



Sociologie du numérique contemporain

Cyprien Vanhuyse

Avril 2025-Juin 2025

**TD : *En attendant les
robots***



Antonio A.
Casilli

En attendant les robots

Enquête sur le travail du clic



L'auteur

THESE : CASILLI ANTONIO, 2006, *Les mythes de régénération dans la cyberculture : le corps et ses utopies*, EHESS.

DISCIPLINES : sociologie/sociohistoire, philosophie, anthropologie

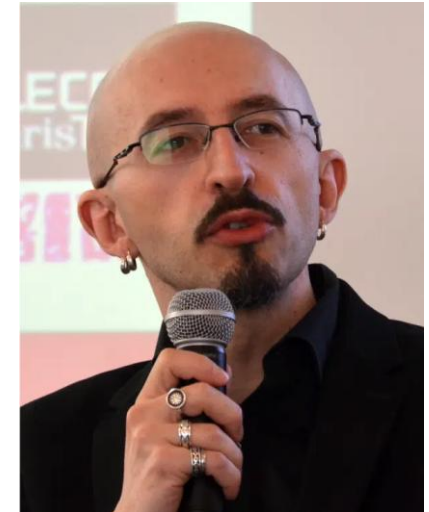
DIRECTEUR : Georges Vigarello (histoire du corps, du sport et de la médecine)

LABORATOIRE : Institut interdisciplinaire de l'innovation (I3) à Télécom Paris et Laboratoire d'Anthropologie Critique Interdisciplinaire (LACI-IIAC) de l'EHESS

AUTRES PUBLICATIONS : *Qu'est-ce que le digital labor ?* (2015), *Against the Hypothesis of the End of Privacy* (2014) & *Les liaisons numériques* (2010)

[Lien vers sa bibliographie](#)

CO-AUTEUR.ICES FREQUENT.ES : Dominique Cardon (*Qu'est-ce que le digital labor ?*), Paola Tubaro (*Against the Hypothesis of the End of Privacy*), Clément Le Ludec(I3), Maxime Cornet (I3)



L'ÉCOLE
DES HAUTES
ÉTUDES EN
SCIENCES
SOCIALES

Comment situer l'auteur ?

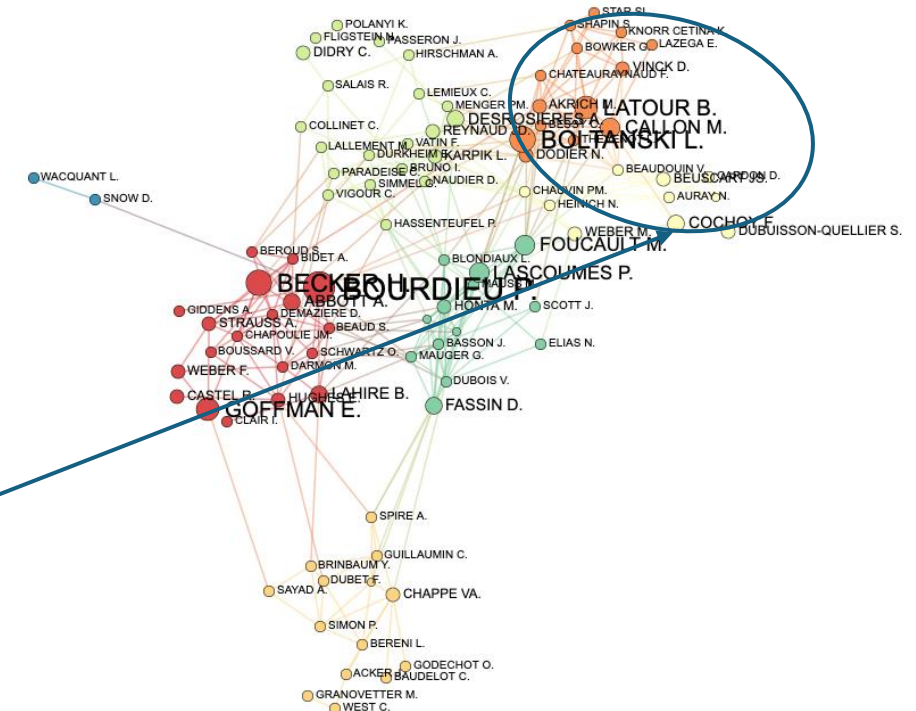
À partir des ressources précédentes et des ouvrages et articles qu'elle cite.

