



HAL
open science

Catastrophes écologiques

Bernard Sionneau

► **To cite this version:**

Bernard Sionneau. Catastrophes écologiques. Le Management Responsable : Approche Critique et Transculturelle, 2017. <hal-02510798>

HAL Id: hal-02510798

<https://hal.science/hal-02510798v1>

Submitted on 18 Mar 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Chapitre 2

Catastrophes Ecologiques¹

Au début du nouveau millénaire, Paul J. Crutzen, spécialiste de Chimie atmosphérique² propose, avec le biologiste Eugene F. Stoermer, d'appeler « *anthropocène* », un nouvel âge dont ils datent le commencement à la fin de la deuxième moitié du 18^{ème} siècle³ et qui fait suite à l'Holocène⁴. Le concept désigne, selon eux, une époque marquée par l'emprise géologique et écologique de l'homme à l'échelle du Globe, due à la croissance des populations humaines, à l'urbanisation, l'agriculture et l'élevage, à l'industrialisation tirée par la consommation d'énergies fossiles et l'exploitation des ressources minières du sous-sol, des ressources en eau, etc. Les retombées de l'ensemble de ces activités affectent la planète et son atmosphère ; ces retombées sont aujourd'hui catastrophiques, combinant leurs interactions en boucles de rétroaction dont les conséquences planétaires sont létales ; elles rendent aujourd'hui possible l'existence de situations difficilement réversibles, voire irréversibles et représentent, ainsi, ainsi l'une des deux principales possibilités d'*autodestruction de l'espèce humaine* (l'autre étant les conflits armés).

Pollution de l'air et réchauffement climatique : des vecteurs de destruction humaine et environnementale massive

Les manifestations de la crise écologique actuelle sont aujourd'hui connues : « Par rapport à 1750, du fait des émissions humaines, l'atmosphère s'est « enrichie » de 150% de méthane, de 63% de protoxyde d'azote⁵ et de 43% de dioxyde de carbone. La concentration de ce dernier est passée de 280 parties par million (ppm) à la veille de la révolution industrielle à 400 ppm en 2013, soit un niveau inégalé depuis 3 millions d'années⁶ ». Ce faisant, même si des événements d'origine naturelle, tels les éruptions volcaniques, ou les collisions avec des météorites peuvent produire des changements brutaux dans la composition de l'équilibre atmosphérique, on observe que depuis le début de l'ère industrielle, il y a de cela 200 à 250 ans, les sociétés humaines ont perturbé l'atmosphère et le climat de la planète sur des périodes beaucoup plus courtes. *La pollution atmosphérique* est donc l'un de ces effets induits par l'activité humaine dont les émissions de polluants concernent deux de ses régions : *la troposphère* (du sol jusqu'à 8 à 15km d'altitude selon la latitude) et *la stratosphère* (entre 15 et 50 km d'altitude)⁷. Parmi les gaz polluants issus des transports et de l'activité industrielle, la

¹ In Bernard Sionneau, auteur de la 1^{ère} Partie de l'ouvrage : « Mondialogie : Dire les Pouvoirs et les Factures du Monde », *Le Management Responsable : Approche Critique et Transculturelle*, Paris : Ellipses, coll. Gestion, 2017, pp. 55-63. Carlos Rabasso et Fco. Javier Rabasso sont les auteurs de la deuxième partie de cet ouvrage intitulée : « Le management responsable ».

² En 1995, Paul J. Crutzen, Mario J. Molina et F. Sherwood Rowland reçoivent le Prix Nobel de Chimie pour leurs travaux en Chimie atmosphérique portant sur la formation et la décomposition de l'ozone.

³ Crutzen Paul J, Stoermer Eugene F., "Have we entered the "Anthropocene"?", *Global Challenge Magazine*, Newsletter 41, IGBP, 2000; article reproduit in IGBP, October 31, 2010 : <http://www.igbp.net/news/opinion/opinion/haveweenteredtheanthropocene.5.d8b4c3c12bf3be638a8000578.html>

⁴ L'holocène (Totalité ou Tout, récent), âge géologique postglaciaire, qui s'étale sur une période de 10 à 12 000 ans, marqué par l'emprise croissante de l'humanité sur son environnement ; le terme aurait été proposé par Sir Charles Lyell en 1833 et adopté par le Congrès Géologique de Bologne en 1885.

⁵ « Le protoxyde d'azote est un puissant gaz à effet de serre qui subsiste longtemps dans l'atmosphère : environ 120 ans. Son potentiel de réchauffement est 298 fois celui du CO2 à l'horizon d'un siècle. », cf. « Changement climatique, effet de serre... comment ça marche ? », INRA, 13/02/2015, [http://www.inra.fr/Grand-public/Rechauffement-climatique/Tous-les-dossiers/Changement-climatique-gaz-a-effet-de-serre-et-agriculture/Protoxyde-d-azote-gaz-a-effet-de-serre/\(key\)/3](http://www.inra.fr/Grand-public/Rechauffement-climatique/Tous-les-dossiers/Changement-climatique-gaz-a-effet-de-serre-et-agriculture/Protoxyde-d-azote-gaz-a-effet-de-serre/(key)/3) .

