybersécurité étatiques ne soient si évidentes, beaucoup pensaient que le *Cloud* était un lieu où les États n'avaient pas de compétence en dernier ressort, voire pas de rôle à jouer ; ils étaient perçus comme trop lents, trop bêtes, trop faciles à tromper en utilisant le bon navigateur<sup>7</sup>. Les États seraient rabotés, élément par élément, jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un régime d'assurance-maladie bien armé avec sa propre équipe de Coupe du monde. À long terme, cela peut encore être le résultat, les États libéraux modernes prenant leur place à côté des monarques cantonnés aux fonctions de représentation, dépouillés de tout sauf de l'autorité symbolique, pas nécessairement remplacés mais mis de côté. Mais nous entendons aujourd'hui la conclusion inverse, tout aussi fragile, selon laquelle le *Cloud* n'est que l'État, qu'il égale l'État, et que sa totalité

7. Ce raisonnement est représenté par le manifeste de John Perry Barlow, la *Déclaration d'indépendance du cyberspace* (1996), ainsi que par diverses plateformes anarchistes et libertariennes. Barlow avertissait les États : « Vous n'êtes pas les bienvenus parmi nous. Vous n'avez aucun droit de souveraineté sur nos lieux de rencontre. » Il faut lui accorder que son point de vue s'est beaucoup transformé depuis la première diffusion de ce texte.

(figurale, potentielle) est intrinsèquement totalitaire. Malgré tout, je ne parierais pas non plus là-dessus.

En regardant un petit peu plus haut, nous voyons que le tissu urbain est passé des paysages de chasseurs-cueilleurs aux forteresses sédentaires et, de nouveau, à une circulation entre les enclaves et les exclaves, qui ne relie pas seulement des points à l'intérieur d'une ville, mais toutes les villes, comme une constellation non contiguë. Il transforme les habitants en *Utilisateurs* d'une énergie intégrée – carbone, ciment, agrégation d'informations – ajoutant autant de points d'accès quasi souverains que se tracent de lignes, de frontières et de murs. Sa principale expression architecturale, en plus du réseau distribué, est la totalité de la mégastucture, qui érige de nouvelles topologies de contrôle et de surexposition, intégrées au domaine de la programmation des interfaces ambiantes. Ces interfaces font partie intégrante des logiques de plateforme de la centralisation simultanée par la décentralisation ubiquitaire, et de la décentralisation par l'investissement de chaque interface dotée d'une capacité de calcul intensif.

En concurrence sur l'air, de multiples totalités d'interface cohabitent dans et sur les surfaces urbaines, y compris l'expression paramétrique extrême et dense des enveloppes architecturales. Ces dernières sont riches de complexité computationnelle, gelant un champ de forces qui est pourtant toujours lui-même en mouvement et qui n'est jamais finalement réductible à une médiation formelle, divisant ainsi toute politique de l'enveloppe entre ces membranes physiques et les tracés électromagnétiques, tout aussi déterminants, produits par les media d'information et les protocoles. Dans la multiplication de ces derniers, des souverainetés accidentelles sont mises à disposition de n'importe qui, ou de n'importe quoi, qui se trouve interpolé comme un *Utilisateur* de ces deux systèmes et de la ville qui les formule. Cette ville fait partie à son tour d'une couche du plus grand Stack qui creuse et transforme d'anciens territoires en juridictions zombies et engendrent de nouvelles ouvertures a-légales encore informelles. Pour d'autres *Utilisateurs*, il compose des enclaves et des géoglyphes mégastucturels complexes, y compris pour les plateformes du *Cloud* elles-mêmes, chacune se battant pour s'exprimer comme un sujet à l'échelle urbaine et chacune étant

aussi associée à son/et à sa double/mégastructure, dont elle dépend et par lesquels son *enclosure* totale est toujours contaminée.

En se rapprochant juste un petit peu du haut de l'image, nous voyons que toute occurrence, singulière ou plurielle, de matière, de particule ou d'onde est potentiellement identifiée par d'énormes systèmes d'adressage universels, dans lesquels la cartographie et la liaison d'un nombre d'Avogadro d'heccétés peuvent être attribuées à chaque *Utilisateur*. L'identifiant mondial de l'adresse subdivise des territoires hétérogènes, durs et mous, l'espace hertzien et l'espace carbone, dans un réseau de communication désintégré, une métropole atmosphérique faite de chaînes de caractères. L'adressabilité d'objets physiques repliés dans leur énumération spécifique est elle-même surpassée par l'adressabilité de relations abstraites entre objets, ainsi que par leur composition et leur tri dans des ensembles d'ordre supérieur, susceptibles chacun de s'adresser eux-mêmes et de s'adresser les uns les autres dans un processus qui est lui-même adressé par eux : un méta-adressage jusqu'à l'abîme.

Cette adresse profonde n'est pas seulement un mécanisme de capture de ce qui existe et une formalisation de sa juxtaposition, c'est aussi un medium de composition créative de traces, de positions et de corrélations entre elles, à travers différentes échelles et différents *tempi*, entraînant des formes, autrement illisibles, dans un Internet plus large d'heccétés. Cela place le traitement à l'échelle du micron de l'information de Shannon dans des mailles régulières de matière en réseau et d'abstractions substantialisées, en direction à la fois de la communication absolue et de l'incommunication absolue, à mesure que des cartes et des géographies multiples nomment et comptent des territoires qui se recoupent et inscrivent les destinataires dans des assemblages qui, effectivement, peuvent être invisibles l'un pour l'autre. Comme tout destinataire est obligé de se présenter à une seule plateforme de computation ubiquitaire, cette contrainte peut aussi garantir sa disparition de paysages adressables alternatifs auxquels il peut être presque invisible. Finalement, la maîtrise des perspectives globales est supplantée par la prolifération d'autres perspectives globales qui ne peuvent ni se reconnaître ni *a fortiori* se contenir l'une l'autre.

Nous voyons maintenant quatre des six couches d'un seul coup d'œil et, au-dessus d'elles, nous repérons les *Interfaces*, en particulier les interfaces graphiques qui rendent lisibles les couches reculées de la *Terre*, du *Cloud*, de la *Ville* et de l'*Adresse* de ce Stack aux *Utilisateurs* qui ne peuvent pas cartographier les relations de cause à effet de leurs propres actions sans un certain récit instrumental. Tandis qu'elles se multiplient, les *Interfaces* s'assemblent dans des régimes d'interface qui présentent et imposent des images totales diagrammatiques synthétiques du fonctionnement de la plateforme entière pour un *Utilisateur* qui la perçoit à travers la grammaire de ce même régime. En retour, comme les propres actions de l'*Utilisateur* sont aussi détectées et lues par l'*Interface*, elles sont incorporées dans sa totalité et dans les procédures de gestion de la monétisation de ses activités selon la propre esthétique de la logistique de ce régime. Les outils manuels peuvent être entrés un moment dans les modes pointer-cliquer emblématiques, mais ils reviennent maintenant au geste et à la perception incarnés, y compris les sous-plateformes applicatives qui introduisent de nouvelles capacités d'interface au matériel générique.

Dans cette synthèse naturaliste de cognition et d'interfacialité, l'espace métaphorique entre l'icône et ce qu'elle représente, ou entre l'interface unique et la plateforme qu'elle connecte, commence à imploser. Par la suite, certaines totalités de plateforme sont entraînées dans des projections théologiques pour lesquelles le travail d'anamnèse est externalisé dans des événements perceptifs-instrumentaux qui décident par avance de l'importance des éléments d'interface concrets du monde réel, ainsi que des modalités de la rencontre que l'*Utilisateur* devrait faire avec eux. Nous craignons une militarisation de la cognition elle-même, à mesure que les fondamentalismes avant-gardistes et ataviques évoluent vers l'augmentation directe de la réalité et que de nouvelles théologies politiques émergent avec eux. Encore une fois, les totalités se superposent aux totalités, mais ici, les modalités élémentaires de leur superposition sont un catéchisme de la guerre.

L'inscription et la motivation selon les fermetures d'interface d'une totalité théologique politique pourraient fonctionner par des séquences ludiques pour les *Utilisateurs* humains ou par des écologies



algorithmiques concurrentielles pour les *Utilisateurs* non humains. Mais, pour les uns comme pour les autres, la proto-souveraineté de l'*Utilisateur* est puisée à la fois dans l'individualisation artificielle de chaque *Utilisateur* et dans la dissolution de cette individualisation par l'accumulation massive de l'incorporation des flux d'information, dont certains sont parasites et d'autres infrastructurels. Tout d'abord, la position économique et politique de l'*Utilisateur*, née de la rationalisation tayloriste, devient le lieu d'une universalité différente pour laquelle la position d'*Utilisateur*-sujet est circonscrite dans l'évaluation de son appétit pour le carbone, l'énergie, l'eau et les données : l'empreinte. Mais finalement, l'utilisateur maximal – le soi absolument quantifié et qualifié – est dissous par l'intersection d'indices et de traces multiples ; sa singularité se trouve écartelée par l'accumulation de ses relations. En outre, l'appareil d'interface qui donne une cohérence à l'*Utilisateur* humain comme sujet économique adresse aussi des agents non humains (utilisateurs algorithmiques, animaux et machines), avec la même facilité, plaçant tous les *Utilisateurs* sur un même plan et transformant la question du design de la plateforme d'un design *pour* les *Utilisateurs* à un design *des Utilisateurs*.

Voilà bien le Stack-que-nous-avons. Dès lors que nous pouvons le voir comme une image, nous pouvons peut-être voir aussi comment il pourrait être recomposé dans son ensemble. Nous devons à présent prêter la plus grande attention au Stack-à-venir. La géopolitique scissipare des Stacks comprend les ajustements notés ci-dessus, mais aussi une guerre stratégique Stack-contre-Stack (« détruire une société à coup de régulateur »). Chacun des Stacks-à-venir possibles peut être imaginé comme un ensemble, reliant un *Utilisateur* à la *Terre*, ou alors ils peuvent se croiser couche par couche, en produisant des mélanges hétérogènes. Toute relation avec ou entre les technologies d'infrastructure peut converger ou diverger comme prévu, ou contrairement à ce qui était prévu, mais peut aussi être détruite par les *Utilisateurs* qui font entrer et sortir des colonnes dans d'autres couches de Stacks. Dans le chapitre sur la couche *Cloud*, dans le second volume, j'expose certaines des logiques de quatre plateformes existantes en tant que modèles de la *Polis* du *Cloud* (Google, Apple, Amazon et Facebook)

afin de démontrer que leurs combinaisons stratégiques particulières ne sont pas inévitables, et donc, de la même manière que nous pouvons imaginer de nouvelles combinaisons de ces quatre plateformes, tous les Stacks-à-venir seront rendus utiles (comme les Stacks d’aujourd’hui) par des *Utilisateurs* réels dans des fusions dynamiques. La couche *Utilisateur* d’un modèle se lie à la couche *Interface* d’un autre et à la couche *Adresse* d’un troisième, toutes étant éventuellement situées dans une couche *Ville* qui n’est référencée par aucun de ces trois modèles, mais qui puise dans la *Polis* du *Cloud* du second et dans la couche *Terre* du premier. La générosité agnostique de résolveurs universels permet des juridictions superposées et, tandis qu’un *Utilisateur* se déplace de Stack en Stack en Stack à chaque instant, elle permet aussi des positions souveraines multiples et simultanées.

Ces intersections sont l’état normal avec lequel, et contre lequel, le design doit fonctionner, et il y a au moins quatre manières d’anticiper l’ajustement entre les couches et entre les Stacks. Ils peuvent être ajustés par le *chevauchement* d’une couche donnée d’un Stack donné par une colonne à travers la couche d’un autre (comme nous l’avons décrit ci-dessus). Il y a aussi un ajustement dans l’espace, par lequel deux couches et deux *Stacks* sont *adjacents*, comme deux villes contigües. Si un *Utilisateur* unique se trouve à l’endroit X, alors il peut accéder à la couche *Interface* X, mais s’il se trouve à l’endroit Y, alors il peut accéder à la couche *Interface* Y. Un *Utilisateur* voyageant dans un autre pays que le sien et qui a accès à un autre réseau sans fil « étranger » est un exemple bien connu de la manière dont deux couches *Interface* peuvent être liées l’une à l’autre par leur contiguïté dans l’espace physique. Il y a aussi un ajustement de leur *caractère séquentiel* et de la relation entre les couches et les Stacks au cours du *temps*. Un *Utilisateur* peut accéder à deux Stacks différents mais relativement homogènes, l’un après l’autre, de telle sorte que l’utilisation du premier rend possible l’utilisation du second, ou que l’utilisation d’une couche au sein d’un Stack puisse être une condition préalable à l’utilisation d’une autre couche au sein du même Stack (ce qui est généralement le cas) ou au sein d’un autre. Il n’est pas difficile d’imaginer différents scénarios en matière de sécurité exigeant une série d’actions très spécifiques pour précéder les autres.

Il y a aussi des ajustements d'*échelle*, à la fois entre les *Stacks* et entre les couches. Comme nous le verrons dans le chapitre sur l'*Interface*, dans le second volume, une interface peut être aussi petite qu'une icône sur un écran ou aussi grande qu'une barrière de sécurité entre deux pays. Un *Utilisateur* pourrait être aussi « petit » qu'un algorithme exécuté sur un serveur particulier ou aussi « grand » que la population humaine d'une *Ville* combinée en l'espace d'une année. Le *Stack* fonctionnera aussi bien avec un ajustement scalaire serré entre ce qui est situé sur différentes couches (soit un *Utilisateur* humain et une *Interface* de clavier) qu'avec un ajustement scalaire libre (c'est-à-dire un petit algorithme et une grande mégastructure, comme dans le cas de Stuxnet). Le *Stack*, et donc aussi son design, se caractérise par ces types de simultanités, de correspondances, de parallèles, de désynchronisations, de décalages et de déphasages.

En ce qui concerne le géodesign, ce flou entre un *Stack* et un autre n'est pas un symptôme qu'il s'agirait de clarifier ou de guérir ; le flou est plutôt une image à haute résolution de ce qui se passe réellement, et qui est lui-même flou. Pratiquer le design avec le flou, plutôt que contre lui, exige que nous soyons à l'aise avec l'ambiguïté. Nous pouvons espérer avoir un peu de prise sur la façon de visualiser le *Stack* aujourd'hui et sur la façon dont il organise des colonnes génériques de haut en bas. Nous pouvons modéliser sans trop de problèmes le scénario de référence d'un *Utilisateur*-citoyen humain individualisé, nommé et profilé, utilisant une *Interface* de la plateforme Vanilla, relié à un mélange stable de sites web disposant d'adresses IP et d'objets intelligents, situé dans une *Ville* spécifique se connectant à un mélange public/privé de micro-territoires wi-fi, régi par l'architecture des applications d'une plateforme *Cloud* mondiale telle que Google, et s'appuyant, au niveau de la couche *Terre*, sur les centrales à charbon et hydroélectriques locales qui alimentent les serveurs principalement accessibles par son utilisation. Nous pouvons aussi imaginer un autre *Stack* dans lequel l'*Utilisateur* est un capteur d'environnement ; l'*Interface* est une interface de programmation applicative (API, pour Application Programming Interface) de communication de données ; et les *Adresses* sont affectées à des événements chimiques à seuil individuel tels qu'ils ont été détectés,

fonctionnant tous dans la couche *Ville* d'une forêt humide menacée dans le cadre d'une plateforme *Cloud* de réassurance transnationale du risque carbone et tirant une faible puissance en watts de sources d'énergie solaire et chimique.

Nous pouvons dessiner un autre Stack dans lequel un assemblage de deux robots, de trois algorithmes délimités, activés de loin, et de trois humains situés sur trois continents différents constitue l'*Utilisateur* composite, en les liant à la couche *Interface* à travers un *fork* shanghaïen d'Android qui assure la traduction entre les cinq ou six « langages » différents qui sont à l'œuvre. Nous pouvons les imaginer en train de cartographier et d'agir sur la base d'un assemblage culinaire et agricole spécifique qui a été *Adressé* selon les conventions alimentaires de l'âge du bronze, situés dans des *Villes-États* multiples et même hostiles, accédant à un mélange de plusieurs applications *Cloud* publiques ainsi qu'à des bases de données cryptées localement, absorbant un ragoût de tout-ce-qui-précède d'électrons de service public. Ou alors un enfant anonyme, dans une imprimerie 3D quasi publique de Lagos, qui utilise deux interfaces de programmation (API) de fabrication additive *open source* différentes, des scripts de conception assistée par ordinateur (CAO) téléchargés et un téléchargeur YouTube pour usurper les *Adresses* de manivelles de vélo piratées qui vont maintenant téléphoner chez elles et signaler qu'elles sont réellement autorisées et opérationnelles au Cap, mais qui sont en réalité utilisées pour transporter des sacs de ciment au quatrième étage d'un bâtiment qui se révèle n'avoir que deux étages sur Google Earth Real-Time (du moins lorsqu'on l'interroge à partir d'adresses IP sud-africaines), s'exécutant toutes sur la version AfriNIC du Continent *Cloud* « sans frais de transport » de Google, aspirant de l'énergie d'une centrale nucléaire franco-chinoise sur les rives du lac Tchad, et mâchant des minerais utilisés dans les circuits recyclés à partir de déchets électroniques transportés par drone depuis Bossangoa, République centrafricaine, grâce aux forces armées 100 % africaines. Et ainsi de suite.

Il n'est pas tellement difficile d'imaginer des scénarios de science-fiction politiques, mais il est difficile de préciser la *forme* qu'ils prennent lorsqu'ils fonctionnent en combinaison, ne serait-ce que parce que

chacun des scénarios en question pourrait se combiner tout aussi bien avec les couches des autres. Prenez deux à cinq couches de chacun, triezy, remuez et laissez mijoter. Nous n'avons pas besoin d'une unique théorie du design du Stack, mais de plusieurs. Le département de la Défense des États-Unis est lui-même un théoricien du Stack, qui a produit sa propre version d'un modèle Stack de la computation à l'échelle planétaire en demi-secret, lequel comporte des couches semblables à celui qui est décrit dans ce livre (et qui m'était inconnu jusqu'à très récemment)<sup>8</sup>. En lieu et place d'utopies ou de dystopies élégantes,

8. L'une des manières dont les États espèrent assurer une transition et une traduction vers les plateformes *Cloud* est de se charger eux-mêmes de la mise en œuvre d'une autorité cartographique et optique – une omniscience, si vous préférez – sur l'intégralité de l'espace qu'ils appellent « cyber ». En septembre 2014, dans le cadre d'une série continue de révélations, *Der Spiegel* a publié le fichier PDF d'une présentation PowerPoint, « Bad guys are everywhere, good guys are somewhere », émanant du NSA/CSS Threat Operations Center, qui comprenait une diapositive présentant la version du Stack des agences de sécurité américaines. Comme nous l'avons dit, le département de la Défense des États-Unis a lui aussi ses théoriciens du Stack. Le diagramme n'est pas secret, il circule depuis un moment, et il représente ce que Paul Rosenzweig appelle « les cinq couches du cyberspace ». Le *stack* de ce livre se compose de la *Terre* et du *Cloud* au niveau de la couche physique, de la *Ville* et de l'*Adresse* au niveau de la couche réseau, et de l'*Interface* et de l'*Utilisateur* au niveau des couches application et agent. Le *stack* du département de la Défense a une couche Géographique, une couche Réseau physique, une couche Réseau logique, une couche Identités numériques et une couche Êtres humains. Le document aborde aussi une initiative intitulée Treasuremap [la carte au trésor], qui prétend « cartographier Internet dans son ensemble – tous les appareils, partout et à tout moment ». Un chapitre entier de ce livre aurait pu être consacré uniquement aux programmes fédéraux américains du Stack en cours, en particulier ceux qui sont détaillés dans des présentations similaires, et c'en sera peut-être une suite, d'une manière ou d'une autre. Les images détaillées du Stack du département de la Défense et des diagrammes et publications accessibles au public de ces programmes se trouvent sur le site qui accompagne ce livre, thestack.org. On trouve un autre usage notable des « *stacks* » chez Bruce Sterling qui, à peu près au moment où je donnais des conférences sur la base de ce livre, a fait plusieurs références à ce qu'il a appelé « les Stacks ». Pour lui, le terme désigne, en gros, les grandes plateformes comme Google, Apple et Facebook. Il opposait ces systèmes à un « Internet ouvert », idéal. Voir, par exemple, son discours de clôture à la conférence « South by Southwest » (Austin, Texas, 13 mars 2012). Voir aussi son essai « State of the World 2013 » (avec Jon Lebkowsky), 26 déc. 2012, en ligne : <<http://people.well.com/conf/inkwell.vue/topics/459/State-of-the-World-2013-Bruce-St-page01.html>> [consulté le 21 nov. 2018]. Sterling et moi-même avons échangé des notes sur les implications de ce mot, et il a aussi évoqué sur son blog le développement de la recherche de ce livre. Voir, par exemple, en ligne [consultés le 21 nov. 2018] : « The Cloud, The State and the Stack », <<http://www.wired.com/2012/12/the-cloud-the-state-and-the-stack/>> ; « On the Nomos of the Cloud: The Stack, Deep Address and Political Geography », <<http://www.wired.com/2013/02/on-the-nomos-of-the-cloud-the-stack-deep-address-internal-geography/>>.

ce sont les mélanges divergents des deux qui peuvent être les plus cruciaux et les plus fructueux, en tirant parti des pertes d'énergie et des déchets rayonnants de ce qui est le plus éloigné ou le plus proche.

### 17. La couche *Terre à venir*.

#### Dieu s'incline devant les maths – le Léviathan aussi ?

Les programmes sans nom de la NASA (National Aeronautics and Space Administration), en particulier les sondes initiales du programme Viking à la surface de Mars, ont eu, entre autres effets secondaires, ce que Kim Stanley Robinson a appelé la *planétologie comparée*, l'étude des points communs et des différences entre les corps célestes<sup>10</sup>. On peut soutenir que l'avantage procuré par une telle perspective serait supérieur à celui procuré par la connaissance visuelle, plus emblématique, des photographies *Lever de Terre* ou *Bille bleue* du programme Apollo, qui démontraient la cohérence formelle de la Terre en tant qu'unité géophysique<sup>11</sup>. Désormais, la singularité spéciale de cet échantillon peut être mesurée en comparant les variations entre des cousins qui se ressemblent ou qui ne se ressemblent pas, et dont chacun représente une réalité chimique différente à partir de laquelle, ou vers laquelle, notre perchoir terrestre pourrait être distingué et interprété. Étant donné que d'autres planètes sont assemblées à partir des mêmes ingrédients chimiques que la Terre (soit encore principalement de l'hydrogène, de l'hélium, un peu de carbone, des bouts d'autres choses, mais dans des proportions différentes), l'extrême limite de la comparabilité est le

9. « God Bows to Math » [Dieu s'incline devant les maths] est un morceau des Minutemen, sur l'album *Double Nickels on the Dime*, SST Records, San Pedro (CA), 1984.

10. Voir « Comparative Planetology: An Interview with Kim Stanley Robinson », en ligne : <<http://bldgblog.blogspot.com/2007/12/comparative-planetology-interview-with.html>> [consulté le 21 nov. 2018].

11. Même si ce n'est pas une surprise, il est décevant, malgré tout, que cette célèbre photo – *La Bille bleue*, qui a apparemment donné une clarté figurative à un mouvement environnemental politisé à l'échelle mondiale – ait été prise par l'astronaute Harrison Schmitt, devenu par la suite sénateur du Nouveau-Mexique et bruyant négateur du changement climatique. En outre, la version originale de la photographie montrait le continent africain avec la pointe du cap de Bonne-Espérance tournée vers le « haut », et plaçant donc les parties occultées de l'Europe et des États-Unis, en perspective, « en dessous » de l'Afrique. Il n'y a pas de nord ou de sud dans l'espace, mais les versions qui ont été rendues publiques de la photo ont renversé cette perspective en l'orientant vers le nord, restaurant un ordre naturel entièrement artificiel.

spectre entier des recombinaisons possibles des éléments se « computant » les uns les autres dans la stabilité moléculaire relative d'une sphère planétaire. L'univers pourrait, en principe, démontrer un corps céleste et en construire deux ou trois autres à partir de la matière première et, en réalité, en temps astronomique, c'est plus ou moins la façon dont sont faites les planètes.

Vue de l'extérieur, la couche *Terre* du Stack est, en dernière analyse, non seulement le plateau dont émergent le matériau et l'énergie nécessaires pour faire fonctionner les autres couches d'une tour fermée ; c'est aussi – en un sens – la base d'un *deuxième ordinateur planétaire*, posé sur un premier dont les calculs ont abouti à une relative stabilité écologique et chimique de notre situation planétaire. Le plus souvent, l'éco-informatique omniprésente à l'échelle mondiale est validée par un modèle de diagnostic ; elle nous fournit un moyen de dépister des pathologies. Nous détectons la pollution ou les traces écologiques révélatrices, d'une manière ou d'une autre, et nous les présentons comme des preuves. C'est une façon de s'imaginer le mal invisible, en dessinant son image pour que nous puissions voir où il se trouve et où il va, et, d'une manière ou d'une autre, pour l'empêcher de se reproduire.

L'image maximale de design de la computation omniprésente – de cette seconde computation planétaire – se comprend à la fois à juste titre et à tort comme un recouvrement de la surface de la planète d'une pellicule computationnelle objective qui construirait un flux d'informations sur les performances de nos espaces socio-naturels partagés à travers lesquels des décisions géopolitiques peuvent être prises. Au sein d'un public important basé sur une infrastructure computationnelle vraiment ubiquitaire, les formations politiques qui se constitueraient pourraient reposer sur le cumul de rencontres et de rapports entre les gens, les choses et les événements importants, y compris en particulier ceux dans lesquels les gens ne sont pas directement impliqués. Mais même si tout est vu et enregistré, tout ne voit ou ne retravaille pas ce qu'il voit de la même manière. Une partie de la question du design est liée par conséquent à l'interprétation de l'état de l'image du monde qui est créée par ce deuxième ordinateur, ainsi que de *l'image que ce mécanisme a de lui-même* et de la manière dont il gouverne la planète



en gouvernant son modèle de cette planète. Ce modèle est fondé sur les rapports réciproques entre les biologies et les chimies non humaines, et donc les images que le designer peut déduire ou produire servent la capacité de représentation d'une matrice qui, autrement, serait invisible pour elle-même au-delà de ses interactions chimiques les plus locales.

Le statut de cette écologie par rapport au designer, pris en compte à présent dans les modèles émergents de logiciel et de souveraineté, associe la détection, la création de sens et la création d'images dans une infrastructure générique de capteurs, de bases de données, d'écrans, de micrologiciels-en-liberté, etc. – autrement dit, un système de « *stack* » qui reflète et fige ce qu'il « représente » techniquement et politiquement. Les colonnes qui montent et descendent les chemins de ce Stack lient une politique de la vision à une politique de notre « être vu » et, à travers elles, l'une devient l'autre. Il compile une image diagnostique en donnant une représentation graphique des relations passées et présentes entre les agents dans ce champ de vision. Nous supposons que toute capacité d'un élément (humain ou non humain) à reconnaître et à consommer cette image, et donc à consommer aussi la projection d'un ensemble de relations gouvernables potentielles entre les variables au sein de cette interface, le fait non seulement pour répondre à un impératif utilitaire, mais avec une véritable intensité affective. Dans cette utilité et cette intensité, une autre proposition intervient sur la façon dont nous pouvons sentir le monde, ou sur la façon dont la sensibilité du monde peut être distribuée ou organisée, rendue infrastructurelle et activée pour faire partie de la façon dont le paysage se comprend et se raconte. Ce n'est donc pas seulement une image diagnostique ; c'est un outil pour une *géo*-politique en formation, émergeant de la multiplication paramétrique et de la conjugaison algorithmique de nos projections excédentaires des mondes à venir – qui peut être conforme à une conception utopique explicite ou une autre, mais pas nécessairement. Néanmoins, la décision entre ce qui est gouvernable et ce qui ne l'est pas peut découler tout autant de ce que l'image computationnelle modèle ne peut pas faire que de ce qu'elle peut faire. Ses effets géopolitiques dépendent tout autant des réserves d'échecs que des capacités de succès. Ce n'est pas moins vrai dans le cas de l'excédent d'utopies



d'interfaces constitué par la visualisation de l'information que dans celui de la politique parlementaire née d'une période agraire et qui a persisté assez longtemps pour financer les missions Viking sur Mars.

La « planétologie comparée » ne consiste donc pas seulement à travailler entre tel et tel corps céleste, mais aussi entre un corps et le modèle computationnel qui le simule et le régit à son tour. Dans le cas de la couche *Terre* du Stack, la fragilité de ce modèle vient aussi de ses prétendus succès et, en particulier, du fait qu'il sous-estime la difficulté de les obtenir. Le cœur du projet utopique de computation omniprésente et de gouvernance écologique, c'est de postuler un monde dans lequel, en quelque sorte, chaque centimètre carré déverse constamment de l'information infiniment communicable à propos de lui-même, submergeant certains systèmes experts tout en en engendrant d'autres, permettant au monde de se présenter comme tectonique des données. De cela, un autre régime pourrait émerger dans cette nuée de paramètres de sécrétion et de consommation d'information, un régime qui se représente lui-même à lui-même par ces représentations applicables. Il implique (peut-être) un espace géopolitique plus plat, moins autoritaire, moins anonyme, moins humaniste (et encore moins aménagé) – ou peut-être, à la place, juste un autre mode et une autre méthode de design.

Pourtant, la vérité plus simple et plus triste est que nous sommes, pour le moment, incapables de nous gouverner en fonction de l'information déjà disponible et plus rudimentaire que communiquent les écologies. Une rivière trouble, une branche racornie, un poisson qui tousse : ce sont aussi des exemples de « visualisation des données », et nous échouons pour le moment à les interpréter et à agir en conséquence. Au mieux, nous essayons de les « pathologiser » et même de les criminaliser parce qu'ils ne se conforment pas aux indicateurs et aux seuils de qualité (et une meilleure résolution des images de la pathologie ne garantira pas que le modèle pourra mieux gouverner). Malgré tout, le problème tient peut-être aussi au fait que la grande pluralité d'acteurs terrestres est exclue du tableau, et peut-être qu'en rendant ces variables visibles et transmissibles, en les incorporant à l'échelle d'une archive planétaire, ces « arbres » deviendraient des choses pour

lesquelles l'ingénierie politique pourrait être plus systématique et plus efficace. La question la plus difficile pour ce système de « design-et-surveillance-et-diagramme » reste de savoir s'il est possible de déduire de la couche *Terre* une architecture géopolitique plus appropriée, et si elle peut être conçue par elle et pour elle.

Dans les agrégations de pétaoctets de connaissances et d'applications écologiques, y a-t-il un canal pour que ces instances se diversifient, s'assemblent dans des réseaux de tailles différentes, pour qu'elles puissent réellement devenir des formes plus durables et être en capacité de poser des gestes à l'échelle des forces qui affectent leur destin ? Le « deuxième ordinateur planétaire » peut-il créer des mondes et des images de mondes qui prennent force de loi (à défaut d'en prendre le caractère formel) de façon à exclure effectivement les pires alternatives ? Si c'est le cas, ses médiations comprendront certainement une certaine abdication du rôle central de pilotage des sujets politiques modernes tel que l'a joué l'« humain » anthropique, qui est l'agent géologique de l'Anthropocène. La représentation technique et la représentation politique deviennent ici plus symétriques et moins « parlementaires », plutôt que plus « parlementaires ». Le processus par lequel la souveraineté est rendue davantage plurielle devient une question de production plus que de discours : plus de poussée, de traction, de clics, de nourriture, de modélisation, d'empilement, de création de prototypes, de soustraction, de régulation, de restauration, d'optimisation, de non-intervention, de jonction, de jardinage et d'évacuation que de lecture, d'examen, d'insistance, de reconsidération, de mémoire, de savoir, d'adoption, de constat de problème et d'incitation. Dans ces questions, la médiation et la traduction entre l'écologie et le modèle passent d'une échelle à l'autre, du haut vers le bas et inversement, et c'est dans cet itinéraire que se trouve l'action et que l'histoire se déroule.

En génie civil, lorsque la différence de pression entre l'extérieur et l'intérieur d'un bâtiment fait monter la chaleur depuis la base, d'étage en étage, et qu'elle essaie de s'échapper par le sommet, on appelle cela effet de cheminée. Dans le cycle d'énergie à l'intérieur et à l'extérieur des *data centers*, en montant à travers les couches jusqu'à l'*Utilisateur*, un processus connexe est à l'œuvre pour les *stacks*

computationnels-planétaires, ce qui est globalement une mauvaise nouvelle pour l'écologie qu'il espère modéliser. En même temps, il vaut la peine de répéter qu'avec les réseaux de capteurs terrestres, océaniques, satellitaires et atmosphériques, ce n'est que par l'intermédiaire du Stack lui-même que nous savons si précisément comment le goût pour le carbone du Stack contribue en premier lieu de manière si décisive à notre situation difficile, l'Anthropocène. Ce paradoxe (que certains pourraient appeler une auto-élimination) n'est que l'une des raisons pour lesquelles il y a une telle incrédulité quant à la poursuite de l'ordre géopolitique, géoéconomique ou géoécologique sous sa forme actuelle. Nous vivons une crise de la continuité qui est à la fois la cause et l'effet de l'incapacité de notre espèce à payer ses dettes écologiques et financières. Le Stack lui-même, cette mégastucture accidentelle, est aussi très certainement un résultat de ces mêmes processus. On peut le voir comme étant symptomatique d'un certain point de vue ou comme étant émergent d'un autre point de vue, mais sa capacité à mûrir comme une forme d'intelligence dépend de l'apprentissage de ne pas cannibaliser sa planète d'accueil. Je prétends aussi que certaines versions imaginables d'un Stack futur ont un rôle décisif à jouer en rendant beaucoup moins dangereux différents problèmes insolubles de gouvernance et de design, et la machine abstraite du deuxième ordinateur planétaire de la couche *Terre* en fait partie. Un autre argument tissé tout au long de ce livre est que les réussites intellectuelles et technologiques nécessaires ne sont pas à portée de main, que nous devons faire en sorte qu'elles le soient, et que, dans cette direction, nous devons être prêts à envisager des changements dans la relation entre *le logiciel et la souveraineté*, prise comme notre principal exemple.

Cela dit, le tableau est loin d'être rose. Malgré les apparences, on peut facilement soutenir que le progrès technique a ralenti depuis le dernier quart du xx<sup>e</sup> siècle (le premier choc pétrolier de 1973, pour être précis). Les fruits les plus accessibles (la vitesse du vol transcontinental, l'augmentation de l'espérance de vie, le revenu médian dans les sociétés d'abondance, les rendements des récoltes ou les nouveaux médicaments réellement importants) ont été récoltés, et, dans bon nombre de cas,

leur rythme de progression s'est ralenti, voire inversé<sup>12</sup>. Entre-temps, les prix des matières premières ont continué d'augmenter, l'énergie propre doit encore se concrétiser à l'échelle requise, et le dioxyde de carbone présent dans l'atmosphère a franchi la barrière des 400 parties par million. Il est vrai en même temps que le nombre de personnes vivant dans l'extrême pauvreté (définie par la valeur en dollar de leur pouvoir d'achat par jour) a diminué de moitié depuis 1990, et la taille moyenne des ménages, ou le taux de fécondité, a diminué lui aussi de moitié depuis 1950 pour passer de 5 enfants par femme à moins de 2,5 (simultanément, le pourcentage de citadins est passé de 20 à 50 % en cent ans et devrait être de 70 % en 2050). Ces éléments se déterminent réciproquement, chaque réussite ayant un prix à payer, parfois faramineux, et chaque calamité ayant (en quelque sorte) un bon côté. Rien de tout cela ne prouve pourtant qu'il est impossible de faire ce que nous savons nécessaire, mais cela peut laisser supposer que nous ne le voulons pas.

Dans une conférence que j'ai donnée sur le discours populaire à propos de l'innovation, un genre assez faible d'« infodivertissement grand public », j'ai dit les choses suivantes :

Les derniers siècles ont vu des réussites extraordinaires dans l'amélioration de la qualité de la vie. Le paradoxe est que le système que nous avons aujourd'hui – quel que soit le nom que nous voulions lui donner – est, à court terme, ce qui rend possibles les nouvelles technologies étonnantes, mais, à long terme, c'est aussi ce qui empêche leur plein épanouissement. Une autre architecture économique est une condition préalable. [...] Nous entendons dire que le changement ne fait pas que s'accélérer, mais que le rythme du changement s'accélère lui aussi. Alors que c'est le cas de la capacité de charge computationnelle à un niveau planétaire, en même temps – et, en réalité, les deux sont liés –, nous sommes aussi à un moment de décélération culturelle. Nous investissons notre énergie dans des technologies de l'information futuristes, y compris nos voitures, mais nous les ramenons dans nos maisons à l'architecture kitsch, copiée du XVIII<sup>e</sup> siècle. L'avenir qui nous est proposé est un avenir dans

12. Sur la thèse de Peter Thiel, voir « Technology Stalled in 1970 », *MIT Technology Review*, 18 septembre 2014, en ligne : <<http://www.technologyreview.com/qa/530901/technology-stalled-in-1970/>> [consulté le 21 nov. 2018].

lequel tout change à condition que rien ne change. Nous aurons Google Glass, mais toujours la même tenue décontractée. La *timidité* est-elle le chemin vers l'avenir ? Non, cela est incroyablement conservateur, et il n'y a aucune raison de penser qu'un nombre supérieur de gigaflops nous vaccinera. Parce que, si un problème est réellement endémique au sein d'un système, alors les effets exponentiels de la loi de Moore servent aussi à amplifier ce qui est cassé. Cela veut dire plus de computation sur la mauvaise courbe, et je doute que ce soit nécessairement un triomphe de la raison. [...] [Notre conversation en cours] accorde une trop grande confiance à la technologie. C'est du techno-radicalisme placebo : jouer avec le risque pour réaffirmer le confort. Et donc nos machines deviennent plus intelligentes et nous devenons plus stupides. Mais rien n'oblige à ce que cela se passe de cette manière. Les deux côtés peuvent être beaucoup plus intelligents. Un autre futurisme est possible<sup>13</sup>.

En ce qui concerne la couche Terre, un « autre futurisme » est ce que nous appelons le géodesign, qui comprendrait la géo-ingénierie, entendue comme des techniques possibles de restauration écologique opérant directement sur l'atmosphère, mais certainement pas que cela. Il y a d'autres manières d'intervenir intelligemment et délibérément dans les architectures de la géopolitique, de la géoéconomie et de la géoécologie, et certaines d'entre elles rappellent les plans « utopiques » de l'époque d'Apollo. La crise de la continuité peut exiger, cependant, que les options qui semblaient autrefois fantastiques soient aujourd'hui essentielles, et que ce qui est aujourd'hui le plus normal soit aussi la voie la plus improbable. Dans son essai « Who Will Build the Ark? », Mike Davis le formule ainsi :

Dans cette perspective, seul un retour à une réflexion explicitement utopique est capable de clarifier les conditions minimales d'une préservation de la solidarité humaine face à des crises planétaires *convergentes*. Je crois que je comprends ce que les architectes marxistes italiens Tafuri et Dal Co voulaient dire quand ils mettaient en garde contre « une utopie régressive » ; mais pour élever notre imagination à la hauteur des défis de l'Anthropocène, nous devons être capables d'envisager

13. Ma tribune « We Need to Talk About TED », *The Guardian*, 30 décembre 2014, en ligne : <<http://www.theguardian.com/commentisfree/2013/dec/30/we-need-to-talk-about-ted>> [consulté le 22 nov. 2018].

d'autres cartographies des agents, des pratiques et des rapports sociaux, et cela demande, par conséquent, que nous renoncions aux hypothèses politico-économiques qui nous enchaînent au présent<sup>14</sup>.

L'utopie régressive que cite Davis renvoie à une volonté d'échanger le confort des solutions « idéales » contre le travail d'une transformation fondamentale, mais, en raison peut-être de la précarité de la situation, avoir appris à entretenir l'impulsion utopique avec des projets imaginatifs peut s'avérer une capacité extrêmement pratique à posséder. Cela se rapproche aussi de ce que Heidegger a appelé notre « confrontation avec la technologie planétaire » (une rencontre qu'il n'est jamais arrivé à faire et que la plupart des heideggeriens arrivent à « différer » – au sens de reporter et de différencier – indéfiniment)<sup>15</sup>. Cette rencontre devrait être motivée par un intérêt réel pour différentes « technologies planétaires » qui fonctionnent à différentes échelles de la matière et qui reposent, à bien des égards, sur ce que le calcul intensif bon marché, la connexion à large bande et les méthodes de gestion de données isomorphes rendent possible à la recherche et à l'application.

Ces technologies comprennent – sans nullement s'y limiter – la géologie (la géochimie, la géophysique, l'océanographie, la glaciologie), les sciences de la terre (qui se concentrent sur l'atmosphère, la lithosphère, la biosphère, l'hydrosphère), ainsi que les différents programmes de biotechnologie (la bio-informatique, la biologie de synthèse, la thérapie cellulaire), la nanotechnologie (les matériaux, les machines, les médicaments), l'économie (la modélisation des prix, les cycles de sortie, la dissuasion du recours aux externalités), les neurosciences (comportementales, cognitives,

14. Mike Davis, « Who Will Build the Ark? », *New Left Review*, n° 61, janv.-févr. 2010, p. 45, en ligne : <<http://newleftreview.org/II/61/mike-davis-who-will-build-the-ark>> [consulté le 22 nov. 2018] : « Relever le défi du design urbain soutenable pour la planète entière, et pas seulement pour quelques pays ou groupes sociaux privilégiés, suppose que l'imagination dispose d'une vaste scène, comme les arts et les sciences qui vivaient aux beaux jours des Vkhoutemas et du Bauhaus. Cela suppose une volonté radicale de penser au-delà de l'horizon du capitalisme néolibéral, dans la perspective d'une révolution mondiale réintégrant le travail de la classe ouvrière informelle, ainsi que les pauvres des zones rurales, dans la reconstruction durable de leurs milieux bâtis et de leurs moyens d'existence. »

15. Rudolf Augstein et Georg Wolff, entretien avec Martin Heidegger, 23 septembre 1966, *Der Spiegel*, 31 mai 1976.

cliniques) et l'astronomie (l'exobiologie, l'imagerie extragalactique, la cosmologie). Dans la mesure où toutes ces technologies sont informées méthodologiquement et même épistémologiquement par l'informatique (la modélisation algorithmique, les macrocapteurs et microcapteurs, l'optimisation de la structure de données, la théorie de l'information, la visualisation de données, la cryptographie, la collaboration en réseau), alors toutes ces technologies planétaires sont aussi des technologies planétaires *computationnelles*. La question de la computation à l'échelle planétaire abordée dans ce livre n'est donc pas seulement un sujet que nous devons comprendre ; elle désigne aussi nos mécanismes d'enquête. J'insiste sur le fait d'y inclure aussi l'art, le design, la philosophie, le cinéma et la littérature (et, chez ces deux derniers en particulier, le genre de la science-fiction) – ou au moins l'idée que je m'en fais et que j'aime m'en faire – qui peuvent eux-mêmes être, ou ne pas être, computationnels. Ce sont nos technologies clés pour concevoir les ambiguïtés inévitables de la computation informatique à l'échelle planétaire et ses vecteurs potentiels vers le haut et vers l'extérieur, mais elles ne fonctionnent pas bien lorsqu'on leur demande de résoudre l'ambiguïté plutôt que de s'entendre avec elle et de cultiver son efficacité.

Le géodesign que j'ai en tête s'appuierait sur tous ces éléments à des degrés variables pour son objet d'étude, pour ses moyens, pour ce qu'il pourrait être appelé à savoir, mais il fournirait aussi une plateforme à la transformation de ces disciplines, des modes de connaissance aux modes de fabrication. Elle peut le faire parce qu'*il n'y a pas de local, seulement du mondial*, pour retourner la maxime bien connue et malheureuse de Bruno Latour<sup>16</sup>. Tirer intelligemment sur un fil, c'est tirer sur l'ensemble à la fois, un ensemble qui s'est constitué d'une manière particulière à un moment particulier sous la forme d'un fil et de quelqu'un pour le tirer<sup>17</sup>. Ce n'est pas le souhait d'une maîtrise ou d'une transcendance

16. Les remarques regrettables et largement dédaigneuses de Bruno Latour sur la géo-ingénierie lors de son discours introductif au MIT-CAST Symposium, « Seeing/Sounding/Sensing », Cambridge (MA), 26-27 sept. 2014, en ligne : <<https://www.youtube.com/watch?v=R7hAP4wG71s>> [consulté le 22 nov. 2018].

17. David Keith présente les arguments en faveur de la géo-ingénierie dans *A Case for Climate Engineering*, Cambridge (MA), MIT Press, 2013. La recension du livre par Nick Srnicek se trouve en ligne : <<http://review31.co.uk/article/view/196/prometheanism->

renouvelée des humains. C'est plutôt un appel au travail difficile, et même traumatique, de désenchantement et de démystification en direction d'une géopolitique reposant sur ce que notre espèce sait qu'elle sait de notre position limitée et de la façon dont nous pourrions nous recomposer en conséquence.

Formulée autrement, la situation se caractérise aussi par une opposition entre la plasticité mondiale du deuxième ordinateur planétaire et la crise anthropocénique de continuité. Alors que notre position au bord du précipice de l'effondrement écologique pourrait suggérer un anti-cosmopolitisme basé sur le partage de ce *Götterdämmerung*, différentes économies ont contribué à sa géo-ingénierie par inadvertance de multiples manières, et il est certain que la manière dont certains groupes s'adapteront à la crise à venir sera tout aussi marquée et divisée. On dit parfois, à droite, que les dangers que constitue le changement climatique sont exagérés par une gauche désireuse d'utiliser des mesures réglementaires centralisées et anti-marché comme une question de principe, impatiente comme elle le serait de les mobiliser au nom du mauvais temps de l'avenir, mais c'est bien l'opportunisme politique des négationnistes du changement climatique qui représente la téléologie la plus inquiétante. Plus les interventions et les mesures d'atténuation efficaces seront empêchées, plus les résultats seront catastrophiques, et moins il y aura de chances que les sociétés ouvertes et démocratiques soient capables de gérer le déluge de conséquences vitales. Beaucoup à droite en ont bien conscience, mais ils y voient comme une occasion de développer des enclaves quasi souveraines dans lesquelles ceux qui le pourront consolideront leur richesse et la déploieront comme un rempart à la fois contre les conséquences écologiques de l'industrialisation et contre les populations que ces dernières affecteront le plus durement. Pour ceux qui préféreraient le néo-féodalisme ou le libertarianisme acharné, l'inaction sur le changement climatique n'est

---

and-the-precautionary-principle> [consulté le 22 nov. 2018]. Sur l'importance d'accords internationaux préventifs régissant si, quand et comment la géo-ingénierie peut être initiée, voir David G. Victor, *Global Warming Gridlock: Creating More Effective Strategies for Protecting the Planet*, Cambridge, Cambridge University Press, 2011.



pas du négationnisme, c'est plutôt une action en faveur d'une autre conclusion stratégique.

Trop souvent, les notions de cosmopolitique écologique dépendent des critères rhétoriques du consensus, que ce soit comme une éthique du « canot de sauvetage » – qui veut que nous soyons tous logés à la même enseigne – ou comme l'évidence supposée des archives de la Terre, celle-ci étant perçue comme un espace unique que l'on peut rendre plus communautaire. Pourtant, alors qu'il s'appuie sur une éthique de la rationalité, le géodesign que je soutiendrais ne perçoit pas ce dissensus comme une exception à la norme mais comme un fait (et il ne le voit pas non plus comme seulement et nécessairement « politique »). Il ne confond pas l'universalité d'une écologie planétaire partagée avec la façon dont sa géographie politique subdivise les souverainetés, des souverainetés qui ne sont pas seulement distinctes mais qui peuvent même ne pas être interopérables. Plus qu'une question de compromis, le problème est, très précisément, que nous parlons différentes langues, vivons dans des mondes différents et avons différents rapports géophysiques avec le capital en tant que ressource de design en cas d'urgence.

Cela dit, l'urgence écologique actuelle étend, plutôt qu'elle ne remplace, l'importance de la totalité comme instrument d'interprétation, particulièrement en ce qui concerne la computation à l'échelle planétaire. Quand je consulte, fasciné, toutes les théories du complot de droite sur le « totalitarisme vert », l'Agenda 21 et la police du carbone confisquant les pavillons boursouflés des banlieues riches, je ne peux m'empêcher de me demander si la droite a une vision plus active et puissante (fût-elle ridicule) pour la gauche que la gauche elle-même. En même temps, nous sommes sensibles au fait que, de la même manière que les initiatives bien intentionnées tournent trop souvent à l'échec (et nous nous demandons si nous ne devrions pas concevoir plutôt des choses vraiment mauvaises qui se décomposeront en quelque chose de merveilleux et de réussi), nous savons que l'anti-stratégie de la sécession néo-féodale, de manière contre-intuitive, est pourtant susceptible de marquer le début d'une géopolitique fournissant une plateforme qui, à terme, pourra elle-même défaire les hiérarchies sociales qui l'ont inaugurée. Qui sait ? Elles peuvent obtenir ce qu'elles veulent, mais ne pas

vouloir ce qu'elles obtiennent<sup>18</sup>. À cet égard, la partie qui suit examine les avenir possibles de la prochaine couche du Stack et la façon dont la dissociation de la souveraineté du territoire par les plateformes du *Cloud* mondiales – et les différents modèles de *Polis* du *Cloud* qu'elles représentent – soutient l'élan de la sécession généralisée (pour le meilleur ou pour le pire) qui peut évoluer, ou non, vers (en s'éloignant d') un féodalisme du *Cloud* institutionnel et normatif.

### **18. La couche *Cloud* à venir : malaise dans le féodalisme du *Cloud***

L'épicentre de la robotisation du travail se situe peut-être en Californie, quelques centaines de miles au sud-est de la Silicon Valley, dans la vallée de San Joaquin, où 1 % des terres arables des États-Unis représente 8 % de sa production agricole et génère au moins 36 milliards de dollars pour l'État, sans compter plus de 100 milliards de dollars dans l'activité économique connexe. La région est le moteur qui fait de la Californie le cinquième fournisseur de denrées alimentaires du monde, et sa capitale est la métropole désespérée de Fresno (500 000 habitants). Fresno arrive souvent presque à la dernière place dans les sondages sur la qualité de la vie, et une visite, même rapide, de ses avenues poussiéreuses et malfamées confirme ces résultats. Le tiers environ des emplois de la ville est directement lié à l'agriculture, ce qui rend l'économie particulièrement vulnérable aux pressions à la baisse sur les salaires, ainsi qu'à la sécheresse liée au changement climatique. Les pressions exercées sur l'accroissement de l'efficacité contre les pertes de récolte et en faveur de la diversité des cultures et de la rapidité de livraison font de l'agriculture un terrain important pour l'application de la robotique (cueillette, tri, transport, ainsi qu'observation et diagnostic par drone plante par plante).