Assez difficile de le placer dans les grands courants théoriques habituels. Beaucoup de littérature étrangère moins connue.

Une proximité qui reste nourrie avec les STS et leurs héritiers (Cardon, Beuscart, Beaudoin). Cite beaucoup les membres du **Medialab**, très attachés aux STS.

Méthode qui rapproche des STS : Etude des propriétés de la technologie numérique et de son effet sur la société.

<https://tt.hypotheses.org/terrains-travaux-2000-2019-une-analyse-de-vingt-annees-de-production>



Contexte et problématisation

Un cas donné en exemple : l' « IA washing » malgache

- « C'est en 2017 que j'interviewe Simon. Ce n'est pas son vrai nom, comme par ailleurs SuggEst n'est pas le vrai nom de la start-up qu'il intègre en 2016 en qualité de stagiaire, à la fin de son master Sup de Co. En revanche, l'entreprise existe et se porte bien. C'est une « pépite » du secteur innovant, spécialisée en intelligence artificielle (IA). SuggEst vend une solution automatisée de pointe qui propose des produits de luxe à des clients aisés. Si vous êtes une femme politique, un footballeur, une actrice ou un client étranger – comme l'explique la présentation du site –, en téléchargeant l'application, vous recevez des offres « 100 % personnalisables des marques françaises les plus emblématiques de l'univers du luxe ou de créateurs aux savoir-faire reconnus, dans des conditions privilégiées ». C'est « grâce à un procédé d'apprentissage automatique » que la start-up devine les préférences de ces personnalités et anticipe leurs choix. L'intelligence artificielle est censée collecter automatiquement leurs traces numériques sur des médias sociaux, leurs *posts*, les comptes rendus d'événements publics auxquels ils ont participé, les photos de leurs amis, fans, parents. Ensuite, elle les agrège, les analyse et suggère un produit.
- Derrière cette machine qui apprend de manière anonyme, autonome et discrète se cache toutefois une réalité bien différente. Simon s'en rend compte trois jours après le début de son stage, quand, au hasard d'une conversation autour de la machine à café, il demande pour quelles raisons la start-up n'emploie pas un ingénieur en intelligence artificielle ni un *data scientist*. L'un des fondateurs lui avoue que la technologie proposée à leurs usagers n'existe pas : elle n'a jamais été développée. « Mais l'application offre bien un service personnalisé ? », s'étonne Simon. Et l'entrepreneur de lui répondre que le travail que l'IA aurait dû réaliser est en fait exécuté à l'étranger par des travailleurs indépendants. À la place de l'IA, c'est-à-dire d'un robot intelligent qui collecte sur le Web des informations et restitue un résultat au bout d'un calcul mathématique, les fondateurs de la start-up ont conçu une plateforme numérique, c'est-à-dire un logiciel qui achemine les requêtes des usagers de l'application mobile vers... Antananarivo. » (p. 9)

Un grand constat : la spécificité de la rencontre en ligne

Une approche courante : renverser des idées préconçues mais aux effets réels (typiquement pragmatique/STS, voir Cyril Lemieux « Problématiser »).

- ➔ Les IA sont extrêmement efficaces et autonomes (bien des IA ont des taux d'erreurs importants et le travail humain doit le combler + il faut produire leurs données d'entraînement)
- ➔ Le numérique va faire disparaître le travail humain (il produit de nouvelles catégories professionnelles et un immense « cybertariat » (Burrell et Fourcade), l'auteur pense que la somme totale de travail va plutôt augmenter)
- ➔ La formation de collectifs de travailleurs du clic n'est pas possible (elle est en cours mais heurtée, de la même manière que pour la classe ouvrière)
- ➔ Le microtravail se limite aux livraisons de repas (traduction, entraînement d'IA, correction d'erreurs, vérification, participation, ...)

