

INTRODUCTION SUR L'ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES CHANTIERS

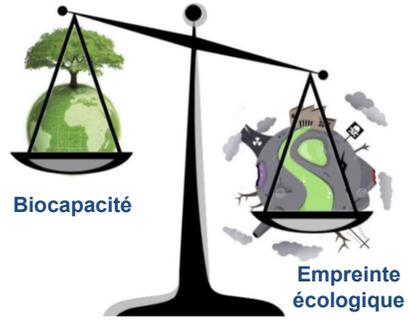
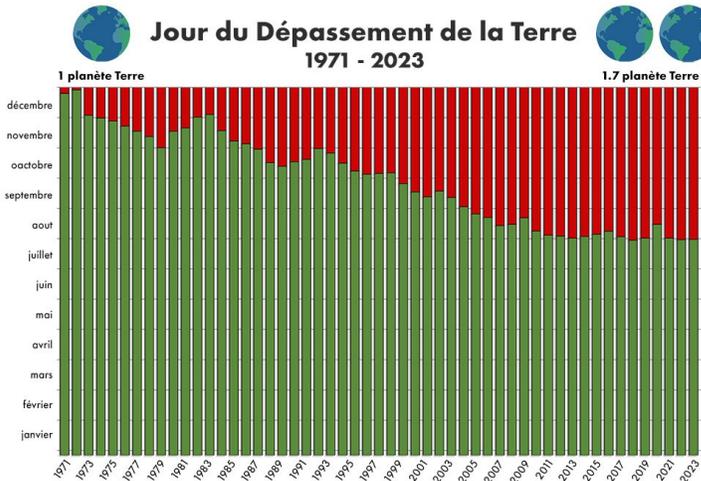
19/10/2023

Léna BATAL - Responsable d'étude éco-conception et résilience des infrastructures - Cerema Sud-Ouest
Nathalie CHARRIER - Adjointe au chef de groupe Gestion du Patrimoine et Géotechnique – Cerema Sud-Ouest

1. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX : DEUX CONCEPTS CLES

Empreinte écologique

La surface biologiquement productive de terre et d'eau dont un individu, une population humaine ou une activité a besoin pour produire les ressources qu'elle consomme et absorber les déchets qu'elle génère.

