

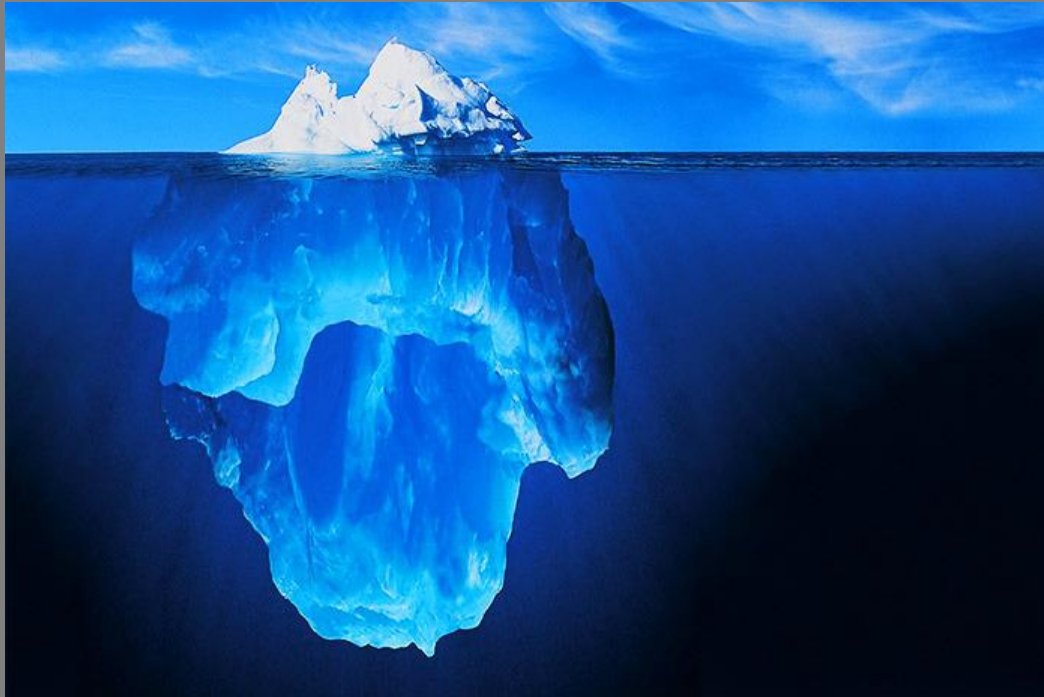
Sommes-nous la civilisation du déchet ?

**Economie circulaire,
décroissance :
nos déchets nous disent la
vérité sur notre système
économique**

La notion juridique de déchet

« toute substance ou tout objet [...], dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire »

impact environnemental de la collecte et du traitement des déchets = seulement la partie visible de “l'iceberg” du système économique



Quelques exemples de déchets cachés

brosse à dent = 1,5 kg de déchets cachés

GSM = 75 kg

ordinateur = 1500 kg

chaque européen consomme en moyenne 50 tonnes de ressources naturelles par an...

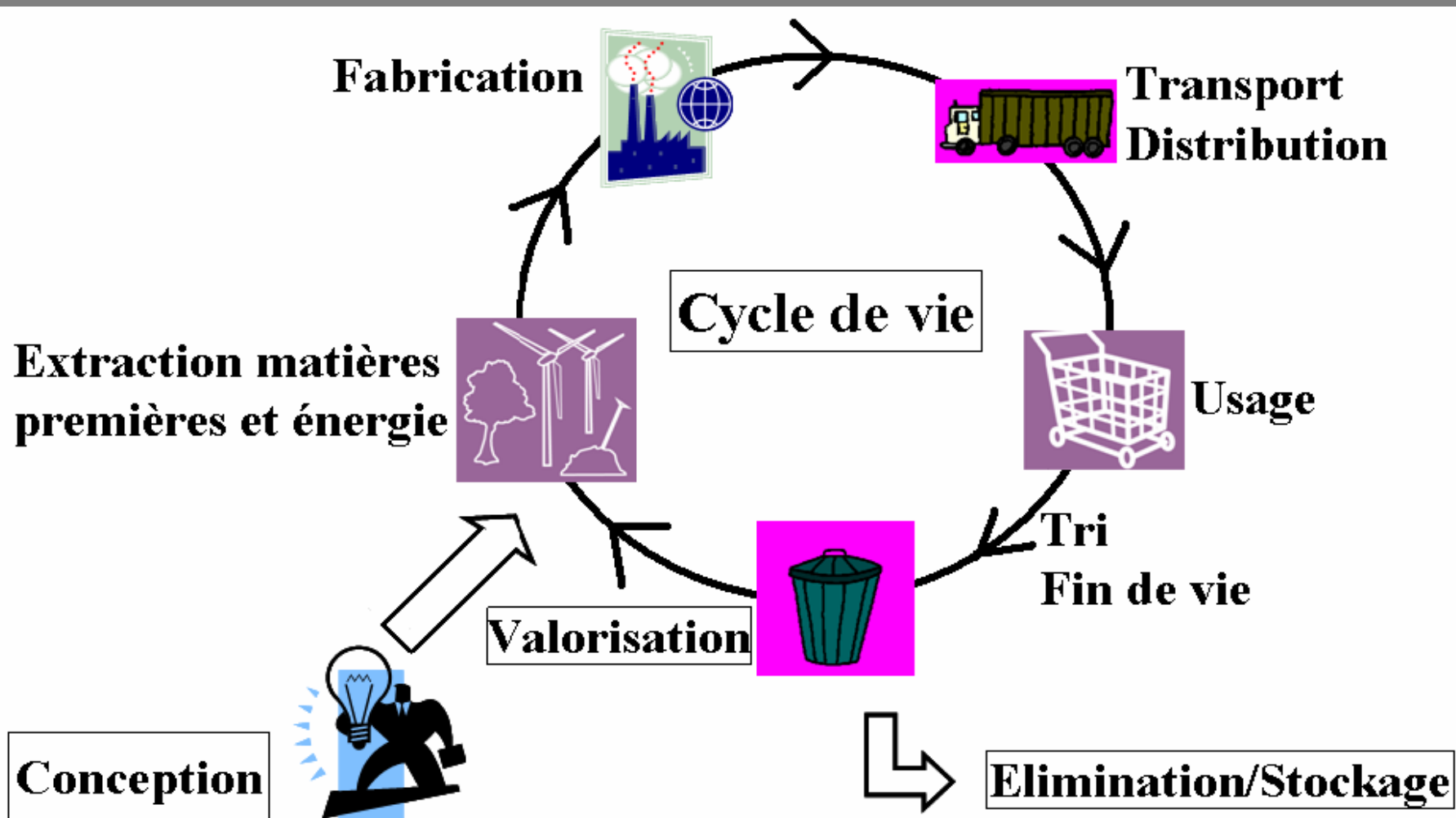
... pour ne produire « que » 600 kg de déchets / an !