Ces facteurs pris ensemble désignent Fresno comme la ville qui subira le désavantage du premier arrivé dans l'évolution de centres urbains semblables vers la seigneurie et le servage (et l'évacuation)

18. À propos de plateformes, les économies qui reposent sur les combustibles fossiles sont elles-mêmes subordonnées par le verrouillage de plateforme, en l'occurrence pour l'extraction et la transmutation de molécules particulières.

dépendants du haut débit et dans l'évolution de son économie vers le féodalisme du *Cloud*. Detroit est la première étude de cas dont nous disposons de ce que l'automatisation peut faire à un système urbain qui n'est pas suffisamment diversifié, dépendant d'un travail à la chaîne intensif (ce n'est certainement pas le seul, et il ne représente pas non plus l'aboutissement inéluctable de l'informatique physique aux économies de fabrication à l'échelle de l'infrastructure), mais Fresno pourrait bientôt prendre place à ses côtés. Les scénarios d'avenir pour la vie féodale du *Cloud* à Fresno sont pour la plupart sinistres. La majorité des emplois qui restent pourraient être liés à l'entretien de la logistique et de l'entrepôt automatisés des paquets de nourriture, ce qui n'est pas sans rappeler le travail dans un entrepôt d'Amazon ou un service d'acheminement de FedEx, tandis que l'excédent de population qui n'est pas parti, ou qui ne peut pas partir, est en grande partie au chômage et de plus en plus désespéré<sup>19</sup>.

Le *Cloud* est capable de traiter la « nourriture » – définie ici comme des modules désirables, sur les plans culturel et économique, de protéines, de vitamines et de sucres – comme des colis ou des paquets de données dans une chaîne logistique profonde intégrant le climat local, le sol, les nutriments, les systèmes de semences, le soin des végétaux, la récolte, le tri, l'entrepôt, l'emballage, la réfrigération et l'optimisation de la destination mondiale des produits, ainsi que la métagouvernance de la modélisation de la demande, la diversification des cultures, la recherche qualitative et quantitative, et aussi, espérons-le, la géogouvernance de la nutrition et de la santé alimentaire (sans parler des mégastructures hydroponiques à plusieurs étages qui font pousser des oignons, des orchidées et des gombos en pleine nuit). L'industrialisation intelligente de la nourriture est potentiellement une stratégie anthropocénique

19. De toute évidence, l'espace d'Amazon repose déjà sur la précision d'un flux d'objets qui conçoit les mouvements des travailleurs humains avec une efficacité répétitive probablement plus adaptée à des robots. En décrivant le stress et la précarité du travail dans les centres logistiques d'Amazon, il se pourrait qu'il soit plus humain de moins recourir au travail humain, mais, comme Amazon (et toutes les grandes plateformes *Cloud*) absorbe, centralise et consolide la main-d'œuvre de production dans des strates plus serrées d'algorithmes commerciaux et logistiques propriétaires, l'avenir du travail est d'autant plus incertain et, avec lui, le pouvoir économique réel de ses travailleurs s'ils veulent être aussi ses consommateurs-*Utilisateurs*.

extrêmement positive (et même essentielle). Si Heidegger a comparé, de façon intéressée, l'agriculture industrielle à « Auschwitz », et si les fondamentalistes du bio recourent parfois à des images similaires pour diaboliser les organismes génétiquement modifiés, nous pouvons préférer voir le design de plateformes alimentaires comme s'intéressant moins à la préservation de la simulation expérientielle de l'agriculture et de l'alimentation pré-industrielles (voir la publicité d'Apple en 1977, « A is for Apple ») que de gastronomie moléculaire à l'échelle du paysage, inventant de nouvelles formes, étonnantes, de la bouillie de calculs. Dans leur dimension de loisirs, les fermes artisanales peuvent être laissées à ceux qui ont le temps de s'adonner à des fantasmes pornographiques d'originalisme d'avant la chute. C'est-à-dire que le féodalisme du *Cloud* n'est ni désirable ni inéluctable, même selon les processus qui s'efforcent de lui donner naissance aujourd'hui<sup>20</sup>.

Rien, dans cette brillante promesse, n'élimine une réalité déterminée par les rapports largement inéquitables à la richesse du Fresno-que-nous-avons et du Fresno que nous laissons advenir sans rien faire. Avec le temps, des villes comme celles-ci n'auront peut-être plus besoin d'autant d'habitants, mais elles les auront néanmoins. Elles ne seront peut-être plus tant des villes que des camps de réfugiés en forme de ville et, comme tous les autres camps, elles sont l'image inversée des enclaves qui les engendrent. Ceux qui seront employés « à » Fresno pourront même ne plus se trouver dans les limites de la ville. Si nous suivons le fil dessiné par le film d'Alex Rivera, *Sleep Dealer* (2008), dans lequel l'agriculture californienne est assurée par des pilotes de drone et par des robots drones cueilleurs de fruits travaillant à distance derrière le mur souverain séparant les États-Unis et le Mexique, il n'est pas déraisonnable d'imaginer une déshumanisation logistique accrue de la population physiquement présente à Fresno<sup>21</sup>. Peut-être que les coûts de pilotage du travail agricole seront contenus par l'arbitrage mondial des salaires, les cueilleurs de Tijuana étant en concurrence avec ceux de

20. Par exemple Ian Berry, « Monsanto to Buy Planting Technology Company », *Wall Street Journal*, 23 mai 2012, en ligne : <<http://online.wsj.com/articles/SB10001424052702304707604577422162132896528>> [consulté le 22 nov. 2018].

21. *Sleep Dealer*, réalisé par Alex Rivera, Vaya Entertainment, 2008.

Jakarta et de Juneau (Wisconsin) pour fournir des résultats rapides et bon marché. C'est-à-dire qu'une juridiction nationale formelle peut avoir beaucoup moins à voir avec l'économie du féodalisme du *Cloud* que n'importe quelle *Polis* du *Cloud*, plateforme d'enclave ou camp urbain qui se trouverait compter parmi ses *Utilisateurs* un travailleur donné. Le développement de systèmes de travail comme le Mechanical Turk d'Amazon, TaskRabbit ou Uber à l'échelle d'infrastructures laisse entrevoir plusieurs résultats paradoxaux voire contradictoires, à la fois positifs et négatifs. L'un d'eux est bien résumé comme suit :

J'attends vraiment avec impatience un avenir dans lequel on louera les lunettes Google Glass aux employés des services pour qu'ils puissent suivre des cours dans des écoles professionnelles à but lucratif tout en gagnant simultanément des chèques santé plutôt que de la monnaie réelle et des produits nutritionnels Soylent plutôt que de la nourriture réelle<sup>22</sup>.

Il convient toutefois d'ajouter que les conditions de location de ces lunettes sont soumises au fait que l'*Utilisateur* ait réellement remporté l'appel d'offres pour « piloter la cueillette » des avocats.

Le féodalisme du *Cloud* peut être compris comme une répartition particulière du pouvoir entre les serveurs de plateforme centraux et dominants, et les clients du réseau, quasi autonomes quoique relativement impuissants, répartition appliquée à la géographie économique humaine. D'autres ont formulé les problèmes associés à ces sortes d'arrangements, leur impact déflationniste sur la croissance de la demande et leur instabilité économique en dernière instance. Sous de tels régimes, l'économie des plateformes fonctionne pour monopoliser le pouvoir et la richesse dans des consolidations centripètes de la valeur extraite, en sorte que le rapport de valeur réalisé par ces *Utilisateurs* qui collaborent avec les communs des plateformes (la valeur *Utilisateur* des plateformes) par rapport à ceux qui ont des droits aux bénéfices d'infrastructure (la plus-value des plateformes) est en déséquilibre grotesque. Pour certaines tendances politiques dans tout l'éventail idéologique, la solution présumée consiste à rendre plus absolue la liberté de l'autonomie personnelle par

22. Extrait d'un post privé de Christopher Wood sur Facebook.

rapport aux plateformes, jusques et y compris à la sécession généralisée. D'un côté, « la principale réalisation de l'État-nation au siècle dernier a été l'établissement d'un réseau uniforme de barrières très surveillées à travers le monde. [...] Avec une liberté de circulation des personnes, tout le projet néolibéral s'effondrerait<sup>23</sup> ». D'un autre côté, « si vous attachez de l'importance à la liberté, alors je pense que la "défection" (*exit*) arrive bien avant la "prise de parole" (*voice*) en tant que mécanisme par lequel les gens peuvent exprimer leurs préférences<sup>24</sup> ».

Dans certaines situations du monde réel, la partition rigide qui maintient les gens à l'intérieur ou à l'extérieur bénéficie elle-même d'un statut souverain, sa surface étant imprégnée d'une « intelligence » maximale de la passerelle, et dans d'autres, la coordination « élective » des acteurs et agents de l'économie de marché se traduit par une prolifération de machines désirantes modulaires, comme un spectacle monté dans un stade nord-coréen, sans qu'il y ait réellement un pays derrière lui, toutes les décisions liées par un prolétariat ontologique écrivant les règles de Webs sémantiques propriétaires. Si tout le monde a (en principe) le droit à la défection et au retrait des conditions générales d'utilisation de la citoyenneté pour d'autres offertes ailleurs, mais si tous les bons emplacements ont déjà été pris par les *régimes Cloud* haut de gamme qui sont dotés de solides statuts d'exclusion des membres et tiennent à l'écart la majorité des humains, alors les différences entre la violence d'État à

23. Par exemple, sur l'Accord de libre-échange nord-américain, David Graeber écrit : « Rien d'étonnant : s'il n'était pas possible d'emprisonner effectivement la plupart des gens du monde dans des enclaves pauvres, Nike ou Gap n'aurait, dès le départ, pas d'incitation à y déplacer la production. Avec la liberté de circulation des personnes, le projet néolibéral dans son ensemble s'effondrerait. C'est une autre chose qu'il faut garder à l'esprit lorsque les gens parlent du déclin de la "souveraineté" dans le monde contemporain : la principale réalisation de l'État-nation au siècle dernier a été l'établissement d'un réseau uniforme de barrières très surveillées à travers le monde. C'est précisément ce système international de contrôle que nous combattons, au nom d'une véritable mondialisation » (cité par Tom Mertes et Walden Bello, *A Movement of Movements: Is Another World Really Possible?*, Londres, Verso, 2004, p. 206).

24. Une conclusion similaire est faite à l'autre bout de l'éventail, qui tourne autour du point où l'anarchisme de gauche et le libertarianisme de droite apportent de l'eau à leurs moulins respectifs. Arnold Kling, « Exit, Voice, and Freedom: An Example », *The Library of Economics and Liberty*, 13 août 2009, en ligne : <[http://econlog.econlib.org/archives/2009/08/exit\\_voice\\_and\\_2.html](http://econlog.econlib.org/archives/2009/08/exit_voice_and_2.html)> [consulté le 22 nov. 2018].

la frontière et les règles affichées de la *gated community*, entre libertés positive et négative essentiellement, sont une comédie sombre et amère.

Les discussions qui précèdent sur le *nomos* soulignent la géométrie arbitraire mais significative des subdivisions politiques géographiques, y compris la sécession. Elle commence par une image de la surface de la Terre différenciée selon des agencements chimiques d'eau, de terre et d'air. Les États-nations peuvent être interprétés, en ce qui concerne ces agencements, comme des pétroglyphes écrits par la loi. Ils tiennent à concrétiser l'intégrité de frontières virtuelles lorsque l'entrée et la sortie sont perçues comme compromettant les asymétries de pouvoir entre les zones d'un paysage synthétique de boucles et de bulles. Les enclaves, les exclaves et surtout les colonies ont dessiné un autre puzzle sur le premier : les contours non linéaires et non contigus de la règle du contrôle souverain<sup>25</sup>. Cette situation s'est transformée à différentes époques en élan pour l'intégration juridictionnelle (comme les colonies américaines dans les années 1770, l'Union européenne dans les années 1990, l'Italie et l'Allemagne au XIX<sup>e</sup> siècle), et à d'autres époques, elle est un élan égal pour la désintégration (comme les États-Unis dans les années 1860, l'Inde / le Pakistan dans les années 1940, l'URSS dans les années 1990 et apparemment partout aujourd'hui). Cette désintégration prend différentes formes et cherche différentes fins : les projets visant à démanteler la Californie se traduiraient par l'autonomie de la Silicon Valley et plusieurs sièges au Sénat en plus ; des zones économiques spéciales ouvrant des marchés à l'assemblage de produits en gardant les mains et les doigts mobilisables à l'envoi dans les camps-usines spéciaux ; des fonds souverains transformant les États en acteurs du secteur privé ; des décisions de la Cour suprême transformant les acteurs du secteur privé en détenteurs de droits d'expression religieuse et politique ; des néo-Confédérés prenant encore une fois le contrôle de l'un des principaux partis politiques américains ; l'Arabie saoudite achetant des terres arables souveraines en Indonésie pour assurer son avenir alimentaire ;

25. Pour une liste et une typologie des enclaves et exclaves, voir « Enclaves and Exclaves », *Jan S. Krogh's Geosite*, 13 avril 2014, en ligne : <<http://geosite.jankrogh.com/exclaves.htm>> [consulté le 22 nov. 2018].

la géopolitique dure de l'espionnage soutenu par l'État, du piratage informatique et des récriminations mutuelles en cours ; etc.

Les grandes migrations, les segmentations psychodémographiques et la construction de murs biopolitiques ne visent pas toujours à revendiquer de plus en plus de territoire à somme nulle aux dépens des rivaux. Parfois, c'est le contraire, et même la réduction délibérée des domaines souverains (l'Australie a renoncé récemment à son droit de souveraineté sur une île voisine pour ne pas devoir assumer la responsabilité des réfugiés qui s'y sont établis dans l'espoir d'être admis sous sa juridiction et ses protections). Pourtant, ces exemples de sécession généralisée ne sont pas interopérables entre eux, en tout cas pas de la manière dont la plateforme westphalienne de consolidation politique a rendu la forme et les formats des États compatibles. Au lieu de cela, selon les pressions de la combinaison et de la séparation, de l'intégration et de la désintégration, les marchés haussiers tant en non-polarité qu'en hyper-polarité collaborent pour assassiner les architectures géopolitiques unipolaires.

La plupart s'intéressent non seulement au tracé de nouvelles limites juridiques pour leur intérêt propre, mais aussi à la construction de l'armature de l'occupation qui fera respecter ces limites et donnera force de loi à leurs frontières physiques. Ces initiatives engendrent donc leurs propres exceptions. La Chine présente plusieurs anomalies importantes en matière de juridiction urbaine, telles que les statuts spéciaux de Hong Kong, de Macao et les concessions étrangères de Shanghai. Plus récemment, son urbanisation a été orientée en quelque sorte par une distinction stricte entre les systèmes et populations urbains et ruraux, symbolisée le plus clairement par le système de licence du *hukǒu*, qui a engendré aussi une énorme population d'« étrangers en situation irrégulière » de l'intérieur. La croissance de nouvelles villes, à partir de zéro ou presque, mais principalement sur celles qui s'y tenaient il y a quelques années, s'est appuyée sur la fongibilité permise par l'application de cette authentification de l'accès aux infrastructures.

Ailleurs, un nouveau type d'urbanisme de la table rase s'observe dans le mouvement des villes à charte (ou sous contrat), dont l'économiste de l'université de New York Paul Romer fait l'apologie. La



ville reste un lieu essentiel pour la remise en question des modèles spatiaux traditionnels de la souveraineté et de l'innovation dans ce qui pourrait les renforcer ou les remplacer, et Romer a participé à l'élaboration d'un projet de « ville à charte » à Trujillo, au Honduras, administrée par les tribunaux de l'île Maurice et ouverte, en principe, aux personnes qualifiées qui choisissent d'y résider. Dans ce cas, la souveraineté individuelle provient de l'accès à un réseau d'infrastructures urbaines communes, et de son utilisation, plutôt que d'une généalogie autochtone. De tels projets s'accompagnent certainement du potentiel dystopique d'une capitalisation absolue de l'habitat. En même temps, dans la dissociation entre la souveraineté transitoire et une géographie fixe, ils contiennent aussi un noyau important de potentiel utopique d'invention de géodesign, une invention qui, plutôt que d'éliminer le lieu physique, le rétablirait pour une société en réseau<sup>26</sup>. C'est ce que nous pouvons espérer, mais le contexte plus immédiat des marchés contemporains de la souveraineté donne l'apparence de pencher vers des utopies privées.

Le film de Neil Blomkamp, *Elysium* (2013), est basé sur la parabole des deux Terres, l'une se complaisant dans le déclin anthropocénique d'une planète épuisée, et l'autre en orbite au-dessus, privilégiée et bucolique (quoique banale)<sup>27</sup>. Comme les mégastuctures du *Cloud*

26. En même temps que la couche *Ville* du Stack intègre des villes isolées de manière plus complète dans une infrastructure planétaire générale d'énergie, d'eau, de travail et d'information, elle pourrait aussi transformer l'économie de cette infrastructure commune par nécessité en une infrastructure devenant, par son utilisation, une plateforme générant des recettes. De la même manière que Google génère des recettes en revendant les pensées, préférences, clics et parcours de ses utilisateurs, la Google City (de l'énergie, de l'eau, du travail et de l'information activés) pourrait générer des recettes par l'« utilisation » des interfaces mêmes qui composent et constituent la ville dans un espace situé : des utilisateurs-citoyens-ouvriers rapportant de l'argent à ceux qui investissent dans la charte de la ville par les simples parcours de leur *dérive* [en français dans le texte]. L'interface urbaine ambiante est une vache à lait pour le bon urbaniste du *Cloud*. Telle est la géopolitique de la couche *Ville* du Stack.

27. *Elysium*, réalisé par Neil Blomkamp, Sony Pictures Entertainment, 2013. Comme lorsque les Ukrainiens se sont emparés du palais à moitié secret du président destitué Ianoukovytch et y ont découvert un musée de toilettes dorées très kitsch, les spectateurs d'*Elysium* n'ont pu être que déçus par le manque incroyable d'imagination (et de goût) de ceux qui se sont enfuis avec ce qui restait de la richesse de la planète dans leur propre intérêt. Qu'ils utilisent les vies de milliards de personnes pour s'enflammer est une chose : qu'ils achètent des choses aussi bourgeoises et ordinaires est une insulte supplémentaire. Les dictateurs d'aujourd'hui n'ont aucun goût.

abordées dans le chapitre sur la couche *Ville*, dans le second volume, les mégastuctures comme celles-ci viennent toujours par deux. Bloomfield Hills vient avec South Detroit, et la Silicon Valley avec sa vallée de San Joaquin. Aujourd'hui, de nouveaux projets d'enclaves, et bientôt de villes à charte qui formeront une boucle autour d'eux, sont commercialisés comme des plateformes de services de marque. Avec le temps, elles exigeront plus que cela. Pour urbaniser pleinement la sécession, elles devront prendre le statut de « patrie » et mobiliser le patriotisme contre les tentations de « défection ». Celebration, la ville de Disney, en Floride, est à ce titre un projet phare, depuis la mythologie liée à sa marque jusqu'à son statut de ville et de comté autonome. Ailleurs, les promoteurs reconnaissent que le fétichisme des distinctions hiérarchiques arbitraires n'est pas un défaut mais une caractéristique, et donc, à The Oaks, au nord de Los Angeles, les habitants qui passent par un portail depuis le monde extérieur restent pourtant exclus de la *gated community* qui se trouve à l'intérieur de la *gated community*, connue sous le nom de The Estates of the Oaks. Dans les villes très denses, les enclaves sont plus verticales qu'horizontales et caractérisées par des coordonnées d'adresse discrètes (et distinctes). À New York, les tours One57 (Christian de Portzamparc, architecte), 432 Park Avenue (Rafael Viñoly), à côté de Central Park, et 56 Leonard Street (Herzog & de Meuron), à Tribeca, n'en sont que quelques exemples. Le *demos* de la ville moderne présente certaines difficultés – dont n'ont pas à souffrir les urbanistes de l'*Elysium* en orbite –, comme, à New York, l'inquiétude pour ce que l'on appelle les *poor doors* [les entrées séparées pour les pauvres], qui filtreraient les résidents à hauts et bas revenus de la même tour du West Side, One Riverside Park. Les lecteurs du roman de J. G. Ballard, *I.G.H.* (1975), remarqueront aussi la tendance, pour les communautés qui vivent dans la même enveloppe de bâtiment, tout en étant fortement différenciées par le statut, à basculer inexorablement dans la violence tribale (et avoir par conséquent un impact négatif sur la valeur de revente des logements en général)<sup>28</sup>.

28. J. G. [James Graham] Ballard, *I.G.H.* [1976, éd. originale : 1975], dans *Crash, L'Île de béton, I.G.H.*, trad. de R. Louit et G. Fradier, Paris, Denoël, coll. « Des heures durant... », 2006.

Dans cette perspective, il n'est pas surprenant de voir des conditions de vie des enclaves/camps coexister côte à côte et même partager des murs et des frontières, inversant rapidement, très lentement ou pas du tout, l'intériorité. Ma propre université, l'Université de Californie à San Diego, dans le quartier de La Jolla, se situe dans la région la plus au nord-ouest de la grande zone métropolitaine de San Diego - Tijuana, qui constitue sous différents aspects une seule et même ville, et se trouve être divisée par une frontière internationale. Une stratégie d'urbanisme de luxe militarisé présente aussi un fort attrait pour les riches des villes latino-américaines dans lesquelles la violence est une inquiétude quotidienne. Par exemple, à San Salvador, au Salvador :

Les Salvadoriens riches peuvent se retirer dans leurs complexes résidentiels qui ressemblent à la version militarisée d'un village retraite de Palm Beach, avec voiturettes de golf. Derrière de hauts murs et des câbles à plus haute tension encore, un économiste m'a confié, très animé : « Il y a tout ici – on n'a jamais besoin de sortir ! » Pour les autres, ceux qui sortent et ceux qui sont renvoyés, le drame des gangs est une réalité<sup>29</sup>.

Mais les pauvres ne sont pas dépourvus pour autant de leurs propres *gated communities* mégastructures, adoptant leurs propres dispositions pour l'application exceptionnelle des règles. Voyez le bloc de logements Dr.-Manuel-de-la-Pila à Ponce, Porto Rico, parmi les centaines qui ont été construits après la Seconde Guerre mondiale :

Lorsqu'elle a été construite, Dr.-Pila était une zone résidentielle ouverte. Mais en début de matinée d'un jour de novembre 1994, deux ans après qu'une entreprise privée a repris sa gestion, trois hélicoptères transportant des gardes nationaux et des policiers ont envahi la cité et l'ont occupée officiellement. L'opération Centurion, communément appelée Mano Dura Contra el Crimen [Main forte contre le crime], avait imposé que les cités les plus grandes et, sans doute, les plus dangereuses soient fermées afin de réduire la criminalité. Pendant quatre ans, presque un quart des 337 ensembles de logements sociaux de Porto Rico a été « sauvé » ou « occupé », ce qui a conduit à l'arrestation d'habitants, à l'établissement

29. Michael Paarlberg, « Gangs, Guns and Judas Priest: The Secret History of a US-Inflicted Border Crisis », *The Guardian*, 23 juillet 2014, en ligne : <<http://www.theguardian.com/commentisfree/2014/jul/23/history-border-crisis-central-america-gangs>> [consulté le 23 nov. 2018].

de postes de police et à l'érection de barrières pour contrôler les déplacements. Dr.-Pila est devenu un ensemble de logements sociaux fermé.

La possibilité de vivre derrière des murs et sous surveillance armée existe partout. Il peut même apparaître, dans certaines circonstances, que les *Utilisateurs* d'un camp en forme de ville (ses réfugiés autochtones) voient leur approvisionnement en eau potable coupé en cas d'impayés<sup>30</sup>. Ce qui persiste, cependant, c'est que l'intériorité/extériorité mutualisante des conditions de vie dans les enclaves/camps est réversible, même si la circulation entre les zones et le droit à la défection ne le sont pas<sup>31</sup>. Les problèmes de géodesign d'une sécession généralisable sont dominés aujourd'hui par le rétrécissement artificiel de l'intérêt des transactions en capital (et de leurs négociateurs) pour se protéger d'un contact direct avec leurs propres externalités, et non par l'intérêt général consistant à chercher un accès viable à ce capital. Cette situation n'est ni nécessaire ni définitive, et l'augmentation du délaminage de la souveraineté par rapport au territoire et l'émergence d'infrastructures de plateformes computationnelles peuvent constituer à la fois le moyen et la fin d'améliorer les solutions de rechange.

L'élan vers la sécession et vers une position militante sur la souveraineté de plateforme (qui sont deux choses différentes) ne se limite pas, évidemment, à la construction de frontières et, comme je le soutiens dans ce livre, le découplage opéré par le Stack entre les systèmes d'infrastructure et le lieu les reconnecte aussi d'une façon nouvelle. Deux opérations entrelacent les anciennes mégapoles au *Cloud* et permettent à des couches d'*Interface* de créer de nouveaux media à des échelles

30. Rappelez-vous les tentatives récentes de couper l'eau à des dizaines de milliers d'habitants au moins, à Detroit : <<http://www.cbsnews.com/news/detroit-water-shut-offs-brings-u-n-scrutiny/>> et <<http://www.bbc.com/news/world-us-canada-29697767>> [consultés le 23 nov. 2018]. Martin Lukacs, « Detroit's Water War: A Tap ShutOff That Could Impact 300,000 People », *The Guardian*, 25 juin 2014, en ligne : <<http://www.theguardian.com/environment/true-north/2014/jun/25/detroits-water-war-a-tap-shut-off-that-could-impact-300000-people>> [consulté le 23 nov. 2018].

31. Voir, en ligne : <<http://www.crimethinc.com/texts/ex/digital-utopia.html>> ; <<https://www.youtube.com/watch?v=cOubCHLXT6A>> ; <[http://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/public\\_statements/promoting-internet-inclusion-more-things-more-people/1410107ces-iot.pdf](http://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/public_statements/promoting-internet-inclusion-more-things-more-people/1410107ces-iot.pdf)> [consultés le 23 nov. 2018].

multiples. Un nouveau médium amène un nouveau bruit, et le nouveau bruit amène une nouvelle musique. Contrairement à la subdivision à somme nulle que constitue une terre derrière des murs, obligeant les *Utilisateurs* à voter en étant physiquement présents, la *Polis* du *Cloud* vient (en principe) à vous où que vous vous trouviez. Beaucoup de ceux qui conçoivent ces plateformes ne sont pas seulement conscients de ces architectures de proto-souveraineté : ils en font l'apologie, parfois ingénieusement et parfois stupidement.

Démontrant ces trois éléments à des degrés divers, l'investisseur en capital-risque Balaji Srinivasan a résumé la logique de sécession dans son célèbre discours sur Internet, « Silicon Valley's Ultimate Exit<sup>32</sup> ». Son propos mérite d'être examiné pour ce qu'il éclaire sur le discours courant sur la *Polis* du *Cloud*, sur le fait que ce discours soit à ce point médiocre, et sur la façon dont il est reçu et compris de travers. Le point essentiel soulevé par Srinivasan, c'était que, à mesure que les lieux de la puissance américaine du xx<sup>e</sup> siècle (en matière de gouvernance, de media, de finance, de divertissement, d'enseignement, d'armée) cèdent la place à un nouveau système économique basé sur les logiciels de la Silicon Valley, l'ordre ancien défendra inévitablement sa légitimité déclinante en accusant la macroéconomie des logiciels de tous les problèmes du monde. Il soutient que le meilleur remède est de permettre la création de « zones franches » dans lesquelles le « monde dirigé par la Silicon Valley » pourrait être expérimenté et présenté sans interférence aux yeux de tous. « Nous devons réaliser cette expérience pour montrer à quoi ressemblerait une société dirigée par la Silicon Valley, sans affecter qui que ce soit qui préfère vivre sous la Paper Belt<sup>33</sup> », supplie-t-il. Le succès inévitable de ce nouveau régime fera apparaître avec évidence que c'est

32. Balaji Srinivasan, « Silicon Valley's Ultimate Exit », discours à la Y Combinator Startup School, De Anza College, Cupertino (CA), 25 oct. 2013, vidéo en ligne : <<https://www.youtube.com/watch?v=cOubCHLXT6A>> [consulté le 23 nov. 2018]. « *Peacefully start an international (1) company, (2) community, (3) currency, (4) country. We are now at step 3* » [« Créez pacifiquement à l'échelle internationale (1) une entreprise, (2) une communauté, (3) une monnaie, (4) un pays. Nous en sommes à l'étape 3 »] (@balajis, 3 janvier 2014).

33. Littéralement : la « ceinture de papier », les quatre régions métropolitaines américaines regroupant les principales infrastructures industrielles et politiques depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale : Boston, New York, Los Angeles et Washington (N.D.T.).

la plateforme souveraine de prédilection de tous ceux qui sont suffisamment clairvoyants pour s'en soucier. Pour cela, soutient-il, le critère essentiel de la liberté, c'est le droit de se retirer de régimes impraticables.

Sans citer sa source, il s'appuie sur la thèse d'Albert Hirschman, *Défection et prise de parole* (1970), qui aborde les remèdes dont disposent les consommateurs et citoyens face à la détérioration de la qualité des biens et services (y compris, par exemple, un État en faillite ou répressif)<sup>34</sup>. La « prise de parole » est le droit de formuler une demande ou de réformer les institutions dont on dépend, et la « défection » est le droit de s'en aller, d'émigrer, de changer d'équipe, de recommencer à zéro. S'adressant à un auditoire diversifié, Srinivasan dit :

Je parierais que la défection est l'une des raisons pour lesquelles la moitié d'entre vous est en vie. Les ancêtres de beaucoup d'entre nous sont venus de Chine, du Vietnam, de Corée, d'Iran, des endroits où il y a la guerre ou la famine, des pays sinistrés. La défection est une chose que nous devons préserver, à mon avis, et c'est le cœur de cette conférence.

Il compare directement les États et les plateformes *Cloud* et nous demande rapidement de les évaluer les uns et les autres. « Les États-Unis sont-ils le Microsoft des nations ? » demande-t-il à un public aux yeux duquel Microsoft représente tout ce qu'il y a de plus vieux, rigide, arbitraire, mal conçu, coercitif, monolithique et regrettable dans les grandes plateformes. De même que le progrès du *Cloud* dépend de la capacité des *Utilisateurs* à se désengager d'une plateforme et à s'engager dans une autre qui fournit des services plus solides, plus dignes de confiance et mieux conçus, il demande : n'en va-t-il pas de même pour les plateformes de gouvernance que l'on appelle les États ? Quitter iOS pour Android n'implique pas de se frayer un chemin entre les gardes armés du mur de Berlin, ou de traverser à pied le désert de Sonora (à l'heure où nous écrivons ces lignes), alors pourquoi la circulation entre les plateformes de souveraineté politique ne fonctionnerait-elle pas de la même manière ? Nous constatons qu'il ne mentionne pas la convergence des plateformes *Cloud* qui sont en train d'absorber les fonctions

34. Albert O. Hirschman, *Défection et prise de parole*, trad. de C. Besseyrias, Paris, Fayard, coll. « L'espace du politique », 1995 [éd. originale : 1970].

traditionnelles de l'État et les États qui se transforment en plateformes *Cloud*. Cette convergence peut confirmer ou affaiblir l'argumentation à propos de la supériorité nécessaire d'une forme par rapport à une autre.

L'élément le plus important qu'il soulève (de manière presque désinvolte), c'est que la région géographique de la Silicon Valley n'a pas besoin de redessiner les lignes sur la carte en tant que telle :

Le truc, à propos de la défection, c'est que vous pouvez en prendre autant ou aussi peu que vous le voulez. Vous n'avez pas besoin d'aller réellement chercher votre propre île ; vous pouvez faire l'équivalent du double-amorçage ou du télétravail. Vous pouvez vous désengager, faire défection au *niveau* [je souligne] que vous préférez.

Si nous considérons surtout que ce « niveau » est fortement ou faiblement équivalent aux couches du Stack, il a raison, mais il n'est peut-être pas entièrement conscient des implications en cascade de cette observation. Comme je l'ai signalé en détail plus haut, différents *Utilisateurs* peuvent initier des colonnes de haut en bas du Stack à partir de plusieurs positions différentes, et ils seront interpolés par les intérêts géoscopiques de différentes *Interfaces*, ils utiliseront ce que ces intérêts sont capables d'*Adresser*, ils seront situés dans les enveloppes-espaces d'interface d'une *Ville* donnée, intériorisant et extériorisant diversement leur emplacement, ils seront recrutés par une ou plusieurs plateformes *Cloud* concurrentes et soutenant des systèmes d'énergie plus ou moins interopérables. Différents *Utilisateurs* auront, par définition, différentes colonnes qui seront à leur disposition et d'autres qui ne le seront pas, selon la force déterminante de l'une des couches de gouvernance activées. Les couches *Ville* de Pyongyang et de Palo Alto entraveront ou permettront des possibilités tellement différentes pour les autres couches du Stack que la couche *Ville* pourrait avoir un effet de levier final sur les autres. Ou encore, dans un jardin parfaitement clos, la cohérence de plateforme de la couche *Cloud* peut être si fermée et perfectionnée que les couches *Interface*, *Adresse* et *Utilisateur* sont déterminées avec une très faible marge de variation.

Autrement dit, pour toute colonne réelle parcourant le Stack de haut en bas, il existe un écart entre la forte incorporation des opérations

souveraines de toutes les couches dans des systèmes verticaux complets et la forte modularité des couches dans des composants séparés et contre-programmables. Cet écart n'est pas également réparti entre tous les *Utilisateurs*, où qu'ils se trouvent, et les variations les plus importantes peuvent être possibles pour certains *Utilisateurs* mais pas pour d'autres, et donc la défection n'est jamais disponible de la même manière à tous les *Utilisateurs* des plateformes.

En ce qui concerne notre initiative de géodesign, le point sensible est que les opérations souveraines d'une couche du Stack ne sont pas nécessairement réductibles aux autres, ni même interopérables avec les autres, et donc remanier (reprogrammer, relégiférer, réarticuler) les techniques souveraines de ces couches peut affecter directement les autres et déplacer l'effet de levier relatif qui existe entre elles. Il n'y a rien d'inéluctable dans un angle en particulier, et la logique recombinate des plateformes du Stack permet en principe le remplacement et le déplacement futurs de la machinerie d'une couche. En outre, comme l'activation d'une colonne se produit de haut en bas à travers toutes les couches du Stack, où qu'un *Utilisateur* se trouve physiquement situé, la réforme des qualités souveraines de n'importe quelle couche peut se répercuter jusqu'aux *Utilisateurs* à travers le monde, de l'un à l'autre, mais, parce qu'ils sont situés à des endroits différents, les effets ultimes de ces répercussions ne seront pas uniformes. Comme ils activent l'un et l'autre cette couche reprogrammée, un *Utilisateur* peut choisir de ne pas participer tandis que l'autre peut choisir de participer, même si leurs gestes paraissent identiques. Ce qui est le haut pour l'un peut être le bas pour l'autre, et ce qui est une défection pour l'un peut être une entrée pour l'autre. À mesure qu'une *Utilisatrice* initie des colonnes multiples au fil du temps, ou même simultanément, elle peut se trouver dans les modalités souveraines de la version particulière d'une couche particulière (par exemple une plateforme *Cloud* ou la géolocalisation apparente de son adresse IP), tout en se trouvant simultanément dans ces mêmes couches en tant qu'*Utilisatrice* d'une autre colonne d'un autre *stack*.

Autrement dit, l'interpolation politique de l'*Utilisateur* ne se réduit jamais finalement à la biographie d'une seule personne comme le faisait, et continue de le faire, l'identité du citoyen. La gestion des identités et



des positions politiques multiples des *Utilisateurs* est moins un désordre psychologique que la politique de la vie quotidienne. Le design des conditions et des normes de cette multiplicité irréductible est inséparable du design des caractéristiques souveraines des couches du Stack qui le médiatisent et, de cette manière, la métaphysique simpliste du technolibertarianisme *mainstream* de la Silicon Valley, qui oppose l'État au marché, sous-estime le potentiel perturbateur de son propre produit.

Le ballon d'essai d'une zone franche en matière de technologie de l'information fait écho aux remarques de Larry Page, le PDG de Google, en 2013, pendant son discours introductif à la conférence Google I/O, alors qu'il s'interrogeait à voix haute sur une « île Google » où nous « mettons de côté une partie du monde » :

Je pense qu'en tant que technologues, nous devrions disposer de lieux sûrs pour essayer des choses nouvelles et comprendre leur effet sur la société. Quel est leur effet sur les gens, sans qu'il y ait besoin de la déployer au monde entier<sup>35</sup> ?

Larry Page a comparé sa zone autonome temporaire spéculative à Burning Man, une ville qui apparaît de manière intermittente selon un cycle annuel, contrairement à une île véritable, et n'a donc qu'une importance et une valeur limitées. Le fantasme de Page, sa bulle de pensée, présente un certain nombre de problèmes, même si on le prend au pied de la lettre (surtout si on le prend au pied de la lettre). « Sans qu'il y ait besoin de la déployer au monde entier » implique que l'île est un laboratoire de la taille d'une société où toutes les mesures standard sont en place pour isoler les contaminants et les empêcher d'entrer et sortir<sup>36</sup>. Par conséquent, le banc d'essai ne peut créer un prototype de la société du logiciel idéale à l'intérieur de ses limites officielles que si cette frontière est imposée par des murs et pare-feux draconiens.

Cette fermeture purifiée pourrait confirmer ou trahir l'inspiration qui sous-tend l'île en tant que projet, selon votre motivation. Si elle

35. Larry Page, « Google I/O 2013: Keynote », 15 mai 2013, vidéo en ligne : <[https://www.youtube.com/watch?v=9pmPa\\_KxsAM](https://www.youtube.com/watch?v=9pmPa_KxsAM)> [consulté le 23 nov. 2018].

36. Bruce Sterling, *Les Mailles du réseau*, trad. de J. Bonnefoy, Paris, Gallimard, coll. « Folio SF », 2002.

n'est pas trahie et reste un vide, alors les résultats auront une importance moindre en dehors de l'environnement artificiellement hermétique. Si les données ou un quelconque autre aspect de la microsociété de l'île devait s'échapper, ou si une partie du monde devait s'y connecter, régulièrement, comme cela s'est passé pour Biosphère 2 dans le désert de l'Arizona, alors l'absence d'interférence expérimentale serait rompue, à un degré ou un autre, de plus ou moins grande portée. Si elle est rompue, alors l'île n'est plus guère qu'un lieu parmi beaucoup d'autres dans le « monde entier », un lieu qui peut superposer les expériences en forte concentration, mais un lieu qui fait ce qu'il fait en relation directe (quoique filtrée) avec d'autres enclaves et camps. À l'aune des admonestations de Srinivasan, cela a du bon et du mauvais, car les bancs d'essai raréfiés doivent toujours donner un sens à une entrée non programmable issue de l'extérieur normal, une concession qui peut décevoir certains puristes. D'autre part, sa défense énergique de la défection doit s'appliquer même aux utopies dans lesquelles s'installent les émigrants, et pas seulement à celles d'où ils proviennent. Personnes, données, carbone, air et capital doivent pouvoir quitter Google Island pour que le principe et le récit soient vrais. La seule manière de gagner sur les deux tableaux est de résoudre la question de la totalité fermée de l'île et, ensuite, de « la déployer au monde entier », où les limites planétaires qui se découpent sur l'espace peuvent fournir la même fermeture que l'île qui se découpe sur l'océan : faire que le monde entier devienne « l'île ». L'inclination pour cet universalisme de l'information est plus familière au projet de cosmopolitisme de l'information de Google qu'à celui des sécessionnistes convaincus.

Il existe d'autres scénarios d'avenir à tirer de l'effet de levier de cette fissure hypothétique, et ils peuvent tous être en réalité une manière plus polie de décrire le présent depuis le confort d'une perspective futuriste légèrement extérieure à la scène. Si la géographie politique westphalienne formelle doit être dissociée davantage de la souveraineté en dernière instance, nous pourrions tout aussi facilement imaginer (à défaut de mettre en œuvre facilement) une situation dans laquelle les services d'un État seraient disponibles aux *Utilisateurs* n'importe où, selon leurs intérêts et leurs choix, certains étant déterminés par des privilèges économiques,

d'autres par des allégeances culturelles et de marque, et d'autres, encore, par le fait qu'ils sont simplement humains, ou non. Au fur et à mesure que les plateformes du *Cloud* absorbent les fonctions de l'État et que les États réalisent des topologies et méthodes de plateformes du *Cloud*, le Stack ne privilégie pas nécessairement l'un ou les autres. L'État et les plateformes du *Cloud* peuvent consolider leurs services concurrents et complémentaires en s'appuyant sur différentes stratégies de blocage du protocole – certaines géographiques, d'autres constitutionnelles, d'autres liées à l'héritage historique, d'autres contractuelles, d'autres extractives, d'autres en taxant les primes, d'autres, encore, simplement conventionnelles.

Par exemple, nous pouvons établir un scénario dans lequel l'Union européenne (ou un acteur quasi étatique, éventuellement un régime religieux ou une plateforme du *Cloud*) offre des services d'identité numérique beaucoup plus sûrs et utiles que la Californie, et donc ceux d'entre nous qui habitent aujourd'hui en Californie peuvent choisir de faire partie de cette plateforme plutôt que, ou aussi bien que, d'être californiens sur d'autres couches et à d'autres moments, et de payer effectivement des « impôts » à un autre État que celui de nos passeports selon les conditions d'utilisation. Avec le temps, des personnes se trouvant dans différents endroits pourraient se retrouver plus étroitement liées aux services et aux conflits politiques de l'Union européenne qu'à ceux de leur pays d'origine, parce que c'est la plateforme Union européenne qui leur fournit en réalité une identité privilégiée, plus sûre sur les plans économique et culturel, un accès aux transactions, et même à l'éducation et aux autres services sociaux. Quelqu'un peut choisir, par exemple, de vivre sous la législation sur les données de la plateforme Union européenne même s'il habite principalement à Los Angeles, et, il peut convenir par hypothèse, qu'aux termes d'un pacte de non-agression mutuelle sur le cryptage et la sécurisation du trafic des données entre les plateformes, personne ne puisse les arrêter (et que, de fait, personne ne les arrête). Peut-être qu'il n'abandonne même pas son passeport américain, parce que le faire n'aurait pas réellement d'importance.

Dans ce scénario, certaines stratégies de plateforme compteraient sur l'interopérabilité entre des réseaux universels fédérés (par exemple celle de Google, mais pas nécessairement), tandis que d'autres jouiraient des avantages et subiraient les désavantages des circuits fermés (comme l'« Internet halal » iranien, continuellement en suspens). Cependant, pour notre *Utilisateur* de Californie, la circulation est toujours restreinte. Peut-être que le service public, en Chine, qui est plus grand, fait partie d'un bloc transnational qui a été programmé, quelles qu'en soient les raisons, pour empêcher l'interopération avec la plateforme Union européenne. La topographie du jardin fermé devient, une fois encore, une topographie de fiefs et d'empires antagonistes, mais des fiefs et des empires qui sont plus agnostiques quant aux coordonnées de latitude et de longitude des *Utilisateurs*, des citoyens, des clients et des membres.

La perspective d'une dissociation entre les régimes et les États, entre les États et les territoires, entre les territoires et l'image consommable de plateformes de gouvernance, déclenche d'autres réorganisations et liquéfactions. Contrairement aux océans, pourtant, cette liquidité ne couvre pas les lieux d'une surface égale et lisse. La mobilité universelle signifie-t-elle toujours, aussi, que les économies se mobilisent contre les conséquences de leurs externalités méta-transactionnelles stockées dans des camps, des puits de carbone, des décharges et des prisons ? Certaines formes techno-libertariennes de designs-fictions (ou de designs spéculatifs) en tirent la conclusion que l'auto-exclusion élective garantira mieux une communauté comprenant seulement ceux qui correspondent à la disposition privilégiée. Cette libération est interprétée comme un défi au monopole de l'État sur les murs et les frontières, vu comme portant atteinte aux principes de la liberté individuelle et de la mobilité, afin que de nouveaux murs et frontières privés puissent être établis sans les contraintes de la régulation collective.

L'économiste Robin Hanson s'interroge tout haut sur la probabilité imminente qu'il existe des êtres humains individuels trillionnaires, des gens ayant amassé une telle richesse monétaire qu'ils contrôlent chacun plus que le PIB de n'importe quel État-nation, à l'exception de

la vingtaine de pays les plus riches (à partir de 2015)<sup>37</sup>. Pour Hanson, ce développement pourrait être le bienvenu parce qu'il permettrait de disposer de fonds souverains d'une ampleur jusqu'alors inconnue dans les sociétés de haute technologie, qui pourraient être réinvestis dans des méga-projets, bénéfiques à l'échelle mondiale, qui seraient impossibles autrement. Oui, peut-être. Mais cela pourrait amener plutôt (ou aussi) des autocraties psychotiques et incestueuses – qui ont généralement un piètre bilan. Pour certains, la perspective de diriger le monde à travers une suite « Sky Club » de services de salons privés souverains peut sembler un substitut désirable à l'état désordonné des choses, mais les *Utilisateurs* qui n'ont pas les moyens d'acheter leur entrée, ou dont le travail cognitif et l'attention sont censés ne pas avoir suffisamment de valeur pour soutenir des services de plateforme adéquats, sont abandonnés à la région sauvage au-delà des mauvais murs<sup>38</sup>. À moins d'être conçu dans une autre direction, ce modèle de *Polis* du *Cloud* peut tendre à nous éloigner d'une diversité d'alternatives dynamiques et à nous rapprocher d'une hiérarchie fortement différenciée d'expériences vécues et d'économies isolées. Ce scénario fait intervenir une vaste biomasse cognitive, qui provoque des nausées et une respiration sifflante, cliquant sur des choses, sans vie privée ou soutien, condamnée à des canaux étroits de travail subalterne en ligne, entraînant des algorithmes

37. Robin Hanson, « More Inequality, Merited », *Overcoming Bias*, 22 sept. 2011, en ligne : <<http://www.overcomingbias.com/2011/09/more-inequality-merited.html>> [consulté le 23 nov. 2018].

38. « Au-delà de ce programme de base, les forces du Chaos organisé, dans l'ensemble, pensent qu'Internet devrait avoir l'autorisation d'évoluer à sa manière, comme l'ont toujours fait les sociétés humaines. Les forces du Chaos organisé ont une assez bonne idée de la façon dont il évoluera, au moins à court terme. Internet se stratifiera, comme l'ont fait les villes il y a longtemps. Il y aura l'Internet de masse que nous connaissons déjà – un bazar grouillant d'artistes et de négociants et de penseurs ainsi que de pickpockets, de colporteurs et de putains. C'est un endroit où tout le monde peut entrer, anonymement ou non, et gratuitement. Voyagez à vos risques et périls ! Mais quiconque le souhaite peut décider de quitter ce bazar pour la sécurité de la banque ou de l'agence d'État – ou, si vous avez assez d'argent, la limousine, le salon d'aéroport Sky Club et le service de conciergerie Platinum. Vous devrez toujours abandonner quelque chose. Si vous voulez le respect total et absolu de votre vie privée, il faudra que vous payiez – ou que vous connaissiez les bonnes personnes, qui vous donneront accès à leurs darknets cachés. Pour certains services, vous pouvez décider d'échanger votre vie privée et votre anonymat contre la sécurité. Selon les circonstances et les désirs, les gens se répartiront dans ces mondes » (Michael J. Gross, « World War 3.0 », *Vanity Fair*, 16 mai 2012, en ligne : <<http://www.vanityfair.com/culture/2012/05/internet-regulation-war-sopa-pipa-defcon-hacking>> [consulté le 23 nov. 2018]).

publicitaires et de recherche avec leurs requêtes frustrées, nommant des choses, créant des images brouillées (*captchas*) jusqu'à l'heure du repas. Autrement dit, dans ce scénario, la capacité différentielle de mobilité de certains est proportionnelle à l'immobilité des autres. Pour certains, le droit à la « défection » est associé à un droit (ou une capacité) d'« entrée » sur la plateforme de l'île de leur choix, alors que pour d'autres, la « défection » est une option caduque parce qu'on leur refuse l'« entrée » dans les enclaves fermées qu'ils choisiraient s'ils y étaient autorisés. Sans entrée, la défection n'est pas un droit : c'est un privilège (ou un produit). Lorsque la défection devient un privilège – défini par la suppression de l'entrée –, elle cesse d'être un principe philosophique et commence à devenir une arme.

Dans la version avancée de ce scénario particulier du féodalisme du *Cloud* (encore une fois, il s'agit d'un scénario parmi d'autres et non pas d'une prévision), certains jardins ont des murs durs et épais qui ressemblent à ceux des usines ou des zoos, tandis que d'autres ont des murs informels, invisibles et couverts de pixels. La transformation en routine de la vie quotidienne pour la grande majorité des gens réduit les *Utilisateurs*-citoyens au rang de simple personnel dans des conflits et drames plus larges entre les plateformes. Les relations économiques et sociales entre les enclaves/camps, dans une géographie de régimes *Cloud* fonctionnant à des niveaux de pouvoir si radicalement différents, fonctionneront probablement comme l'ont fait des arrangements similaires dans le passé, par l'extraction d'une rente arbitraire et la coordination de l'exposition forcée et de la servitude autonome.