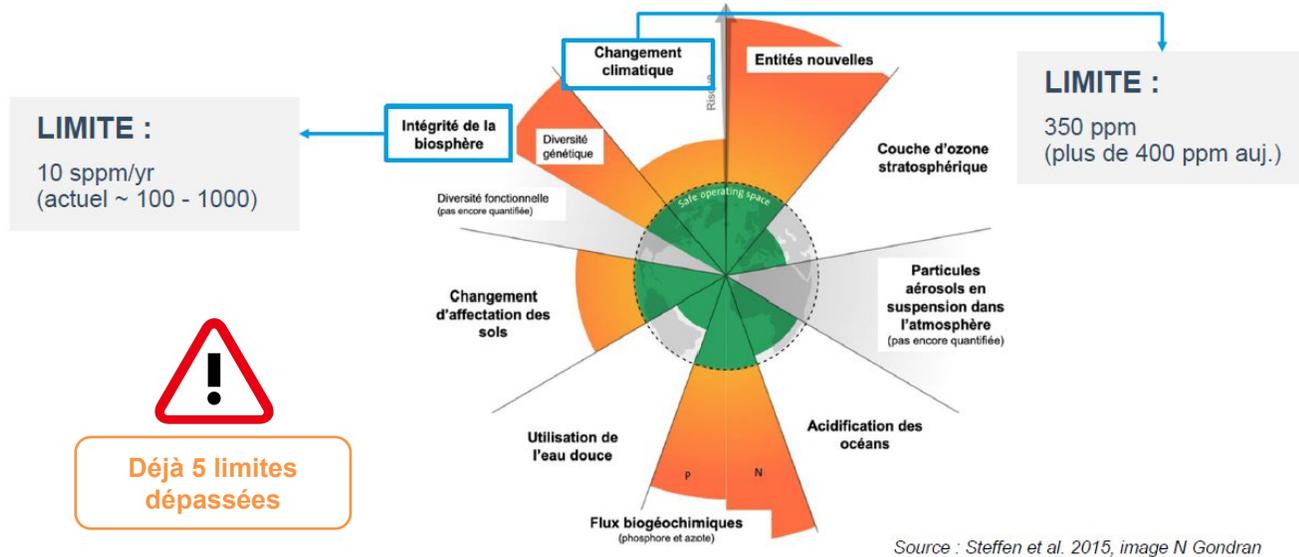


Jour de dépassement :
Date à laquelle l'humanité a consommé l'ensemble des ressources que la Terre peut reconstituer en une année (biocapacité)

Source : National Footprint and Biocapacity Accounts, édition 2023
data.footprintnetwork.org
<http://www.footprintnetwork.org/>

Limites planétaires

Le concept des limites planétaires définit un espace de développement sûr et juste pour l'humanité, fondé actuellement sur 9 processus naturels qui, ensemble, régulent la stabilité des écosystèmes à l'échelle planétaire.



www.notre-environnement.gouv.fr

2. L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE : GRANDS PRINCIPES

Choisir la solution la plus
« durable » en fonction des
besoins...



Réaliser une évaluation globale
sur toute la durée de vie...



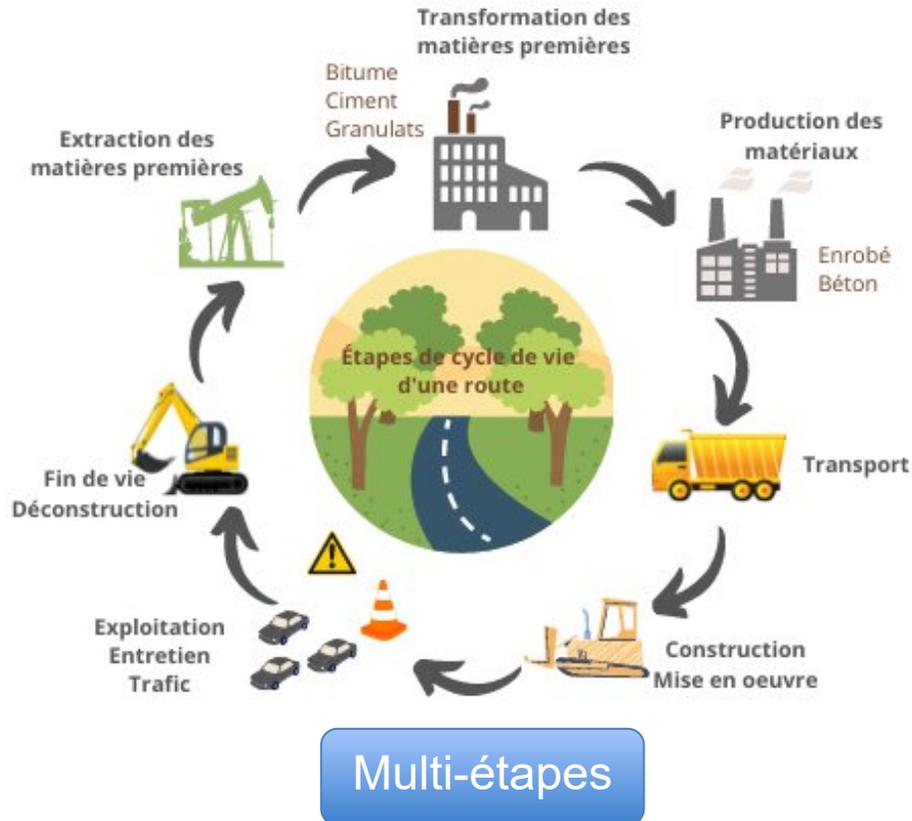
Décider en connaissance de cause
=> Implications à court et long terme des choix techniques
Ex : impact du choix des tracés sur l'environnement, la société, l'économie



2. L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE : GRANDS PRINCIPES

Méthode normalisée (ISO 14040 et ISO 14044)

Le cycle de vie



Les indicateurs

=> Définis dans la norme 15804+A2

Indicateurs de référence

Changement climatique - fossile/biogénique/occup. des sols (kg CO2 eq.)