Les services aussi sont associés à la production de déchets !

Mais il y a aussi des ressources naturelles cachées : Impact de la nourriture sur l'eau douce

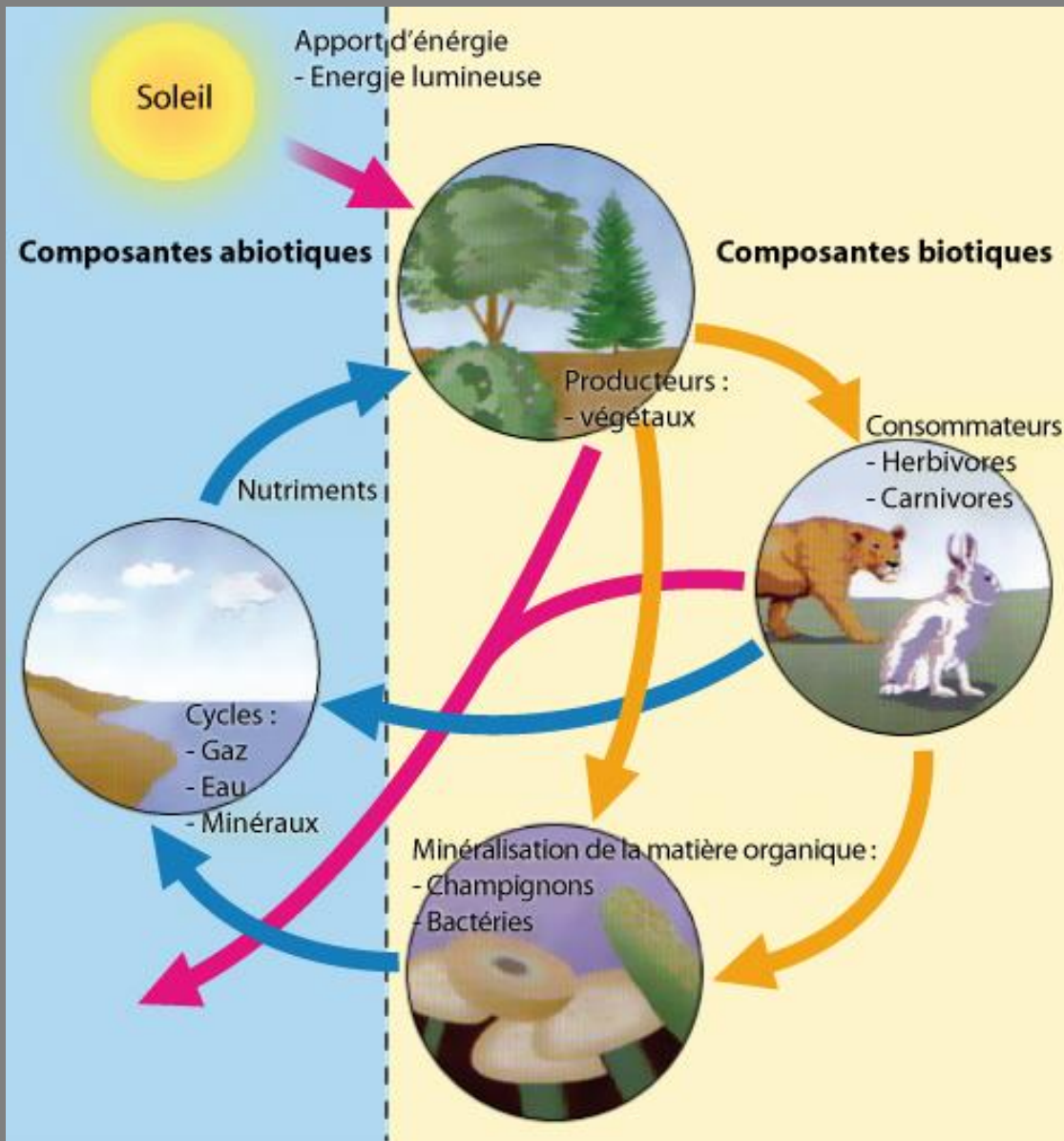
13.500 litres d'eau pour 1 kg de viande de bœuf ;
5.263 litres d'eau pour 1 kg de coton ;
5.000 litres d'eau pour 1 kg de riz inondé ;
900 litres d'eau pour 1 kg de soja ;
590 litres d'eau pour 1 kg de pomme de terre ;
590 litres d'eau pour 1 kg de blé ;
524 litres d'eau pour 1 kg d'orge ;
454 litres d'eau pour 1 kg de maïs grain ;
346 litres d'eau pour 1 kg de banane ;
238 litres d'eau pour 1 kg de maïs ensilage ;
25 litres d'eau pour 1 litre de bière.

