

Approche de l'écologie dans la Chine d'aujourd'hui, quel rôle et quel potentiel de ce pays pour notre avenir commun ?

Juliette Latorre – 15 février 2020

Prologue

Cet essai se place du point de vue d'une étudiante ingénieure française engagée dans le mouvement climat européen et étudiant à Shanghai. Les points de vue exprimés, s'ils essaient de se libérer de la logique cartésienne européenne pour tenter de comprendre une part de la société chinoise, s'inscrivent entièrement dans une vision critique de la société de consommation, plaçant le modèle économique mondial en premier responsable des catastrophes écologiques actuelles et à venir. Ce qui est entendu comme combat écologique ici se base sur les principes de la collapsologie comme décrite par Pablo Servigne et Raphaël Stevens dans leur ouvrage Comment tout peut s'effondrer¹. La notion d'écologie ou d'environnement inclut toutes les problématiques qui y sont directement reliées, entre-autres, l'extinction des espèces, le changement climatique, l'acidification des océans, les pollutions chimiques, la désertification... et tout autre enjeu interconnecté qu'on ne décrira pas en détail. Le but de cet essai étant d'éclaircir l'approche des enjeux environnementaux en Chine, les postulats de base sur l'écologie, sur la réalité de la crise écologique à l'échelle mondiale, sur son importance et sur ses causes ne sont ni débattus, ni prouvés à nouveau, et on préférera expliciter la place de la Chine dans ce contexte. Enfin, il est important de préciser que les conclusions de cet essai sont apportées à partir d'une base d'informations limitée, et sont amenées à évoluer.

Introduction

En 2015, la croyance d'une croissance verte et d'un chemin raisonnable était dominante ; et l'Accord de Paris, signé par 195 délégations dont les Etats Unis, la Chine et l'Union Européenne, était porteur de tous les espoirs. Entre 2015 et 2019, le mouvement pour le climat a pris une ampleur sans précédent, et les manifestations se multiplient partout dans le monde. En 2019, des Marches pour le Climat internationales atteignent des taux de participation historiques. Touchant d'abord l'Europe, le Canada, les Etats Unis, et l'Australie, elles grandissent maintenant sur les autres continents. Rien qu'en France, ces événements mobilisent régulièrement plus de trois cents associations et dépassent la centaine de milliers de manifestants².

Les rapports du Groupe International d'Experts pour le Climat (GIEC) inquiètent, et faute de démontrer l'efficacité des politiques préventives passées, ils provoquent une nouvelle fois une déception. Le schéma des suites du sommet de Rio et du protocole de Kyoto se répète. La roue des accords, de l'espoir, des déceptions et de l'indignation continue sa course. L'appel de Greta Thunberg fait exactement écho à celui de Severn Cullis-Suzuki en 1992. Presque trente ans plus tard, les mêmes reproches, les mêmes requêtes, sans que l'opinion publique ne se rappelle que tous les trente ans, une petite fille se réveille quelque part dans le monde et fasse le deuil public de son avenir. Les états et les multinationales sont une nouvelle fois pointés du doigt. Pendant trop longtemps, la responsabilité du consommateur a été mise en lumière sans que des changements ne se fassent réellement sentir du côté des entreprises et des Etats. Tel est le sentiment des militants occidentaux.

Alors que l'urgence climatique est de plus en plus grande, le mouvement écologiste citoyen semble briser ce cycle en passant à l'action, en se pérennisant et en se répandant. Ainsi, en Janvier 2019,

L’Affaire du Siècle attaque l’Etat Français en justice pour son inaction climatique, 2,1 millions de signatures à l’appui³. Du côté des entreprises, ce sont plus de trente mille étudiants français qui s’engagent à boycotter certains employeurs en signant le Manifeste pour un Réveil Ecologique, comptant ainsi forcer les entreprises à changer sous peine de s’étouffer⁴. Tandis que grandissent en Europe des alternatives au modèle économique dominant à travers les Villages en Transition de Rob Hopkins par exemple, ou l’apparition de multiples monnaies locales, tandis que ce débat investit la place médiatique, le groupe des écologistes réalise son meilleur score en France (13,47% des votants) aux élections européennes 2019, rassemblant le plus grand nombre de votes de la jeunesse⁵.

Pourtant, les gouvernements du monde entier ne semblent toujours pas prêts à prendre les mesures attendues. La COP25 se fait discrète dans les médias. Les Etats continuent à se renvoyer la balle, à défendre leurs intérêts en cherchant le meilleur moyen de continuer à faire croître leur économie en s’enfermant dans des objectifs de température vidés de leur sens, marchandant leur budget carbone en monétisant la pollution. La Chine, pourtant coopérative et diplomate, est particulièrement pointée du doigt en tant que premier pays émetteur de gaz à effet de serre⁶. Elle est responsable de près de 25% des émissions mondiales. Les experts du Climat s’accordent à dire que la Chine et les Etats Unis ont un poids écologique si conséquent que leur action serait salutaire pour le reste du monde.

Si dans le monde occidental, la lutte pour le climat est frontale entre les acteurs politiques, civils et économiques, avec notamment la promotion de la désobéissance civile par des collaborations de mouvements tels qu’Extinction Rébellion et d’influenceurs, entre autres l’équipe du *J-Terre* ou de la chaîne YouTube *Partager c’est sympa* ; les mouvements au sein de la Chine sont imperceptibles depuis l’étranger. Les décisions politiques médiatisées aussi bien que les chiffres officiels sont difficiles à interpréter, et la communauté chinoise est très peu présente sur les réseaux sociaux occidentaux, place importante du combat et du débat écologiste. Ce mouvement se veut mondial, mais il est difficile de quantifier son ampleur et ses moyens d’expression dans certaines zones du globe. Parce que l’écologie nécessite une approche globale, et parce que la Chine semble présenter des enjeux écologiques majeurs trop souvent ignorés des luttes occidentales, il apparaît particulièrement utile de s’y intéresser de plus près.

Quelle est la réalité de la crise écologique en Chine ? Quels y sont les modes d’action et les responsabilités quant à la protection de l’environnement ? Quels sont les obstacles à surmonter pour que ce territoire - représentant sur la Terre 6,4% de la surface continentale et 18% de sa population -, devienne un allié dans la lutte pour la préservation de l’environnement ?

Dans cet article, on tentera de répondre à ces trois questions successivement en s’appuyant sur le contexte historique et culturel de la Chine ; le but étant de comprendre plus en profondeur l’approche de l’écologie en Chine, et le potentiel de ce territoire dans la lutte mondiale pour l’environnement et la survie du vivant dans de bonnes conditions.

La réalité de la crise écologique en Chine

Le 4 septembre 2019, le président américain Donald Trump, climatosceptique autoproclamé, twittait une affirmation fautive au regard des chiffres de l’OMS, comme contre argument aux mesures environnementales proposées par les démocrates : « Who's got the world's cleanest and safest air and water? AMERICA! » (« Qui a l’air et l’eau les plus propres et sûrs du monde ? Les Etats Unis ! »⁷).

A la différence de l’Europe ou du continent Nord-Américain où les réfractaires à la crise écologique s’appuient sur l’absence de signes tangibles pour continuer leurs activités, les dégâts sur l’environnement chinois sont si conséquents qu’il serait difficile de recourir à ce type d’arguments. En effet, la crise écologique en Chine a déjà de graves répercussions sur la santé de sa population. Pour comprendre la gravité des enjeux auxquels nous nous attaquons, il apparaît nécessaire de décrire le

contexte environnemental présent de la Chine. Dans cette section, un état des lieux global et grossier de l'environnement chinois est dressé, s'appuyant essentiellement sur les travaux de Jean François Huchet dans son ouvrage *La crise environnementale de Chine (2016)*⁸, de Chai Jing dans son documentaire *Under the Dome (2015)*⁹, et du grand travail de capitalisation de données officielles mondiales de l'association *Our World in Data* et de ses contributeurs.

Un environnement toxique

Les pollutions chimiques sont les plus importantes en Chine, et celles dont les effets néfastes sont le plus dénoncés. Elles ont aujourd'hui infiltré chaque composante de l'environnement Chinois à des taux remarquablement élevés. Ces pollutions dégradent la qualité de l'environnement et le rendent de moins en moins hospitalier, parfois même toxique ou mortel pour l'humain. Pour dresser un bilan de la toxicité de l'environnement chinois, voici quelques chiffres.

La pollution de l'air extérieur

En ce qui concerne la pollution de l'air, qui est la plus médiatisée en Chine, même si une amélioration est observée ces dernières années, la situation n'en reste pas moins préoccupante. D'après Greenpeace, les concentrations moyennes de polluants atmosphériques dans les villes chinoises ont baissé de 12% entre 2017 et 2018, ce qui est une belle avancée¹⁰. Les polluants mesurés dans l'atmosphère aujourd'hui sont nombreux ; les principaux étant les particules fines d'un diamètre inférieur à 10 microns (PM10) et 2.5 microns (PM2.5), le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone et le monoxyde de carbone.

Les taux de ces polluants dans l'atmosphère chinoise sont préoccupants, et même si la tendance générale est à l'amélioration, la Chine part de très loin. Alors que l'OMS considère qu'une exposition prolongée au-delà de 150ug/m³ de PM2.5 est dangereuse pour la santé humaine, des villes comme Shenyang, capitale de la province du Liaoning avec plus de 8 millions d'habitants, enregistrait en 1980 une moyenne annuelle de 1000ug/m³ de PM2.5 ! En 2016, l'air de la capitale Chinoise contient encore 25 fois plus de PM2.5 que ce que préconisent les normes américaines, et 12 fois plus que les quantités jugées acceptables par les normes chinoises⁸. Shanghai connaît encore au courant de l'année 2019 des épisodes de plusieurs jours au-delà de 300ug/m³. Les efforts de la Chine ne sont pas encore suffisants. Une amélioration du taux de PM2.5 est remarquable dans des mégaloilles telles que Pékin et Shanghai depuis 2013 où le ciel bleu a fait son grand retour quelques jours par ans, mais la moyenne annuelle de concentration de PM2.5 sur le territoire Chinois reste très élevée. Elle est passée de 58,17ug/m³ en 2010 lors de son pic, à 56,33ug/m³ en 2016, en fluctuant de manière irrégulière entre les deux. Une baisse légère, donc, et difficile à considérer comme une tendance fiable à l'heure actuelle. Cette quasi-stagnation s'explique par le fait que l'amélioration de la qualité de l'air dans les plus grands centres urbains soit principalement passée par des mesures de contrôle plus que de diminution réelle des émissions, et de « délocalisation » de la pollution à l'extérieur des agglomérations.

Entre 2000 et 2006, les émissions de dioxyde de soufre ont augmenté de 53% en Chine à cause de la construction de centrales au charbon, qui n'ont cessé de se multiplier depuis. Les techniques de désulfurisation arrivées ensuite ont permis d'abaisser ces émissions de 27 millions de tonnes en 2006 à 22,1 millions de tonnes en 2011. On pourrait avoir une impression d'amélioration, mais en 2018, la Chine n'émet pas moins du tiers du dioxyde de soufre et du dioxyde d'azote mondiaux. Ces dernières ont quant à elles augmenté de 126% entre 2000 et 2010, dû à la fois aux centrales à charbon, à l'urbanisation et à l'avènement du transport automobile⁸.

D'autre part, de nombreuses autres substances toxiques touchent particulièrement les villes du nord de la Chine, notamment Pékin. Ces substances se trouvent dans les cendres résiduelles des centrales au charbon et des exploitations minières des provinces du nord comme la Mongolie Intérieure, qui, stockées à l'air libre et au bon grès des vents, sont transportées par les rafales des plaines et les tempêtes de sable du printemps jusque dans les villes de l'est⁸.

Alors que la Chine se bat pour améliorer la qualité de son air, en particulier contre les PM2.5 particulièrement dangereuses et responsables des smogs inquiétant la population ; des études scientifiques plus récentes s'inquiètent des interactions entre les différents polluants et des effets « cocktails » qu'elles pourraient engendrer, potentiellement d'une dangerosité jusqu'alors insoupçonnée¹¹. L'ozone des villes par exemple, est formé lorsque d'autres espèces chimiques sont exposées aux UV. Ce genre de réaction peuvent aboutir à des pics fulgurants et difficilement contrôlables d'ozone dans les villes, tandis que le dioxyde d'azote quant à lui, contribuerait à aggraver les conséquences de l'inhalation de PM10. Alors que les villes de plus de 10 millions d'habitants voient leur atmosphère s'améliorer par la force de leurs protestations, les villes moyennes quant à elles se font renvoyer la balle. La qualité de leur air continue de se dégrader et elles enregistrent des pics simultanés de différents polluants, parfois quatre ou cinq espèces chimiques à la fois, créant ces effets cocktail dévastateurs, alors même que ces villes ne figurent pas dans les classements des villes les plus polluées, et ne sont donc pas considérées prioritaires par les autorités¹¹.

La pollution de l'air intérieur

Une autre facette moins connue de la pollution de l'air en Chine est la pollution de l'air intérieur, plus particulièrement des foyers. Pendant longtemps, la qualité de l'air au sein des foyers était encore moins bonne que l'air extérieur, alors même que les populations urbaines passent en moyenne 90% de leur temps en intérieur⁸. Dans les bâtiments se mélangent des polluants chimiques émanant des peintures et des matériaux de construction, parfois des chauffages et des cuisinières au charbon traditionnels, du tabagisme et de l'air extérieur. Le mixte ainsi créé est très peu étudié, mais potentiellement d'une dangerosité encore plus accrue que n'importe quel autre cocktail respirable en extérieur.

L'air intérieur, s'il est encore un problème en particulier dans les vieux bâtiments, s'est globalement considérablement amélioré. Cette amélioration est en grande partie due au retrait du chauffage et de la cuisine au charbon dans les grandes agglomérations, et à l'arrivée massive des purificateurs d'air sur le marché chinois, conséquence de l'éveil des consciences en 2013. Mais l'électricité se substituant au charbon comme source d'énergie première, aux vues du mix énergétique chinois, n'est encore une fois qu'une manière d'éloigner la pollution, de la mettre à la porte sans la supprimer réellement. De plus, cette amélioration concerne les grandes villes uniquement. En effet, en 2016 dans l'ensemble de la Chine, près de 41% de la population n'a pas accès à des sources d'énergie dites propres pour la cuisine¹². Ainsi les cuisinières au charbon de piètre qualité sont encore monnaie courante dans les foyers de campagne.

La pollution des ressources aquifères

Les eaux de la Chine sont tout aussi chargées en polluants que son air, si ce n'est plus. En 2015, le ministère des ressources aquifères Chinois estime à 40% la part des ressources aquifères chinoises (de surface et souterraines) utilisables après traitement pour des usages industriels ou agricoles seulement, et donc impropres à la consommation humaine ; et à 20% la part des eaux impropres au

contact humain. En 2013, le gouvernement chinois admet que 11% des nappes phréatiques du pays seulement peuvent être considérées d'excellente qualité, et 57% d'entre elles étant à l'inverse impropres à la consommation – un chiffre qui monte à 60% dans le nord de la Chine –, alors que 80% des villes chinoises pompent directement leur eau courante dans les nappes phréatiques. En 2016, du côté des campagnes, 80% de l'eau pompée dans les puits, moyen d'approvisionnement encore très utilisé, était impropre à la consommation⁸.

Les pollutions présentes dans ces eaux sont de natures diverses. Chimiques, biologiques ou minérales, ce sont des perturbateurs endocriniens et des métaux lourds crachés par l'industrie, des antibiotiques et des excréments provenant des élevages, des pesticides et des engrais agricoles, auxquels s'ajoutent d'autres bactéries et métaux lourds provenant des canalisations même, de réseaux de distribution usés par le temps et un manque d'entretien.

Au niveau du traitement, les grandes agglomérations bénéficient aujourd'hui de bonnes usines capables de traiter ces différentes sources de pollution, mais le problème des canalisations rend parfois l'eau du robinet impropre à la consommation malgré son excellente qualité en sortie d'épuration¹³. Dans le reste du pays, les usines de retraitement des eaux conventionnelles, plus anciennes, n'ont souvent pas les équipements nécessaires pour traiter les polluants industriels. En 2015, ces usines représentaient encore 98% des usines en fonction⁸.

En ce qui concerne les eaux de surface, des eaux impropres à toute utilisation, pas même l'irrigation, courent sur 60% du Fleuve Jaune, le plus grand fleuve de Chine. Dans les campagnes, les rivières et les mares présentent d'une manière générale de grandes quantités d'ammonique, de nitrates, de bactéries, d'antibiotiques et de désinfectants provenant des élevages, des industries et des activités agricoles. Les grands lacs d'eau douce du pays ayant attiré de nombreuses industries en leurs rives pour l'utilisation industrielle de leurs eaux, ils récupèrent également leurs rejets et se retrouvent gravement contaminés par des métaux lourds tels que le cadmium, le mercure ou le plomb. La quantité et la qualité des poissons les peuplant sont si médiocres que la pêche y a quasiment disparu.

Les espaces maritimes côtiers sont doublement victimes des pollutions fluviales directement déversées dans la mer, des zones industrielles côtières nombreuses notamment au niveau du delta de la rivière des perles, et du trafic maritime autour des nombreux ports de fret en eaux profondes de la côte chinoise. Les porte-conteneurs au large de la Chine sont à eux seuls responsables de plus de la moitié de la pollution due au pétrole en Chine⁹.

Et comme si les polluants directement déversés dans les eaux ne suffisaient pas, les eaux pluviales rabattent la pollution atmosphérique au sol, provoquant des pluies acides qui participent à stériliser les sols en détruisant leurs éléments nutritifs, et endommagent les forêts et les cultures. Ce phénomène s'aggrave avec la pollution au SO₂ ; et entre 1983 et 2005, le PH moyen des précipitations dans le ventre de la Chine est passé d'environ 6 à 4,5⁸.

Pollution des sols

Les eaux de pluie plaquent les particules toxiques en suspension dans l'atmosphère au sol, les eaux ruisselantes répandent ces polluants et tous les autres qu'elles récoltent sur leur course sur de longues distances, celles qui s'infiltrent jusqu'aux nappes phréatiques les font pénétrer en profondeur dans la terre... L'air, les eaux souterraines et de surface, les sols ; il est presque absurde de distinguer ces composantes de l'environnement tant elles sont perméables aux pollutions. Le rapport du gouvernement chinois sur la qualité des sols publié en 2014 révèle qu'à cette époque, 19,4% des terres arables, 16,1% des sols, plus de 10% des prairies et presque 10% des forêts sont pollués⁸. C'est l'équivalent des territoires du Portugal, de L'Espagne, de la France, de la Belgique et du Pays Bas cumulés qui serait gravement pollué par des métaux lourds et des hydrocarbures en Chine¹⁴.