Se positionner par rapport à ...

Des théories économiques sur le « coût marginal zéro » ou la « fin du travail »

- Travaux très populaires de Jeremy Rifkin, important poids politique

Les travaux qui estiment que l'IA « sait tout faire »

- Problème de la convolution et de l'absence de sens + rareté de certaines données sur le monde.

Les travaux qui « naturalisent » le modèle des plateformes

- Nécessite un énorme travail de réécriture de la réalité (datafication) et du travail (tâcheronnisation)

Les travaux dits « hédonistes » qui supposent une abolition du travail par la gamification (Patrick Flichy en particulier)

- Faux pour certains travailleurs du clic et confond gamification et émancipation

Méthodes et sources

Un sacré mélange !

- Une revue massive d'une littérature internationale particulièrement hétéroclite
- Une approche sociohistorique très vague de l'IA
- Des entretiens exploratoires particulièrement divers
- Des cas juridiques et d'actualité

➔ Une étude on ne peut plus **exploratoire**. Au fond elle ouvre surtout la porte à des **démonstrations futures**.

- « À travers l'analyse de nombreux exemples et les outils de la sociologie, des sciences politiques, des sciences de la gestion, du droit et de l'informatique, cet ouvrage s'efforce d'appréhender les logiques économiques et sociales qui régissent la société façonnée par les plateformes numériques » (Introduction)

Ce texte est-il au fond une énorme méta-analyse ?
Pas vraiment, car il ne fait pas de croisements entre les différents textes qu'il cite et ne les fait pas dialoguer.

Investigation et résultats

Partie 1 : Quelle automation ?

Chapitre 1 : Les humains vont-ils remplacer les robots

- Une revue de littérature internationale sur le travail et l'IA avec beaucoup de sources administratives
- Des rappels flous sur le fait que l'IA n'est pas une reproduction de la conscience humaine
- Une suite de chiffres issus de rapports et sources administratives diverses qui visent à établir le fait que l'automatisation ne diminue pas la charge totale de travail
- Au contraire, l'automatisation entraînerait un **déplacement des travailleurs** vers de nouvelles missions dont les missions nécessaires aux IA.
- Conception très « **architecturale** » : les IA ont besoin de **données très « micro »** → besoin de « **micro travail** » qui engendre une « **tâcheronisation** »

→ Une **approche anthropologique** au sens le plus ancien du terme : pas d'ethnographie, mais des conclusions générales issues de la comparaison et **fragiles par conséquent**. (Lévi-Strauss)

« Le fantasme de l' « IA forte » (intelligence artificielle qui dépasse celle des humains) cède progressivement le pas à la seule intelligence artificielle possible : limitée, somme toute inefficace en l'absence d'une intervention humaine. » (p. 55)

« L'intervention humaine se manifeste alternativement au travers d'actions visant tantôt à faciliter (enable), tantôt à entraîner (train) et parfois même à se faire passer pour (impersonate) des intelligences artificielles. Notre enquête consiste à comprendre qui sont ces personnes travaillant avec et derrière les intelligences artificielles. Où sont-elles situées ? Quels sont leurs parcours professionnels ? Dans quelles conditions travaillent-elles ? Comment sont-elles rémunérées ? Où sont-elles recrutées ? » (p. 56)

Chapitre 2 : De quoi une plateforme numérique est-elle le nom ?

- Un concept : la « **plateformisation** » qui décrit l'émergence des plateformes et le fait que les entreprises plus traditionnelles s'alignent sur leur modèle. Plateforme = hybride (marché/entreprise)
- Une typologie : Announcing platforms, Industrial platforms, lean platforms & cloud platforms.
- Une démonstration formelle : à partir des années 1990 de plus en plus d'**externalisation** par les entreprises sauf les activités à très forte valeur ajoutée → on aboutit à la plateforme qui ne fait plus que de la mise en relation.
- Aboutissement à la « **tâcheronnisation** » : la valeur de la plateforme vient surtout de la diversité des biens qu'elle offre donc besoin d'une grande masse de **petites contributions**.
- Toutes les grandes entreprises chercheraient à se faire « plateformes » : ciblage, mise en relation producteur-consommateur, ...