⁶ « La longue marche de la crise écologique », *Manuel d'Histoire Critique, Le Monde Diplomatique*, 2014.

⁷ « Pollution de l'air ou pollution atmosphérique : définition », *notre-planete.info*, dossier mis à jour le 08/04/2014.

formation d'*ozone troposphérique* (à distinguer de l'*ozone stratosphérique*⁸), principal composant du « *smog* » des mégapoles, est favorisée par le réchauffement climatique et la présence de polluants atmosphériques comme l'*oxyde d'azote* (NOx), le *monoxyde de carbone* (CO) et les *Composés Organiques Volatils* (COV). Provoquant, entre autres, de nombreux effets indésirables sur les massifs forestiers parmi lesquels la disparition de végétaux fragilisés par les attaques parasitaires ou des problèmes nutritionnels, mais également sur la santé de nombreuses espèces animales, la pollution de l'air se traduit, chez l'homme, par des irritations, des crises de toux, une aggravation des crises d'asthme, des maladies chroniques pouvant conduire à une mort prématurée. L'exposition à l'*ozone troposphérique* est très élevée dans les zones urbaines de l'Union européenne, dont 97% de ses habitants ont subi des concentrations d'*ozone* supérieures au niveau de référence de l'Organisation Mondiale de la Santé (rapport 2012 de l'AEE sur la qualité de l'air)⁹. Ce type de pollution est donc devenu le principal risque environnemental pour la santé dans le monde, causant en moyenne chaque année la mort prématurée de 7 millions de personnes, dont 600 000 en Europe¹⁰. La France connaît d'ailleurs régulièrement des pics de pollution aux particules fines (PM10, particules inférieures à 10 micromètres), se traduisant à Paris, par la formation de smog enveloppant la tour Eiffel d'une brume sombre. Et Le 18 mars 2015, la capitale devenait, selon le *New York Times*, détentrice d'un record dont elle se serait peut-être passé en tant que ville d'accueil de la conférence des Nations unies sur le climat : championne du monde de la pollution atmosphérique, devant Pékin et New Delhi¹¹. A la suite de cette révélation, le public découvrait que, outre la menace pour la santé des Parisiens, ce sont environ 40 000 Français qui meurent prématurément chaque année à cause de la pollution aux particules fines, une pollution principalement redevable à un usage immodéré (car longtemps subventionné par le gouvernement) du carburant Diesel.

Déjà difficile à mettre en place dans les pays de l'Union européenne, la régulation et le traitement de fond des pollutions atmosphériques issues de l'activité humaine (pollutions anthropiques) prend un tour dramatique dans les pays en développement. A la fin des années 1990, une mission scientifique multinationale emmenée par le Dr. Ramanathan, observe un phénomène relativement nouveau dans les pollutions globales : l'existence d'un nuage de pollution au-dessus de l'Océan Indien d'une superficie à peu près équivalente à celle des États-Unis et d'une épaisseur d'environ 3 kilomètres. Composé de particules en suspension, de suies, d'aérosols et de composés chimiques issus des feux de forêts, des rejets de millions de fourneaux brûlant du bois notamment, de la combustion des déchets agricoles, des carburants fossiles des véhicules, des industries et des centrales électriques, l'origine de ce nuage est attribué aux émissions peu contrôlées et très polluantes de pays asiatiques (d'où son nom originel de « nuage asiatique »). Déclenchant à l'époque des réactions politiques courroucées de la part d'États, comme l'Inde, le Pakistan ou l'Indonésie qui sont mis en cause, ou des réactions opportunistes de la part de l'administration américaine de l'époque (G. W. Bush) qui