L'agriculture et l'élevage y sont pour beaucoup. La Chine ne possède que 10% des terres arables du monde malgré son vaste territoire. Pourtant en 2013, elle se place déjà en premier producteur mondial de viande avec 85,2 millions de tonnes produites par an, ce qui est deux fois plus que les Etats Unis la talonnant dans le classement, et équivalent à plus du quart de la production mondiale à cette époque¹⁵. De plus en 2015, elle utilise près d'un tiers des engrais consommés dans le monde¹⁶.

D'autre part, l'exploitation des terres rares, grandissante avec l'essor du numérique et de l'IoT, ajoute à la liste des polluants qui imprègnent les sols de certaines régions. C'est le cas par exemple de la province du Jiangxi, pourtant située dans le ventre fertile de la Chine, où la dépollution des sols a coûté près de 6 milliards de dollars en 2012⁸.

D'autre part, de nombreuses zones d'ombre subsistent quant à la qualité réelle des sols de Chine. Malgré la diffusion plus ou moins forcée d'un premier rapport en 2014, et une annonce officielle d'un plan en 2016 centré sur la dépollution des terres agricoles¹⁷, le gouvernement Chinois garde encore de nombreuses informations secrètes, et communique peu sur la question. Ce silence est d'autant plus inquiétant qu'aucune loi sur la protection des sols n'a été promulguée lors de la mise à jour des lois sur le contrôle de la pollution de l'eau et de la pollution liée aux déchets solides, en décembre 2017.

Les déchets solides

Les déchets solides sont depuis près de 40 ans considérés comme une matière première de premier choix. Depuis les années 80, la Chine importait massivement des déchets du monde entier pour les traiter et en tirer des matériaux intéressants¹⁸. Cependant la Chine est loin d'exploiter entièrement ce gisement dans de bonnes conditions, abondant au-delà du raisonnable, qui est une source de pollution grandissante et de plus en plus envahissante. Avec son développement industriel et urbain rapide, la Chine devient elle-même un grand émetteur de déchets. La montée en gamme d'une classe consommatrice nombreuse et une culture du sur-emballage et de l'usage unique sont d'autre part responsables de l'explosion des déchets ménagers. En 2010, elle est le premier producteur mondial de plastique, et le pays où les déchets solides (tous confondus) sont le moins bien traités, avec près de 30% de déchets mal traités. Cette année-là, elle produit 2,5 milliards de tonnes de déchets solides, un chiffre en progression de 12 à 19% chaque année jusqu'à 2016¹⁹. Cette prolifération des déchets industriels et ménagers participe à la pollution des sols et des eaux par le biais des eaux de ruissellement découlant des décharges et chargées de molécules chimiques plus ou moins toxiques, ou encore de la décomposition lente des déchets sauvages. Les déchets les plus dévastateurs sont les déchets numériques, dont la grande majorité de la masse mondiale est traitée dans la province du Guangdong, et dont l'acheminement comme le traitement suivent souvent des voies informelles⁸.

Ainsi, en 2017, la Chine revoit sa loi de contrôle des déchets solides. En 2018, elle annonce l'arrêt des imports de certains types de déchets provenant majoritairement des pays développés¹⁸, et en 2019, la municipalité de Shanghai met en application une classification stricte des déchets destinée à se généraliser à l'ensemble du territoire.

La question des déchets solides n'est prise au sérieux que depuis très récemment en Chine, si bien que malgré la mise en œuvre rapide de plans d'action, il faudra du temps aux mentalités pour évoluer. Actuellement, dans la ville précurseur de Shanghai, sur le papier, 100% des déchets sont collectés et triés. Mais en réalité, les infrastructures pour les gérer convenablement n'existent pas encore. Si le plan prévoit 5% de déchets recyclés, 70% d'incinération et 25% d'épandage dans les prochaines années, la majorité part encore aujourd'hui dans des décharges, et le reste est incinéré¹³. Et les 100% de collecte et de tri ne sont pas non plus représentatifs de la réalité, car la population n'est nullement sensibilisée à cette problématique. En décembre 2019, toutes les poubelles de Shanghai possèdent des indications de tri, mais nombreuses sont celles qui en pratique contiennent tous types de déchets.

Beaucoup de déchets sont jetés à même le sol, et les 100% de collecte ne sont réalisés que grâce à des agents d'entretien des voies publiques. Il y a une véritable question d'éducation. Pour un grand nombre de Chinois en 2019, un déchet est dérangeant parce qu'il dérange la vue. Ainsi, on jette des mégots et des mouchoirs sur la voie publique, et si cela dérange quelqu'un, on les ramasse pour les cacher dans le buisson d'à côté. Des agents d'entretien même enfouissent des bouteilles en plastique sous des tas de feuilles mortes sur les sites touristiques pour les cacher à la vue des visiteurs, et les crottes de chien, lorsqu'elles sont ramassées dans des sacs en plastique, sont jetées un peu plus loin, dès qu'un coin de verdure se présente.

Cette mentalité appliquée à l'industrie a des conséquences dévastatrices, si bien qu'en 2015, plus de la moitié des plastiques déversés dans les océans par les 20 rivières les plus polluées du monde viennent de Chine²⁰.

Une gestion laxiste de ressources rares

Des carences en eau

En plus d'être extrêmement polluées, les ressources en eau de la Chine se raréfient à un rythme inquiétant. La Chine est un territoire gigantesque dont certaines régions du nord et de l'ouest, comme les steppes de la Mongolie intérieure, le désert de Gobi ou les plateaux tibétains, sont naturellement sèches ; contrastant avec les climats tropicaux humides du sud du pays. Ainsi la plupart des grandes agglomérations du nord du pays souffrent d'une pénurie d'eau plus ou moins constante. En 2016, elles disposaient en moyenne de 501 mètres cubes d'eau par habitant et par an, ce qui est douze fois inférieur à la moyenne mondiale. Plus de 353 millions de personnes souffraient ainsi de sévère pénurie en eau⁸. Cette répartition inégale des ressources, couplée avec des besoins augmentant et se diversifiant entraînent des conflits d'intérêts. Les huit provinces traversées par le Fleuve Jaune s'approvisionnant sans compter et sans suivre les directives du gouvernement central sont ainsi entrées dans une véritable guerre de l'eau. Ces conflits d'intérêt ne sont pas nouveaux. Depuis 1972, le fleuve Jaune qui est le sixième plus grand de la planète, s'est complètement asséché à plusieurs reprises à cause du pompage de ses eaux pour les activités humaines. La plus longue période d'assèchement complet du fleuve a duré près de six mois en 1997, durant lesquels il ne se déversait plus dans la mer, entraînant de graves carences dans les régions les plus en aval du fleuve⁸.

Les lacs et les nappes phréatiques aussi sont surexploités. Les 4000 lacs du district de Maduo dans le Qinghai ont presque tous disparu. A l'échelle de la Chine, ce seraient 13% des lacs qui auraient disparu en 40 ans⁸. Alors que les eaux de surface s'épuisent, l'exploitation des grandes nappes phréatiques du pays ne leur laisse pas le temps de se reconstituer. Le bassin aquifère de Yucheng dans la province du Shanxi, contribuant à 60% de l'activité agricole de la région, voit son niveau baisser de trois mètres par ans pour une arrivée de trois millimètres d'eau chaque année⁸.

En Chine, en 2018, 92% de l'eau consommée part dans l'agriculture, contre 7% pour les ménages et 2% seulement pour l'industrie²¹. La pression démographique et la hausse du niveau de vie y sont pour beaucoup. D'autre part, dans le monde, 30% des pertes en eau sont simplement le fait de fuites dans les réseaux²¹, ce qui n'est pas évité en Chine où la plupart des réseaux des campagnes et des villes de taille moyenne sont vétustes. A ces pertes s'ajoutent des pratiques nouvelles depuis vingt ans, comme la construction massive de barrages hydrauliques qui menacent les régions situées en aval en réduisant le débit du fleuve, voire d'autres pays d'Asie du sud-est dans le cas du Mékong ; ou encore de nouvelles pratiques industrielles devenues nécessaires comme le lavage du charbon nécessitant de grandes quantités d'eau et permettant de diminuer ses émissions lors de sa combustion.

Les pressions sur les ressources en eau de la Chine sont multiples, les sollicitations sont fortes, et le gouvernement central ne parvient pas à arbitrer les conflits d'intérêt. Et tandis que les réserves baissent, que les lacs s'eutrophisent et que les rivières se vident, les polluants se concentrent dans ces réserves de plus en plus maigres, augmentant encore leur toxicité.

De précieuses terres arables

Les sols souffrent de la même usure. Dans les années 2010, la Chine possédait 9% des terres arables de la planète pour nourrir 20% de sa population mondiale. Depuis, la population a encore augmenté, et les terres arables, elles, ont régressé.

Ces maigres territoires, si précieux, sont triplement menacés. Ils sont cernés par deux grandes menaces globales, déjà présentes avant la révolution industrielle. Un désert qui progresse au nord, une érosion qui les ronge par le sud. La troisième menace est portée par les pratiques stérilisantes de l'agriculture industrialisée qui se développent sous les encouragements du gouvernement.

En 2016, 17% du territoire chinois est constitué de déserts, une proportion qui a tendance à augmenter. En effet, entre 1949 et 2016, 129 000km carrés, se sont ajoutés au désert. Cela représente 1,3% du territoire chinois, devenu inexploitable et inhabitable en 60 ans⁸. On pourrait penser que ces chiffres laissent à la Chine un peu de temps pour agir, mais le désert ronge la Chine à un rythme grandissant, et fait peser une menace sur les plantations de blé du nord-est de la Chine, à tel point qu'elle pourrait perdre 40% de sa production de blé d'ici quarante ans (d'après une étude menée entre 2006 et 2008)⁸. Et le ventre fertile de la Chine n'est pas épargné, puisque l'érosion et la salinisation des sols progressent, facilités notamment par la déforestation. La déforestation n'est pas une pratique récente en Chine. Entre 1940 et 1990, le Sichuan et le Tibet ont vu leurs forêts diminuer de moitié²². Globalement, les modes de vie traditionnels des foyers, puis les directions économiques successivement prises par la Chine depuis l'avènement de la République Populaire de Chine en 1949, ont été les principaux moteurs de cette déforestation.

Depuis 1990, une politique de reboisement spectaculaire est mise en application avec le Programme National de Protection des Forêts, dans le but de préserver ses terres arables de l'érosion et de la désertification tout en luttant contre le changement climatique global. Entre 1990 et 2015, les forêts chinoises sont passées de 12% à 22% de couverture du territoire^{22,23}. Mais la nouvelle couverture végétale de la Chine est relocalisée dans le nord pour faire barrière à la désertification au sein du projet de « grande muraille verte »²⁴. Les régions originellement déforestées ne sont pas ou peu reboisées, et ce projet fait émerger de nombreuses critiques. Outre les premiers résultats peu concluants avec la mort du quart de la forêt replantée en 2009, et la destruction du dixième de cette forêt par les tempêtes de sable de l'hiver 2008, de nombreux spécialistes s'interrogent sur la pérennité et la capacité réelle d'une telle forêt à contenir le désert. Les essences exotiques, plantées en monoculture dans une zone aride et dont la croissance est forcée n'atteignent pas les grandes tailles susceptibles de remplir le rôle de « muraille » attendu, et semblent plus appauvrir les sols que les revitaliser, tout en nécessitant des ressources en eau colossales indisponibles naturellement dans la région. Et si ce projet vitrine de la Chine ne parvient pas à protéger ses terres arables, elle ne manifeste pas d'autre moyen d'action pour freiner leur destruction à l'heure actuelle.

Des terres rares abondantes

Si les sols chinois sont peu propices aux activités agricoles, ils regorgent d'un tout autre type de ressources dont la gestion et l'exploitation a de fortes conséquences sur l'environnement : les terres

rares. Les terres rares désignent un ensemble de 17 espèces chimiques présentes dans les sols sous forme d'oxydes et utilisées dans de nombreuses applications technologiques parmi lesquelles les batteries de téléphones portables et de voitures électriques et la plupart des composants électroniques. La Chine, et plus particulièrement la Mongolie intérieure, posséderait suivant les estimations chinoises et américaines respectivement, 30 à 37% des ressources mondiales connues en 2019²⁵. Ces ressources indispensables au développement technologique des nations confèrent une grande puissance à la Chine. Ainsi, entre 1950 et 2000, la Chine instaure son monopole en exploitant sans modération ses gisements. Les compagnies Indiennes et Brésiliennes reculent petit à petit face aux prix compétitifs chinois et aux dégâts environnementaux causés par leur activité sur leurs territoires, si bien qu'en 2010, la Chine produit 95% des terres rares du marché mondial. D'après le ministère chinois du commerce, l'établissement de ce monopole aurait coûté à la Chine 37% de ses réserves initiales en terres rares entre 1996 et 2003, témoignant d'un rythme d'utilisation des ressources encore une fois totalement incontrôlé et sans souci de durabilité.

Toutefois, ce monopole a valu à la Chine de récolter également 95% des conséquences environnementales mondiales causées par l'exploitation des terres rares. Cette activité participe grandement aux pollutions aux métaux lourds des eaux et des sols décrites plus haut. C'est en partie du fait des nombreuses mines illégales et sans dispositifs de sécurité ni de traitement qui ont vu le jour durant cette période d'exploitation acharnée, mais pas seulement. En 2012, le plus grand centre de production de toute la Chine, à Baotou en Mongolie Intérieure, stockait les effluents toxiques dans un lac artificiel de 10km² dont les trop-pleins étaient directement déversés dans le fleuve Jaune²⁵.

Une autre facette moins connue de cette industrie sont les rejets radioactifs qu'elle génère et qui ne bénéficient quasiment jamais de traitement adéquat. Ainsi en 2006, les environs de Baotou étaient 32 fois plus radioactives que la normale, et près de 2,5 fois plus radioactives que les environs de Tchernobyl. Des mesures prises en 2006 à proximité de plusieurs exploitations montraient que certaines d'entre elles avaient des taux de radioactivité encore 36 fois plus élevés qu'à Baotou²⁵.

Ce qui est aussi trop souvent ignoré, c'est que le coût de la dépollution de ces industries est plus élevé que leurs revenus. A partir de 2011, face à ces conséquences néfastes, la Chine tente plusieurs stratégies pour diminuer ses exportations sans pour autant baisser sa demande interne ni sa production, en important des quotas d'exportation, puis un système de brevet aux entreprises chinoises exportatrices. Ces mesures limitant l'accès des autres puissances à ces ressources ont provoqué des réactions, notamment une plainte à l'ONU des Etats Unis et du Mexique. Devant le retrait de la Chine du marché, des exploitations recommencent à ouvrir dans d'autres régions du monde. Celles qui doivent ouvrir en 2020 devraient permettre de délier les tensions et de donner plus de marge de manœuvre à la Chine dans la gestion de ses ressources internes, mais quoiqu'il en soit, étant donné ses plans de déploiement technologique en interne, elle ne devrait pas baisser significativement son rythme d'exploitation, et ce même en continuant de développer des méthodes de recyclage performantes.

La pollution abondante et croissante de l'environnement chinois, combinée à une mauvaise gestion des ressources met le pays face à une crise écologique sans précédent. La section suivante a pour vocation de le prouver en donnant quelques estimations quantifiées des enjeux humains et économiques provoqués par un tel bilan environnemental.

Le coût de la pollution

Une tragédie humaine

Les conséquences en matière de santé, si leur existence est prouvée, sont difficiles à quantifier au vu du nombre de facteurs pouvant causer l'apparition d'une maladie par exemple, ou des délais parfois longs de plusieurs années avant l'apparition de symptômes. Dans le monde, en 2017, la surtension était le premier facteur de décès mondial, avec 10,44 millions de victimes. La même année, la pollution de l'air (extérieure comme intérieure), causait 4,9 millions de décès selon les estimations²⁶. Mais sachant que les PM2.5 ont spécifiquement l'aptitude de s'infiltrer dans les vaisseaux sanguins et d'y augmenter la pression, comment connaître précisément l'origine des décès ? Evidemment, il s'agit de combinaisons de facteurs difficiles à résumer en de chiffres si simples. Toujours est-il que ces estimations, si nul ne peut les déclarer exactes, donnent une idée incontestable de l'ampleur des conséquences de l'état de l'environnement sur la santé humaine.

En 2010, 40% des décès prématurés dus à la pollution de l'air étaient des citoyens chinois. En 2017, l'Inde récupère le funeste flambeau de la Chine, mais ce sont encore près de 12% des décès chinois, qui sont attribués à la pollution de l'air (contre 9% des décès mondiaux)²⁶. La qualité de l'air est également tenue responsable de l'augmentation spectaculaire des cas de cancers du poumon en Chine. Le nombre de cas a augmenté de 465% en trente ans sur l'ensemble du pays^{8,27}. Au-delà de l'augmentation de la mortalité, la pollution de l'air cause de nombreuses maladies chroniques à tous les âges. Ce sont des bronchites, des insuffisances respiratoires, des toux chroniques, etc, qui ont un coût humain, social et économique non négligeable. Dans des cas extrêmes comme dans le Shanxi, la pollution au SO₂ serait la cause du taux de malformations à la naissance le plus élevé du monde (8,4%) en 2016⁸.

L'impact de la pollution de l'eau, en termes de mortalité ou de taux d'apparition des maladies en Chine est encore méconnu. Mais les horreurs qu'elle provoque là où elle est la plus concentrée n'ont pas besoin d'être quantifiées pour parler. Les métaux lourds et la radioactivité contenus dans les aliments et l'eau des régions proches des exploitations minières font apparaître des cas dramatiques de villages du cancer. Dans ces villages, au nombre de 459 répertoriés en 2017²⁸, la mortalité liée aux cancers atteint 70%. Souvent sans moyens de s'en aller, forcés de consommer de l'eau contaminée, les villageois développent des cancers gastro-intestinaux, des cancers des os... Des maladies presque toujours fatales dans de telles conditions de vie, et les voix de ces victimes ne sont jamais entendues. Ces hameaux, contrairement à ce que l'on pourrait croire, ne sont pas tous perdus au fin fond de régions rurales reculées, mais répartis partout en Chine, certains se trouvant même à moins de quelques dizaines de kilomètres des centres de Pékin, Xi'an, Hangzhou, Tianjin ou encore Chengdu²⁹.

Un lourd tribut économique

Le coût économique de la pollution est également extrêmement complexe à évaluer. Il inclut les coûts directement induits par des opérations de dépollution ou la modernisation des usines, mais également des coûts liés aux troubles causés sur la santé, et encore au-delà, des coûts indirects comme l'augmentation des coûts des productions agricoles, les coûts engendrés par les pertes et les difficultés rencontrées lors de la production, les fonds perdus lors de projets avortés suites à des soulèvements populaires, les réparations lors d'événements climatiques extrêmes de plus en plus fréquents comme les inondations de Canton ou les tempêtes de sable de Pékin...