Le “*cycle de vie*” d’un produit n’est-il pas plutôt une “*ligne de mort*” ?



Notre maison

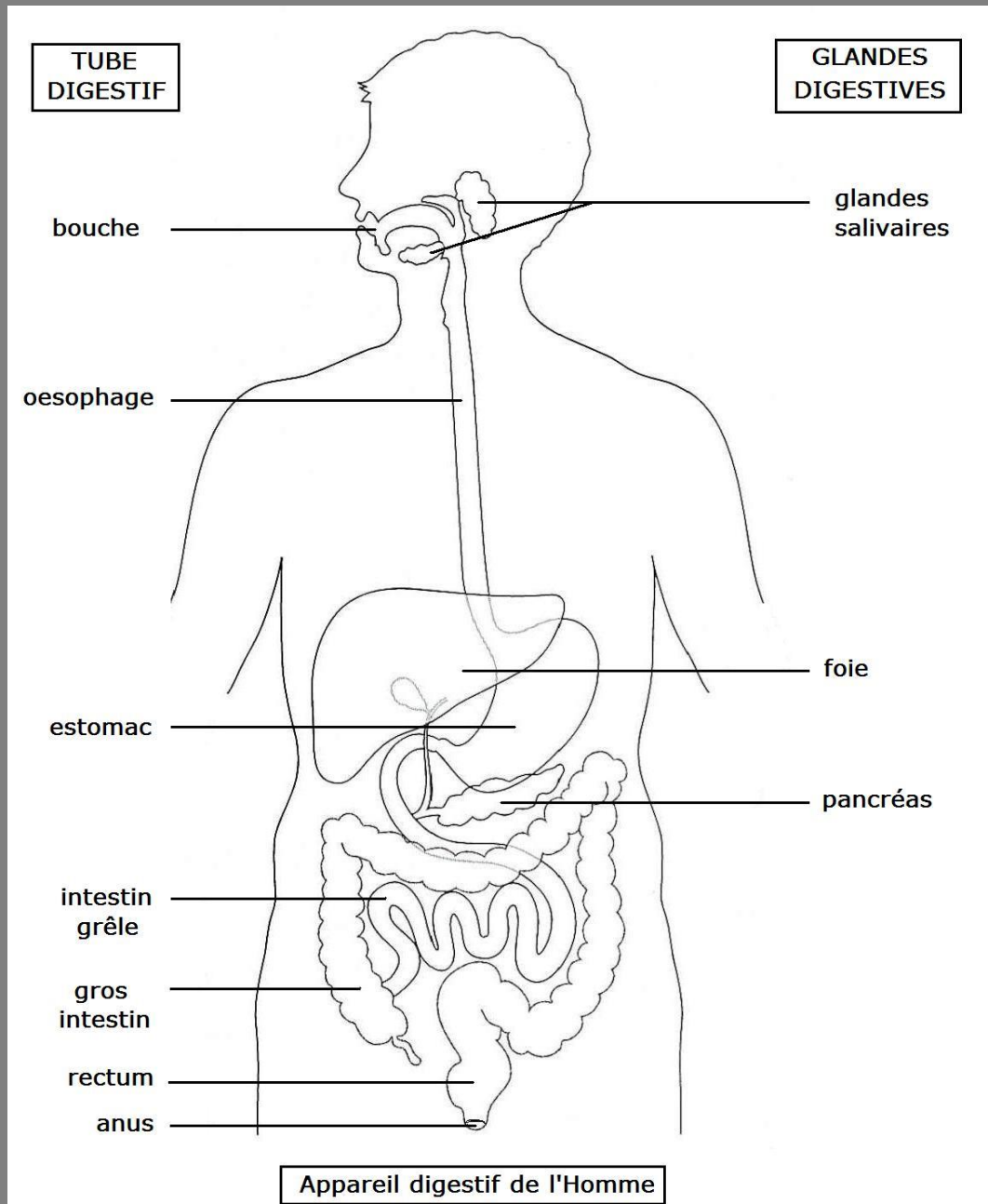




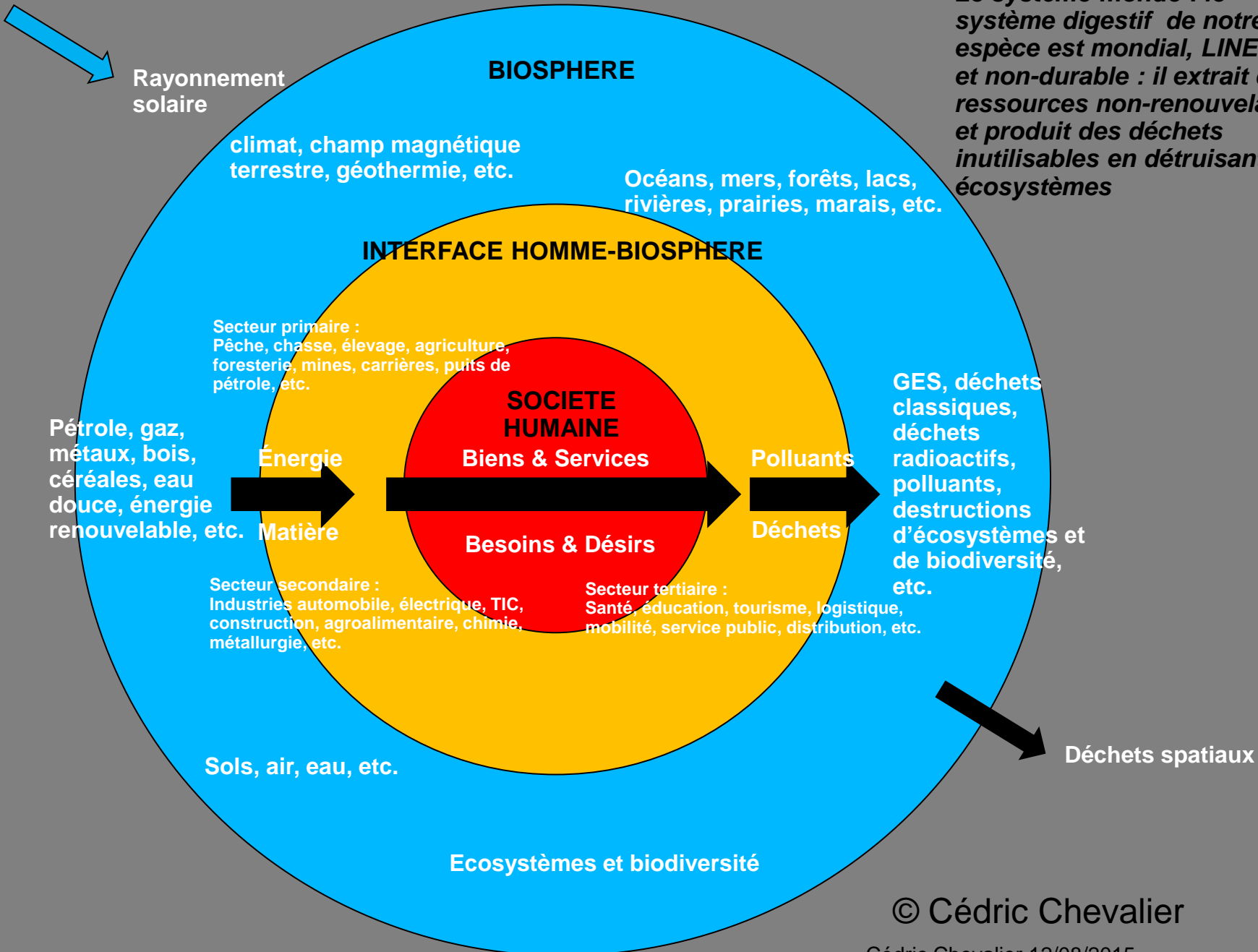
La nature est une boucle quasi-fermée. Rien