⁸ Concernant le « trou » dans la couche d'*ozone stratosphérique*, la situation irait aujourd'hui beaucoup mieux. "D'après le rapport de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et du Programme des Nations Unies pour l'environnement (Pnue). Mené par près de 300 scientifiques de 36 pays, dont des chercheurs français du CNRS, il souligne le rôle capital joué par le Protocole de Montréal qui aura permis d'empêcher "deux millions de cas de cancer de la peau chaque année d'ici à 2030". Sans cet accord, "l'un des traités relatifs à l'environnement les plus efficaces au monde, (...) les niveaux atmosphériques de substances appauvrissant l'*ozone* auraient pu décupler d'ici à 2050", relève le document, qui confirme des estimations déjà annoncées par l'Onu en 2010. Signé en 1987, le Protocole de Montréal a permis l'interdiction progressive des chlorofluorocarbones (CFC), ces substances qui appauvrissent la couche d'*ozone*, bouclier gazeux situé entre 20 et 50 km d'altitude et qui protège la Terre contre le rayonnement solaire ultraviolet." [...] C'est donc un encouragement pour l'humanité à s'attaquer enfin aux causes humaines du changement climatique", in Lafon Cathy, " Pollution de l'air : la couche d'*ozone* va mieux !", *maplanete.fr*, Blog Sud-Ouest, 14/09/2014, <http://maplanete.blogs.sudouest.fr/archive/2014/09/12/pollution-de-l-air-la-couche-d-ozone-va-mieux-1026404.html> .

⁹ « Pollution de l'air ou pollution atmosphérique : définition », op. cit.

¹⁰ Ibid.

¹¹ « Vu des États-Unis, il y a urgence, Paris étouffe ! », *New York Times*, 15/04/2015.

y voit un moyen de rejeter les contraintes issues du protocole de Kyoto¹² auxquelles ne sont soumises ni la RPC ni l'Inde, outre les effets dangereux pour la santé humaine, ce nuage révèle également la capacité des aérosols à voyager sur de longues distances et à avoir une action sur le climat¹³.

Consubstantielle à l'existence de ces pollutions atmosphériques, l'accumulation de gaz à effet de serre dans l'atmosphère que sont le dioxyde de carbone, le protoxyde d'azote ou le méthane¹⁴ contribue au réchauffement de la planète. Si le climat de la planète a toujours varié, alternant périodes de glaciation et de réchauffement, la hausse des températures actuelles est inédite en raison de sa rapidité. Si l'on considère, par exemple, le cas de l'hémisphère nord pour lequel les données sont disponibles, en moyenne, sa température n'a jamais été aussi élevée depuis 1400 ans, qu'au cours des 30 dernières années¹⁵. Les effets du réchauffement se font déjà sentir : la fonte des glaces dans les régions arctiques et antarctiques plus rapides que prévue (19 centimètres entre 1901 et 2010, rythme supérieur à celui enregistré au cours des deux derniers millénaires) a entraîné une élévation du niveau des mers supérieure aux estimations. Dans le même temps, ce monde plus chaud a vu se multiplier les événements climatiques extrêmes et leur cortège de conséquences sociétales toujours plus difficiles à gérer¹⁶. « Cyclones provoquant des inondations¹⁷, sécheresses interminables qui menacent les maigres réserves d'eau potable avec des conséquences immédiates : appauvrissement des sols par salinisation, érosions du littoral du fait de la disparition de la végétation et l'existence subséquentes de « réfugiés climatiques¹⁸ ». La fonte des terres gelées recouvrant une partie des zones froides du globe, ainsi que la poursuite de la déforestation massive, pourrait d'ailleurs accentuer le réchauffement général, en transformant des zones concernées (Sibérie, forêt amazonienne) en émetteurs nets de carbone¹⁹. Mais les émissions humaines de gaz à effet de serre comme le dioxyde de carbone ont d'autres conséquences que le changement climatique. Elles sont

¹² Signé en 1997, « le protocole de Kyoto fixe des objectifs de réduction de gaz à effet de serre à une quarantaine de pays industrialisés, fait suite à la Convention sur le climat de 1992. Ouvert aux Etats parties à la Convention, il a été ratifié par 190 pays [octobre 2010]. Il ne comporte toutefois d'engagement que pour 38 pays industrialisés, avec un objectif de réduction moyenne de 5,2 % par rapport aux émissions de 1992 des émissions de six gaz à effet de serre entre 2008 et 2012 », <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/changement-climatique/nouvel-accord-international.shtml> . Pour faire le point sur ses résultats, on peut lire Elisa Bellanger, « Protocole de Kyoto : dix ans après, tout reste à faire », *Le Monde.fr*, 16.02.2015, http://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2015/02/16/protocole-de-kyoto-tout-reste-a-faire_4577299_4355770.html .

¹³ Ibid. Cf. aussi Fialka John J., "Discovery of 'Asian Brown Cloud' over Indian Ocean sets off fight", *The Wall Street Journal*, May 6, 2003.