Dans les évaluations faites, notamment pas la banque mondiale à partir de données de 2003, les pénuries d'eau et la pollution de cette ressource coûteraient 2,3% de son BIP à la Chine. Le coût de la pollution de l'air quant à lui aurait été de 4 à 5% du PIB chaque année entre 1995 et 2003, qui n'étaient

pourtant pas les pires années. Les études les plus récentes de la banque mondiale en 2007 estimaient le coût global de la pollution de 5 à 8% du PIB Chinois, et jusqu'à 13% du PIB régional pour certaines régions du nord de la Chine au début des années 2000⁸. Récemment, les analystes chinois ont estimé que le marché de la dépollution totale des sols de Chine représentait près d'un trillion de yuans¹⁷.

Les impacts à très long terme, ainsi que les coûts engendrés par des facteurs climatiques plus globaux sont quant à eux encore très complexes à estimer, et pourtant bien réels. D'autre part, de grandes opérations très coûteuses seront inévitables dans les années à venir, notamment la construction de digues pour protéger les agglomérations de Shanghai, Shenzhen et Canton de la montée du niveau des océans ; ou bien la réurbanisation de leurs arrière-pays.

Une influence planétaire

La pollution n'a pas de frontières. Taiwan, le Japon et la Corée reçoivent l'air pollué provenant de la côte chinoise. En 2015, trois grands fleuves chinois se trouvent dans le top 4 des fleuves acheminant le plus de plastique dans les océans, le Yangtsé en première place, avec 333 000 tonnes de plastique cette année-là, et le fleuve Xi en troisième place avec 115 000 tonnes¹⁹. La dégradation de l'environnement Chinois a des répercussions sur l'équilibre chimique du climat, et par conséquent le reste du monde. La Chine a une grande responsabilité à assumer quant au futur du climat, et seuls les Etats Unis rivalisent avec elle sur ce plan, avec un territoire, une population et une économie comparables.

Une responsabilité grandissante vis-à-vis du changement climatique

Depuis 2008, la Chine est le premier émetteur de gaz à effet de serre du monde. En 2017, elle conserve largement cette position en émettant 9,8 milliards de tonnes de CO₂, soit 27,21% des émissions globales et presque deux fois plus que les Etats Unis. Ses émissions cumulées entre 1751 et 2017 s'élèvent à 200 milliards de tonnes, parmi lesquelles 198 milliards ont été émises après 1950. La croissance exponentielle de ses émissions depuis 1950 semble se stabiliser aux alentours de 2014 entre 9,5 et 10 milliards de tonnes par an, ce qui la place encore largement derrière les Etats Unis en termes d'émissions cumulées, ces derniers ayant encore émis deux fois plus de CO₂ que la Chine entre 1751 et 2017³⁰.

Le « plus grand pollueur du monde » a de quoi relativiser. Entre 1990 et 2016, la Chine a toujours eu une posture d'« exportatrice d'émissions », c'est-à-dire qu'elle exporte plus de biens fabriqués sur son territoire et dont la production émet localement qu'elle n'en importe d'autres pays. Autrement dit, une part des émissions Chinoises bénéficie aux classes consommatrices d'autres pays. Cette tendance fut la plus marquée entre 2006 et 2008, où jusqu'à 19,5% des émissions Chinoises ont été consacrées aux exportations. En 2016, ce sont encore 13,9% des émissions Chinoises, soient 1,35 milliards de tonnes de CO₂ émises sur le sol Chinois pour satisfaire les besoins de Pays développés comme la Suisse par exemple, un cas extrême dont les émissions importées représentent plus de deux fois les émissions nationales³⁰.

De plus, les émissions de gaz à effet de serre par tête de la Chine ne semblent pas si alarmantes. En 2017, les émissions mondiales de CO₂ par tête s'élèvent à 4,8 tonnes par an. La même année, un citoyen Chinois émet près de 7 tonnes de CO₂, ce qui est au-dessus de la moyenne mondiale, surpasse la moyenne Française (5,48t), mais se situe largement en dessous de nombreux pays comme la Russie (11,67t), le Canada (15,64), le Kazakhstan (16,07t), les Etats Unis(16,24t), l'Australie (16,9t), l'Arabie Saoudite (19,28t), les Emirats Arabes Unis (24,66t) et le Koweït (25,24t), pour ne citer que les pires³⁰.

Toujours est-il que malgré les nombreuses manières de relativiser les faits, la contribution de la Chine en matière d'émissions de gaz à effet de serre est loin d'être négligeable à l'échelle mondiale et a de quoi inquiéter, à la fois les autres pays moins impactants, et la Chine elle-même dont bon nombre de foyers de population côtiers sont menacés par la montée des eaux³¹.

Un frein au rétablissement de la couche d'ozone

Au début du 20^e siècle, la plupart des pays émettaient des substances participant à la destruction de la couche naturelle d'ozone présente dans la stratosphère et protégeant les organismes vivants terrestres de rayonnements UV nocifs. Ces substances, les ODS (pour « ozone-depleting substances » en anglais), ont été particulièrement émises à l'échelle mondiale entre 1970 et 2000, parvenant à percer un « trou » dans la couche d'ozone au-dessus de l'Antarctique à partir de 1980. Dès lors, toute la surface terrestre n'était plus protégée des radiations solaires, et tandis que le trou s'agrandissait, la surface habitable diminuait. Il devint en quelques années l'objet d'une préoccupation mondiale et atteint près de 30 millions de kilomètres carrés en 2000. Depuis 2006, grâce à des accords internationaux visant à arrêter toutes émissions d'ODS, sa surface tend à diminuer mais recouvre encore 19,6 millions de km² au maximum en 2017³².

Une nouvelle fois, la Chine n'est pas sans une grande part de responsabilité dans l'apparition et le maintien de cette épée de Damoclès suspendue au-dessus de la Terre. Alors qu'à partir des années 2010, tous les autres pays ont émis moins de 5000 tonnes d'ODS par an, la Chine en émettait encore plus de 21 500 en 2012. En 2014, elle abaisse ses émissions à 15 000 tonnes, alors que la Corée du sud est le second émetteur mondial avec 1893 tonnes seulement. La Chine a été historiquement un grand émetteur d'ODS, et pendant plus longtemps que les autres pays³².

En 2018, des émissions non déclarées de CFC-11, un ODS bien connu, provenant probablement d'Asie de l'Est ont été détectées. Même si aucune nation ne peut être tenue responsable à l'heure actuelle, ces émissions ne respectent pas les engagements pris lors de l'accord de Montréal, et diminuent par deux le rythme de baisse des émissions mondiales prévues par l'accord pour permettre à la couche d'ozone de se réparer complètement. Malgré ces émissions clandestines (potentiellement chinoises ou coréennes, mais rien ne permet de l'affirmer), la couche d'ozone devrait parvenir à se rétablir complètement, quand bien même l'échéance serait plus longue³².

Le bilan écologique de la Chine, n'ayons pas peur de le dire, est catastrophique. Pour le reste du monde, il est alarmant. Ses conséquences tant nationales qu'internationales devraient être porteuses de nombreuses leçons. Cette situation pourrait être inacceptable. Pourtant, la Chine n'est pas le seul pays à dégrader autant son environnement et à en souffrir de la sorte. Comment une telle situation se produit-elle ? Quelles sont les réactions ? En somme, quelles approches de l'écologie mènent à ce bilan, et en émergent ?

Responsabilités et modes d'action

Contexte historique et institutionnel

Pour bien comprendre l'approche de l'écologie en Chine, et comment elle en est arrivée à un bilan si catastrophique aujourd'hui, il faut d'abord comprendre son Histoire. Car son Histoire pose la

base des paradigmes qui régissent la société chinoise contemporaine et ses choix sociaux, économiques et environnementaux.

Le traumatisme de l'Empire déchu et de l'envahisseur

L'histoire de la Chine est faite d'unifications et de fragmentations sur des milliers d'années. L'Empire du Milieu connaît son apogée pendant la dynastie des Song (960-1279), où le niveau de vie de la population bat des records historiques. Cette dynastie prend fin avec les invasions Mongoles de la fin du XIII^e siècle, fondant la dynastie Yuan pendant laquelle le niveau de vie chute rapidement. Les Ming lui succèdent en 1368 et parviennent à stabiliser un niveau de vie plus bas mais correct, qui permet à la population de croître et à une proto-industrialisation de s'opérer, notamment dans la production de la porcelaine. A la dynastie des Ming succède celle des Qing, avec laquelle l'Empire s'éteint. D'après Jean François Huchet⁸, la Chine aurait commencé à infliger de sévères dégradations à son environnement dès la dynastie des Qing (1644-1912). La seconde partie de la période des Qing est une période maudite frappée par de nombreux désastres si traumatisants qu'ils influencent encore les choix actuels de la Chine. C'est une période marquée par des conditions climatiques particulièrement défavorables qui causent des famines à répétition, ainsi que par des événements naturels catastrophiques comme le changement de lit du Fleuve Jaune qui cause près de cinquante mille morts. A ces difficultés internes s'ajoutent les convoitises de l'Occident sur le marché chinois, sa porcelaine, son thé et sa soie, à l'origine des deux guerres de l'Opium dont l'Empire sort perdant. A ces guerres qui affaiblissent la Chine économiquement et socialement, se superposent la décadence d'une société droguée à l'opium – un fardeau en partie inculpable aux occidentaux -, une bureaucratie corrompue, et une pauvreté qui s'installe ; si bien que des révolutions internes s'organisent. Ainsi entre 1835 et 1860, la révolte des Taiping, prémisses du communisme, cause vingt à trente millions de morts supplémentaires. Tandis que le chaos qui règne en Chine empêche son industrialisation, elle souffre d'humiliation face à la technologie de l'armement occidental et se crée un complexe d'infériorité. Son industrialisation est compliquée par le contexte socio-politique, mais également par le manque de ressources charbonnières accessibles à bas coût, et le manque d'éducation mathématique de la population ; les mathématiques ne faisant plus partie de l'éducation chinoise depuis la dynastie des Sui, entre le VI^e et VIII^e siècle. Ainsi, l'Empire n'est pas au bout de ses peines, car à l'aube de la seconde guerre mondiale, lorsqu'il parvient à procurer des armes technologiques à une armée sans formation technique, le Japon saisit l'opportunité pour envahir le continent, ravageant les villes de l'est de la Chine.

La doctrine communiste salvatrice

Pendant ces temps troublés, l'idéologie communiste prend de l'ampleur en Chine, et l'avènement de la République Populaire de Chine portée par Mao Zedong est porteuse de tous les espoirs. La Chine, humiliée par sa déchéance au regard de son Histoire, blessée par des décennies de misère et de déclin, veut retrouver sa richesse et sa notoriété. Alors que la Chine faisait face à ses désastres et tentait de survivre, l'Occident a eu tout le temps d'opérer sa révolution industrielle. Mao Zedong, voyant l'industrialisation comme le seul moyen de restaurer la dignité du pays, traumatisé par les invasions à répétition et nourrissant une grande haine envers la bureaucratie, instaure un communisme industriel soviétique. Il met en place des unités locales semblables aux kolkhozes, qui doivent absolument être chacune indépendantes de sorte à résister à tout prix en cas de nouvelle attaque venant de l'extérieur. Il faut « compter sur ses propres forces ». Ainsi, il faut que chaque unité locale dispose de ses propres industries (notamment de ciment, d'acier et d'électricité),

indépendamment des ressources disponibles localement. En plus d'aggraver encore les conditions de vie de la population, les dix premières années de la République Populaire de Chine (RPC) posent les bases d'un système industriel où les usines sont en surnombre, augmentant les besoins de transport des marchandises, d'infrastructures et d'extraction des ressources. Et malgré les difficultés rencontrées par la population durant cette période, aucune critique n'est possible envers celui qui a restauré l'honneur de la Chine en mettant fin à l'Empire, aujourd'hui encore.

L'atelier du monde face à la conscience écologique internationale

Dès les années 1970, on parle de réchauffement climatique, et la conscience mondiale s'éveille avec le premier Sommet de la Terre en 1972. L'écologie est loin d'être la priorité, mais la Chine est présente à tous les rassemblements mondiaux sur le climat. En 1974, trois ans seulement après la création du ministère de l'environnement en France, le gouvernement de Mao Zedong se dote d'un Bureau de Protection de l'Environnement, une institution inférieure au ministère qui n'a aucun pouvoir législatif ou exécutif et qui ne produira qu'une seule loi générale sur la protection de l'environnement. En 1997, le protocole de Kyoto avantage largement les pays en développement, car au vu de la responsabilité historique des pays industrialisés quant à l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, aucune limite contraignante n'est fixée pour eux. Cet argument provoque l'animosité des Etats Unis envers la Chine, qui déjà anticipaient que ses émissions de CO₂ dépasseraient probablement les leurs avant 2006, et il se fait encore largement entendre aujourd'hui lors des Conférences des Parties (COP) annuelles.

Le protocole de Kyoto a même probablement accéléré l'industrialisation de la Chine. En effet, ce document introduit la notion de crédits-carbone, une nouvelle monnaie en quantité limitée qui devait permettre de réguler les émissions de gaz à effet de serre des pays développés. Mais au nom d'un développement propre, pour inciter les pays développés à investir dans les pays en voie de développement, le protocole permet la création de crédits-carbones lors d'investissements vers les pays en voie de développement, sous peine d'une taxe souvent rentabilisée par le prix de la main d'œuvre sur place. Ainsi, alors que Deng Xiaoping avait ouvert ses Zones Economiques Spéciales (ZES) à l'économie mondialisée libérale en 1980, elle accueille ces investissements et devient avec l'Inde la principale bénéficiaire de cette mesure³³.

L'industrie Chinoise est alors fragmentée entre les grandes industries étatiques du régime communiste, des petites industries foisonnantes et indépendantes héritées de l'ère du Grand Timonier (dont entre autres, dans les années 1990, 8000 cimentiers, 123 producteurs automobile et 2680 producteurs de verre pour la construction⁸), et de grandes multinationales venant s'implanter en Chine à la recherche de main d'œuvre bon marché, délocalisant par la même occasion leurs rejets polluants. Face à cette industrialisation foisonnante et incontrôlable, le Bureau de Protection de l'Environnement fusionne avec d'autres ministères en 1982 pour devenir le ministère de l'Urbanisme, de la Construction rurale et de la Protection de l'environnement⁸, puis devient l'agence nationale de protection de l'environnement en 1984, pour se détacher complètement du ministère de l'Urbanisme et devenir une institution sub-ministérielle à part entière en 1988³⁴. Pendant ses premières années, cette institution mute beaucoup et met en place les premières lois de protection de l'environnement, notamment en adaptant une partie de la constitution chinoise, et sur des sujets spécifiques tels que la protection de l'environnement marin et le contrôle et la prévention de la pollution de l'eau. Entre 1995 et 1996, une seconde vague de lois entre en vigueur, concernant la pollution atmosphérique, les pollutions par les déchets solides et par le bruit³⁵.

Pourtant, dans un monde en pleine mondialisation et régi par l'économie de marché, la croissance annuelle du PIB devient l'indicateur garant de la reconnaissance des nations envers la puissance

chinoise. Dans les années 2000, la Chine impressionne et effraie les pays industrialisés par sa croissance à deux chiffres, mais elle est encore « l'atelier du monde ». Elle gagne alors dans les médias occidentaux une réputation de nation agressive et menaçante, alors qu'au regard de son histoire, c'est un territoire plutôt pacifique, bien plus occupé à maintenir sa paix intérieure qu'à attaquer ses voisins. A l'internationale, son image de nation puissante se construit, à l'instar de son pacifisme. Elle est un Pays dangereux, mais toujours pauvre, et petit à petit que les consciences écologistes individuelles s'éveillent en Occident, elle devient aussi le mauvais élève pollueur. En Chine, l'écologie n'est pas le problème de l'Etat, ce n'est donc pas non plus celui de la population, et rare sont les consciences qui s'alarment.

La montée en gamme, le combat social... et écologique ?

En 2008, l'administration d'Etat de la protection de l'environnement devient finalement le Ministère de la Protection de l'Environnement (MPE)³⁴, et par conséquent un membre à part entière du conseil. À partir des années 2010 et jusqu'à aujourd'hui, la Chine entame sa transition vers la recherche d'une reconnaissance en termes de qualité et de technologie de pointe. Dans son discours du 17 Mars 2013, Xi Jinping définit le Rêve Chinois en écho au Rêve Américain : « *réaliser l'objectif de la mise en place d'une société de moyenne aisance et d'un pays socialiste moderne, prospère, démocratique, civilisé et harmonieux, c'est-à-dire réaliser le rêve chinois* »³⁵.

Toujours traumatisée à l'idée de perdre sa grandeur, elle négocie fortement de quoi garder des avantages de « pays en développement » en 2015, lors de la COP21 où elle signe les Accords de Paris. Elle le ratifie le 3 Septembre 2016, cinq mois après la signature de l'accord et un mois avant l'Union Européenne (UE)³⁶, et s'engage ainsi à diminuer de 60% ses émissions de gaz à effet de serre par unité de Produit Intérieur Brut (PIB) à l'horizon 2030³⁷. En ce qui concerne les émissions de CO₂ brut, elle prévoit alors d'atteindre le pic de CO₂ en 2030 et d'amorcer une baisse après cette échéance. Ainsi, la Chine moderne affirme publiquement une réelle volonté de coopérer dans la lutte pour le climat. Et en 2017, elle actualise deux textes de lois importants sur les déchets solides et la pollution des ressources aquifères.

La Chine contribue aujourd'hui à 30% de la croissance économique mondiale et tend par ses mesures à diminuer les inégalités internes engendrées par sa croissance économique rapide et incontrôlée des années 2000. Ainsi, tout en continuant de valider ses objectifs de croissance du PIB (ce fut encore le cas en 2018 avec une croissance officielle dépassant le 6,5%), la Chine est en pleine transition vers une industrie plus fine, des marchandises de plus grande qualité, et une classe sociale consommatrice plus inclusive. En effet, le revenu national brut par habitant a quadruplé entre 2000 et 2010, et sa valeur a encore doublé entre 2010 et 2020³⁸.