Un mélange comparable de nouveau et d'ancien, et de consolidation, et de division se joue sur la scène géopolitique. Du côté séculier, il se caractérise par une dynamique en apparence paradoxale entre l'intégration mondiale par entropie des personnes, des biens, des données, des devises, des virus et des génomes mobiles contre une politique de sécurisation très marquée de la part de l'État, ainsi que des réclamations anti-immigration ou irrédentistes à l'encontre des effets, à la fois réels et imaginaires, de cette mobilité. La tension entre l'intégration et la désintégration géographiques naît d'une économie spatiale-culturelle interdépendante, dans laquelle les conditions de circulation et les risques

d'interpénétration sont médiatisés par la subdivision par les enveloppes du provincialisme de l'interface et du régionalisme urbain. La géopolitique contemporaine dépend de cette tension, tandis que les attaques menées contre elle à la fois depuis l'avant futur et l'arrière archaïque l'exploitent en l'élevant au rang de premier principe messianique. La mondialisation se traduit moins par la disparition des frontières que par leur multiplication et leur superposition perforées, ainsi que par la prolifération d'enclaves et d'exclaves qui se courbent autour de l'espace intérieur et partiel de chacun. En cela, les conditions d'adhésion exclusive ou partielle d'une *Polis* du *Cloud* sont déterminées non seulement par les services technologiques qu'elle propose, mais aussi par les exigences plus complexes, socio-culturelles et même théologiques, de ces intérieurs multiples. Qu'un *Utilisateur* puisse en occuper plusieurs, même à la fois, complique la façon dont ils sont ou ne sont pas mobilisés par ces exigences. Ce patchwork peut produire de nouveaux systèmes de croyance géopolitiques, en utiliser d'anciens ou les combiner. Les communautés imaginées peuvent précéder leur migration vers le *Cloud* (de plusieurs siècles dans le cas des nationalismes religieux ou ethniques) où elles peuvent réanimer et reformuler d'anciennes cosmologies et géographies. L'apparition de nouvelles variations peut être une nouvelle fonction des communautés sociales et morales les plus récentes du *Cloud*, dont elles sont natives (comme Anonymous).

En pratique, comme toutes les sphères culturelles transnationales, les communautés imaginées qui remplissent une *Polis* du *Cloud* de contenu social puiseront à la fois dans une archive existante d'identités et de tensions culturelles et emploieront les nouvelles logiques du *Cloud* pour innover dans leurs alliances et pratiques conceptuelles d'inclusion et d'exclusion. Comme nous l'avons vu, la fragilité de telles traductions entre le message et le medium comporte des ambiguïtés quant à ce qu'est et ce que n'est pas, en premier lieu, un effort de l'État ou du « marché », sacré ou profane, à l'intérieur et à l'extérieur, ça et là. À l'heure actuelle, avec cette fragilité toute proche et ces ambiguïtés dans nos cœurs et à l'esprit, peut-être que l'une des étapes suivantes les plus urgentes pour le géodesign est d'élaborer des scénarios de leurs implications et de commencer à travailler à partir de là.

Qu'est-ce que cette prise en compte du féodalisme du *Cloud* apprend au design<sup>39</sup> ? Ou qu'apprenons-nous du design en examinant la logistique de ce derby de démolition terrifiant ? D'abord, la violence sur les modalités de la géographie politique s'est déplacée vers les *Interfaces* de la société (aéroports, gares, sites web itinérants, terminaux, ports de commerce, téléphones jetables, bus, ambassades, centres financiers, hôtels, cartes SIM, cartes interactives). On considère généralement que la mobilisation de ce que Walter Benjamin a appelé le pouvoir « constituant » de la violence extralégale préfère prendre pour cibles les cœurs d'institutions contiguës et enracinées (sièges de gouvernements régionaux, tours, obélisques, livres sacrés et personnages), mais, au lieu de cela, nous voyons une autre tendance stratégique à viser les points de convergence, la dilatation, l'extension – les interfaces – qui sont aussi souvent diffus, civils, urbains et algorithmiques. C'est peut-être parce que le centre est à présent diffus, ou parce que, dans l'image d'interface de la totalité, le centre est déjà représenté et disponible ailleurs. L'incertitude des répercussions sociales du Stack est donc exposée. Alors que nous évaluons son potentiel pour une future rotation géopolitique, nous reconnaissons que ceci n'est possible que parce que le Stack ne peut garantir à l'avance que ses *régimes de Cloud* ne se dégraderont pas en dystopies caricaturales (et personne ne peut garantir que ce sera le cas).

Pour répéter la remarque que nous avons faite plus haut, la modernité est une plateforme ouverte pour le design et le développement de

39. Il y a un potentiel improbable aussi dans d'autres exemples à une autre échelle. Nous avons les cas curieux de mouvements religieux qui deviennent des para-États, comme le Vatican, l'État islamique ou le Hezbollah, le parti chiite transnational et appareil militaire et de services sociaux basé au Liban. En oubliant juste un instant le contenu idéologique de cette entité, quel est en réalité le statut souverain de cette forme d'organisation ? C'est un État dans l'État, mais un État qui est largement financé par un autre État, qui n'a pas fait sécession avec son pays d'accueil mais contrôle de vastes territoires avec une souveraineté en dernier ressort. En termes purement formels, comment des organisations comme celles-ci se situent-elles par rapport à des organisations religieuses qui, aux États-Unis au moins, se sont vu accorder les protections constitutionnelles des croyances religieuses privées ? (Ici, le fondamentalisme du marché collabore directement à la dé-sécularisation.) Nous pouvons facilement imaginer des scénarios dans lesquels des plateformes *Cloud* ayant un programme théologique pourraient composer leurs couches *Ville*, *Adresse*, *Interface* et *Utilisateur* comme quelque chose qui ressemblerait au moins autant au Hezbollah qu'à une organisation du milieu du xx<sup>e</sup> siècle.



causes antimodernes. La modernité ne se contente pas de désintégrer et de réintégrer les formes sociales traditionnelles, les formes sociales traditionnelles et fondamentalistes désintègrent et réintègrent aussi la modernité. Ce sont la proximité et la contiguïté des projets fondamentalistes prémodernes avec l'ubiquité croissante des plateformes hypermodernes qui sont les plus révélatrices. C'est instructif sur ce que nous ne savons pas : la façon de décrire et de théoriser ce fouillis atemporel de géographies projectives, et ce qui arrive aux États et aux garanties de la souveraineté moderne lorsqu'ils doivent se battre pour défendre directement leur monopole sur la citoyenneté légitime. Ce que nous n'avons pas encore compris, pas encore conçu, ce sont les moyens appropriés pour qu'un tel assemblage puisse se composer lui-même. Dans la figure de la *Polis* du *Cloud* nous n'avons, telle qu'elle existe actuellement, aucune idée de ce que les conditions et limites d'une citoyenneté du *Großraum* de Google basée sur le *Cloud* impliqueraient ou entraveraient : un certain amalgame de cosmopolitisme post-séculier, de démocratie radicale agonistique et de microéconomie de l'acteur rationnel largement tirée par le croisement de jeux de données de pétaoctets disponibles et de souches mutantes de monothéisme abrahamique ? Mais spécifiquement, qu'est-ce que la gouvernance (sans parler du gouvernement) dans cette fusion<sup>40</sup> ? En opérant par soustraction, nous pouvons dire que ce ne peut être ni l'annulation du dissensus ni le transport en gros de la volonté politique dans l'optimisation des systèmes, et ce n'est pas non plus la synthèse du politique en tant qu'opération métaphysique, éventuellement entreprise avec la technologie mais jamais en tant que technologie. En l'absence d'alternatives bien dessinées, la prolifération de programmes qui ne pourront jamais être rachetés signifie que les principales positions de la contestation utopique finissent par être celles du sécessionniste, du fondamentaliste et du misanthrope. C'est une trinité intenable.

40. À l'évidence, ce n'est pas l'annulation du dissensus, parce que, en l'absence d'une réelle politisation des conflits fondamentaux et de la prolifération de cosmographies incompatibles et souvent irrécupérables, les seules positions dissidentes sont celles du sécessionniste, du fondamentaliste et du misanthrope.

Comme nous le verrons dans la section suivante sur la couche *Ville* à venir, ce ne sont pas les visions utopiques qui manquent ; nous nous noyons, à l'inverse, dans leur excédent. Il est de plus en plus improbable que, en ce qui concerne chaque État, chaque couche du Stack trouve sa place d'une manière ou d'une autre à l'intérieur des frontières nationales, qui coopéreraient alors, comme des unités similaires, dans un ordre constitutionnel fédéral universel et mondial. « Le droit de l'État » à « contrôler Internet à l'intérieur de ses frontières » est très difficile à mettre en œuvre lorsque ses frontières se trouvent sur Internet et sont elles-mêmes, d'une manière ou d'une autre, en dehors de leur propre géographie terrestre. Cette option est néanmoins lancée aujourd'hui par des régimes (dont certains au moins sont autoritaires, pour ne pas dire tous) espérant se prémunir contre les marées en se retirant dans les îles nationales, tout en interdisant l'entrée et la défection à leurs propres *Utilisateurs* et citoyens (le monopole d'État prend une tournure plus sale, pire encore lorsque la capacité à assurer la cohésion des citoyens est remise en cause et minée). Nous supposons non seulement qu'il n'y a pas de résolution classiquement cosmopolite qui attend au tournant, mais que, peut-être, il ne peut pas y en avoir, voire il ne devrait pas y en avoir. L'« état de marche » du logiciel et de la souveraineté n'avance-t-il pas vers un état de marche où chacun de nous est déjà revendiqué par plusieurs juridictions en même temps, et dans lequel nous gérons déjà plusieurs revendications formelles portant sur nos identités sociales et notre capacité d'action économique ? Le géodesign doit s'appuyer sur cet enchevêtrement, et non le problématiser comme une « contradiction » à résoudre. La secrétaire d'État sortante Hillary Clinton avait raison à cet égard : les *régimes de Cloud* à venir – l'État dans les plateformes du *Cloud* et les plateformes du *Cloud* dans les États – ont besoin de nouvelles architectures <sup>41</sup>.

41. Regardez le *Cloud* de Schengen, New Arizona, Transcalifornia, la ligne du réseau ouest du métro de Hong Kong, le réseau de franchise d'impression et de station de recharge Alibaba-Tesla, les tours-maisons de retraite et le robot-spa de NTT DoCoMo Yoyogi à Tokyo, Google Continent Cloud, les écoles primaires Tata IIT-Khan Academy, les États confédérés de Walmart, RadTransFem, GMOrganic Foods et Soil Stewardship (basé à Fresno), l'alliance Apple-Pixar-Genentech, etc.

Nous devons expérimenter la formalisation des « citoyennetés » partielles qui sont déjà à l'œuvre dans nos multiples identités d'*Utilisateur*, y compris les droits des « réfugiés » que nous serons tous à un moment ou un autre, comme des personnes à la fois patrides et a-patrides, avec et sans État<sup>42</sup>. Nous pouvons définir certains principes provisoires ; nous pouvons choisir avec qui nous partageons notre temps, mais pas avec qui nous partageons notre monde, et donc la dichotomie entre prise de parole et défection est dangereusement incomplète en tant qu'algorithme de base d'une géopolitique des plateformes. D'abord, sans la capacité de concevoir et de remanier matériellement les systèmes que-nous-avons, la « prise de parole » revient seulement à demander aux autres d'agir. « Si vous ne pouvez pas l'ouvrir, vous n'en êtes pas le propriétaire<sup>43</sup> », et bien que vous puissiez exprimer ce que vous voulez, si vous ne pouvez pas en transformer le design, c'est qu'il est déjà au moins en partie cassé (comme on dit). Les systèmes dont l'*Utilisateur* peut transformer le design sont à la fois plus résilients et plus susceptibles de rendre des comptes : pas de « prise de parole », donc, si elle ne s'accompagne pas de « design ».

Deuxièmement, un droit à la « défection » qui n'est pas assorti de droits symétriques à l'« entrée » est une promesse en l'air. Les émigrants dont parlait Srinivasan n'ont pas seulement quitté leur pays de résidence, ils sont aussi entrés dans un nouveau pays. S'ils n'avaient pas pu se déplacer librement *vers*, et se déplacer librement *depuis*, la leçon et l'exemple s'effondreraient. Revendiquer « la défection pour tous, l'entrée pour quelques-uns », c'est adopter une attitude défensive, une décision souveraine de filtrage camouflée en autre chose. Ce n'est ni pratique ni évolutif, et c'est antithétique à l'optimisme froid et dur de ma thèse<sup>44</sup>. En tant que politique des plateformes, cela va aussi contre le

42. Songez au programme estonien visant à étendre l'« e-citoyenneté » aux personnes qui ne résident pas physiquement à l'intérieur de ses frontières terrestres. Voir, en ligne : <<https://e-resident.gov.ee/become-an-e-resident/>> [consulté le 23 nov. 2018].

43. « Owner's Manifesto », *Make*, 26 nov. 2006, en ligne : <<https://makezine.com/2006/11/26/owners-manifesto/>> [consulté le 23 nov. 2018] (N.D.T.).

44. Le rêve anarchiste-artiste de sécession par le sabotage, le refus, l'anonymat et la dissociation fait partie du problème. Le localisme (individuel ou communautaire) se conçoit à l'intérieur de ces murs solides. Une philosophie politique excessivement nerveuse devant les ambiguïtés

« principe de robustesse » que Jon Postel a fait figurer dans une première ébauche d'un document de spécifications TCP/IP : « Soyez tolérant dans ce que vous acceptez et pointilleux dans ce que vous envoyez <sup>45</sup>. »

Enfin, l'avenir réel de nos *régimes de Cloud* sera déterminé par des accidents extrêmes au moins autant que par la mise en œuvre de plans, et la coexistence des contraires le sera autant par la préservation des idéaux, et donc, tandis que nous pourrions normalement mettre en contraste l'« avenir propre » (les salons d'aéroport de 2001, *l'Odyssée de l'espace* ou le code vestimentaire de *Bienvenue à Gattaca*) et l'« avenir sale » (les rues de Los Angeles dans *Blade Runner* ou le contrat social du chaos de *Mad Max*), considérés comme mutuellement exclusifs, ils dépendent en réalité l'un de l'autre, chaque monde buvant les eaux usées de l'autre. C'est l'utopie et la dystopie, les deux à la fois.

La réversibilité de la ligne, entre l'intérieur et l'extérieur, entre la sortie et l'entrée vers ou depuis quelque part, suit la réversibilité de l'utopie et de la dystopie. L'île parfaite utopique peut être projetée dans le présent pour le partisan du totalitarisme, dans le passé du fondamentaliste ou dans l'avenir du moderniste. Le dystopique est parfois l'aberration qui macule l'absolu utopique, rompu de l'intérieur par la *tabula* en quête de vengeance, qui n'était après tout pas si *rasa*. À d'autres moments, comme dans plusieurs fictions de Philip K. Dick, le dystopique ressemble plus au cauchemar qui se révèle être un rêve de rédemption imprévue ou d'illumination imprévisible. Tandis que les utopies et leurs inversions (qui peuvent être dystopiques, mais pas forcément) commencent à s'accumuler et à se réfléchir sur les surfaces diagonales les unes des autres, les intérieurs et extérieurs se multiplient, et la dynamique d'entrée et de sortie devient moins intelligible parce que les limites se croisent dans l'espace volumétrique. Ces lignes semblent se réverbérer et s'estomper, en faisant le double devoir de tenir quelque chose à l'intérieur et à l'extérieur, mais, comme nous le verrons, il se

---

des externalités de transaction devra construire des justifications de plus en plus élaborées. Le plus simple est encore de séparer l'extérieur par un mur pour qu'il ne puisse pas s'immiscer, interférer ou imposer une division du travail.

45. Voir les *requests for comments* (demandes de commentaires) dans leur ensemble : <<http://tools.ietf.org/html/rfc761>>.

peut que ces dernières ne soient pas les traces imprécises de quelque chose de précis ; elles sont plutôt les représentations méticuleuses de quelque chose d'ambigu.

En outre, la réversibilité de la ligne peut aider le design comme elle peut rendre son travail impossible. Chaque nouvelle phase de la technologie de l'information paraissait porteuse d'une promesse d'universalité ou au moins d'une intégration de la communauté mondiale et de la communication. En même temps, peut-être que toute « communauté imaginée » se fige par ses manières particulières de lire et d'être lue par des technologies des media inégalement réparties dans le monde entier. Toute universalité qui arrive peut tenir au fait que les sociétés sont divisées les unes des autres selon les mêmes modalités, et partagent donc ce cycle de consolidation et de bifurcation, à la fois réel et imaginaire. Toute ligne tracée dans un but précis pousse et tire contre cela, sciemment ou non, séparant et encadrant ses ajouts sur un plan en constante rotation. Tout projet de métadesign est donc confronté à une certaine crise de confiance. Comme il devient plus facile, techniquement, de tracer une ligne, il est d'autant plus difficile de savoir si cette ligne lie ou délie, si elle rassemble quelque chose à l'intérieur ou si elle rejette quelque chose à l'extérieur. Pour cette raison, pas en dépit de cela, le droit au design doit être égal au droit à la prise de parole dans l'autogestion de ces sociétés divisées les unes des autres parce qu'elles partagent les limites communes de l'intersection mutuelle. Cela veut dire aussi que les problématiques sociales fondamentales de la cohabitation restent entières.

Comme nous le verrons dans le chapitre sur la couche *Ville*, dans le second volume, il nous manque une bonne compréhension juridique et politique du « réfugié » en tant que position générique, plutôt que comme une situation exceptionnelle. Il ne suffit jamais de dire que nous ne pouvons pas résoudre un problème des réfugiés en produisant un nouveau problème des réfugiés parce que, pour le meilleur ou pour le pire, l'identité que tout un chacun partage avec la personne apatride délogée de chez elle est l'identité à travers laquelle chacun d'entre nous se fraie un chemin lorsque l'ombre d'une autre utopie ou dystopie nous enveloppe, dans laquelle nous n'avons aucun rôle à jouer.

Cette absence de nom et cette inutilité peuvent être aussi une autre manière de désigner l'apatridie. Étant donné l'obsession revancharde qui domine actuellement, qui repose sur des revendications d'occupation primitive remontant à des siècles voire des millénaires, il vaut la peine de se demander une fois encore si les valeurs que nous accordons à la notion de foyer ou de patrie sont plus dangereuses que tout le confort de la continuité qu'ils sont susceptibles de promettre. Ce serait un bon point de départ pour concevoir la cohabitation. Cela ne nous apporte pas de réponse à la question de savoir comment résoudre l'énigme de l'inclusion, toujours basée sur l'exclusion comme condition partagée, ou même si la résoudre est le but. Cela nous éloigne des discussions conventionnelles sur l'unipolarité juridique d'un régime unique de « droits » pour les citoyens et les non-citoyens, et nous amène vers une autre discussion sur les citoyens partiels, les citoyens temporaires, les doubles, triples et quadruples citoyens, ou nous éloigne peut-être très loin de cette situation juridique. Il est suffisamment complexe de cartographier les personnes sans État. Ce l'est peut-être encore plus de faire de la place aux États sans personne, ou aux organisations de personnes multiples qui se voient reconnaître des métadroits à la liberté de religion et d'expression au-dessus et en dessous de ceux des humains qu'elles rassemblent. Ce n'est pas en passant ses journées et ses nuits à écraser des robots volants que l'on maintiendra en place l'ordre naturel.

Au contraire, l'exception normalisée, inversant l'intérieur et l'extérieur, inverse aussi les projets utopiques et dystopiques, même à travers la même charnière d'interface du mur de séparation. L'oscillation de l'enclave et du camp peut fonctionner tour à tour comme la cause et comme l'effet de la prolifération de nos excédents d'utopie qui se chevauchent, en absorbant les programmes de design dans ses exigences et en provoquant les accidents de la subjectivité politique qui caractérisent la couche *Ville* du Stack. Ce qui est clair, c'est que dans ce chevauchement, comme chacun d'entre nous est, à tout moment, à l'intérieur d'un certain régime du *Cloud* qui nous reconnaît comme *Utilisateurs* ou comme citoyens, alors même que nous nous nous déplaçons d'une géographie à l'autre dans ce qu'il peut imaginer être leurs juridictions, nos transactions continues avec les enveloppes physiques

et virtuelles de nos habitats ne se transforment jamais en un espace politique absolu capable de formuler des revendications en dernier ressort sur ce qui, ou sur qui, passe à travers. Aucun schéma d'adressage ne peut en exclure un autre de manière définitive. Par conséquent, les plans et programmes des designers de cet espace, indépendamment de leur propre valorisation d'une architecture absolue, ont encore moins d'autorité durable sur ces revendications et sur ces identités. Le site est lui-même une plateforme microcosmique, mais seulement par rapport aux autres, à la même échelle ou à une échelle différente. Dans la mesure où les frontières vous traversent, vous devez être capable de venir aussi bien que de partir. Les interfaces qui donnent une cohérence au site comme une surface intéressante ne sont jamais que des interfaces vers ou à partir d'un autre site, et, ne serait-ce que pour cela, la géopolitique des plateformes de l'*Utilisateur* doit concevoir l'entrée comme une fonction aussi dominante que la défection.

Pour chaque *Polis* du *Cloud*, la réversibilité de l'utopique et du dystopique suit la réversibilité de la ligne enveloppante de l'intériorité et de l'extériorité. L'exception normalisée peut protéger, ou combattre, les asymétries de défection et d'entrée, que l'*Utilisateur* de l'*Interface* le veuille ou non. Comme nous le verrons ci-dessous, c'est vrai (et même encore plus vrai) lorsque les lignes et les charnières de ces enclaves/camps réversibles se chevauchent et coexistent dans l'espace volumétrique, dans le même projet, partageant la même enveloppe, sur la même couche *Ville*. Par conséquent, le fait même d'identifier où la défection et l'entrée se produisent n'est pas toujours facile.

## **19. La couche *Ville* à venir : utopies multiples et totalité approximative**

Dans la tradition moderne, l'utopique est lié à l'avenir et l'avenir à l'utopique<sup>46</sup>. Comme nous l'avons laissé entendre, cependant, il

46. « Les marxistes trouveront probablement que la vie dans notre camp militaire géré de manière centralisée est incompatible avec leur idéologie » (Eric Lach, « "Liberty-Driven" Fortress Community Being Planned in Idaho », *TPM*, 14 janv. 2013, en ligne : <<http://livewire.talkingpointsmemo.com/entry/liberty-driven-fortress-community-being-planned-in-idaho>> [consulté le 23 nov. 2018]).

engendre aussi l'avenir-passé utopique fondamentaliste et l'avenir-présent totalitaire, ainsi que d'autres impulsions qui fonctionnent parfois sans messianisme. Il exige, cependant, de l'imagination – ce que nous pourrions appeler aussi une « fiction », une alternative qui n'est pas exactement vraie ou fausse mais qui est, comme tous les autres modèles, une stimulation des intentions logiques. Aujourd'hui, nous semblons compter sur des mesures plus sordides et des moyens fâcheux, des apocryphes, une apophénie et le populisme horrible des théories du complot. Le design n'est pas immunisé contre cela, et la couche *Ville* du Stack peut réussir en multipliant les fictions réelles. À Los Angeles, par exemple, le discours de l'utopie de l'avenir faisait partie de la marque de fabrique officielle et fondatrice de la ville, une ville qui a tant d'avenir parce qu'elle a si peu d'histoire. Aujourd'hui, la ville a moins une utopie officielle qu'une utopie officiellement fissurée. Parler de la situation de Los Angeles, de son précipice, dans le langage courant dystopique, n'est pas une position critique ; c'est la ligne du parti (ou, plus précisément, l'oscillation entre l'utopique et le dystopique, de retour, à nouveau, dedans et dehors, l'un par l'autre, occupant tous les deux le même endroit et le même terrain). La Tyrell Corporation et la RAND Corporation, Reyner Banham et Darby Crash, Squeaky Fromme et Ryan Seacrest. La voiture Google sans conducteur de Joan Didion et le projet de *gated community* de Gregory Ain à Calabasas. Le script spéculatif de Philip K. Dick pour le film *Farmville* et le scénario de Rene Daalder et Rem Koolhaas en 1974 portant sur des acteurs de synthèse et des films numériques qui prennent le contrôle de Hollywood. L'utilisation par Diller Scofidio + Renfro des analyses de scénarios de films propriétaires et d'algorithmes de test de groupes témoins transférés dans Grasshopper pour simuler le flux au musée Broad, et une infrastructure d'identification d'objet numérique basée sur une *blockchain* liant la protection contre la copie DRM de Disney à Prism. La deuxième carrière de l'immeuble CalTrans de Morphosis, pour servir de QG aux méchants dans toutes les séries policières, peut-être bientôt détrôné par des versions du siège mégastructure ovni d'Apple construit sur la côte à Cupertino.



Parmi les nombreux principes marquants de l'urbaniste et auteur de science-fiction britannique J. G. Ballard, il y a celui-ci : « sexe × technologie = futur<sup>47</sup> ». Nous pourrions le modifier légèrement, peut-être même sans changer sa véritable signification, en : théologie politique × technologie = catastrophe utopique. Formulée autrement, une fois encore, l'histoire de la ville, d'après Walter Benjamin, est liée aux rythmes de l'histoire théologique et prophétique, et, sous l'apparence de la ville, cette économie prophétique devient à la fois utopique et dystopique. Pour Benjamin, la persistance de la théologie constitue en tant que telle sa propre révélation, mais, pour la thèse que je défends ici, c'est plus ennuyeux – c'est ennuyeux mais cela a malgré tout une valeur explicative. Le design de systèmes politiques ici et maintenant (qui peut s'étendre dans des durées diverses) est, pour le meilleur ou pour le pire, souvent mis en œuvre à travers une projection politico-théologique pour laquelle les vraies villes et les vraies sociétés existent, toujours dans un simulacre déchu d'un éventuel idéal. Par exemple, après le commencement de la « guerre contre le terrorisme », interminable et qui n'a pourtant jamais cessé de se terminer, la mondialisation du risque a apporté avec elle une vision ambitieuse de la sécurité comme une utopie d'interfaces urbaines, une image de toutes les interfaces urbaines dans une seule totalité gouvernable. Le géodesign de la couche *Ville* doit dépasser ce programme ou s'en soustraire.

L'utopie ne dépend pas seulement du futur comme un espace à décrire et à remplir avec la paix, avec la guerre, ou avec les deux. Contrairement aux villes du monde réel, les utopies sont des singularités absolues, depuis une Jérusalem qui constituait le centre géographique du monde jusqu'à la juridiction insulaire de Thomas More, et jusqu'à l'insistance de Theodor Adorno auprès d'Ernst Bloch sur le fait que l'élan utopique ne correspond pas à une réforme positive mais à une transformation complète de la totalité de *ce qui est*, jusques et y compris la réalité apparente de la mort. Sur ce dernier virage s'inscrit la citation de Fredric Jameson, souvent répétée même par ceux qu'elle était censée ridiculiser, selon laquelle « il est plus facile d'imaginer la fin du

47. Peter Linnett, « J. G. Ballard Interview », *Corridor*, n° 5, 1974, p. 5-7.

monde que la fin du capitalisme ». Mais cela même est-il encore vrai ? Était-ce moins vrai à la fin de l'année 2008 qu'aujourd'hui, lorsque, après la tempête, nous avons joyeusement repris les affaires courantes et officiellement gâché une bonne crise ? Quoi qu'il en soit, ce ne sont pas les fins imaginaires qui manquent – les fins capitalistes, critiques, vertes, sécuritaires ou sacrées –, et c'est cet excédent (de fins utopiques de ceci ou de cela) qui présente un problème pour la couche *Ville*.

Ladite « fin de l'histoire » qui aurait commencé en 1989 et se serait terminée en 2001 (ou plus tard en 2008) n'était en aucun cas une éclipse de l'utopie, comme voudraient nous le faire croire certains qui s'imaginent comme des pragmatiques objectifs. La Terre plate de la mondialisation numérique était intensément utopique dans l'image qu'elle se faisait d'elle-même. Les villes ont été ornées d'une nouvelle confrérie d'obélisques marquant ce nouvel ordre « post-utopique » fondé sur l'économie du culte du cargo des effets et affects Bilbao, et ponctué par la destruction des tours du World Trade Center, à New York, par l'urbaniste utopique Mohammed Atta. Son master d'urbanisme décrivait la segmentation d'Alep, en Syrie, entre une zone islamique et une zone occidentale, où l'immunité de la première pouvait être protégée des dangers que représentait la seconde, ainsi que sa mortification devant les mauvais traitements des tours jumelles de la porte Bab al-Nasr. Son urbanisme sécuritaire utopique consistait à « sacrifier un ensemble de tours jumelles pour en sauver un autre<sup>48</sup> ». Voilà le problème quand il y a un excédent de fins utopiques.

Qu'est-ce qui s'applique à l'urbanisme proprement dit de notre couche *Ville* ? Des progrès réels dans le design tendent à se produire en réponse à une urgence, souvent une guerre. On a demandé récemment au design de choisir entre deux méta-urgences : la détérioration de l'environnement ou la sécurisation / « guerre contre le terrorisme ». On trace des lignes. On modélise des cas d'utilisation. On alloue des budgets. Et maintenant une troisième, la crise financière, ajoute une nouvelle méta-urgence / condition de contrainte productive à laquelle

48. Roger O. Friedland, « Money, Sex and God: The Erotic Logics of Religious Nationalism », *Sociological Theory*, vol. 20, 2002, p. 381-425.

le design peut s'opposer. Les trois agissent ensemble et concurremment à l'établissement des priorités. À travers elles, la contrainte n'est pas seulement un ensemble de conditions au sein duquel le design doit se débattre : la contrainte constitue en tant que telle la stratégie de design. Ces premières crises déjà, parmi d'autres, attirent notre attention sur les interfaces urbaines, physiques comme virtuelles, comme les points critiques du design. Les réalités des économies climatiques, écologiques, naturelles et énergétiques, en tant que limites propices aux systèmes urbains, font de chaque point de ce système un transfert à interroger, à soustraire ou à optimiser.

En ce qui concerne la sécurité, l'urgence permanente d'une violence exceptionnelle potentielle refond toutes les partitions, ouvertures, orifices, goulets d'étranglement comme un lieu de discipline pour l'intérieur généralisé et l'immunité du corps urbain dans son ensemble. L'utopie de la sécurité pourrait même se définir exactement comme l'idée ambitieuse selon laquelle les interfaces polymorphes (et polyspatiales, et polytemporelles) de la ville peuvent être connues et régies dans leur totalité et comme une totalité définie par l'intermédiaire d'images totales et d'instruments d'imagerie. Encore une fois, donc, pour l'exception normalisée et l'enveloppe d'interface réversible, ce n'est pas l'utopique contre le réaliste, mais un effluent d'utopies multiples, d'utopies ouvertes et d'utopies fermées, pleinement opérationnelles et occupant le même emplacement, des totalités superposées à des totalités. Dans le cas de la couche *Ville*, nous voyons que cet entrelacement d'utopies, qui s'impliquent réciproquement, même véhiculées par une simple forme architecturale ou urbaine, définit ses embardées vers l'avenir.

Les exemples ne sont pas difficiles à recueillir. Les attaques du Lashkar-e-Toiba contre Bombay en sont déjà une illustration. L'urbanisme utopique de cet État-dans-l'État pakistanais peut être basé sur une vision géographique large du Dar al-Islam, alors que la logique cosmopolite de Google et de Google Earth est un espace unique dénudé dans lequel des revendications concurrentes peuvent être enveloppées. L'utopie des plateformes des capacités cartographiques de Google est instrumentalisée par des géographies politico-théologiques

fondamentalistes, de telle manière qu'un espace peut s'entremêler à travers l'autre dans la même projection. Et à nouveau, leur imbrication et leur interdépendance produisent l'espace de leur rencontre (une fois encore, s'il y a une leçon à retenir, ce n'est pas que le djihad puisse s'adapter à Google Earth, mais que Google Earth puisse s'adapter au djihad). L'espace de cet enchevêtrement d'utopies est fabriqué, et donc pénétré (plutôt que pénétré et donc fabriqué), ou encore, d'après Ernst Bloch : « Non seulement quand nous y voyageons, mais en y voyageant, l'île Utopie émerge de la mer du possible [...] »<sup>49</sup>. Mais ce doublement est aussi l'œuvre de plateformes émergentes, fondamentalistes ou futuristes.

Dans le design urbain quotidien, nous voyons des formes basées en même temps sur l'ouverture et sur la fermeture, souvent traduites dans le symbolisme officiel de l'État. Tandis que l'ambassade américaine construite à Berlin à l'époque de George W. Bush par Moore Ruble Yudell (même si elle ressemble au design de la Halliburton House, DeWitt, Arkansas) ne s'est même pas préoccupée de suggérer l'espace civil ou la vocation civile, d'autres le font. Voyez le design de Kieran et Timberlake qui a été retenu pour l'ambassade américaine à Londres, un design rapidement tourné en dérision pour son attitude schizophrénique par rapport au monde, à la fois verre transparent et bunker défensif. Cela peut être un compromis confus de cliché contemporain et d'exigences de programmes contradictoires, ou cela peut être une attitude parfaitement réglée, ambivalente et sans affect, correspondant à ce que la présence architecturale mondiale signifie même pour l'ère Obama.

De la même manière, pour l'immeuble CalTrans de Morphosis, à Los Angeles, les formes d'expressionnisme dynamique ressemblent à une sculpture d'art public mais jouent le rôle de programme de sécurité martiale : du camouflage décoratif, précisément. C'est apparemment un bâtiment ouvert, écologique et démocratique dans lequel la vertu de l'innovation architecturale et de l'art est exposée pour l'édification du public. La surface au sol de l'immeuble est définie par les directives

49. Ernst Bloch, « Quelque chose manque... des contradictions de la nostalgie », entretien avec Theodor W. Adorno, modéré par H. Krüger, dans Ernst Bloch, *Du rêve à l'utopie. Entretiens philosophiques*, trad. de A. Münster, Paris, Hermann, coll. « Panim el panim », 2015, p. 26.

contre la proximité des véhicules qui ont été adoptées après l'attentat d'Oklahoma City: une jupe de béton gigantesque qui ne s'ouvre que sur un coin, où les piétons rencontrent d'énormes doigts métalliques expressionnistes lorsqu'ils essaient d'entrer. Abritant les plus hautes fonctions administratives du réseau de routes et d'autoroutes californien, le siège de CalTrans n'est pas pour rien une sorte de forteresse, même si ce n'est pas exactement à cela qu'il ressemble. Il ressemble à une sculpture irrévérencieuse, mais ce sont en fait les éléments artistiques et sculpturaux fantaisistes qui constituent aussi les techniques défensives en jeu et à l'œuvre. J'ai eu l'occasion d'en discuter une fois avec l'architecte du bâtiment, Thom Mayne : l'ironie ne lui a pas échappé que l'une des fonctions clés des gestes expressionnistes de l'école de Los Angeles est désormais de servir de programme de sécurité. Ce déplacement ne se limite en aucun cas à ce type de design. Dans cette contradiction nerveuse, le corps public urbain est redéfini par sa relation supposée à une violence imminente d'acteurs extra-étatiques, mais avec un mélange de flair et d'ingéniosité dans le design. C'est un autre mode du style paranoïaque de la politique américaine de l'espace, pour laquelle les principaux cas d'utilisation de l'urbanisme sont toujours, d'un côté, le citoyen-contribuable qui peut être aussi en réalité l'auteur d'un attentat-suicide, de l'autre, le symbolisme d'une institution responsable et transparente tenue hors de portée des personnes non autorisées.

Les tentatives de réconcilier les exigences performatives et symboliques de sécurité et la société ouverte dans la même entité architectonique, qu'il s'agisse d'un bâtiment, d'un parc ou d'une ville, impliquent d'imbriquer l'ouverture et la fermeture dans un motif compliqué de verre pare-balle ouvert et fermé qui rend l'enveloppe du bâtiment transparente, d'énormes moyens de dissuasion de voitures piégées installés en art public sur des places piétonnes, des couloirs de sortie qui relient les étages aux passerelles publiques sculpturales qui trient et filtrent aussi les foules dans des zones coupe-feu en cas d'urgence, et ainsi de suite.

Cette combinaison de transparence des publics héritée des Lumières et de bunker fermé avec des interfaces militarisées est une solution spéciale de design que nous pourrions appeler un fort de verre. La

combinaison de contraires apparents dans des matériaux adjacents et dans une forme unique est une version de ce à quoi ressemblent les frontières et les intérieurs politiques réversibles s'effondrant sur eux-mêmes – l'exception normalisée de l'interface réversible – en tant que langage de design. Son enclave utopique est moins *Elysium* que le protocole d'enregistrement des voyageurs en classe affaires, et sa dystopie est moins les vastes prisons du camp canonique d'Agamben que les moments furtifs de l'exception politique, intercalés entre des moments de mobilité généralisée, comme les dix minutes passées dans les contrôles de sécurité des aéroports.

Alors que nous pouvons interpréter les complications politiques qui donnent naissance à ces formes, nous sommes moins certains de leurs effets ultimes, même si nous nous y habituons. L'utopie sécuritaire de la visualisation totale des interfaces opère à l'échelle du bâtiment ou de la ville en particulier parce qu'elle opère aussi à l'échelle de la subdivision des États et des juridictions, surtout quand sa capacité à les séparer les uns des autres est principalement juridique et symbolique. La frontière, comme toute autre interface, active autant d'énergie et d'informations qu'elle en divise et supprime, et alors qu'existent des appels persistants à réaliser une séparation définitive dans le style de la Cisjordanie entre les États-Unis et le Mexique, du Pacifique jusqu'au golfe, la politique de sécurisation utopique qui motive cela n'est pas possible. L'économie de la frontière se caractérise par une interdépendance si profonde et complète (argent, biens, travail, personnes, données, eau, nourriture) que basculer vers leur séparation définitive par un tri vigoureux est un fantasme. À l'inverse, le flux émergent d'interconnexion quotidien submerge continuellement les juridictions zombies de cette géopolitique prophylactique.

De l'autre côté du monde, Jérusalem elle-même est de bien des manières un archétype de cette sorte de design contre l'intra-contamination régionale. La ville physique matérialise les cartes sacrées de trois religions majeures, superposées l'une sur l'autre, tissées l'une dans l'autre, l'histoire et l'avenir prophétique différemment activés pour les juifs, les musulmans et les chrétiens. Ces cartes existent aussi dans les architectures imaginaires des temples reconstruits, les fondations

d'origine, les limites multidimensionnelles et les codes fonciers, et bien sûr dans un fossé réel introduisant un canal artificiel, torturant les limites de la légitimité juridictionnelle au-delà de leur point de rupture. Mais la limite de cette économie théocratique de l'enclave / camp ne se situe pas seulement au niveau de la membrane externe du territoire officiel d'Israël. Comme les frontières internationales situées au cœur des aéroports enclavés, loin de tout autre pays, les postes de contrôle qui parsèment la frontière politique, délimitant l'intérieur et l'extérieur, se retrouvent en maints endroits de Jérusalem elle-même. Ces postes de contrôle externes-mais-internes multiplient l'interface de la frontière en l'absorbant dans les interfaces de la vie quotidienne et en incorporant la guerre civile du monothéisme abrahamique dans leur programmation. Enfin, comme leur association se concrétise dans les interfaces réglementées de l'immunisation mutuelle, on ne voit pas beaucoup plus clairement où l'économie séculière est fondée sur la segmentation théocratique et militaire, et où la segmentation théocratique et militaire repose sur l'économie séculière.

« Imaginez qu'il n'y a pas de lignes », c'est le manifeste des spécialistes de la sécurité, au sens où il n'y a pas de lignes de front pour situer de façon définitive la guerre ni d'intérieur clair délimité par une membrane extérieure. Ce lissage infini est peut-être une autre manière de désigner ce que Carl Schmitt a appelé la *guerre totale*, et Virilio la *guerre pure*. C'est en effet la même chose que « imaginez qu'il n'y a que des lignes », où l'infini du lisse s'avère, à y regarder de plus près, un strié infini. La réversibilité de la ligne et de l'absence de ligne s'exprime dans la réversibilité de l'ouvert et du fermé à l'intérieur de la même architecture, la ligne qui délimite l'enclave se transformant en ligne qui délimite le camp. Comme dans le cas des ambassades, les exigences conjuguées de vie urbaine ouverte et transparente et de mégastucture assiégée, démocratique et martiale, occupent la même structure et la même architecture, moins juxtaposées qu'entortillées l'une dans l'autre, même si elles ne se dissolvent jamais dans la même solution. Donc, pour ce qui concerne le Stack, cela pose encore plus de questions. L'excédent d'utopies empêche-t-il la volonté politique d'agir à un niveau planétaire précisément parce qu'il sublime tant

d'énergie dans le royaume de l'imaginaire, ne nous laissant rien d'autre à conquérir que des mondes fantastiques ? Ces fragments de mondes imaginaires sont-ils récupérables ? Si le romantisme est avant tout la volonté de l'unité perdue, et l'utopie la volonté de la totalité potentielle, peut-il y avoir un utopisme anti-romantique ? Une catastrophe sans mélancolie ? Pour le géodesign dont nous avons le plus besoin, peut-il y avoir une véritable pluralité d'utopies, pas une totalité du multiple mais, comme les vraies villes, un multiple de totalités ?

Il semblerait que les réponses positives à ces questions nous éloignent de la Sécurité (avec une majuscule) en tant qu'imaginaire utopique souverain pour lequel toute gouvernance devient un sous-ensemble du maintien de l'ordre. Elle ne s'écarte pas, toutefois, de la gouvernance en tant que telle (ni du design de cette gouvernance). Un régime urbain d'interfaces constitue et médiatise le pouvoir, et c'est bien pourquoi il vaut la peine de le concevoir. L'impulsion utopique non romantique et non mélancolique, en tant que moteur conceptuel des avenir urbains (dans quelque direction que cela nous mène), peut impliquer, ou non, la politisation de cette différence entre la politique de sécurisation et les intérêts programmatiques d'un autre cadre de géodesign. De même que les technologies civiles peuvent avoir, et ont de fait, des caractéristiques et des conséquences martiales, que les militaires ou paramilitaires y touchent ou non, les technologies explicitement militaires peuvent avoir un but civil qui va au-delà – au point d'y échapper complètement – de leur rôle dans la violence ou de la façon dont cette violence aurait désigné la ville. En réalité, la ville elle-même, le bunker primordial à l'horizon ou le boulevard transformé en champ de bataille, est peut-être la technologie exemplaire pour l'oscillation entre le déploiement militaire et le déploiement civil. Nous disons déjà trop facilement que les irruptions de violence qui se produisent dans la *Ville* représentent des échecs dans la gouvernance des interfaces. Chaque architecture ne symbolise pas seulement le pouvoir ; elle le médiatise aussi directement, et même le constitue.

Une faiblesse fondamentale de la politique de sécurisation, en tant que moteur du design des systèmes d'interface urbains, est sa tendance constante à perpétrer une plus grande violence sur la ville,



qu'elle protège en apparence, que ce que les dangers contre lesquels elle est censée protéger sont susceptibles de créer. En tant qu'elle constitue peut-être la plus importante de nos formes de technologie, la *Ville* souffre d'une sorte de maladie auto-immune par laquelle nous la défigurons en prévision d'une future défiguration potentielle ; nous l'attaquons avec des mesures défensives dans l'image inversée d'une menace potentielle d'une future attaque criminelle ou terroriste. Ceci est le design pour l'urgence (comme nous le verrons, dans le chapitre sur la couche *Terre*, dans le second volume, et non pour le compte de l'émergent) en répétant préventivement la possibilité de la violence catastrophique avant qu'elle se produise réellement. La violence éventuelle peut survenir ou non et, dès lors, elle n'a même pas besoin d'arriver parce que son complot de défiguration a déjà été réalisé par les ingénieurs en sécurité.

En guise de précédent, songez que pendant toute la durée de la guerre froide, les États-Unis et l'Union soviétique n'ont pas fait exploser une seule arme nucléaire en territoire ennemi. Au lieu de cela, sous l'apparence de tests, les États-Unis ont bombardé les États-Unis (plus de 3 000 essais nucléaires, dont plus de 300 dans l'atmosphère, dans le Nevada, en Alaska, dans le Colorado, dans le Mississippi, au Nouveau-Mexique, dans les îles Marshall et ailleurs, soit 174 mégatonnes au total) et l'Union soviétique a bombardé l'Union soviétique (700 à 900 bombes, au Kazakhstan, dans les archipels de l'Arctique, au Turkménistan, en Ukraine et dans d'autres régions de la Russie elle-même, y compris la Tsar Bomba en 1961 – 50 mégatonnes à elle seule, soit dix fois le total des munitions utilisées au cours de la Seconde Guerre mondiale –, soit 285 mégatonnes au total). En comparaison, les bombes qui ont été utilisées dans une guerre sur un ennemi extérieur – celles lancées sur Hiroshima et Nagasaki par les États-Unis – avaient respectivement une masse de 15 à 20 mégatonnes. Attaquer son propre corps, non seulement pour démontrer sa capacité à attaquer, mais aussi pour repousser la possibilité que l'attaque survienne à l'avenir en la pratiquant à maintes reprises sur soi-même, n'est-ce pas pathologique ?

Un autre problème de géodesign pour la couche *Ville* qui nous préoccupe n'est donc pas la protection d'un espace indéterminé par rapport à ce genre de mécanisme de défense excessif, mais l'extension

et l'expansion de plateformes d'ouverture, non pas parce que ce serait agréable mais parce que c'est indispensable au but ultime d'une gouvernance robuste, et se prêtant au design, des plateformes urbaines. Cela suppose un modèle de l'*Utilisateur* qui soit divers dans sa composition et bien adapté aux interfaces urbaines informatisées dans lesquelles il est situé. Ce modèle serait garanti plutôt par la continuité des réseaux urbains se fondant dans des boulevards planétaires que par des parlements définis en termes cartographiques. Son potentiel dépend de l'universalité viable de toutes les unités de base des interfaces sur lesquelles il peut s'appuyer, et de tout agent intelligent, humain ou non humain, de cette géographie politique urbaine qui les utiliserait. Des boutons ? Des frontières ? Des scrutins ? Des bâtiments ? Encore ces interfaces, et c'est tout ? L'une d'entre elles qui se transforme en une autre ?

Dans l'expérience des travailleurs migrants, du capital migrant, de l'information migrante, des cultures migrantes, des langues migrantes, des normes migrantes des droits légaux et des universalismes itinérants, les normes spécifiques de la citoyenneté (nationale) (*jus sanguinis*, « droit du sang », et *jus soli*, « droit du sol ») ne peuvent pas avoir la même garantie de détermination que celles qu'elles peuvent avoir sous des régimes de motilité relative différents mis en place par des nations liées à la terre et des États imbriqués dans des nations. Ces statuts de citoyen peuvent représenter une question de vie ou de mort pour certains, mais ils restent des fondements insuffisants pour mettre à l'échelle la géopolitique modèle de l'*Utilisateur* à l'avenir. En outre, toute insuffisance se mesure en fonction non seulement de l'hypermobilité, mais aussi des positions d'action qui ne se trouvent plus exclusivement chez les humains et dans les traditions politiques des humains, positions qu'occupent les populations superposées d'*Utilisateurs* et d'*Adresses* pour lesquelles nous pratiquons aujourd'hui. Ainsi sont les villes – et la couche *Ville*.

La section suivante aborde directement le caractère essentiel des systèmes d'*Adressage* qui relient toutes les couches du Stack à travers des matrices ubiquitaires, mais pas toujours universelles, pour le géodesign que nous entreprenons. Ces systèmes peuvent être vus comme des mégasstructures à l'échelle planétaire en eux-mêmes, qui nomment et

cartographient la matière physique et les événements temporels à une échelle surhumaine. Fondamentalement, pourtant, comme les volumes juridictionnels imbriqués du Stack lui-même, ces systèmes peuvent se chevaucher selon différents niveaux d'alignement. Ils peuvent coopérer, ils peuvent entrer en conflit et ils peuvent s'ignorer les uns les autres. Au niveau de la *Ville*, ils peuvent être mis en œuvre pour la guerre Stack-contre-Stack, par laquelle un régime d'interface attaque l'objet qui se trouve précisément *Adressé* à l'intérieur d'un autre Stack, dans une autre ville, et même éventuellement d'une manière telle que l'autre Stack est incapable d'identifier et de traiter l'anomalie.

Toute ville peut contenir de multiples régimes d'adressage ou s'en tenir à un seul (ce qui peut constituer la définition fonctionnelle de l'utopie d'interface de la sécurité : aussi pure que fragile). Les différences entre la carte du réel (l'*Interface*) et les archives de ce qui est énuméré (l'*Adressé*) ne sont pas seulement des différences sur un terrain contesté ; elles sont, dès le départ, des différences dans la manière de décrire, de penser et d'agir sur ce terrain. Différents régimes d'adressage informent différents régimes d'interface, qui à leur tour ancrent différemment le *Cloud*, sur lequel leurs plateformes complémentaires et conflictuelles s'affrontent. Autrement dit, leurs guerres saintes ne portent pas seulement sur l'attribution d'un nom et d'une valeur au terrain sur lequel le temple pourrait être érigé ; elles portent aussi, en premier lieu, sur la définition du *terrain* et sur la spécification de la monnaie dans laquelle il est possible de le convertir et de le faire circuler.

## **20. La couche *Adresse* à venir : une plateforme-de-plateformes**

Notre examen approfondi du Stack est loin d'être le premier qui soit consacré à l'idée d'une gouvernance computationnelle. De la science-fiction du début du <sup>xx</sup>e siècle à l'essor d'IBM et de la cybernétique au milieu du siècle, aux campagnes de la fin du siècle pour voir que « le code, c'est la loi » et « l'État plateforme », cela a été un idéal ou un cauchemar thématique récurrent, selon le point de vue<sup>50</sup>. Il est curieux,

50. Robert MacBride, *The Automated State: Computer Systems as a New Force in Society*, Philadelphie, Chilton Book, 1967 ; Stanislas Lem, *Summa Technologiae* [1964], Minneapolis, University of Minnesota Press, 2013 ; Thomas Wells, « The Robot Economy and the Crisis

par conséquent, que la science politique universitaire et les relations internationales aient traité aussi mal de la computation en tant que force institutionnelle et mondiale. Elle est reconnue comme un mécanisme disponible à l'habileté politique et comme un secteur sur lequel le régime doit être développé, mais ces disciplines ne le prennent pas en compte, habituellement, comme l'un des principaux sièges de l'autorité. Inversement, l'informatique, ou du moins ses variantes populistes, n'a pas rencontré beaucoup de difficultés à se convaincre que, pour gouverner des systèmes complexes, matériels et logiciels (par exemple la collaboration *open source*, l'utilisateur et l'administration souverains, les API – interfaces de programmation – groupées), les mécanismes sociaux et institutionnels peuvent déplacer des modèles plus anciens de gouvernance publique sans difficulté rédhibitoire. Mais la traduction entre la politique et la programmation n'est ni automatique ni inévitable, et, de fait, leur rencontre transgénique se produit souvent de façon non préméditée et mal comprise (et constitue donc le thème de ce livre).