¹⁴ « Les principaux gaz à effet de serre (GES) d'origine humaine sont le dioxyde de carbone (CO₂), issu à 80 % de la combustion des ressources fossiles (charbon, pétrole et gaz), le méthane (CH₄), produit notamment par l'élevage (digestion des ruminants et lisier), ainsi que l'exploitation pétrolière et gazière, et le protoxyde d'azote (N₂O), issu des engrais azotés et de certains procédés industriels. Certains gaz fluorés jouent un rôle mineur. Historiquement, les pays riches, pour l'essentiel Etats-Unis et Europe, sont les principaux responsables des rejets carbonés. Environ les deux tiers des émissions cumulées depuis 1850 leur sont imputables. Mais, ces dernières années, la part des nations émergentes a fortement augmenté. La Chine est maintenant le premier émetteur de GES (23,2 % du total mondial en 2012), devant les Etats-Unis (12,6 %), l'Union européenne (8,9 %), l'Inde (6,3 %), la Russie (4,9 %), l'Indonésie (4,3 %) et le Japon (2,6 %), selon les données du World Resources Institute. », in Garric Audrey et Le Hir Pierre, « Le réchauffement climatique en 10 questions », *Le Monde*, 27.11.2015.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Comme le souligne Michael Freilich, directeur de la division Sciences de la Terre à la Nasa, "Plus de 150 millions de personnes, principalement en Asie, vivent dans des zones situées à moins d'un mètre de l'actuel niveau des mers", rappelant que les grandes marées causent déjà des inondations dans certaines rues de Miami, ce qui n'était pas le cas par le passé. "Certaines îles du Pacifique pourraient être entièrement éliminées et des grandes villes comme Dhaka, au Bangladesh, Singapour ou Tokyo seront grandement touchées", in « La montée des eaux pourrait submerger une partie du littoral français selon la Nasa, *SudOuest.fr avec AFP*, 27/08/2015.

¹⁷ "Tuvalu : le premier Etat au monde, victime du réchauffement climatique", *notre-planete.info*, 21 février 2002, <http://www.notre-planete.info/actualites/lireactus.php?id=69>

¹⁸ « Réchauffement climatique : les îles, premières concernées par la montée des eaux, lancent un cri d'alarme », *Le HuffPost/AFP*, 05/06/2014. Selon le Haut-Commissariat des Nations unies pour les réfugiés, près de 250 millions de personnes seront déplacées d'ici à 2050 à cause de conditions météorologiques extrêmes, de la baisse des réserves d'eau et d'une dégradation des terres agricoles, in Audrey Garric et Pierre Le Hir, op. cit.

¹⁹ Kempf Hervé, *Comment les riches détruisent la planète*, Paris : coll. Essais/Points, éditions du Seuil, 2007, pp. 17-18.

également responsables de *l'acidification des océans* dont les impacts sont particulièrement dévastateurs sur les organismes et les écosystèmes marins, ainsi que sur les biens et services qui leur sont associés : « *les récifs coralliens sont actuellement une source indirecte de revenus pour environ 400 millions de personnes vivant majoritairement en zone tropicale*²⁰ ». La surexploitation industrielle des ressources naturelles des sols et sous-sols terrestres mais aussi des milieux marins, la combustion des carburants fossiles, les rejets des industries et des centrales électriques, sont à l'origine de ces phénomènes de variations climatique et de pollutions générale des écosystèmes, avec de multiples impacts négatifs, tant en termes de *disparition rapide de la biodiversité* (des rapports officiels l'interprètent comme « la 6^{ème} extinction majeure des espèces dans l'histoire de la terre²¹ »), que de *pollutions de l'air, des océans, des sols et sous-sols de nos territoires*.

Des océans « plastifiés » et empoisonnés par une surexploitation de leurs ressources

Concernant *les océans*, qui représentent le plus grand écosystème du monde (71% de la surface de la Terre), l'existence d'une « *soupe de plastique* » dont la masse, multipliée environ par 10 tous les 10 ans depuis 1950, forme une sorte de nouveau continent dans le Pacifique Nord entre la Californie et Hawaï, est une illustration de cette pollution. Toutefois, si les macro-déchets en sont les plus visibles, la dimension préoccupante de cette pollution vient, non seulement de sa reproduction dans 4 autres grands bassins océaniques (Pacifique Sud, Atlantique Nord et Sud, Océan Indien), mais également de « la multitude de débris micro-plastiques, d'un diamètre inférieur à 5 mm, en suspension à la surface ou jusqu'à 30 mètres de profondeur²² ». Absorbés par la faune, ils causent déjà de terribles dégâts chez les poissons, mammifères et oiseaux marins, et, en raison de leur décomposition dans le plancton sous la forme de *Polychlorobiphényles* (PCB) - polluants chimiques très persistants et en excès - ils contaminent la chaîne alimentaire des océans, mais également celle des rivières et des lacs par les échanges entre bassins maritimes et fluviaux.