« Il est possible de caractériser les plateformes comme des mécanismes multifacés de coordination algorithmique qui mettent en relation diverses catégories d'utilisateurs produisant de la valeur. Elles captent cette valeur et, tout en étant des entreprises, la font circuler en leur sein sur le principe d'un marché. » (p.64)

« Aujourd'hui, les entreprises, du secteur de l'automobile à celui de l'énergie, peuvent et veulent être des plateformes, ou s'appuyer sur des plateformes, ou héberger une plateforme en leur sein, et évidemment faire partie intégrante de l'écosystème d'une plateforme » (p.84)

Partie 2 : Trois types de microtravail

Chapitre 3 : Le digital labor à la demande

- La « **gig economy** » : l'économie des petites tâches ou une plateformisation de petits services (Uber, Deliveroo, ...). Elle est permise par le flou qui entoure le « **travail atypique** » qui peut être confondu avec des services gratuits et a fait passé ces **services marchands pour des « communs » gratuits** en invisibilisant le travail associé.
- Notion d'« usager-prestataire » : usager de la plateforme, prestataire d'un service. Logique de « **qualification** » : l'utilisateur note l'utilisateur prestataire
- **Vente des données** par les API (« **monétisation** »).
- Une « inflexible flexibilité » : fort attachement du travailleurs à une plateforme à cause de la complexité d'apprentissage, des risques de shadowban, du prix de l'équipement, ... Le service s'assure d'avoir des travailleurs.
- Troisième logique économiques après qualification et monétisation, **l'automation** : entraîner les robots (pilote Uber).

« Le premier type de digital labor renvoie au travail à la demande mettant en relation des demandeurs et des fournisseurs potentiels de prestations que l'on peut associer à des plateformes comme Uber ou Deliveroo, dont les applications et les sites web composent une « économie de petits boulots » (gig economy). » (p. 95)

Il est passionné de Johnny Hallyday [rire]. Comme moi aussi j'aimais bien Johnny... Bon ce n'est pas mon idole favorite, mais j'aime bien Johnny et comme lui, c'est franchement son idole, il était content de rencontrer quelqu'un qui pense un peu comme lui sur cette vedette-là parce que Johnny n'est pas apprécié de tout le monde. [...] On n'avait pas beaucoup de discordance, hein ! [Brigitte, 50 ans, infirmière].

Chapitre 4 : Le microtravail

- Ex : Amazon Mechanical Turk ou Clickworker. Beaucoup de travaux de « human-based computation »
- Travail humain nécessaire pour rendre l'automatisation possible. Extrêmement mal rémunéré (quelques centimes à quelques € la tâche), mais forte *gamification*.
- Parfois besoin de travailleurs qualifiés (ex: annotation de textes complexes, traduction, ...).
- Naissance d'Amazon mechanical Turk : suppression des doublons du catalogue, là où les logiciels échouaient. Travailleurs soumis à des CAPTCHA constants pour qu'ils n'utilisent pas de bots.
- Mélange entre des citoyens US à la recherche de compléments de revenus et indiens à plein temps. 24h de travail hebdo en moyenne (Bureau International du travail)
- Les données sont à la fin de bien meilleure qualité → devient possible d'entraîner une IA → création de *quality raters*
- D'autres modèles économiques dans ce but : crowdsourcing, freelancing, ... Beaucoup d'hybridations
- Système qui tient aussi grâce à la « réintermédiation » : des travailleurs qualifiés découpent les tâches bien payées et les font sous-traiter.

