

# L'état du monde en chiffres

## INTRODUCTION

Il y a de cela deux décennies, je lisais le rapport Meadows par curiosité. Tout cela semblait encore bien lointain à l'époque, même si j'avais bien conscience que notre planète était déjà bien dévastée et que l'épuisement des ressources naturelles finirait par advenir.

Aujourd'hui, l'état dans lequel se trouve la Terre est, à bien des égards, bien plus effroyable que ce que je pouvais imaginer. Il ne s'agit plus d'une projection vers un devenir potentiellement instable mais d'une instabilité planétaire actée, ici et maintenant. La cryosphère (les glaces), l'atmosphère, la biosphère (les êtres vivants), l'hydrosphère (les eaux) et la pédosphère (les sols) sont soumises à des dégradations à échelle planétaire qui dépassent l'entendement. Quant aux ressources fossiles et naturelles, certaines s'épuisent à un tel rythme qu'il sera de plus en plus difficile pour l'ensemble de l'humanité (notamment pour la population des pays riches) d'assurer ses besoins essentiels durablement.

La compilation non exhaustive de chiffres qui va suivre peut permettre, à mon sens, de mieux appréhender le réel. Au sein des nombreux rapports scientifiques que j'ai lu pour établir cette liste chiffrée, j'ai pu constater que de nombreuses actions sont déjà mises en œuvre partout autour de notre planète. Hélas, elles ne suffisent pas à enrayer le processus d'aggravation exponentiel de la situation.

Dresser cet état des lieux n'a pas été facile émotionnellement et j'ai conscience des troubles que la lecture de ce document peut engendrer chez certains lecteurs, mais demeurer lucide est à mon sens une nécessité. Ces chiffres sont issus de rapports et d'études scientifiques, lesquels sont les bilans de longues années de travail. Certains faits et processus étant irréversibles, il s'agit maintenant d'œuvrer au mieux pour essayer de diminuer, autant que faire se peut, l'aggravation de la situation.

**Aurélia Pétri** (citoyenne lambda et écrivaine).

## Sommaire

L'état du monde en chiffres.....	1
INTRODUCTION.....	1
1 - L'HUMANITÉ.....	3
LA PAUVRETÉ DANS LE MONDE.....	4
L'INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE DANS LE MONDE.....	4
LES MALADIES.....	5
LES MIGRATIONS.....	6
LES GUERRES.....	6
2 - L'EAU DANS LE MONDE.....	6
HUMANITÉ ET STRESS HYDRIQUE.....	6
POLLUTION DES EAUX.....	7
3 - LES TERRES.....	8
TERRES AGRICOLES.....	8
ZONES SÈCHES ET DÉSERTIFICATION.....	8
LA DÉGRADATION DES TERRES.....	9
AGRICULTURE.....	10
POLLUTION DES TERRES AGRICOLES.....	10
POLLUTIONS ATMOSPHÉRIQUES ET AGRICULTURE.....	10
LES VÉGÉTAUX.....	11
LES PLANTES MÉDICINALES ET AROMATIQUES.....	11
LA POLLINISATION.....	12
4 - L'EXTINCTION DE MASSE. LA BIODIVERSITÉ.....	12
LES MAMMIFÈRES.....	12
LES OISEAUX.....	13
DÉGRADATION DES HABITATS DE LA BIODIVERSITÉ TERRESTRE.....	13
BRACONNAGE ET COMMERCE ILLÉGAL.....	13
DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE ET BIODIVERSITÉ.....	14
5 - L'ÉLEVAGE.....	14
ÉLEVAGE ET POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE.....	15
6 - LES FORÊTS.....	16
LES FORÊTS PRIMAIRES.....	16
INDUSTRIE FORESTIÈRE.....	17
7 - LES OCÉANS.....	17
POLLUTION PLASTIQUE.....	17
INDUSTRIE DE LA PÊCHE DANS LE MONDE.....	18
L'ACIDIFICATION DES OCÉANS.....	19
LES ZONES MORTES.....	20
8 - LES ZONES HUMIDES.....	20
9 - LES GLACES.....	21
ALBÉDO.....	21
PERGÉLISOL.....	21
LA FONTE DES GLACES.....	22
LA MONTÉE DES EAUX.....	22
LA DILATATION THERMIQUE DES EAUX OCÉANIQUES.....	22
MONTÉE DES EAUX ET HUMANITÉ.....	23
10 - LE DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE.....	24
CATASTROPHES CLIMATIQUES.....	24

<u>LES GAZ À EFFET DE SERRE (GES)</u> .....	24
<u>AUGMENTATION DES GES DANS L'ATMOSPHERE</u> .....	25
<u>POLLUTION ATMOSPHERIQUE</u> .....	25
<u>POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES DUES AUX ENERGIES PRIMAIRES</u> .....	26
<u>POLLUTIONS INDUSTRIELLES</u> .....	27

## **BIOMASSE**

- 82% de toute la biomasse sur terre sont des plantes<sup>1</sup>
- 13% de toute la biomasse sur terre sont des bactéries<sup>1</sup>
- 5% de toute la biomasse sur terre sont des animaux<sup>1</sup>
- 0,01% de toute la biomasse sur terre sont les êtres humains<sup>1</sup>
- 13% des créatures vivantes de la terre sont sous la surface de la terre<sup>1</sup>

## **BIOCAPACITÉ PLANÉTAIRE**

- La demande de l'humanité dépasse la bio-capacité de la planète depuis plus de 40 ans<sup>2</sup>
- 1,6 terres seraient nécessaires pour répondre aux exigences de l'humanité en matière de ressources naturelles chaque année<sup>2</sup>

## **1 - L'HUMANITÉ**

- Il y a 7,69 milliards d'êtres humains sur terre<sup>3</sup>
- 55.3% de la population mondiale vit en zone urbaine (4,2 milliards de personnes) et 44.7% de la population mondiale se trouve en zone rurale dans le monde<sup>4</sup>
- Les zones urbaines ont plus que doublé depuis 1992<sup>5</sup>
- 2 personnes sur 5 dans le monde ne disposaient pas d'une installation de base pour se laver les mains avec du savon et de l'eau chez elles en 2017<sup>6</sup>
- 3 milliards de personnes ne disposent pas de technologies et de combustibles propres pour cuisiner dans le monde en 2017<sup>6</sup>
- 87% des 840 millions de personnes sans électricité vivent en zones rurales dans le monde<sup>6</sup>
- 673 millions de personnes (9% de la population mondiale) pratiquaient encore la défécation à l'air libre en 2017<sup>6</sup>
- 2 milliards de personnes dans le monde ne disposent pas de service de collecte des déchets<sup>6</sup>
- 55% de la population mondiale n'ont aucune protection sociale<sup>6</sup>
- 1 enfant sur 5 (âgé de 6 à 17ans) n'est pas scolarisé dans le monde<sup>6</sup>
- 617 millions d'enfants et d'adolescents n'ont pas le niveau minimal de compétence en lecture et en mathématiques dans le monde<sup>6</sup>
- 750 millions d'adultes sont illettrés dans le monde<sup>6</sup>

## **PROJECTIONS**

- La population mondiale pourrait atteindre 8,6 milliards d'êtres humains en 2030 et 9,8 milliards en 2050<sup>7</sup>
- 60% de la population mondiale vivra dans des villes d'ici à 2030 et 66,4% en 2050<sup>7</sup>

## LA PAUVRETÉ DANS LE MONDE

*La pauvreté désigne la situation d'une personne ou d'un groupe de personnes qui est dans l'incapacité d'accéder à une nourriture en quantité suffisante, à l'eau potable, aux vêtements, à un logement et au chauffage de ce dernier lorsque le lieu de vie l'exige. La pauvreté se manifeste aussi par la famine, la malnutrition, l'accès limité à l'éducation et aux services de base, la discrimination sociale, l'exclusion, ainsi que le manque de participation dans les prises de décision.*

- La pauvreté a diminué dans le monde en passant de 36% en 1990 à 8,6% en 2018<sup>6</sup>
- 736 millions de personnes vivaient dans l'extrême pauvreté en 2015 (dont 413 millions en Afrique sub-saharienne et 323 millions dans le reste du monde)<sup>6</sup>
- La moitié des personnes extrêmement pauvres dans le monde sont des enfants de moins de 14 ans<sup>6</sup>
- 2/3 des travailleurs extrêmement pauvres dans le monde sont des travailleurs agricoles<sup>6</sup>
- Le taux d'extrême pauvreté dans les zones rurales est de 17,2% et de 5,2% dans les zones urbaines<sup>6</sup>
- 1 citoyen sur 4 vivait dans un taudis en 2018<sup>6</sup>
- 3,2 milliards de citoyens vivaient dans les régions les moins développées du monde en 2018<sup>7</sup>

## DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE ET PAUVRETÉ

- Les changements climatiques sont considérés comme un multiplicateur de la pauvreté. Ils pourraient contraindre 100 millions de personnes de plus à l'extrême pauvreté d'ici 2030<sup>7</sup>

## L'INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE DANS LE MONDE

*La sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, la possibilité physique, sociale et économique de se procurer une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins et préférences alimentaires pour mener une vie saine et active.*

- 25.000 personnes meurent de faim chaque jour dans le monde<sup>8</sup>
- 821,6 millions de personnes souffraient de la faim dans le monde en 2018. Soit 513,9 millions en Asie, 256,1 millions en Afrique, 42,5 millions en Amérique latine et dans les Caraïbes<sup>9</sup>
- 78% des plus pauvres dans le monde, soit 821,6 millions de personnes, souffrent de la faim chronique tandis que 2 milliards de personnes souffrent de carences en micronutriments<sup>7</sup>
- 11% de la population mondiale est sous-alimentée<sup>5</sup>
- 2 milliards de personnes dans le monde sont en situation d'insécurité alimentaire modérée ou grave<sup>10</sup>
- 113 millions de personnes vivant dans 53 pays ont connu une situation d'insécurité alimentaire aigüe en 2018, lors des plus graves crises alimentaires mondiales<sup>11</sup>
- 143 millions de personnes supplémentaires vivant dans 42 autres pays sont au bord de la famine<sup>11</sup>
- 29 millions de personnes supplémentaires ont souffert d'insécurité alimentaire aigüe en 2018, en raison du climat et des catastrophes naturelles<sup>11</sup>

- Les 2/3 des personnes sous-alimentées dans le monde vivent en Afrique subsaharienne (237 millions de personnes) et en Asie méridionale (277 millions de personnes)<sup>12</sup>
- 20,5 millions de nouveau-nés, soit 1 nouveau-né sur 7 dans le monde, présentent une insuffisance pondérale<sup>9</sup>
- 148,9 millions d'enfants de moins de 5 ans présentent un retard de croissance dans le monde<sup>9</sup>
- 49,5 millions d'enfants de moins de 5 ans souffrent de l'émaciation dans le monde<sup>9</sup>
- Il y a 1,69 milliard de personnes en surpoids dans le monde<sup>10</sup>
- 758 millions d'adultes sont obèses dans le monde<sup>10</sup>
- 40 millions d'enfants de moins de 5 ans sont en surpoids dans le monde<sup>9</sup>
- 338 millions d'enfants d'âge scolaire et d'adolescents sont en surpoids dans le monde<sup>9</sup>
- 33% des aliments comestibles dans le monde sont perdus ou gaspillés, dont environ 56% dans les pays développés<sup>13</sup>

### DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE ET INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE

- 540 à 590 millions de personnes de plus seront sous-alimentées si la moyenne du réchauffement planétaire venait à atteindre +2°C<sup>7</sup>
- Les pertes et les déchets alimentaires mondiaux pourraient dépasser les 10% des émissions totales de GES anthropiques d'ici à 2050<sup>7</sup>