Dans le même temps, « *la haute mer recueille polluants organiques persistants, hydrocarbures, métaux lourds, nitrates, substances radioactives, débris marins (de pêche notamment)*²³ », issus de la surpêche toujours plus loin des côtes (subventionnée par les Etats), mais également redevables à des forages de gaz et de pétrole de plus en plus profonds, à la recherche de minéraux rares et de ressources génétiques. Malgré les accidents récurrents liés à ces activités industrielles et leurs conséquences catastrophiques à long terme pour les milieux et les hommes, l'esprit d'entreprise ne connaît pas la crise. Ainsi, la fonte des glaces apparaît, pour de très grandes compagnies pétrolières comme un effet d'aubaine pour exploiter, par exemple l'Océan Arctique supposé receler plus de pétrole que le Venezuela ou de gaz naturel que la Russie, ou pour des compagnies de fret dont les dirigeants prévoient d'ouvrir de nouvelles voies de transport synonymes de gains de temps et de réduction des coûts²⁴. Ni la perspective de nouvelles pollutions des eaux à très grande échelle issues d'accidents de forage ou du transport des hydrocarbures, d'autant plus difficiles à circonscrire qu'ils surviendront dans des zones périodiquement glacées, ni la possibilité nouvellement évoquée de réactiver d'anciens virus

²⁰ Foucart Stéphane, « L'acidification des océans aura d'importantes conséquences pour la biodiversité », *Le Monde.fr*, 08. 10. 2014.

²¹ Conférence des Nations unies aux Brésils sur la biodiversité (2006).

²² Garric Audrey, « Le 7ème continent de plastique : ces tourbillons de déchets dans les océans », *Le Monde.fr*, 09/05/2012.

²³ Valo Martine, « Un appel pour sauver la haute mer, un Etat en déliquescence », *Le Monde.fr*, 24.06.2014.

²⁴ Cf. Frédéric Lasserre, "La géopolitique de l'Arctique : sous le signe de la coopération", *CERISCOPE Environnement*, 2014, [en ligne], consulté le 26/11/2015, URL : <http://ceriscope.sciences-po.fr/environnement/content/part5/la-geopolitique-de-l-arctique-sous-le-signe-de-la-cooperation>

particulièrement contaminants lors de forages en milieux glaciaires, ne semblent pouvoir diminuer l'ardeur à exploiter des zones jusqu'ici protégées.

Agriculture, industrie et mafias : une combinaison d'activités et d'intérêts mortifères pour les sols et sous-sols

Quant à *la pollution des sols et des sous-sols*, elle est principalement due à l'activité agricole et industrielle (licite et illicite), à l'exploitation forestière intensive, à l'urbanisation, la « périurbanisation » et la « rurbanisation²⁵ » des espaces. Le développement de l'agriculture dans les pays riches s'est souvent accompagné d'un remembrement des territoires, destiné à permettre l'exploitation des terres sur de plus grandes surfaces en utilisant de nouvelles techniques et outils. L'arrachage de haies associé au remembrement a eu des effets induits très négatifs sur les écosystèmes et la biodiversité : destruction des habitats de nombreuses espèces, disparition d'insectes pollinisateurs ou de prédateurs de rongeurs, disparition des coupe-vent formés par les haies et, avec elles, celle d'un microclimat protégeant culture et troupeaux du soleil ou des intempéries, tout en contenant le ruissellement des eaux. L'ensemble, auquel est venu s'ajouter le bétonnage intensif de sols en zones humides pour accueillir des projets immobiliers, favorise aujourd'hui la diminution des eaux infiltrées et l'épuisement des ressources en eaux souterraines, tout en accentuant l'érosion et l'appauvrissement des sols, ainsi que la survenance d'inondations. Dans le même temps, encourageant ses agents à développer la productivité et leur compétitivité dans les pays les plus riches, l'agriculture a eu recours à l'utilisation massive d'engrais contenant phosphates et nitrates, mais aussi pesticides (herbicides, fongicides, insecticides, bactéricides), et, pour ses élevages extensifs, à l'épandage de millions de tonnes de déchets (fumiers et lisiers) issus des élevages hors-sol. Le développement de jardins publics ou privatifs en milieu urbain et péri-urbain utilisant sans modération nombre de substances chimiques utilisées par l'agriculture, n'a fait qu'amplifier le risque de destruction massive de la biodiversité, la pollution des écosystèmes terrestres par l'infiltration dans les sols mais aussi la mise en danger de la santé des populations par la contamination des chaînes alimentaires et la pollution de l'air.