Nous avons observé que de nouvelles formes de gouvernementalité apparaissent grâce à de nouvelles capacités de taxation des flux (dans les ports, aux points d'entrée, sur la propriété, sur le revenu, sur l'attention, sur les clics, sur la circulation, sur les électrons ou sur le carbone). La question n'est pas du tout tranchée de savoir si, à long terme, les plateformes du *Cloud* submergeront le contrôle des États sur ces flux, ou si les États continueront de se transformer en plateformes du *Cloud* et ré-absorberont en eux-mêmes les fonctions déplacées ; si les uns et les autres se diviseront ou se tourneront en diagonale les uns vers les autres ; si ce que nous pouvons reconnaître désormais comme l'État de surveillance (États-Unis, Chine ou autres) deviendra un solvant universel de la transparence obligatoire, un monolithe opaque de paranoïa absolue ; ou si l'on assistera à tout ce qui précède, ou à rien de ce qui précède.

Entre l'État, le marché et la plateforme, lequel permet le mieux de taxer les interfaces de la vie quotidienne et de dessiner ainsi la souveraineté ? C'est un faux dilemme, sans aucun doute, mais qui pose

---

of Capitalism: Why We Need Universal Basic Income », *ABC Religion & Ethics*, Australian Broadcasting Corporation, 17 juillet 2014, en ligne : <<http://www.abc.net.au/religion/articles/2014/07/17/4048180.htm>> [consulté le 24 nov. 2018].

la question de savoir où localiser le site véritable de la gouvernance. Qu'entendons-nous par « le public », sinon celui qui est constitué par ces interfaces ? Et où la « gouvernance » – entendue ici comme la composition nécessaire, délibérée et exécutoire des sujets politiques durables et de leurs médiations – devrait-elle vivre, sinon là ? Non pas dans une chaîne bornée de représentation parlementaire, dans une unité particulière monadique et délirante ou dans un consensus collectif, petit et triste, alimenté par le harcèlement moral, mais plutôt dans les interfaces immanentes, immédiates et bien présentes qui nous séparent et qui nous lient. Où la souveraineté devrait-elle résider sinon dans ce qui se trouve entre nous, et qui découle non de chacun de nous pris individuellement mais de ce qui dessine le monde à travers nous ?

Pour cela, il est essentiel de souligner que les plateformes du *Cloud* (y compris parfois les appareils d'État) sont exactement cela : des plateformes. Il est important aussi d'insister encore une fois sur le fait que les plateformes ne sont pas seulement une architecture technique, mais aussi une forme institutionnelle. En même temps, elles centralisent (comme les États) en échafaudant les conditions de participation selon des protocoles rigides mais universels, comme elles décentralisent (comme les marchés) en coordonnant les économies non par la superposition de schémas prédéfinis mais par une interaction interopérable et émergente. À côté des États et des marchés, les plateformes sont une troisième forme, qui coordonne par des protocoles fixes tout en dispersant dans la nature des *Utilisateurs* veillés avec une grâce aimante qui est aussi omnisciente et déconcertante. La plateforme comme totalité tire les interfaces de la vie quotidienne les unes dans les autres, encore, là où l'État maximal et l'État minimal, de l'« abondance rouge » et du « Gosplan de Google », commencent à se ressembler étrangement. À partir de cela, notre propre inscription subjective s'y fait moins en tant que citoyen d'une *polis* ou qu'*homo æconomicus* sur un marché, qu'en tant qu'*Utilisateur d'une plateforme*.

Tel que je le vois, le travail futur de la théorie géopolitique (et de design, et de géopolitique) comprend le développement d'une histoire, d'une typologie et d'un programme propres pour de telles plateformes. Ces dernières ne seraient pas une façon de désigner le féodalisme du

*Cloud* (ou la politique du réseau monotone de la « multitude »), mais les modèles de l'organisation d'alter-totalités durables qui disposent de la force de la loi, sinon nécessairement ses formes et son formalisme. Notre compréhension de la philosophie politique et économique des plateformes exige ses propres Hobbes, Marx, Hayek et Keynes – mais en attendant, quelques grandes lignes seulement, ou un champ de points, peuvent pousser d'autres traceurs de lignes inspirés à les relier de manière ingénieuse.

Dans le chapitre « Plateformes » de la première partie, j'ai abordé brièvement l'histoire des programmes de planification cybernétique-économique centralisés, y compris pendant les années 1950 et 1960 en ex-URSS, sous la supervision d'un grand nombre de personnes, y compris en particulier le mathématicien Leonid Kantorovitch, ainsi que l'initiative Cybersyn entreprise dans les premières années du gouvernement de Salvador Allende au Chili, et conçue par le cybernéticien britannique Stafford Beer. Extraites de la politique de leurs pays d'accueil, l'Union soviétique et le Chili de Salvador Allende, il y a eu un regain d'intérêt pour les histoires parfois tragiques de ces économies computationnelles primitives qui les place toutes deux sur l'étagère avec d'autres utopies du passé dont on peut constater avec nostalgie qu'elles ne se sont pas réalisées, ainsi qu'un intérêt plus pragmatique pour la construction correcte d'une histoire du présent et, peut-être, pour découvrir des réalisations négligées et très pertinentes, à la fois technologiques et économiques<sup>51</sup>.

Dans le cadre d'une archéologie cyber-gauchiste, ces projets figurent parmi ce que Nikolai Fiodorov a appelé le « cosmisme » ; la proto-théorie des systèmes de la période de la Révolution, la « tectologie », et le roman de science-fiction d'Alexandre Bogdanov *L'Étoile rouge*, consacré à une utopie socialiste sur Mars ; l'implication dans *Le Voyage cosmique* de Konstantin Tsiolkovski ; les films d'exploration spatiale de Pavel Klouschantsev ; et même les spéculations de Marcuse sur l'automatisation et la fin de la pénurie ; et toutes sortes d'interfaces entre science-fiction

51. Le livre de A. Srnicek et A. Williams, *Accélérer le futur* (ouvr. cité), se situerait à une extrémité du spectre, et Evgeny Morozov, « Cybersyn, une machine à gouverner le Chili », à l'autre (*Vanity Fair France*, n° 19, janv. 2015, en ligne : <<https://www.vanityfair.fr/actualites/articles/cybersyn-la-machine-a-gouverner-le-chili/23947>> [consulté le 24 nov. 2018]).

et futurisme spéculatif-communiste<sup>52</sup>. En même temps, dans leur appariement des totalités, et des systèmes computationnels avec les totalités économiques et territoriales, ils font aussi partie d'une généalogie plus vaste qui comprend, d'un côté, la valeur de design moderniste pour la fabrication et la distribution rationnelles d'un point de comparaison universel des biens matériels basé sur la chimie et les calculs disponibles les plus avancés, de l'autre côté, des plateformes capitalistes de gouvernance économique, comme la simulation de marchés, le calcul des prix optimaux, la modélisation des marchés à terme, le profilage des consommateurs et l'optimisation logistique. La technocratie libérale a sa propre archéologie utopique (qui se chevauche parfois). Comme nous le verrons dans la perspective de la plateforme qui regarde de l'extérieur les économies qu'on lui demande de composer, les différences entre les planifications de l'État et du marché sont beaucoup moins dichotomiques qu'il n'y paraît à partir de perspectives regardant tout cela de l'intérieur.

Dans les années 1960, les programmeurs ont essayé d'utiliser la capacité de calcul disponible (incroyablement limitée par rapport aux normes actuelles) pour mettre en œuvre les calculs multifactoriels exigés par les Gosplans, les Comités du plan d'État qui supervisaient les plans quinquennaux soviétiques. Ils essayaient de rationaliser par la centralisation planifiée le calcul des prix soi-disant spontanés du marché – ce que Hayek appelait la *catallaxie*. Pour Hayek, un marché est en soi, si l'on veut, un ordinateur distribué qui aura toujours une meilleure information pour travailler parce que les calculs se produisent aux points de terminaison mêmes du réseau, dans les transactions individuelles et sur la pression en cascade sur l'offre globale. Pour les cybernéticiens socialistes, le calcul des transactions du marché serait toujours fatalement inefficace parce qu'il n'est pas entraîné par la répartition optimale de biens et de la valeur, mais par l'extraction tactique du profit, fournissant toujours un prix qui est un reflet déformé de cet excédent et non la satisfaction d'un besoin (entre autres raisons, bien sûr). Ce sont des caricatures de mécanismes économiques réels qui ne sont jamais parfaits, mais les

52. McKenzie Wark, *Molecular Red: Theory for the Anthropocene*, Londres, Verso, 2015 ; Benedict Singleton, « Maximum Jailbreak », *e-flux*, 27 juillet 2013, en ligne : <<http://www.e-flux.com/journal/maximum-jailbreak/>> [consulté le 24 nov. 2018].

termes des oppositions abstraites formulées ici sont utiles en ce qu'elles peuvent éclaircir ce qu'il y a de plus important dans les économies des plateformes qui sont à cheval sur les deux types.

Les plateformes repèrent le traitement du signal de l'information sur les prix à la fois dans les mécanismes centraux et dans les activités indéterminées des *Utilisateurs*, dont le comportement peut être modélisé à l'avance mais n'est pas légalement fixé aux injonctions de ce modèle (espérons-le). En outre, la différence de fonction entre les biens fournis sans but lucratif par les services publics et les biens fournis à coût marginal zéro ou presque par des plateformes quasi privées suggère un rapprochement paradoxal entre l'absolutisation de la signification monétaire et son obsolescence pratique (nous y reviendrons). Un système centralisé peut être basé sur des modèles d'entrée-sortie qui sont agnostiques en ce qui concerne la valeur d'échange des biens et peuvent donc inclure le cycle de vie tout entier des ressources, en principe sinon en pratique, même s'ils ont été historiquement paralysés par la lenteur du retour des signaux de demande dans ces modèles. Pour les dépenses à long terme et avec un retour sur investissement largement partagé, telles que la construction d'un pont, la lenteur du relais n'est pas un problème si important, et même probablement un avantage. La gouvernance des marchés fonctionne en construisant des systèmes agrégés à partir de l'intelligence émergente de millions de transitions individuelles, y compris la planification et la prévision distribuées des matières premières et des marchés à terme, et, ce faisant, elle peut avoir des difficultés à modéliser les totalités à long terme, surtout celles qui sont composées de ressources ayant une valeur considérable mais pas de prix explicite, comme une forêt tropicale (ou un pont, par exemple), et qui peuvent donc être exclues en tant qu'« externalités<sup>53</sup> ». (Encore une fois, pour éviter les critiques des économistes et des idéologues, j'admets que mon approche des externalités est artificiellement réductionniste. Elles sont censées donner une représentation graphique de la dynamique de convergence entre ce que l'on envisage classiquement

53. Friedrich A. Hayek, « L'Ordre du marché ou catallaxie », dans *Droit, législation et liberté*, t. 2, *Le Mirage de la justice sociale*, trad. de R. Auduin, Paris, PUF, coll. « Quadrige », 2007, p. 129-159.



comme des tendances diamétralement opposées dans les plateformes, montrées comme des systèmes techniques-institutionnels qui combinent des aspects des deux, et peut-être la typologie d'infrastructure ascendante de la computation à l'échelle planétaire.)

Ce qui présente un intérêt particulier, c'est lorsque des acteurs du marché à très grande échelle prennent aussi le rôle de gouvernance de la planification centrale des grands nombres de transactions, dans lesquelles ils s'engagent et qu'ils permettent. Les problèmes d'asymétrie d'information entre les acteurs du marché engagés dans une transaction sont bien connus et sont supposés, à bien des égards, faire partie d'un cycle régularisé d'acheteurs et de vendeurs qui se transforment en gagnants et en perdants. Pourtant, lorsque l'envergure même d'un acteur lui permet d'accéder à une omniscience et à une influence extraordinaires sur la possibilité même d'une transaction, éventuellement même en contrôlant les signaux déterminants des prix avant qu'ils aient le moindre impact sur une transaction « en cours », alors on peut discerner une forme de gouvernance. Par exemple, l'échelle de plateforme de Walmart et d'Amazon leur permet une vue d'ensemble si complète des chaînes logistiques, depuis les matières premières dont dépendent leurs fournisseurs jusqu'aux goûts des *Utilisateurs* individuels, qu'ils peuvent fixer les prix de gros (et les salaires) avec des marges très minces parce qu'ils en savent plus sur les coûts de leurs fournisseurs que les fournisseurs eux-mêmes. C'est un aspect de la façon dont les plateformes peuvent gérer un type de *catallaxie synthétique*.

Avant d'aborder la différence essentielle entre ces deux acteurs de plateforme, l'un venant de l'Arkansas et l'autre de Seattle, nous devrions d'abord revenir rapidement sur l'étude tristement célèbre de Jameson sur « Walmart comme utopie » (à la lumière, peut-être, de la célébration du monopole par Lénine). D'un côté, Jameson voit les réalisations incroyables de cet organisme capitaliste très rapace : maintenir les prix suffisamment bas pour que les personnes à faible revenu qui font leurs courses aient les moyens d'acheter une gamme variée de biens standardisés modelés pour satisfaire les désirs standardisés, entraînant des innovations dans la logistique et la production, et, avec eux, rationalisant la chimie profonde de la production industrielle d'une

manière qui aurait semblé incroyablement attrayante aux premiers modernistes et à beaucoup d'autres. Il écrit :

C'est ainsi que Wal-Mart est célébré comme le summum de la démocratie et de l'efficacité : une organisation rationalisée qui enlève impitoyablement tous les déchets et fioritures inutiles, et qui discipline sa bureaucratie dans une classe aussi admirable que l'État prussien ou le grand mouvement des *instituteurs* [en français dans le texte] dans l'éducation laïque française de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, ou même les rêves d'un système soviétique simplifié. De nouveaux désirs sont encouragés et satisfaits aussi largement que l'avaient prédit les théoriciens des années 1960 (ainsi que Marx lui-même), et les problèmes de distribution sont abordés triomphalement dans toutes sortes de nouvelles innovations technologiques.

En même temps, cette réussite logistique extraordinaire a un prix tout aussi extraordinaire. Jameson continue :

Ce caractère dialectique de la nouvelle réalité que représente Wal-Mart est aussi en grande partie la source de l'ambivalence universellement ressentie par rapport à cette opération commerciale, dont la capacité à réduire l'inflation et à maintenir les prix à un bas niveau, ou même de réduire les prix et de rendre la vie abordable pour les Américains les plus pauvres, est aussi la source même de leur pauvreté et le moteur principal de la dissolution de la productivité industrielle américaine et de la destruction irréversible de la petite ville américaine.

Autrement dit, la mégastructure de production et de prix synthétiques implacable de Walmart permet aux travailleurs pauvres d'accéder à une gamme diversifiée de produits dans près de 11 000 magasins installés dans vingt-sept pays, mais au prix de les maintenir dans la pauvreté. Walmart est connu pour payer des salaires si bas que beaucoup d'employés à plein temps ont droit à une aide régulière de la part du gouvernement pour pouvoir survivre, traitant effectivement les coûts marginaux du travail comme une externalité et les sous-traitant à l'État, comme un simple fournisseur manipulé, et tout en réalisant un bénéfice net global de plus de 17 milliards de dollars. Un acteur de plateforme de cette ampleur pourrait exercer son influence souveraine pour restructurer et améliorer radicalement les conditions de

production et de travail, mais le fait rarement à l'échelle des besoins et des possibilités<sup>54</sup>. Dans un autre univers (ou une année à venir), Bizarro Walmart<sup>55</sup> exercera peut-être son ubiquité au service d'une *Polis* du *Cloud* différente et meilleure.

Le chiffre d'affaires total d'Amazon ne représente encore qu'une fraction de celui de Walmart, mais il s'agit exclusivement de commerce électronique, un domaine dans lequel Walmart se débat encore, pour différentes raisons, mais où il est évident que la croissance à long terme du commerce de détail se réalisera<sup>56</sup>. En comparaison, et au grand chagrin de certains de ses investisseurs, Amazon perd régulièrement des centaines de millions de dollars par an, avec un chiffre d'affaires très en dessous du coût de ses opérations et de l'expansion agressive de son infrastructure<sup>57</sup>. Quel est le nom qui convient véritablement à ce type d'acteur de plateforme ? Oubliez qu'« Amazon » est une marque et une entreprise réelles, et imaginez quelque chose qui n'a pas encore de nom et qui se comporte de la manière suivante : quelque chose qui présente le catalogue d'articles le plus complet jamais établi ; qui fournit une omniscience de chaîne logistique, une catallaxie synthétique complète qui n'a sans doute d'égal que Walmart ou Google (parmi les sociétés vaguement similaires) ; qui utilise ce levier pour

54. « Si Wal-Mart instituait, disons, une politique de tolérance zéro contre les usines des pays en développement qui maltraitent leur main-d'œuvre et introduisait simultanément, à l'improviste, un régime d'inspection des usines combiné à des entretiens auprès des employés, en dehors de leur lieu de travail, cela contribuerait sans doute davantage à transformer les conditions de travail dans les ateliers clandestins du tiers-monde que n'importe quel gouvernement de la planète. C'est pourtant là le problème. Wal-Mart a une portée bien supérieure à celle de n'importe quel gouvernement » (John Lanchester, « The Price of Pickles », *London Review of Books*, 22 juin 2006, p. 3-6, en ligne : <<http://www.lrb.co.uk/v28/n12/john-lanchester/the-price-of-pickles>> [consulté le 26 nov. 2018]).

55. Référence (probable) à la planète fictionnelle de l'univers de DC Comics, Bizarro World [N.D.T.].

56. Une analyse démographique pourrait suggérer que les clients de Walmart ont un accès inégal à l'infrastructure du commerce électronique, des ordinateurs personnels jusqu'au service haut débit. Pourtant, la divergence actuelle entre le chiffre d'affaires d'Amazon (près de 50 milliards de dollars par an) et celui de Walmart (près de 450 milliards) laisse penser qu'un changement majeur reste à venir.

57. Ce chagrin transparaît dans un article de la presse financière comme « Amazon.com, Inc. Just Admitted It's Losing Billions », 4 févr. 2015, en ligne : <<http://www.fool.com/investing/general/2015/02/04/amazon-just-admitted-that-its-losing-billions.aspx>> [consulté le 26 nov. 2018].

réduire chaque année les coûts unitaires de manière de plus en plus déflationniste ; qui introduit son propre système d'adressage prioritaire d'unités ; qui innove dans l'utilisation de processus de stockage robotisé pour distribuer des objets avec le minimum d'intermédiation physique ; et qui fait cela à l'échelle mondiale, sans réaliser de bénéfices. Service public ? Monopole ? Déterritorialisation néolibérale incarnée ? Féodalisme du *Cloud* orienté objet ? Comment les ingénieurs de l'« abondance rouge » du milieu des années 1960 l'auraient-ils appelé<sup>58</sup> ?

Une blague (qui commence un petit peu à dater) se présente de la manière suivante : « Question : quelle est la principale réalisation du communisme ? Réponse : le programme Apollo. » Elle sous-entend que le communisme d'État n'a rien réalisé par les bouleversements violents de son effort malencontreux et corrompu de construction d'une société égalitaire à partir de zéro, sauf, en réponse, en stimulant les sociétés de marché à des hauteurs inégalées. Je ne cherche pas à réexaminer ou à revitaliser les idéologies de la guerre froide (ou à faire l'apologie des idéologies économiques du xx<sup>e</sup> siècle, comme cela devrait désormais apparaître clairement), et donc j'offrirai à la place une mise à jour et un correctif à cette blague<sup>59</sup>. L'apport indirect le plus important n'a pas été Apollo, mais Google. Mais est-ce encore une blague ?

58. Amazon n'est pas un modèle de « communisme de luxe entièrement automatisé », mais c'est un modèle de quelque chose qui est susceptible d'apparaître un jour comme l'un de ses ancêtres.

59. Comme nous le verrons en détail plus loin, le potentiel de géodesign de la gouvernance algorithmique, au sens le plus brut, est handicapé par la position négative de certains en ce qui concerne la représentation quantitative, les statistiques et même les mathématiques en tant que telles. C'est à la fois une réaction à la violence considérable que la raison calculatrice a apportée pendant les guerres du xx<sup>e</sup> siècle et le résultat d'un antimodernisme très sûr de lui-même qui a suivi et qui est devenu, à son tour, la base d'une posture parfois réactionnaire qui, dans différents mélanges et sous différentes apparences, s'inspire de traditions nobles et ignobles. La vigilance morale contre la « raison instrumentale » bascule facilement dans l'anti-intellectualisme. Certains activistes peuvent faire exploser l'Army Mathematics Research Center et penser qu'il s'agit de l'élément moralement défendable d'une stratégie antiguerre parce qu'ils soutiennent et sont soutenus par la conclusion que les mathématiques et la guerre sont des moyens de connaissance inextricables. D'autres voient notre précocité anthropocénique comme la méta-externalité sans précédent de la modernité elle-même et concluent que seul un démantèlement, un renversement ou une révision à la baisse de l'ambition et de son équipement, en particulier les machines informatiques, peut décrire le chemin pour échapper à l'apocalypse et aller vers la forme de salut qu'ils privilégient. Ces perspectives ne sont pas seulement attaquables ; elles sont à la fois insuffisantes et immatures, et relèvent de la sociopathie. L'importance d'affronter

L'algorithme PageRank, qui constituait le noyau initial de Google Search, reposait sur une « évaluation collective », par opposition à une évaluation des experts qui aurait coûté plus cher et aurait été plus lente et moins fiable dans le traitement d'énormes quantités de données non structurées et dynamiques. Selon la description qu'en donne Massimo Franceschet dans son article « PageRank: Standing on the Shoulders of Giants », qui replace les méthodes algorithmiques de Google dans l'histoire longue et diverse de l'évaluation des informations économiques, sociométriques et bibliométriques, et des techniques de calcul, « PageRank a introduit une conception originale de la qualité de l'information que l'on trouve sur le Web : l'intelligence collective du Web, constituée par les millions de personnes qui peuplent cet univers, est exploitée pour déterminer l'importance et, finalement, la qualité de cette information ». Cela aussi relève de la catallaxie synthétique, l'estimation en temps réel de la valeur de l'information dans un champ différentiel trop grand pour qu'un acteur l'envisage ou l'évalue, ou, *a fortiori*, la dirige. Mais au lieu que ce système se mette en place « spontanément » et dans le but de réaliser des bénéfices par le biais de transactions supplémentaires (il n'y a pas – encore – d'acheteur ou de

---

vraiment le caractère inarticulable de l'Anthropocène est malheureusement obscurcie non seulement par notre propre lâcheté, mais aussi par le nihilisme enchanté de nos pires anges. En ville, pendant ce temps, des gens peuvent en aggraver d'autres, qui portent des lunettes Google Glass, au nom des locataires expulsés, en s'imaginant que leurs actes sont ceux du refus et de la résistance collectifs à la tyrannie de la vision calculatrice. D'autres établissent des dichotomies embarrassantes entre la « poésie » et la « finance » comme constituant la clé qui permet d'ouvrir une nouvelle société. Cependant, d'autres fournissent des critiques durables de la configuration actuelle de la géopolitique algorithmique et de la façon dont sa naturalisation dangereuse par le fondamentalisme du marché n'est pas seulement lisible dans certaines tendances philosophiques, mais est aussi naturalisée par elles. D'autres ont accompli une politique puissante d'infrastructures informatiques ouvertes et reprogrammables qui a eu un effet direct et positif sur l'élaboration des systèmes mondiaux, mais pas suffisamment, et les batailles qui ont été gagnées peuvent être inversées. D'autres encore ont formulé, depuis les marges des disciplines universitaires, un futurisme de gauche visionnaire et dynamique qui fait de l'adaptation aux techniques d'abstraction globale un principe central de l'économie néolibérale. De peur que le fanatisme du repli négatif et de la résistance ne définissent la géopolitique de gauche de la computation à l'échelle planétaire, il est essentiel que les héritages du futurisme progressiste, du *welfare* et du bonheur démocratiques, et du transnationalisme des infrastructures soient capables de résoudre leurs crises de courage et d'autolégitimation, et de se trouver prêts et capables de concevoir et mettre en œuvre les plateformes dont nous avons tous besoin.

vendeur), cela se fait par la centralisation unilatérale d'algorithmes de décision dans une seule plateforme computationnelle de gouvernance. En effet Google, qui est en soi un embryon d'intelligence instruit par ses *Utilisateurs*, est guidé par la vocation cosmique « d'organiser l'information du monde et de la rendre universellement accessible et utile », et de faire tout cela à un prix unitaire des transactions de zéro, et pour la moitié de la planète à la fois.

Encore une fois, comment les ingénieurs de l'« abondance rouge » auraient-ils appelé cela<sup>60</sup> ? Peut-être qu'ils l'appelleraient « mon employeur » ? La généalogie d'un projet aussi complexe que Google est beaucoup plus tortueuse qu'une ligne droite qui irait de 1958 à 1998 en passant par 1968, mais il est impossible de comprendre la variante propre à Google de la *Polis* du *Cloud*, et la réalisation de l'ingénierie d'une infrastructure économétrique en libre accès et à l'échelle mondiale, sans parler de l'incitation à le faire, sans comprendre aussi l'ambition, en matière de design de la cybernétique socialiste/communiste, d'une plateforme-des-plateformes universelle qui ne produirait rien par elle-même mais qui optimiserait tout pour tout le monde<sup>61</sup>. Par un nœud gordien de l'histoire politique et économique, parmi les réalisations actuelles les plus importantes du capitalisme, il y a une fleur qui a poussé dans les décombres du communisme, notre bien-aimé et redouté

60. Je trouve l'utilisation du mot « communisme » pour décrire ces types de transformation des coûts marginaux des approvisionnements en marchandises inutilement surannée. « Un nouveau communisme cybernétique, lui-même l'une de ces options, impliquerait, nous l'avons vu, certains des éléments suivants : l'utilisation du calcul intensif le plus avancé pour calculer de manière algorithmique le temps de travail et les besoins en ressources, aux niveaux mondial, régional et local, des multiples voies possibles du développement humain ; la sélection parmi ces voies, par un débat démocratique à plusieurs niveaux mené dans toutes les assemblées qui comprennent les réseaux numériques socialisés et des nuées d'agents logiciels ; une mise à jour à la vitesse de la lumière et une révision constante des plans sélectionnés par des flux de *big data* provenant de sources de production et de consommation : le passage d'un nombre croissant de biens et services dans le domaine du « libre » ou de la production directe en tant que valeurs d'usage une fois que l'automatisation, le *copyleft*, les communs en *peer-to-peer* et autres formes de micro-réplication s'enracinent ; l'information de l'ensemble du processus par des paramètres définis à partir des simulations, des capteurs et des systèmes satellite mesurant et surveillant l'échange métabolique de l'espèce avec l'environnement planétaire » (N. Dyer-Witheford, « Red Plenty Platforms », art. cité).

61. Ainsi qu'un correctif partiel, peut-être, au récit tendancieux d'Adam Curtis, *All Watched Over by Machines of Loving Grace*, BBC Productions, 2011.

Gosplan de Google (Nasdaq : GOOG). Il se pourrait – cela reste à déterminer – que l'inverse soit vrai lui aussi, et qu'une conséquence ultime de l'universalité des plateformes qui caractérise Google soit un appareil social économique et informationnel qui contournera les défauts du prix et de la planification des doctrines économiques du <sup>xx</sup>e siècle. Dans certaines variantes de la théorie marxienne, un article de foi veut que le socialisme émerge une fois que le capitalisme aura perfectionné les systèmes technologiques au point que la propriété compétitive ne sera plus nécessaire. Avec le temps, si l'on en croit la parabole, l'État lui-même cédera la place et se dissoudra dans le réseau souverain généralisé du *general intellect*. À l'avenir, une fois que toute l'information « sera devenue universellement accessible et utile », on ne sait pas si le(s) descendant(s) futur(s) du Gosplan de Google disparaîtra(ont) à leur tour. « Mon travail est terminé », dit l'*Interface* un matin. Et nous répondons : « OK, Google. » Entre-temps, les dilemmes de design de la gouvernance algorithmique ne sont pas résolus ; ils sont importants et urgents.

Le déterminisme d'infrastructure de l'économie des plateformes transforme le lieu où la politique pourrait se situer ; et les limites de sa composition par rapport aux marchés, à l'agora et aux régimes politiques sont résolues différemment par différents systèmes. Les architectures économiques de la Chine, des Émirats arabes unis, de Wall Street et de la Silicon Valley (par exemple) représentent toutes des genres de capitalisme différents, exprimés différemment par des substrats computationnels différents, recrutant ou refusant des couches disponibles du Stack. Plus important, les composants de ces architectures sont aussi disponibles – sans nuire au géodesign – que les héritages du futurisme rouge. Nous nous intéressons aux systèmes qui sont capables de résoudre le « problème du prix socialiste » (en sachant que les systèmes centralisés peuvent être trop lents à sentir et à calculer les signaux des prix individuels, ainsi que le *problème du prix capitaliste* : le fait que les modèles de marché puissent confondre les effets émergents de la liquidité des transactions avec la planification des systèmes, et ce, en isolant et en supprimant artificiellement les coûts réels des « externalités » à court et à long terme. Nous permettons, à la profonde consternation

des réalistes (socialistes comme capitalistes), qu'un descendant super-informatique du Gosplan de Google issu de pères multiples puisse fournir un mécanisme de projection, de réponse, d'optimisation et d'automatisation, sans parler d'évaluation et de comptabilité, qui ne soit redevable ni à l'*idiocracy*<sup>62</sup> ni à l'inertie d'une bureaucratie bornée, mais à l'appétit et à l'expression d'un phylum algorithmique organisé et de ses *Utilisateurs* motivés. Peut-être que dans une certaine mesure, il le fait déjà.

Comme nous l'avons suggéré, nous pourrions idéaliser une telle plateforme-des-plateformes comme un pur moyen de gouverner, qui ne crée presque aucun contenu original en soi, parce que son rôle fondamental serait de servir d'interface, de trier et d'optimiser la logistique de la valeur physique et virtuelle, entrant et sortant. Sa politique porte sur la dénomination, l'archivage, l'optimisation, la dissémination et la recapitalisation de ce qui a été, ou de ce qui sera, produit par les régimes d'*Utilisateurs* qui pourront être *Adressés*. Sa vision – « voir comme un État » – se définirait par la constellation particulière d'objets et de processus adressables qui constituent son monde, et par la manière dont elle leur donne un récit interfacial au moyen de métadonnées contraignantes relatives à ses archives, qui ont une cohérence unique. Maintenant, ne songez plus seulement à l'un de ces appareils universels à l'œuvre, mais à plusieurs, chacun s'encastant dans les autres, s'y opposant ou les ignorant, chaque totalité sociale de la computation à l'échelle planétaire recrutant immédiatement le globe entier, avec les autres. La planétologie comparée, nous le réalisons à présent, ne demande pas nécessairement d'aller sur Mars<sup>63</sup>.

62. Référence au film de Mike Judge, *Idiocracy*, sorti en France sous le titre *Planet Stupid* (2007) (N.D.T.).

63. Cela est inscrit sur notre tableau blanc comme une expérience de pensée syncrétique en raison des – plutôt qu'en dépit des – complexités et contradictions que cela rend visibles. Parmi les deux plus saillantes il y a, premièrement, le fait qu'aucune plateforme réelle ne fonctionne jamais de manière idéale, et donc qu'une transposition de la gouvernance étatique ou d'entreprise dans des plateformes ne garantit pas de résultats particuliers ; deuxièmement, qu'il n'existe tout simplement pas, dans le monde, de données avec lesquelles une plateforme pourrait gouverner, qu'il serait possible de recueillir et de présenter ensuite aux systèmes politiques pour qu'ils les utilisent ; au lieu de cela, l'identification, la détection, le tri, l'utilisation, la révélation et l'instrumentalisation des données *sont* le système politique dans ce contexte. Leurs distorsions ne sont pas des erreurs ;



Le problème de calcul des plans centralisés ou des marchés décentralisés, ou toute combinaison des uns et des autres, dépend de la disponibilité des données, qui dépend elle-même non seulement de la divulgation et de la figuration dans le monde du signal au capteur, mais de la façon dont un dispositif de plateforme est construit, dès le départ, pour interpréter le monde comme une surface *Adressable*. Un vieux séquoia qui tombe dans une forêt n'est pas enregistré en tant que signal gouvernable si l'appareil de détection ignore son existence ou son importance. Ce n'est pas une donnée tant qu'elle n'est pas construite comme telle. La sociologie a été consciente du potentiel et des périls d'une représentation graphique du monde par une transparence statistique immanente qui remonte au moins aux *Lois de l'imitation* (1890), de Gabriel Tarde<sup>64</sup>. Tarde écrit :

Si la statistique continue à faire les progrès qu'elle a faits depuis plusieurs années, si les informations qu'elle nous fournit vont se perfectionnant, s'accéléran, se régularisant, se multipliant toujours, il pourra venir un moment où, de chaque fait social en train de s'accomplir, il s'échappera

---

elles sont, comme pour toute autre intelligence, une fonction de ce qu'une plateforme peut et ne peut pas voir. La typologie provisoire des plateformes établie dans la première partie devrait être appliquée à la fois comme une description générique et comme un idéal fonctionnel : la mise en place des étapes, par une normalisation morphologique rigoureuse, de formes d'enracinement désirables permettant la reprogrammabilité, selon des modèles formels intelligents, en ajoutant une valeur véritable pour leurs *Utilisateurs*, à partir d'une situation qui ne soit ni exactement centrale ni distribuée, qui module la production d'identités, selon des schémas épurés dont tous les éléments peuvent être remplacés, gouvernant instantanément et cumulativement, avec une incitation à la correction des erreurs, en organisant les systèmes existants, qui peuvent résister aux vulnérabilités qui vont de pair avec l'ubiquité, qui démonétisent (ou monétisent absolument, ce qui peut revenir au même), qui informent les *Utilisateurs* de leur architecture d'une manière qui soutient la participation narrative autant que la transparence des infrastructures, qui se coordonnent avec l'ubiquité équivalente d'autres plateformes totales, et qui créent donc des accidents à l'échelle du système qui ont une incidence positive nette, etc., etc. Ces éléments ne sont pas donnés ; ce sont des lignes directrices, à la fois descriptives et prescriptives. Dans cette liste, je souligne le droit de défection et d'entrée des totalités de plateforme. Il est vrai que les plateformes réussies et durables ne sont pas seulement des « jardins clos », et qu'elles feront respecter ce mur avec de lourdes peines, mais notre programme de géodesign stipule que la promiscuité ordonnée de l'*Utilisateur* entre les plateformes est la meilleure manière de faire fonctionner la totalité de totalités comme un domaine de recherche actif pour un urbanisme planétaire optimal à l'heure de l'Anthropocène (ou post-Anthropocène).

64. Gabriel Tarde, *Les Lois de l'imitation*, Paris, Les Empêcheurs de penser en rond, 2001, p. 192-193.

pour ainsi dire automatiquement un chiffre, lequel ira immédiatement prendre son rang sur les registres de la statistique continuellement communiquée au public et répandue en dessins par la presse quotidienne.

Ainsi naquit l'optimisme du *big data*, au moins en théorie. Avec le recul que nous donne la cybernétique de deuxième ordre, nous comprenons que le processus d'« enregistrement » est bidirectionnel, que les agents déclarants d'un tel système reçoivent et envoient des informations à une abstraction gouvernementale d'ordre supérieur. La nuée est mesurée en fonction de la façon dont la gouvernance algorithmique y réagit, en re-détektant ses réactions, etc. Du point de vue opposé de l'*Utilisateur* regardant la plateforme, ce qui apparaît comme la visualisation des données peut s'avérer une *Interface* permettant un accès limité et même un contrôle du réseau de la plateforme et de ses données, et donc, entre les arêtes et les nœuds qui se visualisent mutuellement, l'*Interface* devient aussi un diagramme visuel indiquant l'état actuel de cette récursion multiscalaire (au moins en principe).

La question à poser immédiatement, en matière de gouvernance, à ce flux cybernétique idéalisé est de savoir où situer quelque chose comme la planification. Le plan est-il toujours un modèle d'avenir poussant du centre vers l'extérieur, ou est-ce dorénavant un indice des prix émergent poussant de la périphérie vers l'intérieur ? Aucun de ces extrêmes n'étant réellement suffisant en soi, nous nous concentrerons plutôt sur la manière dont la planification et la programmation, dont certaines ont force de loi, peuvent se situer (à défaut d'en être originaires) sur la couche *Interface*, sous la forme de la simulation de modèle. Nous considérons que l'importance épistémique du *big data* serait réalisée par sa capacité à trouver et à faire apparaître des régularités et des relations entièrement inconnues parmi celles qui sont mesurées, et donc de perturber nos conventions culturelles, même, et en particulier, lorsque, ces interprétations ne sont accessibles qu'aux *Utilisateurs* de machines (nous y reviendrons plus loin). À ce jour, malheureusement, ces méthodes paraissent mieux adaptées à l'optimisation des corrélations chirurgicales, confirmant des hypothèses de base et livrant des skeuomorphismes à haute résolution qui ne paraissent pas aussi

fragiles qu'ils le sont vraiment, seulement parce que tout le monde fait des requêtes et visualise des données de test sur la base des mêmes conventions conceptuelles.

Dans le chapitre sur l'*Adresse*, dans le second volume, je développerai la notion d'« adresse profonde », un concept plus large suggérant l'identification des objets et des événements à une granularité qui dépasse de loin les échelles auxquelles les humains perçoivent l'espace physique et la durée. Nous observons le monde tel qu'il est donné par les capacités de la vision binoculaire qui peut enregistrer la lumière entre les longueurs d'onde de l'infrarouge et de l'ultraviolet, de la mémoire qui peut stocker et oublier des événements qui se produisent en quelques secondes ou en quelques années, etc. Le monde physique lui-même fonctionne aussi beaucoup plus vite et plus lentement que cela, et entre l'échelle nanométrique et l'échelle astronomique, nous manquons beaucoup de choses si nous n'utilisons pas des microscopes et des télescopes. Comme pour toutes les choses et tous les événements qui se situent au-delà de la perception naturelle, le programme de design de l'adresse profonde réfléchit à la façon dont certains moyens de sentir leur présence et de les identifier, encore impossibles à déterminer, selon une matrice d'adressage générique, et même de les mettre en réseau les unes avec les autres, ouvriraient la représentation de l'information du monde très au-delà de l'échelle normale de l'Internet des objets<sup>65</sup>. Autrement dit, l'espace gouvernable de l'adresse profonde n'est pas

65. Cela élargirait la gouvernabilité de l'information dans des profondeurs et des domaines jusqu'alors inaccessibles. Le descendant entièrement posthumain du Stack-que-nous-avons pourrait composer des flux de communication de telle manière que notre perchoir terrestre unique, mesuré en mètres et en mois, perdrait beaucoup de son caractère de lieu privilégié. Mais, comme nous l'avons indiqué pour tout dispositif de *big data*, de telles gouvernances des adresses, en particulier celles à court terme, ne trouveraient pas de cohérence autour de ce qu'elles découvrent mais de ce qu'elles cherchent. Le problème de l'encyclopédie chinoise de Borges ne disparaît pas avec le calcul intensif ou les adresses 10<sup>23</sup> ; au contraire, il grandit de manière exponentielle. Deux appareils gouvernementaux, n'importe lesquels, sont capables de cartographier la même planète et ce qui s'y passe selon la logique catégorique de systèmes descriptifs très différents, qui sont tout aussi valables l'un que l'autre du point de vue rigoureusement agnostique des adresses elles-mêmes. Par exemple, les ontologies, disons, de la chimie organique du milieu du XX<sup>e</sup> siècle telle qu'elle est informée par les microscopes électroniques, et de certains dialectes médiévaux mélangeant les langues russe et polonaise, peuvent être capables toutes les deux de décider que certains objets sont en fait des « objets » qui exigent un numéro ou non, alors que d'autres ne

seulement limité par la capacité technologique de voir et de ressentir quelque chose, mais aussi par les systèmes catégoriels-conceptuels en place qui interprètent ce qui est vu et ressenti comme étant quelque chose méritant une adresse distincte ou non. Comme nous l'avons vu, tous les systèmes de gouvernement, en particulier ceux qui sont implantés en tant que *Polis* du *Cloud*, se figent dans une plateforme gouvernementale fonctionnelle par la combinaison de ces deux formes contingentes de pouvoir et de savoir. La plateforme voit ce qu'elle peut, ce qu'elle est programmée pour détecter, et elle identifie et adresse ces perceptions selon la façon dont elle est programmée pour « penser », en voyant ce qu'elle pense et en pensant ce qu'elle voit. En même temps, c'est un processus très dynamique, et l'un renvoie à l'autre, et toute plateforme durable évoluera en fonction de la façon dont elle pense et de ce qu'elle pense des signaux anormaux. Les « idées étranges » que nous espérons voir apparaître à partir d'une analyse de données suffisamment intelligente peuvent commencer comme du bruit entropique et, avec le temps, devenir des typologies et des ontologies fondamentales. C'est là que le *nomos* du *Cloud* fonctionne vraiment, centimètre par centimètre. Comme l'écrit Stuart Elden :

Le territoire devrait être compris comme une technologie politique ou, peut-être mieux, comme une panoplie de technologies politiques. Le territoire n'est pas simplement la terre, au sens politique et économique des droits d'usage, d'appropriation et de possession attachés à un lieu ; ce n'est pas non plus une question étroitement politique et stratégique qui se rapproche davantage d'une notion de terrain. Le territoire comprend des techniques pour mesurer la terre et contrôler le terrain<sup>66</sup>.

À court terme, avant que ses guerres saintes n'éclatent, nous pouvons déterminer la couche *Adresse* à venir en retraçant son fonctionnement dans les formes de la gouvernance algorithmique que-nous-avons-déjà. Nous suggérons, dans le second volume, que la crise financière récente était aussi une crise d'adressabilité, dans la mesure où l'imbrication

---

sont pas du tout enregistrés, physiquement ou conceptuellement, chacune de ces ontologies pouvant le faire selon sa portée limitée.

66. Voir S. Elden, *The Birth of Territory*, ouvr. cité.

kaléidoscopique de la dette en actifs au sein de contrats à terme garantis au sein d'options, etc., permettait non seulement que la contagion se propage sans mise en quarantaine, mais que l'absence de la moindre carte fiable de cette maison hantée de l'évaluation intertextuelle rende le démêlage de la pourriture de la chair presque impossible. La refonte de l'argent – pas seulement la monnaie véhiculaire des échanges, mais l'évaluation des choses et des événements en tant que telle – peut aussi exiger, ou même entraîner, un mécanisme plus rigoureux, flexible et complexe permettant l'identification d'actifs distincts tandis qu'ils se fraient une voie à travers les pays des merveilles de la finance.

Ce que nous appelons aujourd'hui le « trading à haute fréquence » ou le trading algorithmique peut continuer de représenter un pourcentage de plus en plus élevé de l'ensemble des transactions, et comme ces techniques s'institutionnalisent davantage, leurs méthodologies et leurs mécanismes se normalisent pour des investissements à plus long terme encore.

En même temps, la capacité de l'adresse profonde à engendrer non pas une, mais de multiples topologies d'adresses décrivant la même série d'événements signifie que le potentiel de chaos non passible de poursuites augmente, sauf s'il existe des normes applicables pour les singularités financières : les « bifurcateurs » et les résolveurs qui permettent de contrôler ces ontologies de données. Parmi les principaux moteurs de l'émergence du THF (trading haute fréquence), il y a eu les simulations de marché réalisées à titre privé, avec lesquelles les traders ont pu pratiquer les meilleurs prix obligatoires, et qui ont contribué à inaugurer la course aux armements de calcul intensif à Wall Street<sup>67</sup>. L'argent, comme nous le savons, signifie non seulement la valeur mais

67. Le Regulation National Market System (Reg NMS, 2005) de la Securities and Exchange Commission, exigeait que les traders exécutent des transactions au « meilleur prix pour leurs clients », dont une conséquence inattendue a été l'apparition de *dark pools* qui motivent les grands opérateurs à construire des simulations boursières pour effectuer des transactions en fonction d'elles. Voir : « High-Speed Politics », *The Wall Street Journal*, 3 avril 2014 (en ligne : <<https://www.wsj.com/articles/high-speed-politics-1396474857>> [consulté le 27 nov. 2018]) ; Michael Lewis, *Flash boys. Au cœur du trading haute fréquence*, trad. de C. Alix, Paris, Éditions du sous-sol, 2016 ; US Securities and Exchange Commission, Division of Market Regulation, Regulation National Market System, Washington (DC), 2005.

aussi la dette, et l'anthropologie confirme que la dette – en tant que technologie de l'organisation sociale – a précédé l'innovation des jetons matériels pour la mesurer. Avec le temps, certains matériaux traditionnels sont devenus des normes de référence, contre toute attente, comme l'élément « Au », une roche jaune, tendre et brillante. Cette option réintroduit les problèmes posés par un montant total limité de référence de valeur ou de dette, lesquelles sont élastiques par définition, mais censées être égales à la quantité totale de cette substance signifiante. Ce total peut être continuellement subdivisé en unités ayant de moins en moins de valeur, mais l'économie à somme nulle est garantie par la physique de l'ensemble. L'abandon de l'étalon-or a augmenté l'échelle et la granularité de la dette, et, avec elles, l'intensité quantitative des liens sociaux que la dette s'attache à elle-même (du moins en principe).

Cela a permis à des devises de gonfler et de se contracter les unes par rapport aux autres, et selon les aléas du pouvoir d'achat de l'unité monétaire, mais l'indexation des prix n'est pas la même chose que l'indexation de la valeur, qui est la synthèse de ce qui devrait être le plus rare au sein d'une économie. Par exemple, une taxe carbone peut contribuer à faire augmenter les coûts réels « dés-externalisés » du carbone, à « dé-déformer » les signaux-prix des transactions et, en principe, à rendre prohibitive et donc délibérément rare sa surdigestion continue par les puits écologiques. Cela s'inscrit dans la logique de mégastructures computationnelles comme Planetary Skin, qui souhaiterait identifier, traiter et, en fin de compte, déterminer le prix des molécules écosensibles et des réactions chimiques. Une future permutation de ces appareils de détection, qui est aussi un type d'infrastructure bancaire ou d'assurance (et que sont les banques et les assurances, sinon déjà des appareils de détection ?), peut transformer le carbone lui-même en réserve de valeur par rapport à laquelle les unités monétaires peuvent chiffrer la dette et la valeur (y compris la dette carbone de notre espèce et la valeur des écosystèmes qu'il nous reste), ou au moins un type de monnaie de conversion standard. S'il est déjà établi avec « Au » que nous pouvons lier les monnaies à la table des éléments, alors pourquoi pas avec « C » ? Est-ce que cela ferait plus de choses d'ancrer l'argent dans la fabrication d'une reconnaissance

de la dette totale plus pertinente pour des économies définies par les paradoxes de la croissance anthropocénique ?

En parlant de monnaies de réserve, le bitcoin introduit une rareté adressable qui n'est pas directement liée à la somme des minerais extraits ou des monnaies nationales, mais aux mathématiques consistant à résoudre des problèmes de plus en plus difficiles en vue d'une limite finale arbitraire de 21 millions de *coins* [pièces]. Il y a beaucoup de choses à explorer dans le bitcoin, les *blockchains* et les initiatives connexes, comme Ethereum, mais c'est aussi la plateforme monétaire de prédilection de projets sécessionnistes dont l'expulsion métaphysique des externalités constitue le programme primordial, aussi important sinon plus que la désintermédiation des banques centrales. La version du bitcoin que nous avons (d'autres monnaies peuvent bifurquer ou suivre) est exemplaire de la qualité future-archaïque d'un grand nombre d'innovations du Stack. C'est, comme le dit Paul Krugman, « à la fois une monnaie du XVII<sup>e</sup> et du XXI<sup>e</sup> siècle », un mécanisme monétaire qui gèlerait la somme totale possible des jetons liquides de valeur dans le monde, maintenant et pour toujours<sup>68</sup>. À cet égard, pour certaines tendances politiques, c'est mieux que des pierres magiques (comme l'or) parce que, progressivement, il est toujours possible d'extraire plus d'or, et cela permet à des cosmopolites sans racine de perturber l'« ordre naturel » de l'accumulation héréditaire et hiérarchique. Au moins, le bitcoin a fait de l'argent un problème général de design, et pas seulement de design de produits financiers ou de l'aspect des billets de banque, mais de vecteurs d'abstraction du temps, de la dette, du travail et du prestige. Il faudra bientôt trouver de meilleures alternatives avant que les monnaies des plateformes numériques d'aujourd'hui ne s'enracinent prématurément dans la mauvaise direction (artificiellement accordée au rejet et à la rareté des mauvaises choses).

Les bitcoins apparaissent aussi non seulement dans l'espace mathématique mais à travers l'extraction énergivore de *coins* qui utilisent un matériel spécial portant des noms comme AntMiner, Minerscube,

68. Paul Krugman, « Bits and Barbarism », *New York Times*, 22 déc. 2013, en ligne : <<http://www.nytimes.com/2013/12/23/opinion/krugman-bits-and-barbarism.html>> [consulté le 27 nov. 2018].

TerraHash, HashCoins, etc. Le calcul dépend de la puissance de traitement des serveurs, qui dépend elle-même de la quantité d'énergie que tire un serveur, qui pour certains clusters sur mesure est considérable. La valeur d'un seul bitcoin est alors aussi une expression directe de l'énergie à forte teneur en carbone utilisée pour l'alimentation et le refroidissement des puces. La transparence de cette chaîne de transfert – de l'énergie à l'argent – pourrait conduire, peut-être, à une référence encore plus directe à la chaleur et au carbone qui se trouvent au fond de ce *stack* financier particulier.

La granularité ultime de cette référence, la façon dont elle pourrait aborder et identifier la valeur ou la dette en suivant la production et la consommation, à la fois physiques et conceptuelles, n'est qu'un fenêtrage par lequel l'adresse profonde entre dans le design de l'argent du Stack. En plus d'une détection massive, d'une plateforme de tri/supercalculateur nécessaire pour suivre et payer tout cela – une fusion terrestre de Planetary Skin, du Gosplan de Google et de tout le reste – il faut, dès le départ, des mécanismes pour identifier et comptabiliser toutes les occurrences de matière, d'action, d'événement et de procédure qui peuvent être économisées. L'adoption en profondeur et généralisée d'un schéma d'adressage massivement universel et s'étendant dans l'espace et le temps est nécessaire pour individuer, nommer et évaluer quelque chose comme le nombre d'Avogadro d'occurrences par personne, de telle sorte que cette comptabilité absolue de tout pourrait avoir une carte de ses propres charges. Si c'est le cas, alors il devient possible de résoudre le problème du prix. Tandis que les exaFLOPS pourraient en théorie être disponibles à l'avenir pour un tel mécanisme, leurs coûts énergétiques peuvent être insurmontables, sauf avec le calculateur quantique ou une autre solution de ce genre – en particulier si ces coûts eux-mêmes sont fixés dans la monnaie de réserve du carbone adressable par réseau.