### **LES MALADIES**

- 4 milliards de personnes dépendant principalement des médecines naturelles dans le monde<sup>5</sup>
- 1,4 million de personnes meurent chaque année de maladies évitables, telles que la diarrhée et les parasitoses intestinales. En cause l'eau potable polluée par des agents pathogènes<sup>13</sup>
- Les mauvaises conditions environnementales sont à l'origine d'environ 25% des maladies et de la mortalité dans le monde<sup>13</sup>
- Les maladies infectieuses propagées par des vecteurs animaux causent plus de 700.000 décès par an dans le monde<sup>5</sup>
- Il y a eu 3,5 millions de cas supplémentaires de paludisme dans les 10 pays d'Afrique les plus touchés en 2017 par rapport à 2016<sup>12</sup>
- Le taux d'incidence de la tuberculose a diminué de 21% entre 2000 et 2017. Il y a eu néanmoins 10 millions de cas de tuberculose dans le monde en 2017<sup>12</sup>
- L'incidence du VIH en Afrique subsaharienne parmi les adultes âgés de 15 à 49 ans a diminué de 37% entre 2010 et 2017<sup>12</sup>
- La vaccination a réduit de 80% les décès dus à la rougeole entre 2000 et 2017<sup>12</sup>
- Les décès d'enfants de moins de 5 ans dans le monde ont chuté de 9,8 millions en 2000 à 5,4 millions en 2017<sup>12</sup>

## LES MIGRATIONS

- 50,8 millions de personnes se sont déplacées dans le monde en 2019 (en raison de conflits ou de catastrophes naturelles)<sup>14</sup>
- 45,7 millions de personnes se sont déplacées dans le monde en raison de conflits et de violences en 2019. Ce chiffre est le plus élevé jamais enregistré<sup>14</sup>
- 24,9 millions de personnes se sont déplacées dans le monde en 2019 pour fuir des catastrophes naturelles puis sont revenues à leur domicile par la suite<sup>14</sup>
- 5,1 millions de personnes se sont déplacées sans pouvoir revenir à leur domicile dans le monde en raison de catastrophes naturelles en 2019<sup>14</sup>

## DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE ET MIGRATIONS

- D'ici 2050, de 50 à 700 millions de personnes seront conduites à migrer sous la pression conjuguée de la dégradation des terres et du dérèglement climatique<sup>15</sup>
- 143 millions de personnes (soit environ 2,8% de la population de l'Afrique subsaharienne, de l'Asie du Sud et de l'Amérique latine) pourraient être obligées de se déplacer dans leur propre pays pour échapper aux effets du changement climatique d'ici 2050<sup>16</sup>

## LES GUERRES

- 415 millions d'enfants dans le monde vivaient dans une zone de conflit en 2018<sup>17</sup>
- Le nombre d'enfants vivant dans des zones de conflit a augmenté de 34% depuis 2010<sup>17</sup>
- 65081 enfants au total ont été utilisés entre 2005 et 2018 comme combattants, boucliers humains, transporteurs d'explosifs ou kamikazes dans le monde<sup>17</sup>

## 2 - L'EAU DANS LE MONDE

- 97,2% de l'eau mondiale est de l'eau salée<sup>18</sup>
- 2,8% de l'eau mondiale est de l'eau douce. Les glaces et les neiges permanentes représentent 2,1% et l'eau douce des lacs, rivières et nappes phréatiques 0,7%<sup>18</sup>
- 62% de l'eau potable provient des eaux souterraines (nappe phréatique superficielle et profonde), les 38% restants proviennent des eaux superficielles (torrents, rivières, lacs)<sup>18</sup>
- Les nappes phréatiques fournissent entre 25 et 40% de l'eau potable totale consommée<sup>19</sup>
- À l'échelle mondiale, le taux d'épuisement des eaux souterraines a doublé entre 1960 et 2000<sup>7</sup>

## HUMANITÉ ET STRESS HYDRIQUE

*Un stress hydrique est une situation dans laquelle la demande en eau dépasse les ressources en eau disponibles. Les principales causes du manque d'eau sont liées à l'interférence humaine avec le cycle de l'eau.*

- Au cours des 100 dernières années l'utilisation mondiale d'eau a été multipliée par 6<sup>7</sup>
- Près de 4 milliards de personnes sont touchées par une pénurie d'eau sévère pendant au moins un mois par an dans le monde<sup>7</sup>
- Près de 1,6 milliard de personnes, soit plus d'1/4 de la population mondiale, subit la pénurie d'eau, ce qui signifie que cette population ne dispose pas des infrastructures nécessaires pour avoir accès à l'eau<sup>7</sup>

- 2,3 milliards de personnes (soit 1 habitant de la planète sur 3) n'ont toujours pas accès à des services d'assainissement fiables<sup>13</sup>
- L'insuffisance de l'eau et de l'assainissement est à l'origine de près de 2 millions de décès évitables dans le monde chaque année<sup>7</sup>
- 1,5 milliard de personnes supplémentaires ont eu accès à des services de base d'approvisionnement en eau potable au cours de la période de 15 ans allant de 2000 à 2015<sup>13</sup>
- L'industrie prélève 19% des ressources mondiales en eau douce<sup>7</sup>
- L'énergie prélève environ 10% des ressources mondiales en eau douce<sup>7</sup>

### PRÉVISIONS DU STRESS HYDRIQUE

- La population vivant dans des bassins hydrographiques soumis à un stress hydrique augmentera d'environ 2,3 milliards d'individus (soit plus de 40% de la population mondiale) d'ici 2050<sup>20</sup>
- La demande globale en eau devrait augmenter d'environ 55% du fait de l'activité manufacturière (+400%), de la production d'électricité (+140%) et de l'usage domestique (+130%) d'ici 2050<sup>20</sup>
- Le monde pourrait être confronté à un déficit en eau de 40% d'ici à 2030 si rien n'est fait pour inverser la situation actuelle<sup>7</sup>
- D'ici 2050, plus de 240 millions d'individus seront privés d'eau et 1,4 milliard de personnes n'auront pas accès à un assainissement de base<sup>20</sup>
- 40% de la population mondiale connaîtra un stress hydrique grave d'ici 2050 (la quasi-totalité de la population du Moyen-Orient et de l'Asie du Sud, ainsi que des parties importantes de l'Afrique du Nord et de la Chine)<sup>7</sup>
- D'ici à 2050, on estime que 685 millions de personnes vivant dans plus de 570 villes seront confrontées à une diminution supplémentaire de la disponibilité de l'eau douce d'au moins 10% en raison des changements climatiques<sup>7</sup>

### DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE ET STRESS HYDRIQUE

- À +1,5°C de moyenne de réchauffement planétaire, il est possible de réduire de 50% la fraction de la population mondiale exposée à une intensification du stress hydrique due au changement climatique<sup>21</sup>

### **POLLUTION DES EAUX**

- 80% des eaux usées mondiales sont rejetées dans les cours d'eau, lacs et les rivières sans traitement préalable<sup>5</sup>
- Entre 300 et 400 millions de tonnes de métaux lourds, solvants, boues toxiques et autres déchets issus des sites industriels sont déversés chaque année dans les eaux du monde<sup>5</sup>
- 700 polluants émergents, leurs métabolites et les produits de transformation sont listés comme étant présents dans l'environnement aquatique européen<sup>22</sup>
- L'augmentation des rejets d'eaux usées et des eaux de ruissellement riches en engrais peut entraîner une augmentation des niveaux d'eutrophisation. On estime que les émissions de méthane résultant des lacs et des réservoirs augmenteront de 30 à 90% d'ici 2100<sup>7</sup>

### Exemple: pollution des eaux en Chine

La Chine produit plus de 3,5 millions de tonnes d'eaux usées par jour. 600 millions de personnes, boivent une eau contaminée par des déchets humains ou animaux. Environ 70% de l'eau des fleuves est si polluée qu'elle a été déclarée dangereuse ne serait-ce qu'au toucher. Les taux de plomb enregistrés dans les rivières chinoises sont 44 fois plus élevés que les normes acceptées. Une eau propre est essentielle à l'économie agricole du pays, qui consomme environ 75% des ressources totales en eau de la Chine<sup>19</sup>

## **3 - LES TERRES**

- 29% du globe terrestre sont des terres émergées (149 millions de km<sup>2</sup>)<sup>23</sup>
- 71% des terres émergées de la planète sont des terres habitables (104 millions de km<sup>2</sup>)<sup>23</sup>
- 10% des terres émergées de la planète sont des glaciers. (15 millions de km<sup>2</sup>)<sup>23</sup>
- 19% des terres émergées de la planète sont des terres improductives (28 millions de km<sup>2</sup>)<sup>23</sup>
- 75% des terres émergées sont sévèrement altérées à ce jour par les activités humaines (déforestation, expansionnisme territorial, pollutions...)<sup>5</sup>
- Aujourd'hui, moins d'1/4 de la surface terrestre peut être considérée comme exempt d'impacts humains majeurs<sup>15</sup>
- Les 3/4 restants voient déjà la biodiversité et ses fonctions plus ou moins gravement affectées par la transformation et la dégradation des terres<sup>15</sup>
- Moins de 15% des aires terrestres sont des zones protégées<sup>13</sup>

### **TERRES AGRICOLES**

- 50% des terres émergées habitables de la planète sont utilisées pour l'agriculture (51 millions de km<sup>2</sup>)<sup>23</sup>
- 23% des terres agricoles mondiales sont utilisées pour les cultures et l'alimentation humaine (11 millions de km<sup>2</sup>)<sup>23</sup>
- 77% des terres agricoles mondiales sont utilisées pour l'élevage (40 millions de km<sup>2</sup>)<sup>23</sup>

### **ZONES SÈCHES ET DÉSERTIFICATION**

- Les zones sèches et les déserts représentent 41,2% de la superficie terrestre mondiale<sup>24</sup>
- Les déserts représentent 6,6% et les zones sèches 34,6% de la superficie terrestre mondiale<sup>24</sup>
- Environ 500 millions de personnes vivent dans des zones touchées par la désertification dans le monde<sup>25</sup>
- 2,1 milliards de personnes, soit près d'un tiers de la population mondiale, habitent dans des zones sèches dans le monde<sup>26</sup>
- 90% des populations qui habitent des zones sèches vivent dans des pays en voie de développement<sup>24</sup>
- 50% du cheptel mondial se trouve dans les pâturages des zones sèches<sup>24</sup>
- 46% du carbone global mondial est stocké dans les zones sèches<sup>24</sup>
- 44% de l'ensemble des terres cultivées dans le monde se situent dans les zones sèches<sup>24</sup>
- 30% des plantes cultivées sont originaires des zones arides<sup>24</sup>
- 1/3 des cultures agricoles actuelles trouve ses origines dans des zones arides<sup>26</sup>

## LA DÉGRADATION DES TERRES

*La régression et la dégradation des sols sont des processus d'évolution associés à une perte d'équilibre d'un sol antérieurement stable.*

*La dégradation des sols se manifeste par une diminution des taux de matière organique induite par une surexploitation du sol. La destruction de l'humus et des complexes argilo-humiques insolubles par le labour excessif et les passages répétés d'engins lourds (compaction) sont des facteurs d'asphyxie des sols. L'utilisation excessive ou inadaptée d'engrais chimiques et d'amendements, la pollution par des métaux lourds ou des substances biocides tuent les organismes essentiels pour entretenir la cohésion et capillarité des sols. L'acidification, la salinisation et éventuellement la désertification peuvent être induits ou exacerbés par les changements climatiques, mais aussi par l'irrigation et le drainage.*