Le développement économique de la Chine l'a énormément aidée sur le plan social. Mais les conséquences d'un développement industriel si rapide sur un territoire si grand, nous l'avons vu en première partie, sont désastreuses sur les plans de la santé et de l'environnement. Ces conséquences commencent déjà à impacter son économie et son climat social, des dégradations qui ne peuvent que s'accroître sur long terme si le rythme n'est pas effréné. Alors que la Chine s'est dotée des institutions nécessaires pour prendre des mesures il y a plusieurs dizaines d'années, alors que des lois de protection de l'environnement sont en vigueur sur son territoire et qu'elle affiche un certain engagement politique en faveur de la protection de l'environnement, elle peine aujourd'hui à en voir les effets. Comment ralentir cette machine hors de contrôle ? Quels sont les mécanismes qui empêchent l'application des lois de protection de l'environnement en Chine ?

Des pratiques incontrôlées et des lois inappliquées

La Chine, institutionnellement, a évolué en prenant en compte les préoccupations écologiques mondiales. Son bilan écologique catastrophique doit s'expliquer par des mécanismes internes qui empêchent ses institutions d'être efficaces. Ces mécanismes sont souvent le résultat de paradoxes créés par la rencontre des nécessités écologiques et d'institutions et de valeurs que l'Histoire a lentement construites.

Une addiction culturelle à l'automobile

A la suite des épisodes d'airpocalypse de l'hiver 2013, le gouvernement avait lancé un grand plan pour l'amélioration de la qualité de l'air à l'objectif 2020. La Loi de la Protection Atmosphérique avait été promulguée, et des objectifs prononcés. En un an seulement, le taux moyen de PM2.5 a baissé de 11% dans 74 villes grâce à la promotion du lavage du charbon et de l'extraction de charbon de bonne qualité. Malgré cette progression rapide, en 2015, seulement huit villes rentraient dans les seuils fixés par le gouvernement pour cette date⁹.

L'une des principales sources de pollution atmosphérique dans les villes est le trafic routier. En 2015, la pollution de l'air à Hangzhou était à 40% due au trafic routier⁹. Pourquoi le trafic impacte plus la pollution de l'air en Chine qu'ailleurs ? il y a trois raisons à cela.

La première est une addiction culturelle à la voiture. Du fait du développement tardif de la Chine, celle-ci n'a pas tant connu l'essor du rail que celui des routes et des automobiles. En effet, en 1950, le réseau ferroviaire était le réseau de transport le plus développé dans le Pays, avec près de 22 000km de voie ferrée en fonction, alors que la France, pour un territoire 20 fois plus petit, avait déjà développé 70 000 km de chemin de fer avant 1914^{40,41}. Alors qu'à partir de la seconde moitié du XXe siècle, l'Europe se tourne vers l'automobile, réduisant la part active du réseau ferroviaire de près de trois fois en 2017, la Chine construit tout en misant principalement sur l'automobile. Ainsi, en 2017, son réseau ferroviaire parcourt 134 456km (assurant une couverture du territoire encore quatre fois inférieure au réseau Français), tandis que son réseau autoroutier est le plus long au monde en décembre 2018, avec plus de 142 mille kilomètres d'autoroute construits en 30 ans⁴². La voiture est le transport le plus développé en Chine, et elle était déjà l'un des piliers de la vision de Sun Yat Sen d'une nation moderne lors de la révolution de 1911⁴³. De plus, dans la société consummatrice chinoise où la réussite sociale et l'enrichissement sont les buts premiers pour les générations contemporaines, la voiture est le bien de consommation ostentatoire par excellence. Ainsi, si le nombre de voitures par foyers est comparable dans les grandes villes chinoises et dans les grandes villes japonaises, en 2015, 39% de la population pékinoise se déplace en voiture au quotidien, pour 6% de la population tokyoïte⁹. Et ce malgré le déploiement du métro pékinois depuis les années 1980, témoignant d'un véritable mouvement culturel en faveur de l'automobile. En Chine, comme dans la plupart des grandes villes du monde, près de la moitié des voitures en circulation effectuent des trajets de moins de cinq kilomètres, et une grande part de leurs émissions sont produites dans des embouteillages, ou lors de la recherche d'une place de stationnement. A titre d'exemple, un tiers des voitures en circulation dans Paris sont en recherche de stationnement. Pour se défaire de cette addiction, le gouvernement a mis certaines mesures en place dans les plus grandes agglomérations. A Pékin par exemple, chaque jour de la semaine, les voitures dont le numéro d'immatriculation commencent par certains chiffres n'ont pas le droit de circuler. C'est un début de lutte qui ne montre par encore de grands effets.

Des frontières floues entre intérêts privés et publics

Mais la Chine n'est pas le seul pays où l'usage de la voiture est abusif, et pourtant elle est celui dont la qualité de l'air en est la plus impactée. Une des raisons à cela est la mauvaise qualité des carburants utilisés en Chine. En effet, la qualité des carburants, qui contiennent pour le diesel parfois jusqu'à vingt-cinq fois plus de soufre que les carburants utilisés en Europe⁹, est un facteur aggravant les conséquences de la pollution liée aux transports sur la santé. Et quand l'industrie pétrochimique est blâmée pour la qualité médiocre des carburants qu'elle déverse sur la Chine, elle renvoie à nouveau la balle au gouvernement dont elle respecte les normes, pointant du doigt des normes trop peu strictes. La responsabilité reviendrait encore une fois au gouvernement, mais dans le cas de l'industrie pétrochimique, la réalité est bien plus ambiguë.

Du côté des institutions publiques, le Comité en charge des Normes pour les Produits Pétroliers et les Lubrifiants (CNPPL) est composé à près de 70% de salariés de l'industrie pétrochimique. Il ne s'agit pas de simples lobbies, mais bien de membres du parti communiste œuvrant pour son plan économique. Cette situation résulte une nouvelle fois de l'histoire des institutions chinoise et de leurs choix économiques. En effet, cet étrange entremêlement d'un secteur polluant par essence mais majeur pour l'économie, et des institutions d'état, est la conséquence de la pénurie de pétrole dont la Chine a souffert en 1960. A cette période, il fallait d'urgence remédier à cette crise. Comme l'environnement n'était alors pas encore une préoccupation mondiale et surtout publique, et en l'absence de ministère de l'environnement, l'élaboration des normes fut confiée à l'institut de recherche pétrochimique du ministère du pétrole. En 1983, ce ministère fut dissout et ses composantes redistribuées. L'institut de recherche intégra ainsi la compagnie d'Etat Sinopec, déchargeant l'Etat de cette tâche. Depuis 1998 et jusqu'à ce jour, toute l'industrie pétrochimique chinoise est nationalisée et regroupée dans l'Administration d'Etat du Pétrole et de l'Industrie chimique (SAPCI). Cette administration est composée de Petrochina et de Sinopec. Sinopec, qui gère toute l'industrie pétrochimique du ventre de la Chine et est la seconde entreprise mondiale en termes de revenus en 2019⁴⁴, est dirigé par un secrétaire du parti communiste. Et à l'inverse, le secrétaire général CNPPL travaille lui-même dans cette industrie⁴⁵.

Alors qu'en Australie, en Corée du Sud, au Japon, au Canada, et au Mexique, c'est le ministère de l'environnement qui est en charge de définir les normes sur la qualité des carburants ; alors qu'en Europe, c'est la responsabilité du Comité Européen de Normalisation où les lobbys peuvent tout de même faire entendre leur voix ; en Chine, la responsabilité des réglementations de l'industrie pétrochimique est octroyée à cette même industrie, qui a par ailleurs une vraie place dans les institutions gouvernementales⁹.

Depuis l'entrée de la Chine dans l'Organisation Internationale de Standardisation (ISO) en 2010, une loi existe en Chine, établissant que toutes les normes doivent être mises en place par le pouvoir public, et non par l'industrie. Une telle dérogation à la règle est pourtant bien réelle, et cette situation est peut-être rendue possible par une capacité culturelle d'accepter le fait qu'une même personne puisse agir selon deux positions officielles contradictoires, un flou qui ne pose pas de problème dans la manière chinoise de voir le monde. Quoi qu'il en soit, la Chine accorde une grande importance aux normes, les classe dans des catégories officielles et définit clairement celles qui sont obligatoires. Son système normatif s'est tellement complexifié depuis 2010 qu'il comporte plus de normes que dans n'importe quel autre pays, bien qu'une petite partie d'entre elles soient obligatoires, dans certains domaines seulement⁴⁶. Beaucoup d'exceptions et de cas par cas, donc, qui ont pu permettre à l'industrie pétrochimique de passer entre les mailles du filet.

La SAPCI n'est pas une simple entreprise d'Etat, car elle possède un pouvoir législatif concernant les normes auxquelles elle est elle-même soumise. Ainsi, la Chine souffre aujourd'hui d'une forme de lobbyisme bien plus avancée qu'en Europe, où loin d'œuvrer dans l'ombre, les lobbys du pétrole, défendant toujours leurs intérêts, font partie intégrante du gouvernement. Car effectivement, la Chine

dispose des technologies pour raffiner son pétrole et augmenter ses standards à un coût raisonnable (7 à 50 centimes de Yuan par litre, selon des estimations indépendantes⁹), mais Sinopec a toujours refusé de rendre ce coût exact public, et d'élever ses standards pour des raisons économiques.

Un manque de cohérence et de moyens pour les ministères

Alors, face à des intérêts privés si puissants, quel est le pouvoir des autres ministères ? Pour continuer dans l'exemple de la pollution liée au trafic automobile, on peut s'intéresser aux normes environnementales imposées aux véhicules dans la loi Chinoise. Les mesures de ce genre ont fait leurs preuves dans des villes comme Los Angeles, bien connue pour ses banlieues résidentielles s'étendant à perte de vue, construites de manière incontrôlée par et pour la voiture. Los Angeles, qui souffrait de smogs récurrents dans les années 1950, a su largement améliorer la qualité de son air tout en augmentant son parc automobile grâce à de fortes réglementations sur la qualité des équipements de protection de l'environnement sur les véhicules, et la mise en place de contrôles systématiques avec de fortes amendes. Ainsi, 90% de la population s'est rapidement mise aux nouvelles normes. En Chine, en 2015, 90% des véhicules n'ont pas les dispositifs les plus basiques de protection de l'environnement⁹. L'industrie automobile le sait et survalue les certifications sur les étiquettes de garantie des véhicules à destination de la Chine et de l'Afrique. Elle garde cette information secrète et dans le cas de Pékin, avec la complicité des pouvoirs locaux qui mettent en place des mesures telles que si un camion apporte à la ville des marchandises de première nécessité, alors il ne peut pas être arrêté. Ainsi, les pics de pollution sont atteints toutes les nuits dans les grandes villes chinoises, où plusieurs dizaines de milliers de camions polluent comme plusieurs millions de voitures. Et entre 2005 et 2015, aucune loi concernant le danger à long terme n'a été votée pour retirer ces véhicules de la circulation. Seul un danger immédiat aurait permis une telle intervention. Seule aurait pu être appliquée la loi sur la prévention et le contrôle de la pollution atmosphérique de 2002, qui n'a pas été appliquée une seule fois dans ce cas. Cette loi n'est pas appliquée pour plusieurs raisons. Premièrement, le texte est rédigé de telle façon que son application ne dépend pas clairement d'un ministère, mais de trois ministères qui se renvoient la balle. Ce texte est le résultat d'un compromis entre trois ministères qui n'en voulaient pas la responsabilité en raison de la complexité de la tâche, le résultat étant qu'aucune instance ne s'assure de son application. D'autre part, des témoignages de fabricants de camions non conformes expliquent que si la loi était appliquée d'une main ferme, ils se mettraient aux normes sans problèmes. Mais que si eux seuls devaient se mettre aux normes face à des concurrents déloyaux, ils feraient faillite en deux jours⁹. Dans ce contexte de marché compétitif surpeuplé soumis à un paradigme croissance instauré par une volonté politique, où les entreprises veulent à tout prix grandir pour survivre, elles continueront leurs affaires comme elles l'entendent avec l'appui d'une partie du gouvernement, même si cela va à l'encontre des réglementations mises en vigueur par le MPE. Ainsi, si le ministère des finances et celui de l'économie donnent leur aval pour la construction d'une usine, mais que le MPE l'interdit car elle ne respecte pas les normes en vigueur, l'usine est quand même construite. Et ce ministère préfère « ne pas ouvrir sa bouche de peur qu'on voie qu'il n'a pas de dents », et se contente ensuite de demander aux entreprises de payer des dédommagements à l'Etat⁹. De la même manière, bien que des centrales à charbon brûlant des combustibles à l'air libre ont été signalées, le manque de pouvoir de ce ministère empêche toute action contre elles, et les autres ministères diront que ce n'est pas de leur ressort. Ainsi s'installe un système où le MPE, bien que possédant des droits égaux aux autres ministères, ne reçoit aucune reconnaissance et se retrouve dans l'incapacité d'appliquer son pouvoir exécutif. Ce manque de notoriété globale se traduit à l'échelle des individus contrôlés par une défiance vis-à-vis de l'autorité flagrante lors des contrôles, et au sein même du ministère par une non mise en application de ses textes, particulièrement à l'échelle des gouvernements locaux. Dans une société où la croissance

économique est salubre, c'est l'opposition fondamentale du MPE aux ministères puissants relatifs aux secteurs florissants de l'économie qui le desservent. Ne disposant pas d'un appui solide de l'Etat, ni du soutien d'autres ministères, ni même d'une forme de respect de la population, son calvaire est intrinsèquement lié à la taille du pays. Dans un pays si grand, il serait extrêmement difficile, même à un état autoritaire, d'effectuer des contrôles efficaces. Or sans contrôles implacables et globalisés, les mécanismes de l'économie ouverte à la concurrence empêchent toute bonne volonté de se mettre aux normes et d'amorcer un changement graduel.

D'ailleurs en Chine, les grandes avancées en termes d'environnement sont toujours le fait de grands plans de l'Etat s'accompagnant de campagnes de sensibilisation, de contrôles et d'évaluations, et mobilisant un grand nombre de fonctionnaires. Pour être efficace, tout semble devoir venir d'en haut. C'est ce qui est observé avec la diminution des émissions de certains secteurs, ou la mise en place de grands plans à l'échelle des villes, comme le plan de traitement des déchets déployé à Shanghai depuis juillet 2019. Pour un tel plan, les infrastructures nécessaires ont été mises en place partout dans l'agglomération, des clips de sensibilisation et d'instruction au tri des déchets sont diffusés dans le métro et à la télévision, des consignes de tri sont affichées sur chaque poubelle, des notes sociales sont attribuées aux immeubles et aux foyers. C'est ce qu'il faut en Chine pour faire évoluer les pratiques, mais en contrepartie des efforts investis, les changements s'opèrent efficacement et rapidement.

Un paradigme de croissance inextricable

Au-delà des obstacles structurels à l'application des mesures environnementales, l'économie Chinoise est soumise à des pressions résultant de choix économiques passés ou bien directement liées au contexte économique mondial, mais toujours intrinsèquement liées aux lignes directrices de l'Etat.

La quantité privilégiée à la qualité

Dans ce marché, gigantesque et peuplé d'une myriade de petites entreprises et industries locales selon le modèle hérité des premières années Maoïstes, les entreprises de tous les secteurs souffrent d'une concurrence sans pareil. Ce modèle provoque des dégâts sur l'environnement liés à des questions évidentes de gestion des ressources. En effet face à un développement rapide où le besoin d'infrastructures est massif et urgent, où la classe consommatrice émergente a encore peu de moyens mais une grande envie de s'enrichir et de gravir l'échelle sociale, les petites industries n'ont ni le temps ni les moyens de se moderniser. Leur seul moyen de rester compétitives, c'est de privilégier la quantité à la qualité.

Ces industries déjà en surnombre se mettent alors à produire des quantités de marchandises ahurissantes. La sidérurgie chinoise par exemple, a produit 804 millions de tonnes d'acier brut en 2015. C'était la moitié de la production mondiale cette année-là. Parmi ces 804 millions de tonnes, 704 ont été utilisées au sein du Pays, 112 ont été exportées, la différence étant compensée par de faibles importations⁴⁷. Plusieurs choses se cachent derrière ces chiffres.

Premièrement, la surproduction chinoise dans des secteurs d'industrie lourde est loin de servir son économie. Car les matériaux sont de médiocre qualité, ils sont appelés à devoir être remplacés souvent, mais ne coûtent rien. En 2015, le prix d'une tonne d'acier chinois était celui d'un œuf au thé : 2 yuans⁹. Il y a un phénomène dans l'imaginaire chinois qui fait que la croissance est confondue avec l'augmentation en quantité. Ces industries lourdes ne sont plus rentables, mais sont largement subventionnées pour les maintenir en vie absolument. Pour preuve, le coût du charbon nécessaire à la production de la tonne d'acier est lui-même supérieur au produit final. D'autre part, le coût écologique

d'une tonne d'acier, lui, est loin d'être négligeable. La production d'une tonne d'acier demande en plus du minerai de fer, 600 kg de charbon et 3 à 6 tonnes d'eau, et émet 1,53 kg de dioxyde de soufre et 1 kg de cendres⁹. A ce coût de production pure s'ajoute celui du transport du minerai de fer, car la Chine n'ayant pas de ressources à proximité de la plupart de ses industries, elle importe en masse les minerais. En 2015, 953 millions de tonnes de minerai de fer ont été importées en Chine, dont 83,85% provenaient d'Australie et du Brésil⁴⁷.

Ensuite, si la Chine est connue pour être l'un des plus grands exportateurs de produits finis, elle l'est moins pour être l'un des plus grands importateurs de matières premières. Ainsi, 7 des 8 plus grands ports du monde en termes de tonne de marchandise transitée se situent aujourd'hui encore sur la côte chinoise⁴⁸. Le trafic maritime au large des côtes de la Chine est gigantesque et il affecte la qualité de l'air et de l'eau du continent. Il est une conséquence directe de la succession des modèles économiques de Mao Zedong puis de Xi Jinping.

Pourtant, comment expliquer aux vues de la quantité d'acier utilisée en Chine, que le pays semble avoir besoin de cette surproduction ?

Aller toujours plus loin pour justifier ses erreurs

On commence à se rendre compte à quel point l'idée de croissance enferme la Chine dans un cercle vicieux. Car dans un tel paradigme, il est plus confortable de justifier la surproduction en lui trouvant une utilité, en créant un besoin, que de chercher à la diminuer. Si les industries lourdes ne sont pas rentables, le secteur de la construction, lui, a une forte valeur ajoutée. En 2015, il produit 15% du PIB chinois⁴⁹. En raison de son importance dans la croissance économique du pays, il dispose d'un statut privilégié aux yeux de l'Etat. Pour utiliser toutes ces matières premières, il faut donc construire !

Ainsi, alors que dans les années 2010, la Chine a répondu à la demande massive de logements due à l'exode rural, augmentant considérablement les conditions de vie tant sur les plans du confort que de l'hygiène, l'urbanisation incontrôlée devient l'un de ses plus grands fléaux.