Ce type de digital labor est strictement lié à la pratique du « calcul assisté par l'humain » (human-based computation), qui consiste à dépêcher des travailleurs pour effectuer des opérations que les machines sont incapables d'accomplir elles-mêmes. Le microtravail consiste en la réalisation de petites corvées telles que l'annotation de vidéos, le tri de tweets, la retranscription de documents scannés, la réponse à des questionnaires en ligne, la correction de valeurs dans une base de données » (p. 119)

« Sur Amazon Mechanical Turk, l'entreprise peut publier une annonce pour demander à 500 000 personnes de transcrire deux lignes chacune, et cela lui coûte infiniment moins cher que vingt ans de salaire. » (p.123)

```
ideas = []
for (var i = 0; i < 5; i++) {
  idea = mturk.prompt(
    "Qu'est-ce qu'il y a de sympa à voir à New York?"
  )
  Idées collectées jusque-là: " + ideas.join(",")
  ideas.push(idea)
}
ideas.sort(function (a, b) {
  v = mturk.vote ("Quelle est la meilleure?", [a, b])
  return v == a? - 1 : 1
})31
```

Chapitre 5 : Le travail social en réseau

- Toujours les mêmes concepts : valeur de qualification, valeur de monétisation, valeur d'automation.
- Redéfinition du plaisir et du travail : les individus créent de la valeur en donnant leurs données en produisant du contenu ou en y réagissant.
- Culture de l'amateurisme ou nouvelle forme de travail ? Ici défend la seconde thèse à cause de l'intégration croissante de l'action de l'utilisateur dans des gestes de travail.
- Prolonge l'idée que les plateformes cherchent à faire rester les individus dans l'amateurisme. Permet de concilier le fait que beaucoup d'utilisateurs soient des lurkers et le refus de professionnaliser les gros contributeurs.
- Plus de conflit que pour les travailleurs cités auparavant, bcp judiciaire.
- Pour les contributeurs massifs travail éprouvant et fatigue massive liée à leur activité en ligne (messages de haine, filtrage, réputation, ...)
- S'ensuivent une série de questions sur le modèle économique des réseaux sociaux: segmentation avec une offre payante ? Valeur d'un like ? Comment réutiliser les productions des utilisateurs ?

« Des plateformes de blogging aux jeux vidéo immersifs multijoueurs, en passant par les milliers de sites de rencontres amicales ou de partage de vidéos, images et textes, les plateformes sociales se présentent initialement comme des supports pour produire soi-même des médias à consommer au sein de communautés affinitaires. [...] Les marques aussi, dans le cadre de leurs campagnes publicitaires, sollicitent de plus en plus les contributions actives de leurs consommateurs. » (p. 165)

La réponse apportée par les travaillistes a consisté à invoquer la fausse conscience et l'aliénation [des usagers], voire à les blâmer de s'y complaire. C'est ignorer les injonctions contradictoires que leur imposent les plateformes, en les poussant, pour ainsi dire, au bord de la professionnalisation, tout en les décourageant d'entreprendre le grand saut qui consisterait à faire de leurs usages un véritable métier. (p.175)

Partie 3 : Horizons du digital labor

Chapitre 6 : Travailler hors travail

- Le travail fourni pour les plateformes n'est pas reconnu.
- Principe de mélange du au travail et du hors travail. Il est nécessaire à la naissance d'un « **produsager** ».
- Echappent aux définitions habituelles du travail, notamment juridique.
- Des enjeux de délégation du care : le maintien des liens relationnels est omniprésent dans les plateformes et s'assimile ainsi au travail gratuit qu'est le care.
- Critique aussi de la notion de « temps libre » sous certaines formes ultra-marchandisées comme le jeu vidéo, dépendant de l'activité des testeurs, streamers, ...

« Les plateformes valorisent d'un point de vue économique ce hors-travail en marge de la vie du consommateur, ses « capacités sociétales en excès », et établissent une continuité entre la personnalisation de produits à des fins de consommation, la réalisation de prestations personnelles en self-service et la communication verbale ou symbolique qui sert à améliorer la visibilité ou la qualité des produits. Néanmoins, ce travail des consommateurs est présenté comme extérieur à la sphère marchande. Dans leurs rapports avec les usagers, les plateformes numériques mettent constamment à distance les éléments monétaires : le travail micro-, sous-, mal ou non payé est comme un fil rouge qui unit les différentes formes du digital labor. » (p. 223)

Chapitre 7 : De quel type de travail le digital labor relève-t-il ?