- La dégradation des terres touche directement plus de 3,2 milliards d'êtres humains<sup>15</sup>
- 23% des terres cultivables mondiales ont connu une réduction de leur productivité en raison de la dégradation des sols<sup>5</sup>
- 12 millions d'hectares de terres arables sont perdus chaque année dans le monde (les sols sont pollués, dégradés, lessivés, artificialisés, imperméabilisés et ne peuvent plus remplir leur rôle écologique essentiel pour la biodiversité, le climat et l'humanité)<sup>27</sup>
- Dans les pays tempérés, on atteint des pertes de 25% à 50% dans les couches supérieures du sol après 30 à 70 ans de culture<sup>28</sup>
- 10 habitats terrestres sur 14 ont connu une diminution de la productivité de la végétation et l'état d'un peu moins de la moitié de l'ensemble des écorégions terrestres est considéré comme étant défavorable<sup>13</sup>
- La dégradation des terres et la désertification ont empiré, les points chauds de dégradation des terres couvrent environ 29% des terres mondiales où résident environ 3,2 milliards de personnes<sup>13</sup>
- Pour la seule année 2014, plus de 1,5 milliard d'hectares d'écosystèmes naturels ont été convertis en terres cultivées<sup>29</sup>
- Entre 25 et 40 milliards de tonnes de terre fertile sont emportées chaque année à cause de l'érosion, du tassement, de la perte de nutriment et de biodiversité, de l'acidification, des pollutions, de l'engorgement ou de la salinisation<sup>30</sup>
- A l'échelle mondiale, 24% des terres sont en cours de détérioration<sup>31</sup>
- Environ 1,5 milliard de personnes dépendent directement de ces zones en phase de dégradation<sup>31</sup>
- Près de 20% des terres qui se dégradent sont des terres cultivées, et 20-25% sont des pâturages<sup>31</sup>
- Au cours des 2 derniers siècles, les activités humaines ont causé la perte moyenne de 8% de la teneur des sols en carbone organique, un indicateur de leur état et de leur fertilité<sup>28</sup>
- La capacité des écosystèmes et de l'agriculture à produire de la matière organique à partir du CO<sub>2</sub> et de l'énergie du soleil est inférieure de 23% du niveau qu'elle aurait en contexte non dégradé<sup>28</sup>

## **AGRICULTURE**

*L'agriculture est un processus par lequel les êtres humains aménagent leurs écosystèmes et contrôlent le cycle biologique d'espèces domestiquées, dans le but de produire des aliments et d'autres ressources utiles à leurs sociétés.*

- La production alimentaire occupe 50% des terres habitables (principale utilisation anthropique des terres)<sup>13</sup>
- À l'échelle mondiale, la consommation agricole représente en moyenne 70% des prélèvements d'eau douce, chiffre qui atteint 90% dans de nombreux pays pauvres<sup>13</sup>
- 50% de l'expansion agricole a eu lieu au détriment des forêts, dont la superficie n'est plus que de 68% de celle qu'elle était à l'époque préindustrielle<sup>5</sup>
- 12% des terres émergées non couvertes par les glaces sont utilisées dans le monde pour la production agricole et 25% des terres émergées pour les pâturages<sup>5</sup>
- La production des cultures vivrières a augmenté de 300% depuis 1970<sup>5</sup>
- 30% de la production agricole mondiale sont fournies par de petites exploitations de moins de 2 hectares. Elles utilisent 25% des terres agricoles et conservent généralement une agro biodiversité riche. 29% des exploitations agricoles mettent en œuvre des pratiques de production agricole durable dans le monde entier (représentant 9% de toutes les terres agricoles)<sup>5</sup>

## **POLLUTION DES TERRES AGRICOLES**

- L'utilisation d'engrais minéraux a été multipliée par 10 depuis 1960<sup>32</sup>
- Les ventes mondiales de pesticides sont passées d'1 milliard à 35 milliards de dollars par an depuis 1970<sup>32</sup>
- 115 millions de tonnes d'engrais minéraux azotés sont appliqués chaque année sur les cultures dans le monde<sup>32</sup>
- 20% des apports en azote finissent par s'accumuler dans les sols et la biomasse<sup>32</sup>
- 35% des apports en azote pénètrent dans les océans<sup>32</sup>
- Seulement 25% de l'utilisation mondiale des pesticides dans l'agriculture ont lieu dans les pays en développement, pourtant c'est dans ces pays que sont enregistrés 99% des décès dus aux pesticides<sup>32</sup>

## **POLLUTIONS ATMOSPHÉRIQUES ET AGRICULTURE**

- En 2017, 42.2% des émissions mondiales de méthane et d'oxyde nitreux provenant des activités agricoles ont été rejetées dans l'atmosphère en Asie, 25.2% aux Amériques, 15.1% en Afrique, 13.3% en Europe, 4.2 % en Océanie<sup>33</sup>
- Entre 2000 et 2009, la dégradation des terres a été responsable de l'émission d'environ 4 milliards de tonnes de CO<sub>2</sub>, ce qui correspond à plus de la totalité des émissions de CO<sub>2</sub> de l'Union européenne en 2015, tous secteurs confondus<sup>15</sup>
- 39.6% des émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'agriculture proviennent de la fermentation entérique<sup>34</sup>
- 15.4% des émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'agriculture proviennent du fumier déposé sur les pâturages<sup>34</sup>
- 11.9% des émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'agriculture proviennent des engrais synthétiques<sup>34</sup>
- 10.1% des émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'agriculture proviennent de la riziculture<sup>34</sup>
- 6.8% des émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'agriculture proviennent de la gestion du fumier<sup>34</sup>

- 5.8% des émissions de CO2 liées à l'agriculture proviennent du brûlage de savane<sup>34</sup>
- 44.5% des émissions de méthane et oxyde nitreux imputables à la combustion de la biomasse proviennent d'Afrique<sup>35</sup>
- 30% des émissions de méthane et oxyde nitreux imputables à la combustion de la biomasse proviennent des Amériques<sup>35</sup>
- 24.9% des émissions de méthane et oxyde nitreux imputables à la combustion de la biomasse proviennent d'Asie<sup>35</sup>
- 0.6% des émissions de méthane et oxyde nitreux imputables à la combustion de la biomasse proviennent d'Océanie<sup>35</sup>

## DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE ET DÉGRADATION DES TERRES

- Si aucune mesure n'est prise, les effets cumulés de la dégradation des terres et du changement climatique devraient conduire en 2050 à des diminutions moyennes de certaines récoltes de 10 à 50%<sup>28</sup>
- 44% des terres cultivées seront affectées par les sécheresses en 2050<sup>21</sup>

### Exemple : La production alimentaire dans le monde en 2018

- 1,85 milliard de tonnes de sucre de canne ont été produites dans le monde en 2018<sup>36</sup>
- 1,15 milliard de tonnes de maïs ont été produites dans le monde en 2018<sup>37</sup>
- 792 millions de tonnes de riz ont été produites dans le monde en 2018<sup>36</sup>
- 734 millions de tonnes de blé ont été produites dans le monde en 2018<sup>36</sup>
- 348 millions de tonnes de soja ont été produites dans le monde en 2018<sup>36</sup>
- 182 millions de tomates fraîches ont été produites dans le monde en 2018<sup>36</sup>
- 71,4 millions de tonnes d'huile de palme ont été produites dans le monde en 2018<sup>36</sup>
- 17 millions de tonnes de pois chiches ont été produites dans le monde en 2018<sup>36</sup>
- 6 millions de tonnes de tabac ont été produites dans le monde en 2018<sup>36</sup>
- 5 millions de tonnes de cacao ont été produites dans le monde en 2018<sup>36</sup>

## **LES VÉGÉTAUX**

- Sur 6.000 espèces de plantes cultivées à des fins alimentaires, moins de 200 contribuent de manière substantielle à la production alimentaire mondiale et seulement 9 d'entre elles représentent 66% de la production agricole totale<sup>37</sup>
- 25% des plantes qui ont été étudiées de manière détaillée sont menacées d'extinction<sup>5</sup>

## **LES PLANTES MÉDICINALES ET AROMATIQUES**

- On estime à 60.000 les espèces de plantes médicinales et aromatiques qui sont utilisées à l'échelle mondiale<sup>38</sup>
- 30.000 espèces végétales ont des utilisations médicinales et aromatiques bien documenté<sup>38</sup>
- De 60 à 90% des espèces de plantes médicinales et aromatiques commercialisées sont prélevées dans la nature<sup>38</sup>
- 1,3 milliard de kg d'ingrédients botaniques ont été exportés par la Chine en 2013<sup>38</sup>
- 440.000 tonnes de plantes médicinales sont victimes du commerce illégal chaque année<sup>38</sup>
- Seulement 7% des espèces de plantes médicinales et aromatiques ont été évaluées par rapport aux critères de menace d'extinction<sup>38</sup>

## LA POLLINISATION

- On estime que la proportion d'espèces de plantes sauvages pollinisées par des animaux passe d'une moyenne de 78% dans les zones tempérées à 94% dans les zones tropicales<sup>39</sup>
- 75% des principales cultures vivrières mondiales dépendent de la pollinisation des insectes<sup>39</sup>
- 80% des insectes ont disparu depuis 1990 en Europe<sup>40</sup>
- La reproduction de plus de 90% des espèces mondiales de plantes à fleurs dépend des animaux pollinisateurs (zoogamie) et de près de 80% par des insectes (entomogamie)<sup>41</sup>
- 16,5% des pollinisateurs vertébrés et jusqu'à 30% des espèces insulaires, sont menacés d'extinction au niveau mondial<sup>42</sup>
- La production des cultures dépendant des pollinisateurs (fruits ou légumes) a augmenté de 300% en volume au cours des cinq dernières décennies, de sorte que les moyens de subsistance sont de plus en plus tributaires de la pollinisation<sup>42</sup>
- 87,5% environ des plantes à fleurs sauvages de la planète (près de 308.000 espèces) dépendent, au moins en partie, de la pollinisation animale pour leur reproduction sexuée<sup>42</sup>
- La production, le rendement et la qualité de plus des 3/4 des principales cultures vivrières mondiales, soit 33 à 35% des terres agricoles, bénéficient de la pollinisation animale<sup>42</sup>

## 4 - L'EXTINCTION DE MASSE. LA BIODIVERSITÉ

Les causes de l'érosion de la biodiversité sont multiples : la destruction et la dégradation de l'habitat (déforestation, expansionnisme territorial...), la surexploitation des espèces (pêche, extraction, braconnage...), la pollution (produits phytosanitaires, déchets...), l'invasion d'espèces envahissantes, le dérèglement climatique.

- 60% de l'effectif des populations de vertébrés sauvages a décliné entre 1970 et 2014<sup>39</sup>
- En 50 ans, nous avons perdu 60% des populations d'animaux sauvages de la planète (oiseaux, mammifères, poissons, amphibiens, reptiles). Un rythme 100 à 1.000 fois supérieur au taux naturel<sup>39</sup>
- De 1970 à 2012, les populations d'espèces sauvages de vertébrés ont diminué de 38% dans les habitats terrestres et de 81% dans les habitats d'eau douce<sup>28</sup>
- 42% des espèces animales et végétales terrestres étudiées ont décliné au cours de la dernière décennie<sup>43</sup>
- La région néo-tropicale, couvrant l'Amérique du Sud et l'Amérique centrale, a subi le déclin le plus important avec une perte de 89% de population de vertébrés sauvages par rapport à 1970<sup>39</sup>

## LES MAMMIFÈRES

- 83% de tous les individus des grands mammifères sauvages ont été perdus<sup>44</sup>
- 10% des espèces de mammifères domestiques ont disparu en 2016 (soit 560 espèces)<sup>5</sup>
- 60% des grands mammifères terrestres sont des animaux d'élevage<sup>44</sup>
- 36% des grands mammifères terrestres sont des êtres humains<sup>44</sup>
- 4% des grands mammifères terrestres sont des animaux sauvages<sup>44</sup>

## LES OISEAUX

- 70% des oiseaux de la planète sont des poules et autres oiseaux d'élevage<sup>44</sup>
- 30% des oiseaux de la planète sont des oiseaux sauvages<sup>44</sup>
- 40% des oiseaux ont vu leurs effectifs décliner sur la planète<sup>45</sup>
- De 1980 à 2013, le nombre d'oiseaux communs en milieu agricole a diminué de 57% en raison de la perte d'éléments naturels dans les paysages<sup>43</sup>
- 23% des oiseaux menacés ont vu leur répartition affectée par l'impact du changement climatique<sup>5</sup>
- 1 espèce d'oiseau sur 8 est menacée d'extinction sur notre planète<sup>45</sup>
- 13% des espèces d'oiseaux (soit 1.469 espèces) sont menacées d'extinction. 9,3% d'autres espèces d'oiseaux sont proches de rejoindre ce statut<sup>45</sup>
- 74% des espèces d'oiseaux sont victimes de l'intensification des pratiques agricoles sur terre.
- 50% des espèces d'oiseaux sont menacées à cause de la sylviculture non durable (surtout le déboisement), 39% sont menacées par des espèces invasives (en particulier sur les îles) et 35% par la chasse et le piégeage illégal<sup>45</sup>
- 1/3 des espèces d'oiseaux sur terre sont et seront victimes des changements climatiques planétaires<sup>45</sup>
- 7% des espèces d'oiseaux seulement (11.000 espèces) présentes sur la planète sont en augmentation<sup>45</sup>