En 2015, la Chine comptait 200 villes de niveau préfectoral. Parmi elles, 184 nourrissaient l'ambition de devenir des métropoles mondiales. En additionnant les prévisions de population de chacun de ses plans, on obtient une population chinoise supérieure à 3,4 milliards de personnes, alors que de 2015 à 2019, la population chinoise est passée de 1,37 à 1,39 milliards d'individus, et que sa croissance a tendance à ralentir. Bien que l'exode rural chinois ne soit pas terminé et qu'on estime à 400 mille personnes le nombre de nouveaux urbains dans les prochaines années, ces prévisions non coordonnées sont surréalistes. En 2018, les différents classements prenant en compte non seulement la population, mais aussi des critères d'habitabilité, d'accès à la culture, d'économie et d'environnement, reconnaissent en Chine Pékin, Shanghai et Hong Kong comme des villes mondiales ; s'y ajoutant parfois Canton et Shenzhen⁵⁰. D'autre part le classement du Réseau d'Etude sur la Mondialisation et les Villes Mondiales reconnaît 15 villes à potentiel mondial dans le pays, ce qui est beaucoup, mais bien moins que ce qu'affirment les autorités locales chinoises.

Les ambitions des plans de construction dans les villes chinoises ne sont justifiées ni par les prévisions démographiques urbaines, ni par la nature des projets mis en œuvre qui sont pour la plupart des quartiers d'habitation. Pourtant, les projets de construction se multiplient encore aujourd'hui. Cette frénésie de la construction aboutit à une augmentation des prix des logements depuis 2016. Alors, dans les grandes tours, malgré la disparition de dizaines de villages chaque jour, le taux d'habitation ne dépasse parfois pas 30%⁹.

Cette frénésie de la construction est à elle seule une catastrophe écologique. Le secteur de la construction est de loin de plus grand consommateur de granulats marins (sable), pour la fabrication du béton, principal matériau de construction. Or le sable est lui-même la troisième ressource la plus

exploitée au monde après l'air et l'eau. C'est une ressource non renouvelable dont on pourrait avoir épuisé nos réserves en 2100, et c'est une ressource dont l'extraction détruit les fonds marins, les littoraux, et leurs biosphères. En 2019, on extrait le sable des fonds marins à un rythme de 40 milliards de tonnes par an⁵¹, pour produire majoritairement les 6 milliards de mètres cubes de béton annuels⁵². Le premier impact de la construction concerne donc les ressources, mais ce secteur est également responsable de toutes les émissions de gaz à effet de serre de sa chaîne de production, ainsi que de la consommation énergétique des bâtiments en fonction. En Asie d'une manière générale, le bilan énergétique du bâtiment n'est pas une préoccupation commune. Traditionnellement, les éléments de structure et de décoration des bâtiments sont plus liés à des croyances populaires qu'à des fonctions techniques. Dans la plupart des villages, on trouve encore des miroirs suspendus au-dessus des portes, ou bien ou bien des portes à l'ouverture en biais pour empêcher les mauvais esprits d'entrer. Avec l'industrialisation des pays et la standardisation des constructions, ces aspects se sont largement perdus dans les villes, mais le besoin urgent de logement et le manque de sensibilisation et de technologie n'ont pas permis l'implantation de pratiques comme l'architecture bioclimatique, ou même le bilan thermique.

Ainsi en 2001, la France s'engage dans un plan de rénovation thermique des bâtiments en Chine. Ce plan permet la diminution de moitié de la consommation énergétique des bâtiments concernés, mais reste très marginal. En 2015, la consommation énergétique du bâti relative à son chauffage, sa climatisation, sa ventilation et son éclairage correspond au tiers de la consommation énergétique totale du pays⁵³. Cette fraction s'est aggravée avec l'urbanisation incessante depuis les années 2000, car les normes ne sont une nouvelle fois pas appliquées. Ni les constructeurs, ni les bureaux, ni même les étudiants ne les connaissent. En pratique, le contrôle des bâtiments se fait lors de l'achèvement de la construction, sur les bases des performances spécifiées par le client dans le cahier des charges, et qui sont souvent moins ambitieuses que les normes. La consommation énergétique reste donc énorme, et si les chauffages traditionnels au charbon sont progressivement remplacés par des chauffages au gaz naturel ou électriques, il ne faut pas oublier que le charbon est toujours la première ressource dans le mix énergétique chinois. D'autre part, les constructeurs et ouvriers ne sont pas les seuls à répandre de mauvaises pratiques. Les bâtiments publics sont souvent surchauffés et surclimatisés tout du long de l'année, passant d'un extrême à l'autre, et les utilitaires y pallient en ouvrant les fenêtres par exemple... A ces deux effets néfastes s'ajoute l'étalement urbain et ses conséquences universelles, notamment le mitage de l'espace rural qui est encore plus problématique en Chine considérant sa faible surface de terres arables, l'endommagement de la biodiversité, le renforcement de l'addiction à la voiture et augmentation de la longueur des trajets et des émissions, l'apparition du phénomène d'îlot de chaleur urbain devenant un danger pour la santé des plus fragiles...

L'urbanisation de la Chine a été une révolution pour sa population, lui permettant d'augmenter radicalement son niveau de vie, et a joué un rôle important dans l'économie et la montée en gamme du pays tout entier. Mais l'urbanisation frénétique engrangée à partir des années 2010, poussée par la surproduction des industries lourdes et la volonté de garder une forte croissance économique a causé son lot de complications. Aujourd'hui, l'Etat chinois investit dans les hautes technologies pour y remédier, sans pour autant la freiner.

La chine talonne l'occident dans sa fuite en avant... et le dépasse.

Aujourd'hui, la Chine est ce que l'on appelle un pays développé. Son développement (économique et technologique) est largement abouti, même plus avancé sur le plan des hautes technologies que la plupart des pays occidentaux. Les grandes usines d'Etat chinoises, dans l'automobile ou le numérique par exemple, disposent aujourd'hui d'équipements dont leurs concurrents occidentaux

ne peuvent que rêver. En particulier, les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) se développent plus en Chine que n'importe où ailleurs. En effet, la Chine a effectué sa révolution numérique avec bien moins de retard que sa révolution industrielle. En 2019, elle est le premier pays à déployer largement la 5G. Des technologies comme la reconnaissance faciale sont utilisées au quotidien pour entrer dans les bureaux, dans les universités. Tous les paiements se font via des applications mobiles, et la majorité des personnes commandent toutes leurs courses et leurs repas directement à domicile. Outre les aspects pratiques de ces technologies, elles sont utilisées pour surveiller la population et assurer la sécurité des citoyens à travers des caméras de surveillance. Dans le monde, 8 des 10 villes les plus surveillées se trouvent en Chine⁵⁴, et on estime qu'en 2020, les caméras de surveillance se trouveront au nombre de 620 millions dans l'ensemble du pays. 2020 marquera également la généralisation du système de crédits sociaux, testé depuis plusieurs mois dans trois villes, à toute la Chine continentale. Une nouvelle « choc » à nuancer, puisque le système de paiement Alipay, utilisé par la grande majorité des chinois en complément ou en remplacement de Wechat, s'accompagne déjà d'un système de points sociaux basé sur la gestion de l'argent des utilisateurs, qui représente une véritable note de confiance entre les individus. Avec ce système, la technologie, déjà au cœur de la vie sociale, devient l'incarnation des pouvoirs exécutif et judiciaire^{55,56}.

Pour la Chine, ce déploiement de forces marque le dépassement des puissances occidentales dans la course au progrès technologique commencée lors de la révolution industrielle. Selon un regard historique global sur le dernier siècle, cela confirme le retour de la fierté chinoise, de sa grandeur et de sa considération par les autres nations, après les humiliations du XXe siècle et les efforts fournis pour les rattraper en suivant la route toute tracée par les puissances industrielles.

Si les puissances occidentales ralentissent parfois le déploiement des très hautes technologies à cause de considérations culturelles et politiques sur la vie privée et la sécurité notamment, la culture chinoise y accorde bien moins d'importance. Les concepts de vie privée, de propriété et de liberté y sont différents, et passent après les grandes idées d'ordre, de sécurité et de prospérité, plus directement reliées au bonheur. La technologie reste majoritairement synonyme de progrès et d'avenir radieux dans la société chinoise, loin d'évoquer un danger potentiel. Loin de les espionner, Big Brother veille sur eux. Ce qui permet à la Chine d'être pionnière dans le déploiement de ces technologies, ce ne sont pas seulement les entreprises, qui cherchent à diffuser leurs produits, ou la volonté des grands pouvoirs nationaux et supranationaux qui suivent généralement cette ligne directrice. Ce sont surtout les processus de décision politique, qui sont bien plus rapides et laissant moins de place à l'opposition que les démocraties parlementaires occidentales, ainsi que l'acceptation facile et l'appropriation des technologies par la population.

Mais cette route du progrès effrénée ayant mené la Chine à sa situation écologique actuelle, faut-il continuer de foncer dans cette direction ? En réalité, personne ne se sait. Les impacts sont trop complexes à quantifier. Les arguments écologiques en faveur des NTIC sont largement mobilisés par les entreprises et les Etats. L'un des concepts iconiques mondiaux des NTIC au service de l'écologie est la *Smart City*. La Chine fait partie des grandes nations à investir massivement dans le développement de l'intelligence artificielle, des véhicules électriques et autonomes, du big data... Dans la smart city, toutes ces technologies et ces données doivent fonctionner en symbiose pour permettre une régulation automatique optimale des flux de personnes et de marchandises, et ainsi économiser toutes les émissions perdues en transports inutiles, en détours et en temps d'attente. Mais personne n'a calculé l'impact carbone du stockage de tant de données, ni les ressources nécessaires à la mise en place et à la généralisation de tels systèmes, ni même les ressources nécessaires à sa maintenance et à son renouvellement, ou encore la date d'épuisement de certaines terres rares utilisées dans la fabrication des composants électroniques. Considérant que le web dans son ensemble s'il était un pays, serait le troisième plus gros émetteur de gaz à effet de serre derrière la Chine et les Etats Unis, l'impact des NTIC ne doit pas être négligé. Pour prendre un exemple plus précis, on peut légitimement se demander quel

serait l'impact positif des voitures individuelles autonomes pour tous, nécessitant un renouvellement intégral du parc automobile mondial deux fois de suite (une fois avec des voitures électriques, une seconde fois avec des voitures autonomes), prévu par les industries de l'automobile et des gouvernements comme le gouvernement chinois et le gouvernement européen à moyen terme. Si ce questionnement ne suffit pas à émettre de sérieux doutes sur l'impact environnemental de tels plans d'avenir, souvenons-nous que les voitures électriques, en Chine, reviennent à relocaliser les émissions dans les centrales à charbon qui encerclent les villes. La sincérité des arguments écologiques venant d'industries qui feront tout pour survivre est une question qui se pose, et que l'Etat devrait se poser. Mais l'Etat aussi semble avoir d'autres priorités.

Une direction générale floue

Le pouvoir autoritaire de l'Etat chinois, nous l'avons vu plus haut, est la manière la plus efficace d'opérer des changements en Chine. Pourtant, ce pouvoir ne semble parfois pas assez exploité, du moins pas dans le domaine de l'écologie, ce qui pose des questions sur la direction que prend l'Etat au-delà de ses discours. En 2016, malgré des mesures institutionnelles prises sur la limitation de la consommation de charbon et des exigences sur sa qualité, malgré des limitations sur le bilan carbone du point de PIB prévues par les accords de Paris, et malgré les épisodes d'airpocalypse alertant l'opinion publique pékinoise, les provinces voisines de la capitale chinoise comptaient près de deux cents centrales à charbon d'une capacité supérieure à 100MW en construction ou en projet de construction⁸. Cela alors même que le mixte énergétique Chinois, c'est-à-dire les sources d'énergie primaire utilisées dans la production de l'électricité, est loin de s'améliorer. En 1990, la part du charbon dans le mixte énergétique chinois était de 58,8%, pour une production d'énergie primaire de 880,9 Mtep. En 2017, la production d'énergie primaire de la Chine a presque triplé, atteignant 2449,5Mtep, et la part du charbon dans le mix a elle aussi augmenté, atteignant 72,9% de ce nouveau mix. Cela représente non seulement 1267,5 Mtep de charbon supplémentaires brûlées en 2017 par rapport à 1990, mais cela montre surtout que la Chine n'emprunte pas une voie de diminution ou de substitution de sa consommation de charbon⁵⁷. Alors qu'en 2015, elle s'était engagée à atteindre les 20% d'énergies renouvelables en 2030, elle n'a jamais remis en question son plan de développement de 2013 à 2020, et a continué à construire les centrales indiquées à cette époque. Quant à la diminution des émissions par point de PIB de 60% prévue à l'horizon 2030, il y a peu d'espoir, ce ratio n'ayant pas évolué depuis 2014.

Si la Chine est le premier investisseur, constructeur et exploitant dans le secteur des énergies renouvelables, celles-ci ne jouent en réalité qu'un rôle de complément à hauteur de 14% de son mixte énergétique, pour répondre aux besoins croissants de sa population. D'autant plus que les subventions généreuses de l'Etat pour l'éolien seront arrêtées avant 2021, au nom de la concurrence loyale sur le marché de l'énergie, et que le même sort devrait frapper le photovoltaïque⁵⁸. En fait, les subventions avaient pour but de lancer ces industries (et ça a réussi, puisqu'en 2018, la Chine a produit 40% de la nouvelle capacité photovoltaïque mondiale⁵⁹), mais maintenant que la production est massive, les coûts baissent, et ces subventions ne sont plus jugées nécessaires. Il y a bien eu en Chine une volonté du gouvernement de lancer ces secteurs, probablement dans le but de faire face aux problématiques de pollution de l'air, de remplir les engagements pris lors de l'accord de Paris et d'investir un nouveau marché international encore peu exploité, en prenant une position de force. Mais cet arrêt des subventions montre clairement qu'il n'a jamais été question de dé-fossiliser son mix énergétique, ni même de se sevrer de son addiction au charbon. Ces intentions peuvent être liées aux liens symbiotiques que le gouvernement entretient avec les compagnies pétrochimiques, ou bien au fait que

la Chine priorise une amélioration rapide de la qualité de l'air grâce à des énergies fossiles plus propres, plutôt qu'un modèle économique sobre, mais rien ne permet de l'affirmer.

De plus, la production massive de panneaux solaires en Chine est contre toute attente souvent critiquée pour avoir de terribles conséquences sur l'environnement. Les énergies renouvelables reçoivent leur lot de critiques, souvent plus dans la manière dont elles sont produites et utilisées que dans le principe physique qui les rend si populaires. Ainsi, la production de panneaux photovoltaïques en Chine est responsable de quantité de rejets chimiques dangereux dans des milieux naturels, parfois très proches ou à l'intérieur même de villages. Elle est d'autre part concentrée dans les régions peu peuplées de l'ouest de la Chine, générant de lourds flux de transport entre l'ouest où les marchandises sont produites et l'est où elles sont utilisées. Elle s'inscrit également dans un mode de production mondialisé où les matières premières sont importées et les produits finis exportés, à tel point que 1% seulement du mix énergétique Chinois est attribué au photovoltaïque en 2017⁶⁰. Tant d'arguments qui questionnent le bilan écologique global de cette industrie, qui ressemble plus à une vitrine verte pour la Chine, le sceptre du premier producteur photovoltaïque mondial à brandir pour détourner le regard des tas de charbon et de pollution sur lesquels il repose.

En parallèle de ces mesures internes, la position de la Chine à la COP25 est presque schizophrénique. D'un côté, le pays veut s'affirmer comme un leader dans la lutte contre le changement climatique, fort de ses statistiques de production dans le secteur des énergies renouvelables, et s'appuyant sur sa notoriété de seconde puissance économique mondiale. Et en parallèle, elle continue de négocier des avantages en se proclamant pays en développement faisant face à des enjeux de pauvreté interne importants, et en mettant inlassablement les puissances occidentales face à leur dette historique. S'appuyant sur ces arguments, la Chine qui est le plus grand émetteur de gaz à effet de serre depuis une dizaine d'années déjà rejette les propositions de taxe carbone à ses frontières et refuse de contribuer au Fonds vert pour le climat, malgré sa place dans l'économie mondiale. Sans compter que les quotas carbones qui devaient investir le marché chinois en 2017 ne le feront qu'en 2020, que la Chine ouvre chaque année encore plus de centrales au charbon que dans le reste du monde, et qu'elle finance largement ce genre de projets en Asie centrale et en Afrique, autant de facteurs qui abaissent sa crédibilité⁶¹. Pourtant, elle ne renonce pas à tenir ses engagements pour 2030. La Chine est imprévisible, opaque, et elle bouge vite. Et malgré toutes ses difficultés, elle a déjà rempli ses engagements pour 2020. Bien que peu ambitieux, ils étaient cohérents compte tenu de son contexte économique et historique, et ces résultats son de bon augure si la Chine prend des engagements ambitieux dans le futur.

Bilan sur les responsabilités, modes d'action et lignes de conduite de l'Etat chinois

La direction de l'Etat chinois n'est pas claire. Un véritable décalage semble exister entre ses actes ses positions nationales et ses discours internationaux. Ce qui est sûr, c'est que l'état de l'environnement en Chine est catastrophique, et que cet état est une conséquence directe des choix de développement successifs du pays qui pendant longtemps ne l'a pas considéré. Ce qui est aussi sûr, c'est que cet état environnemental commence à impacter la santé publique, ce qui crée de l'indignation ; l'économie du pays, touchant directement sa puissance ; et l'image internationale de la Chine, qui à peine redorée se voit tâchée de charbon.

Le gouvernement chinois est concerné par les enjeux environnementaux pour ces raisons-là plus que pour des considérations humanistes plus globales. Il fera tout pour garantir l'ordre au sein de sa population, d'où les efforts notables sur la qualité de l'air, mais si peu dans d'autres secteurs moins contestés comme l'alimentation par exemple. Par ailleurs il fera tout pour maintenir son économie et son image, également garants de prospérité, et cela passera inéluctablement par des investissements

dans l'écologie et les technologies propres, car c'est dans ce sens que vont les autres puissances. Peu importe les difficultés culturelles que l'Etat rencontre à faire appliquer les mesures de protection de l'environnement, ses réussites ont prouvé que lorsque l'Etat s'engageait, il pouvait largement les surmonter, et en des temps record.

En revanche, l'Etat chinois, obnubilé par l'économie, s'est endigué du fléau environnemental qu'est la croissance du capital, comme toutes les autres puissances économiques globales. Et les conséquences de ce fléau sont démultipliées par la taille et la démographie de la Chine, ainsi que par la rapidité des prises de décisions due à son modèle politique. Pourtant ailleurs dans le monde, le mouvement populaire pour le climat réclame de plus en plus de sobriété. Il ne croit plus que l'économie doive régir les échanges. Il ne croit plus que la croissance soit un modèle soutenable. Il ne croit plus à l'économie de marché. Le PIB qui donne leur puissance aux nations devient un indicateur périmé qui n'a plus de sens. Et peut-être que dans les années à venir, ce mouvement aura pris tellement d'ampleur que le fonctionnement de l'économie globalisée en sera profondément impacté.