n'est perdu, il n'y a pas de déchet. C'est l'espèce humaine qui a inventé la notion de déchet.

Crédits

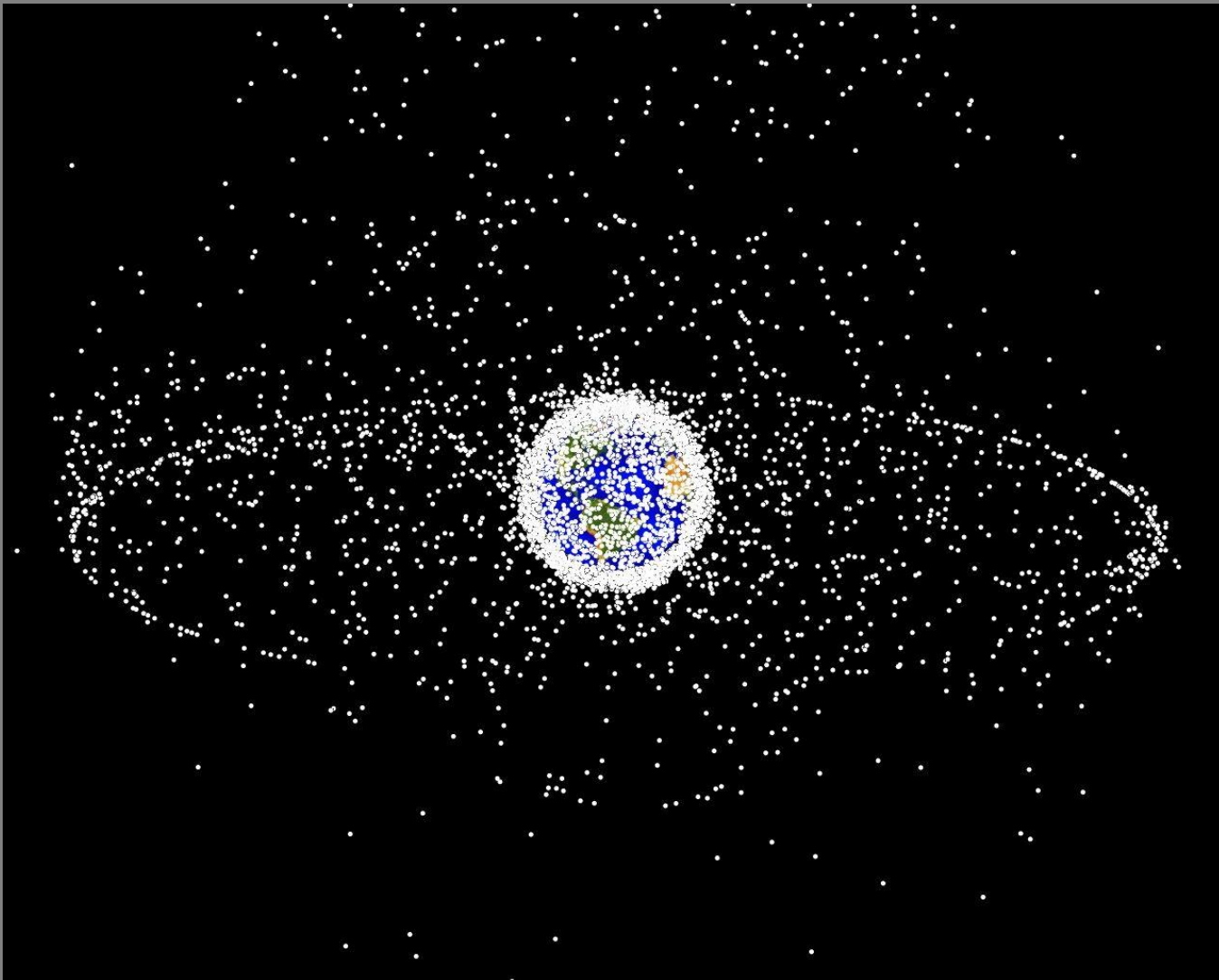
Nebel B. & Wright R. 'Environmental sciences'. [Prentice Hall](#)