## DÉGRADATION DES HABITATS DE LA BIODIVERSITÉ TERRESTRE

- 30% des habitats terrestres ne sont plus susceptibles d'abriter la faune et la flore originelle. Seuls 70% des habitats terrestres de la biodiversité indigène subsistent aujourd'hui<sup>1</sup>
- L'indice d'intégrité de la biodiversité n'atteint plus que 79% dans les écosystèmes terrestres, et est inférieur au seuil de sécurité de 90% proposé dans le cadre des limites planétaires, dans la plupart des biomes<sup>1</sup>
- 66% des habitats ont un statut de conservation défavorable et leur état continue de se dégrader pour 29% d'entre eux<sup>43</sup>
- 9% des espèces terrestres mondiales (soit 500.000 espèces) ont un habitat insuffisant pour leur survie à long terme, si leur habitat n'est pas restauré<sup>5</sup>
- 47% des mammifères terrestres non volants ont vu leur répartition affectée par l'impact du changement climatique<sup>5</sup>
- Le nombre d'espèces exotiques envahissantes par pays a augmenté d'environ 70% depuis 1970, dans les 21 pays qui ont présenté des données détaillées<sup>5</sup>

## BRACONNAGE ET COMMERCE ILLÉGAL

- Le trafic illégal d'animaux domestiques occupe le 3e rang du trafic illégal mondial après la drogue et les armes à feu<sup>46</sup>
- Le braconnage d'espèces sauvages occupe le 4e rang du trafic illégal mondial, après le trafic illégal d'animaux domestiques, la drogue et les armes à feu<sup>46</sup>
- Le trafic illégal d'espèces sauvages rapporte aux trafiquants entre 7,8 milliards et 10 milliards de dollars par an<sup>47</sup>

## EXTINCTION DE MASSE. PRÉVISIONS

- 1 million d'espèces animales et végétales sont aujourd'hui menacées d'extinction (sur 8,7 millions d'espèces recensées dans le monde (dont 5,5 millions d'espèces d'insectes))<sup>5</sup>
- Si ces disparitions d'espèces provoquées par l'homme se poursuivent au même rythme, les 2/3 des espèces animales auront disparu en 2100<sup>48</sup>
- D'ici 20 ans, plus de 500 espèces animales auront disparu, soit autant qu'au cours du XXe siècle<sup>49</sup>
- Sur 116.177 espèces étudiées, 31.030 sont classées menacées<sup>50</sup>
- 14% des oiseaux sont menacés d'extinction au niveau mondial<sup>50</sup>
- 42% des invertébrés terrestres sont considérés comme étant en danger d'extinction<sup>13</sup>
- 41% des espèces d'amphibiens sont menacées d'extinction<sup>5</sup>
- 33% des mammifères marins sont menacés d'extinction<sup>5</sup>
- 37% des poissons d'eau douce sont menacés d'extinction<sup>43</sup>
- 34% des invertébrés d'eau douce sont considérés comme étant en danger d'extinction<sup>13</sup>
- 25% des invertébrés marins sont considérés comme étant en danger d'extinction<sup>13</sup>
- 30% des requins et raies sont menacés d'extinction au niveau mondial<sup>50</sup>

## **DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE ET BIODIVERSITÉ**

- Le dérèglement climatique est la 3e cause d'érosion de la biodiversité, après la perte d'habitat et la surexploitation<sup>5</sup>
- À +1,5°C de réchauffement planétaire, sur les 105.000 espèces étudiées, 6% des insectes, 8% des plantes et 4% des vertébrés devraient perdre plus de la moitié de l'aire de leur niche climatique<sup>21</sup>
- À +2°C de réchauffement planétaire, sur les 105.000 espèces étudiées, 18% des insectes, 16% des plantes et 8% des vertébrés devraient perdre plus de la moitié de l'aire de leur niche climatique<sup>21</sup>
- À +1,5°C de réchauffement planétaire, 4% (intervalle interquartile: 2-7%) des terres émergées mondiales devraient faire l'objet d'une transformation des écosystèmes d'un type à un autre<sup>21</sup>
- À +2°C de réchauffement planétaire, 13% (intervalle interquartile: 8-20%) des terres émergées mondiales devraient faire l'objet d'une transformation des écosystèmes d'un type à un autre<sup>21</sup>
- Le changement climatique aurait déjà affecté négativement la répartition de 47% des mammifères terrestres et de 23% des oiseaux<sup>5</sup>

## **5 - L'ÉLEVAGE**

*L'élevage est l'ensemble des activités qui assurent la multiplication des animaux souvent domestiques, parfois sauvages, pour l'usage des humains.*

- La production animale accapare 77% des terres agricoles (50% des terres habitables) pour la production d'aliments pour les animaux et le pâturage<sup>13</sup>
- 33% de la surface terrestre du monde et 75% des ressources en eau douce sont consacrées à la culture ou à l'élevage<sup>5</sup>
- La production animale mondiale repose sur environ 40 espèces animales, dont une poignée seulement fournit la grande majorité de la viande, du lait et des œufs<sup>51</sup>
- 65 milliards d'animaux sont tués chaque année dans le monde pour la consommation de viande<sup>46</sup>

### Exemple : Élevage dans le monde en 2018

- 23 milliards de poulets ont été élevés dans le monde en 2018 (53,6% en Asie, 26,7% aux Amériques, 10,8% en Europe, 8,2% en Afrique et 0,7% en Océanie)<sup>52</sup>
- 1,48 milliards de bovins ont été élevés dans le monde en 2018 (35,7% aux Amériques, 31,9% en Asie, 19,7% en Afrique, 10% en Europe et 2,7% en Océanie)<sup>52</sup>
- 1,2 milliard d'ovins ont été élevés dans le monde en 2018 (40,5% en Asie, ? en Afrique, 12,8% en Europe, 11,8% en Océanie et 8,1% en Afrique)<sup>52</sup>
- 1 milliard de caprins ont été élevés dans le monde en 2018 (57,1 % en Asie, 36,2% en Afrique, 4,2% aux Amériques, 2,1% en Europe et 0,4% en Océanie)<sup>52</sup>
- 978 millions de porcins ont été élevés dans le monde en 2018 (58,7 % en Asie, 20,9% en Europe, 16,9% aux Amériques, 2,9% en Afrique et 0,6% en Océanie)<sup>52</sup>
- 206 millions de buffles ont été élevés dans le monde en 2018 (97,1% en Asie)<sup>52</sup>
- 57,7 millions de chevaux ont été élevés dans le monde en 2018<sup>52</sup>
- 35,5 millions de camélidés ont été élevés dans le monde en 2018 (84,9% en Afrique, 15,1% en Asie)<sup>52</sup>
- 1,12 millions de canards ont été élevés dans le monde en 2018<sup>52</sup>
- 467.000 dindes ont été élevées dans le monde en 2018<sup>52</sup>
- 308.000 léporides (lièvres et lapins) ont été élevés dans le monde en 2018<sup>52</sup>
- 365.000 oies et pintades ont été élevées dans le monde en 2018<sup>52</sup>

### Exemple : L'industrie de la fourrure dans le monde

- 140 millions d'animaux sont dépecés pour leur fourrure chaque année dans le monde<sup>46</sup>
- Sur 180 animaux tués, la fourrure de seulement 42 d'entre eux est réellement utilisée. Le reste est jeté comme simple déchet<sup>46</sup>
- En produisant entre 50 et 60% de la fourrure mondiale, l'Europe est la plus grosse productrice de fourrure mondiale, avec 39 millions de visons, 3 millions de renards, 200.000 chinchillas et 180.000 chiens viverrins en 2016. Elle est suivie par la Chine (25% de la production mondiale), l'Amérique du Nord (12%) et la Russie (5%)<sup>53</sup>

### EXTINCTION DE MASSE. PRÉVISION

- Sur les 7.745 races de bétail locales répertoriées par pays dans le monde, 26% sont menacées d'extinction<sup>37</sup>

### **ÉLEVAGE ET POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE**

- L'élevage est responsable de 14,5% des émissions mondiales de gaz à effet de serre (dont 8,8% pour les seuls bovins)<sup>54</sup>
- Pour produire 1kg de viande de buffle, 55,37kg de CO<sub>2</sub> sont rejetés dans l'atmosphère<sup>55</sup>
- Pour produire 1kg de viande de caprin, 29,92kg de CO<sub>2</sub> sont rejetés dans l'atmosphère<sup>55</sup>
- Pour produire 1kg de viande bovine, 25,51kg de CO<sub>2</sub> sont rejetés dans l'atmosphère<sup>55</sup>
- Pour produire 1kg de viande de volaille, 0,56 kg de CO<sub>2</sub> sont rejetés dans l'atmosphère<sup>55</sup>
- Pour produire 1L de lait de brebis, 4,86 kg de CO<sub>2</sub> sont rejetés dans l'atmosphère<sup>55</sup>
- Pour produire 1L de lait de chèvre, 2,51kg de CO<sub>2</sub> sont rejetés dans l'atmosphère<sup>55</sup>
- Pour produire 1L de lait de vache, 0,89 kg de CO<sub>2</sub> sont rejetés dans l'atmosphère<sup>55</sup>

## 6 - LES FORÊTS

- 37% des terres émergées de la planète sont recouvertes de forêts (39 millions de km<sup>2</sup>)<sup>23</sup>
- Il ne reste que 46% des arbres que la terre comptait avant que l'humanité ne se lance dans l'agriculture il y a 12.000 ans<sup>56</sup>
- Le monde compte une superficie forestière totale de 4,06 milliards d'hectares (40,6 millions de km<sup>2</sup>), ce qui correspond à 31% de la superficie totale des terres émergées de la planète (soit 149 millions de km<sup>2</sup>)<sup>57</sup>
- 32% de superficie forestière mondiale ont été perdue depuis l'époque préindustrielle<sup>5</sup>
- Le monde a perdu 178 millions d'hectares de forêt depuis 1990<sup>57</sup>
- En raison d'une réduction de la déforestation dans certains pays et d'une augmentation de la superficie forestière dans d'autres, le taux de perte forestière nette est passé de 7,8 millions d'hectares par an sur la période 1990-2000 à 5,2 millions d'hectares par an sur la période 2000-2010 et à 4,7 millions d'hectares par an sur la période 2010-2020<sup>57</sup>
- Les insectes, les maladies et les événements climatiques graves ont endommagé presque 40 millions d'hectares de forêt en 2015<sup>57</sup>
- Fait exceptionnel, 24 millions d'hectares de couvert forestier ont disparu en 2019, dont 3,8 millions d'hectares dans les forêts primaires tropicales humides<sup>58</sup>
- Il y a 3.400 milliards d'arbres sur notre planète<sup>59</sup>
- Il y a 60.082 espèces d'arbres sur notre planète<sup>60</sup>
- 45% des espèces d'arbres sont membres de seulement dix familles<sup>60</sup>
- 58% de toutes les espèces d'arbres sont des espèces endémiques d'un seul pays<sup>60</sup>
- 20.334 espèces d'arbres sont incluses dans la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN<sup>61</sup>
- 8.056 espèces d'arbres sont jugées en danger critique d'extinction à l'échelle mondiale et 1.400 espèces d'arbres ont un besoin très urgent de mesures de conservation<sup>61</sup>
- 93% (3,75 milliards d'hectares) de la superficie forestière du monde est composée de forêts naturellement régénérées et 7% (soit 290 millions d'hectares) correspond à des forêts plantées<sup>57</sup>
- À l'échelle mondiale, environ 726 millions d'hectares de forêt se trouvent dans des aires protégées<sup>57</sup>
- 424 millions d'hectares de forêt sont principalement affectés à la conservation de la diversité biologique<sup>57</sup>