Mais le concept de sobriété, à la base de tous les scénarios les plus optimistes pour l'avenir de l'humanité, n'existe pas aux yeux de l'Etat chinois. Si en Chine comme ailleurs, l'action du gouvernement ne suffit pas, y a-t-il d'autres leviers d'action ? Qu'en est-il alors du mouvement écologique populaire en Chine ?

La société civile, ses intérêts, et l'écologie

Les actions civiles pour la protection de l'environnement en Chine existent, mais elles sont récentes et très peu coordonnées. Pour cause, les consciences commencent à peine à s'éveiller, et de nombreux facteurs empêchent ces actions de prendre de l'ampleur.

L'écologie, une préoccupation de second plan

Avec la chute de l'empire Chinois, l'accès au pouvoir du Parti Communiste en 1945 et les mesures prises pendant la gouvernance de Mao Zedong, l'invasion Japonaise, les catastrophes naturelles... La population chinoise du XXe siècle souffre d'une pauvreté excessive. Pour comprendre le comportement de la société chinoise dans son ensemble, il est nécessaire de prendre en considération qu'il y a trente ans, le revenu annuel brut moyen par tête était de 330 dollars US, pour 9470 en 2018. La population chinoise est aujourd'hui composée de personnes qui, lorsqu'elles ont plus de trente ans, ont grandi dans une grande pauvreté, souvent dans des petites villes ou des zones rurales où même les maisons se partageaient entre plusieurs familles, et où il n'y avait pas d'autre perspective d'avenir que de se trouver un travail dans une usine locale. Le développement économique de la Chine dans les années 2000 a permis à sa population de voir augmenter son revenu de manière exponentielle. Tous les aspects de la vie des chinois ont changé en l'espace d'une seule génération. La population s'est urbanisée, s'est individualisée, s'est qualifiée, la culture globalisée s'est frayé un chemin en Chine, et les technologies digitales se sont fait une place dans le quotidien des individus. Et ces changements de mentalité et de comportement se sont opérés à travers l'urbanisation et l'augmentation du pouvoir d'achat.

Tout cela a été rendu possible grâce aux mesures prises par le gouvernement. Dans les années 2000, le PCC déclare la guerre à la pauvreté et en fait son ennemi numéro un. Outre la pauvreté généralisée, les cas de pauvreté extrêmes sont très répandus en Chine. Ainsi en s'appuyant sur une croissance économique à deux chiffres, la Chine fait passer la part de sa population vivant sous le seuil de pauvreté national (2300Yuan/an = 297,22€ le 28 Novembre 2019) de 17,2% à 3% entre 2010 et 2017³⁹. Pendant

cette période, c'est plus de 187 000 personnes qui sont passées au-dessus du seuil de pauvreté, soit près du double de la population totale française ; et Xi Jinping compte bien continuer sur sa lancée en éradiquant complètement la pauvreté avant 2021. Dans cette optique, ce n'est pas moins de 13 millions d'emplois qui ont été créés dans les villes chinoises en 2017. A titre de comparaison, en France, 360 000 emplois avaient été créés en 2017, un chiffre plutôt bon pour le pays qui n'en a créé que 150 000 l'année suivante⁶². Malgré les échelles des pays, les créations d'emploi en Chine ramenées à sa population sont plus nombreuses qu'en France en 2017. Cette élévation du niveau de vie est une prouesse historique. Pour en arriver là, la population comme l'Etat ont dû donner la priorité à d'autres préoccupations que l'écologie.

La sensibilisation et la place de l'écologie dans les médias

Face à un tel miracle, il est difficile d'imaginer que la direction économique du PCC puisse être remise en question par la population. D'autant plus que les gens ont eu, pendant longtemps et encore aujourd'hui, très peu de moyens de se renseigner par eux-mêmes. Internet comme les médias sont contrôlés par le parti. Et pendant une telle période de croissance, les arguments écologistes s'opposent à la direction économique de l'Etat. Elles risqueraient de perturber l'ordre, ce qui les rend dangereuses, et subissent donc une sorte de censure. Jusqu'en 2011, les smogs qui engloutissaient les grandes villes étaient désignés dans les journaux locaux comme des « brouillards », et la presse s'étonnait de la fréquence grandissante de ces phénomènes naturels⁸. Pourtant, on sait que ces nuages de pollution avaient des taux de particules fines déjà suffisamment élevés pour mettre en danger la santé des populations des grandes villes, et que ces conditions de vie sont allées en empirant pendant près de 10 ans, passées sous silence avant que des études indépendantes ne dénoncent leurs conséquences. Du côté de l'industrie pétrochimique, le manque de pouvoir des institutions de contrôle évoqué précédemment a permis la multiplication des scandales environnementaux liés aux rejets toxiques des usines, ou aux accidents provoqués par des négligences en termes de sécurité. Face à ces catastrophes, les médias n'ont eu de cesse de tenter de rassurer les populations, car l'ordre passe avant tout. Ainsi, à la suite d'une explosion dans une usine pétrochimique à Zhangzhou en 2013, on pouvait lire dans le People's Daily que le p-Xylène, un dérivé du pétrole toxique par toutes les voies de contact à court et à long terme, n'était « pas plus dangereux qu'une tasse de café »⁶³. Ces réactions des Etats et des médias publiques face à ce genre de crises ne sont pas propres à la Chine. Les mêmes ont été observées en France lors de l'explosion dans l'usine de Rouen en 2019. Si elles ont fonctionné un certain temps en Chine, les populations sont de plus en plus instruites sur les dangers de certaines espèces chimiques sur leur santé, et depuis les années 2010, ce genre de déclaration inspire plus de méfiance que de confiance, et les mouvements de protestation se multiplient en Chine. En effet, en 2014, on estimait déjà à 90000 le nombre de rassemblements de masse de protestation contre la corruption, l'écologie et l'expropriation. Et le nombre de manifestant écologistes augmentait de 29% par ans, un nombre en hausse⁶⁴.

Ils ne voient qu'un fragment du tableau global

Si ces mouvements sont des indicateurs d'une prise de conscience généralisée, ils restent pour la plupart des mouvements locaux de protestation contre des nuisances visibles dont la population souffre directement, et sont souvent critiqués à l'international comme des symptômes d'une mentalité « not in my back yard »⁶⁴. Pour que des manifestations contre la pollution atmosphérique voient le jour, il a fallu que les populations urbaines souffrent physiquement et immédiatement d'épisodes

d'airpocalypse en 2013, que le phénomène soit à la fois visible, ressenti et dénoncé en même temps. En 2011, pour que les villageois de Hongxiao protestent contre une usine de panneaux solaires dont les déchets toxiques étaient déversés directement dans la rivière depuis six mois, il a fallu attendre qu'ils observent des nuées de poissons morts dans la rivière⁶⁵.

En fait, la société civile chinoise ne s'oppose aux pouvoirs publics que lorsqu'elle sent que sa santé immédiate est en danger. Ainsi, elle fait preuve d'une grande résistance face aux pollutions chimiques locales et aux sources de pollution de l'air. Cependant, elle n'est ni sensibilisée, ni éduquée, ni formée à comprendre les enjeux plus globaux et la complexité des relations de cause à effet au sein des écosystèmes, et entre les différents domaines de l'industrie. En Chine, l'environnement est une affaire de santé humaine immédiate et locale. Si on considère que l'écologie est un combat pour la survie du vivant dans un environnement hospitalier, alors la sensibilité chinoise actuelle n'est ni réceptive au long terme, ni à l'importance de la biodiversité, ni à l'échelle globale. La société chinoise entière entend parler de réchauffement climatique, mais c'est un phénomène qui lui est lointain et dont elle est déconnectée. Les jeunes générations accordent à ces considérations autant d'importance que la génération des cinquantenaires européens.

Cette approche et cette sensibilité, suivent le cheminement inverse des discours entendus en occident. Pendant longtemps en Europe, on a évoqué le réchauffement climatique, la fonte des glaces, le déclin des ours polaires... Et ces arguments étaient loin de mobiliser des foules. Les gens ne se sentaient ni menacés, ni même concernés. Finalement, ce n'est que récemment, avec les discours mettant l'humain au centre, sa survie et sa dépendance au reste de la biosphère, qu'une partie conséquente de la jeunesse et de la population active s'alarme et décide de passer à l'action. Ce discours globalisé lointain est resté prisonnier de son inertie pendant près de quarante ans. En Chine, face à des menaces directes sur la santé humaine, les populations se préoccupent d'abord de leur propre survie. Peut-être le chemin inverse, de l'individu au global, sera plus rapide à parcourir.

Toujours étant que les protestations de la société chinoise ne touchent pas du tout certains types de pollution, dangereux à l'échelle globale et à long terme comme les déchets ménagers ; et parfois-même, le manque de vision globale des populations les pousse à rejeter des avancées écologiques, ou bien à accepter de fausses solutions. Le combat contre la pollution de l'air tient à cœur à la population, tandis que cette dernière n'a même pas idée de celui contre les pesticides et la stérilisation des terres arables, voyant l'industrialisation de l'agriculture traditionnelle à l'occidentale comme une grande avancée ; ou encore du combat contre les déchets ménagers et les pollutions qui en résultent. En Chine, en 2019, les populations urbaines en général ne conçoivent pas qu'un gobelet, une paille, un sac plastique, un mouchoir ou un mégot, soit une source de pollution chimique⁶⁶. C'est pourquoi depuis les soulèvements de 2013, de nombreux projets de centrales à charbon et d'incinérateurs de déchets ont été bloqués par des locaux⁶⁴. Or certaines de ces centrales devaient être occupées de nouvelles technologies pour nettoyer les fumées, et devaient servir de remplacement à des centrales plus anciennes ; d'autre part les incinérateurs de déchets construits en Chine aujourd'hui sont dans leur écrasante majorité des projets d'entreprises aux normes européennes œuvrant à la diminution de la part des déchets partant en décharge ou dans la nature et permettant leur valorisation en énergie tout en contrôlant les émissions et en diminuant la pollution globale des sols, des fleuves et des océans. De la même manière, la population accueille avec joie la généralisation des véhicules électriques sans se soucier du fait que du charbon sera brûlé en périphérie de la ville comme un carburant délocalisé dont la fumée sera ramenée par le vent. Sans le savoir, la population, parfois, dessert ses propres intérêts.

Les leviers d'action du peuple dans un Etat autoritaire

Le fait que des mesures concrètes soient prises à la suite des grands mouvements populaires sur les scandales environnementaux, comme le redoutablement efficace plan de dépollution de l'atmosphère de 2013, ou les nombreuses pénalités et fermetures d'usines gagnées par les manifestants, montrent que si elles n'impactent pas toutes les sources de pollution, ces actions sont entendues par le gouvernement.

La société civile, police de l'environnement au service de l'Etat

Il est étonnant de constater que sur ces scandales environnementaux, et seulement dans ce domaine, le gouvernement semble écouter la critique populaire. Il ne la tolère pas, réprimant fortement les rassemblements à l'aide de forces policières, donnant souvent naissance à des affrontements violents⁶⁴, mais dans les faits, des mesures donnent souvent suite à ces contestations. Les concessions qu'il fait pour satisfaire ce peuple mécontent peuvent être interprétées comme un aveu de faiblesse. Mais si on cherche les bénéfices qu'il en tire, on peut arriver à d'autres conclusions. Il y a une opposition au sein de la Chine, entre un Ministère de la protection de l'environnement qui possède le droit mais non le pouvoir, allié à une population qui possède le pouvoir mais non le droit ; ces forces complémentaires s'opposant aux grandes directives politiques et aux intérêts économiques locaux de fonctionnaires corrompus. L'Etat, qui pourtant trace la ligne politique, agit en arbitre donnant gain de cause à l'un puis à l'autre, et se satisfait de cette situation. Sans remettre en question sa ligne de conduite, il donne du mou, exceptionnellement aux manifestations anti-pollution, car cela permet pour un moindre coût économique d'alerter des dérives qu'il n'a pas les moyens d'éviter, et de diminuer les dégâts causés à l'environnement qui lui coûtent - et il le sait ! – tout en conservant publiquement ses objectifs de croissance. Ainsi, il va même jusqu'à encourager les citoyens à dénoncer les dérives environnementales locales, les sites polluants qui ne répondent pas aux normes, se servant de la population civile et de leur inquiétude sanitaire comme d'une police de l'environnement, qui ferait le travail de contrôle des audits européens. De cette manière, l'Etat n'a pas lui-même à poser de lois et de réglementations aussi strictes qu'en Europe sur la question, ce qui l'arrange bien, mais il donne un levier d'action et une oreille attentive aux craintes de la population, conservant ainsi sa confiance. Et en réprimant, il conserve son autorité. Ce double jeu peu clair serait taxé d'hypocrisie et de malhonnêteté en Occident. Mais il y a profondément ancré dans la culture chinoise une acceptation du flou, de l'état incertain, ou bien de l'existence simultanée de deux choses contradictoires. Le « flou » chinois se ressent, jusque dans la construction des lois, le règlement des crises, et la gestion des grands paradoxes de notre temps. Ainsi, il n'est pas particulièrement inacceptable que le gouvernement joue à réparer les dégâts et à les dénoncer tout en poursuivant sa course folle à la croissance, si cela permet de satisfaire tout le monde et tous les besoins, car il n'est pas question d'abandonner l'un si les deux sont possibles.

Seulement dans cette répartition des tâches se posent deux problèmes fondamentaux. Le premier étant que pour que son double jeu d'équilibriste continue de fonctionner, l'Etat doit permettre une sensibilisation partielle sur les problématiques de l'environnement tout en gardant des moyens de contrôler la diffusion des informations dans certains domaines. La sobriété comme idéologie répandue, par exemple, serait complètement incompatible avec le modèle économique chinois. D'autre part, sans sensibiliser plus cette police civile aux enjeux globaux, elle ne sera jamais que capable de dénoncer des dérives qui ont déjà eu lieu, et donc de réparer les dégâts sans jamais les prévenir. Elle ne sera non plus jamais capable de percevoir les causes globales au-delà des causes locales. Or nous le savons, la plupart des dégâts de grande échelle sont en réalité irréversibles, et causés par des machines dont l'échelle

dépasse celle de la simple usine. C'est donc là une stratégie qui fonctionne pour le moment, pour la Chine, mais qui repose sur un équilibre fragile, et qui n'est objectivement pas soutenable.

Le rôle des ONG et autres associations citoyennes

Cette police alternative passe aussi par l'action des différents types d'ONG disposant de plus en plus de droits sur le territoire chinois.

Bien que la constitution de 1982 garantisse aux citoyens chinois les libertés de parole, d'association, d'assemblée, de défilé et de manifestation⁶⁷, l'émergence de groupes opposés au PCC au sein de la population a été freinée par un grand contrôle des médias et des mesures compliquant la création d'organisations indépendantes, particulièrement après les manifestations étudiantes de 1989. En effet, à la suite d'une violente répression des manifestations, le Règlement de l'Enregistrement et de l'Administration des Associations a été promulgué. Selon ce texte, une organisation, pour être créée officiellement, doit être enregistrée auprès du ministère des Affaires Civiles et se placer sous la tutelle d'une organisation étatique. D'autre part, dans une même division administrative, deux organisations dont les compétences se recoupent ne peuvent pas exister. La création d'associations s'en trouve fortement limitée, d'autant plus que le « marché des combats sociaux et idéologiques » est déjà bien occupé par les associations nationales issues du gouvernement Maoïste. Entre 2002 et 2008, le besoin d'apaisement des tensions sociales dues à l'ouverture à l'économie socialiste de marché, ou de résolution de crises humanitaires comme à la suite du tremblement de terre du Sichuan, permettent aux associations caritatives et sociales de gagner en droits. Si la révolution des parapluies de 2014, à Hong Kong, ne facilite pas le relâchement du contrôle sur les associations citoyennes, l'environnement bénéficie tout de même d'un traitement de faveur⁶⁸. Ainsi, le 1^{er} janvier 2015, alors que seulement 1% des scandales environnementaux en Chine étaient amenés jusqu'au tribunal, le gouvernement autorise les ONG à lancer des poursuites judiciaires, et pas moins de 700 ONG chinoises s'allient pour tester la mise en application de cette loi⁹. En 2016, la Chine s'ouvre à certaines ONG de protection de l'environnement internationale telles que Greenpeace, en gardant un contrôle par l'enregistrement, et une tutelle d'une institution de l'Etat. Pour échapper à ces contrôles, de nombreuses associations non officielles sont créées, sans que cela ne soit réprimandé. Les termes pour les désigner foisonnent, et il devient difficile de les catégoriser⁶⁸. Ainsi, les petites initiatives locales ont aussi leur place en Chine ! Elles passent par des comptes officiels WeChat, des communautés locales, souvent à l'initiative de communautés expatriées, et ont une action de sensibilisation au plus large, parfois en relation avec des écoles, des petites entreprises... Les formidables capacités chinoises de contournement des règles et d'expression sans opposition sont à nouveau à l'œuvre.

Libération de la pensée globale et contrôle

Les initiatives à petite échelle sont les meilleurs moyens pour les individus d'approfondir leurs connaissances et de se forger des avis sur des questions telles que l'écologie. C'est par le biais de rencontres, à travers les associations et les réseaux sociaux que grandit et se coordonne le mouvement climat en occident. Fort heureusement pour le gouvernement Chinois, il dispose de bien des moyens pour contrôler ce qui se passe dans ces cercles, tout en leur permettant d'exister. L'existence même des comptes officiels WeChat sur les modes de vie durables montre bien que le gouvernement accorde un traitement de faveur à cette thématique et qu'il la considère d'utilité publique, car il bloque très facilement des comptes à travers WeChat pour « appels à la mobilisation » ou même pour la simple diffusion d'informations sur bien d'autres sujets. En Chine, la censure est considérée comme

d'utilité publique. Face au développement d'internet et au foisonnement de l'information, la Chine lance en 2006 (bien avant Hadopi en France), la campagne « que soufflent les vents d'un Internet civilisé »⁶⁹. Dans le cadre de cette campagne, les contenus jugés litigieux par le parti ont été retirés de l'internet chinois dans un grand mouvement de purge. Ces censures ont touché un large panel de sujets, allant de discours idéologiques à la pornographie en passant par les appels à la mobilisation. Certes, elle soumet au silence toute opposition au Parti sur Internet et sur les réseaux sociaux, occulte certaines parties de l'histoire en bloquant les personnes qui relaient des mémoires peu glorieuses pour la Chine par exemple. Le mécanisme de contrôle ne laisse pas de place au concept de vie privée qui a peu d'importance face à l'ordre. Ceux qui sont bloqués pour utilisation inappropriée ou dangereuse des réseaux voient leur compte bloqué. Or comme ils ont souvent besoin des services offerts par ces applications pour vivre, ils débloquent leur compte en donnant leur empreinte vocale et faciale au système, étant ainsi fichés⁷⁰. Cette censure ne s'applique pas uniquement pour protéger le parti. Elle sert avant tout l'ordre social. Elle s'intéresse notamment aux propos d'incitation à la haine (notamment contre les japonais), comme on pourrait le faire en Europe où des procès ont lieu pour des motifs similaires (comme l'humoriste Dieudonné qui s'est retrouvé privé de son droit d'expression en public). D'ailleurs, cette campagne a été très bien accueillie par la population, s'inscrivant dans une idéologie de l'honneur et du déshonneur, et WeChat est vu comme un moyen d'expression de sa liberté individuelle, malgré le droit bien accepté de l'Etat d'avoir accès aux conversations si elles mettent en danger son autorité⁶⁹.