## 21. La couche *Interface* à venir : l'*Interface* ambiante

[Le voyage] empile espace sur espace, espace concret sur espace du savoir, espace des communications pratiques sur les deux premiers. Il empile donc une carte sur une carte, une mappemonde sur une mappemonde, l'espace tout uni des plaines et des mers, l'espace des techniques, l'espace du savoir.

Lorsque le premier cycle est épuisé, il en constitue un second, lorsque le second est terminé, il en constitue un troisième, et ainsi de suite.

Michel Serres<sup>69</sup>

La couche *Interface* peut permettre de mettre en place une nouvelle architecture de gouvernance algorithmique qui dessine et veille aux conflits dans les couches inférieures et supérieures. Elle peut permettre d'absorber une souveraineté automatisée sur les décisions d'intérieur et d'extérieur et de la déployer à travers les surfaces des habitats computationnels quotidiens. Comment peut-elle faire cela ? Elle lie l'*Utilisateur* aux autres couches en réduisant radicalement les relations de réseau possibles entre ces infrastructures tentaculaires et les agents individualisés qui peuvent initier des colonnes de haut en bas et d'avant en arrière. Comme nous le verrons dans le chapitre sur l'*Interface*, dans le second volume, une interface peut prendre n'importe quelle forme qui soutient ce travail de réduction et de traduction, et aujourd'hui c'est souvent celle de l'interface graphique, qui permet à l'*Utilisateur* d'observer et de contrôler les choses, les événements ou les données. Pourtant, la couche *Interface* qui est à l'œuvre pour les plateformes d'adresse profonde que nous avons décrites peut être presque n'importe quel objet ou surface avec lequel il serait concevable qu'un *Utilisateur* interagisse, et qui pourrait donc affecter, en principe, n'importe quel autre objet ou surface de ce genre, proche ou lointain : au lieu d'un hyperlien, un véritable hyperobjet<sup>70</sup>. C'est ainsi que quelque chose que nous faisons avec facilité pourrait être automatisé par la computation ubiquitaire, mais le programme de design plus profond doit permettre à d'autres

69. *Jouvences sur Jules Verne*, ouvr. cité, p. 148.

70. Il s'agit ici d'une autre connotation du mot « hyperobjet » que celle que l'on trouve chez Timothy Morton.

types d'*Utilisateurs* de faire d'autres types de choses qui peuvent nous paraître désagréables ou même illogiques aujourd'hui.

Le couplage d'une adresse profonde avec des interfaces ambiantes – le champ des interfaces à la fois physiques et virtuelles qui entourent l'*Utilisateur* à tout moment – nous permet d'imaginer un solvant computationnel imprégnant un peu de matière, lui fournissant une intelligence supplémentaire et une adressabilité de réseau universelle et/ou très organisée. Cela permettrait à des « choses » qui existent à des échelles physiques très différentes d'échanger des informations et de former des confédérations inhabituelles, avec ou sans intervention humaine. Cela impliquerait aussi que l'une ou l'autre de ces choses puisse être une interface permettant à l'*Utilisateur* d'en désigner un autre, de le contrôler ou de jouer avec lui. Si un manche en plastique, dans ma main, peut servir à contrôler un personnage de jeu vidéo dont les actions sont calculées sur un serveur, à l'intérieur d'une montagne, qui tire de l'énergie d'un barrage à proximité, alors beaucoup de chaînes encore plus bizarres d'action à distance et de responsabilité partagée sont possibles. Ce tas de sable intelligent pourrait être une interface haptique guidant précisément un outil chirurgical robotisé à l'intérieur du corps d'une autre personne de l'autre côté de l'océan tandis qu'il est couché sur le ventre, enveloppé dans l'étreinte amoureuse de plusieurs mains mécaniques à vingt-quatre axes et leurs petits bras moelleux. Cette seiche change de couleur en fonction de la présence de la proie, ce qui fait faire la même chose à son avatar associé, qui mesure plusieurs mètres, ce qui fait fuir les oiseaux au moment où le joueur humain d'un jeu de réalité augmentée populaire passe par là, ruinant ses chances de capturer leur fontaine pour les forces alliées. Les combinaisons factorielles possibles des chaînes d'interfacialité vont bien au-delà de l'automatisation des cas d'utilisation de la maison intelligente.

À mesure que la computation devient plus profondément ubiquitaire et que la capacité d'action de l'*Utilisateur* est partagée par tout événement ou chose adressable, pour beaucoup de gens, le monde peut devenir un environnement de plus en plus étranger dans lequel la position privilégiée de l'intelligence humaine quotidienne se trouve décentrée. Selon moi, cela plaide fortement pour ce programme. Comme nous le

verrons dans le chapitre sur l'*Interface*, l'une des principales fonctions des réductions de l'interface graphique est la simplification et la narration de toutes les interactions possibles à un ensemble compréhensible d'options que l'*Utilisateur* peut gérer facilement. Bien avant d'arriver à quelque chose comme un hyper-matérialisme de l'adresse profonde, le design de toute infrastructure d'un Internet des objets suffisamment avancé devra s'occuper de questions complexes en cours et, on l'espère, le fera de manière plus imaginative que les simples skeuomorphismes physiques d'après lesquels un objet « ressemble » à ce qu'il fait (par exemple des modèles minuscules qui sont en phase avec leurs équivalents grande nature qui se trouvent ailleurs, comme de petits tanks sur une grande table de *wargame*). À mesure que les designers apprennent à s'adapter aux *Utilisateurs* non humains, ces types de correspondances peuvent s'avérer utiles, ou non, mais la fonction principale de l'interface, graphique ou objective, persistera : réduire la complexité des systèmes en présentant une fermeture autoréférentielle qui permettra une entrée dirigée dans ce système et dans la façon dont ce système se différencie de son propre environnement<sup>71</sup>.

Parmi les caractéristiques essentielles de la géopolitique émergente du Stack, il y a la façon dont des régimes d'interface entiers se conjuguent non seulement dans des réductions fonctionnelles de chaînes d'interaction complexes, mais aussi dans des images totales du Stack et du monde entier<sup>72</sup>, et c'est de cette perception d'une totalité – une cognition

71. Niklas Luhmann, *Introduction to Systems Theory*, Cambridge, Polity Press, 2012.

72. Elle fait cela en représentant de manière exhaustive les systèmes planétaires et suggère ainsi une certaine autorité sur eux. Comme on le voit de la manière la plus explicite dans des mégaprojets computationnels comme Planetary Skin, l'importance de la visualisation des données en tant que rhétorique visuelle dominante permet, voire exige, d'assurer la cohérence picturale de systèmes terrestres autrement différenciés. Au fur et à mesure que les interfaces graphiques en viennent à prendre davantage l'apparence et l'utilité de la visualisation des données (le diagramme image-instrument sur lequel nous reviendrons dans le chapitre consacré à l'*Interface*), elles penchent non seulement vers des images détaillées, mais aussi des images totales et des images-instruments. Autrement dit, les régimes d'interface formulent des revendications sur les géoscapes toujours reconfigurables qui définissent la portée sociale, économique ou religieuse de toute chaîne d'interactions qui, par répétition, en vient à imposer physiquement ce régime dans le monde. L'intérêt symptomatique pour le fait de réfléchir un schéma directeur sur le monde, comme si sa régularité mimétique était interchangeable avec la régulation, ne se contente pas de persister mais est amplifié par les potentialités de la computation planétaire.

augmentée pour une ontologie synthétique – que toute *Polis* du *Cloud* tire son autorité, et à mesure que ces totalités se multiplient, leurs juridictions se multiplient aussi. Un régime d'interface fort préfigure une architecture de plateforme composée d'images d'interface totales et fait cela par la répétition de l'utilisation qui concourt à un régime durable ressemblant au modèle. Comme nous l'avons suggéré, le processus est constitutif pour toutes les parties : d'un côté, la représentation donne naissance à ce qu'elle décrit; de l'autre, ce régime qui s'articule à travers des systèmes d'interface finit par ressembler à ces structures. Les images d'interface du régime sont les instruments par lesquels leur description diagrammatique particulière de « ce qui existe » sur d'autres couches du Stack est directement adoptée par ses *Utilisateurs*.

Autrement dit, ces circuits de relais interfaciaux ne sont jamais seulement des modèles d'action cognitifs, ils établissent aussi des liens réels entre les choses et les événements, et finissent, dans l'agglomération de ces traces, par s'inscrire dans un système de niveau supérieur où ils se réalisent comme la transformation physique du monde lui-même<sup>73</sup>. Chaque totalité, chaque petite utopie peut surgir de la corrélation et de la cohérence d'un ou de plusieurs régimes d'interface évoluant pour s'exprimer comme une plateforme souveraine autonome, comme une communauté imaginée informelle ou un État-nation réel. Chacun de ces *États-plateformes* peut fournir l'expérience du bouclage interne et de l'« autonomie » même quand il est structurellement dépendant d'autres plateformes, dont certaines par rapport auxquelles il pourrait se définir par opposition et par surimpression.

Non seulement la cohérence instrumentale du Stack est coordonnée par le régime d'interface, mais ce régime devient pour son *Utilisateur* le moyen principal par lequel le monde lui-même lui apparaît, et par

---

L'« image du monde » instrumentalisée fonctionne non seulement comme l'image projective d'une revendication dans le géoscape, comme le fait toute image utopique; elle canalise le programme utopique de cette projection non seulement dans l'avenir abstrait d'une image d'un monde à venir, mais aussi comme une technologie littérale pour la gestion de cet avenir aujourd'hui. Elle présente cette utopie moins par la résolution implicite d'une méta-histoire qu'en tant que méta-interfacialité.

73. C'est peut-être un type de skeuomorphisme inversé. Ils *automatisent* le consensus, comme on automatise une décision en l'intégrant dans une interface.

lequel il est vécu en fonction de cette apparence. Tout ce qui se voit assigner une *Adresse* par ce régime peut apparaître, et tout ce qui n'est pas adressé n'existe tout simplement pas en tant que tel. Chaque régime, et donc chaque *Polis* du *Cloud*, État ou non-État parvenu à maturité, représente un autre monde différent de lieux, de choses, d'événements, de processus, d'évaluations, de causes et d'effets qui présente une cohérence interne pour l'*Utilisateur*. Mais parce qu'elle doit réduire le monde pour fournir cette cohérence, la cartographie du régime est toujours incomplète ; certaines choses sont identifiées comme des entités adressables et situées dans un récit interactif, et d'autres ne le sont pas ; certaines sont *Adressées* comme des figures et d'autres comme le fond. Il n'est pas nécessaire que les réductions des deux régimes soient identiques (ou différentes) dans leur façon de spécifier un élément lui-même spécifique, et personne n'a besoin de reconnaître l'existence des autres régimes, même si l'on pourrait aussi exiger un drame d'allégeance ou d'opposition à un autre régime dans le cadre de sa vision du monde (par exemple l'ancien schisme DOS contre Mac)<sup>74</sup>.

Où ces régimes obtiendront-ils leur matière première pour cette cohérence artificielle ? Tandis que les *Utilisateurs* vaquent à leurs occupations, traînant ici et là leurs balises de repérage en forme de téléphone, ils peuvent passer par des millions de détecteurs, chacun scrutant le monde comme une tique attendant la chaleur d'un mammifère. Ensemble, ils forment un nuage de sensations machiniques, chaque écoute, regard, sentiment ou odeur de quelque chose à propos du monde ou à propos

74. La computation à l'échelle planétaire est à la fois le medium qui rend possible une visualisation planétaire complète (même faussée) et quelque chose à représenter au sein de cette géographie et de ses géoscapes répondant à diverses motivations. La couche *Interface* est l'endroit où se déroule la performance de toute inversion exceptionnelle entre l'intérieur et l'extérieur, même si c'est au bénéfice du champ de vision d'un *Utilisateur* unique. C'est aussi, comme nous le verrons à propos de la couche *Ville*, dans le second volume, l'endroit où n'importe quelle interface, physique ou virtuelle, peut ouvrir ou fermer des habitats urbains à certains *Utilisateurs* et les interdire à d'autres, en automatisant la normalisation de cette inversion de l'internalisation et de l'externalisation exceptionnelles à la volée. En fonction du régime en vigueur, les résultats pour un *Utilisateur* donné peuvent être très différents, quelle que soit leur résolution ou la façon dont ils apparaissent à différents *Utilisateurs* tous triés par cognition de plateforme dans leurs microcultures. Des choses apparaissent sur votre carte qui ne sont pas sur la mienne, et vice-versa, et c'est justement l'objectif. Même si cela peut compromettre la géographie simple du consensus cosmopolite, cela peut fournir aussi des formes moins timides d'universalisme.

des *Utilisateurs* dans le monde, ou les deux à la fois. Un détecteur peut même être un *Utilisateur* s'il initie aussi des colonnes de haut en bas du Stack depuis son petit perchoir. Cette nouvelle infrastructure étant désormais active, le foisonnement d'interactions sociales qui intéressait tellement Gabriel Tarde n'est plus fait seulement à présent de communication interhumaine ; c'est aussi un vacarme de corps, de machines et d'autres chimies qui se fait signe à lui-même à propos de lui-même.

Les *Utilisateurs* humains sont à la fois le sujet et l'objet de ce système ; ils le pilotent parfois et parfois c'est lui qui les pilote. Nous laissons des petites traces de nous-mêmes pendant que nous traversons le nuage de capteurs, des traces de notre présence, de notre attention, de nos intérêts, la spécificité biologique de notre personne, et le risque et la récompense que nous représentons pour les différents régimes du *Cloud* ici « détectant comme un État<sup>75</sup> ». Cette stigmergie des données, comme les fourmis qui communiquent en laissant des traces de phéromone, est une autre façon dont les humains interagissent entre eux indirectement, anonymement et peut-être inconsciemment, car l'impact de la présence d'une *Utilisatrice*, de ses habitudes, fait partie de l'information qu'un autre *Utilisateur* peut observer, ou par laquelle il peut être observé lorsqu'il passe par le même itinéraire qui accumule les entrées et sorties de données. Au sol, c'est là que le régime d'interface d'une *Polis* du *Cloud* particulière se forme, et c'est la façon dont il guide et encadre la vision du monde de l'*Utilisateur* intégré comme le ferait une interface visuelle et graphique.

Nous voyons donc que l'Internet des objets fonctionne au niveau de la couche *Interface* en fonction des modèles spécifiques de mouvement physique des *Utilisateurs*, rassemblés en images secondaires, qui contribueront à leur tour à la façon dont d'autres interfaces physiques interagiront, ou non, avec un *Utilisateur* donné et appliqueront les logiques d'un régime donné. Tandis que l'*Utilisateur* établit un lieu dans la perspective d'interface des engagements possibles avec un site,

75. Dans les systèmes panoptiques modernes, les capteurs de surveillance sont cachés ou camouflés, à l'abri de la vue de ceux qui sont surveillés. Le regard est présent, mais invisible. Mais le moment actuel se caractérise au contraire par l'affichage de la surveillance et le spectacle de la transparence.

l'accumulation de ces événements d'interface sur des événements, et de connexions sur des connexions, engendre une autre échelle d'interconnexion à travers ses propres modèles, densités, règles et durées. Les courants stigmergiques de groupes agglomérés de personnes qui se déplacent dans la *Ville* forment des nœuds par le cumul de chevauchements et le regroupement d'itinéraires multiples autour d'interfaces communes. Pour se former, un nœud a besoin d'un champ hétérogène de séquences d'interface possibles, dont certaines se lieront selon un modèle spécifique et significatif. Comme les déplacements possibles sur un plateau de jeu, il doit être possible qu'une multitude de modèles apparaisse par l'addition de nouveaux groupes et de nouveaux liens possibles. Qu'il puisse y avoir un modèle et pas un autre, c'est ce qui rend significative la réalité sociale d'un réseau – son caractère inclusif ou fermé, sa durée, sa centralité – en particulier pour lui-même. C'est ici que tous ces entrecroisements prennent cette abstraction de deuxième ordre comme une méta-image émergente de tous ces événements d'interface situés et de leurs mouvements de va-et-vient cybernétiques.

La computation ubiquitaire peut être pour l'essentiel un réseau d'interface non visuel, mais elle est capable aussi de se décrire elle-même comme une image, et même comme une image capable de régir et de concevoir la façon dont ce réseau se recompose. Délibérément, cette image du réseau non visuel peut aussi régir d'autres interfaces de haut en bas d'un ordre de grandeur tel que leur utilisation donnerait les résultats escomptés au niveau de la couche *Utilisateur*<sup>76</sup>. Ce cycle

76. En pratique, la corrélation entre les échelles, à la fois comme accumulations réelles et comme images schématiques de ces accumulations, est un modèle très emmêlé d'infra et d'intersignification. L'image d'interface représente un assemblage d'interfaces, mais elle peut aussi représenter un réseau, un territoire ou un géoscape. Par exemple, une application cartographique portable peut construire une image structurée d'objets et de surfaces d'interface très locaux, ou les réseaux plus vastes qui sont à l'œuvre et les territoires qui les structurent. L'application Citysense, par exemple, en tant qu'interface avec le domaine urbain, dessine une image de réseaux particuliers, parmi d'autres, au fur et à mesure qu'ils se figent sur des interfaces nodales particulières, parmi d'autres, à l'intérieur de la ville, mais c'est une image de la coagulation plutôt que d'une interface donnée à l'intérieur de celle-ci. Elle localise aussi ce réseau sur le territoire schématique de la ville, qui n'est rendu ici que comme un champ de canaux pour la formation potentielle de réseaux. En ce sens, l'interface ne s'accumule pas seulement en réseaux et les réseaux en territoires ; ici, l'interface donne immédiatement une représentation graphique au réseau en formation et au territoire qui constitue sa limite. Nous pouvons nous attendre alors à ce que toute récursivité

réflexif d'intentions, de décisions, de sensations et de filtres régissant les processus auxquels il renvoie (et auxquels il est lui-même renvoyé) est une autre manière de désigner la *gouvernance algorithmique*<sup>77</sup>.

Tandis que nous exposons le long passé de la gouvernance des plateformes (à la fois avec et sans *nomos* du *Cloud*), le siège de cette gouvernance peut ne se trouver ni dans la souveraineté formelle des États, ni dans le tournoi effréné des marchés, mais dans les couplages d'interface eux-mêmes. Les plateformes gouvernent dans et en tant que machines algorithmiques à prendre des décisions. Elles décident ce qu'une interface fera et ne fera pas, pour quel *Utilisateur* et à quel moment. Pour Agamben, le souverain est celui qui décide de l'état d'exception et de l'exception interne du camp (qui est pour lui le « *nomos* de la modernité ») ; dans les décisions plus banales mais plus omniprésentes prises plusieurs fois par seconde par les interfaces informatiques du monde de l'*Utilisateur*, la décision sur l'exception et la réversibilité de l'intérieur et de l'extérieur est automatisée. C'est l'essence de la

---

intervienne entre une décision de se situer subjectivement dans un champ d'interfacialité urbaine reposant sur la base d'une coordination avec un réseau (« mes amis y vont, alors moi aussi ») et sur les effets positifs qu'une action pourrait avoir sur l'accumulation même du réseau et sur son image socialisée (« si j'y vais, cela apparaîtra sur la carte de mon réseau »).

77. Voir Tim O'Reilly, « Open Data and Algorithmic Regulation », dans Brett Goldstein et Lauren Dyson (dir.), *Beyond Transparency*, San Francisco, Code for America Press, 2013 (en ligne : <<http://beyondtransparency.org/chapters/part-5/open-data-and-algorithmic-regulation/>> [consulté le 27 nov. 2018]), et Tim McCormick, « A Brief Exchange with Tim O'Reilly about "Algorithmic Regulation" », 15 févr. 2014 (en ligne : <<http://tjm.org/2014/02/15/a-brief-exchange-with-tim-oreilly-about-algorithmic-regulation/>> [consulté le 27 nov. 2018]). Voir aussi ceci de O'Reilly : « Songez, pendant un instant, à la régulation dans un contexte plus large. L'électronique de votre voiture règle le mélange air-carburant dans le moteur pour obtenir un équilibre optimal d'efficacité et le minimum d'émissions. Le pilote automatique d'un avion règle les innombrables facteurs nécessaires pour que cet avion reste en l'air et garde la bonne direction. Les sociétés de cartes de crédit surveillent et réglementent les frais pour détecter les fraudes et pour vous maintenir en dessous de votre limite de crédit. Les médecins règlent le dosage des médicaments qu'ils nous donnent, parfois approximativement, parfois avec le plus grand soin, comme dans la chimiothérapie nécessaire pour tuer les cellules cancéreuses tout en maintenant en vie les cellules saines, ou dans l'anesthésie qui nous garde inconscient tout en assurant le fonctionnement des processus vitaux. Les fournisseurs d'accès à Internet et les systèmes de messagerie d'entreprise règlent les mails qui nous parviennent, en filtrant de leur mieux les spams et les logiciels malveillants. Les moteurs de recherche régulent les résultats et publicités qu'ils nous fournissent, en faisant de leur mieux pour nous donner plus de ce que nous ce que nous voulons voir » (Tim O'Reilly, « Open Data and Algorithmic Regulation », art. cité).



gouvernance algorithmique. En un sens, toutes les machines représentent des moyens que nous avons appris d'automatiser la décision et l'action (et c'est à ce stade que le bord « du politique » prend fin et qu'autre chose prend le relais). Les lois sont aussi un moyen d'automatiser la décision ; elles codifient la décision dans la jurisprudence, la norme et l'interprétation exacte à suivre à maintes et maintes reprises selon le code. Les lois indiquent comment les interfaces devraient et ne devraient pas fonctionner à l'avenir en essayant d'exprimer par avance toutes les variations possibles selon le plan, alors que les algorithmes peuvent automatiser une décision à l'endroit exact où elle doit être prise, où elle affectera un *Utilisateur* et où un *Utilisateur* l'affectera au niveau de la jonction de l'interface.

Dans la *Summa Technologiae* (1964) de Stanislas Lem, son traité sur l'avenir de la technologie (y compris les voyages dans l'espace et des choses qui ressemblent de près à la nanotechnologie et à la réalité virtuelle), l'auteur de science-fiction polonais met en garde – avec une fascination évidente – contre les périls totalitaires possibles de la gouvernance cybernétique (l'« *Electrocracy* » [électrocratie]) et ce qu'il appelle « *The Black Box: The Regulator of the Highest Kind* » [la boîte noire : le régulateur du plus haut niveau]. Dans toute combinaison de réglementation [*regulation*] juridique – comme une loi formelle – et de réglage [*regulation*] mécanique – comme un thermostat –, il existe toujours la possibilité que l'application devienne soit dangereusement opaque, impossible à corriger, soit dangereusement stupide, exigeant la conformité même par rapport aux buts logiques de la réglementation / du réglage, ou les deux à la fois. Dans certaines discussions récentes à propos de la gouvernance algorithmique, il a été suggéré que ces plateformes pouvaient fonctionner au mieux lorsque les résultats escomptés étaient bien connus et compris, et lorsque la performance du système pouvait être mesurée rapidement et réglée avec précision<sup>78</sup>. Au lieu de dicter chaque étape du processus, en étouffant l'improvisation face à l'imprévu, le système est libre de trouver ses propres moyens de parvenir à cette fin particulière et consensuelle.

78. Voir les travaux de Tim O'Reilly.

Cette heuristique pose pourtant au moins deux problèmes. Le premier correspond au cas où l'on n'accorde pas suffisamment d'attention à qui, ou à ce qui, désire un résultat particulier, et la façon dont ce dernier peut être déterminé en général avant qu'il soit décidé dans le détail par un régime d'interface<sup>79</sup>. Le second est que, souvent, les plateformes ne fonctionnent pas comme cela. Comme nous l'avons vu dans le premier chapitre, un « plan » fixe des résultats et peut aussi fixer des moyens, une « bureaucratie » fixe des résultats et des moyens, alors qu'une plateforme peut fixer des moyens (comme les protocoles, les interfaces de programmation, les normes de données) mais pas le contenu des résultats (« Google ne “fabrique” pas ce que vous cherchez »). Elle définit des critères de résultats, mais pas les résultats eux-mêmes ; c'est ce qui fait leur intérêt. Le premier résultat de la recherche est celui que les algorithmes jugent le plus « pertinent », mais ce peut être n'importe quoi (au grand dam de gros fournisseurs de contenu qui souhaiteraient faire ressortir leurs éléments de contenu à fort effet de levier). Autrement dit, la décision des résultats est une chose qui se passe au cours de l'interaction elle-même et qui pourrait être un résultat de la discipline imposée par l'*Utilisateur* à l'algorithme d'automatisation – et c'est tout autant l'algorithme qui délimite le comportement de l'*Utilisateur* par ce qu'il montre, cache, permet ou interdit. La symétrie ou asymétrie relative de cette relation d'interface dépend évidemment de la situation et est elle-même *décisive*.

Parmi les principaux problèmes de design de la gouvernance algorithmique, il y a la modulation de cette symétrie et de cette asymétrie : entre le « côté serveur » et le « côté client », l'autorité et l'autonomie, entre les décisions en amont et en aval, entre les *Utilisateurs* informant les algorithmes et les algorithmes gouvernant avec la force de la loi, ou peut-être « incitant en douceur » les *Utilisateurs* à des résultats prétendument souhaitables. Autrement dit, là où la science politique conventionnelle peut considérer comme une nouveauté que la computation à l'échelle planétaire ne soit pas seulement quelque chose à

79. Evgeny Morozov, « The Meme Hustler », *The Baffler*, n° 22, avr. 2013, en ligne : <<http://www.thebaffler.com/articles/the-meme-hustler>> [consulté le 27 nov. 2018].

gouverner mais qu'il faille aussi se demander où et quand la gouvernance se produit, il peut être tout aussi surprenant pour d'autres que le logiciel ne soit pas seulement la façon de gouverner mais qu'il doive être gouverné lui aussi, et que les conventions particulières à la culture de la programmation nord-américaine du début du <sup>xxi</sup>e siècle ne puissent pas être transposées à tous les systèmes sans traduction réciproque difficile ni sans contre-distorsions violentes (quoique nécessaires). (En tant que « résultats de design », la gouvernance algorithmique et la gouvernance des algorithmes devraient être étroitement associées.)

Les précédents historiques suggèrent fortement que les asymétries de savoir et de pouvoir entre gouverneur et gouverné (dans un sens ou dans l'autre) peuvent avoir des conséquences désastreuses. Les inquiétudes actuelles à propos de la vie privée de l'*Utilisateur* en ce qui a trait à la surveillance de l'État et à la *dataveillance* [la surveillance et la collecte des données] par les plateformes ont suscité un tollé, parfois très légitime et parfois beaucoup moins. La transgression de la surveillance (regarder « vers le bas » les gouvernés) par la *sousveillance* (regarder « vers le haut » le gouverneur) est devenue le critère de distinction conventionnel pour moduler l'opposition entre la transparence et l'opacité, et, par extension, pour concevoir la géopolitique de l'*Utilisateur*. Le problème, en pratique (aussi bien qu'en théorie), est que cette distinction dépend de conceptions de qui, ou de ce qui, se situe « en haut » ou « en bas », par rapport à qui ou par rapport à quoi, conceptions qui sont au mieux très discutables. C'est le cas même dans les groupes de protection de la vie privée qui se sont mis d'accord sur les « résultats », même si les motifs de ces derniers sont incompatibles. Pour certains, et par définition, les grands systèmes centraux de gouvernance doivent toujours opérer en toute transparence pour éviter de devenir totalitaires, et, par définition encore, les *Utilisateurs* finaux doivent toujours conserver le droit à l'opacité totale pour la même raison. Pour d'autres, la phobie à l'égard de la surveillance publique n'est pas la question, et il y a une forte motivation à faire la lumière sur certains « *Utilisateurs* », comme les fraudeurs fiscaux, au profit d'une grande gouvernance publique. D'autres préconisent une opacité et une protection de la vie privée maximales dans des objectifs parallèles ou opposés, comme certains

crypto-anarchistes. Un résultat pernicieux est que tout le monde se croit désavantagé ou en position d'autodéfense dans son action, et s'arroge par conséquent une liberté illimitée dans la violence sociale.

Cette heuristique du haut contre le bas s'avérera un modèle très limité pour moduler les questions complexes de design géopolitique qui se présentent aujourd'hui et qui se présenteront à l'avenir. Elle est née d'une supposition que la gouvernance est synonyme d'États qui contiennent des citoyens humains, que les gouvernements sont centralisés et éloignés, mais « re-présentent » la volonté de ces citoyens, que tout espace qui n'est pas occupé par la souveraineté du gouvernement est au contraire le domaine du « marché », qui a des priorités diamétralement opposées pour la vision essentielle (et inexacte) centre-contre-périphérie qui sous-tend les conceptions parlementaires et bureaucratiques de la façon dont (et de l'endroit où) l'autorité politique opère, et donc qui ne peut distinguer que confusément la manière dont les plateformes peuvent constituer un type de géographie politique très différent. Comme nous le verrons dans le chapitre sur la couche *Ville* du second volume, les plateformes de *Cloud* poussent ce qui était des capacités d'infrastructure de commandement et de contrôle aux limites du réseau, en dotant d'humbles objets et interfaces de capacité de calcul intensif, dont l'interface de *Cloud* qui s'appelle le « téléphone portable » constitue l'exemple le plus évident ; et en faisant cela, le *Cloud* absorbe et centralise d'autres fonctions de régulation des plateformes. En conséquence, l'objet de la gouvernance n'est pas seulement les humains mais aussi les choses, y compris et surtout les interfaces entre les humains et les choses.

Déterminer en premier lieu qui, ou ce qui, est ou n'est pas transparent en va différemment pour les gens et les objets, et pourtant les uns et les autres peuvent être les *Utilisateurs* des uns et des autres. Comme nous le verrons, la géopolitique du *Cloud* et la composition de l'*Utilisateur* en tant que sujet politique peuvent provoquer un certain type de traumatisme, comme l'émergence d'une gouvernance algorithmique qui n'est pas principalement une gouvernance des humains mais aussi des écologies, des objets inanimés, des jeux de données, d'autres algorithmes, de la détection et de la sensation. Cela est compliqué par le fait

que nous ne concevons pas un seul régime d'interface algorithmique, mais des totalités multiples, simultanées et imbriquées. Les « résultats souhaités » peuvent se recouper en partie, mais ils sont très différents. Ce qui est légal et cohérent pour l'un peut être techniquement ou moralement impossible pour un autre. L'hétérogénéité peut être un autre rempart contre le totalitarisme, et elle peut être aussi une voie vers un autre matérialisme universel non encore défini, un matérialisme qui n'est ni plus ni moins totalitaire que les lois mathématiques.

Il est beaucoup plus facile de décrire le design de la modulation de la symétrie et de l'asymétrie entre l'*Utilisateur* et le système que de le réaliser, mais il est évidemment nécessaire aussi d'anticiper certains de ses « résultats ». Lorsqu'un *Utilisateur* fournit des données par l'intermédiaire d'une interface qui modifie l'algorithme qui régit cette interface, et affecte donc aussi cet algorithme en le reprogrammant inconsciemment, nous disons que l'équilibre de l'asymétrie interfaciale penche vers l'*Utilisateur*. Lorsqu'un algorithme contrôle et limite, par exemple, le comportement, la cognition, le désir ou l'affect de l'*Utilisateur* – ou, mieux, lorsqu'il *produit* ces choses –, alors nous disons que l'asymétrie d'interface penche vers l'algorithme. Comme nous l'avons vu, les capteurs sont susceptibles de devenir un mode de design d'interface au moins aussi prédominant que l'est aujourd'hui l'interface graphique, et les questions de design qui l'accompagnent commencent à peine à se résoudre. Quant à elle, l'interaction peut se produire en l'*absence* totale d'interaction. Un thermostat intelligent, pour prendre un exemple prosaïque, apprend autant des modes d'utilisation de l'espace d'une habitante lorsqu'elle n'est pas chez elle que lorsqu'elle y est. Son absence et son manque d'interaction ne sont pas du tout une absence d'information : c'est une information d'absence.

À la grande consternation des personnes méfiantes, le « téléphone portable » ayant un dispositif à couplage de charge absorbant la lumière et un microphone absorbant les ondes sonores est aussi un capteur, et dans ce cas, le principe d'information par absence d'interaction s'applique. Un capteur utilise l'utilisation transportée par un autre, comme un véhicule autonome qui peut naviguer sur le terrain en se basant sur la cartographie par lidar (mot-valise composé de « laser »

et de « radar » ), les détecteurs de mouvement et les plans de ville (entre autres capteurs). Finalement, en tant que problème de design d'expérience *Utilisateur*, le degré relatif d'autonomie et d'intelligence d'un dispositif sera un critère clé dans l'interaction homme/robot, mais il s'agit d'une question distincte de l'autonomie ou de la dépendance réelle de ce dispositif. Les interfaces peuvent soutenir ou inciter en douceur les *Utilisateurs* à des interactions systématiquement optimales, mais pour le Stack-à-venir, l'incitation doit fonctionner dans les deux sens<sup>80</sup>. Aucune plateforme ne peut se contenter d'anticiper la façon dont les *Utilisateurs* l'utiliseront. Les principes les plus fondamentaux de la résilience des infrastructures dictent que la corrélation algorithmique des nouvelles informations détectées doit être capable de reprogrammer même les hypothèses les plus fondamentales du modèle de gouvernance de ce régime d'interface, ainsi que la façon dont il oblige que les décisions de l'intérieur viennent de l'extérieur. Sinon, la plateforme est une théocratie, et il y a certainement trop de plateformes théocratiques qui préparent déjà leur domination. J'espère, cependant, que ces régimes d'interface se dissoudront grâce aux défections, les autres grossissant proportionnellement grâce aux entrées.

## 22. La couche *Utilisateur* à venir : inventer les *Utilisateurs*

Les noms n'ont pas d'importance. Seule compte la biomasse, dont tant a été perdu. Tant d'expériences nouvelles, tant de connaissances neuves annihilées par ce monde de tumeurs pesantes.  
Peter Watts<sup>81</sup>

Dans l'ensemble, les gens aimeraient croire que l'avenir du Stack dépendra principalement de la géopolitique de l'*Utilisateur* et que plus la couche *Utilisateur* deviendra humaine et humaniste, mieux cela résoudra le reste de la mégastucture accidentelle. La résolution au niveau de la couche *Utilisateur* peut s'avérer décisive à certains égards,

80. Bruce Clarke et Mark B. N. Hansen, *Emergence and Embodiment: New Essays on Second-Order Systems Theory*, Durham (NC), Duke University Press, 2009.

81. Peter Watts, *Au-delà du gouffre*, trad. de G. Goullet et al., Saint-Mammès, Le Béal, coll. « Quarante-deux », 2016 [éd. originale : 2013] [je traduis, N.D.T.].

mais très différente de ce à quoi on pourrait s'attendre, et peut-être de l'« humain » au sens normal du terme. Le monde reste plein de pré-coperniciens, dans tout l'éventail politique, et les bouleversements apportés au privilège humain continueront de provoquer de violents refoulements. Le statut de l'*Utilisateur* en tant que créature politique et technologique organisera une grande partie de ce conflit à venir, et il attirera à la fois notre intelligence et notre stupidité les plus profondes à la surface.

L'un des premiers travaux de Douglas Engelbart, en 1960, s'intitulait « Special Considerations on the Individual as User, Generator and Retriever of Information » [Considérations particulières sur l'individu comme utilisateur, générateur et récupérateur d'informations]. Parmi les effets considérables, pour « l'individu », des travaux postérieurs d'Engelbart – qui est l'un des principaux concepteurs d'un grand nombre des interfaces que nous tenons aujourd'hui pour acquises (il a été un contributeur déterminant, parmi d'autres techniques, du design de la souris, du pointeur et du menu déroulant) – il y a eu le regroupement de l'utilisation, de la génération et de la récupération de l'information sous un seul acteur, l'*Utilisateur*. C'est pourtant aussi une identité qui peut facilement diversifier l'agent singulier en groupes composites, et elle le fait non seulement par ce qu'elle permet aux personnes de faire, mais aussi par la façon dont elle les considère comme des acteurs à part entière. Dans le cas de l'espace architectural, l'*Utilisateur* singulier est l'identité générique des passagers, des clients, des conducteurs, des personnes qui font leurs courses, des personnes qui restent sur le banc de touche, des personnes qui tournent des poignées de porte, des personnes qui se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur des clôtures, ainsi que des habitants copiés-collés des présentations visuelles<sup>82</sup>. Dans le cas du *Cloud*, l'*Utilisateur* est aussi le sujet créé par les moyens de mesure et d'identification distincte disponibles, les langages de balisage, les contrôles d'identité en ligne, les avatars et les parcours de navigation, et, dans le cas de la loi, l'*Utilisateur* peut être

82. « Render Search: Have you seen these people? », projet de James Bridle, en ligne : <<http://render-search.com/>> [consulté le 28 nov. 2018].

quiconque a un téléphone portable consultable sur lui, en tant que personne, en tant que partie de sa personne ou simplement à proximité de sa personne. Comme nous l'avons vu plus haut, l'utilitarisme neutre de l'*Utilisateur*-sujet conventionnel l'associe à l'*homo œconomicus*, mais il n'est pas identique à lui ; il est défini tout autant par la manière dont les technologies le définissent à leurs propres fins que par le fait qu'elle, lui ou tel *Utilisateur* non humain utilise des technologies pour ce qu'il perçoit comme son intérêt.

L'*Utilisateur* est ce que le Stack détecte sur sa couche supérieure, qui initie des colonnes de haut en bas en ayant à l'esprit les fins et les moyens. C'est l'endroit où, et la manière dont, la subjectivité de l'*Utilisateur* s'ouvre au-delà des frontières de l'humain, et si tous les capteurs et *bots* sont inclus, une nette majorité des *Utilisateurs* sont déjà non humains ou même biologiques. Cette re-présentation de l'humain à l'image du *bot*, en tant qu'il est filtré par la contrainte microéconomique, est comme un agent sensible de résolution des tâches qui accomplira des travaux pour des micropaiements, tout comme d'autres services informatiques utilitaires du *Cloud* qui fournissent des marchés liquides de gigaflops<sup>83</sup>. Les complexités culturelles à négocier (ou à rendre simplement insignifiantes) sont inégales et irrégulières. Il est intéressant de noter que la transposition du travail humain en une simple résolution d'énigmes est considérée par certains comme l'efficacité directe du marché, et non comme une transformation des humains en automates diminués, alors que d'autres technologies du Stack – qui peuvent en dernière analyse permettre un plus grand plaisir et une plus grande sécurité aux individus – sont perçues comme des affronts à la dignité de la Création.

J'ai entendu récemment Joi Ito, le directeur du MediaLab du MIT, déclarer : « Google n'a pas seulement conçu une voiture autonome. Il a conçu un conducteur. » Cela attire l'attention sur la dynamique du chemin matériel-données-*Cloud* qui entre en jeu lorsque la voiture parcourt la couche *Ville*, partiellement ou entièrement indépendante des intentions du passager humain. Parmi les caractéristiques les plus

83. Sarah Jaffe, « Silicon Valley's Gig Economy Is Not the Future of Work – It's Driving Down Wages », *The Guardian*, 23 juillet 2014, en ligne : <<http://www.theguardian.com/commentis-free/2014/jul/23/gig-economy-silicon-valley-taskrabbit-workers>> [consulté le 28 nov. 2018].



intéressantes de ce que nous appelons aujourd'hui la « voiture sans conducteur » (le « chariot sans chevaux ») se trouve dans la façon dont elle décentre la capacité d'action et l'autorité du pilote humain par rapport au siège du conducteur et les disperse dans des réseaux ambiants qui fonctionnent à des échelles multiples. Pour certains, c'est une innovation bienvenue, pour d'autres, cela s'avérera une émasculatation inacceptable ou même une déshumanisation, et elle se heurtera à une résistance violente et à différentes formes de politiques identitaires anthropocentriques.

Si les systèmes sans conducteur devenaient courants à un moment ou à un autre dans un avenir proche (incertain pour l'instant), nous pourrions nous attendre à ce qu'un grand intérêt politique se manifeste pour éviter que les anciennes voitures conduites par des humains se risquent sur les voies publiques et tuent des dizaines de milliers de personnes par an en raison d'une erreur humaine du conducteur. On peut s'attendre à un refoulement aussi fervent qu'irrationnel. Il y a certaines affinités avec les technologies, aussi fictives ou bizarres soient-elles, dont on pense qu'elles incarnent l'essence de la maîtrise humaine. Les armes à feu et les voitures en font partie. On voit en elles une amplification de l'humain, non une contamination par la médiation et l'hybridation. J'irais jusqu'à prévoir qu'il y aura un mouvement visant à identifier les automobiles conduites par des humains à un type d'« arme », et que l'on fera flotter le deuxième amendement de la Constitution des États-Unis – utilisé aujourd'hui pour dégager les propriétaires d'armes de responsabilités évidentes et protéger leur sentiment de domination – pour que les êtres humains restent derrière les volants<sup>84</sup>. Votre vie peut être fauchée par quelqu'un, enfermé dans une boîte en acier de deux tonnes, qui dévale l'horizon d'asphalte en essayant de prouver

84. Lorsque j'étais jeune, mon aversion pour le groupe de rock canadien Rush a trouvé une confirmation dans le morceau *Red Barchetta*, à propos d'un type qui se promène dans une voiture rapide et puissante au mépris de la législation sur le climat et la pollution. Aujourd'hui, Johnny Dronehunter [chasseur de drones] protège les types blancs à la masculinité normative de l'influence castratrice des « drones » (et de la « technologie » en général, on peut le supposer) en faisant des tours à l'intérieur de sa grosse boîte métallique et en tirant sur des choses dans le ciel. Regardez : « Johnny Dronehunter: Defender of Privacy – Official Trailer Feat. Salvo 12 Shotgun Silencer », SilencerCo, 29 juil. 2014, en ligne : <<https://www.youtube.com/watch?v=jlXwQVFt8Ho>> [consulté le 28 nov. 2018].

quelque chose au sujet de l'incapacité de la technologie à capturer son humanité naturelle<sup>85</sup>.

L'individualisation de populations en *Utilisateurs* uniques n'est pas une nécessité technologique, mais du point de vue du Stack qui regarde vers le haut, c'est un accommodement et une manière de rendre ses propres plateformes émergentes interopérables avec les conventions d'identité dont nous avons hérité<sup>86</sup>. La fonction de l'individuation de l'*Utilisateur* est autant de s'accommoder à la logique culturelle de l'identité humaine fondée sur l'attribution d'un nom, l'autobiographie, la lignée, l'auto-évaluation morale et la gestion bureaucratique, qu'elle est une exigence réelle des systèmes. Les identifiants d'utilisateur simplifient la régularisation des modèles entre les variables multiples, *mais* ils dépendent de la compréhension, par les *Utilisateurs*, de leurs interactions avec les plateformes au fil du temps comme l'accumulation d'événements qui ont leur temporalité propre. Certains sont surpris d'apprendre que de nombreuses plateformes du *Cloud* ne s'intéressent pas beaucoup à leur nom et à leur adresse, mais seulement à leur comportement réel et prévisible. L'idée que leur identité puisse être réduite à ce qu'ils font, plutôt qu'à ce qu'ils sont, paraît contre-intuitive, voire insultante.

En même temps, les régimes de sécurité des interfaces peuvent exiger l'identification très spécifique d'un *Utilisateur* en particulier, par opposition à tous les autres *Utilisateurs* possibles. L'accès à des lieux sûrs, comme les *data centers*, est contrôlé par des ouvertures d'interface très exigeantes. En général, il faut répondre à une combinaison de critères d'identification qui sont tous efficaces pour identifier les *Utilisateurs* humains, mais tout aussi efficaces pour identifier les non-humains, et donc, comme dans *Devant la Loi*, de Kafka, tous ceux qui viennent devant la porte sont rendus égaux, mais cette porte ne s'ouvrira que pour vous. Ce triumvirat de l'identité de l'*Utilisateur* est : « quelque

85. Le même Johnny Dronehunter : le cyborg amer dans une voiture grosse et lourde, assis, les genoux joints, les petits yeux protégés non seulement par un énorme pare-brise mais aussi par des verres réfléchissants attachés à l'avant du crâne et recouvrant ses orbites.

86. Drew Harwell, « "Human Props" Stay in Luxury Homes But Live Like Ghosts », *Tampa Bay Times*, 6 juillet 2014, en ligne : <<http://www.tampabay.com/news/business/realestate/human-props-stay-in-luxury-homes-but-live-like-ghosts/2187417>> [consulté le 28 nov. 2018].

chose que vous connaissez », comme un mot de passe ou une réponse spécifique à une question spécifique ; « quelque chose que vous avez », comme une carte d'identité, un dongle, une clé ou une puce spécifique ; et « quelque chose que vous êtes », comme une empreinte numérique, une empreinte rétinienne ou d'autres informations très structurées. Ce sont les trois côtés du triangle qui individualise un *Utilisateur* dans une population : *connaître, avoir, être*. Tant qu'une chose peut connaître, avoir et être, elle peut être un *Utilisateur*. Cela peut sembler anormal à certains ; pour moi, cela s'apparente au suffrage universel.

Pour concevoir des transformations plus fortes au niveau de la couche *Utilisateur*, il ne suffit pas d'élargir les critères d'admission uniquement à celui, à celle et à ce qui compte comme un *Utilisateur*, cela demande aussi un changement dans la façon dont l'*Utilisateur* est tenu (si en effet il y est tenu) de rendre des comptes des intentions et des effets de toutes les colonnes qu'il ou elle – humain(e) ou non – initie. Un accident peut être mis sur le compte d'une erreur du conducteur, mais dans une perspective plus large, le système de transport dans son ensemble collabore en permettant que cette erreur aboutisse à une catastrophe. La prépondérance de l'attention accordée aux droits légaux des *Utilisateurs* humains d'interagir entre eux sans tenir compte des « externalités » et, en grande partie, sans autre gouvernance que le carnaval de la « réputation », a pour effet secondaire de détourner l'énergie de ces deux autres problèmes importants de design (et sans doute davantage) : la représentation des *Utilisateurs* non humains et la codification de l'obligation de rendre des comptes dans un système technique complexe et composite.

Un point de départ consiste à détacher l'*Utilisateur* d'une interface du *propriétaire* d'une interface, car les demandes de chacun peuvent continuer de diverger de manière significative. Comme nous l'avons vu plus haut à propos de la propriété ou de l'administration des données dans une écologie de l'Internet des objets, il ne suffit pas de dire que le propriétaire légal d'un dispositif doit exercer un contrôle sur ses données, et pas seulement parce qu'il est peu probable que « le » propriétaire soit une entité identifiable unique. Un capteur peut appartenir à X et saisir des données à propos de Y,

et ici le premier est le propriétaire tandis que le second est l'*Utilisateur*, qui peut revendiquer lui aussi des droits durables sur ce que le capteur détecte à leur propos. Le propriétaire ne peut pas posséder tout ce qu'il sait sur tout le monde, mais, en même temps, cet *Utilisateur* (la personne Y) ne peut pas revendiquer que tout et n'importe quoi qu'un capteur détecte à son propos fasse réellement partie de sa personne souveraine élargie et doive rester sous son contrôle. Les ondes sonores perturbées par votre voix, que mon tympan détecte, sont autant les miennes que les vôtres, et dans un monde où il y a des milliards de capteurs, diviser la couche *Ville* en zones offrant un degré raisonnable de protection de la vie privée et en zones où l'on n'a pas d'attentes en matière de protection de la vie privée n'a pas beaucoup de sens parce que, ne serait-ce que pour cette raison, une zone n'est jamais isolée : elle est toujours chevauchée et elle en chevauche toujours une autre.

Dans certains cas, nous souhaiterons certainement que les intérêts de l'*Utilisateur* l'emportent sur ceux du propriétaire. Comme dans l'exemple de Cory Doctorow, sur lequel nous reviendrons dans le chapitre sur la couche *Utilisateur*, dans le second volume, quelqu'un qui prend du retard dans le paiement des implants oculaires intelligents de son enfant et qui a le choix entre la faillite et la capacité de voir pourrait prétendre à juste titre que les besoins de l'*Utilisatrice*, dans ce cas, de sa fille, l'emportent sur ceux du propriétaire, sa banque<sup>87</sup>. Que la même chose soit vraie des voitures sans conducteur qui retournent toutes seules chez le concessionnaire, en effectuant leur propre saisie vis-à-vis des *Utilisateurs* en défaut de paiement, c'est moins clair. C'est précisément ce brouillard, cette zone grise de la taille de la couche *Utilisateur* elle-même, qui exige que nous prêtions au design notre attention la plus concentrée et la plus critique<sup>88</sup>.

87. Cory Doctorow, « The Coming Civil War over General-Purpose Computing », conférence « Talks at Google », Google, Mountain View (CA), 22 août 2012, vidéo en ligne : <<https://www.youtube.com/watch?v=gbYXBJOFgeI>> [consulté le 28 nov. 2018].

88. Les travaux de Ryan Calo sont très instructifs sur ces thèmes et sur des questions connexes. Voir son article « Robotics and the Lessons of Cyberlaw », *California Law Review*, vol. 103, n° 3, 2015, et *University of Washington School of Law Research Paper*, n° 2014-08, 28 février 2014.

L'attribution de l'autonomie et de la culpabilité (trop souvent confondues) est tout aussi délicate. Certains pourraient anticiper un avenir où des régimes politiques du *Cloud* concurrents se définiraient autant par la violence du monde réel de leurs conflits externes que par leurs stratégies internes. Le développement d'armes pour la guerre infrastructurelle à grande échelle au moyen de virus complexes est bien engagé – espion contre espion, algorithme contre algorithme, couche *Ville* contre couche *Ville*, et Stack contre Stack – et attire certains des tout meilleurs informaticiens vers l'espace du problème. Dans un grand nombre de cas, la stratégie n'est pas seulement de casser les servomécanismes d'un ennemi, c'est de transformer en arme les *Utilisateurs* de cet ennemi « contre lui », en particulier lorsque l'*Utilisateur* ignore qu'il a été transformé en arme. L'ordinateur personnel transformé en zombie, contrôlé par le logiciel malveillant agissant comme un champignon parasite, en est un exemple de base, mais la capacité qu'ont des *Utilisateurs* non programmés à faire des ravages sur leur propre plateforme est presque sans limite. Dans un tel cas, le plus responsable est-il l'*Utilisateur* ou le propriétaire ? Celui qui initie la colonne de la mort ou celui qui possède son Stack ? L'intention est importante, bien sûr, mais pas du point de vue du système quant à sa propre sécurité. Il n'y a que des *Interfaces* à faible risque et à haut risque, et les *Utilisateurs* qui s'y rattachent.