### LES FORÊTS PRIMAIRES

*Une forêt primaire, ou plus couramment une forêt vierge, est une forêt composée d'espèces indigènes où aucune trace d'activité humaine passée ou présente n'est clairement visible. Ce sont des forêts intactes (ou originelles), ou des forêts à haut degré de naturalité n'ayant jamais été détruites ni très exploitées, ni fragmentées, ni directement ou manifestement influencées par l'homme. Les forêts primaires sont des réservoirs de biodiversité qui présentent une valeur biologique et écologique très variable.*

- Le monde dispose encore d'au moins 11,1 millions de km<sup>2</sup> de forêt primaire<sup>57</sup>
- Le Brésil, le Canada et la Fédération de Russie abritent, à eux trois, 61% des forêts primaires du monde<sup>57</sup>
- 100 millions d'hectares de forêts tropicales ont été perdus entre 1980 et 2000, en raison principalement de l'augmentation de l'élevage du bétail en Amérique latine (environ 42 millions d'hectares) et des plantations en Asie du Sud-Est (environ 7,5 millions d'hectares, dont 80% destinés à l'huile de palme, utilisée surtout dans

l'alimentation, les cosmétiques, les produits de nettoyage et les carburants) entre autres<sup>1</sup>

- La superficie de forêt primaire a diminué de 81 millions d'hectares depuis 1990 mais le rythme de perte a diminué de plus de la moitié en 2010-2020 par rapport à la décennie précédente<sup>57</sup>
- Malgré certains efforts pour lutter contre la déforestation, près de 10% des forêts primaires de la planète ont été morcelées, dégradées, ou tout simplement coupées depuis l'an 2000, selon une analyse d'images satellite. Soit une moyenne de plus de 200 km<sup>2</sup> perdus chaque jour depuis 17 ans<sup>62</sup>
- Si 35% de la surface de la forêt amazonienne venait à être perdue, cela déclencherait sa disparition totale (point de basculement). Environ 20% de la forêt amazonienne (5 millions de km<sup>2</sup> répartis sur sept pays) ont été rasés depuis 1970<sup>63</sup>

## **INDUSTRIE FORESTIÈRE**

- 2 milliards de personnes dans le monde utilisent le bois comme combustible pour répondre à leurs besoins en énergie primaire<sup>5</sup>
- 13 millions de personnes travaillent dans l'industrie forestière dans le monde<sup>5</sup>
- Au niveau mondial, près de 1,15 milliard d'hectares de forêt sont gérés principalement pour la production de bois et de produits forestiers non ligneux<sup>57</sup>
- La production de bois brut a augmenté de 45% depuis 1970 (4 milliards de mètres cubes en 2017)<sup>5</sup>
- 15% de l'approvisionnement mondial en bois est fourni par l'exploitation forestière illégale<sup>5</sup>
- Le commerce illégal du bois rapporte aux trafiquants 7 milliards de dollars par an<sup>47</sup>
- La plupart du carbone forestier se trouve dans la biomasse vivante (44%) et dans la matière organique des sols (45%). Ce qui reste se trouve dans le bois mort et la litière<sup>57</sup>
- Le stock total de carbone dans les forêts est passé de 668 gigatonnes en 1990 à 662 gigatonnes en 2020. La densité de carbone a légèrement augmenté sur cette période, passant de 158,8 à 163,1 tonnes par hectare<sup>57</sup>

## **7 - LES OCÉANS**

- 71% du globe terrestre est recouvert par les océans (361 millions de km<sup>2</sup>)<sup>23</sup>
- 66% du milieu marin ont été significativement modifiés par l'action humaine<sup>5</sup>
- Seuls 4% de l'océan mondial serait relativement épargné par les activités humaines. 40% sont très fortement affectés<sup>64</sup>
- 39% des populations d'espèces marines ont déclinées depuis 1974<sup>39</sup>
- Dans l'Union européenne, 27% des espèces marines et 66% des types d'habitats marins évalués présentent un état de conservation défavorable<sup>43</sup>
- La présence d'espèces envahissantes aquatiques a été signalée dans 80% des 232 éco-régions marines du globe<sup>65</sup>
- 90% des échanges commerciaux mondiaux transitent par transports Maritimes<sup>65</sup>

## **POLLUTION PLASTIQUE**

- 100.000 mammifères marins et 1 million d'oiseaux meurent par étranglement ou étouffement de déchets plastiques par an dans le monde. Les sacs et emballages étouffent aussi les coraux<sup>5</sup>
- La pollution par les plastiques a été multipliée par 10 depuis 1980<sup>5</sup>
- Le plastique est désormais présent dans 88% de la surface des océans<sup>66</sup>

- 8% de la production mondiale de pétrole sert à fabriquer du plastique<sup>67</sup>
- 500 milliards de sacs plastiques jetables sont utilisés par an dans le monde<sup>67</sup>
- Le monde produit annuellement 300 millions de tonnes de plastique. Environ 2% de ce plastique (soit près de 8 millions de tonnes) finit dans l'océan mondial<sup>68</sup>
- 80% des déchets plastiques finissent dans l'océan, charriés puis déversés par les fleuves. 20% sont rejetés à la mer par les navires<sup>68</sup>
- La concentration de plastique sur le plancher océanique est 1.000 fois plus élevée qu'à la surface<sup>68</sup>
- Les océans de la Terre présentent cinq gyres océaniques majeurs (nommés aujourd'hui "continents de plastiques"). La grande plaque de déchets plastiques du Pacifique nord est grande comme 6 fois la France (3,5 millions de Km<sup>2</sup>)<sup>69</sup>
- L'ingestion de déchets plastique affecte environ 690 espèces<sup>70</sup>
- 95% des animaux marins ont ingurgité des déchets plastiques<sup>70</sup>
- Des microplastiques se trouvent en grandes concentrations dans la banquise. La fonte accélérée de la banquise pourrait relâcher 1.000 milliards de particules plastiques dans les années à venir, soit 200 fois la quantité de plastique qui se trouve actuellement dans les océans<sup>68</sup>

## INDUSTRIE DE LA PÊCHE DANS LE MONDE

- Les trois quarts de l'environnement terrestre et environ 66% du milieu marin ont été significativement modifiés par l'action humaine<sup>5</sup>
- 1.000 milliards d'animaux marins meurent chaque année de la pêche et de la surpêche industrielle<sup>71</sup>
- En 2015, 33% des stocks de poissons marins ont été exploités à des niveaux non durable. 60% l'ont été au niveau maximum de pêche durable et seulement 7% à un niveau durable<sup>5</sup>
- Moins de 16% des zones côtières et marines relevant des juridictions nationales sont des zones protégées<sup>13</sup>
- 38,5 millions de tonnes de poissons ("prises accessoires") sont rejetées en mer chaque année<sup>72</sup>
- 55% des zones océaniques sont exploitées par la pêche industrielle<sup>5</sup>
- Il y a 12 millions de pêcheurs artisanaux dans le monde. 500.000 personnes sont employées pour la pêche industrielle<sup>68</sup>
- 45% des prises mondiales de poissons sont effectuées par des pêcheurs professionnels relevant de la pêche à petite échelle<sup>5</sup>
- La consommation de poisson par habitant a doublé au cours des 50 dernières années<sup>68</sup>
- Le poisson fournit plus de 20% des protéines alimentaires à 3,1 milliards de personnes<sup>13</sup>
- En 2009, 80% de la production halieutique mondiale était destinée à la consommation humaine et fournissait à 4,2 milliards de personnes 15% de leur apport moyen en protéines animales<sup>65</sup>
- La consommation de poisson destiné à l'alimentation humaine est passée de 9kg par habitant en 1961 à 20,5kg par habitant en 2017<sup>73</sup>
- La consommation de poisson destiné à l'alimentation humaine est passée de 20,3kg en 2016 et environ 20,5kg en 2017<sup>73</sup>
- En 1950, la production par aquaculture avoisinait les 500.000 tonnes. En 2014, ce chiffre est passé à 73,8 millions de tonnes, dont 88% en provenance d'Asie<sup>68</sup>

- En 2014, les pêcheurs (en mer et en eaux douces) ont capturé 93,4 millions de tonnes d'animaux marins<sup>74</sup>
- La production halieutique mondiale a atteint une valeur record d'environ 171 millions de tonnes en 2016<sup>73</sup>
- Les pêches et l'aquaculture génèrent actuellement 252 milliards de dollars par an<sup>13</sup>
- 100 millions de tonnes de poissons, sont victimes du commerce illégal chaque année<sup>47</sup>
- 33% des prises de poissons dans le monde étaient signalées comme étant illicites, non déclarées ou non réglementées en 2011. 70% des bateaux impliqués dans cette fraude sont financés à travers des paradis fiscaux<sup>5</sup>
- Le commerce de la pêche illégale rapporte aux trafiquants entre 4,2 milliards et 9,5 milliards de dollars par an<sup>47</sup>

### DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE ET OCÉANS. PRÉVISIONS

- À cause du changement climatique, la biomasse de poisson pourrait diminuer de 3% à 25% en fonction des scénarios, et ce indépendamment de la pêche<sup>5</sup>
- À 1,5°C de réchauffement planétaire, les aires de distribution de nombreuses espèces marines devront se déplacer vers des latitudes plus élevées et aggraver les dommages infligés à de nombreux écosystèmes (perte de ressources côtières et réduction de la productivité des pêches et de l'aquaculture notamment aux basses latitudes)<sup>21</sup>
- À +1,5°C de réchauffement planétaire, 70 à 90% des récifs coralliens seront dégradés<sup>21</sup>
- À +2 °C de réchauffement planétaire, 99% des récifs coralliens seront dégradés<sup>21</sup>
- À +1,5°C de réchauffement planétaire, la diminution des prises annuelles mondiales pour les pêches maritimes seront d'environ 1,5 million de tonnes<sup>21</sup>
- À +2°C de réchauffement planétaire, la diminution des prises annuelles mondiales pour les pêches maritimes seront d'environ 3 millions de tonnes<sup>21</sup>

### **L'ACIDIFICATION DES OCÉANS**

*L'acidification de l'océan est la diminution progressive du pH des océans. L'eau de mer est légèrement basique (c'est-à-dire  $pH > 7$ ) et on parle d'acidification de l'océan dès lors que le pH devient moins basique. Ce phénomène est induit par l'augmentation des émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) d'origine anthropique dans l'atmosphère.*

*Les mollusques, échinodermes, crustacés, coraux et poissons sont négativement impactés par l'acidification des océans. Le corail est indispensable au bon fonctionnement de la biodiversité marine. Sans coraux, c'est tout l'écosystème sous-marin qui pourrait s'effondrer.*

- L'océan mondial a déjà absorbé environ un tiers du CO<sub>2</sub> émis dans l'atmosphère depuis la révolution industrielle<sup>68</sup>
- 26% des émissions atmosphériques de dioxyde de carbone produites par les activités humaines sont absorbées par les océans. Il en résulte une plus grande acidité (baisse du pH) de l'océan<sup>65</sup>
- L'océan a absorbé 20 à 30% des émissions anthropiques de CO<sub>2</sub> depuis 1980, ce qui a entraîné son acidification<sup>75</sup>
- L'acidification des océans a augmenté de 26% depuis la période préindustrielle<sup>12</sup>
- 50% de la couverture des récifs coralliens a disparu depuis les années 1870<sup>5</sup>
- Le corail représente moins de 1% de la surface de l'océan, il est essentiel à plus d'1/3 des espèces marines connues<sup>76</sup>

## LES ZONES MORTES

Les organismes unicellulaires du phytoplancton (1% de la biomasse mondiale) produisent entre 50 et 85% de l'oxygène que nous respirons (les proportions varient selon les études). Une variation de quelques degrés de l'eau peut bloquer le processus de photosynthèse, entraînant leur disparition.