En milieu naturel,
notre corps ne
produit pas de
déchet non plus.
Tout est recyclé !



Le système-monde : le système digestif de notre espèce est mondial, LINEAIRE et non-durable : il extrait des ressources non-renouvelables et produit des déchets inutilisables en détruisant les écosystèmes



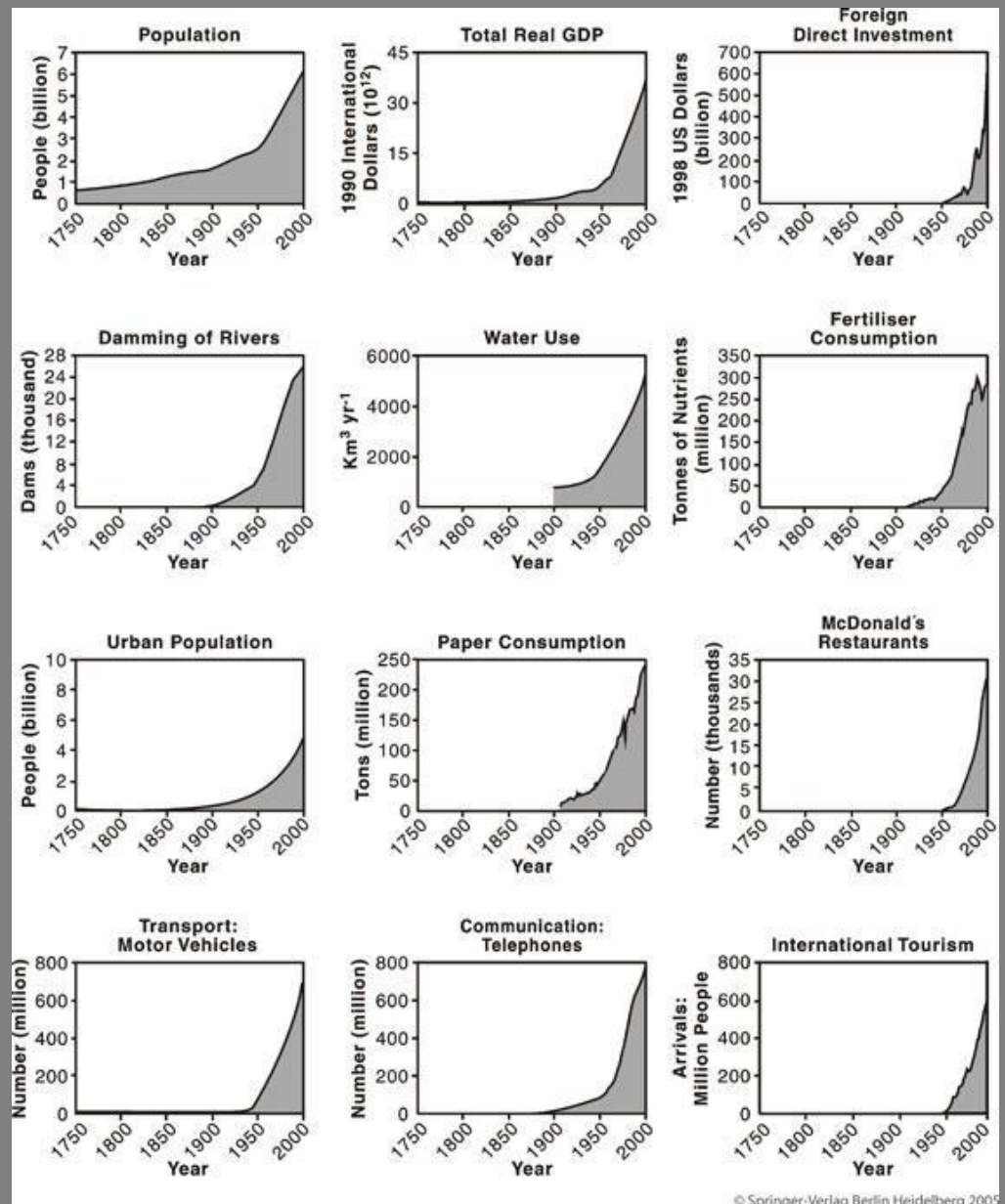
Debris plot by NASA. A computer-generated image of objects in Earth orbit that are currently being tracked. Approximately 95% of the objects in this illustration are orbital debris, i.e., not functional satellites. The dots represent the current location of each item. The orbital debris dots are scaled according to the image size of the graphic to optimize their visibility and are not scaled to Earth. Public domain image by NASA

Peak everything !