On peut en tirer la leçon que, de même que la diffusion de la « responsabilité » dans ce système ne peut pas rejeter la faute sur le seuil de la position de l'*Utilisateur* inconscient, elle ne peut pas être conçue non plus autour de la volonté consciente exprimable de l'*Utilisateur*. Le colonel Jack Ripper pourrait faire tomber le premier domino pour protéger la « pureté d'essence » de ses précieux fluides corporels, mais même sa souveraineté folle dépend d'un vaste appareil machinique déjà existant qui entre en action. La sacralisation de la vie privée individualisée par le cryptage pourrait aussi sembler garantir la « pureté d'essence » et la souveraineté de l'*Utilisateur* atomisé, mais elle anonymise certaines des variables clés de la plus grande chaîne d'association, d'activité et de responsabilité humain-technologie, en les soustrayant aussi à un jugement raisonnable. Au lieu de contenir les impacts d'un échange

dans le cercle fermé de ceux qui font des transactions, il rend certains agents invisibles au suivi des chemins de la gouvernance algorithmique, automatisant ainsi le problème du parasitisme et rendant invisibles toutes les choses que cette transaction externalise (qu'elle porte sur des choses bénignes ou pernicieuses), même aux *Utilisateurs* qui les engendrent. Loin des yeux, loin du cœur. Ce type d'anonymisation tactique peut à la fois gonfler excessivement le sentiment d'autorité sur toutes les interactions (un gonflement qui est à la fois technologique et psychologique) et retirer l'*Utilisateur* des mécanismes de reddition de comptes pour les coûts partiels de sa capacité d'action partielle. Il accomplit le premier en promettant le second.

La sur-individualisation de l'identité de l'*Utilisateur* selon les conventions modernes de l'identité politique peut produire à la fois de la comédie et de la tragédie. Pendant les manifestations de Maïdan, au début de l'année 2014, le gouvernement de celui qui était alors président de l'Ukraine, Viktor Ianoukovytch, a envoyé sur leurs téléphones, à un grand nombre de personnes qui s'étaient rassemblées, un SMS qui disait : « Cher abonné, vous êtes enregistré en tant que participant à des troubles de masse. » Ce fait devait être évident pour toute personne participant aux troubles de masse, mais la menace implicite venant de la révélation soudaine que l'État savait qui elle était, ou connaissait au moins son numéro de téléphone, était claire elle aussi, même si elle était un peu pathétique. Le fait de délimiter explicitement des positionnements ne peut pas profiter à un régime faible, et l'onction donnée à quelqu'un qui se trouve sur la place comme étant officiellement un ennemi de l'État ne ferait pas grand-chose pour renforcer sa légitimité en déclin. En outre, la sur-individualisation maladroite d'une manifestation de masse qui n'a de puissance que parce qu'elle est une foule nouvelle, pas le rassemblement fortuit d'un grand nombre d'*Utilisateurs* en même temps, doit avoir provoqué plus de gloussements que de tremblements. Pour l'avenir de la couche *Utilisateur*, l'épisode dramatise aussi le décalage entre l'individualisation politique traditionnelle et les assemblages des couches *Utilisateur/Interface/Ville* du monde réel, lorsque l'un vient maladroitement se superposer à l'autre. Qui sait à quel point le ciblage était sophistiqué, ou pourrait le devenir

un jour dans un avenir de téléphones proxy, d'usurpation d'adresse IP, de transfert de numéro et de logiciel urbain (« Cher capteur intégré à un pont, vous avez été identifié comme un manifestant... »). Le décalage devient plus alambiqué lorsqu'il doit rendre compte, d'un côté, de l'interpolation involontaire d'*Utilisateurs* ayant des droits de quasi-citoyenneté, de l'autre, de la segmentation et de la surveillance non désirée d'*Utilisateurs* individualisés. Il les confond l'une avec l'autre parce qu'il ne les voit qu'en fonction de la façon dont elles s'écartent d'une figure obsolète de l'*Utilisateur* en tant que citoyen individuel.

Un problème spécifique de design en ce qui concerne la couche *Interface* à venir est cette individualisation de l'interface elle-même. En saluant l'*Utilisateur* comme un agent unique doté d'un point de vue unique, au lieu d'une capacité d'action importante mais partielle au sein de plusieurs appareils plus grands et plus petits à la fois, l'identité placebo d'un *Utilisateur* vitruvien résolu n'est pas seulement prise en compte : elle est aussi reproduite et renforcée. Quelle est alors la meilleure « unité souveraine » de cet assemblage ? On se demande si la responsabilité juridique des individus constitue même une option viable lorsqu'il devient impossible de distinguer les systèmes des individus. Les technologies du soi du Stack donnent un poids énorme aux formules qui paraissent vérifier la spécificité existentielle de l'individu à travers la quantification schématique de sa biographie.

En ce qui concerne l'*Utilisateur*-à-venir, il se peut qu'aucune porte ne soit construite uniquement pour vous, parce que ce que vous êtes, ce que vous avez et ce que vous connaissez ne vous appartient jamais en propre. La porte vous construit comme ce qui passe, ou comme ce qui ne passe pas, ce qui est absorbé par le profil ou ce qui l'absorbe. Une infrastructure réelle implique de nombreux acteurs, dont certains sont nommés et d'autres ne sont pas pris en compte, inconnus de la loi ou du logiciel, mais néanmoins actifs. L'interface construit des *Utilisateurs*, mais elle est aussi construite par des *Utilisateurs*, et donc, refaire l'*Utilisateur*-sujet, c'est réformer « la porte » pour mieux refléter tout ce qui est réellement présent et actif dans n'importe quelle chaîne d'échange, et pour l'institutionnaliser comme des interfaces avec de nouveaux systèmes normatifs. Introduire la capacité d'action

de l'*Utilisateur*, c'est donc non seulement introduire les droits des humains qui se trouvent être des *Utilisateurs*, mais aussi introduire la capacité d'action des machines auxquelles l'*Utilisateur* se trouve mêlé. L'*Utilisateur* peut être tout ce qui est susceptible d'initier une colonne de haut en bas du Stack, mais parce que, comme toute chose, humaine ou non humaine, il peut entrer ou sortir de cette position plusieurs fois au cours de la journée, nous devons concevoir des modes de reddition de comptes à tous les niveaux. Ce n'est qu'à ce moment-là que nous pourrions raisonnablement espérer concevoir une gouvernance viable de décision automatisée sur l'intérieur et l'extérieur – qui ou quoi ira où – et sur la façon de programmer une gouvernance d'interface algorithmique, tout en étant attentifs aux exceptions dont elle décide et dont elle ne décide pas.

Construire une meilleure armature pour la position d'*Utilisateur*-sujet peut ne pas sembler le problème de design le plus urgent, mais à bien des égards, c'est très précisément le cas. Un consensus (en partie seulement) improbable s'est formé autour de l'importance structurelle de la robotique et de l'automatisation, et de leur impact sur la macroéconomie du travail et des marchés. On parie, à droite comme à gauche, qu'une « société du coût marginal zéro », ou un « communisme de luxe entièrement automatisé », fait partie intégrante de l'avenir de la mondialisation commandée par logiciel. Une ligne de démarcation qui traverse les partis se décline en différentes versions, mélangeant la nanotechnologie, la robotique industrielle, la fabrication additive (l'impression en 3D), l'Internet des objets, la reproduction numérique, la biotechnologie et les réseaux ouverts, pour élaborer un scénario dans lequel de nombreuses matières premières physiques sont rationalisées dans des flux de téléchargement, et où le gros du travail (et le plus difficile à faire décoller) sera fait par des machines intelligentes quasi ou entièrement autonomes. Nous verrons bien, mais les algorithmes et le matériel reposant sur les algorithmes intelligents sont déjà des *Utilisateurs* actifs dans notre monde, et nous devons leur rendre justice. Pour le meilleur ou pour le pire, nous occupons comme eux des niches convergentes dans un nouvel équilibre et dans ses nombreuses ponctuations.



C'est avec une stupidité résiduelle que nous veillons de cette manière au maintien du fossé humain/animal, et nous nous fourvoyons tout autant lorsque nous insistons sur le fait que les machines informatiques ne sont « que des outils » et pas également des co-*Utilisateurs* avec nous. Les conséquences sont à la fois éthiques et économiques, et la géopolitique de l'*Utilisateur* doit refléter non seulement la manière dont nous voulons que les États et les plateformes traitent les *Utilisateurs* humains, mais aussi la manière dont nous situerions ces idéaux dans des régimes d'interface à la fois plus efficaces dans l'inclusion et plus précis dans la représentation (jamais complète, toujours par réduction) de qui, et de ce qui, interagit avec qui et avec quoi, indépendamment de l'espèce ou du règne.



## LE STACK NOIR

### 23. *Angelus Novus* a disparu

Dans quelle mesure le Stack, et son modèle de logiciels et de souverainetés imbriqués et incompatibles, est-il une réponse à l'appel d'Hillary Clinton à une architecture géopolitique alternative ? Ou est-il une réponse à une autre question, à une meilleure question ? Pour notre géodesign séculier, le flou par lequel le Stack-que-nous-avons devient le Stack-à-venir n'offre aucune rédemption historique et messianique ; ce n'est la « communauté qui vient » de personne<sup>1</sup>. Ce n'est pas un diagramme transcendantal dans lequel les choses peuvent trouver leur place ; c'est seulement un diagramme « scendantal » avec lequel nous pouvons configurer des choses et des événements, d'échelles différentes et de durées différentes, et réaliser que des abstractions qui autrement seraient illisibles deviennent à présent des infrastructures. Sa rigidité formelle se multiplie nécessairement, en tressant la géographie politique en tissage rugueux, donnant un sanctuaire aux agents doubles, couche par couche. Mais l'on ne peut pas davantage être partisan du flou que l'on ne peut être partisan du Stack (ou être anti-Stack), et le design ne peut pas cartographier un lieu en le projetant sur le suivant, en transférant la souveraineté de là-bas à ici, de l'État à l'individu, de l'État à l'entreprise, de la loi au protocole, de l'institution au réseau,

1. Par contraste, voir Giorgio Agamben, *La Communauté qui vient. Théorie de la singularité quelconque*, trad. de M. Raiola, Paris, Seuil, coll. « La librairie du XXI<sup>e</sup> siècle », 1990.

de la terre au *Cloud*. Au lieu de cela, des agents, objets, machines et éthiques alternatifs apparaîtront certainement et rempliront un autre diagramme, avec une autre répartition de la tension. Ces choses étranges, c'est nous et ce n'est pas nous. La géopolitique de la computation, ses géographies de la programmabilité, de la recombinaison, de l'extensibilité, de la récursivité et de l'adressabilité, ne sont pas supervisées par un *Angelus Novus* qui pourrait, selon la mission assignée par Walter Benjamin, faire face à la catastrophe de l'histoire, épineuse et bien annoncée, en se déchirant et se repliant toujours sur lui-même lorsqu'il vole vers l'arrière. À cause de sa coloration utopique, et malgré elle, la computation à l'échelle planétaire peut conduire à la désolation, à la tyrannie et à la misère, mais si elle le fait, c'est peut-être de notre faute.

Les accidents incorporent les accidents qui incorporent les accidents, et les juridictions incorporent les juridictions à mesure que la géopolitique devient plus plurielle, plus compulsive, plus contradictoire, plus composite et pluriscalaire. Les totalités d'interface de nos États plate-formes, tirées des signaux de prix, de risque, de foi et de fondamentalisme, décident de la souveraineté en extrayant et en extrudant la valeur des liens qui unissent, leurs multiplicités opposées scintillant par superposition fractale. Les citoyens qui ont deux systèmes d'exploitation, tous migrants d'une manière ou d'une autre, sont maintenus dans des postures particulières par la gouvernance algorithmique et se voient accorder des primes par les pare-feux. Rien, nulle part, ne peut plus être « natif »<sup>2</sup>, et peut-être que si nous ne devons rien accomplir d'autre que cela, cela valait déjà la peine. Voyez tous les cœurs et tous les esprits qui sont loués plusieurs fois par jour à différents jardins clos et systèmes de croyance perceptive ; et par l'« utilisation ingénieuse des drapeaux », tout ce qui est quelque chose est blanchi, comme Nauru blanchit les passeports, les îles Caïmans blanchissent l'argent et Guantánamo blanchit les gens<sup>3</sup>.

2. Paul Virilio, *Le Futurisme de l'instant. Stop-Eject*, Paris, Galilée, 2009. Liis Kängsepp, « Estonia to Offer "E-Residency" to Foreigners », *Wall Street Journal*, 21 oct. 2014, en ligne : <<http://www.wsj.com/articles/estonia-to-offer-e-residency-to-foreigners-1413897698>> [consulté le 28 nov. 2018]. *Sleep Dealer*, réalisé par Alex Rivera, Vaya Entertainment, 2008. Eddie Izzard, *Dress to Kill*, vidéo du one-man-show réalisée par L. Jordan, Vision Video, 1998.

3. L'« utilisation ingénieuse des drapeaux » est une réplique de l'humoriste Eddie Izzard décrivant la stratégie coloniale britannique.

Les crypto-*Villes*-États jouissent des libertés de religion et d'expression, mais c'est moins le cas des individus qui y vivent pendant un certain temps, sauf si chacun d'entre eux ou tous sont aussi incorporés d'une manière ou d'une autre, parce que, lorsque l'État est souverain, l'individu cherche à obtenir la nationalité, mais, lorsque le marché est souverain, la personne cherche à obtenir le statut de l'entreprise. L'immigration devient l'expression paniquée des guerres climatiques ; on invente des patries à la journée, à la semaine et au mois. L'exode et l'exil sont marqués au fer rouge, même au détriment des fuseaux horaires<sup>4</sup>. Les organisations non gouvernementales garantissent une assurance maladie de base selon des définitions de plus en plus douteuses de la neutralité du Net. Les intelligences artificielles rendent le temps historique plus profond de la gouvernance intergénérationnelle plus acceptable d'un point de vue culturel, du moins pour ce que peuvent aborder mutuellement toutes les parties, alors que tout ce qui est régi par ses comptabilisations de l'apparition et de la disparition remplit les paysages d'interfaces souveraines et de leurs décisions automatisées.

La computation synthétique change ce qui peut être détecté, mesuré, calculé, communiqué ou stocké. Elle accomplit des prouesses dans la cognition organisationnelle à une échelle et à une vitesse inconnues jusqu'ici. Il y a là-dedans un cannibalisme productif et généreux. Pour certains, la distinction ami/ennemi est rationalisée par l'ambiance de vastes villes aéroportuaires intérieures, des milliers d'entre elles soutenant chacune des centaines de millions de personnes, bordées pour la plupart par une prophylaxie de sécurité mortelle<sup>5</sup>. Rappelez-vous qu'il y a eu un gagnant dans l'expérience Biosphère 2. Ce sont les fourmis, qui ont repoussé les cafards qui avaient rendu fous les humains<sup>6</sup>. La

4. Par exemple, la bande de Gaza et la Cisjordanie doivent vivre dans des fuseaux horaires différents (« *Gaza, West Bank to live in different time zones* », *Ma'an News Agency*, 28 août 2011, en ligne : <<http://www.maannews.net/eng/viewdetails.aspx?id=416597>> [consulté le 28 nov. 2018]).

5. Olivier Wainwright, « The World's First Indoor City: A Greatest Hits Mashup of London and New York », *The Guardian*, 9 juillet 2014, en ligne : <<http://www.theguardian.com/artanddesign/architecture-design-blog/2014/jul/09/worlds-first-indoor-city-dubai-mall-of-the-world>> [consulté le 28 nov. 2018].

6. « Biosphère 2 était un monde sous cloche. Huit êtres humains étaient enfermés avec une masse de flore et de faune, et un écosystème équilibré était censé émerger naturellement. Mais

leçon que l'on peut en tirer, c'est qu'à l'intérieur d'une totalité en forme de dôme, une détermination massivement répartie peut être une meilleure adaptation évolutive que la pensée nuancée individualisée, et donc les villes à charte de Google peuvent être plus dessinées par la communication chimique stigmergique que par de brillants algorithmes formels. Les fourmis organisent leur machine de guerre par la sécrétion et la sensation épidermiques, et nos propres relais satellite font aussi bien en organisant la requête, le résultat et la visualisation du résultat, les métadonnées sur la requête, l'appel et la réponse.

Les États impliquent ces prothèses et sont impliqués par elles ; ils sont confisqués par leurs propres mécanismes et, dans leur cas, l'interface est très littéralement la peau. Tandis que les espaces ouverts et fermés par la computation sont définis non seulement par ce que la gouvernance choisit de voir et de ne pas voir, mais aussi par ce qu'elle choisit de détecter et de ne pas détecter, le nommage distribué de ce qui est pertinent et de ce qui ne l'est pas exprime ce mode épidermique de la souveraineté, où la sécurisation sur place et la sécurisation en mouvement garantissent le champ des relations dans lequel n'importe quoi pourrait entrer. La granularité abstraite des choses et l'humidité de leurs membranes sont l'une et l'autre des conditions préalables à leur perception du monde et à la façon dont le monde les perçoit, à la façon dont ces espaces sont aménagés sur place, à la façon dont ils sont

---

il était complètement déséquilibré dès le départ. Les niveaux de CO<sub>2</sub> ont commencé à monter en flèche, alors les participants à l'expérience ont planté davantage de plantes vertes avec acharnement, mais le CO<sub>2</sub> a continué d'augmenter, puis s'est dissous dans l'"océan" et a mangé leur précieux récif corallien. Des millions de mites minuscules ont attaqué les légumes, et il y a eu de moins en moins de nourriture. Les hommes ont perdu 18 % de leur poids. Des millions de cafards ont tout envahi. Dès que les lumières étaient éteintes dans la cuisine, des hordes de cafards recouvraient toutes les surfaces. Et les choses ont empiré – l'oxygène qui était présent dans le monde a commencé à disparaître et personne ne savait où il allait. Les "bionauts" ont commencé à étouffer. Et ils ont commencé à se détester les uns les autres – des disputes furieuses ont éclaté, qui se sont souvent terminées par des crachats à la figure. On a fait venir un psychiatre pour voir s'ils étaient devenus fous, mais il a conclu simplement que c'était une lutte pour le pouvoir. Ensuite, des millions de fourmis sont apparues de nulle part et ont fait la guerre aux cafards. En 1993, l'expérience a sombré dans le chaos et la haine » (Adam Curtis, « How the "Ecosystem" Myth Has Been Used for Sinister Means », *The Guardian*, 29 mai 2011, en ligne : <<http://www.theguardian.com/environment/2011/may/29/adam-curtis-ecosystems-tansley-smuts>> [consulté le 28 nov. 2018]).

sécurisés et dont ils assurent la sécurité. Autrement dit, la possibilité d'aménager la peau est déjà une alimentation par d'autres moyens, et donc aussi l'État par d'autres moyens. En ce qui concerne la géopolitique au sein de la planétologie comparée, c'est toujours la chimie qui gagne.

La lutte entre le géodesign et les États plateformes se définit toujours par la condition restrictive selon laquelle l'espace aménageable n'est jamais vide et le monde précaire est toujours déjà plein. Aucune *tabula* n'est jamais *rasa* : le monde est plein mais jamais achevé, et l'alibi de la Genèse n'est plus disponible. En cela, la géographie politique est moins une image à somme nulle des territoires à acquérir que le design d'une totalité de substitution qui peut correspondre, ou non, à l'unitotalité d'une image donnée du monde (comme un globe dans l'espace). Le design se soucie dès à présent de la gestion de l'archivage de tout le « contenu » produit au cours des siècles précédents ; nous ne fabriquons pas de choses nouvelles ; nous innovons sur les archives et indexons ce qui s'y trouve déjà, passant d'un « événement » à une base de données et vice-versa.

Alors que des plateformes industrielles comme Ford et Toyota avaient introduit la fabrication de machines industrielles complexes à une échelle de masse, en partant de zéro, la mission de Google est moins de fabriquer de nouvelles informations brutes en soi que de structurer et d'organiser l'espace total de toutes les informations du monde – une réserve permanente qui existe déjà, même si elle est peu formalisée – de le gérer dans son anti-obélisque de *data centers* et d'en faire un moyen d'action réflexe sur un monde désormais rendu sous la forme d'un plateau computationnel. Nous passons du système des objets à une économie des métadonnées. Si la médiation de masse et la pénurie d'information exigeaient autrefois l'architecture de systèmes idéologiques formels, la gouvernance repose aujourd'hui sur la gestion différentielle de jeux de données ouverts et fermés, qui, d'ailleurs, se traduit aussi en violence animale. Le souci de toute archive est l'auto-évaluation d'un moment présent dans la perspective d'un avenir inconnaissable – une éthique – et une base de données n'est qu'un type d'archive particulièrement actif, pour lequel les informations qui sont tirées du monde deviennent plus facilement un instrument

pour les travailler en retour. Il est pourtant difficile de déterminer si le passage de textes rares et sacrés à des informations surabondantes et instantanément archivables exige toujours la même promesse d'un accomplissement éthique pour motiver et justifier notre participation et notre promesse envers l'avenir. Nous pourrions agir comme si c'était le cas, en attendant de savoir.

D'ici là, nous sommes confrontés à la fois à un excédent de nouveaux mondes et à un manque de frontières civilisationnelles claires, à part celles qui sont simulées par différents médiévalismes séniles qui prévalent en ce moment. Pouvons-nous survivre à cela ? Pouvons-nous nous occuper des ouvertures les plus proches suffisamment vite pour qu'elles produisent de nouvelles géographies avant que nous ne parvenions à les ruiner ? La conservation de ces archives dysfonctionnelles dirige notre attention vers les projets de géodesign qui dépassent notre compréhension de l'économie parce que, après tout, les humains ont déjà remanié la Terre (le Stack lui-même est un reflet de cette réalisation douteuse), et il a fallu tout notre capital depuis le début de la révolution industrielle pour le faire. L'Anthropocène devrait représenter un changement dans notre vision du monde, un changement fatal aux monologues intérieurs des humanités, mais c'est aussi le cliché le plus répandu, l'un des préférés des chroniqueurs économiques aussi bien que par les primitivistes ignorants.

Au cours du seul siècle de l'industrialisation, ou des siècles qui ont suivi l'agriculture à grande échelle, nous avons réussi une transformation si radicale de la vie sur la croûte de la planète – changement climatique, croissance démographique, déforestation, acidification des océans, « asphaltisation », extinction massive, méga-urbanisation – que nous l'avons finalement étouffée tout entière et que nous avons provoqué une nouvelle ère géologique qui porte le nom de l'impact général et permanent du génome humain sur le profil géophysique de la croûte et de l'atmosphère terrestres. La mauvaise nouvelle est attestée par les dangers que nous faisons peser sur nos têtes, qui remplissent les marchés de billets à ordre pour extraire et rationaliser plus de ressources naturelles qu'il n'en existe en réalité. La bonne nouvelle, c'est que nous savons avec certitude que la « géo-ingénierie » à court terme



est non seulement possible, mais d'une certaine manière inévitable, mais comment ? Comment marche-t-elle et qui peut la faire marcher ; et, malheureusement pour nous, la réponse devra (peut-être) arriver avant que nous puissions formuler correctement la question. Pour les scénarios les plus sombres, la macroéconomie achève sa métamorphose en écophagie, car la découverte de défaillances du marché devient simultanément la découverte des limites des puits de la planète (le carbone, la chaleur, les déchets, l'entropie, la politique populiste, etc.) et vice-versa ; le Stack devient notre « tour du silence »<sup>7</sup>.

La condition commune, si elle existe, ce sont l'indicibilité et le caractère méconnaissable communs qui occupent la place autrefois réservée au cosmopolitisme kantien, lequel n'est plus aujourd'hui que la réception qui précède l'événement d'une mort collective que nous serons réellement en mesure d'observer et de connaître. Nous piétinons, les pieds trempés. Pour le scénario le plus optimiste, les nanotechnologies *shanzhai* peuvent nous sauver de la gelée grise des décharges en la remettant au travail : en nous permettant de fabriquer et d'acheter des assemblages innommables, sans relation avec nos besoins ou désirs ; et en forçant les algorithmes des chaînes logistiques du monde à se détraquer, sans savoir ni comment modéliser telle ou telle impulsion, ni ce qu'il faut avoir en stock sur les étagères-interfaces, ni s'il faut mettre la nourriture pour chien à côté des clés Allen avec du sirop de pêche au-dessus. Pour tout cela, l'absolu logistique se rapprocherait du flux moléculaire

7. Même si le traité de l'espace de l'ONU, signé en 1967, stipulait qu'aucun pays ne pouvait revendiquer la Lune, Dennis Hope en a vendu des morceaux. Ce dernier, propriétaire de la « Lunar Embassy Corporation » [Société de l'ambassade de la Lune], a vendu des parcelles de la Lune à 3,7 millions de personnes depuis 1980. L'entrepreneur du Nevada pensait qu'il pouvait revendiquer la Lune sous le couvert d'un gouvernement galactique qu'il avait créé. Ce gouvernement devait être techniquement exempté de l'application du traité de l'ONU. Malheureusement pour lui et pour les autres cinglés de la Lune, le traité de l'ONU interdit aussi aux simples citoyens des gouvernements terrestres de revendiquer une participation dans la Lune. Voir : Victoria Jaggard, « Who Owns the Moon? The Galactic Government vs. the UN », *National Geographic*, 16 juillet 2009, en ligne : <<http://news.nationalgeographic.com/news/2009/07/090717-who-owns-moon-real-estate.html>> [consulté le 28 nov. 2018] ; Bureau des affaires spatiales des Nations unies, Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, janvier 1967, en ligne : <<http://www.unoosa.org/oosa/SpaceLaw/outerspt.html>> [consulté le 28 nov. 2018].

universel<sup>8</sup>. Formulé autrement, l'interdépendance des défaillances de l'infrastructure du Stack comprend l'approvisionnement en eau potable. Tandis que beaucoup d'États plateformes peuvent exercer un contrôle monopolistique sur l'exception d'interface dans leurs jardins clos, ils n'ont pas de monopole sur les monopoles, et donc ils se désengagent, mais pour aller où ? La photographie apollinienne de la planète – prise dans le cadre du programme Apollo – peut avoir présenté une intériorité éco-calculatrice, mais l'extérieur ne s'est pas arrêté là ce jour-ci ; pour la politique, de gauche comme de droite, cet extérieur a toujours été une illusion d'habitudes idéologiques géocentriques.

Le *design* (qui est en fait le vrai sujet de ce livre) signifie ici la structuration du monde en réaction à un déclin accéléré et dans l'anticipation projective d'une situation qui n'est que la plus fantomatique d'un présent virtuel. Il s'agit d'un design permettant de s'adapter (ou de refuser de s'adapter) au post-tout-ce-qui-se-volatilise et de créer un prototype pour le pré-ce-qui-vient-après : une navigation stratégique et à tâtons (même si elle est impuissante) des ponctuations qui font le pont entre les deux. Ce *géodesign* – le travail du flou et le travail pour l'émergence au sein de l'urgence – est la coagulation et la décoagulation des équilibres-qui-ont-été et des équilibres-à-venir. Si c'est le cas, qu'est-ce qui met en œuvre le design lorsque « la souveraineté et le territoire mènent de plus en plus des vies séparées<sup>9</sup> » ? C'est ici que logent non seulement le design politique ou le design politiquement intelligent, mais aussi la refonte du géopolitique, y compris la conclusion possible de l'éliminer complètement en tant que concept opérationnel. Si l'objectivité de notre position planétaire commune est beaucoup plus évidente qu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, lors de la signature des traités de Westphalie, nous devrions être beaucoup moins certains, pour autant, qu'elle puisse servir de modèle déterminant de l'échelle méta-juridictionnelle.

À mesure que les plateformes s'accroissent, elles divergent et convergent avec la même facilité, et tandis qu'elles absorbent les

8. M. Wark, *Molecular Red*, ouvr. cité ; Kim Stanley Robinson, *Mars la rouge*, trad. de M. Demuth et D. Haas, Paris, Pocket, 2003, *Mars la verte*, trad. de M. Demuth, Paris, Pocket, 2003, *Mars la bleue*, trad. de D. Haas, Paris, Pocket, 2003.

9. A. Appadurai, « Sovereignty without Territoriality », art. cité.

différences régionales, elles mondialisent et revitalisent les distinctions sociales primordiales, de la même manière que de nouvelles forces apparaissent et cessent d'être nouvelles pour devenir des normes. Ces dernières peuvent être constitutives de nouvelles réalités socio-systémiques, mais seulement parce qu'elles sont capables d'occuper simultanément des échelles multiples, à la fois sous-politiques et suprapolitiques. Elles ne paraissent immobiles devant les juridictions en poupées russes et des projections cartographiques équatoriales-cylindriques équidistantes que lorsque nous les transposons à travers des filtres pleins d'erreurs. Elles ne sont pas bien décrites par la partition des secteurs public et privé, des sociétés militaires et civiles, des régimes progressistes et oppressifs, ou même, finalement, des humains et des non-humains, des atomes et des bits. En réponse, notre géodesign continue de s'inspirer de (et d'attirer dans) sa position planétaire spécifique, mais il le fait en se réécrivant à maintes reprises dans le même espace. Lorsqu'il n'y a pas de conditions définies d'inclusion et d'exclusion, il se peut même qu'il ne soit pas approprié de désigner ses réalisations comme des territoires et des géographies en tant que tels.

Que faire alors ? La « planéarité » peut-elle toujours être à la fois une image cartographique et une machine enceinte, à la fois moins et plus qu'une simple toile de fond ? Nous savons que dans la calculabilité des sensations et des événements, les frontières sont loin de disparaître, mais que dans leur prolifération et leur dissipation simultanées, dans leur liquéfaction et leur fortification, leurs interfaces deviennent omniprésentes. Si le discours de l'antiterrorisme va jusqu'à oser dire : « Imaginez qu'il n'y a pas de lignes », en pensant que « le front » est partout, alors c'est parce que *la peau est déjà partout* et parce que la géopolitique est épidermique. Cela fait du design du conditionnel une exception d'interface, redessinant l'intérieur contre l'extérieur plusieurs fois par seconde, à la fois dans les eaux glacées du calcul et dans le siège sanglant pour toute plateforme qui espère persister très longtemps.

## **24. Le Stack et ses Autres**

Idéalement, l'établissement de normes par le design est actif, et non réactif ; il devrait produire plutôt que s'adapter. Ce qui est aujourd'hui

le plus légal et le plus explicitement protégé par l'appareil judiciaire formel est ce qui peut être le plus dangereux. Entre-temps, de nombreuses formes de connexion et d'interfacialité qui sont techniquement illégales – ou « a-légales » – s'adaptent aux conditions émergentes d'une manière que l'urbanisme sécuritaire et formel ne pourrait jamais pré-programmer, au point de représenter certaines des politiques publiques les plus sûres parmi celles qui sont disponibles. Dans la répétition en tant que « faits sur le terrain », ces formes trans-légales (logicielles ou matérielles) prennent à présent force de loi, puis, peut-être, si les urbanistes sont avisés, ils font en sorte qu'elles se définissent comme loi, et la géographie est recompilée et réapprovisionnée, brique par brique, à leur image. En ce qui concerne le design, faire appel à des interfaces a-légales représente une forme de contrainte mais aussi un moyen de faire proliférer ou de supprimer les alliances et les ennemis, utopiques et dystopiques. Comme nous l'avons dit, dans le design, l'explosion cambrienne tend à se produire en réponse à une crise ; c'est à ce moment que le design est le plus radicalement inventif parce qu'aucune autre option ne serait pratique (« des lignes sont tracées. Des cas d'utilisation sont modélisés. Des budgets sont alloués »). Et donc, en réponse, des crises systémiques profondes appellent trois réactions étroitement liées et apparemment opposées : *l'accélération*, *l'inertie* et *le fondamentalisme* : se battre, se cacher et s'enfuir, par conséquent<sup>10</sup>.

10. Le géodesign est entravé, cependant, non seulement par la complexité de son cahier des charges, mais aussi par les traditions de politique humaniste à tous les niveaux. En outre, beaucoup, sinon la plupart, de ces traditions relèvent, après un examen plus rigoureux, moins de la politique que de questions de foi et d'identité culturelle, des réponses symptomatiques, susceptibles d'entraîner une catastrophe par leur intransigeance. L'historienne des sciences Naomi Oreskes fait souvent remarquer, à propos de la négation du changement climatique, que la force de la croyance (ou du scepticisme) a souvent peu à voir avec une conviction à propos de l'état de la science, voire avec l'état de ce que décrit la science. Cela est plutôt le résultat d'une méfiance ou d'une crainte des politiques qui paraissent les plus pertinents pour en atténuer les effets, en particulier une grande gouvernance transnationale, coordonnée et au niveau des infrastructures. Pour un libertarien de droite qui s' imagine sur son grand domaine, rien ne pourrait être plus fâcheux, et donc des théories du complot concurrentes prennent la place de la réflexion et de la connaissance. Oreskes fait pourtant remarquer aussi que plus l'on retarde cette action décisive sur le changement climatique, plus les mesures nécessaires pour maintenir la civilisation à flot seront draconiennes et même totalitaires. Une pincée de gouvernance aujourd'hui permet

Il vaut la peine de répéter, d'autant plus que nous bricolons avec les affaires de planétologie comparée, qu'à mesure que chaque technologie amène de nouveaux accidents, chaque accident amène aussi de nouvelles technologies. Pour le design, la computation à l'échelle planétaire relève des deux, en amplifiant la modernité industrielle dans le sens d'une ubiquité dont l'intensité n'est égalée que par sa dissolution imminente. Notre expérience – qui sera en réalité l'expérience de tout le monde dans les décennies à venir – est liée à une informatique ubiquitaire sur le plan écologique, un pari qui, à bien des égards, sous-tend tous les autres. Le Stack-à-venir devrait faire pencher le résultat de cet impact

---

d'éviter d'en avoir une livre plus tard, et donc l'obstruction par inaction contribue davantage en réalité à garantir l'arrivée de ce que la droite redoute (ou est censée redouter) le plus.

Les réponses de ce type ne se limitent pas du tout à la droite. Maintenant que le Stack est apparu comme un système hégémonique mondial, nous observons à gauche une politique anti-technologie numérique de l'ordre du réflexe. Lorsque « Internet » était perçu comme un moyen de décentraliser et de répartir le pouvoir horizontalement, en désintermédiant les vieilles institutions, une « politique du Net » au service de la multitude paraissait essentielle, mais maintenant qu'il est perçu plutôt comme une architecture de consolidation et d'instrumentalisation du pouvoir dans l'espace volumétrique, la gauche retombe dans des positions familières bien adaptées à la critique mais pas au design ou à la détention du pouvoir. Certains discours ont du mal à garder le cap quant à savoir si la critique principale porte sur le « côté client » (le fait que le néolibéralisme impose toute la responsabilité en matière de gouvernance à des individus atomisés qui ne peuvent pas décider de problèmes systémiques) ou le « côté serveur » (le fait que d'énormes plateformes à l'échelle des États contrôlent la gouvernance à l'échelle des systèmes, sans laisser la moindre capacité aux individus de manœuvrer de manière autonome). Il est vrai qu'en théorie, les deux peuvent être vrais en même temps, mais peut-être que la contradiction s'explique aussi par la volonté de protéger un autre double souhait : la liaison du libertarisme de gauche, mélangeant la réalisation de soi de la Nouvelle gauche et le supercalculateur de poche, et essayant de trouver un équilibre sur un terrain qui s'est désormais effondré dans le gouffre du keynésianisme et de ses différentes variations. Le second garantissait le sentiment d'autonomie du premier, mais maintenant le premier a contribué à décapiter le second. Il devrait apparaître clairement que l'intérêt du géodesign fort, énoncé dans ce livre, dans l'intérêt d'un meilleur Stack-à-venir, ne se trouve pas dans la politique culturelle du psychodrame des pays industrialisés. Une esthétique, datant de l'ère industrielle tardive, des outils manuels, des soins et de l'alimentation (en particulier de la classe ouvrière blanche) peut représenter une nouvelle pastorale pour certaines cultures de la jeunesse urbaine, mais une fétichisation générationnelle des machines analogiques ne fait pas une bonne théorie de la technologie. Et il semble pourtant que les choses en soient là, y ajoutant un réseau d'échange où l'on trouve de tout. Le résultat de cette convergence ennuyeuse du retrait artisanal et du populisme misanthropique est que beaucoup des pires résultats féodaux du *Cloud* sont beaucoup *plus* susceptibles de se produire que si l'intelligence collective était guidée par une autre politique culturelle, plus tournée vers l'avenir. Comme dans le cas des négationnistes de droite, leurs homologues de gauche se comportent parfois comme si leurs attachements les plus forts allaient à la protection de leurs pires craintes.

vers une modernité renouvelée, mais fournira-t-il – dans une certaine configuration de *Clouds*, d'objets, d'étiquettes, d'*Adresses*, d'*Interfaces*, de capteurs, de phylums algorithmiques – la *légèreté* nécessaire pour organiser une modernité revigorante, soustractive, résiliente, ou est-ce que son appétit énergétique vorace, son mode de production toxique et sa virtualisation aliénante finiront par tout écraser ? Formulé autrement, là où l'industrialisation était une modernité au service de la *tabula rasa*, aujourd'hui c'est une modernité soustractive qui organise ce monde, toujours déjà plein. Mais peut-elle alimenter une modernité de l'interface non pas d'identité et de maximalisation, mais d'externalité et de transfert ?

L'informatique omniprésente à l'échelle planétaire s'avérera-t-elle, sous une forme ou sous une autre, le support intégral de la véritable réindustrialisation, permettant des interfaces de gouvernance et d'échange légères mais puissantes, ou, au lieu de cela, sera-t-elle la machine finale la moins durable consommant les ressources restantes dans ses mines souterraines ? Est-ce une question de tout ou rien ? Si elle peut réussir, c'est parce que cette radicalité ne vient pas de l'élan historique ou géographique donné par un nouveau monde, mais qu'elle est enracinée dans la précarité de mondialisations qui sont aussi indéfinissables qu'interconnectées. Dans tous les cas, nous apprenons lentement à lâcher certaines choses (des nationalismes, des monothéismes, des psychologismes économiques et des ontologies fortes, génomiques et sémiotiques) et nous négocions, à la place, une dissolution délibérée et stratégique – sur la planète, hors de la planète – dans ce qui, et dans celui qui, vient après. D'une certaine manière, je suis optimiste, si c'est le mot qui convient. La thèse de ce livre n'est ni un manifeste ni un manuel d'utilisation, mais, comme nous l'avons dit, un cahier des charges qui invite les lecteurs à collaborer à la formulation et à la réalisation de la modernité renouvelée décrite ici, avec tout ce que cela comporte d'engagement délibéré et d'abstraction spécialisée.

Le programme de design proposé ici ne prête pas seulement attention à ce qui se trouve juste sous son nez, mais s'appuie sur une appréciation stratégique de l'incorporation et de la récursion entre les échelles, lesquelles vont de la réalisation géo-graphique de la planéarité à la

granularité moléculaire de l'adresse profonde, en passant par ce qui se trouve entre les deux. Il s'agit là aussi d'une logique de Stacks. En ce qui concerne la gouvernance, ce qui la lie au logiciel est le fait de se trouver doublement « devant la Loi » : elle précède la loi et elle lui est soumise. Elle est à la fois la façon dont l'État organise les possibilités légales de connexion par l'ordonnancement des interfaces de ce monde et la façon dont notre implication juridique dans l'interfacialité de la computation planétaire lui permet à son tour de prendre les rôles de la gouvernance. Il est peut-être vrai que l'application miracle de l'Internet des objets était une « assurance ». À première vue, cela paraît ennuyeux et effrayant, mais je pense qu'il y a beaucoup de volets dans ces questions assurancielles (même si ce n'est pas forcément de la manière dont en parle O'Reilly). Certains critiques ont sauté sur cette remarque comme étant une preuve que, après tout, les Californiens sont des fascistes du numérique. Je pense, cependant, qu'après le bitcoin et la monnaie électronique, un autre domaine à remanier peut être en fait l'évaluation et la mutualisation du risque comme un modèle à venir de gouvernementalité, compris au sens des disciplines de Foucault et conçu donc comme une *bonne* chose. Après Mauss (et Graeber), nous croyons que l'argent représente le « don » et la « dette », mais il représente aussi le risque, et c'est peut-être tout aussi important. J'ai avancé plus haut l'idée que les plateformes à l'échelle de Google pouvaient être capables de résoudre à la fois le « problème du prix socialiste » et le « problème du prix capitaliste », à savoir les externalités de transaction (empreinte carbone, vol des infrastructures, vol d'énergie, pollution), en incluant ces coûts réels dans le prix réel. Ce prix pourrait ne pas être seulement le prix d'une transaction particulière mais le prix de l'assurance et de la réassurance qui permet, dès le départ, à l'entreprise de fonctionner. Autrement dit, l'assurance, comme application miracle de l'Internet des objets, devient intéressante si ces « objets » ne sont pas seulement des réfrigérateurs intelligents, mais chaque petite partie de chaque chaîne logistique qui doit rendre des comptes en tant qu'objet terrestre à forte teneur en carbone.

Pour cela, la critique répandue du côté-client, par opposition à la critique du côté-serveur, du pouvoir computationnel à l'échelle planétaire

devient encore moins pertinente lorsque ce sont les relais d'interface *entre* les objets adressables qui sont l'objet véritable de la gouvernance, et non les choses elles-mêmes. Nous devons supposer que la façon de procéder à la géo-ingénierie d'une économie consiste à exercer une pression accrue sur les points de droit, et nous supposons que cette pression inclura le fait que les interfaces imposent les conditions de l'exception. Mais si, par contre, vous, lecteurs, partez de l'hypothèse que les mathématiques plus la force de la loi égalent le totalitarisme, alors je suppose que d'autres questions sont plus urgentes pour vous et vos pairs<sup>11</sup>. Le géodesign que je décrirais signifie une exploration de la manière dont certains systèmes de contrôle, certains systèmes de plateforme et des configurations spécifiques travaillent à des effets gouvernementaux particuliers, désirables et indésirables (« Il n'y a pas d'architecture sans action, pas d'architecture sans événements, pas d'architecture sans programme. Par extension, il n'y a pas d'architecture sans violence<sup>12</sup> »). Les plateformes sont des systèmes émergents qui sont informés par le pouvoir. C'est pourquoi elles fonctionnent (et c'est là qu'elles fonctionnent).

Comme nous l'avons dit, le cadre de la computation planétaire ne se contente pas d'abriter et de déformer des revendications juridictionnelles multiples ; il produit directement de nouvelles strates de juridiction là où il n'en existait pas auparavant ; pourtant, il fait en sorte qu'un site particulier, dans une *Ville* particulière, soit à ce point recouvert de systèmes juridictionnels d'images qu'aucun d'entre eux ne peut réellement être défini comme une géographie souveraine consensuelle

11. O'Reilly défend une autre tendance en matière de logiciels, Open Stack, un ensemble d'outils qui permet, comme son nom l'indique, une architecture (dans un sens limité) de Stack en *open source*. Ce logiciel prétend aussi travailler sans la gouvernance d'un « dictateur bienveillant à vie » [*benevolent dictator for life* : BDFL]. Bon nombre d'*Utilisateurs* seraient surpris d'apprendre que beaucoup des outils logiciels *open source* qu'ils utilisent tous les jours, peut-être sans le savoir, comme Linux, Python, Perl, Drupal et PHP, ne sont pas des communautés anarchistes mais plutôt – en dernier ressort, en tout cas – formellement des monarchies. Si je soulève ce point, ce n'est pas pour recommander que les États-plateformes fonctionnent comme des monarchies, basées sur le *Cloud*, mais pour souligner que la réalité du pouvoir de donner des ordres et de la prise de décision est un problème de design que l'on n'évitera pas en le laissant aux tables toujours plus larges du « consensus » relationnel horizontal.

12. Bernard Tschumi, *Architecture and Disjunctions*, Cambridge (MA), MIT Press, p. 121.



unique. L'expérience politique du site recouvert n'est pas seulement une concurrence pour le recours légitime à la force, mais la domination d'une géographie adressable contre une autre, et souvent l'une à cause de l'autre, d'où l'excédent insoluble d'images totales utopiques (nous sommes « millionnaires en images de révolutions<sup>13</sup> »). Facile à discerner, l'architecture en couches du Stack rend la totalité verticale, et donc la stratégie du consensus, plus difficile que dans un campement horizontal délimité de quelque taille que ce soit et de laïcité même relative. Les éventails politiques, entre l'autoritarisme et la communisation, ou entre l'État et la plateforme, peuvent être différents pour chaque couche au sein d'un même Stack, et en particulier dans une colonne du monde réel initiée par un *Utilisateur* du monde réel. Le geste d'un *Utilisateur*, incorporant toutes les couches dans son chemin vers le bas et toutes les couches à nouveau en remontant vers un autre *Utilisateur*, peut traverser un zoo de différentes zones idéologiques capturées en se battant couche après couche, interagissant en cours de route avec des géographies de toutes les puretés ou toxicités imaginables, qui tournent chacune sur une mélodie différente<sup>14</sup>. Ce ne sont là que quelques enjeux. De là vient la fascination prométhéenne pour la façon dont les systèmes intelligents, y compris les sociétés humaines, évoluent sur, et à partir de, ce perchoir planétaire particulier. De là aussi vient un programme à concevoir d'abord au service de la plus grande richesse possible pour le maximum d'interactions et de rapports possibles, au détriment du désenchantement et sans égard pour la superstition et la sentimentalité. D'autres alternatives proposent plutôt des mondes merdiques et

13. Jean-Luc Godard, *Ici et ailleurs*, Paris, Gaumont, 1976.

14. Il s'avérera déroulant pour la gauche comme pour la droite qu'il n'y ait pas nécessairement de correspondance entre la planification d'un système économique égalitaire et une gouvernance durable de l'écologie de l'Anthropocène. L'une pourrait exister sans l'autre. Avec l'ancien communisme d'État, il est possible d'avoir une forte planification en vue d'une économie égalitaire qui repose aussi sur la dévastation écologique (comme le chavisme), et donc il est possible que l'économie de plateforme postcapitaliste et d'abondance fournissant un « niveau de service universel » se caractérise aussi par une absence totale de délibération et de consensus communautaires dans tous les sens du mimétisme de la *vox populi*. Il se peut qu'une comparaison entre les systèmes émergents et les anciens systèmes (autocratie, anarchie, libéralisme) éclaire moins les choses qu'elle ne les obscurcit. Nous pouvons espérer, et pratiquer le design en fonction de cet espoir – l'espoir d'un Stack qui susciterait de meilleurs modèles.

pénibles. Le retard et le démontage insulteront les occasions actuelles d'illumination, de prospérité et de jubilation, et n'encourageront que les pires scénarios à se réaliser – laissant croire à certains qu'il s'agissait de prophéties auto-réalisatrices alors qu'elles exigeaient en réalité la participation amère et perplexe de leurs victimes.

Pour construire le *Stack*-à-venir, nous devons l'imaginer d'abord en ruine et repartir de là, à la fois comme une conclusion et comme un point de départ. L'histoire (c'est-à-dire la coévolution des phylums carbonifères et non carbonifères) est déjà topologique, que l'on en parle de cette manière ou non, et c'est vrai en particulier au niveau local des animaux et de leurs machines. Ils construisent des mondes et des villes qui sont tour à tour durs et mous, du moins pour leurs *Utilisateurs*, et c'est par rapport à cette variation stratigraphique que certains choisissent de deviner les différences entre ce que nous appelons le matériel et le logiciel (et entre les machines mécaniques et informationnelles, même quand ces différences ne sont que des conventions). Le *Stack*-à-venir (en ruine) est à la fois dur et mou, changeant son profil textural selon la manière dont nous le comparons au reste du monde physique, chaud ou froid, humide ou sec, de l'intérieur vers l'extérieur ou inversement. Nous voyons cela dans la manière dont le clinamen, en tant que vision primordiale de la computation universelle, peut accueillir une image figure-fond positive de bits calculant à la volée à travers un vide (de computation dans le monde), mais tout autant l'image négative inversée du monde se déployant par soustraction calculatrice d'une totalité universellement « pleine » (du monde comme l'ombre de la computation). Quentin Meillassoux appelle cela un « "épicurisme en négatif", non pas des atomes réels se déplaçant de façon hasardeuse [...] dans un vide infini, mais des "atomes de vide" se déplaçant de façon hasardeuse dans la plénitude infinie des flux. Il faudrait donc que la déconnexion se réduise elle-même ultimement à la plénitude du flux hétérogène<sup>15</sup> ».

En passant des mathématiques aux simples algorithmes, cette oscillation de la perspective peut correspondre à la manière dont nous

15. Quentin Meillassoux, « Soustraction et contraction. À propos d'une remarque de Deleuze sur *Matière et mémoire* », *Philosophie*, n° 96, hiver 2007, p. 84.

situons l'informatique artificielle à l'échelle planétaire, comme le Stack par rapport au reste du monde physique. Ce monde physique constitue déjà un « premier » ordinateur sur lequel notre copie synthétique, beaucoup moins satisfaisante, s'est établie, ou peut-être qu'il s'agit de la manifestation locale, organisée de façon intensive, d'un paysage général en évolution géocomputationnelle qui pourrait être transformé en silicium, ou en carbone, ou en hydrogène, à différents moments et de différentes manières. La première perspective pourrait être encline à considérer le calcul *dans* le monde ou *sur* le monde, et la seconde à voir le monde comme prenant forme à travers la déviation (négative) des bits, et à voir le calcul *comme* le monde. Pour l'une, la technologie peut, ou non, affirmer le monde (même sans que nous y ayons accès), et pour l'autre, le reste du monde met en place ses propres machines pour accéder à *nous* (qui sommes aussi – amoureuxment – de véritables machines). Je me demande alors si c'est la raison pour laquelle les machines qui s'appuient essentiellement sur le logiciel pour atteindre leur efficacité sont perçues comme plus artificielles, comme superposées au réel, que celles qui ont un fonctionnement mécanique analogique, qui sont plus susceptibles d'être perçues comme faisant partie de la réalité<sup>16</sup>. Pour moi, ce qui est en jeu n'est pas la philosophie ou la physique, mais le moyen par lequel nous abstrayons le travail réel en intelligence, et vice-versa, selon les idées de la fonction et des résultats que nous préférons. En tant que dernier point de départ, le design du prochain Stack ne doit pas se définir lui-même par une opposition symbolique ou opérationnelle entre le virtuel et le réel, ou le mou et le dur (ou même la pensée et la non-pensée). Il doit opérer à la fois avec l'assemblage positif de la matière dans le vide, sur le plan et dans le

16. Ou peut-être que dur et mou ne sont pas la distinction qui convient lorsque, par exemple, des corps animaux mous et des corps mécaniques durs sont compris comme étant les uns et les autres plus naturels que les machines qui absorbent et expriment la computation. (Il en ressortira peut-être, d'une manière ou d'une autre, que ce décalage construit entre la topologie physique et la topologie conceptuelle reflète aussi la façon dont la technologie de l'information est associée à la virtualité et à l'apparition, et la technologie mécanique à la matérialité et à la physicalité.) Il semblerait que la réalité de la computation ne soit pas seulement difficile à imaginer, mais aussi parfois offensante pour les images rémanentes de l'humanisme naturaliste.

monde, et avec la manœuvre négative de l'information en tant qu'elle est le monde, à partir de sa forme et à travers son air.