- Depuis 1960, les océans ont déjà perdu 2% de leur oxygène<sup>77</sup>
- L'océan Arctique représente environ 7,6% de la baisse d'oxygène globale, tandis qu'il ne constitue qu'environ 1,2% du volume total<sup>78</sup>
- Il y a près de 400 écosystèmes côtiers à faible teneur en oxygène (hypoxiques), dits « zones mortes » (la faune et la flore sous-marines y sont mortes) à cause de la sur-fertilisation de l'eau de mer (eutrophisation) causées par les engrais qui arrivent dans les écosystèmes côtiers (les zones mortes recouvrent 245.000km<sup>2</sup>)<sup>5</sup>

## 8 - LES ZONES HUMIDES

*Les zones humides, particulièrement riches en biodiversité, figurent parmi les écosystèmes les plus dégradés du fait de leur transformation en zones agricoles ou en zones urbaines. Les zones humides dégradées sont d'importantes sources de GES. Les prairies naturelles et semi-naturelles, les tourbières ainsi que les habitats marins côtiers ont été dégradés.*

- 87% des zones humides ont disparu au cours des trois derniers siècles<sup>28</sup>
- 54% des zones humides ont disparu depuis 1900<sup>28</sup>
- 30% de l'étendue des herbiers marins a diminué de 1970 à 2000<sup>5</sup>
- La perte de zones humides est actuellement 3 fois plus rapide, en termes de pourcentage, que la perte de forêts<sup>5</sup>
- Depuis les années 1990, les surfaces des herbiers marins ont diminué de moitié à travers le monde<sup>79</sup>
- 20% des mangroves du monde ont été détruites par l'action de l'homme entre 1980 et 2005 en raison de l'introduction de l'aquaculture<sup>68</sup>
- En Chine, plus de 60% des lacs souffrent d'eutrophisation et de prolifération d'efflorescences algales nuisibles. Les changements climatiques affectent gravement notre capacité à contrôler cette prolifération, ou la rendent presque impossible en Etat du monde<sup>20</sup>
- Les zones humides atténuent l'impact des changements climatiques (sécheresse et inondations) et améliorent la qualité de l'eau, mais 40% de l'ensemble des zones humides ont disparu depuis 1970<sup>13</sup>
- Les marais salés, les mangroves et les herbiers marins stockent 10 à 20 fois plus de carbone que les forêts tempérées ou boréales. Alors que les forêts séquestrent moins de 10g de CO<sub>2</sub> par mètre carré et par an, les écosystèmes côtiers en retiennent 100 à 200g<sup>79</sup>
- La destruction des tourbières (zone humide qui stocke plus de carbone que l'ensemble des forêts du monde réunies) contribue actuellement à 5% des émissions annuelles mondiales de CO<sub>2</sub><sup>13</sup>
- 2% des mangroves disparaissent chaque année et contribuent au relâchement de 120 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère<sup>79</sup>

## 9 - LES GLACES

- 10% des terres émergées de la planète sont des glaciers (15 millions de km<sup>2</sup>)<sup>23</sup>
- 99% des glaces de la planète se trouvent aux pôles<sup>80</sup>
- 1% des glaces sont situées dans les hautes montagnes du monde<sup>80</sup>
- 90% de la glace mondiale se trouve en Antarctique<sup>80</sup>
- Il existe environ 198.000 glaciers de montagne dans le monde. Ils couvrent une superficie d'environ 726.000km<sup>2</sup> (0,5% de la surface terrestre)<sup>81</sup>

### ALBÉDO

- La glace épaisse avec neige a un albédo (pourcentage de lumière réfléchi par rapport à celle qui est reçue) de 90%, celui d'une faible couche de glace est de 50% et celui d'un océan non recouvert de glace d'environ 6%<sup>82</sup>
- Le pouvoir réfléchissant des rayons du soleil par la banquise est de 95%<sup>80</sup>

La fonte des glaces réduit l'albédo et entraîne une augmentation du réchauffement climatique planétaire. Le réchauffement augmente la fonte des glaces. C'est ce que l'on nomme une Boucle de rétroaction positive.

### PERGÉLISOL

*Un pergélisol contient de la roche, de la terre gelée et de la glace, de sorte que lorsqu'il se réchauffe, il dégèle plutôt qu'il ne fond. Les résidus de plantes et d'animaux accumulés dans la terre gelée au cours des millénaires pourraient libérer du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et du méthane (CH<sub>4</sub>) à cause du dérèglement climatique.*

- Le pergélisol représente 25% des terres émergées dans l'hémisphère Nord, soit l'équivalent de la superficie du Canada<sup>83</sup>
- 1.700 milliards de tonnes de carbone d'origine végétale sont accumulées dans le pergélisol depuis la dernière glaciation<sup>83</sup>
- Les quantités de méthane (gaz à effet de serre 25 fois plus puissant que le CO<sub>2</sub>) et de CO<sub>2</sub> emprisonnées dans le pergélisol correspondent à environ 15 années d'émissions humaines<sup>84</sup>
- Les tourbières boréales restent insuffisamment connues mais elles contiennent près de 300Gt de carbone organique (presque l'équivalent de la moitié de la quantité de carbone présente dans l'atmosphère, estimée à 700Gt)<sup>85</sup>
- 793.000 tonnes de mercure sont piégées dans le pergélisol de l'hémisphère nord, depuis la dernière période glaciaire<sup>86</sup>
- Des virus connus et inconnus, pouvant être âgés de 30.000 ans, sont enfermés dans le pergélisol. Le dégel du pergélisol pourrait les libérer et causer de graves problèmes sanitaires à échelle mondiale<sup>87</sup>

### PRÉVISIONS PERGÉLISOL

- Le dégel brutal du pergélisol ne concernera probablement que 5% du pergélisol de l'Arctique, mais ces 5% seront probablement suffisants pour doubler la contribution totale du pergélisol au réchauffement de la planète<sup>88</sup>
- D'ici à 2100, le pergélisol pourrait diminuer de 30% et libérer jusqu'à 160 milliards de tonnes de GES<sup>89</sup>
- Si la totalité du carbone emprisonné dans le pergélisol venait à être relâchée, la moyenne des températures planétaires atteindrait de +5°C à +8°C d'ici à 2100<sup>83</sup>

- À moins de +2°C de réchauffement planétaire, 25% du pergélisol de surface (3 ou 4 mètres de profondeur) dégèlera d'ici 2100<sup>75</sup>
- Au delà de +2°C de réchauffement planétaire, jusqu'à 70% du pergélisol de surface pourrait disparaître d'ici 2100<sup>75</sup>
- La limitation du réchauffement planétaire à 1,5°C plutôt qu'à 2°C devrait empêcher pendant plusieurs siècles le dégel du pergélisol sur une superficie comprise entre 1,5 et 2,5 millions de km<sup>2</sup><sup>21</sup>

## LA FONTE DES GLACES

- La fonte des glaciers de hautes montagnes, d'Antarctique et du Groenland est responsable de la hausse du niveau de la mer<sup>80</sup>
- La fonte de la banquise Arctique n'a aucun effet sur la montée des eaux<sup>80</sup>
- En Arctique, la surface couverte par les glaces diminue d'environ 13% par décennie depuis 40 ans<sup>90</sup>
- La banquise Arctique s'est rétractée en moyenne de 1,07 millions de km<sup>2</sup> par décennie depuis 1979<sup>12</sup>

## LA MONTÉE DES EAUX

- Le niveau des océans n'a pas grimpé au-delà d'1 millimètre par an pendant 5000 ans<sup>76</sup>
- Le niveau de la mer augmente aujourd'hui de 3,6mm par an et continuera d'augmenter pendant des siècles<sup>75</sup>
- Depuis 1901, le niveau de la mer a augmenté d'environ 20cm et le rythme s'accélère<sup>80</sup>
- Si tout l'Antarctique fondait, le niveau moyen de la mer augmenterait d'environ 70 mètres<sup>80</sup>
- Si tous les glaciers de montagne fondaient, le niveau des océans augmenterait d'environ 40cm<sup>81</sup>

## LA DILATATION THERMIQUE DES EAUX OCÉANIQUES

*La dilatation thermique des eaux océaniques est l'expansion à pression constante du volume d'eau occasionné par son réchauffement, généralement imperceptible.*

- Depuis 25 ans, une hausse de 7cm du niveau des eaux est attribuée à la dilatation thermique des océans<sup>80</sup>
- L'augmentation de la température de la surface polaire est plus de 2 fois supérieure à l'augmentation moyenne de la température mondiale<sup>13</sup>
- Les eaux de l'Arctique se sont réchauffées de 2,5°C depuis 1970<sup>91</sup>
- Le 5 mars 2019, la température en Arctique était supérieure de 4,7°C à la température moyenne observée entre 1979 et 2000<sup>92</sup>
- La fréquence des vagues de chaleur marines a doublé depuis 1982 et leur intensité augmente<sup>75</sup>
- Jusqu'à présent, l'océan mondial a absorbé plus de 90% de la chaleur excédentaire du système climatique<sup>75</sup>
- En 2019, les océans étaient en moyenne 0,77°C plus chauds que la moyenne du siècle précédent<sup>93</sup>
- En 1880, la moyenne des températures des océans était de 0,02°C<sup>93</sup>
- En 1980, la moyenne des températures des océans était de 0,26°C<sup>93</sup>

## PRÉVISIONS DILATATION THERMIQUE DES EAUX OCÉANIQUES

- D'ici à 2100, l'océan mondial absorbera 2 à 4 fois plus de chaleur que pendant la période allant de 1970 à l'heure actuelle si le réchauffement planétaire ne dépasse pas +2°C<sup>75</sup>
- D'ici à 2100, l'océan mondial absorbera 5 à 7 fois plus de chaleur que pendant la période allant de 1970 à l'heure actuelle si le réchauffement planétaire va bien au delà de +2°C<sup>75</sup>
- Les vagues de chaleur marines seront 20 fois plus fréquentes par rapport aux niveaux préindustriels si le réchauffement planétaire est de +2°C<sup>75</sup>
- Les vagues de chaleur marines seront 50 fois plus fréquentes par rapport aux niveaux préindustriels si le réchauffement planétaire va bien au delà de +2°C<sup>75</sup>
- À +2°C, la banquise arctique pourrait être libre de glace en septembre jusqu'à tous les trois ans<sup>75</sup>
- À +1,5°C de réchauffement planétaire, il ne devrait y avoir qu'un seul été arctique sans glace de mer par siècle<sup>21</sup>
- À +2°C de réchauffement planétaire, il devrait y avoir un été arctique sans glace de mer par décennie<sup>21</sup>
- Les températures s'élèvent 2,5 fois plus vite en Arctique que dans le reste du monde. Le scénario A1B du GIEC à l'horizon de 2100 prévoit un réchauffement de +7°C en Arctique (s'il n'est que de +2,8°C à l'échelle mondiale en 2100)<sup>82</sup>

## **MONTÉE DES EAUX ET HUMANITÉ**

- La montée du niveau de la mer s'accompagne d'une augmentation du nombre d'événements climatiques extrêmes<sup>94</sup>
- 62% des villes ayant une population de 8 millions d'habitants ou plus sont situées sur les côtes<sup>68</sup>
- De 100 à 300 millions de personnes sont exposées à un risque accru d'inondations et d'ouragans en raison de la perte d'habitats côtiers et de leur protection<sup>5</sup>
- 10% de la population mondiale sont installés dans de grandes métropoles côtières, dans des deltas ou sur des îles<sup>94</sup>
- 50% de la population de l'Asie (2,4 milliards de personnes) vit dans des zones basses du littoral<sup>7</sup>
- 24% des zones irriguées sont affectées par le phénomène de Salinisation dans le monde<sup>32</sup>

## PRÉVISIONS MONTÉE DES EAUX

- La hausse du niveau de la mer pourrait atteindre 30 à 60cm environ d'ici 2100 et ce, même si le réchauffement planétaire est limité à une valeur bien en dessous de +2°C<sup>75</sup>
- La hausse du niveau de la mer pourrait atteindre 60 à 110cm en 2100 si le réchauffement planétaire va bien au delà de +2°C<sup>75</sup>
- L'augmentation de la fonte des glaciers et du manteau neigeux due au réchauffement climatique aura des répercussions sur la disponibilité régionale et saisonnière de l'eau, en particulier dans les fleuves d'Asie et d'Amérique latine qui approvisionnent en eau environ 20% de la population mondiale<sup>13</sup>

## 10 - LE DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE

*Le réchauffement climatique, ou réchauffement planétaire, est le phénomène d'augmentation des températures moyennes océaniques et atmosphériques, du fait d'émissions de gaz à effet de serre excessives. Ces émissions dépassent en effet la capacité d'absorption des océans et de la biosphère et augmentent l'effet de serre, lequel piège la chaleur à la surface terrestre. Le terme « réchauffement climatique » désigne plus communément le réchauffement mondial observé depuis le début du XXe siècle.*

Risques liés au dérèglement climatique : Phénomènes météorologiques extrêmes (vagues de chaleur, précipitations intenses, sécheresses, incendies, tempêtes, inondations, gel, avalanches...), dégradation et disparition à l'échelle du globe des écosystèmes et de la biodiversité, diminution des aires d'extension géographique des systèmes écologiques et humains, perte de moyens de subsistance, préjudice monétaire mondial.