Notre civilisation mondiale se caractérise par une croissance continue de toutes ses variables caractéristiques.

Il est évident pour la plupart des gens que cela n'est pas durable.

(c'est-à-dire *cela ne peut mener qu'à un choc brutal de la civilisation humaine avec le mur de la réalité*)



Pic des déchets aussi !

“Environment: Waste production must peak this century”

(<http://www.nature.com/news/environment-waste-production-must-peak-this-century-1.14032>)

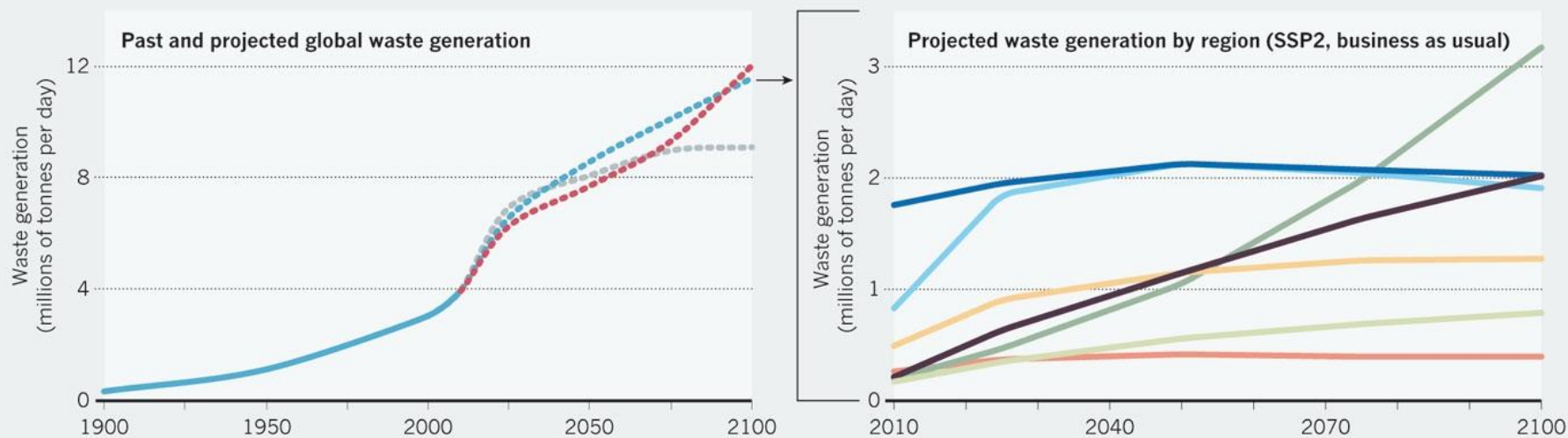
WHEN WILL WASTE PEAK?

Three projections to 2100 for waste generation spell very different futures. In the first Shared Socioeconomic Pathway⁹ scenario (SSP1), the 7-billion population is 90% urbanized, development goals are achieved, fossil-fuel consumption is reduced and populations are more environmentally conscious. SSP2 is the ‘business-as-usual’ forecast, with an estimated population of 9.5 billion and 80% urbanization. In SSP3, 70% of the world's 13.5 billion live in cities and there are pockets of extreme poverty and moderate wealth, and many countries with rapidly growing populations.

- Sub-Saharan Africa
- East Asia and Pacific
- Europe and central Asia
- South Asia
- Latin America and the Caribbean
- Middle East and North Africa
- High-income and OECD* countries

— SSP1 — SSP2 — SSP3

*Organisation for Economic Co-operation and Development



Sommes-nous la civilisation du déchet ?

“Environment: Waste production must peak this century”

(<http://www.nature.com/news/environment-waste-production-must-peak-this-century-1.14032>)

“Just when is difficult to predict. But by extending current socio-economic trends to 2100, we project that 'peak waste' will not occur this century. Unless we reduce population growth and material consumption rates, the planet will have to bear an increasing waste burden.”

“The planet is already straining from the impacts of today's waste, and we are on a path to more than triple quantities. Through a move towards stable or declining populations, denser and better-managed cities consuming fewer resources, and greater equity and use of technology, we can bring peak waste forward and down. The environmental, economic and social benefits would be enormous.”

Enjeux environnementaux

- déchets = risques environnementaux :
 - Santé humaine
 - Santé animale
 - Maintien des écosystèmes et de la biodiversité
 - Sécurité alimentaire
- quantités considérables en augmentation constante en dans le monde
- réalité difficile à appréhender : données statistiques peu fiables et multiples critères de classification
- Déchet “final” = rupture de cycle de vie = pointe de l’iceberg de la consommation de ressources naturelles
- Il faut intégrer les déchets dans une problématique globale d’usage des ressources naturelles pour satisfaire nos besoins et désirs via l’interface économique

Enjeux économiques

- Ressources naturelles = valeur économique (in)estimable :
 - combustibles fossiles → énergie
 - matière organique → alimentation, vêtement et construction
 - matières minérales (métaux, pierre, pétrole, etc.) → équipements, mobilité
 - → gestion durable des matières, etc.
- Déchets = coût et/ou valeur économique (in)estimable
 - déchets métalliques → matière minérale → réusage
 - déchets organiques → matière organique → réusage ou énergie
 - équipements → réusage ou énergie
 - → économie circulaire, etc.
- Les déchets sont déjà un des enjeux économiques majeurs du XXIème siècle, en plus de la bataille de l'énergie, la bataille des matières a commencé.