## **25. Observations finales sur le design et le Stack noir**

Pratiquer le design avec et pour les Stacks signifie pratiquer le design simultanément à des échelles multiples. Oubliez le design centré sur l'*Utilisateur* : nous devons pratiquer le design pour ce qui vient après, ce qui vient de l'extérieur, ce qui est déjà arrivé. Nous l'avons dit, la question urgente est le design des *Utilisateurs*, qui comprend celui d'une géopolitique des *Utilisateurs* plus sophistiquée que l'extrusion de la vie privée microéconomique en métaphysique. Au sol, vous êtes parfois l'*Utilisateur* du drone, parfois c'est le drone qui est l'*Utilisateur* de vous, et, surtout, la coagulation de la capacité d'action efficace dans un réseau donné est une combinaison qui les répercute l'un et l'autre. Mieux vaut pratiquer le design pour leur réciprocité et leur communication que pour leur opacité ou leur transparence relative, parce que, en ce qui concerne les dispositions génériques, la suspicion est ennuyeuse pour tout le monde, sauf pour les personnalités les plus vigilantes. Le design a pourtant besoin de méchants – meilleurs et plus nombreux ; il a besoin de meilleurs complexes et de meilleurs syndromes, d'un sens du temps meilleur et plus primordial – en frottant le clinamen jusqu'à l'irritation, pour ainsi dire. La recherche sur les exigences fonctionnelles peut, ou non, se prononcer en faveur de l'accélération au-delà de la Terre et du Terre-à-terre (y compris vers Mars, au-delà de la Lune, cet homoncule stupide, ce tératome-planétoïde, jumeau mort détaché suspendu dans l'espace).

Dans la bouillie de l'interchangeabilité (de l'art en argent, en jouet, en énergie, en symbole, en JPEG, en art et en argent), le projet de construction ayant besoin de donateurs, c'est une nouvelle structure capable de donner rythme et forme au bruit mondial. Sa tactique s'embarque tête baissée dans la banalité de l'universel pour trouver les coordonnées de l'éclipse et la reconnaissance que la fin de ce monde ne veut pas dire la fin des mondes, mais plutôt notre fin à nous, ce qui peut être notre seul moyen de survie. Humains : nous ne faisons que passer. La multiplication des exceptions et des normalisations

contradictoires, adresse après adresse après adresse, fait que les personnes qui paraissent toutes proches apparaissent plus incertaines et invérifiables, plus vous essayez de les regarder droit dans les yeux. Regardez, et il est parti ; regardez ailleurs, et il apparaît de nouveau ; c'est le piéton de Schrödinger. Voilà ce que c'est que de voir clairement dans les marchés à terme où la même voix monotone et bourdonnante, que les psychiatres reconnaissent comme un symptôme de psychose meurtrière, raconte l'ennui qui surplombe la culture contemporaine du design. La pensée est confuse. Même si tous les marchés sont des marchés à terme, nous savons qu'il peut être impossible d'établir des priorités et de peser avec un certain degré de certitude quel risque existentiel pourrait contrer la menace posée par un autre marché et mobiliser ensuite des programmes de manière appropriée.

En réponse à cela, le langage de l'utopie a changé, et la cybernétique de la planification de scénario a cédé la place à une eschatologie de l'apophénie, la géopolitique comme un effet *Dark Side of the Rainbow*<sup>17</sup>. Avec ce changement, l'information devient ingérable, non linéaire, associative, arbitraire. Tout peut être téléchargé dans la rhétorique locale du complot, pour la méta-adressabilité, pour l'atemporalité, pour la science-fiction spéculative et réaliste, pour les hashtags de l'indignation, pour le néo-lyssenkisme<sup>18</sup>. L'apophénie idéologique pousse librement

17. Voir, en ligne : <[http://en.wikipedia.org/wiki/Dark\\_Side\\_of\\_the\\_Rainbow](http://en.wikipedia.org/wiki/Dark_Side_of_the_Rainbow)>, et <<https://www.youtube.com/watch?v=ogXvVUG-VAE>> [consultés le 29 nov. 2018].

18. Au cours d'une visite à l'Université de Californie à San Diego, Ed Keller a apporté un livre, trouvé à la librairie du campus, qui cataloguait différentes formes de psychopathologies exotiques. Si mes souvenirs sont bons, nous avons passé une bonne partie de l'après-midi à établir des diagnostics sur différentes tendances sociétales. Parmi elles, il y avait l'« apophénie », le phénomène par lequel une personne perçoit une corrélation directe entre deux informations sensorielles là où il n'en existe pas réellement, comme entre une image et un son qui ne sont pas réellement synchronisés mais que nous percevons comme tels (comme l'ancien visualiseur d'iTunes qui présentait des lignes tourbillonnantes censées vibrer avec la musique, mais ne faisaient en réalité que tourbillonner). *Dark Side of the Rainbow* en est un autre exemple classique (voir note précédente). Nous avons discuté aussi de « De la genèse de l'« appareil à influencer » au cours de la schizophrénie » (1933) (dans Victor Tausk, *Œuvres psychanalytiques*, Paris, Payot, coll. « Science de l'homme », 1978, p. 76-217) et des écrits de Karl Popper sur la théorie du complot et les erreurs fondamentales d'attribution narcissiques. Popper écrivait que les membres des groupes isolés informationnellement et socialement (ce qui veut dire aujourd'hui n'importe quelle subculture sur Internet) tendent vers un type de cognition paranoïde. Ils deviennent soupçonneux et méfiants à l'égard de la société et susceptibles d'« erreurs

dans les jardins clos, en étouffant les autres espèces. C'est peut-être le cœur des notes de terrain de Jameson à propos de Walmart. C'est l'alibi de Masdar, de New Songdo City, de Foxconn, de Peter Thiel sous la tutelle de René Girard et de la thèse qu'Alex Karp, le fondateur de Palantir, a soutenue avec Jürgen Habermas avant d'inventer les outils de recherche de données qui fourniraient une rationalité communicationnelle beaucoup plus rigoureuse que ce que son directeur d'étude n'aurait jamais été capable de comprendre<sup>19</sup>.

Ou peut-être que non. Peut-être que les totalités les plus pertinentes multipliées l'une sur l'autre dans des géométries hyperboliques sont celles qui paraissent trop bêtes pour avoir de l'importance. Peut-être que le vrai candidat n'est pas la ville intelligente mais les magasins de bricolage Home Depot, et l'espace logistique de l'objet recombinaut qui parcourt le paradis des chaînes logistiques. Songez à ces salles d'arcade

---

d'attribution sinistres ». Comme le dit Cass R. Sunstein : « Cette erreur se produit lorsque les gens se sentent soumis à un contrôle omniprésent, et donc ils attribuent des motivations personnelles à des tiers et surestiment le degré d'attention qu'ils reçoivent. Des actions bénignes qui se trouvent défavoriser le groupe sont prises pour des complots intentionnels, destinés à nuire » (Cass R. Sunstein et Adrian Vermeule, « Conspiracy Theories », *University of Chicago Public Law & Legal Theory Working Paper*, n° 199, 2008). Avec Keller, nous avons discuté du fait que, dans certains cercles des *software studies*, les gens comparent Google AdWords à la Stasi avec le plus grand sérieux. Nous avons discuté du fait que la politique des théories du complot reflète l'*Utilisateur* absent, sauf qu'il s'agit ici de la capacité d'action absente. D'une certaine manière, c'est un type de créationnisme laïque, ou au moins de « dessein intelligent ». Il soutient que les systèmes ne peuvent pas évoluer selon leurs propres processus de sélection ; au contraire, un acteur a dû faire en sorte que cela se produise. Google ou la NSA, ou Bush ou Obama, ou les Juifs ou Goldman Sachs, ou un premier arrivé oedipien absent et abstrait doit être la source de cette confusion et de ces souffrances. Nous avons discuté du fort champ de gravité qui existe entre la surestimation de l'importance de WikiLeaks et les sites web conspirationnistes, qui laisse supposer que, dans le cas de la géopolitique de la technologie, l'apophénie a atteint le niveau d'une éthique politique et que l'« appareil à influencer » ne relève plus de la compétence des seuls psychiatres mais aussi de celle des sociologues.

19. « Mais la protection centrale de la vie privée et de la sécurité assurée par Palantir serait ce que Karp appelle, avec son amour tout universitaire du jargon, le « registre immuable ». Tout ce que fait un utilisateur dans Palantir crée une piste qui peut être contrôlée. Aucune espionne russe, aucun mari jaloux ou aucun Edward Snowden ne peut utiliser l'outil sans laisser une trace indélébile de ses actions. Pourquoi l'idée de ces projets de *data mining* analysant leur propre utilisation ne m'est-elle pas venue à l'esprit jusqu'à présent ? » (Andy Greenberg, « How a "Deviant" Philosopher Built Palantir, a CIA-Funded Data-Mining Juggernaut », *Forbes*, 14 août 2014, en ligne : <<http://www.forbes.com/sites/andygreenberg/2013/08/14/agent-of-intelligence-how-a-deviant-philosopher-built-palantir-a-cia-funded-data-mining-juggernaut/2/>> [consulté le 29 nov. 2018]).

remplies de choses incomplètes, dont l'utilité est elle-même incomplète, qui doivent être assemblées plus tard dans des méta-choses pour être consommées et pour réaliser leur mission, une usine pour  $10^9$  (personnes) multipliées par  $10^{28}$  (adresses), songez à cela comme à des architectures expérimentales potentielles. L'invention ne dépend-elle pas de nouveaux calculs de la quantité de matière, mais quand et où ? Le temps profond de la planétologie comparée s'accompagne d'une mise en œuvre locale dans la géopolitique computationnelle, et en tant que géopolitique computationnelle. Au lieu de faire émerger une nouvelle condition à l'occasion d'un événement de lancement reporté (au prochain trimestre de l'exercice, après la reconstruction du temple, pour l'arrivée de la souveraineté de la multitude, ou quoi que ce soit d'autre), ce nouveau calcul le ferait peut-être ici et maintenant, dans cet espace, à travers le champ synchronique du moment présent le plus long possible.

La géopolitique de l'*Utilisateur* que-nous-avons-maintenant est, cependant, insuffisante pour cette tâche, y compris dans ses modes d'opposition, mais il est peut-être possible de briser le charme de l'apophénie géopolitique. Le discours œdipien de la vie privée et de la transparence par rapport au mauvais œil du beau-père non invité est un processus nécessaire sur la voie d'un altermondialisme, mais il a des limites réelles<sup>20</sup>. Une géopolitique de la computation fondée sur la biopolitique de la vie privée, de l'auto-immunisation contre toute comparution obligatoire devant des publics, devant des plateformes, devant des États, devant les autres, peut servir aussi parfois à l'intériorisation psychologique d'une économie générale de la succession désormais ascendante, une angoisse de castration – nous y reviendrons – qui se traduit par la pré-paranoïa du repli dans un rêve atomique et anomique de maîtrise de soi qui pourrait s'appeler ailleurs le « sujet néolibéral ». Comme le paradoxe du bateau de Thésée, après que chaque partie d'une chose a été remplacée, il ne reste plus rien de l'origine, sinon une enveloppe métaphysique, l'*Utilisateur* est confronté à la leçon existentielle que, à tout moment, il n'est que l'intersection de nombreux courants (dans un premier temps, la position de sujet de l'*Utilisateur* surproduit de

20. Jacob Appelbaum, « Art as Evidence », vidéo déjà citée.

l'identité individuelle, mais, dans la continuité des mêmes mécanismes, il réussit ensuite à la faire exploser).

Cette immunisation s'accompagne de, et est inversée par, l'exigence d'une transparence tout aussi absolue de l'autorité. Le pouvoir, apparemment, ne peut pas raconter ses propres blagues, il est censé ne jamais être ironique, et toutes les ombres qu'il abrite sont déjà sinistres, ne présentant jamais de nuance. Le narcissisme autonome signifie que le monde vous met en danger ; l'empire se soucie de vous, qui représentez une telle menace pour l'ordre des choses que le respect de votre anonymat et de vos limites doit constituer le premier principe du design de la couche-*Utilisateur* dans son ensemble. Cette maison de verre de l'emmurement demande une transparence absolue lorsqu'on regarde vers le haut et une opacité absolue lorsqu'on regarde vers le bas, mais l'endroit où nous nous trouvons n'est jamais aussi clair, même si nous nous trouvons dans une architecture qui présente dès le départ des indications précises de stratification. Sans carte indiquant clairement le haut et le bas dans une structure sociale, ces absolus sont inévitablement contaminés et s'inversent spasmodiquement l'un sur l'autre, et donc les enjeux augmentent (axiome : personne n'est plus susceptible de commettre des atrocités que celui qui se croit en état de légitime défense).

L'espace dans lequel la formation discursive du sujet rencontre la constitution technique de l'*Utilisateur* jouit d'un horizon beaucoup plus large que celui qui est défini par ces types de projets pour l'individualisation numérique hyper-atténuée. Songez, par exemple, aux utilisateurs proxy : uProxy est un projet soutenu par Google Ideas, une modification du navigateur qui permet facilement aux utilisateurs de s'apparier facilement à distance pour autoriser quelqu'un qui se trouve à un endroit (piégé dans les Méchants Internets) d'envoyer de l'information sans encombre par le biais de la position virtuelle d'un autre *Utilisateur* situé à un autre endroit (jouissant des Bons Internets)<sup>21</sup>. En se rappelant les serveurs proxy mis en place pendant le Printemps arabe,

21. Voir, en ligne : <<https://www.youtube.com/watch?v=ZJ6BuHLoEiQ>> [consulté le 29 nov. 2018]. Merci à Serene Han, programmeuse à Google Ideas, qui m'a aidé à comprendre la technologie uProxy.



on voit comment Google Ideas (le groupe de Jared Cohen) pourrait s'intéresser tout particulièrement à les intégrer à Chrome. Dans le cas de la géopolitique Chine-Google, la plateforme pourrait théoriquement être disponible à une échelle d'un milliard d'utilisateurs à ceux qui vivent en Chine, même si Google n'est pas techniquement « en Chine », parce que ces *Utilisateurs*, agissant par des proxies étrangers, et en tant que proxies étrangers, sont eux-mêmes, en ce qui concerne la géographie d'Internet, à la fois en Chine et hors de Chine. Les développeurs d'uProxy croient qu'il faudrait deux « attaques de l'homme du milieu » (ou de l'intercepteur) simultanées et synchronisées pour pirater le lien, et à l'échelle de la population, cela s'avérerait difficile même pour les meilleurs acteurs étatiques, du moins pour l'instant. (Plus déconcertant peut-être est le fait qu'un tel cadre pourrait être utilisé tout aussi facilement pour retirer des données d'un site jumelé – un « utilisateur » jumelé – qui, pour de bonnes raisons, devrait être laissé seul.)

Tout sujet *Utilisateur* pluriel qui est attaché par un lien proxy ou d'autres moyens peut se composer de différents types de sujets adressables : deux humains dans des pays différents, ou un humain et un capteur, un capteur et un *bot*, un humain et un robot et un capteur, autre chose et autre chose. En principe, n'importe lequel de ces sous-éléments pourrait non seulement faire partie de plusieurs positions conjointes, mais aussi ne pas avoir besoin, ou avoir toujours besoin, de savoir à quel méta-*Utilisateur* il contribue – pas plus que le microbiome, dans votre intestin, n'a besoin de connaître votre nom. L'usurpation d'identité *honeypot* (pot de miel, c'est-à-dire en guise de leurres), entre humains et non-humains, est évaluée en fonction de la portée et de l'ampleur de l'adresse profonde. Parmi la quantité abyssale et la gamme de « choses » qui pourraient, en principe, participer à ces vastes pluralités, il y a des personnes, des objets et des emplacements adressables réels et fictifs, et même des relations adressables sans masse entre les choses, dont chacune pourrait être un sous-*Utilisateur* dans notre Internet des heccétés.

Donc, si le Stack et le Stack-à-venir mettent en scène, en un sens, la mort de l'*Utilisateur* – l'éclipse d'un certain humanisme utilitariste,

individualisé et résolu – ils le font parce qu’ils amènent aussi la multiplication et la prolifération d’autres types d’*Utilisateurs* non humains (y compris les capteurs, les algorithmes financiers et divers robots allant de l’échelle nanométrique jusqu’à celle du paysage), dont on pourrait mettre en rapport toutes les combinaisons dans le cadre d’un *Utilisateur* composite. C’est là que l’évolution récente des principales plateformes *Cloud* vers la robotique peut s’avérer particulièrement vitale, parce que – comme les tortues de Darwin qui trouvent leur chemin vers différentes îles des Galápagos – l’explosion cambrienne, dans la robotique, se traduit par une spécialisation en liberté, pas seulement dans le laboratoire, avec « nous » à l’intérieur d’« eux », pas en extériorité.

Au fur et à mesure que la robotique et le matériel de *cloud* de toutes échelles se fondent dans une même catégorie de machines, il sera difficile de savoir, dans le cas de l’interaction homme/robot quotidienne, si l’on rencontre une intelligence synthétique entièrement autonome, partiellement autonome, semi-autonome ou entièrement pilotée par des humains. Les interactions quotidiennes repassent le test de Turing à maintes reprises. Y a-t-il une personne derrière cette machine, et si oui, dans quelle mesure est-ce une personne ? Au fil du temps, la réponse importera moins, et le postulat de l’humain (ou même de la vie fondée sur le carbone), comme le seuil de mesure de l’intelligence et l’indicateur qualitatif d’une éthique politique, peut ressembler à du racisme résiduel de mauvais goût, remplacé par des systèmes de référence moins anthropocentriques. La position de l’*Utilisateur* ne correspond alors que de manière très incomplète à un corps particulier. Du point de vue de la plateforme, ce qui semble unique est en réalité plusieurs, et ce qui semble plusieurs peut être unique. Des schizophrénies complexes interviennent déjà dans nos premières négociations de ces positions d’*Utilisateurs* composites. La position du sujet individuel impose des exigences absurdes aux gens en tant qu’*Utilisateurs*, en tant qu’individus quantifiés, en tant qu’administrateurs système de leur propre psyché, et à partir de là, la paranoïa et le narcissisme sont deux symptômes de la même tendance, deux fonctions du même masque. D’une part, le masque contribue à pluraliser l’identité selon les exigences subjectives de la position de l’*Utilisateur* comme alliage composite ; d’autre part,

il se défend contre ces mêmes demandes au nom de l'intégrité illusoire d'une identité propre se fracturant autour de son noyau existentiel. La question se pose alors : cet *Utilisateur* est-il anonyme parce qu'il est dissous dans une pluralité machinique vitale, ou parce que l'identification publique menace la maîtrise de soi, le sentiment d'autonomie et l'impunité sociale ? La première option et la seconde sont deux politiques très différentes, mais elles utilisent les mêmes masques et la même suite logicielle. Étant donné l'économie schizophrène de l'*Utilisateur*, d'abord sur-individualisé et ensuite multiplié et différencié, ce n'est vraiment pas du tout une réaction inattendue ou névrotique. Cela reste cependant fragile et insuffisant.

Dans la construction de l'*Utilisateur* comme un profil global qui, à la fois, est et n'est pas propre à une entité en particulier, il n'y a pas d'autre identité à déduire que le modèle d'interaction entre des acteurs partiels. Nous pouvons trouver, paradoxalement peut-être, que la position d'*Utilisateur* du Stack a en réalité beaucoup *moins* en commun avec le sujet néolibéral que certains des formats oppositionnels de la subjectivité politique d'aujourd'hui qui espèrent (à juste titre, bien souvent) résister au Stack étatique tel qu'il se configure actuellement, dans la perspective de le réformer. Pourtant, quelque chose comme une charte des droits numériques pour les *Utilisateurs*, malgré sa douceur, devient une solution beaucoup plus compliquée et limitée lorsque l'identification distincte d'un *Utilisateur* est à la fois si hétérogène et si fluide<sup>22</sup>. Tous les utilisateurs composites de proxy sont-ils un seul *Utilisateur* ? Tout ce qui a une adresse IP est-il un *Utilisateur* ? Et sinon, pourquoi pas ? Si ce trône est réservé à une espèce – les humains –, quand un animal de cette espèce est-il un *Utilisateur* et quand ne l'est-il pas ? Chaque fois qu'il produit de l'information, est-ce un *Utilisateur* ? Si oui, ce régime politique irait, en pratique, à l'encontre de nos concepts les plus fondamentaux du politique, et pourrait, pour cette seule raison, être un bon point de départ. En plus du renforcement de l'*Utilisateur* en tant

22. Voir, en ligne [consultés le 29 nov. 2018] : <<https://webwewant.org/>>, et Agence France-Presse, « Tim Berners-Lee Calls for Internet Bill of Rights to Ensure Greater Privacy », *The Guardian*, 28 septembre 2014, <<http://www.theguardian.com/technology/2014/sep/28/tim-berners-lee-internet-bill-of-rights-greater-privacy>>.

que sujet géopolitique, nous avons besoin aussi, comme je l'ai exposé, d'une redéfinition du sujet politique par rapport aux opérations réelles de l'*Utilisateur*, qui ne soit pas fondée sur le libéralisme parlementaire de l'*homo œconomicus*, la réduction linguistique poststructuraliste ou la volonté de faire sécession dans la sécurité morale de la vie privée et soustraite à la contrainte. Au lieu de cela, la définition devrait se concentrer sur la composition et l'élévation de sites de gouvernance à partir du matériel d'interface, immédiat et suturant, entre les sujets, dans les points de suture, les traces et les plis de l'interaction entre les corps et les choses éloignées, en se figeant dans différents réseaux exigeant des types très différents de souveraineté de plateforme.

Je conclus par quelques réflexions sur le Stack-que-nous-avons et sur ce que j'appelle le Stack *noir*, un profil générique de ses totalités alternatives : le Stack-à-venir. Le Stack-que-nous-avons se définit non seulement par sa forme, ses couches et sa plateforme, et leurs relations réciproques, mais aussi par son contenu. Comme on peut le constater douloureusement, fuite après fuite, son contenu est aussi le contenu de nos communications quotidiennes, aujourd'hui transformées en armes contre nous. Si l'effet panoptique est le fait de ne pas savoir si l'on est surveillé, et donc de se comporter comme si on l'était, alors l'*effet Panoptique inverse* est le fait de se savoir surveillé mais d'agir comme si l'on ne l'était pas. C'est la culture de la surveillance d'aujourd'hui, l'exhibitionnisme de mauvaise foi. L'émergence des plateformes du Stack ne promet aucune solution, ni même aucune distinction entre ami et ennemi, dans cette géopolitique optique.

Un jour sombre dans l'avenir, lorsqu'on la comparera à un Gosplan de Google, la National Security Agency pourra même être perçue par certains comme l'« option du service public ». « Au moins, elle est confrontée en principe à certaines limites, tenue de rendre des comptes au Parlement, diront-ils, au lieu de se contenter d'être un actionnaire ne connaissant rien d'autre que l'avarice et les contrats d'utilisation fragiles. » Si nous prenons le 11 Septembre et la mise en œuvre du Patriot Act comme l'année zéro de la campagne énorme de collecte de données, d'encapsulation et de digestion par les États-Unis (campagne que nous commençons aujourd'hui à peine à comprendre, même si

des projets parallèles chinois, russes et européens apparaîtront certainement au fil du temps), alors nous pouvons imaginer l'ensemble de la communication en réseau de la dernière décennie – le grand coup de filet – comme une seule et même simulation numérique du monde (ou d'une partie significative du monde), large et profonde. Ce sont des archives, une bibliothèque du réel. Son existence en tant que biens dérobés d'un État, comme un fait matériel, est presque occulte. Presque.

Le profil géophilosophique du grand coup de filet, depuis l'énergie nécessaire pour le préserver jusqu'à sa qualité d'instrument de gouvernance, compris à la fois comme un texte (un très gros texte) et une machine ayant différentes applications, déborde la politique traditionnelle du logiciel<sup>23</sup>. Son histoire tient beaucoup plus de Borges que de Lawrence Lessig. Son destin aussi. Est-il possible de le détruire ? Est-il possible d'effacer cette simulation, et est-il désirable de le faire ? Y a-t-il une corbeille assez grande pour le Grand Effacement ? Même s'il était possible d'arrêter tous les futurs coups de filet sur les données, pour arrêter tout cela immédiatement, il y a forcément une sauvegarde quelque part, le double identique de la simulation, de telle manière que si l'on en efface un, l'autre hantera éternellement l'histoire jusqu'à ce qu'il soit redécouvert par de futurs archéologues de l'intelligence artificielle s'intéressant à leurs origines paléolithiques. Si nous pouvions l'enterrer, le ferions-nous ? Aurions-nous besoin de placer des panneaux autour de lui, comme ceux qui ont été conçus pour le site de stockage des déchets radioactifs de Yucca Mountain, qui mettent en garde contre des fouilles futures, encore inconnues ? Ceux d'entre nous qui ont la « chance » d'être en vie pendant cette période apprécieraient une certaine immortalité – et une certaine illisibilité – pour toute entité métacognitive curieuse qui nous reconstituerait par nos activités en ligne, à la fois publiques et privées, fières et furtives, chacun d'entre nous ressuscitant, dans plusieurs siècles, chacun d'entre nous comme un petit *Ozymandias* de vidéos de chatons et de Pornhub.

23. Voir, en ligne : <<http://www.offnow.org>> [consulté le 29 nov. 2018], une pétition pour couper l'approvisionnement en eau du *data center* de la NSA dans l'Utah.

À la lumière de ce qui précède, le Stack noir pourrait signifier des choses très différentes. D'un côté, cela impliquerait que cette simulation est opaque et impossible à cartographier, qu'elle n'a pas disparu et que l'ensemble est finalement expurgé. Cela pourrait impliquer qu'à partir des fragments en ruine de cette histoire, une autre totalité cohérente soit taillée à contre-courant, même à partir de la recombinaison profonde au niveau et en dessous de la couche *Terre* du Stack. Sa noirceur est la surface d'un monde qui ne peut plus être composé par addition parce qu'il est absolument plein, réécrit et surdéterminé, et en ajouter encore reviendrait à mettre de l'encre dans l'océan. Au lieu de la *tabula rasa*, cette *tabula plena* ne permet la créativité et la figuration que par soustraction, comme gratter la peinture de la toile, en la découpant par la mort, en la remplaçant. La logique structurelle d'un système Stack permet le remplacement de ce qui occupe une couche par autre chose, et que le reste de l'architecture continue de fonctionner sans interruption. Par exemple, le contenu d'une couche – *Terre, Cloud, Ville, Adresse, Interface* ou *Utilisateur* – pourrait être remplacé (y compris la fiction hystérique et masochiste de l'*Utilisateur* individuel, à la fois néolibéral et néo-beaucoup d'autres choses), tandis que les autres couches resteraient une armature viable pour l'infrastructure mondiale. Le Stack est conçu pour être refait. C'est sa forme technique, mais contrairement au remplacement du fil de cuivre par la fibre optique sur la couche de transmission du protocole TCP/IP, le remplacement d'un type d'*Utilisateur* par un autre est plus difficile. Aujourd'hui, nous le faisons en ajoutant des choses, et des choses différentes, à la position de l'*Utilisateur* telle que nous l'avons décrite plus haut. Nous devrions toutefois permettre aussi des déplacements plus complets, non seulement en élevant les choses au statut de sujets politiques ou d'agents techniques, mais en faisant de la place à des positions réellement posthumaines et non humaines. Avec le temps, peut-être lors de l'éclipse de l'Anthropocène, la phase historique du Gosplan de Google cédera la place à des plateformes sans État pour que des couches multiples d'intelligence synthétique et de biocommunication s'installent dans de nouveaux continents de symbiose cyborg. Ou

peut-être plutôt, à tout le moins, l'appétit énergétique et carbonique de cette écologie embryonnaire ambitieuse affamera son hôte.

Pour certains drames, mais, nous l'espérons, pas pour la fabrication du Stack-à-venir (noir ou autre), un certain humanisme – avec la figure de l'humanité qui l'accompagne – suppose qu'il a toujours sa place traditionnelle au centre de l'image. Nous devons laisser tomber l'exigence qu'une intelligence artificielle, parvenue à la conscience ou à la sagesse, se soucie profondément de l'humanité, *de nous en particulier*, en tant que sujet et objet de sa connaissance et de son désir. Le vrai cauchemar, pire que celui dans lequel la Grande Machine veut vous tuer, est celui dans lequel elle vous considère comme non pertinent, ou comme n'étant même pas une chose distincte à connaître. Pire que d'être vu comme un ennemi, il y a le fait de ne pas être vu du tout : « L'intelligence artificielle ne vous déteste pas, et elle ne vous aime pas non plus, mais vous êtes fait d'atomes qu'elle peut utiliser pour autre chose<sup>24</sup>. » L'un des accidents constitutifs du Stack peut être le traumatisme copernicien qui nous déplace d'une carrière de design en tant qu'auteurs de l'Anthropocène au rang de seconds rôles dans l'arrivée du post-Anthropocène. Le Stack noir peut être noir aussi parce que nous ne pouvons pas y voir notre propre reflet. En dernière instance, sa géopolitique est moins eschatologique que chimique, parce que son inscription dans le temps repose moins sur la promesse de la dialectique historique que sur la pourriture de la désintégration des isotopes. Il est tiré, je crois, par la découverte d'une forme moléculaire non humaine et inhumaniste : la flore précambrienne transformée en huile de tourbe, transformée en jouets d'enfants ; les dinosaures transformés en oiseaux, transformés en coiffes cérémoniales ; la computation elle-même convertie en n'importe quelle métamachine qui viendra ensuite, et le Stack en Stack noir.

24. Eliezer Yudkowsky, « Artificial Intelligence as a Positive and Negative Factor in Global Risk », dans Nick Bostrom et Milan M. Ćirković (dir.), *Global Catastrophic Risks*, New York, Oxford University Press, 2008, p. 308-345, en ligne : <<https://intelligence.org/files/AIPosNegFactor.pdf>> [consulté le 29 nov. 2018].





## GLOSSAIRE

Le vocabulaire spécifique du Stack est une part importante du tableau d'ensemble. Certains mots ont une connotation distincte qui peut demander un éclaircissement supplémentaire. Dans certains cas, si un mot est défini aussi dans le corps du texte, il se peut que la définition qui se trouve ici soit de la paraphrase.

**Adresse profonde :** Tandis que les scénarios de l'informatique ubiquitaire et de l'Internet des objets suggèrent un échange d'information entre des objets naturels intelligents, ce que j'appelle l'« adresse profonde » s'intéresse à la communication entre des échelles temporelles et spatiales très différentes, absorbant toutes les adresses dans un champ de communication susceptible de dépasser les limites du contrôle humain ou des capacités de lecture et d'écriture. L'adresse profonde est aussi un mécanisme de capture de l'existant et une formalisation de son espace de juxtaposition, et donc elle est aussi un médium pour la composition créative de ces relations, positions et relations réciproques. Un Internet des heccéités correspond aux spécificités adressables qui pourraient désigner les particularités à mesure qu'elles apparaissent et disparaissent, et même avant et après qu'elles soient reconnaissables par les *Utilisateurs* individuels. Ces spécificités que nous avons énumérées peuvent être des choses qui ont une masse ou des relations entre des choses qui n'en ont pas, et en conséquence, la portée de toute plateforme d'adressage peut être fonctionnellement illimitée par rapport au nombre d'objets anthropométriques qu'elle pourrait adresser, ou très limitée

par la portée finalement abyssale des relations-de-relations-de-relations entre les adresses qui sont potentiellement adressables.

**A-légal :** Quelque chose qui ne peut pas être reconnu comme légal ou illégal par le droit mais qui va à l'encontre de l'ordre gouvernant actuel d'une manière fondamentale. En particulier, une action a-légale peut représenter quelque chose qui caractérise fortement un ordre gouvernant émergent, et qui peut aller à l'encontre de la logique de la gouvernance actuelle, mais être exemplaire de la logique qui pourrait bientôt la remplacer. Un exemple en est le partage de fichiers. À l'origine, ce n'était ni légal ni illégal parce que la loi ne pouvait pas le reconnaître. Il est devenu ensuite illégal dans le cadre des régimes actuels en matière de droit de la propriété intellectuelle, mais il peut être aussi l'exemple d'une logique de gouvernance émergente du partage, de la propriété, de la distribution et des biens communs.

**Application :** Une petite application logicielle fonctionnant sur un appareil donné qui fournit une *Interface* fonctionnelle très spécifique, temporaire et limitée, convertissant ainsi l'outil général en une machine particulière. L'application peut gérer l'information de plusieurs manières. Elle peut stocker les informations recueillies, y compris les capteurs et la saisie directe par l'*Utilisateur*, pour une utilisation immédiate ou ultérieure ; elle peut attirer de nouvelles informations à partir d'applications plus puissantes dans le *Cloud* vers l'interface de l'appareil, et elle peut coordonner des flux d'information locaux et du *Cloud* dans une image cohérente. Élément important, une plateforme d'applications permet une modularité du matériel commandé par logiciel.

**Camp/Enclave :** Le camp et le bunker, la détention et l'enclave sont des inversions de la même architecture. L'un est une architecture d'internalisation et l'autre d'externalisation, mais ils ont le même profil matériel. Ce qui peut être une partition d'intériorisation (l'« enclave ») pour un *Utilisateur* à un moment peut être une partition d'extériorisation (le « camp ») pour un autre à un autre moment. À la suite de Carl Schmitt, Giorgio Agamben a identifié le camp comme le « *nomos* de la modernité » et la souveraineté en lien avec la décision de faire du camp un lieu d'exception. Ce que nous pouvons choisir d'identifier comme

le *nomos* du *Cloud* transfère cette décision à l'interface qui fait osciller cette même architecture entre intériorisation et extériorisation, camp et enclave. Ici, l'exception est l'inversion elle-même, et la normalisation de cette exception à travers l'automatisation de cette oscillation (par le logiciel) est un aspect clé de la souveraineté de plateforme du Stack.

**Catallaxie synthétique :** Popularisée par l'école autrichienne d'économie, la catallaxie désigne les valeurs, les connaissances, l'information et la communication partagées de ceux qui participent à une économie de marché. Friedrich Hayek a employé le mot pour décrire ce qu'il percevait comme une défaillance essentielle des économies planifiées, à savoir que les planificateurs ne pourraient jamais connaître ou traiter l'échange réel d'informations au sein d'une économie, et par conséquent fixer correctement les prix ou régir les transactions. Les plateformes du *Cloud* actuelles compliquent radicalement la distinction entre l'économie planifiée et l'économie de marché, beaucoup d'entre elles fixant les prix, planifiant l'infrastructure et modélisant la demande en temps réel, et mettant ces mêmes outils à disposition des *Utilisateurs* au fur et à mesure qu'ils planifient et effectuent des transactions. Ils représentent ainsi une sorte de catallaxie synthétique.

**Colonne :** Un *Utilisateur* se connecte à un autre *Utilisateur* en initiant un « message » qui creuse un tunnel à travers les autres couches vers le fond avant de remonter jusqu'en haut, de telle façon que la communication directe entre *Utilisateurs* active les six couches du Stack sur son chemin descendant, pour les réactiver à nouveau sur son chemin ascendant. Tout cheminement qui descend et monte dans le Stack selon une trajectoire en forme de U est une colonne. L'ensemble du système est invoqué et activé par chaque connexion donnée ; le tout se trouve « plié » au sein de chaque instance singulière d'activation, recourbant l'universel et le particulier l'un sur l'autre. Tout *Utilisateur* initiera un grand nombre de colonnes différentes à différents moments au fil du temps, exécutant ainsi différentes combinaisons de positions imbriquées. Une colonne donnée monte et descend ; il n'y a pas d'instance finale d'intégration verticale ou horizontale qui permettrait vraiment

et définitivement de distinguer, une fois pour toutes, un *Utilisateur* sur les couches *Terre* ou *Cloud*.

**Couche *Adresse*** : La quatrième couche en partant de la base dans le modèle du Stack, entre les couches *Ville* et *Interface*. Comme une maison reliée à un système postal, tout appareil connecté à Internet se voit attribuer une adresse discrète (habituellement temporaire) à laquelle de l'information est envoyée et à partir de laquelle elle est reçue. Se voyant attribuer une adresse, toute « chose » (appareil, personne, événement matériel, donnée ou autre abstraction) est, en principe, présente et disponible pour la communication à tout autre destinataire. Les systèmes d'adressage sont finis et ne peuvent donc intégrer que le nombre d'expéditeurs et de récepteurs que leur architecture leur permet. L'*Adresse* fournit l'*identité*, l'*échange* et la *réursion*. Voir aussi : Adresse profonde.

**Couche *Interface*** : La cinquième couche en partant de la base du Stack, juste en dessous de la couche *Utilisateur*. Les interfaces sont les membranes par lesquelles le Stack adresse les *Utilisateurs* et par lesquelles eux-mêmes l'*Adressent*. Les *Interfaces*, comprimées sous des formes graphiques ou objectives, relient (ou séparent) les *Utilisateurs* et les entités *Adressées* de haut en bas des colonnes. La vitesse à laquelle l'interface intégrée fait circuler l'information et les biens matériels contribue, pour l'*Utilisateur*, à la non-contiguïté réelle et perçue des chaînes de production et de distribution de la culture matérielle. Le genre d'*Interface* qui domine actuellement – l'interface graphique – est un diagramme visuel interactif qui présente une image, cohérente sur le plan visuel, de processus et de flux autrement non contigus et opaques. Certaines technologies émergentes, comme la réalité augmentée, superposent directement des éléments d'interface dans le champ de perception, tout en ayant la capacité d'exprimer l'importance des gens, des lieux et des choses en fonction du programme des différentes communautés imaginées. Cet effondrement de l'espace métaphorique entre l'objet perçu et son interprétation – surtout lorsqu'il est associé à des théologies politiques messianiques – peut engendrer des formes de fondamentalisme cognitif.

**Couche *Cloud*** : La deuxième couche en partant de la base du Stack. Elle comprend le matériel informatique et de transmission dont dépend le logiciel du Stack, tel que les *data centers*, les câbles de transmission, les satellites géosynchrones, les technologies de réseau sans fil, etc. Elle comprend aussi les plateformes de *Cloud*, telles que Google et Amazon, qui fournissent des services à leurs *Utilisateurs* fédérés à travers les applications qu'elles gèrent directement ou qu'elles prennent en charge. Les différences formelles dans les modèles de service déterminent aussi des différences dans la manière dont les plateformes de *Cloud* sont susceptibles de structurer les régimes politiques du *Cloud*. Ces différences affectent à leur tour les conflits géopolitiques qui découlent de la juxtaposition ou de la superposition de la géographie nationale et de ces services de *Cloud* (par exemple le conflit Google-Chine), et de l'évolution des États vers des plateformes du *Cloud*, qui complique les revendications effectives de souveraineté finale.

**Couche *Utilisateur*** : La couche supérieure du Stack, et la sixième en partant de la base, juste au-dessus de la couche *Interface*. Cette couche détermine la manière dont les *Utilisateurs* (être humain, animal ou machine) perçoivent le Stack et initient des interactions (colonnes) de haut en bas de ses couches, de l'*Interface* à la *Terre* et vice-versa. C'est aussi la position à laquelle le Stack voit ces *Utilisateurs*. À ce titre, l'« utilisateur » a représenté une image technique contemporaine de soi, parfois réduite à des cadres utilitaristes et permettant aussi, parfois, des types de souveraineté de plateforme nouveaux et inattendus. Cela comprend à la fois la représentation exagérée de soi que la position de l'*Utilisateur* peut offrir, et son reflet tout aussi radicalement fragmenté ou dissous dans plusieurs couches de données. L'*Utilisateur*-sujet est une position qui peut être occupée par tout (ou des pluralités, des multitudes et des composites) ce qui est capable d'initier une colonne, en particulier tout ce qui peut le faire et répondre à la façon dont le Stack communique avec lui. Cette universalité générique de l'*Utilisateur*-sujet est à la fois la façon dont il peut aplanir ou réduire l'expérience humaine des interactions à distance, et la façon dont il introduit des agents qui, autrement, ne seraient pas représentés en contact médiatisé avec l'ensemble.

**Couche Ville :** La troisième couche en partant du bas du Stack. Elle comprend les réseaux de mégapoles qui inscrivent la présence et la mobilité humaines au sein d'un urbanisme décentralisé unique qui combine des infrastructures matérielles, d'information et écologiques. Celles-ci présentent une politique de l'enveloppe dans laquelle les partitions de l'architecture et de l'information organisent et subdivisent l'accès à l'espace social. Nous suggérons que la qualité générique et globale de cette condition est susceptible d'offrir aussi de nouvelles formes de souveraineté de plateforme, qui ne proviennent pas d'universaux parlementaires mais d'une relation commune et différentielle aux enveloppes et interfaces urbaines.

**Défection/Entrée :** La capacité, pour un *Utilisateur*, de quitter les obligations d'une plateforme (y compris éventuellement d'un État) et d'entrer dans les modalités, limites, contextes ou protections d'une autre plateforme. Aux fins de la souveraineté de plateforme, elle désigne moins les « droits » formels des *Utilisateurs* de le faire – lesquels peuvent être stipulés par contrat mais rendus insignifiants par d'autres mécanismes qui filtrent les possibilités de défection et d'entrée pour des *Utilisateurs* particuliers. Cette dynamique est directement liée à celle du camp/enclave, car ses *Interfaces* oscillent entre intériorisation et extériorisation. La souveraineté de plateforme sur cette oscillation, et de ce fait aussi sur la capacité pratique d'un *Utilisateur* donné à faire défection d'une plateforme ou à y entrer, peut résider dans l'*Interface* elle-même, telle qu'elle a été programmée par la plateforme ou avec l'*Utilisateur* qui utilise l'interface pour son propre compte.

**État westphalien :** Le modèle politique de la souveraineté – défini par la projection horizontale et la topologie en boucle – de la géographie politique de l'État-nation moderne. « Westphalien » se réfère aux traités de Westphalie de 1648, qui symbolisent la consolidation formelle de ce modèle géographique souverain. Le modèle a fourni l'unité moderne de la souveraineté de l'État à l'intérieur de cette boucle géographique, et une géopolitique identifiant diversement un équilibre du conflit entre ces unités et une fédéralisation de celles-ci dans une forme particulière

de cosmopolitisme. Le *nomos* du *Cloud* se caractérise en partie par un « délaminage » de la souveraineté pratique à partir de cet ancrage.

**Féodalisme du *Cloud* :** Le féodalisme du *Cloud* est l'une des conséquences possibles, mais en aucun cas inévitables, de la consolidation des plateformes du *Cloud* en régimes politiques du *Cloud*. Il se caractérise par une centralisation excessive de la capture, de la consolidation et de la répartition de la valeur par ces plateformes. Dans ce scénario, les régimes politiques du *Cloud* exercent une souveraineté effective, mais aussi informelle, sur la façon dont ils utilisent les *Utilisateurs*, de telle manière que le ratio entre la plus-value de plateforme et la valeur pour l'utilisateur de la plateforme est très asymétrique et penche largement en faveur de la première, au détriment de la seconde. Contrairement au féodalisme médiéval, où les serfs étaient attachés à des lieux et des lots de terre précis, dans le féodalisme du *Cloud*, les *Utilisateurs* sont détachés des lieux précis et se déplacent d'une relation de travail provisoire à une autre. Le féodalisme du *Cloud* peut survenir dans le cadre de l'automatisation, mais l'automatisation peut aboutir aussi à des résultats macroéconomiques entièrement différents.

**Géodesign :** Le mégaprojet commun – en cours – de reconfiguration de nos conditions écologiques, géoéconomiques et géopolitiques par un remaniement actif du Stack lui-même. Il part de la modularité architecturale des plateformes du Stack, du défi de réaliser une écologie dynamique et une société luxueuse, et de la reconnaissance du fait que l'évolution ultime de la computation en tant qu'infrastructure centrale est encore à l'état embryonnaire. Il peut comprendre le redécoupage des cartes géopolitiques, incluant ou excluant les formes westphaliennes selon différentes perspectives. Il inclurait ce que l'on entend généralement par la géo-ingénierie, mais ne limiterait pas le projet à des problèmes et solutions exclusivement techniques ou à des systèmes naturels de l'Holocène comme la matière à travailler. Il peut travailler la figure-signal du post-Anthropocène, en poussant vers elle et contre elle dans diverses mesures. Comme le Stack noir, le géodesign peut désigner ce qui ne peut pas être dit ou vu à l'heure actuelle, mais qui est pourtant inévitable.

**Géographie :** L'écriture ou le dessin de ou sur la Terre, pour définir ses caractéristiques, sa portée, sa surface ou son paysage spécifiques. Elle est à la fois un type d'écriture de l'espace et d'expression, de communication, de politisation et de défense d'images composites du terrain en tant que condition préalable à la construction sociale et technique de domaines politiques à défendre. Pour qu'il existe une sorte de juridiction abstraite – séculière, sacrée, nationale ou en réseau –, il faut qu'il y ait une figure de l'espace à travers laquelle la force puisse agir. Le concept de *nomos*, de Carl Schmitt, constitue l'un de ses fondements. Plus largement, la géographie définit le référent sur lequel un cadre de gouvernance, de composition et de projection cherche à obtenir l'autorité, et pas seulement celle des États modernes. L'inscription géographique peut couvrir la gamme qui va des premiers géoglyphes à l'agriculture moderne et aux câbles de transmission transocéaniques.

**Géopanoramas :** Des cartes superposées à d'autres cartes créent la carte des cartes. Les géopanoramas se définissent comme un territoire de territoires, se disputant le droit de décrire la réalité du site, de la distance, des frontières et de la juxtaposition de l'ensemble du territoire lui-même. Ils composent et se composent de gestes cartographiques multiples et contradictoires, maintenus dans des arrangements qui se chevauchent au point de devenir incommensurables. Les géopanoramas sont maintenus en tension agonistique par des descriptions se chevauchant de territoires tels qu'ils existent, mais aussi de territoires idéalisés, futuristes ou ataviques, tels qu'ils devraient être. Dans de telles utopies, les idéalizations continuent de fonctionner à travers une imagerie géographique, de la même manière que, dans sa fidélité, son affect et son exhaustivité, l'imagerie géographique continue d'impliquer une image idéalisée (et parfois utopique) du monde tel qu'il est. La qualité ultime des géopanoramas ne tient qu'à l'accumulation de territoires qui les remplissent de leurs dessins ; elle n'a pas d'autre forme ou présence que par cette accumulation.

**Géopolitique :** Appliqué au Stack, le mot a au moins deux connotations. Il fait d'abord référence à l'histoire conventionnelle de la pensée politique sur la stabilité des relations entre les grandes puissances



étatiques. Le mot de Carl Schmitt, le *Großraum* – le « grand espace » d'un domaine régional et supranational de contrôle souverain, comme la doctrine Monroe –, en est peut-être un exemple. Pour certains, cela laisse supposer un arrangement multipolaire idéal pour les entités politiques et les empires mondiaux, et donc, comme de nouvelles revendications sur l'espace mondial apparaissent – par exemple par le *Cloud* –, la question géopolitique consiste à savoir comment les repérer dans la généalogie de la géopolitique moderne. Comme pour la géographie, le second sens de la géopolitique est lié à la notion de géophilosophie de Gilles Deleuze et Félix Guattari, qui suggère que la pensée est toujours en rapport avec sa situation planétaire. La géopolitique désigne donc la manière dont une société essaie de s'assembler, dont elle pense ses propres modalités, sa propre éthique, ses propres modes de fonctionnement, sa propre logique de la valeur, en fonction de sa situation sur son perchoir planétaire. Cette deuxième connotation peut moduler la première, et nous aider peut-être à comprendre les nouvelles réalités comme s'inscrivant dans un arc plus long – géopolitique, géographique, géologique, géoscopique, etc.

**Gosplan/*Großraum* de Google :** Désigne en général la convergence des économies planifiées et des économies de marché dans des plateformes computationnelles qui partagent des caractéristiques idéales et pratiques, et, plus précisément, la généalogie de Google en tant qu'elle inclut les tentatives des États socialistes et communistes d'utiliser des systèmes informatiques, primitifs selon les normes actuelles, pour modéliser et coordonner leurs économies, parfois avec succès et parfois avec un effet désastreux. L'expression implique aussi que l'évolution future des plateformes *Cloud* qui absorbent les fonctions traditionnelles des États (comme Google, jusqu'à un certain point) peut permettre de réaliser des formes de gouvernance économique efficaces qui tiennent à la fois de l'État minimal et de l'État maximal. Elle suggère fortement qu'il n'y a pas de relation intrinsèque entre la computation à l'échelle de l'infrastructure et les économies néolibérales telles qu'on les conçoit traditionnellement. Plusieurs plateformes informatiques socialistes ont été critiquées parce qu'elles ne disposaient

pas de suffisamment d'informations pour réglementer correctement les prix, mais des plateformes comme Google peuvent laisser supposer que la pénurie d'information ne constitue plus une limite aussi forte, et cela implique, en principe, que ces plateformes pourraient également calculer les coûts véritables des externalités de transaction.

**Gouvernance algorithmique :** Un cycle réflexif d'intentions, de sensation, de filtrage et de décision capable de déterminer les cycles sociaux, économiques et computationnels auxquels il se rapporte et qui se rapportent à lui. Les agents déclarants d'un tel système envoient des informations à une abstraction gouvernante d'ordre supérieur, et ils en reçoivent en retour une nuée modérée par rapport à la façon dont la gouvernance algorithmique réagit, en re-détenant leurs réactions, etc. Les *Utilisateurs* observent ce cycle par le biais d'*Interfaces* qui déterminent à leur tour les actions des *Utilisateurs* en définissant et en filtrant leurs options.

**Interface ambiante :** L'expression a des connotations descriptives et prescriptives. C'est le domaine des interfaces à la fois physiques et virtuelles qui entourent l'*Utilisateur* à tout moment ; c'est, autrement dit, le monde de l'utilisateur *défini* comme un domaine d'interfaces (une interface étant définie comme n'importe quel point de contact entre deux systèmes complexes, qui détermine les conditions d'échange entre ces systèmes). La connotation prescriptive renvoie au design selon des interfaces *Utilisateur* haptiques, gestuelles ou sémiotiques qui privilégient l'interaction entre des choses existant en même temps à des échelles physiques et qualitatives très différentes, suggérant des chaînes inhabituelles d'action à distance et de causalité.