La censure d'Internet et des réseaux sociaux en Chine est vue comme un moyen d'œuvrer au bien commun, et le parti dispose largement des moyens de la faire appliquer, passant par des algorithmes performants et sans pitié, ou par de nombreux utilisateurs volontaires influençant le cours des débats sur le Net et reportant des contenus. Le fait que les discussions sur l'environnement aient libre cours (bien qu'elles visent souvent un projet en particulier, et rarement l'état, vu le niveau de transparence de celui-ci et le flou dans les responsabilités), est une preuve manifeste de l'utilité de ces groupes aux yeux du gouvernement. En plus de surveiller les contenus, l'Etat s'assure de ne pas créer d'opposition unifiée. Sur WeChat, la taille des groupes est limitée à 5000 personnes, ce qui est grand, mais petit dans le référentiel chinois, et la communication entre deux comptes officiels n'est pas prévue dans les fonctionnalités de la plateforme. Ces comptes se multiplient, proposent tous une multitude d'événements, mais ne communiquent que peu et se rapprochent plus de communautés fermées que d'un vaste réseau.

Ce sont autant de facteurs de contrôle qui permettent à chacun de développer des initiatives locales, des petites rencontres-débat, des projections de films, des ateliers, mais en aucun cas de développer un réseau d'influenceurs, et encore moins un projet politique.

Les libertés accordées aux mobilisations et aux discussions sur l'environnement permettent tout de même petit à petit l'émergence d'une idée de bien commun sur le long terme, qui est partagée lors de manifestations régulières pour l'amélioration de la qualité de l'air en 2016, qui se distinguent des manifestations ponctuelles en réaction à des scandales habituelles⁷¹. Mais ces mentalités restent extrêmement marginales, et sans une sensibilisation honnête et complète, les initiatives populaires ne peuvent pas prendre l'ampleur nécessaire qui leur permettrait d'avoir un impact réel. Alors, il est facile de penser qu'un régime moins autoritaire permettrait à la Population Chinoise de s'instruire et d'agir pour l'environnement. Mais serait-ce réellement la solution la plus efficace ?

Le potentiel de la Chine dans la lutte écologique

Un engagement manifestement insuffisant

L'engagement pour la sauvegarde de l'environnement en Chine est insuffisant au niveau étatique comme individuel. Pour dresser un bilan grinçant des faits exposés plus haut, le pays a une longue histoire de grandeur, noircie de fragmentations multiples, puis de déclin et d'humiliation. La restauration et la conservation de sa puissance est sa première priorité. Il se l'assure en s'enfermant dans une obligation de croissance économique fixée à la fois par lui-même et par le marché international dans lequel il cherche à se démarquer. La géographie et les ressources du pays ayant freiné son industrialisation « classique », tous les atouts sont cependant de son côté lors de la révolution numérique qui lui permet finalement un développement accompli. Sa seconde priorité est le maintien de l'ordre au sein d'une société prospère et exemplaire. Il se l'assure en contrôlant sa population dans ses actes et ses pensées.

L'écologie étant une idéologie se plaçant en opposition aux sociétés de surconsommation et au capitalisme, elle ne devrait tout simplement pas avoir sa place en Chine. Mais la crise écologique n'est pas une invention de cette idéologie, mais d'une réalité physique impactant négativement à la fois l'économie des pays, la santé de leurs habitants, et par conséquent leurs ordres sociaux. Cette crise étant particulièrement prononcée en Chine par une multiplication historique de pratiques destructrices, elle touche aux préoccupations principales du Parti et devient incontournable.

Mais, osons le dire, les stratégies employées en Chine sont erronées. Le gouvernement comme le peuple croit en une idée de croissance verte. Sa volonté de se placer en leader écologique n'est pas crédible. Chai Jing elle-même, reporter indépendante réalisatrice du documentaire *Under The Dome* si souvent référencé dans cet article, conclut - peut-être sans convictions - en plaçant tous ses espoirs dans des énergies fossiles « propres ». Elle prend l'exemple de Londres, qui a baissé de 80% la pollution de l'air sur son territoire en 10 ans en diversifiant son mix énergétique et en faisant passer sa part de charbon de 90 à 30% entre 1960 et 1970, remplaçant 20% du charbon par de pétrole, et 30% par du gaz naturel. Mais Londres, avant tout, a délocalisé son smog... en Asie. Par ailleurs, Londres a attendu de vivre des journées de smog telles que ses habitants mourraient le jour même, avant de prendre de véritables mesures, de la même manière que la population Chinoise réagit en général une fois que le mal est fait. La Chine ne peut se permettre de reproduire les schémas de l'Occident indéfiniment sans apprendre de ses erreurs. Car même si elle répond aux besoins actuels de sa population en termes de qualité d'environnement et de vie, ce serait se voiler la face que de penser que ce soit autre chose que provisoire, à cause des rétroactions positives du changement climatique déjà en cours, des difficultés économiques rencontrées par les industries pétrolières¹, ou encore de la crise de l'eau qui limite la quantité de charbon rincé que la Chine peut utiliser⁸.

Certes, de telles solutions sont meilleures que celles qui existent, mais elles ne sont pas suffisantes. Elles ne sont pas à la hauteur des enjeux de l'urgence écologique. Les autres puissances ne sont pas en reste. Existe-t-il seulement un pays dont on puisse dire que ses engagements sont suffisants, compte tenu des exigences actuelles ?

L'engagement de la population – peut-on la blâmer pour cela ? – est également insuffisant, par déterminisme culturel d'abord, puis par manque d'accès à l'information et l'échange d'idées. Dans les régimes démocratiques européens, parfois influencés à de puissants lobbys, souvent rechignant à mettre des mesures concrètes et radicales en pratique tout en se cachant derrière de beaux discours, c'est de la population et des entreprises privées que des alternatives viables ont le plus de chance d'émerger, et dont elles émergent dans les faits. Non pas que les institutions n'y jouent pas un grand rôle dans les réglementations et normes de protection de l'environnement, mais ces gouvernements

semblent pour la plupart incapables de surmonter les prochaines étapes nécessaires de la lutte écologique, enfermés dans le même paradigme de l'économie capitaliste productiviste globalisée que la Chine. Ce sont donc les particuliers qui proposent des alternatives, ce qui semble improbable en Chine en l'état actuel des choses et des esprits.

Les atouts et faiblesses de la Chine pour une démarche écologique radicale

En observant la Chine avec un regard extérieur, certaines de ses approches se positionnent comme des solutions aux dysfonctionnements d'ailleurs, et inversement. Alors qu'en Europe, les propositions populaires s'enlisent dans des procédés démocratiques, le gouvernement Chinois met en place des mesures rapidement, mais sans concertation.

Un géant autoritaire...

L'une des grandes forces de la Chine est aussi l'une de ses grandes faiblesses : sa taille. La Chine est un titan qui a du mal à maintenir sa propre cohésion. Son histoire est faite de fractionnements et de réunions, et son unification a quelque chose de sensible et de sacré. Parmi les sujets les plus tabous, en Chine, nombreux concernent des territoires revendiqués par la Chine menaçant son unité tels que Taiwan, la région autonome du Tibet, les répressions et camps de « rééducation » au Xinjiang, Hong Kong où les révoltes font rage... Les forces armées et les NTIC sont les armes de contrôle modernes mobilisées par l'Etat pour maintenir cette cohésion.

La volonté d'unification de la Chine est étroitement liée aux enjeux environnementaux auxquels elle fait face, en plus d'évidentes motivations économiques pour certains territoires. Le Tibet, par exemple, abrite les sources de la plupart des grands fleuves chinois, il est vital pour la Chine d'avoir le contrôle sur ces fleuves si elle compte subvenir à ses besoins en eau. La Mongolie Intérieure et le Xinjiang, quant à elles, abritent la plupart des ressources charbonnières du pays. La Chine telle qu'elle est peuplée aujourd'hui rencontrerait de grandes difficultés si elle éclatait, car les provinces du sud-est qui concentrent sa population et son activité économique n'ont en réalité que peu de ressources à leur disposition. Si sa taille et sa pluralité mettent sans cesse à l'épreuve l'autorité du régime, ces facteurs permettent aussi de nombreuses zones d'ombre au sein même du gouvernement, ouvrant la porte à la corruption. Ainsi, l'un des plus grands fléaux environnementaux de la Chine, ce sont ses pouvoirs locaux, qui en plus d'avoir le devoir de respecter les réglementations environnementales de l'Etat central, ont le pouvoir de les renforcer dans leur circonscription ; un pouvoir qui n'est jamais utilisé de la sorte, mais plutôt au profit d'intérêts privés opposés.

Malgré cette fragilité, c'est en grande partie à sa taille - ses ressources, donc - et à sa forte population, – sa main d'œuvre et ses consommateurs - que la Chine doit sa puissance. C'est aussi sa taille qui impressionne les autres nations, et qui lui donne son poids dans les négociations internationales. C'est encore sa taille et son unité qui en font un élément si déterminant pour le climat. Parce que toute décision prise par le gouvernement chinois, s'appliquant sur un tel territoire, influence l'environnement mondial. Nous l'avons démontré en première partie, les dégâts environnementaux chinois impactent l'environnement mondial, pour le meilleur et pour le pire. Les pollutions ne s'arrêtent pas aux frontières, comme les mécanismes géophysiques globaux, mais ce pouvoir décisionnel global peut aussi s'exercer positivement si la Chine met en place des mesures de préservation de l'environnement, et en cela, sa taille lui confère un potentiel positif incommensurable.

... et rudement efficace

Son deuxième atout, qui est aussi une malédiction, c'est sa rapidité d'action, qui est due à la fois à son gouvernement autoritaire et à sa population très adaptable et communautaire. Cette rapidité est en grande partie responsable des dégâts causés à son environnement. Elle ne lui laisse aucun répit pour se réparer et se stabiliser de lui-même. Elle est aussi responsable de la construction à la hâte de nombreuses usines et bâtiments de piètre qualité, voire mis en service inachevés, sans système de traitement de déchets dangereux par exemple⁷².

D'un autre côté, le gouvernement autoritaire chinois sait faire preuve d'une efficacité redoutable lorsqu'il s'agit de mettre en place de grands plans environnementaux. Il n'est pas soumis à l'inertie décisionnelle des démocraties parlementaires du vieux continent qui remet trop souvent les mesures à plus tard. Si la vitesse de développement de la Chine a parfois enclenché des rouages destructeurs inarrêtables comme son industrialisation et son urbanisation, cette faculté pourrait être mobilisée pour mettre en œuvre de véritables plans écologiques en un rien de temps. Le plan « ciel bleu » en est un exemple porteur d'espoir. Et on pourra dire ce que l'on veut sur la pertinence du projet de « grande muraille verte », l'investissement nécessaire, les ressources humaines et tous les autres moyens nécessaires à sa mise en œuvre ont été mobilisés en un rien de temps. D'autre part, la population, bien que nourrie de rêves de consommation depuis trente ans, pourrait bien être capable de changer de mentalité encore du tout au tout, de la même manière qu'elle s'est adaptée en l'espace d'une génération à la vie urbaine et à l'omniprésence des NTIC.

Ces deux atouts cumulés, utilisés au service de l'écologie, pourraient aboutir à une amélioration fulgurante des pratiques sur un territoire gigantesque et avoir un impact global positif notable. La Chine, s'étant déjà positionnée dans l'Histoire en opposition aux puissances occidentales, ou en leader alternatif aux puissances Russe et Américaine durant la Guerre froide, pourrait être la première à proposer un modèle économique durable alternatif. Entamer une telle démarche sincère restaurerait probablement entièrement son image, puisque même si elle en souffrirait financièrement, ce ne serait plus un indicateur valable. En cela, elle possède un potentiel gigantesque.

Hélas, il lui faudrait pour cela disposer d'individus compétents sur les enjeux environnementaux dans les instances de l'Etat, il lui faudrait prendre pleinement conscience des bénéfices d'un tel programme, et il lui faudrait la force d'être la première à changer de paradigme, ce qui est bien trop risqué. (Mais est-ce plus ou moins risqué que de continuer de la sorte ?) Si le gouvernement finance aujourd'hui des thèses d'étudiants chinois à l'étranger sur des problématiques telles que les réactions sociales et la paralysie des institutions face aux enjeux écologiques, témoignant d'une volonté de former et de s'informer ; ce scénario est absolument, malheureusement, invraisemblable sans l'occurrence d'un événement marquant provoquant un changement de direction drastique.

La force et l'importance de la population

Malgré les mesures de contrôle, le peuple chinois a cependant tendance à contourner les règles, malgré les directives légales. C'est le fardeau des régimes autoritaires sur de trop grands territoires. Les libertés individuelles s'expriment d'une manière ou d'une autre. C'est l'une des principales difficultés que le gouvernement rencontre et qu'il aurait également à combattre d'arrache-pied s'il décidait de changer de cap. Cette difficulté là pourrait être petit à petit combattue avec la mise en œuvre d'organismes de contrôle de qualité indépendants effectuant des contrôles systématiques, ce qui commence déjà à se mettre en place, bien souvent avec l'aide d'entreprises occidentales. Ce combat-là est bien mené, comme en témoignent les paroles de Xi Jinping : « La dignité de la loi dépend de son application ». La montée en gamme de l'industrie doit avoir lieu, mais elle ne doit pas nécessairement

s'accompagner du fantasme de la technologie salvatrice. Un fantasme dont la Chine est victime, puisqu'elle investit massivement dans l'IA, et encourage la formation des enfants à la programmation dès le plus jeune âge, dans des centres de loisirs.

La Chine doit instruire ses citoyens, et les former aux enjeux environnementaux futurs. Contrôler les pratiques en distribuant des crédits sociaux sans leur donner de sens ne semble pas non plus être une solution durable concernant des pratiques du quotidien comme le tri des déchets ou le gaspillage alimentaire. La sensibilisation est une étape qu'elle ne pourra pas contourner, car tôt ou (trop) tard, elle devra changer de cap, et lorsqu'elle le fera, elle aura tout intérêt à pouvoir s'appuyer sur une population coopérative et à avoir déjà des solutions émergentes au sein de sa propre population, plutôt que de devoir copier à nouveau des choses faites ailleurs dans des contextes environnementaux et culturels différents. Aujourd'hui, elle fait pleinement face aux conséquences de son développement et fait appel aux savoirs-faires occidentaux pour gérer ses déchets et aider ses entreprises à se conformer aux normes par exemple. Mais lorsqu'il s'agira de penser par localité pour plus de durabilité, peut-être sera-t-il préférable de « compter sur ses propres forces », pour détourner les paroles du Grand Timonier.

Et dans l'hypothèse où la Chine ne puisse plus compter sur un régime autoritaire fort et une unification solide à l'avenir, seules des populations pleinement conscientes des modalités de la crise que traverse le territoire seront en mesure de coopérer pour une gestion équitable des ressources. Le futur est imprévisible, mais est-ce vraiment improbable, au regard des violences exercées au Tibet et dans le Xinjiang, que les Nations Unies finissent par s'en mêler et que dans quelques années ou dizaines d'années, la Chine ne soit plus qu'un grand état fédéral ? Alors, elle ne disposerait plus de sa force de frappe, mais des stratégies de transition pourraient potentiellement émerger du peuple en certains endroits, et elle ne serait plus non plus un si grand danger, sa direction ne s'imposant plus à un si grand territoire et à une si grande population.

La population chinoise en soit possède encore des avantages. Elle fait partie d'une culture de tradition collective, plus à même de coopérer lors d'une dégradation des conditions de vie, et son développement rapide a fait que des savoirs-faires *low-tech* précieux et des modes de vie quasiment autarciques existent encore dans les campagnes. Mais ces caractéristiques, en l'espace d'une génération supplémentaire évoluant dans des mégapoles cosmopolites et hautement technologiques, peuvent rapidement se perdre.

CONCLUSION

La Chine est une puissance imposante s'étant jetée à corps perdu dans l'économie socialiste de marché de sorte à résoudre le plus vite possible ses problèmes du siècle dernier. Elle a construit une prospérité basée sur la consommation et la production de masse, partant d'un contexte déjà destructeur pour l'environnement, et embarquant dans sa course une population préoccupée déconnectée des problématiques environnementales. Dans sa quête, elle semble ne s'arrêter devant rien, mais quelque part, même si elle le voulait, il serait aujourd'hui difficile pour elle de freiner sa course folle.

Ses institutions souffrent de nombreux dysfonctionnements. Des intérêts privés opposés à l'écologie se mêlent aux pouvoirs législatifs et exécutifs, la corruption frappe fortement les pouvoirs locaux, les institutions consacrées à la protection de l'environnement ne sont pas respectées, et la « main invisible du marché », si elle semble incapable de redistribuer équitablement les richesses, mène les industries à la baguette, aux détriments de toute autorité politique qui n'a d'autre choix que de subventionner un système malade pour le maintenir en vie et soutenir ses objectifs de croissance.

La Chine estime que les puissances occidentales sont encore les plus grandes responsables de la crise écologique de part leurs dettes de carbone. Mais elle les aura bientôt rattrapées, et la crise écologique n'est pas une simple question d'émissions de gaz à effet de serre, comme le laissent penser la plupart des articles de journaux sur les COP. La Chine n'est pas en reste concernant les autres types de pollution des sols et des océans, la destruction des écosystèmes et de la biodiversité, l'épuisement des ressources... Si on veut limiter la catastrophe écologique globale, la Chine doit prendre ses responsabilités.