Le bilan de cette pollution des sols et sous-sols ne serait pas complet, toutefois, sans la prise en compte des activités industrielles. Le rejet dans les sols, de substances polluantes comme le mercure, le cadmium, l'arsenic, le cuivre, le cyanure, le chlore, redevable à la chimie lourde, la pétrochimie, la sidérurgie, la chimie pharmaceutique, les usines d'incinération, etc. contribue à l'empoisonnement du milieu naturel et des chaînes alimentaires dont dépendent espèces animales et végétales mais également l'espèce humaine. A ces problèmes d'exploitation de sites actifs qui, dans les pays les plus riches font l'objet d'une surveillance et de normes plus strictes qu'auparavant, s'en rajoutent d'autres : l'abandon de sites industriels transformés en friches et l'exportation sauvage de déchets toxiques dans les pays en développement. Dans le premier cas, deux siècles d'enfouissement incontrôlé de déchets industriels contenant souvent des produits très toxiques, puis des règles de sécurité qui changent en fonction des époques, rappellent aux pays qui ont porté les grandes révolutions industrielles qu'ils ont assis leur développement économique sur de véritables poudrières écologiques. Le phénomène représente, pour certains observateurs, un risque majeur de santé publique auquel sont quotidiennement exposés plus de 200 millions de personnes dans le monde²⁶. Sites abandonnés

²⁵ Si la « périurbanisation se présente comme une extension urbaine et à vocation à être reliée à un pôle urbain », il n'en est pas de même pour « la « rurbanisation qui ne prétend pas offrir à ses adeptes les facilités qu'on ne trouve habituellement pas à la campagne », in http://www.insee.fr/fr/insee_regions/pays-de-la-loire/themes/dossiers/dossier38/dossier38_ch01.pdf.

²⁶ Walsh Bryan, « Focusing on industrial pollution », *science.time.com*, 2013/11/04, <http://science.time.com/2013/11/04/urban-wastelands-the-worlds-10-most-polluted-places/>.

ou revendus sans décontamination²⁷, containers corrodés par les produits chimiques qui laissent fuir leurs rejets et contaminent l'air, les sols, les nappes phréatiques et les cours d'eau. La multiplication de ces friches industrielles non décontaminées, transformées dans les villes ou les campagnes en espaces verts ou de loisirs, en terrains constructibles, suscite de nombreuses inquiétudes quant à leurs effets sur les écosystèmes et la santé²⁸. Pour les pays qui en ont les moyens et la volonté politique, des résultats encourageants sont enregistrés sur le terrain de la décontamination et leurs coûts se révèlent bien inférieurs à ceux qui doivent être mobilisée pour lutter, par exemple, contre le réchauffement climatique²⁹. Pour les pays concernés d'Afrique (Nigeria, Côte d'Ivoire) et d'Asie (Inde, Pakistan, Bangladesh), le problème ne se pose pas de la même façon. A la recherche de la moindre source de devises, souvent gérés par des élites corrompues et dépourvus de contre-pouvoirs, ils sont devenus les poubelles industrielles des pays riches qui n'hésitent pas à alimenter ce commerce illicite³⁰, accueillant, soit des déchets électroniques et chimiques contenant divers éléments toxiques comme l'arsenic, le sélénium, le cadmium, le chrome, le cobalt ou le mercure, ou de vieux navires à démanteler bourrés d'amiante avec des conséquences dramatiques pour les milieux naturels et les populations³¹.

La présentation des menaces pour les sols et sous-sols de notre planète ne serait pas complète cependant, si l'on omettait d'évoquer les conséquences écologiques des activités illicites menées à l'échelle industrielle par de puissantes organisations du crime. La production de drogues et la gestion des déchets comptent parmi les causes principales de pollution des sols et sous-sols. Si l'on prend la fabrication de cocaïne, la culture de plants de coca est responsable de déforestations massives au Pérou, en Colombie et en Bolivie qui a pour effet une réduction de la biodiversité. De façon plus précise, dans les Andes et plus particulièrement en Colombie, la transformation de feuilles de coca en cocaïne dans des laboratoires installés dans la forêt vierge, se traduit par le déversement annuel dans la nature de « 16 millions de litres d'éther éthylique, de 8 millions de litres d'acétone, et entre 40 et 770 millions de litres de kérosène³² » avec des conséquences désastreuses pour la faune, la flore, les cours d'eau, sols et sous-sols des espaces concernés. Quant à la fabrication d'Héroïne, localisée principalement au Myanmar (Birmanie), sa transformation à partir de la morphine issue des plants de pavot, se traduit par un processus de déforestation à grande échelle qui représente, pour cette culture et pour la seule Birmanie près de 57 000 hectares en 2014³³. Les conséquences écologiques de cette exploitation sont catastrophiques : outre la combustion des déchets organiques et les pesticides utilisés, on constate la contamination, l'épuisement et l'érosion des sols, la survenance de

²⁷ Cf. sur le sujet, la catastrophe de Bhopal en 1984, la pire dans l'histoire industrielle mondiale, qui a fait des dizaines de milliers de victimes et continue aujourd'hui de faire sentir ses effets, très négatifs sur l'environnement et la population locale, après qu'un nuage de gaz toxique se fut échappé de l'usine de pesticides du groupe américain Union Carbide. Malgré les séquelles de ce désastre, la compagnie Dow Chemical, qui a racheté depuis l'usine estime que sa responsabilité n'est plus engagée depuis le versement de 470 millions de dollars d'indemnisation, ce que contestent les populations et ONG locales.