**Ligne d'assemblage :** L'espace de la logistique passe d'une chaîne de montage inscrite dans un espace contigu à une ligne d'assemblage beaucoup moins contiguë, reliée intérieurement par des chaînes d'interface spécifiques. Ce découplage rend l'arrivée de biens matériels (et les processus du monde de la production en général) plus opaques. Les interfaces dessinent ces chaînes comme des ensembles cohérents, rassemblant des événements et effets multiples dans un cadre visuel commun. Ce regroupement conceptuel désigne plutôt la façon dont une

ligne d'assemblage caractérisée par son absence de contiguïté, dont les éléments sont reliés par des relais d'interface extrêmement complexes entre les continents, doit être comprise et représentée comme s'il s'agissait d'un seul modèle ou d'une seule machine. En ce qui concerne le Stack, ces images d'interface apparemment exhaustives de lignes d'assemblage, qui comprennent elles-mêmes des relais d'interface, sont un outil nécessaire à l'*Utilisateur* pour gérer des chaînes d'interaction complexes et illisibles. Voir aussi : Couche *Interface*.

**Machine en tant qu'État (Ia) :** Le Stack est moins un nouveau moyen de gouvernance qu'une forme de gouvernance en lui-même, moins la machine *de* l'État, que la machine *en tant qu'*État. Son agglomération de machines informatiques en systèmes de plateforme ne se contente pas de refléter, de gérer et d'imposer des formes de souveraineté ; c'est elle qui les produit, dès le départ. Les États et les plateformes non étatiques sont en concurrence directe non seulement sur la production des géographies du Stack, mais aussi sur la domination sur ces espaces dès qu'ils sont cartographiés.

**Mégastructure accidentelle :** Il n'était pas prévu que le Stack devienne l'armature géopolitique qu'il est aujourd'hui. Le Stack lui-même est une mégastructure accidentelle. Considéré comme une machine massivement décentralisée, il enveloppe la planète : sur terre, sous l'eau et en orbite. Contrairement aux autres mégastructures, il n'est pas le résultat d'une stratégie globale unique et coordonnée (bien que certains de ses composants clés le soient). Au lieu de cela, les technologies de ses couches se fondent dans un ordre émergent qui est en grande partie le résultat d'interactions techniques et sociales involontaires, imprévues et non maîtrisées à différentes échelles et dans le cadre d'histoires différentes. Voir aussi : Stack.

« **Mort de l'Utilisateur** » (Ia) : Désigne au moins trois ruptures distinctes : 1) Le décentrage ou l'éclipse d'un *Utilisateur* utilitariste-cognitivist – généralement interprété à partir d'un design conventionnel centré sur l'utilisateur – par une population d'*Utilisateurs* non humains en évolution ayant des types très différents d'expériences et d'interactions incarnées et désincarnées. 2) Le déplacement de

l'humanisme doux – qui occupait le centre conceptuel du design *pour* la position d'*Utilisateur*-sujet – vers un design *de* la position d'*Utilisateur*-sujet. 3) Une fonction rhétorique de visualisation de l'information par laquelle la maîtrise graphique convaincante des données représentées laisse supposer qu'il existe quelque part un *Utilisateur* expert qui utilise ces interfaces impressionnantes, une figure qui n'est le plus souvent qu'une implication vide ou absente.

**Nomos** : Le *nomos* désigne l'acte premier d'inscription territoriale qui donne lieu à sa formalisation ultérieure et à sa logique structurelle ; c'est une création d'un ordre territorial par la réalisation d'une revendication territoriale et d'une occupation physique qui la précède. Il est essentiel, pour toute architecture politique géographique, d'identifier les lieux, domaines, instances et acteurs particuliers qui se trouvent à l'intérieur de son domaine juridictionnel, de telle manière qu'il soit possible de communiquer n'importe lequel d'entre eux dans le cadre d'un flux d'information régulier et gouvernable par le biais de ces espaces. Les modalités du *nomos* sont définies aussi par la forme de cet espace, tel qu'il est configuré par les flux qui le remplissent. Le *nomos* est défini comme antérieur à tout ordre juridique, économique et social. Il est constitué par l'appropriation, la répartition et la production, et ce n'est que grâce à cela qu'il peut passer du particulier à l'universel ; de la prise territoriale arbitraire aux représentations de la délimitation spatiale puis à un ordre géopolitique.

**Nomos du Cloud (le)** : Dans la mesure où la géographie du *Cloud* passe d'une carte bidimensionnelle à un *stack* vertical et en coupe, sa topographie est formée par la multiplication et la superposition de couches de revendications territoriales sur le même lieu, la même personne et le même événement. Les micro-enclaves qu'il engendre sont tantôt exclusives, tantôt inclusives, un patchwork pixellisé d'intérieurs partiels non contigus. Aucune distinction pratique – entre le sol et l'eau, entre l'infrastructure du *Cloud* et l'interactivité du *Cloud*, telle qu'elle a été cartographiée sur un spectre allant du tangible au virtuel – ne s'est encore figée dans un ordre stable, comme Schmitt l'a fait pour le *nomos* européen moderne. Le grand espace des réseaux du Stack, et

son occupation, son peuplement et sa composition doctrinale en cours, recouvrent des formes physiques et géographiques incommensurables sans stratégie globale, et, par conséquent, aucun *nomos* du *Cloud* ne peut (ni ne doit nécessairement) émerger.

**Plateforme :** Tous les *stacks* sont des plateformes, mais toutes les plateformes ne sont pas des *stacks*. En fin de compte, les plateformes peuvent être perçues comme étant non seulement un modèle technique, mais aussi une forme institutionnelle, avec les États et les marchés. Les plateformes sont des mécanismes générateurs, des moteurs qui définissent les conditions de participation selon des protocoles fixes (les protocoles techniques, discursifs ou formels), mais prennent de la taille et de la force en médiatisant des interactions imprévues et peut-être imprévisibles. Une plateforme peut se définir comme un système technico-économique fondé sur des normes qui est capable, simultanément, de distribuer des interfaces dans ce système par leur coordination à distance et de centraliser leur contrôle intégré par cette même coordination. La logique de plateforme désigne d'abord la logique abstraite des systèmes de plateforme et la tendance de certains systèmes et processus sociaux à se transformer en fonction des besoins des plateformes qui les servent et les soutiennent, à la fois avant leur participation à cette plateforme et à la suite de cette participation. Pour une liste plus complète des caractéristiques générales des plateformes, voir : 10. Le fonctionnement des plateformes.

**Plus-value de plateforme :** Les plateformes fournissent souvent un service de base sans coût de transaction direct pour l'*Utilisateur*. L'économie de plateforme repose sur l'absorption de la valeur provenant de la fourniture de chaque transaction qui est finalement supérieure au coût de la fourniture. La plus-value de plateforme est ce différentiel. La valeur ultime que les *Utilisateurs* fournissent à Google en entraînant ses algorithmes à anticiper les interactions futures des *Utilisateurs* s'est, par exemple, avérée très supérieure aux coûts nets pour Google de la fourniture gratuite de ses algorithmes de recherche aux *Utilisateurs*. Voir aussi : Valeur de plateforme pour l'*Utilisateur*.

***Polis du Cloud (la)*** : Le modèle fourni et adopté par les plateformes mondiales du *Cloud* pour regrouper les *Utilisateurs* dans des entités proto-étatiques. Ces entités peuvent opérer à l'échelle d'un véritable État et, par conséquent, entrer en conflit politique-géographique avec les États. La *Polis* du *Cloud* se caractérise par des géographies hybrides, des appareils gouvernementaux incomplets, des juridictions maladroites, des régimes d'interfacialité nouveaux, des communautés imaginées archaïques, des allégeances au groupe, des patriotismes de circonstance et des fidélités à la marque inviolables : un mélange trop épais, à la fois futuriste et atavique. Nous pouvons observer différents modèles formels de *Polis* du *Cloud* dans les architectures de service des plateformes du *Cloud* actuelles, telles que Google, Amazon, Facebook ou Apple, et en déduire des *Polis* du *Cloud* possibles par la recombinaison de ces architectures.

**Problème du prix capitaliste (le)** : Les modèles du marché peuvent confondre les effets émergents de la liquidité des transactions avec la planification des systèmes, et le faire au prix de la ségrégation et de la suppression des coûts réels des « externalités » à court et à long terme. Cela contraste avec le problème du prix socialiste dans lequel les systèmes centralisés peuvent être trop lents pour détecter et évaluer chaque signal-prix. Un mécanisme d'adressage capable d'identifier les « coûts » réels d'une transaction donnée, dont beaucoup sont aujourd'hui transférés vers différents puits d'externalités, pourrait fournir un prix à cette transaction qui reflète un signal précis.

**Régime d'interface / Totalités d'interface** : Des plateformes particulières prennent en charge de multiples points de contact qui coordonnent les interactions à travers leur offre de service et, ce faisant, elles fournissent un ensemble cohérent et complet d'interfaces à des échelles multiples. La coordination de cet ensemble est reconnue comme un aspect clé du design de l'expérience utilisateur et, au bout du compte, cette expérience devient plus cohérente à mesure qu'elle devient plus complète. Cette cohérence définit les régimes d'interface les uns par rapport aux autres. Contrairement à d'autres projections géographiques, l'interface n'est pas seulement une représentation

virtuelle d'une totalité ambitieuse ; c'est l'image d'une totalité qui, lorsqu'elle est mise en œuvre, a aussi une incidence sur le monde. En utilisant exclusivement un régime, l'*Utilisateur* collabore au programme plus vaste de ce régime. Les régimes d'interface sont donc aussi des totalités-machines qui, à la fois, définissent les liens et formulent des revendications projectives à leur égard. Deux totalités d'interface alternatives peuvent se faire concurrence pour décrire le même site, le même *Utilisateur* ou le même processus, et le mélange de totalités qui se chevauchent amène un certain niveau de bruit et d'ambiguïté. Tous les sites de la couche *Ville* peuvent être dépassés par des totalités perceptives, des systèmes et des géographies souveraines multiples et concurrentes.

**Souveraineté de plateforme** : Désigne la combinaison encore immature de subjectivités politiques définies par le droit et d'une souveraineté déterminée par les infrastructures de la plateforme, que celles-ci soient privées ou publiques. La souveraineté de plateforme s'exerce au sein de territoires composés de lignes croisées, dont certaines sont physiques et d'autres virtuelles, et, pour cette raison, il est tout aussi crucial de décider des exceptions. Les exceptions à décider, cependant, portent sur les géographies que ces lignes décrivent et sur les conditions qu'elles inscrivent. Ces formes de souveraineté sont susceptibles d'être produites par une exception normalisée automatisée, programmée au niveau de l'*Interface*, et elles peuvent soit coïncider avec les normes juridiques formelles, soit les transgresser, soit s'exercer en dehors de leur supervision. La dynamique défection/entrée est un lieu privilégié de contestation où différents niveaux de souveraineté de plateforme regroupent ou filtrent les *Utilisateurs* à leur image.

**Stack (le)** : Désigne une transformation de l'infrastructure des systèmes mondiaux par laquelle la computation à l'échelle planétaire a si complètement et fondamentalement transformé la logique de la géographie politique à son image qu'elle a produit de nouvelles géographies et de nouveaux territoires qui parviennent à s'imposer. Contrairement à la géographie politique moderne, qui divisait des cartes horizontales, la géographie du Stack dispose aussi les espaces les

uns sur les autres, en couches verticales. Au lieu d'étudier les différentes formes de computation à l'échelle planétaire – le *cloud computing*, les villes intelligentes, l'informatique ubiquitaire, les énormes systèmes d'adressage, les interfaces de nouvelle génération, les utilisateurs non humains, etc. – en tant que différents genres ou espèces d'informatique, chacun de son côté, ce modèle les place sur les couches d'une méta-pla-teforme consolidée, une mégastucture accidentelle. Nous observons ces dernières de bas en haut, depuis la couche *Terre* jusqu'à la couche *Utilisateur*. L'énergie puisée dans les ressources planétaires au niveau de la couche *Terre* alimente la computation *Cloud*, et ses plateformes mondiales organisent de nouvelles topologies politiques. La couche *Ville* est animée de l'intérieur par ces plateformes *Cloud*, organisant les choses, les événements et les relations au niveau de la couche *Adresse* dans des régimes d'*Interface* qui offrent une fenêtre sur l'ensemble du système aux *Utilisateurs*. Ensemble, ces couches transversales constituent le plus grand appareil : le Stack. Le Stack est aussi un système descriptif et un modèle de design susceptible de nous orienter dans une direction différente de sa configuration actuelle. Le Stack est un modèle pour réfléchir à l'arrangement technique de la computation planétaire en tant que totalité cohérente, mais aussi un modèle conceptuel pour réfléchir aux espaces contradictoires et complexes qui ont été produits à son image. C'est à la fois un schéma qui renvoie à un système technique et un système technique qui exige de nous différents types de schémas interprétatifs. C'est un travail de géodesign en partie accidentel, qui exige de nous un meilleur géodesign délibératif.

**Stack noir (le) :** L'expression générique qui désigne le Stack-à-venir que nous ne pouvons pas observer, cartographier, nommer ou reconnaître. Elle peut qualifier le Stack qui reste – prospère ou mort – une fois qu'*homo sapiens* n'est plus l'acteur géologique dominant. C'est un nom qui désigne la « page non blanche » de toute composition en laquelle le Stack se transformera. C'est une composition dont nous savons qu'elle arrive, dont nous savons que nous jouerons un rôle dans son élaboration, mais que nous ne savons pas comment reconnaître à l'avance (ou que nous ne pouvons pas reconnaître à l'avance parce



que, pour une raison ou une autre, nous ne pourrions jamais en être témoins). Certaines « pré-verbérations » de « cette-totalité-à-venir » sont sûrement déjà présentes ici et maintenant<sup>1</sup>.

**Stacks :** De manière générale, les *stacks* sont des plateformes, mais toutes les plateformes ne sont pas des *stacks*. Comme la plupart des autres plateformes, les *stacks* sont génériques, plastiques et extensibles. Ils peuvent fournir une recombinaison modulaire des éléments du système, mais seulement à l'intérieur de l'ensemble limité de leurs plans synthétiques. Leurs capacités génératives s'accroissent d'abord par le biais d'une subdivision initiale des technologies en couches planes, et ensuite par la consolidation et la rationalisation autocratiques de ces dernières par des interfaces et des protocoles internes. La clé du succès de ce modèle modulaire est sa flexibilité dans l'absorption d'innovations technologiques futures qui peuvent être introduites à n'importe quelle couche (la fibre optique plutôt que le fil de cuivre au niveau de la couche physique, un routeur plus rapide, une application dotée de meilleures fonctions et d'une plus grande sécurité) sans perturber les composants existants (tant que la nouvelle technologie respecte les protocoles établis par le modèle de plateforme qui lui permettent de communiquer avec les couches verticalement adjacentes, situées au-dessus et en dessous d'elle ; en principe, n'importe quelle machine peut être insérée dans une couche du réseau si elle adhère à la grammaire nécessaire permettant de communiquer avec ses voisins les plus proches). Dans le cas de la computation, il existe de nombreux types de *stacks* différents (les piles applicatives, les piles informatiques ou structures de données, les piles de protocoles). Il est probable que toutes les disciplines universitaires contemporaines s'appuient sur une certaine forme de modèle de *stack* dans le cadre de leur ontologie, de leur épistémologie ou de leur méthodologie.

**Topologie en boucle :** Géographiquement, l'État-nation moderne est basé sur une projection cartographique de la Terre sur un plan

1. Cette définition est tirée de l'entretien « Machine Vision: Benjamin Bratton in Conversation with Mike Pepi and Marvin Jordan », en ligne : <<http://dismagazine.com/issues/73272/benjamin-bratton-machine-vision/>> [consulté le 30 nov. 2018].

horizontal rempli de parcelles de terre dans lesquelles des domaines souverains individuels sont délimités par des lignes qui proviennent d'une topologie en *boucles* désormais normative. La frontière nationale et ses goullets d'étranglement gouvernables expriment et défendent le modèle par rapport à d'autres *Polis* du *Cloud* basées sur d'autres modèles géographiques, comme le réseau de données transcontinental ou la communauté religieuse prémoderne, régionale ou mondiale.

**Valeur de plateforme pour l'*Utilisateur* :** L'économie des plateformes fournit au moins deux formes d'« excédents » : la plus-value de plateforme et la valeur de plateforme pour l'*Utilisateur*, qui se caractérise par la manière dont les informations introduites dans une plateforme sont rendues plus précieuses pour l'*Utilisateur*, et à un coût direct faible ou nul pour ce même *Utilisateur*. En tant que modèle idéal, les *Utilisateurs* feront un usage tactique des *Interfaces* de plateforme pour relier des systèmes existants (sociaux, techniques, d'information, biologiques, etc.) et seront encouragés, ce faisant, à y intégrer davantage leurs propres intérêts. Les *Utilisateurs* suivants seront encouragés à relier leurs systèmes pour bénéficier des effets de réseau déclenchés par les *Utilisateurs* antérieurs, qui jouiront à leur tour d'une augmentation des avantages du réseau au fur et à mesure que de plus en plus de systèmes *Utilisateurs* seront intégrés au fil du temps. La plateforme elle-même réalisera, en principe, *une* plus-value de plateforme à partir de ce cycle. Voir aussi : Plus-value de plateforme.

## INDEX

### A

- absence de nom – 212.
- abstraction de la physicalisation – 77.
- accidents
  - constitutifs – 301.
  - productifs – 91, 97, 125, 146.
  - produit également une nouvelle technologie – 57.
- accord de libre-échange nord-américain – 71, 188.
- acteurs non étatiques – 42, 65.
- Adorno, Theodor W. – 10, 215, 218.
- adressabilité
  - crise d' – 72, 242.
  - d'objets – 165.
- adresse profonde, voir aussi : couche
  - Adresse* – 153, 165, 241, 243, 246, 247, 249, 285, 295, 303.
- Agamben, Giorgio – 61, 132, 220, 254, 273, 304.
- Agenda 21 – 183.
- Ain, Gregory – 214.
- a-légal – 164, 282.
- Alep, Syrie – 216.
- Allemagne – 66, 71, 82, 189.
- Allende, Salvador – 131, 228.
- Althusser, Louis – 40, 42.
- Amazon – 167, 185, 187, 231, 233, 307, 316.
- ambassade américaine à Londres – 218.
- anamnèse – 166.
- Anderson, Chris – 159.
- Anthropocène – 49, 155, 176, 235, 239, 278, 300, 309.
  - défis de l' – 179.
  - post-Anthropocène – 239, 301, 309.
- anti-cosmopolitisme – 182.
- antimodernisme – 234.
- apatridie – 212.
- apophénie – 214, 291, 293.
- Appelbaum, Jacob – 159, 293.
- Apple – 11, 43, 167, 171, 186, 208, 214, 316.
- applications – 110, 119, 138, 146, 152, 176, 299, 304, 307.
- définitions – 138.
- interfacialité – 116, 138.
- Arc de triomphe de Maximilien (L<sup>†</sup>)* – 119.
- archaïque – 44, 205, 245.
- archéologie, utopique – 229.
- architecture, voir aussi : design – 23, 27, 29, 33, 37, 47, 51, 59, 66, 67, 71, 73, 77, 80, 93, 99, 103, 109, 115, 127, 132.
- couche *Utilisateur* – 260, 265, 268.

de plateforme – 140, 250.  
de plateforme idéale – 113, 114.  
géopolitique – 33, 81, 93, 144, 176,  
190, 273, 314.  
innovation en – 191, 218.  
intérieurité/extériorité – 305.  
modèle du Stack – 27, 120, 135, 137.  
symbolisation du pouvoir – 222, 283.  
TRON – 133.  
Arendt, Hannah – 69.  
argent, voir aussi : monnaie – 55, 161,  
191, 203, 220, 243, 245, 246, 274, 285,  
290.  
armes à feu – 106, 263.  
asymétries de pouvoir – 189.  
Atta, Mohamed – 216.  
auto-exception – 64.  
automobiles, voir aussi : voiture – 263.  
autonomie – 10, 89, 108, 159, 187, 189,  
250, 256, 260, 267, 283, 297.  
autorité, voir aussi : juridiction,  
souveraineté  
État – 39, 43, 61, 258.  
transparence – 294.

## **B**

Bab al-Nasr – 216.  
Babbage, Charles – 7, 101, 107.  
Bachmann, Charlie – 139, 140.  
Ballard, J. G. – 41, 192, 215.  
banque – 203, 245, 266.  
barbelés – 65, 78.  
Barlow, John Perry – 163.  
Beer, Stafford – 31, 131, 132, 134, 136,  
228.  
Benjamin, Walter – 62, 125, 206, 215,  
274.  
Berlin, ambassade américaine – 218.  
bibliothèque du réel – 299.  
*big data* – 38, 236, 240, 241.  
biofondamentalistes – 186.

biopolitique  
de la médecine des populations – 38.  
de la vie privée – 293.  
foucaldienne (Collège de France) –  
40, 62.  
Biosphère 2 – 200, 275.  
bitcoin – 129, 245, 285.  
«Black Box (The)» (Stanislas Lem)  
– 255.  
*Blade Runner* – 210.  
Bloch, Ernst – 215, 218.  
Blomkamp, Neil – 191.  
Bodin, Jean – 61.  
Bogdanov, Alexandre – 228.  
bombes, guerre froide – 223.  
Borges, Jose Luis – 241, 299.  
*bots* – 262.  
bunker, voir : camp/enclave – 66, 83,  
96, 218, 222, 304.  
bureaucratie – 40, 232, 238, 256.  
Burning Man – 199.  
Bush, George W. – 218, 292.

## **C**

calculabilité – 124, 281.  
camp/enclave, voir aussi : frontières  
définition – 304.  
exceptionnalité du camp – 66.  
capacité d'action  
de l'Utilisateur – 248, 292.  
des machines – 270.  
capitalisme  
algorithmique – 155.  
avenir du – 130, 180.  
*Capital rouge* (Francis Spufford) – 129.  
capteurs  
avenir des – 174, 259.  
comme Utilisateurs – 36.  
qui couvrent la Terre – 236.  
qui forment un nuage – 252.  
carbone atmosphérique, stabilisation  
– 165.

- Carl Schmitt – 35.
- catallaxie – 229, 230, 231, 233, 235, 305.
  - synthétique – 231, 233, 235, 305.
- Celebration, Floride (Walt Disney Company) – 192.
- Cerf, Vint – 101, 139, 140, 141.
- chaînes d’interfacialité – 248.
- chaînes logistiques, voir aussi : Amazon
  - 43, 55, 231, 279, 292.
- changement climatique
  - négation du – 172, 182, 278, 282.
  - trouver des solutions au – 278.
- charte des droits numériques – 297.
- Chicago Boys – 132.
- Chili – 228.
- Chine
  - anomalies juridictionnelles – 190.
  - conflit Chine-Google – 45, 152.
  - service public – 202.
- 56 Leonard Street, New York – 192.
- citoyenneté – 44, 188, 207.
- clinamen – 288, 290.
- Clinton, Hillary – 33, 51, 208, 273.
- Cohen, Jared – 295.
- Commissioner’s Plan de 1811 – 101.
- communication entre objets – 109, 133.
- computation – 25, 26, 27, 28, 38, 40, 47,
  - 50, 51, 52, 63, 68, 70, 86, 90, 94, 103,
  - 124, 126, 151, 153, 160, 162, 165, 173,
  - 175, 179, 226, 235, 247, 248, 249, 253,
  - 256, 275, 285, 286, 288, 289, 293, 301,
  - 309, 311, 319.
- computation à l’échelle planétaire – 27,
  - 28, 36, 84, 124, 251.
- architecture de – 36.
- géographie politique et – 274.
- conflit frontalier Costa Rica -
  - Nicaragua – 43.
- conflit géopolitique
  - Chine-Google – 45, 307.
  - historique – 38.
- Conway, Melvin (loi de) – 125, 127.
- cosmologie de Ptolémée – 67.
- cosmopolitisme
  - accidentel – 152.
  - à venir – 57.
  - de l’information – 200.
  - kantien – 279.
  - post-séculier – 207.
  - proto- – 37.
- couche *Adresse*, voir aussi : adresse
  - profonde
  - à venir – 225, 242.
  - définition de la – 306.
- couche *Cloud*
  - accès à la – 148.
  - à venir – 184.
  - définition – 146.
- couche *Interface* – 197, 247, 269.
- couches du Stack
  - modularité dans les – 198.
  - opérations souveraines d’ – 198.
  - protocoles normalisés – 147.
- couche *Terre* – 172, 173.
- couche *Utilisateur* – 260, 306, 318.
- couche *Ville* – 197.
  - à venir – 208, 213.
- crise de la continuité – 179.
- crise écologique – 177.
- crise financière – 216, 242.
- «critique de la violence» (Walter Benjamin) – 62.
- cyberguerre – 76.
- cybernétique – 109, 110, 122, 123, 129,
  - 132, 134, 240, 291.
- flux – 240.
- soviétique – 130, 236.

## D

- Daalder, Rene – 19, 214.
- Dal Co, Francesco – 179.
- Dar al-Islam – 44, 217.
- dark pools* – 243.

*data centers* – 46, 47, 49, 76, 85, 101,  
146, 147, 162, 176, 264, 277, 307.

Data.gov – 43.

décision souveraine – 61, 66, 78, 83,  
105, 209.

*Déclaration d'indépendance du  
cyberespace* (John Perry Barlow) –  
163.

défection, voir : entrée/défection – 188,  
192, 194, 196, 197, 198, 200, 204, 208,  
209, 213, 239, 308, 317.

Deleuze, Gilles – 53, 288, 311.

démonétisation – 117.

déploiement militaire/civil – 222.

Derrida, Jacques – 77.

design, voir aussi : architecture – 173,  
180, 218, 259, 290.

détection d'erreurs – 114.

Detroit – 185, 192, 194.

dette – 243, 245, 246, 285.

*2001, Odyssée de l'espace* – 210.

deuxième ordinateur planétaire – 173,  
176, 177, 182.

Dick, Philip K. – 210, 214.

Didion, Joan – 214.

Diller Scofidio + Renfro – 214.

discours populaire – 178.

Disney (Walt Disney Company) – 9,  
192, 214.

distinction ami/ennemi – 88, 275.

distinction hacker/*Utilisateur* – 88.

diversification – 185.

Doctorow, Cory – 266.

doctrine Monroe – 71, 81, 86, 91, 311.

droit de propriété – 85.

Dürer, Albrecht – 119.

Durkheim, Émile – 132.

## E

Eames, Charles et Ray – 119.

eau – 76, 167, 188, 189, 191, 194, 220,  
280, 299, 313, 314.

«e-citoyenneté» – 209.

éco-informatique – 173.

école de Los Angeles – 219.

écologie de l'Anthropocène – 287.

économie

à somme nulle – 244.

biopolitique de l'espace de l' – 64.

de l'Anthropocène – 130.

écosystèmes – 244.

effet Bilbao – 216.

effet *Dark Side of the Rainbow* – 291.

Elden, Stuart – 55, 69, 242.

*Elysium* (Neil Blomkamp) – 191, 220.

Engelbart, Douglas – 261.

enveloppe architecturale – 164.

enveloppes virtuelles – 47, 48, 152, 213.  
espace

aérien – 42, 73, 79.

architectural – 103, 261.

des réseaux – 314.

d'exception – 83.

du Stack – 86.

géologique – 80.

géopolitique – 72, 75, 175.

mathématique – 245.

mondial – 35, 83, 86, 311.

Estates of the Oaks – 192.

étalon-or – 244.

État

avenir – 52.

droit de l' – 208.

État-comme-juridiction – 250.

État-comme-machine – 40, 42.

État-nation – 67, 132, 308, 319.

États-Unis

bombardement – 223.

département de la Défense – 74, 171.

US Air Force – 80.

État westphalien – 51, 84, 308.

Ethereum – 245.

éthique – 38, 45, 55, 128, 183, 277, 292,  
296, 311.

*Étoile rouge, (L')* (Alexandre Bogdanov) – 228.

excédent d'Utilisateur – 112.

exception

automatisation de l' – 84.

souveraine – 83.

exclusion élective – 202.

## F

fabrique de l'espace – 80, 84.

FedEx – 185.

féodalisme – 29, 57, 162, 184, 185, 186,

187, 204, 206, 227, 309.

Fiodorov, Nikolai – 228.

fondamentalisme – 94, 206, 235, 274,

282, 306.

fondamentalisme du marché – 206,

235.

Foucault, Michel – 40, 41, 42, 62, 70,

106, 285.

fourmis

communication – 252.

machine de guerre – 276.

Franceschet, Massimo – 235.

Fresno, Californie – 184, 186, 208.

Friedman, Milton – 132.

Friedman, Thomas – 15.

frontières, voir aussi : camp/enclave,

jardin clos – 78, 261.

virtuelles – 189.

futurisme – 53, 57, 179, 229, 235, 237.

## G

*gated communities* – 193.

Gehry, Frank – 33.

généalogie des plateformes – 101, 118.

géodesign – 222, 309.

avec le flou – 169, 273, 280.

cadre de – 222.

couche Ville – 215, 223.

définition – 205.

de la sécession – 194.

éléments qui limitent le – 282.

géoeconomie – 155, 179.

géoeshétique – 160.

géogouvernance – 54, 122, 185.

géographie géopolitique – 36, 40, 75.

géographies politico-théologiques –  
217.

géographie, voir aussi : Terre

définition – 76.

d'Internet – 295.

géo-ingénierie – 179, 181, 182, 278, 286,  
309.

géométrie – 27, 35, 39, 51, 57, 74, 76, 93,

102, 122, 141, 143, 161, 189.

géophilosophie (Gilles Deleuze et Félix  
Guattari) – 149, 311.

géopolitique

absence d'espace de la – 80.

de la couche Ville – 191.

du design – 28.

moderne – 67, 139, 311.

géoscape – 250, 251, 253.

Girard, René – 292.

Google

City – 191.

Earth – 43, 56, 170, 217.

Glass – 94, 179, 187, 235.

Gosplan – 132, 227, 237, 238, 246,  
298, 300.

Großraum – 95.

Ideas – 294.

Island – 200.

gouvernance

algorithmique – 93, 234, 235, 237,

240, 242, 247, 254, 255, 256,

258, 268, 274, 312.

computationnelle – 175, 225, 293.

cybernétique – 255.

des marchés – 230.

économique – 229, 311.

géographique – 74.

nouvelles formes – 36.

gouvernementalité – 40, 226, 285.  
Graeber, David – 188, 285.  
Grasshopper – 214.  
grille – 92, 93.  
*Großraum* – 69, 81, 82, 86, 95, 162, 207, 311.  
américain – 81.  
de Google – 86, 95, 162, 207, 311.  
Groys, Boris – 99.  
guerre, voir aussi : conflit géopolitique,  
violence – 74, 80, 86, 221, 223, 234.  
aérienne – 73.  
ex-yougoslavie – 65.

## H

Habermas, Jürgen – 128, 292.  
habitats – 213, 247, 251.  
Hanson, Robin – 202.  
Haraway, Donna – 132.  
Hayek, Friedrich – 101, 228, 229, 230, 305.  
heccités – 165, 295, 303.  
Hegel, Georg Wilhelm Friedrich – 124.  
Heidegger, Martin – 75, 77, 180, 186.  
Herzog & de Meuron – 192.  
Hirschman, Albert O. – 196.  
Hobbes, Thomas – 228.  
*Homo æconomicus* – 105, 227, 262, 298.  
Hope, Dennis – 279.  
Husserl, Edmund – 75.  
hyper-matérialisme – 249.

## I

Ianoukovytch, Viktor – 191, 268.  
IBM – 119, 140, 225.  
Icann (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) – 87.  
identité de l'*Utilisateur* – 113, 264, 268.  
I.G.H. (J. G. Ballard) – 192.  
immeuble CalTrans – 214, 218.

implantation agricole – 64.  
Inde – 71, 189.  
information – 127.  
d'absence – 259.  
de Shannon – 165.  
gouvernabilité de – 241.  
informatique omniprésente – 27, 34, 173, 284.  
informatique ubiquitaire – 44, 45, 153, 283, 303, 318.  
infrastructure – 46, 106, 133.  
intelligence – 296, 300.  
interaction homme/robot – 260, 296.  
interface  
a-légales – 282.  
ambiantes – 34, 164, 248.  
de programmation applicative – 169.  
gouvernance des – 222.  
graphique – 103, 116, 247, 249, 259, 306.  
navigation (de) – 48.  
urbaines – 215, 217, 224, 308.  
intérieurité/extériorité – 83, 194.  
internationalisme libéral – 82.  
Internet  
de masse – 203.  
des objets – 129, 133, 153, 241, 249, 252, 265, 270, 285, 303.  
invention – 42, 49, 57, 70, 191, 293.  
Islam – 43, 206, 216.  
Italie – 189.  
Ito, Joi – 262.

## J

Jameson, Frederic – 70, 71, 74, 75, 127, 215, 231, 292.  
jardin clos – 197, 202.  
Jérusalem – 215, 220.  
Johnny Dronehunter – 263.  
*Jouvenances sur Jules Verne* (Michel Serres) – 31, 59, 247.



juridiction, voir aussi : autorité,  
souveraineté – 74.

## K

Kafka, Franz – 264.  
Kahn, Louis – 107.  
Kant, Emmanuel – 38, 124.  
Kantorovitch, Leonid – 228.  
Karp, Alex – 292.  
Keynes, John Maynard – 101, 228.  
Kieran, Stephan – 218.  
Kittler, Friedrich – 7, 8, 106.  
Kittler, Wolf – 19.  
Kloushantsev, Pavel – 228.  
Koolhaas, Rem – 108, 121, 214.  
Krugman, Paul – 245.

## L

Laclau, Ernesto – 69.  
Lashkar-e-Toiba – 217.  
Latour, Bruno – 181.  
*Lebensraum*, Allemagne nazie – 82.  
Le Corbusier (Charles-Édouard  
Jeanneret-Gris) – 120.  
légitimité, crise de légitimité – 72.  
Lem, Stanislas – 225, 255.  
Lénine, Vladimir Ilitch – 231.  
Lessig, Lawrence – 299.  
liberté – 26, 73, 93, 110, 118, 134, 174,  
187, 190, 196, 197, 199, 202, 204, 210,  
212, 230, 258, 296.  
ligne, voir aussi : frontières, réseaux  
démarcation – 39, 82.  
effets géopolitiques – 67, 95, 174.  
géographiques – 63.  
logements sociaux – 193.  
logiciel  
dichotomie langage – 135.  
et souveraineté – 28, 29.  
formes trans-légales – 282.  
logique cosmopolite – 217.

lois

loi de Moore – 140, 179.  
loi du pays – 70.  
*Lois de l'imitation* (Gabriel Tarde)  
– 239.

Los Angeles – 20, 23, 80, 94, 192, 195,  
201, 210, 214, 218.  
Lovelace, Ada Byron – 7.  
Luhmann, Niklas – 132, 249.  
Lune, propriété de la – 279.

## M

machines

capacité d'action des – 270.  
politiques – 42, 313.

*Mad Max* – 210.

manifestations de Maïdan – 268.

Mano Dura Contra el Crimen [Main  
forte contre le crime], voir aussi :  
opération Centurion – 193.

Manson, Charles – 159.

marchés souverains – 62.

Marcuse, Herbert – 228.

Marramao, Giacomo – 78.

Marx, Karl – 119, 228, 232.

Matta-Clark, Gordon – 92, 121.

Mayne, Thom – 219.

Mechanical Turk (Amazon) – 187.

média numériques – 124.

mégapoles – 35, 39, 118, 152, 194, 308.

mégastructure accidentelle – 10, 13, 16,  
27, 36, 42, 50, 57, 122, 136, 142, 155,  
177, 260, 313, 318.

Meillassoux, Quentin – 288.

Mies van der Rohe, Ludwig – 121.

mobilité, voir aussi : voitures – 202.

modèle du Stack – 27, 29, 36, 40, 68,  
143, 306.

modernité

industrielle – 283.

logistique – 35.

soustractive – 49, 284.

monde

fin (du) – 216.

simulation numérique (du) – 299.

mondialisation – 215, 270.

mondialisme wilsonien/onusien – 82.

Monroe, James – 82, 86, 106.

Montana East Line Telephone

Association – 78.

Moore Ruble Yudell – 218.

More, Thomas – 203, 215.

Morphosis – 214, 218.

Mouffe, Chantal – 69, 81.

mouvement des villes à charte – 190.

mur de Berlin – 66, 196.

mur de protection antifasciste – 66.

musée Broad – 214.

MVRDV, pavillon d'exposition à

Hanovre 2000 – 121.

## N

NASA (National Aeronautics and  
Space Administration) – 172.

National Security Agency (NSA) – 43,  
85, 87, 89, 171, 292, 299.

Negarestani, Reza – 20, 111.

néolibéralisme – 62, 109, 126, 283.

nihilisme – 75, 235.

nœuds computationnels – 91.

nombre d'Avogadro – 165, 246.

*nomos*

de la modernité – 62, 66, 70, 254,  
304.

de la Terre – 35, 69.

du Cloud – 59, 68, 76, 81, 89, 242,  
254, 305, 309, 315.

européen – 72, 73, 314.

schmittien – 68.

normalisation – 111.

normes – 35, 47, 92, 95, 106, 107, 109,  
110, 115, 123, 136, 139, 142, 199, 224,  
229, 243, 256, 281, 311, 315, 317.

nuées – 175, 236, 240, 312.

## O

Office of Metropolitan Architecture  
(OMA) – 121.

One57, New York – 192.

One Riverside Park – 192.

opération Centurion – 193.

ordre

culturel-économique – 125.

de la Terre – 68.

politique-géographique – 125.

Oreskes, Naomi – 282.

OSI – 99, 136, 139, 141, 143, 146, 149.

ouroboros, réseau électrique en forme  
d' – 162.

## P

Page, Larry – 128, 199.

Page Mill Road – 128.

«PageRank» (Massimo Franceschet)  
– 112, 235.

Palantir – 292.

paradoxe du bateau de Thésée – 293.

para-États – 206.

Parsons, Talcott – 23, 132.

Patriot Act – 298.

pauvreté – 178, 232.

pénurie d'information – 228, 277, 312.

pétroglyphes – 189.

photographie

*La Bille bleue* – 172.

*Lever de Terre* – 172.

physicalisation de l'abstraction – 77.

piéton de Schrödinger – 291.

Pinochet, Augusto – 132.

piraterie – 73, 79.

placebo – 179, 269.

plan d'action – 102.

Planetary Skin Institute – 244, 246,  
249.

planétologie comparée – 172, 175, 238,  
277, 283, 293.

plateformes

- Cloud* – 129, 143, 144, 148, 152, 162, 164, 171, 184, 185, 196, 197, 201, 206, 208, 226, 258, 264, 296, 305, 307, 309, 311, 316, 318.
- effets de réseau – 48, 112, 115.
- plus-value – 112.
- Stacks* – 117.
- urbaines – 224.
- plot* – 102, 103.
- plus-value de plateforme – 115, 309, 315, 320.
- police du carbone – 183.
- Polis* du *Cloud* – 163, 167, 184, 187, 195, 203, 205, 207, 213, 233, 236, 242, 250, 252, 316, 320.
- « *poor doors* » [les entrées séparées pour les pauvres] – 192.
- Popper, Karl – 291.
- Portzamparc, Christian de – 192.
- Postel, Jon – 210.
- pouvoir
  - de la violence extralégale – 206.
  - monopolisation du – 187.
- Pouzin, Louis – 99.
- Powers of Ten* (Charles et Ray Eames) – 119.
- Printemps arabe – 43, 294.
- prise de décision – 91, 286.
- prise de parole – 188, 196, 209, 211.
  - dichotomie – 112, 209.
- Prism – 43, 214.
- problème du prix capitaliste (le) – 237, 285.
- problème du prix socialiste (le) – 237, 285, 316.
- programme – 26, 28, 30, 37, 51, 90, 101, 103, 104, 108, 121, 134, 149, 160, 172, 203, 206, 209, 215, 218, 227, 234, 239, 241, 245, 247, 248, 250, 280, 284, 306, 317.
- Apollo – 172, 234, 280.

logiciel – 103.

Viking (NASA) – 172.

projet Cybersin (Chili) – 131.

propriété compétitive – 237.

protocole – 107, 114, 123, 137, 139, 201, 220, 273, 300.

proto-souveraineté – 167, 195.

## Q

432 Park Avenue, New York – 192.

## R

*Raumrevolution* – 75.

réalité augmentée – 76, 94, 153, 248, 306.

recours légitime à la force – 287.

*Red Barchetta* (Rush) – 263.

réfugiés – 186, 190, 194, 209, 211.

régimes d'adressage – 225.

régimes de sécurité des interfaces – 225, 250, 252, 256, 259, 260.

Regulation National Market System (Reg NMS) – 243.

religion

d'État – 70.

fondamentalistes – 56.

réseau urbain – 108.

réseaux

de capteurs – 177.

de communication – 124.

d'information – 81.

sociaux – 43.

réversabilité – 62, 63, 84.

Rivera, Alex – 186, 274.

Robinson, Kim Stanley – 20, 172, 280.

robotique, voir aussi voiture Google – 27, 184, 270, 296.

robots – 36, 48, 170, 185, 186, 212, 296.

romantisme – 222.

Romer, Paul – 190.

Rosenzweig, Paul – 171.

## S

Sakamura, Ken – 133, 136.  
San Salvador – 193.  
Schmitt, Carl – 59, 61, 67, 68, 69, 70,  
71, 75, 78, 81, 82, 86, 221, 304, 310, 311.  
Schmitt, Harrison – 172.  
science informatique – 129.  
Scott, James – 41.  
sécession – 89, 183, 188, 189, 192, 195,  
206, 209, 298.  
sécurité – 217, 219, 221, 264.  
Securities and Exchange Commission,  
Regulation National Market system  
(Reg NMS) – 243.  
Serres, Michel – 31, 48, 59, 247.  
service de ligne téléphonique – 78.  
service public – 36, 101, 170, 202, 298.  
Singleton, Benedict – 20, 102, 111, 229.  
skeuomorphismes – 240, 249.  
*Sleep Dealer* (Alex Rivera) – 186, 274.  
Smithson, Robert – 121.  
Snowden, Edward – 87, 292.  
socialisme – 130, 237.  
Société des Nations – 81.  
sol « abstrait » – 85.  
souverain – 61.  
souveraineté, voir aussi : autorité,  
juridiction – 61, 118, 184, 276, 308.  
« Special Considerations on the  
Individual as User » (Douglas  
Engelbart) – 261.  
Spufford, Francis – 129.  
Srinivasan, Balaji – 195, 200, 209.  
Stack-à-venir – 160, 167, 260, 273, 283,  
288, 295, 298, 301, 318.  
Stack-contre-Stack – 167, 225.  
Stack (le)  
accidents constitutifs – 47.  
architecture – 68, 122.  
comme machine politique – 124.  
émergence – 39, 42.  
géographie de – 65, 317.

Stack noir – 273, 301, 309.  
brève stnyhèse – 290.  
définition – 298, 300, 318.  
et ses Autres – 281.  
Stack-que-nous-avons (le), voir aussi :  
les différentes couches – 28, 136, 160,  
167, 241, 273, 298.  
Sterling, Bruce – 20, 171, 199.  
structuralisme lévi-straussien – 73.  
subjectivité de l'Utilisateur – 262.  
subjectivité politique – 63, 212, 297.  
*Summa Technologiae* (Stanislas Lem)  
– 225, 255.  
Sunstein, Cass – 292.  
surface au sol – 218.  
surfaces urbaines – 147, 164.  
Survival Research Laboratories – 128.  
« syndrome des Galápagos » – 134.  
systèmes  
d'adressage – 27, 36, 141, 152, 165,  
306, 318.  
de notation – 107.  
de transport, voir aussi : voiture –  
265.  
sociaux – 37, 128.  
techniques-institutionnels – 231.

## T

Tafari, Manfredo – 179.  
Tarde, Gabriel – 239, 252.  
TaskRabbit – 187.  
Taylor, Francis – 167.  
technocratie libérale – 229.  
technolibertarianisme – 199.  
technologie  
accidents de la nouvelle – 151.  
avenir de la – 255.  
computationnelle – 126, 144.  
de gouvernance – 42.  
de l'organisation sociale – 244.  
du soi – 269.  
techno-radicalisme – 179.

«tectologie» – 228.  
 téléphones portables – 76, 133, 260.  
 Terre – 68, 191.  
 territoire – 69.  
 test de Turing – 296.  
 théorie politique – 35, 70, 215.  
 théorie de l'information – 123, 181.  
 théorie des plateformes – 110.  
 théorie des systèmes – 123, 132, 228.  
 théorie géopolitique – 90, 227.  
 «The Things» (Peter Watts) – 31.  
 Thiel, Peter – 178, 292.  
 Timberlake, James – 218.  
 tissu urbain – 164.  
 topologie en boucle – 29, 67, 308.  
 totalitarisme – 94, 150, 183, 210, 259, 286.  
 totalités de plateforme – 166, 239.  
 totalités d'interface – 94, 164, 274, 317.  
 Toyota – 277.  
 trading algorithmique – 85, 243.  
 trading haute fréquence – 243.  
 traité de l'espace – 279.  
 traités de Westphalie, voir aussi : États westphalien – 37, 73, 139, 280, 308.  
 travailleurs pauvres – 232.  
 Treasuremap – 171.  
 TRON ('The Real-time Operating system Nucleus) (Ken Sakamura) – 133, 134, 135, 136, 141.  
 Tsiolkovski, Constantin – 228.

## U

Uber – 187.  
 Union européenne – 71, 189, 201.  
 Unité populaire (Chili) – 131.  
 universalisation – 37, 78, 87.  
 universalisme – 80, 82, 200, 251.  
 universalité des plateformes – 237.  
 universalité générique – 113, 307.  
 uProxy – 294.

urbain – 27, 36, 64, 108, 118, 121, 152, 185, 187, 205, 217, 219, 222, 253, 269.  
 urbanisme – 190, 193, 216, 217, 239, 282, 308.  
 urgence – 83, 183.  
 URSS – 189, 228.  
 usurpation d'adresse – 269.  
*Utilisateur* non humain, voir aussi :  
     *Utilisateur* – 260, 262.  
*Utilisateurs-citoyens* – 204.  
*Utilisateur-sujet* – 295.  
*Utilisateur*, voir aussi : *Utilisateur* non humain – 47, 145, 149, 171, 205, 206, 213, 239, 251, 257, 258, 292.  
 anonymat – 203, 294.  
 capacité d'action de l'*Utilisateur* – 248, 292.  
 composite – 170, 296.  
 connexion – 197.  
 identification – 264.  
 utopie – 66, 179, 180, 291.  
 utopisme – 12, 125, 222.

## V

valeur  
     d'échange – 117, 230.  
     de l'information – 235.  
     de plateforme pour l'*Utilisateur* – 320.  
 vie privée – 43, 203, 266, 290, 298.  
     attentes en matière de – 257, 266.  
     biopolitique de la – 293.  
     sacralisation – 267.  
 Villes-États – 170, 275.  
 Viñoly, Rafael – 192.  
 violence, voir aussi : guerre – 64.  
     drame de la – 62.  
     légitime – 44, 61.  
 Virilio, Paul – 49, 50, 57, 73, 74, 80, 86, 221, 274.  
 Vismann, Cornelia – 77, 79.

visualisation de l'information – 175, 314.  
visualisation des données – 175, 240, 249.  
visualisation planétaire – 251.  
voiture Google – 48, 214, 266.  
*Voyage cosmique (Le)* (Konstantin  
Tsiolkovski) – 228.

## **W**

Walmart – 208, 231, 232, 233, 292.  
«Walmart comme utopie» (Frederic  
Jameson) – 231.  
Walton, Sam – 106.  
Watts, Peter – 31, 260.  
Weber, Max – 40, 42, 106.  
Weizman, Eyal – 122.

«Who Will Build the Ark» (Mike  
Davis) – 179.  
WikiLeaks – 43, 87, 292.  
Wikipédia – 43, 134.  
Wilkins, John – 101.  
Wilson, Edward O. – 132.  
World Trade Center – 216.  
Writers Against Mass Surveillance –  
159.

## **Z**

zone d'habitation – 64.  
zone franche – 199.  
zones économiques spéciales – 38, 63,  
189.

## TABLE DES MATIÈRES

Yves Citton : L'intrastructure d'Internet entre immanence et verticalité.....	7
Remerciements .....	19
Crédits.....	23
Préface.....	25

### **I. Les modèles**

Introduction .....	33
1. Une nouvelle architecture ? .....	33
2. Une mégastucture accidentelle .....	42
3. Le flou et l'accident .....	50
Le nomos du Cloud .....	59
4. Diviser la souveraineté .....	60
5. Sur (et sous) la ligne .....	65
6. Terre/mer/air/ <i>Cloud</i> .....	75
7. Le <i>nomos</i> du <i>Cloud</i> ? .....	81
8. Un <i>Großraum</i> de Google ? .....	86
Plateforme et Stack, modèle et machine .....	99
9. Plateformes .....	99
10. Le fonctionnement des plateformes .....	108
11. Le Stack comme modèle .....	118
12. Le Stack comme machine politique .....	124

13. Des Stacks qui ont existé et qui auraient pu exister . . . . .	131
14. Le Stack-que-nous-avons . . . . .	136
15. Les couches du Stack . . . . .	145
 <b>II. Les projets</b>	
Le Stack à venir . . . . .	159
16. Voir le Stack-que-nous-avons et les Stacks à venir . . . . .	160
17. La couche <i>Terre</i> à venir. Dieu s'incline devant les maths – le Léviathan aussi ? . . . . .	172
18. La couche <i>Cloud</i> à venir : malaise dans le féodalisme du <i>Cloud</i> . . . . .	184
19. La couche <i>Ville</i> à venir : utopies multiples et totalité approximative . . . . .	213
20. La couche <i>Adresse</i> à venir : une plateforme-de-plateformes .	225
21. La couche <i>Interface</i> à venir : l' <i>Interface</i> ambiante . . . . .	247
22. La couche <i>Utilisateur</i> à venir : inventer les <i>Utilisateurs</i> . . . . .	260
Le Stack noir . . . . .	273
23. <i>Angelus Novus</i> a disparu . . . . .	273
24. Le Stack et ses Autres . . . . .	281
25. Observations finales sur le design et le Stack noir . . . . .	290
Glossaire . . . . .	303
Index . . . . .	321