Enjeux sociaux

- Équité dans le partage des coûts et bénéfices économiques et environnementaux des ressources et déchets (Nord-Sud et intra-Nord)
- Secteur créateur d'emploi au XXIème siècle
- Modification des habitudes de consommation indispensable !
- Les ressources et les déchets sont un enjeu social crucial pour le XXIème siècle.

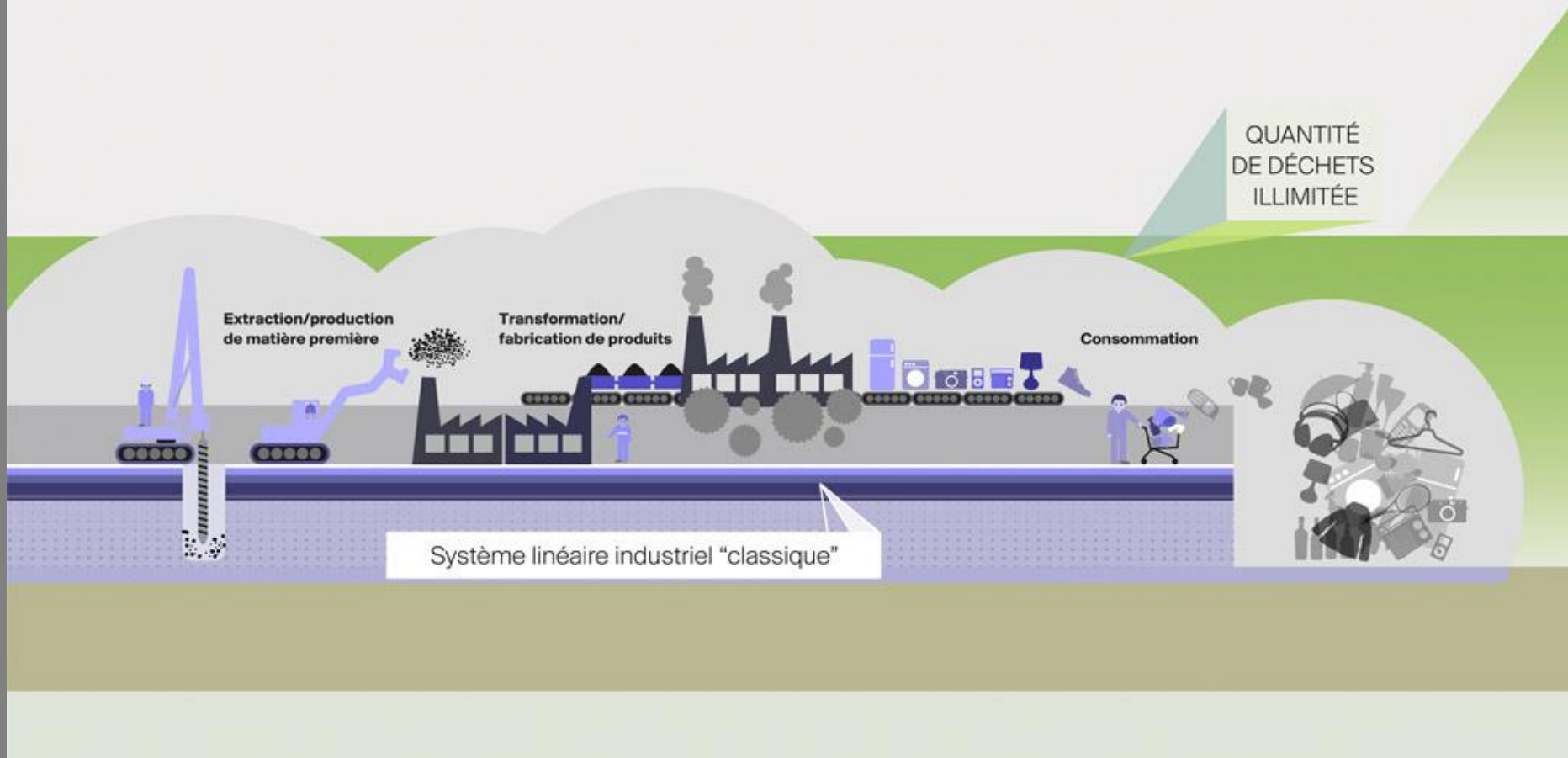
Enjeux politiques

- Le statu quo N'EST PAS une option.
- Une vision politique ambitieuse et du courage sont indispensables
- Nombreux arbitrages entre intérêts divergents
- Enjeux de pouvoir autour des ressources et des déchets
- Le politique doit faire bouger le citoyen et l'entrepreneur
- Le citoyen et l'entrepreneur doivent faire bouger le politique
- Les ressources et les déchets sont un enjeu politique crucial pour le XXIème siècle.

**Pour limiter la ponction de
ressources naturelles et l'émission
de déchets et polluants,
Il faut transformer notre
économie linéaire en une
économie circulaire !**

L'ÉCONOMIE LINÉAIRE

Face au modèle économique linéaire dominant (fabriquer, consommer, jeter), les opposants prônent une décroissance et une sobriété énergétique rigoureuse qu'il semble difficile d'imposer mondialement.