²⁸ Si l'on prend le cas de la France, ce ne sont pas seulement des entreprises privées qui sont concernées par ces pratiques d'enfouissement des déchets toxiques et de leur abandon sans précaution ; l'Etat est également pointé du doigt avec des pratiques laxistes de décontamination (amiante, radioactivité, arsenic, etc.), impliquant des installations civiles ou militaires associées à différents types d'activité, in Oultaf Sarah, "Pollution des sols, le scandale cache", France 5, 20 janvier 2015.

²⁹ Voosen Paul, « Wasteland : No one talks much about toxic Superfund sites anymore. But 49 million Americans live close to one », *National Geographic*, décembre 2014, <http://ngm.nationalgeographic.com/2014/12/superfund/voosen-text> . cf. également, "New Report cites the world's worst polluted places: top ten toxic threats in 2013: Cleanup, Progress and Ongoing Challenges", <http://www.blacksmithinstitute.org/blacksmith-institute-to-lead-global-inventory-of-polluted-sites.html>

³⁰ Le Quotidien suisse *Le Temps* de Genève signale ainsi un accord de libre-échange entre les Philippines et le Japon, qui supprime tous les contrôles sanitaires des déchets aux Philippines, Hoda Saliby, "Afrique et Asie, poubelles à déchets des pays riches", *Courrier International*, 30/11/2006.

³¹ Checola Laurent et Dumons Olivier, « Les pays émergent,s poubelles de l'Occident », *Le Monde*, 14.06.2007.

<http://www.courrierinternational.com/revue-de-presse/2006/11/28/afrique-et-asie-poubelles-a-dechets-des-pays-riches>

³² Crowder Lindsay, "Illegal drugs and the environment", *Greeniacs.com*, 09 July 2009, <http://www.greeniacs.com/GreeniacsArticles/Green-Living/Illegal-Drugs-and-the-Environment.html> .

³³ Larsen Niels, "The poppies and the damage done", *Frontier (Leading the way)*, 10 Aug. 2015, <http://www.frontiermyanmar.net/the-poppies-and-the-damage-done/> .

glissements de terrain, d'inondations et l'expansion de terres impropres à l'exploitation agricole – phénomènes qui entraînent ensuite la migration de populations vers d'autres destinations non exploitées et la propagation des effets polluants vers les pays riverains. Concernant l'enfouissement illégal de déchets particulièrement toxiques, un déplacement vers l'Europe, et plus particulièrement la péninsule italienne, permet d'illustrer l'ampleur du problème et de ses conséquences. Le cas de la ville de Naples et de la Campanie, sa région de rattachement administratif, est particulièrement préoccupant. Il faut revenir aux années 1980 pour en comprendre les raisons. A cette époque, l'Italie se dote d'une législation obligeant les industries à éliminer leurs déchets à leurs frais. Sur le marché de la gestion de ce type de déchets bien particuliers, *Camorra*, organisation criminelle qui domine la région de Naples, fait savoir qu'elle propose des prestations moitié moins chères que celles des entreprises spécialisées³⁴. Grâce à la corruption locale entretenue par un réseau de complicités politiques et administratives, *Camorra* devient un acteur prépondérant de la gestion des déchets toxiques. Le résultat se traduit par un bilan environnemental particulièrement lourd : depuis 22 ans, près de 10 millions de déchets toxiques (amiante, benzopyrène, chlorure de vinyle, arsenic et autres métaux lourds) ont été enterrés ou brûlés sur ce qui a été appelé « *la terre des feux*³⁵ », contaminant environ 15% des sols de Campanie ainsi que les nappes aquifères avec des effets redoutables sur la santé de la faune sauvage, des cheptels et des hommes. Les spécialistes italiens ont ainsi observé, sur la période 2002-2008, une augmentation de 47% des maladies cancéreuses chez les hommes et de 40% chez les femmes dans la région de Naples³⁶. Depuis le 20 décembre 2015, un rapport commandé par le Parlement Italien à l'Institut Supérieur de Santé (ISS) a d'ailleurs officiellement attesté qu'il existait bien une relation de cause à effet entre la pollution due à la combustion des déchets toxiques et le nombre élevé de décès ou de maladies graves dans la région de Naples particulièrement chez les enfants et les nourrissons³⁷. Dans la « Terre des feux », plusieurs records de pathologies graves ont ainsi été battus par rapport à la moyenne nationale: records de stérilité masculine, d'avortements spontanés et de malformations à la naissance. Malgré un arsenal de lois plus efficaces votées en 2007 pour endiguer ce fléau, le phénomène perdure grâce à la corruption. Et il n'est pas rassurant de savoir qu'en Italie les grandes organisations du crime comme *Camorra* ou *Cosa Nostra* se sont déjà infiltré sur le marché des énergies alternatives et des opérations d'assainissement de terrains.

