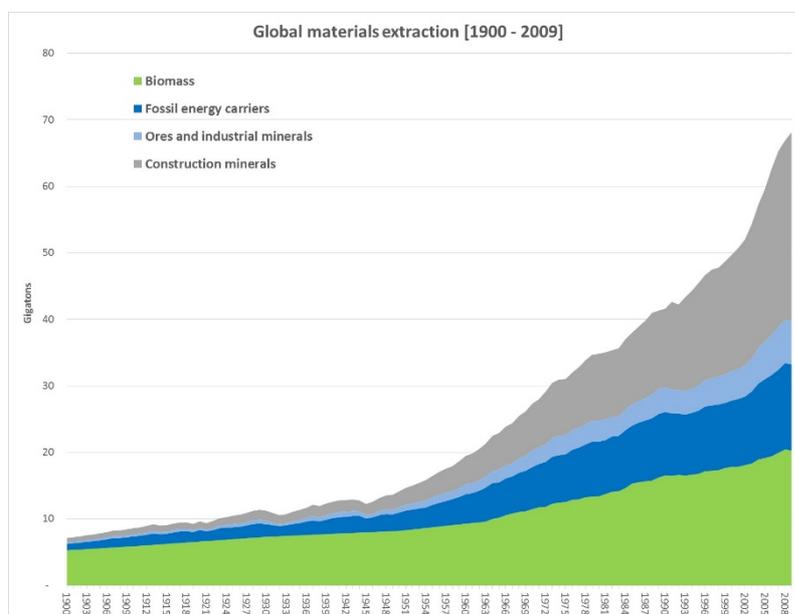


1. Une tendance historique mondiale : l'ère industrielle repose sur une consommation effrénée de ressources non renouvelables

1.1 Le PIB et la consommation de ressources ont augmenté beaucoup plus rapidement que la population

Le 20^{ème} siècle a été marqué par une croissance sans précédent de la population et, plus encore, de l'économie mondiale : la population a quadruplé pour atteindre 6,4 milliards de personnes, pendant que le PIB était multiplié par 20 (A.Maddison, 2001¹). Cette expansion accélérée des activités humaines trouve son pendant en termes de consommation de matières premières (F.Krausmann et alii, 2009) : toutes matières confondues, la consommation mondiale est passée de 7 milliards de tonnes en 1900 à près de 60 milliards en 2005, soit un accroissement d'un facteur 8. Comme le montre le graphique ci-dessous, l'accélération est particulièrement nette au cours des décennies d'après-guerre – période de reconstruction et d'essor de la consommation de masse – et à partir des années 2000 – marquées par l'essor des économies émergentes.



Source: F.Krausmann et alii, 2009; Alpen Adria Universität, Institute of Social Ecology

1.2 Pour la première fois dans l'histoire, les activités humaines reposent principalement sur la consommation de ressources non renouvelables

Ce que traduit également le graphique ci-dessus, c'est la transformation de la composition du substrat matériel des sociétés provoquée par la révolution industrielle (F.Krausmann et alii, 2009 ; A. Schaffartzik et alii, 2014). Historiquement, la biomasse constitue de loin la majeure partie des ressources naturelles mobilisées pour satisfaire les besoins humains (alimentation, habitat, chaleur, mobilité, etc.). En 1900, elle représente encore 75% de l'extraction mondiale de ressources. Or, tandis que la consommation de biomasse s'est accrue au même rythme que celui de la population au cours du 20^{ème} siècle, l'extraction d'énergie a quant à elle été multipliée par 10, celle de

¹ Cité par F.Krausmann et alii, 2009

² Rappelons que le pétrole occupe la première place dans la consommation mondiale d'énergie primaire depuis le début des années 1960.

³ Les rendements décroissants concernent également la phase d'exploration : au fur et à mesure des découvertes, on connaît certes de mieux en mieux la géologie, mais il y a aussi de moins en moins de gisements à découvrir ; l'efficacité de l'exploration diminue et les coûts unitaires

minerais de métal et de minéraux industriels par 27, celle de matériaux de construction par 34.

Ressources épuisables et ressources renouvelables (P.-N. Giraud et T. Ollivier, 2015)

L'économie regroupe traditionnellement les ressources en deux catégories :

- Les ressources épuisables sont constituées des gisements de substances minérales et de carbone fossile. Les gisements sont des amas présentant des concentrations exceptionnelles des substances utiles, qui autrement existent de façon très dispersée dans toute la croûte terrestre. Ils sont le produit d'une activité géologique permanente. À l'échelle des temps géologiques, ils sont donc renouvelables. Ils ne le sont évidemment pas à l'échelle humaine.

- Les ressources renouvelables sont constituées d'écosystèmes vivants ou de cycles naturels d'énergie et de matière sur lesquels l'activité humaine prélève un flux de substance utile ou d'énergie. La caractéristique fondamentale de ces ressources est qu'elles ont la capacité de se régénérer à échelle de temps humaine.

Avec la transition d'un nombre croissant de pays d'une économie agricole vers une économie industrialisée et urbanisée – et l'essor des infrastructures, du capital productif, du parc bâti et des biens de consommation de masse qui caractérise cette dernière –, les ressources minérales (minéraux de construction, combustibles fossiles et dérivés, minerais métalliques, minéraux industriels) deviennent prépondérantes à partir des années 1960 et représentent aujourd'hui environ les 2/3 de l'extraction mondiale. En d'autres termes, depuis une cinquantaine d'années, pour la première fois dans l'histoire, le fonctionnement des sociétés humaines repose en majeure partie sur l'exploitation de ressources non renouvelables. Si la biomasse constitue une ressource de « flux », les ressources minérales forment quant à elles un « stock » : par définition, elles sont disponibles en quantité limitée sur la planète et leur extraction est nécessairement amenée à connaître une baisse avant une fin définitive.

1.3 Des projections qui posent question

Le prolongement des tendances dans les décennies à venir laisse augurer d'une expansion toujours aussi massive de la consommation de ressources naturelles mondiales. Les dernières projections démographiques établies par l'ONU prévoient une augmentation continue de la population mondiale entre 2015 et 2100. Selon le scénario médian, elle passerait de 7,3 à plus de 11 milliards de personnes, soit une progression supérieure à 50%. Or, si les pays du nord entendent maintenir leur niveau de richesse matérielle et ceux du sud aspirent à le rejoindre, la croissance de l'extraction mondiale ne peut qu'être appelée à se poursuivre vigoureusement. Une convergence globale des niveaux de consommation de ressources naturelles au niveau des pays occidentaux couplé à la croissance attendue de la population mondiale conduirait à doubler voire tripler l'extraction mondiale de matière premières (F. Krausman et alii, 2015).

Mais si le bon sens veut que « les arbres ne montent pas jusqu'au ciel », il paraît difficile d'imaginer que la croissance économique et l'extraction de ressources naturelles qui la soutient puissent se poursuivre indéfiniment dans un monde fini (D.Meadows et alii, 2004). C'est pourtant le défi qu'entend relever l'approche de la « croissance verte ».