- Depuis 1880, la température moyenne de la surface terrestre a augmenté d'environ 0,8 à 1,2°C<sup>13</sup>
- Le mois de mai 2020 a été 0,63°C plus chaud que la moyenne de 1981 à 2010<sup>76</sup>

### CATASTROPHES CLIMATIQUES

- La latitude à laquelle les cyclones ont atteint leur intensité maximale a migré vers les pôles dans les deux hémisphères, d'environ 50 à 60km tous les 10 ans, atteignant ainsi des territoires supplémentaires<sup>95</sup>
- 90% des catastrophes naturelles les plus sévères sont les inondations et les tempêtes<sup>7</sup>
- 74% de toutes les catastrophes naturelles survenues entre 2001 et 2018 étaient liées à l'eau<sup>7</sup>
- Les inondations et les sécheresses ont touché plus de 3 milliards de personnes au cours des 20 dernières années<sup>7</sup>
- 18,8 millions de nouveaux déplacements internes associés à des catastrophes ont été enregistrés dans 135 pays et territoires en 2017<sup>7</sup>
- Les catastrophes liées au climat et à la géophysique ont provoqué la mort d'environ 1,3 million de personnes entre 1998 et 2017<sup>12</sup>
- 90% des décès dus à des catastrophes naturelles se produisent dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire<sup>12</sup>
- 91% des habitants de la planète respirent un air pollué, ce qui entraîne quelque 7 millions de décès chaque année<sup>96</sup>
- Il y a 520.000 décès prématurés dus à l'impact de la pollution atmosphérique sur le continent européen<sup>97</sup>

### LES GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

- Hors vapeur d'eau, les GES occupent moins de 0,1% du volume atmosphérique. La vapeur d'eau, qui fluctue entre 0,4% et 4%, est le principal gaz à effet de serre présent dans l'atmosphère<sup>95</sup>

#### Pour information

- Le Dioxyde de carbone met 100 ans à disparaître de l'atmosphère.
- Le Méthane disparaît de l'atmosphère au bout de 12 ans. Ce gaz à effet de serre est 28 fois plus puissant que le CO2.

- Le Protoxyde d'azote met 114 ans à disparaître de l'atmosphère. Ce gaz est 298 fois plus puissant que le CO<sub>2</sub>.
- Le Chlorodifluorométhane met 12 ans pour disparaître de l'atmosphère. Ce gaz est 1.810 fois plus puissant que le CO<sub>2</sub>.
- L'hexafluorure de soufre met 3200 ans à disparaître de l'atmosphère. Ce gaz est 22.800 fois plus puissant que le CO<sub>2</sub>.
- Le Dichlorodifluorométhane met 100 ans à disparaître de l'atmosphère. Ce gaz est 10.900 fois plus puissant que le CO<sub>2</sub>.
- Le Tétrafluorométhane met 50000 ans pour disparaître de l'atmosphère. Ce gaz est 7.390 fois plus puissant que le CO<sub>2</sub>.

## AUGMENTATION DES GES DANS L'ATMOSPHÈRE

- L'atmosphère est le réservoir le plus affecté par les activités anthropiques. La quantité de carbone absorbée a augmenté de près de 40% par rapport à l'ère préindustrielle<sup>95</sup>
- Depuis 1980, les émissions de gaz à effet de serre ont été multipliées par 2<sup>5</sup>
- La concentration atmosphérique de CO<sub>2</sub> a augmenté de 146% par rapport aux niveaux préindustriels (2017)<sup>12</sup>
- Entre 1990 et 2014, les émissions de CO<sub>2</sub> dans le monde ont crû de 58%, mais seulement de 15% par tête d'habitant. L'augmentation de la population y a donc contribué environ pour les trois-quarts<sup>98</sup>
- Les émissions planétaires de CO<sub>2</sub> ont augmenté de 40% depuis 2002<sup>99</sup>
- 417,2 parties par million (ppm) de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère en mai 2020 (280ppm avant la révolution industrielle vers 1750 et 311ppm en 1958). À 1.000ppm de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, la vie sur terre serait tout simplement impossible. (en mai 2020 : 417.20ppm, en mai 2019 : 414.28ppm et en mai 2010 : 393.28ppm)<sup>100</sup>
- Les émissions actuelles de CO<sub>2</sub> sont en moyenne de 42Gt par an<sup>21</sup>
- 43,1 milliards de tonnes (Gt) de CO<sub>2</sub> ont été émis dans le monde en 2019 (par comparaison, les émissions de CO<sub>2</sub> rejetées par les volcans vont de 130 à 230 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> par an)<sup>101</sup>
- Au cours des années 2000, sur les 32,6 milliards de tonnes (Gt) de CO<sub>2</sub> libérées en moyenne par an par les activités humaines (aujourd'hui 42Gt en moyenne), l'atmosphère en a absorbé 14,7, les réservoirs terrestres (biosphère et sols) 9,5 et les océans 8,4<sup>95</sup>
- 60% des émissions mondiales de CO<sub>2</sub> dues aux combustibles fossiles sont retenues dans les écosystèmes marins et terrestres (soit 5.6 gigatonnes de CO<sub>2</sub>)<sup>5</sup>

## POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

- L'utilisation des diverses formes d'énergie a contribué à 66% des émissions mondiales de GES en 2017<sup>102</sup>
- L'agriculture et l'utilisation des terres connexe a contribué à 19,79% des émissions mondiales de GES en 2017<sup>102</sup>
- Les Soutes internationales ont contribué à 1,87% des émissions mondiales de GES en 2017<sup>102</sup>
- Les procédés industriels et l'utilisation des produits a contribué à 8,3% des émissions mondiales de GES en 2017<sup>102</sup>
- Les déchets ont contribué à 3,8% des émissions mondiales de GES en 2017<sup>102</sup>

- Pour la période de 2007 à 2016, les émissions anthropiques totales de GES de l'agriculture, la foresterie et les autres modes d'exploitation des terres représentent 23%<sup>7</sup>
- Les émissions planétaires de CO<sub>2</sub> en 2017 étaient dues pour 6% à la calcination à la chaux, pour 12% à la déforestation, pour 16% au gaz, pour 29% au pétrole et pour 37% au charbon<sup>103</sup>
- Les émissions de CO<sub>2</sub> dans le monde en 2016 étaient de 16.999Gt en Asie, de 6.138Gt en Amérique du Nord, de 6.067Gt en Europe et ex-URSS, de 2.911Gt au Moyen Orient et Afrique du Nord, de 694Gt en Afrique sub-saharienne et de 461Gt en Océanie<sup>95</sup>
- La part du numérique dans les émissions de gaz à effet de serre est passé de 2,5% à 3,7% du total des émissions mondiales depuis 2013 (450 millions de tonnes dans l'OCDE en 2013)<sup>104</sup>
- Les émissions de l'industrie du numérique représentent près de 20% des émissions totales de CO<sub>2</sub> dans l'UE selon l'AEE<sup>104</sup>
- Entre 2010 et 2016, les pertes et les déchets alimentaires mondiaux ont contribué entre 8 et 10% des émissions totales de GES anthropiques<sup>7</sup>

## **POLLUTIONS ATMOSPHÉRIQUES DUES AUX ÉNERGIES PRIMAIRES**

- Plus de 90% des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur de l'énergie proviennent des combustibles fossiles. Elles sont principalement utilisés dans les centrales thermiques alimentées au charbon, au pétrole et au gaz naturel, qui sont d'importants utilisateurs d'eau de refroidissement et qui ont utilisé globalement 58% des prélèvements totaux d'eau à des fins énergétiques en 2014<sup>7</sup>
- 1% de la superficie totale des terres utilisées pour l'exploitation minière<sup>5</sup>
- Il y a 17.000 sites miniers de grandes dimensions dans 171 pays, principalement gérés par 616 sociétés internationales<sup>5</sup>
- Il y a 6.500 installations d'extraction de pétrole et de gaz en mer (dans 53 pays)<sup>5</sup>
- Pendant l'année 2015, ce sont ainsi près de 13.150Mt d'énergie primaire qui ont été consommées dans le monde en 2015, dont 32% de pétrole, 23% de gaz et 30% de charbon<sup>105</sup>
- 85% de l'énergie primaire consommée dans le monde en 2015 était d'origine fossile. 74% dans l'Union européenne, 81% dans les pays de l'OCDE, 88% en Chine, 92% en Inde et 86% aux Etats-Unis en 2015<sup>105</sup>
- Le mix d'énergies primaires dans le monde en 2015 était : 32% de pétrole, 28% de charbon, 22% de gaz naturel, 14% d'énergies renouvelables et déchets et 5% d'électricité nucléaire<sup>95</sup>
- En 2015, la production d'électricité était le premier secteur émetteur de CO<sub>2</sub> dans le monde, avec 39% du total des émissions dues à la combustion d'énergie. Les deux autres gros secteurs facteurs d'émissions sont les transports (24%) et l'industrie et la construction (19%)<sup>95</sup>

## **PRÉVISION POLLUTIONS ATMOSPHÉRIQUES**

- La consommation mondiale d'énergie devrait augmenter de 63% entre 2014 et 2040, en grande partie du fait de la consommation attendue dans les pays actuellement tributaires des sources d'énergie fossiles<sup>13</sup>

## POLLUTIONS INDUSTRIELLES

- Les émissions industrielles ont augmenté de 69% entre 1990 et 2014<sup>7</sup>
- L'industrie a également produit (en 2014) environ 28% des émissions mondiales de GES (dont plus de 90% de CO<sub>2</sub>)<sup>7</sup>
- La fabrication d'ammoniac, de ciment, d'éthylène et d'acier a produit près de la moitié des émissions de CO<sub>2</sub> de l'industrie en 2018<sup>7</sup>
- Les trois industries les plus émettrices de GES en 2012 étaient la sidérurgie (201Mt de CO<sub>2</sub>), la chimie lourde (146Mt de CO<sub>2</sub>) et la production de ciment (112Mt de CO<sub>2</sub>). Les émissions de GES liées à l'activité de ces 3 secteurs ont significativement diminué de 39% en moyenne entre 2012 et 1990<sup>104</sup>