- Le chapitre s'ouvre sur le fait que de nombreux salariés d'entreprises de la tech finissent sous-traitants.
- Travail salarié n'est pas en recul mais il est marqué par une insécurité nouvelle (chômage, précarité, appel de l'économie informelle, ...).
- Problème de déconnexion entre l'utopie hacker vécue dans la silicon valley et le vécu du tâcheron d'Amazon ou livreur.
- Tentative d'émancipation des indépendants mais qui apparaît plus comme un but qu'une réalité.
- Aux vues de la dépendance des travailleurs théoriquement indépendants à la plateforme, propose de parler de subordination.
- S'y ajoutent une série d'autres moyens de contraintes : CGU, dépendance économique, injonctions constantes, ...

« L'autonomie est alors devenue non pas un acquis de ces personnels spécialisés, mais un horizon problématique qu'ils s'efforcent d'atteindre. Leurs conditions de travail se dégradent et leur désir d'émancipation se heurte à des formes de dépendance envers leurs clients de plus en plus évidentes. » (p. 248)

« Certains propriétaires de plateformes distinguent ainsi les « constructeurs de techniques » (makers) et les « réalisateurs de tâches » (doers). Cette opposition n'est pas sans évoquer la logique des grandes entreprises des années 1970 qu'avaient identifiée les premiers analystes de la segmentation du marché du travail : diviser les travailleurs de telle sorte que leurs expériences soient différentes et que la base de leur opposition commune aux capitalistes soit minée » (p. 246)

Chapitre 8 : Subjectivité au travail, mondialisation et automation

- Rappelle la défiance de l'auteur envers la thèse de l'automatisation complète. Une chimère mais qui favorise la subordination des salariés.
- Considère l'émergence d'un cybertariat mais aussi d'une nouvelle classe dominante qu'il nomme « vectorialiste » car plus liée au contrôle des flux que des ressources physiques.
- Que peut produire la naissance d'une conscience de classe chez le cybertariat ? Mystère d'autant qu'il est physiquement éloigné de la classe vectorialiste.
- Question finale posée : peut-on imaginer une automatisation complète sachant que le fonctionnement des IA et leur « non-obsolescence » repose justement sur du travail humain ?

« La classe vectorialiste a néanmoins un point en commun avec l'ancienne bourgeoisie industrielle : elle aussi a intérêt à « défaire les travailleurs » en les soumettant aux impératifs de flexibilité et d'adaptabilité en temps réel aux cadences d'activités économiques en constante recomposition. » (p. 280)

Conclusions



Conclusion: « Que faire ? »

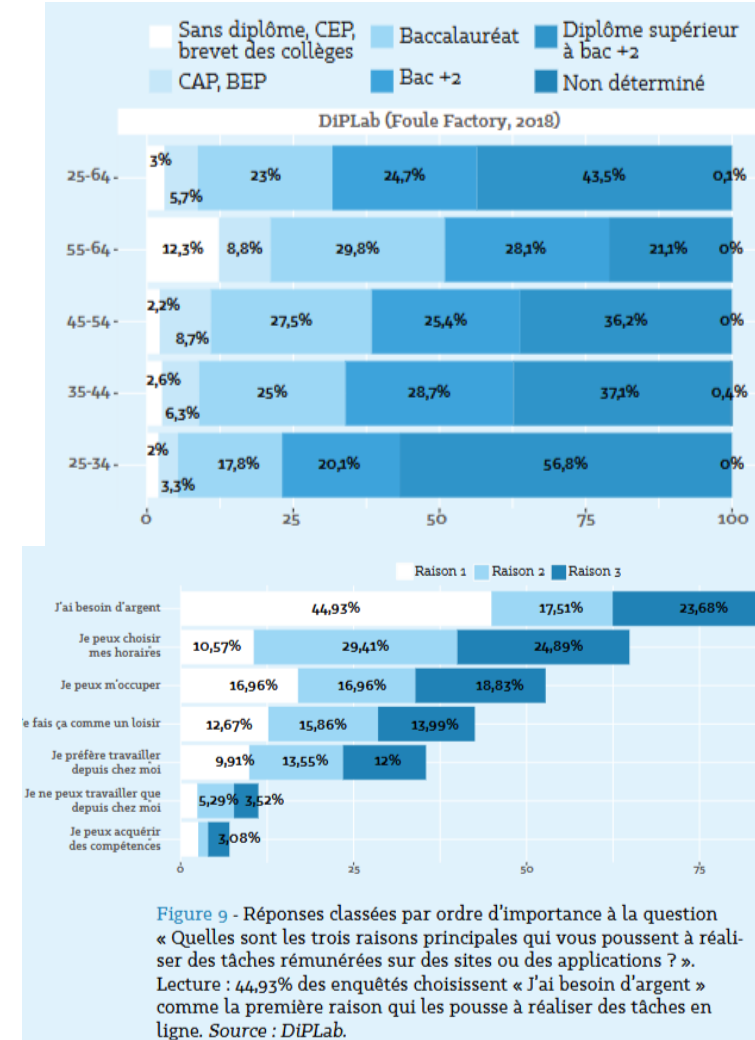
- **Instaurer une reconnaissance et un système de protection sociale pour les digital workers**
- **Soutenir les plateformes alternatives gérées de manière coopérative**
- **Attribuer à internet un statut de commun numérique pour modifier les juridictions qui y sont appliquées**
 - **Mettre en place un « revenu social numérique » : une fiscalité sur les revenus issus des IA et APIs reversée aux travailleurs ayant participé à les entraîner**