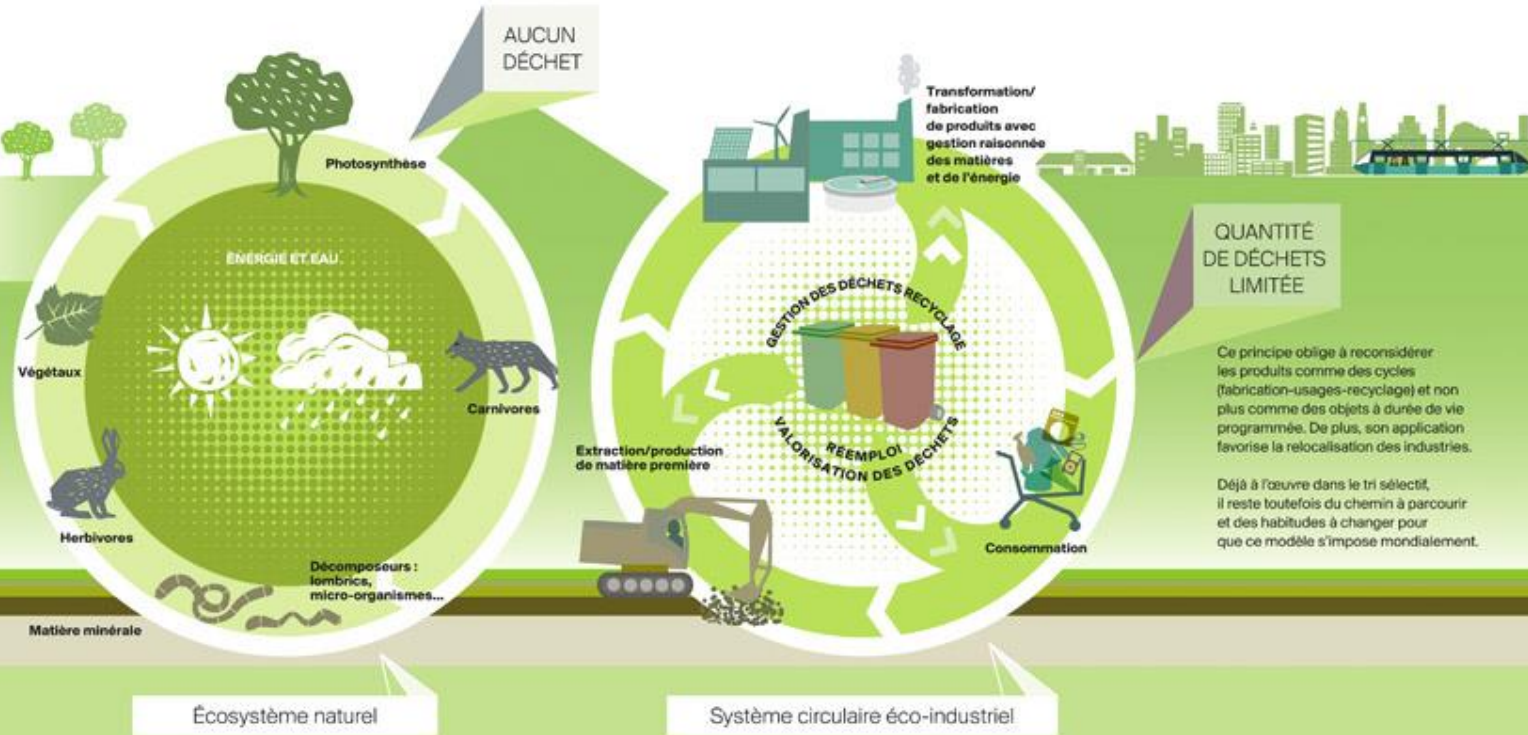


L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

L'économie circulaire qui se conçoit sur les modèles de cycles que l'on retrouve dans la nature est une théorie qui propose de nouveaux principes adaptés au développement durable et à l'urgence écologique.

Dans l'économie circulaire, inspirée du fonctionnement des écosystèmes naturels, les déchets des uns deviennent la matière première des autres, contrairement à l'économie linéaire qui produit énormément de déchets sans se soucier de leur élimination.

Outre le recyclage et la réutilisation des objets et des services entre personnes pour lutter contre le gaspillage, ce modèle économique intègre le principe de la location des biens de consommation défendu par Jeremy Rifkin, qui remet en question la notion de propriété : l'intérêt du fabricant qui reste propriétaire de sa production est de la concevoir durable et recyclable.



QUANTITÉ DE DÉCHETS LIMITÉE

Ce principe oblige à reconsidérer les produits comme des cycles (fabrication-usages-recyclage) et non plus comme des objets à durée de vie programmée. De plus, son application favorise la relocalisation des industries.

Déjà à l'œuvre dans le tri sélectif, il reste toutefois du chemin à parcourir et des habitudes à changer pour que ce modèle s'impose mondialement.

Mais ça ne suffit pas.

Voici les limites de l'économie circulaire...

- A cause des lois de la physique, en particulier de la thermodynamique (ex : nombre limité de cycles de recyclage pour le papier, mais en fait pour toutes les matières !)
- Coût d'opportunité économique de la circularité vs la linéarité (comparaison des alternatives : est-ce rentable ?)
- Coût d'opportunité environnemental et social (parfois la circularité est moins bonne pour l'environnement)
- $I = P \times A \times T$ où

- I = empreinte environnementale de l'Humanité

- P = population

- A = affluence (niveau de vie matériel) ←

Économie circulaire
comportementale

- T = technology (technologie employée) ←

Économie circulaire
technologique

- L'économie circulaire technologique ne suffira pas. Il manque quelque chose...

**Au niveau mondial,
décroissance de et sobriété dans
l'usage des matières et de l'énergie
par le système économique
sont inévitables.**

**La science montre que la solution
technologique de l'économie circulaire
est nécessaire mais insuffisante.**

**Une remise en question de ce que sont
nos besoins versus nos désirs est donc
indispensable pour atteindre la
durabilité.**