« *L'économie de la prédation et de la déprédation* » (cf. notre chapitre 6) celle qui, depuis le 19^{ème} siècle, encouragée par les décisions politiques de gouvernements des pays les plus industrialisées, a choisi de faire de la surexploitation du milieu naturel autour des énergies fossiles un modèle de développement universel, a clairement engagé le monde dans une impasse létale. Ignorée par la science économique dominante et les choix industriels de régimes politiques rivaux (pays communistes et pays capitalistes), cette impasse se rappelle à nous, non seulement à travers les bilans ci-dessus mentionnés, mais également à travers un constat : si en 1961, la planète Terre était encore excédentaire en termes de ressources naturelles renouvelables, à partir des années 1970, elle était devenue déficitaire. Et, depuis, la situation n'a cessé de se dégrader. Selon les estimations de l'ONG *Global Footprint Network*, il faudrait aujourd'hui une planète et demie pour répondre aux besoins de consommation et absorber la

³⁴ Le Nir Anne, « Les habitants de la Campanie se battent contre la pollution illégale », *La Croix*, 3/12/13.

<http://www.la-croix.com/Actualite/Monde/Les-habitants-de-la-Campanie-se-battent-contre-la-pollution-illegale-2013-12-03-1070198>.

³⁵ Raffaele Del Giudice, de l'ONG *Legambiente* explique l'origine du terme. Des feux toxiques sont allumés par des petites mains de la façon suivante : « Des pneus servent de lit de combustion pour brûler des ordures mêlées à des panneaux d'Eternit, des frigos désossés, des déchets agricoles et industriels, des solvants et des rebuts de cuir en quantité considérable. » Car les environs de Naples fourmillent d'ateliers clandestins qui fabriquent des articles en cuir pour des griffes mondialement célèbres, *ibid.*

³⁶ *Ibid.*

³⁷ Ridet Philippe, « A Naples, des cancers dus aux déchets toxiques », *Le Monde* 05.01.2016.

pollution de l'humanité ; et, en 2050, trois planètes seraient nécessaires³⁸. Dans le même temps, pour « contenir l'augmentation de la température moyenne bien en-deçà de 2°³⁹ et s'efforcer de la limiter à 1,5° » (objectif officiel de la COP 21⁴⁰) et pour envoyer ainsi un signal politique fort privilégiant une transition énergétique « décarbonée »⁴¹, il faudrait s'interdire d'extraire plus de 20 % des réserves aisément accessibles de pétrole, de gaz et de charbon⁴².

³⁸ Van Eeckhout Laetitia, « Ressources naturelles : l'humanité vit « à crédit » pour le reste de l'année », *Le Monde.fr*, 19.08.2014. http://abonnes.lemonde.fr/planete/article/2014/08/19/ressources-naturelles-l-humanite-vit-a-credit-pour-le-reste-de-l-annee_4473543_3244.html.

³⁹ Comme le souligne Philippe Descamps, « Au-delà, on ne peut écarter un emballement, avec une déglaciation rapide du Groenland, une modification de la circulation océanique profonde et un dégel du pergélisol dans les terres boréales, entraînant la libération massive de CO₂ », « Comment éviter le chaos climatique : de la science à la politique », *Le Monde Diplomatique*, Novembre 2015, p. 13. Pour Éric Martin, « Deux degrés de plus » seraient « deux degrés de trop », car « on ne connaît pas avec précision le seuil à partir duquel le réchauffement climatique serait catastrophique : « Il se situe probablement entre 1 et 4° C et un tel processus, irréversible, conduirait à une élévation du niveau moyen des océans, de 7 mètres », Ibid., p. 15.

⁴⁰ « COP21 : l'accord destiné à limiter le réchauffement climatique à moins de 2°C est adopté par les 195 pays », 12/12/2015, http://www.francetvinfo.fr/meteo/climat/cop21/cop21-les-principales-annonces-de-laurent-fabius-sur-le-projet-d-accord-final_1218669.html

⁴¹ « Finance et climat : assurer une transition ordonnée vers une économie décarbonée », *Empreinte Terre*, Novethic, 22 mai 2015, <http://www.novethic.fr/empreinte-terre/climat/isr-rse/finance-et-climat-assurer-une-transition-ordonnee-vers-une-economie-decarbonee-143327.html>

⁴² Jean Jouzel, "Pourquoi un monde à plus de 2° C est dangereux", *Alternatives Internationales*, n° 17, Novembre 2015, pp. 6-9.