Les suites de l'enquête

Des enquêtes quantitatives qui prolongent la réflexion

Une enquête collective incluant Casilli : "Le Micro-travail en France" (2019) – Inria & CNRS

- 260k travailleurs du clic estimés en France (150k policiers, 860k enseignants, ...)
- Des personnes plus diplômées que la moyenne, urbaines et très modestes
- Une enquête : DiPLab (production de foules sur demande) sur 23 plateformes de travail du clic (dont Foule Factory, Amazon Mechanical Turk, ...).
- Des typologies : freelancing/travail ubérisé (micro-tâche vs salariat déguisé), micro-travail biface (envoi de la tâche au microtravailleur) vs profond (des intermédiaires: intérim, ...), microtravail localisé vs en ligne



Des enquêtes quantitatives qui prolongent la réflexion

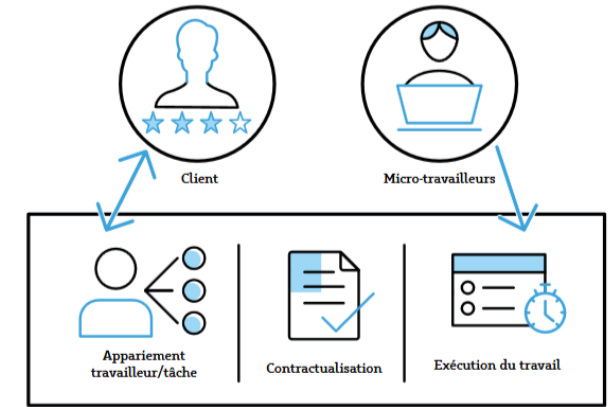
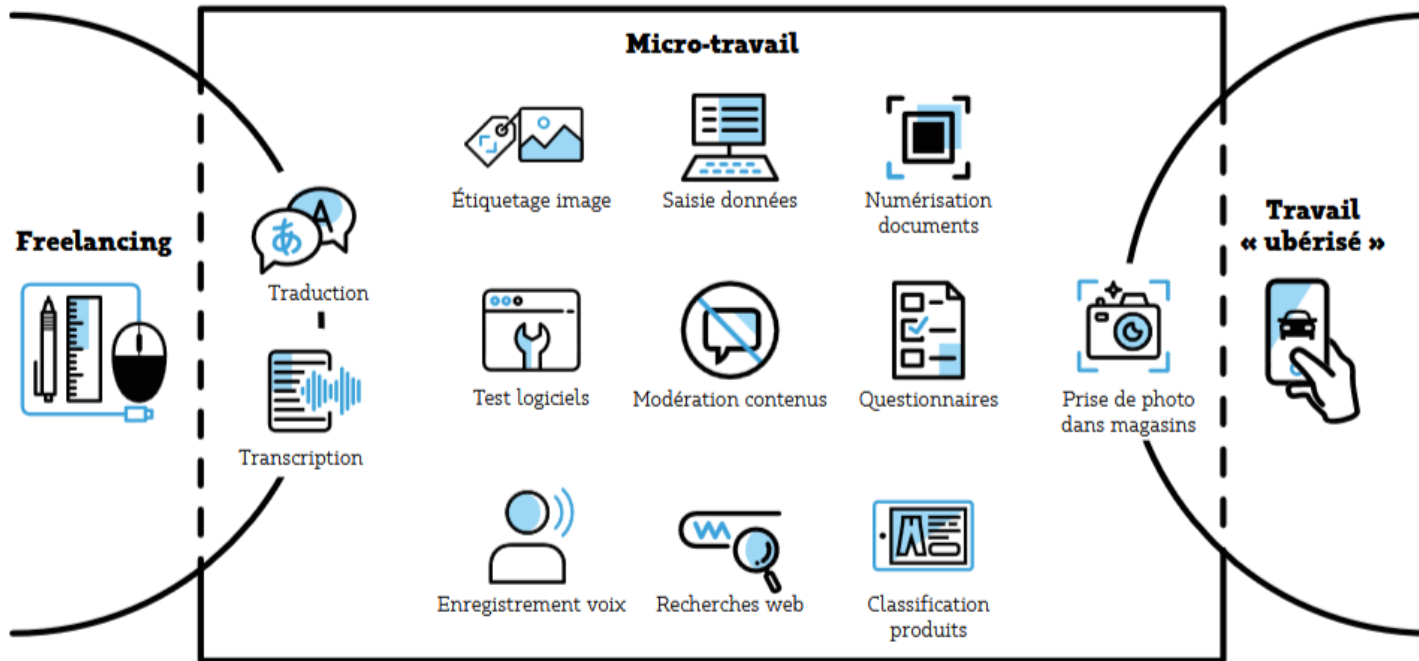


Figure 2 - Structure des plateformes de micro-travail «bifaces».
Source : DiPLab.