Nous avons montré dans quel paradigme se trouvent les grandes puissances, nous savons quels mécanismes les entretiennent, et nous savons quels sont les intérêts privés en jeu. Les scénarios catastrophe imaginables sont infinis, si bien qu'il serait absurde de tenter de les décrire tous, ou le moindre d'entre eux. Pourtant, considérant les valeurs pacifiques et socialistes de la Chine, un changement de trajectoire radical de sa part pourrait objectivement servir ses intérêts. Il pourrait empêcher la détérioration de conditions de vie durement acquises, maintenant ainsi l'ordre, l'union et la prospérité qui lui sont si chers. Par-dessus tout, une démarche environnementale sincère de la Chine à l'international pourrait lui valoir une notoriété nouvelle et solide, un honneur véritablement retrouvé, qui restaurerait d'une part sa grandeur et effacerait sa réputation de menteuse. La Chine étant dans sa phase de transition vers des industries de qualité, elle possède le personnel qualifié, le capital et l'attractivité pour investir dans la réorganisation des modes de vie. Le mouvement climat mondial prenant de l'ampleur, ce pourrait être le moment idéal pour changer de cap et sensibiliser sa population largement pour prendre enfin les devants. Ses dirigeants arriveront-ils seulement à voir que le capital n'est plus ce dont la Chine a prioritairement besoin, et que des investissements massifs dans des industries propres en apparence uniquement, comme le photovoltaïque, ne dupent ni n'impressionnent plus les autres puissances ?

Plus intéressant encore, les difficultés et les critiques auxquelles elle fait face pourraient l'amener à travailler main dans la main avec d'autres puissances sur le plan écologique. Plus que de l'engagement de la Chine, le monde a besoin d'un engagement commun des nations. Un engagement qui ne soit pas basé sur des accords économiques de négoce et de pénalités, mais sur des actions menées ensemble en collaboration, en partageant les savoirs et les manières de procéder. Car comme nous l'avons montré, la Chine est un écosystème bien différent de l'Europe, et les savoirs des uns et des autres pourraient leur bénéficier mutuellement.

Bibliographie

- [1] « Comment tout peut s'effondrer » ; Pablo Servigne et Raphaël Stevens ; essai sur la collapsologie publié en 2015.
- [2] « Marche pour le Climat (France) » ; article Wikipedia consulté le 29 Novembre 2019 ; [https://fr.wikipedia.org/wiki/Marche_pour_le_Climat_\(France\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Marche_pour_le_Climat_(France))
- [3] « L'Affaire du Siècle » ; Notre affaire à tous ; Greenpeace, Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme, OXFAM France ; pétition publiée en 2019 ; <https://laffairedu siecle.net/>
- [4] « Manifeste étudiant pour un réveil écologique » ; Pour un réveil écologique ; manifeste publié en 2018 ; <https://pour-un-reveil-ecologique.org/fr/>
- [5] « Résultats des élections européennes 2019 » ; Parlement européen ; site consulté le 30 Novembre 2019 ; <https://europarl.europa.eu/election-results-2019/fr/france/>
- [6] « Liste des pays par émissions de dioxyde de carbone : Classement selon les émissions de CO₂ liées à l'énergie en 2017 » ; article Wikipedia consulté le 28 Novembre 2019 ; https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_pays_par_%C3%A9missions_de_dioxyde_de_carbone
- [7] Donal Trump ; Tweet du 4 Septembre 2019 à 14h08 consulté le 30 Novembre 2019 ; <https://twitter.com/realDonaldTrump/status/1169356704028516353>
- [8] « La crise environnementale en Chine » ; Jean-François Huchet ; Paris, Les Presses de Sciences Po, publié en 2016.
- [9] « Under the Dome » ; Chai Jing ; 2015 ; documentaire indépendant consulté sur Youtube en version sous-titrée en anglais le 27 Novembre 2019 ; <https://www.youtube.com/watch?v=V5bHb3ljbc>
- [10] « Pollution de l'air : Greenpeace dévoile son classement des villes les plus polluées au monde » ; Ouest-France, publié le 6 mars 2019 ; site consulté le 15 novembre 2019 ; <https://www.ouest-france.fr/environnement/pollution/pollution-de-l-air-greenpeace-devoile-son-classement-des-villes-les-plus-polluees-au-monde-6250227>
- [11] (en) « A « toxic cocktail » is posing a troubling health risk in China's cities », Fred Pearce ; Yale Environment 360 ; publié le 17 avril 2018 ; consulté le 15 novembre 2019 ; <https://e360.yale.edu/features/how-a-toxic-cocktail-is-posing-a-troubling-health-risk-in-chinese-cities>
- [12] (en) « Indoor Air Pollution » ; Our World in Data ; consulté le 29 décembre 2019 ; <https://ourworldindata.org/indoor-air-pollution>
- [13] Conférence universitaire de François Jenny à l'UTSEUS le 12 décembre 2019, Ingénieur cadre chez SUEZ Shanghai.
- [14] « Pollution des sols en Chine : les terres empoisonnées sur l'équivalent de trois fois la France » ; France Soir ; 20 février 2018 ; consulté le 13 janvier 2020 ; <http://www.francesoir.fr/societe-environnement/pollution-en-chine-les-sols-empoisonnes-sur-lequivalent-de-3-fois-la-france>
- [15] (en) « Meat production » ; Our World in Data ; consulté le 29 décembre 2019 ; <https://ourworldindata.org/meat-production>
- [16] « La pollution des terres agricoles s'aggrave en Chine » ; Capital ; 14 avril 2015 ; consulté le 13 janvier 2020 ; <https://www.capital.fr/economie-politique/la-pollution-des-terres-agricoles-s-aggrave-en-chine-1030217>
- [17] « La Chine s'attaque à la pollution des sols » ; Sandra Besson ; Actualité, news, environnement ; 31 mai 2016 ; consulté le 13 janvier 2020 ; <https://www.actualites-news-environnement.com/35469-Chine-pollution-sols.html>
- [18] (en) « Solid waste import ban tightened by China » ; Xinhua ; Zhong Times ; 19 novembre 2018 ; consulté le 13 janvier 2020 ; <https://gbtimes.com/solid-waste-import-ban-tightened-by-china>
- [19] (en) « Plastic pollution » ; Our World in Data ; consulté le 29 décembre 2019 ; <https://ourworldindata.org/plastic-pollution>
- [20] (en) « Plastic pollution : plastic ocean input from top 20 rivers, 2015 » ; Our World In Data ; consulté le 20 décembre 2019 ; <https://ourworldindata.org/plastic-pollution>
- [21] <http://graphics.rfi.fr/crise-eau-penurie-journee-mondiale-2018/>
- [22] « Déforestation en Chine » ; article Wikipedia ; consulté le 20 décembre 2019 ; https://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9forestation_en_Chine
- [23] (en) « Forests » ; Our World in Data ; consulté le 29 décembre 2019 ; <https://ourworldindata.org/forests>
- [24] « Grande muraille verte » ; article Wikipedia ; consulté le 29 décembre 2019 ;

- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Grande_muraille_verte_\(Chine\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Grande_muraille_verte_(Chine))
- [25] « Terre rare » ; article Wikipedia consulté le 29 décembre 2019 ;
https://fr.wikipedia.org/wiki/Terre_rare#cite_note-31
- [26] (en) « Air pollution » ; Our World in Data ; consulté le 29 décembre 2019 ; <https://ourworldindata.org/air-pollution>
- [27] (en) « Cost of pollution in China » ; The world bank & The government of the People's Republic of China ; rapport de février 2007 ; conference edition ; consulté le 13 janvier 2020 ;
https://siteresources.worldbank.org/INTEAPREGTOPENVIRONMENT/Resources/China_Cost_of_Pollution.pdf
- [28] « Dans l'enfer des « villages du cancer » chinois » ; Julie Zaugg et Clément Bürge ; Le Temps ; 1 août 2017 ; consulté le 22 décembre 2019 ; <https://www.letemps.ch/sciences/2017/08/01/lenfer-villages-cancer-chinois-pollution>
- [29] (en) « China's cancer vilages map » ; Deng Fei ; 2010 ; consultée le 22 décembre 2019 ;
<https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?msa=0&ie=UTF8&t=m&ll=30.22155965856948%2C104.4519739671689&spn=15.257336%2C27.509766&z=7&source=embed&mid=1R70M9vbPN104K-YqFIUnK1xUDoY>
- [30] (en) « CO₂ and other greenhouse emissions » ; Our World in Data ; consulté le 29 décembre 2019 ;
<https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions>
- [31] « Quelles sont les villes menacées d'être englouties à cause du changement climatique ? » ; CNEWS ; 21 mai 2019 ; consulté le 22 décembre 2019 ; <https://www.cnews.fr/monde/2019-05-21/quelles-sont-les-villes-menacees-detre-englouties-cause-du-changement-climatique>
- [32] (en) « Ozone-layer » ; Our World in Data ; consulté le 29 décembre 2019 ;
<https://ourworldindata.org/ozone-layer>
- [33] « Protocole de Kyoto : le mécanisme de développement propre » ; article Wikipedia ; consulté le 30 Novembre 2019 ;
https://fr.wikipedia.org/wiki/Protocole_de_Kyoto#Les_pays_ayant_ratifi%C3%A9_le_protocole
- [34] (en) « History » ; Ministry of ecology and environment, the People's republic of China ;
http://english.mee.gov.cn/About_MEE/History/
- [35] (en) « Environmental laws » ; Ministry of ecology and environment, the People's republic of China ;
http://english.mee.gov.cn/Resources/laws/environmental_laws/
- (11)[36] « La Chine marche vers une société de moyenne aisance » ; Yoro Diallo ; publié dans Chine Magazine le 12 janvier 2019 ; consulté le 28 novembre 2019 ; <https://www.chine-magazine.com/1949-2019-la-chine-marche-vers-une-societe-de-moyenne-aisance/>
- [37] Site des Nations Unies ; consulté le 30 novembre 2019 ;
https://treaties.un.org/Pages/showDetails.aspx?objid=0800000280458f37&clang=_en
- [38] (en) « Intended nationally determined contributions » ; article Wikipedia ; consulté le 27 Novembre 2019 ;
https://en.wikipedia.org/wiki/Intended_nationally_determined_contributions
- [39] Base de données de la Banque Mondiale ; consultée le 29 novembre 2019 ;
<https://donnees.banquemondiale.org/pays/chine>
- [40] « Transport en Chine » ; article Wikipedia ; consulté le 29 novembre 2019 ;
https://fr.wikipedia.org/wiki/Transport_en_Chine
- [41] « Histoire des chemins de fer français » ; article Wikipedia ; consulté le 29 novembre 2019 ;
https://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire_des_chemins_de_fer_fran%C3%A7ais
- [42] « Liste des autoroutes de la Chine » ; article Wikipedia ; consulté le 29 novembre 2019 ;
https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_autoroutes_de_la_Chine
- [43] Exposition permanente sur la vie de Sun Yat Sen ; Musée de Sun Yat Sen ; Nanjing ; visité le 16 Novembre 2019
- [44] (en) « China Petrochemical Corporation » ; article Wikipedia ; consulté le 27 novembre 2019 ;
https://en.wikipedia.org/wiki/China_Petrochemical_Corporation
- [45] « Les compagnies pétrolières chinoises dans la stratégie de puissance de Pékin » ; Christian Harbulot (ESSEC) ; 2008-2009
- [46] « Normalisation : la stratégie chinoise » ; Olivier Peyrat ; Paris Innovation Review ; publié le 9 octobre 2012 ; consulté le 5 décembre 2019 ; <http://parisinnovationreview.com/article/normalisation-la-strategie-chinoise>
- [47] (en) « China steel industry development (2016) » ; Chinaisa ; 2016 ; consulté le 4 décembre 2019

- <http://www.chinaisa.org.cn/gxportal/DispatchAction.do?efFormEname=ECTM40&key=CmkINwhjVzZQMqQzXzgNbFcZAWEDZwYzUmMFN1QxADxURwFOW0BZaVRFA0QHEAJg>
- [48] « Liste des plus grands ports » ; consulté le 28 novembre 2019
https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_plus_grands_ports
- [49] « Comment c'est ailleurs : la frénésie immobilière en Chine » ; Gérard Roux ; Radio France ; publié le 14 décembre 2016, consulté le 30 novembre 2019 ; https://www.francetvinfo.fr/replay-radio/c-est-comment-ailleurs/c-est-comment-ailleurs-la-frenesie-immobiliere-en-chine_1958197.html
- [50] « La hiérarchie des villes mondiales : plusieurs classements concurrents » ; article Wikipedia ; consulté le 30 novembre 2019 ;
https://fr.wikipedia.org/wiki/Ville_mondiale#La_hi%C3%A9rarchie_des_villes_mondiales:_plusieurs_classements_concurrents
- [51] « Extraction de sable marin dans le monde » ; Planetoscope ; consulté le 5 décembre 2019 ;
<https://www.planetoscope.com/matieres-premieres/1710-extraction-de-sable-marin-dans-le-monde.html>
- [52] « Production mondiale de béton » ; Planetoscope ; consulté le 5 décembre 2019 ;
<https://www.planetoscope.com/matieres-premieres/1374-production-mondiale-de-beton.html>
- [53] « Efficacité énergétique des bâtiments en Chine, un enjeu de taille » ; Vanina Pomonti ; Novethic ; 2007 ; consulté le 5 décembre 2019 ; <https://www.novethic.fr/actualite/environnement/economie-circulaire/isr-rse/efficacite-energetique-des-batiments-en-chine-un-enjeu-de-taille-110565.html>
- [54] « Classement vidéosurveillance : le top 20 mondial des villes qui espionnent leurs habitants » ; The Guardian ; Courrier International ; 5 décembre 2019 ; consulté le 6 décembre 2019 ;
<https://www.courrierinternational.com/article/classement-videosurveillance-le-top-20-mondial-des-villes-qui-espionnent-leurs-habitants>
- [55] « Avec le crédit social, la Chine classe les bons et les mauvais citoyens » ; reportage de France 24 mis en ligne sur la chaîne YouTube FRANCE 24 le 1^{er} Mai 2019 ; consulté le 15 novembre 2019 ;
<https://www.youtube.com/watch?v=XfIMhukDH-s>
- [56] « Comment la Chine a commencé à noter ses citoyens avec le crédit social » ; extrait du journal France 24 mis en ligne par la chaîne YouTube NETYSCOM Business solutions le 2 juin 2019 ; consulté le 15 novembre 2019 ;
<https://www.youtube.com/watch?v=PxxGFBkrQ4g>
- [57] « Energie en Chine : Comparaisons internationales » ; article Wikipédia ; consulté le 2 décembre 2019 ;
https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_en_Chine#Comparaisons_internationales
- [58] « La Chine mettra fin aux subventions » ; David Stanway ; Reuters ; 24 mai 2019 ; consulté le 2 décembre 2019 ;
<https://augustinmassin.blogspot.com/2019/05/la-chine-mettra-fin-aux-subventions.html>
- [59] « La Chine championne du monde des énergies renouvelables » ; Mathilde Golla ; 2018 ; consulté le 2 décembre 2019 ; <https://www.lefigaro.fr/conjoncture/2017/10/04/20002-20171004ARTFIG00059-la-chine-championne-du-monde-des-energies-renouvelables.php>
- [60] (en) « Future Energy : China leads world in solar power production » ; Chris Baraniuk ; BBC News ; 22 juin 2017 ; consulté le 18 décembre 2019 ; <https://www.bbc.com/news/business-40341833>
- [61] « La Chine, leader climatique à la hauteur » ; Le vent de la Chine ; Le Petit Journal ; 2 décembre 2019 ; consulté le 6 décembre 2019 ; <https://lepetitjournal.com/shanghai/actualites/environnement-la-chine-leader-climatique-la-hauteur-269776>
- [62] « La France en 2018 crée moins d'emplois qu'en 2017 » ; Marie Dancer ; La Croix ; 13 novembre 2018 ; consulté le 6 décembre 2019 ; <https://www.la-croix.com/Economie/France/France-2018-cree-moins-demplois-qua-2017-2018-11-13-1200982801>
- [63] (en) « Environmental protests expose weakness in China's leadership » ; Forbes Asia ; 22 juin 2015 ; consulté le 19 décembre 2019 ; <https://www.forbes.com/sites/forbesasia/2015/06/22/environmental-protests-expose-weakness-in-chinas-leadership/#3ff2572d3241>
- [64] « La défense de l'environnement tourne à l'émeute en Chine » ; Wenyan Hu ; Le Figaro, 12 mai 2014 ; consulté le 20 décembre 2019 ; <https://www.lefigaro.fr/international/2014/05/12/01003-20140512ARTFIG00158-la-defense-de-l-environnement-tourne-a-l-emeute-en-chine.php>
- [65] (en) « Protests over factory pollution in E China enters third day » ; Xinhua ; China Daily ; 18 septembre 2011 ; consulté le 19 décembre 2019 ; http://www.chinadaily.com.cn/china/2011-09/18/content_13727154.htm

- [66] Témoignages : les gestes écologiques du quotidien en Chine ; Juliette Latorre ; 21 décembre 2019 ; consulté le 21 décembre 2019 ; juliettelat.github.io
- [67] « Droits de l'Homme en République Populaire de Chine : liberté d'expression » ; article Wikipedia ; consulté le 28 novembre 2019 ; https://fr.wikipedia.org/wiki/Droits_de_l%27homme_en_r%C3%A9publique_populaire_de_Chine#Libert%C3%A9_d'expression
- [68] « Un regard sur les ONG en Chine » ; Verena Richardier ; Alternatives Humanitaires ; 3 novembre 2016 ; consulté le 28 novembre 2019 ; <http://alternatives-humanitaires.org/fr/2016/11/23/un-regard-sur-les-ong-en-chine/>
- [69] (en) « As chinese students go online, Little Sister is watching » ; Howard W. French ; The New York Times ; 9 mai 2006 ; consulté le 30 novembre 2019 ; https://www.nytimes.com/2006/05/09/world/asia/09internet.html?_r=1
- [70] « WeChat, l'application totalitaire dont rêvait le gouvernement chinois » ; Léa Polverini , Slate ; 8 avril 2018 ; consulté le 30 novembre 2019 ; <http://www.slate.fr/story/159364/wechat-application-totalitaire-reve-gouvernement-chinois>
- [71] « En Chine, 500 manifestations quotidiennes contre la pollution » ; Concepcion Alvarez ; Novethic ; 19 juillet 2016 ; consulté le 19 décembre 2019 ; <https://www.novethic.fr/actualite/environnement/pollution/isr-rse/en-chine-500-manifestations-quotidiennes-contre-la-pollution-143976.html>
- [72] (en) « Solar energy firms leave waste behind in China » ; Ariana Eun Jung ; The Washington Post ; 9 mars 2008 ; consulté le 19 décembre 2020 ; https://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2008/03/08/AR2008030802595_pf.html