### Exemple : L'industrie textile

- 63% des fibres utilisées dans le monde sont issues de la chimie, 26% des fibres sont en coton et 11% sont en matières naturelles hors coton, à savoir majoritairement laine, soie et lin<sup>106</sup>
- L'industrie textile est la 2e industrie la plus polluante dans le monde, juste après celle du pétrole<sup>107</sup>
- L'industrie du textile produit 1,2 milliard de tonnes de CO<sub>2</sub> par an, soit plus que l'ensemble des émissions du transport maritime et aérien international combinés<sup>108</sup>
- 15% du tissu fabriqué est jeté à la poubelle<sup>106</sup>
- L'industrie de la mode produit 20% des eaux usées mondiales<sup>109</sup>
- L'industrie du textile est le plus grand employeur du Monde, avec 23,6 millions de personnes<sup>110</sup>

## PRÉVISIONS DU DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE

- Il est probable que le réchauffement planétaire atteindra 1,5°C entre 2030 et 2052 si il continue d'augmenter au rythme actuel<sup>21</sup>
- La sensibilité climatique pourrait être de +5°C d'ici 2100<sup>111</sup>
- D'ici à 2050, la part des secteurs de l'industrie et de l'énergie dans la demande mondiale d'eau devrait atteindre 24%<sup>7</sup>
- Selon l'AIE, la consommation mondiale d'eau par le secteur de l'énergie augmentera de près de 60% d'ici à 2040<sup>7</sup>
- La combustion de toutes les réserves actuelles d'énergies fossiles libérerait une quantité de CO<sub>2</sub> bien supérieure (d'un facteur 4 à 7) au budget carbone cohérent avec la limite de 2°C<sup>95</sup>
- Le budget carbone restant pour une probabilité de 50% de parvenir à limiter le réchauffement planétaire à 1,5°C est estimé à 580Gt de CO<sub>2</sub><sup>21</sup>
- Le budget carbone restant pour une probabilité de 66% de parvenir à limiter le réchauffement planétaire à 1,5°C est estimé à 420 Gt de CO<sub>2</sub><sup>21</sup>
- Pour conserver une bonne chance de rester bien en-dessous d'une hausse des températures de 2°C, il faut que les émissions diminuent globalement de 40 à 70% entre 2010 et 2050, tombant à un zéro net d'ici 2070<sup>13</sup>
- Les émissions anthropogéniques entre 1870 et 2016 se sont élevées à 2.090Gt de CO<sub>2</sub>. Pour avoir une probabilité supérieure à 66% de limiter le réchauffement planétaire à +2°C, les émissions de CO<sub>2</sub> cumulées depuis 1870 ne doivent pas dépasser 2.900Gt. 2°C<sup>95</sup>
- La part des humains qui seront soumis à des canicules potentiellement mortelles de plus de 20 jours s'élèvera à 74% de la population d'ici 2100<sup>21</sup>

- À +1,5° de réchauffement, 4% de la surface terrestre changeront d'écosystème<sup>21</sup>
- À +2°, 13% de la surface de la terre changeront d'écosystème<sup>21</sup>
- À +1,5°, 9% de la population mondiale sera en situation de péril vital<sup>21</sup>
- À +2°, 28% de la population mondiale sera en situation de péril vital<sup>21</sup>

- 
- 1 Revue PNAS. Étude *The biomass distribution on Earth*, 2018
  - 2 FRB. *Évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques*, 2019
  - 3 Population mondiale 2020. Compteur.net. Juin 2020
  - 4 FAO. FAOSTAT. Population. Décembre 2019
  - 5 IPBES. Rapport 2019
  - 6 ONU. Rapport sur les objectifs de développement durable. 2019
  - 7 Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau.2020. L'eau et les changements climatiques. 2020
  - 8 WFP. Hunger Map. 2019
  - 9 FAO. *État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde*. 2019
  - 10 WHO. *Obesity and overweight*. Avril 2020
  - 11 Rapport mondial sur les crises alimentaires 2019
  - 12 ONU. Rapport sur les objectifs de développement durable 2019
  - 13 Geo 6. *L'avenir de l'environnement mondial*. Publié par le Programme des Nations Unies pour l'environnement. 2019
  - 14 IDMC. *Global Report on Internal Displacement*. 2020
  - 15 IPBES. *Rapport dégradation des terres et changement climatique*. 2018
  - 16 World Bank group. Rapport Groundswell : Preparing for Internal Climate Migration. 2018.
  - 17 SAVE THE CHILDREN. Rapport Stop the war on children. 2020
  - 18 Le centre d'information sur l'eau
  - 19 Global Health and Education Foundation. L'eau potable salubre est essentielle
  - 20 OCDE. *Perspectives de l'environnement à l'horizon 2050 : les conséquences de l'inaction*. 2012
  - 21 GIEC. Résumé pour décideurs. Rapport 2019
  - 22 FAO. Rapport *More people, more food, worse water ? A global review of Water Pollution from Agriculture*. 2018
  - 23 Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture 2017
  - 24 ONU Evaluation des écosystèmes pour le Millénaire 2005
  - 25 GIEC. Communiqué de presse. 8 août 2019
  - 26 ONU Pour les déserts et la lutte contre la désertification. 2010-2020
  - 27 FAO. Article Science & Vie. 24 janvier 2020
  - 28 IPBES. Rapport dégradation et restauration des terres. Mars 2018
  - 29 Article *La dégradation des terres impacte d'ores et déjà les deux cinquièmes de l'humanité*. 26 mars 2018.
  - 30 Les Échos. Article *La fertilité des sols part en poussière*. Janvier 2016
  - 31 ONU. Rapport GEF-STAP, New Science, New Opportunities for GEF-5 and Beyond. 2010
  - 32 FAO. Rapport *More people, more food, worse water ? A global review of Water Pollution from Agriculture*. 2018
  - 33 FAO. FAOSTAT. Émissions par continent. 2017
  - 34 FAO. FAOSTAT. Émissions par secteur. 2017
  - 35 FAO. FAOSTAT. Net émissions/absorptions par continent (CO2). 2017
  - 36 FAO. FAOSTAT. Cultures. 2018
  - 37 FAO. *The state of the world's biodiversity for food and Agriculture*. 2019
  - 38 Rapport TRAFFIC. *Wild at Home. Exploring the global harvest, trade and use of wild plant ingredients*. Juin 2018
  - 39 IPBES. WWF Rapport Planète Vivante. 2018
  - 40 Etude internationale publiée par la revue PLoS One. Octobre 2017
  - 41 Endangered mutualisms: the conservation of plant-pollinator interactions. 1998
  - 42 IPBES. Résumé pour décideurs. Mars 2017
  - 43 IPBES. Rapport biodiversité et services écosystémiques en Europe et Asie Centrale. Mars 2018
  - 44 Revue PNAS. Étude *The biomass distribution on Earth*. 2018
  - 45 Rapport de BirdLife International. State of the World's Birds. 2018
  - 46 FFPA. La protection animale en chiffres
  - 47 WWF/Dalberg. Lutte contre le trafic illégal d'espèces sauvages : Consultation avec les gouvernements. 2012
  - 48 Rapport du Millenium Ecosystem Assessment. 2005

- 
- 49 Etude de la revue Proceeding of the National Academy of Science, publiée par The Guardian. Juin 2020
  - 50 UICN. Dernière édition de la Liste rouge mondiale. 2020
  - 51 FAO. *The state of the world's biodiversity for food and Agriculture*. 2019
  - 52 FAO. FAOSTAT. Élevage. Mars 2020
  - 53 La fondation droit animal éthique et sciences. Article Fermes à fourrures: quand l'éthique européenne déplace le problème. Novembre 2017
  - 54 FAO. *Tackling Climate Change Through Livestock*. 2013
  - 55 FAO. FAOSTAT. Intensité des émissions 2017
  - 56 Etude de Thomas Crowther. 2015
  - 57 FRA. Rapport Évaluation des ressources forestières mondiales de la FAO. 2020
  - 58 WRI. Bilan annuel du Global Forest Watch. Juin 2020
  - 59 Revue Nature Evaluation. Septembre 2015
  - 60 Base de données Globaltreesearch. 2019
  - 61 UICN. Décembre 2019
  - 62 Conférence Intact Forests in the 21st Century à Oxford. Juin 2018.
  - 63 Nature communications. Mars 2020
  - 64 Travaux parus dans le magazine *Science* le 15 février 2008
  - 65 Unesco Plan pour la durabilité de l'océan et des zones côtières
  - 66 Étude publiée dans la revue *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2014
  - 67 AFP. Noaa Plastic Océans
  - 68 Atlas de l'océan. 2018
  - 69 OSL. Expédition "7ème continent". 2013
  - 70 Oskar. Fondation Surfrider. 2016
  - 71 Rapport Worse things happen at sea: welfare of wild caught fish. 2010
  - 72 WWF. Rapport de synthèse 2009
  - 73 FAO. Rapport *La situation mondiale de la pêche et de l'aquaculture*. 2018
  - 74 FAO *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture*. 2016
  - 75 GIEC. Communiqué de presse. 25 septembre 2019
  - 76 The Copernicus Climate Change Service. CLIMATE Bulletin. Mai 2020
  - 77 Etude parue dans la revue *Science*. 2018
  - 78 Nature. *Decline in global oceanic oxygen content during the past five decades*. 2017
  - 79 FRB. ScienceDurable. Les écosystèmes côtiers, puits de carbone bleu. Avril 2020
  - 80 OCEANCLIMAT. Article *La fonte des glaces: où, comment, et pourquoi?* Avril 2019
  - 81 AntarcticGlaciers. Mapping the World's Glaciers. 2014
  - 82 Natura-Sciences. Article *L'Arctique fond, fond, fond et bouleverse le climat*. Juin 2013
  - 83 CNRS le journal. Article *Pergélisol, le piège climatique*. Janvier 2015
  - 84 Planète. La fonte du pergélisol pourrait aggraver le réchauffement climatique. Septembre 2018.
  - 85 Libération. Article *La fonte du pergélisol des tourbières boréales menace-t-elle le climat ?*. 13 mars 2019
  - 86 AGU. Scientists find massive reserves of mercury hidden in permafrost. Février 2008
  - 87 France Culture. Article *Le permafrost est une boîte de Pandore*. 15 décembre 2018
  - 88 Revue Nature Geoscience. Étude parue le 3 février 2020
  - 89 Journal of Geophysical Research: Biogeosciences. Permafrost thaw and soil moisture drive CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub> release from upland tundra. Février 2015
  - 90 Sea Ice. Arctic program. 2018
  - 91 Climate Change 2013. The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the IPCC. 2013
  - 92 Anomaly (°C) 1979-2000 base. Climate Reanalyzer, Climate Change Institute, University of Maine. 2019
  - 93 NOAA. Climate at a Glance. Global Time Series. Mai 2020
  - 94 Copernicus Marine Service Ocean State Report. 2018
  - 95 DATALAB. Chiffres clés du climat. France, Europe et Monde. Édition 2019.
  - 96 Première conférence mondiale de l'OMS sur la pollution de l'air et la santé. Novembre 2018
  - 97 Rapport de l'Agence européenne de l'environnement 2017
  - 98 Les Échos. Article du 9 avril 2018
  - 99 Tribune parue dans Les Échos. Jean Marc Jancovici. 25 septembre 2018
  - 100 Carbon Cycle Greenhouse Gases. Juin 2020
  - 101 Global Carbon Project. Article de la revue Earth System Science Data. 2019
  - 102 FAO. FAOSTAT. Distribution des émissions. 2017
  - 103 Tribune publiée dans *Le Monde*. Jean Marc Jancovici. 16 novembre 2018
  - 104 THE SHIFT PROJECT. Pour une sobriété numérique. Résumé aux décideurs. Octobre 2018.
  - 105 The shift project pour l'AFPE. Analyse du risque climat

- 
- 106 Article Industrie textile : pollution et gaspillage à tous les étages. Novembre 2019
- 107 Gayaskin. Article Le textile, deuxième industrie la plus polluante : mais pourquoi ? Mars 2018
- 108 Article A new textiles economy: Redesigning fashion's future. 2017
- 109 Article La mode : une industrie très polluante qui pratique l'esclavagisme moderne. Janvier 2020
- 110 Article L'impact de l'industrie textile sur le Monde. 2015
- 111 Nature. Étude de mai 2020.