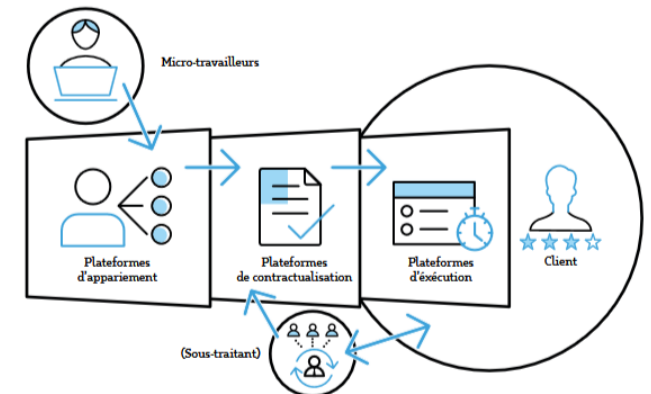


Figure 3 - Structure des plateformes de micro-travail «profond».
Source : DiPLab.

Des enquêtes quantitatives qui prolongent la réflexion

- Des enquêtes internationales de grande ampleur qui prolongent la réflexion
- Les enquêtes de l'Organisation internationale du travail (OIT) dont "The role of digital labour platforms in transforming the world of work" (2021) → engage un travail de l'ONU
- Enquêtes Fairwork (Oxford Internet Institute) qui reprend à peu près le champ de l'enquête DipLab



Un documentaire fort sympathique : « Invisibles- les travailleurs du clic »

Le documentaire :

<https://www.france.tv/slash/invisibles/>

La bande annonce :

<https://www.youtube.com/watch?v=nD45b4FXjnY>

Moment discussion : La hiérarchie et les positions sociales vont-elles être recomposées par le numérique ? + Peut-on étudier des plateformes qui ne veulent pas être étudiées ?