Appauvrissement de la couche d'ozone (kg CFC 11 eq.)

Acidification (mol H+ eq.)

Eutrophisation (kg P eq et kg N eq.)

Formation d'ozone photochimique (kg NMVOC eq.)

Épuisement des ressources abiotiques (Kg Sb eq. Ou MJ pour les combustibles fossiles)

Besoin en eau (m3 de privation équivalente)

Indicateurs additionnels

Émissions de particules fines (Incidence de maladie)

Rayonnements ionisants, santé humaine (kBq U235 eq.)

Écotoxicité (eaux douces) (CTUe)

Toxicité humaine (CTUh)

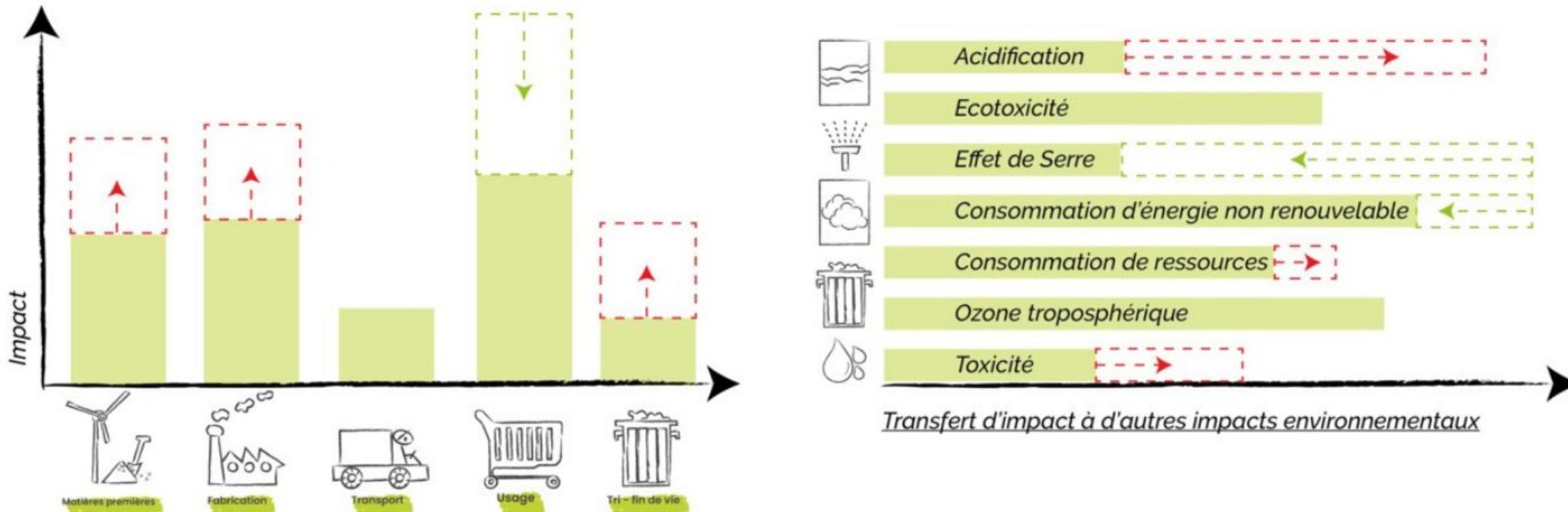
Impacts liés à l'occupation des sols (Indice de qualité des sols basé sur LANCA)

Multi-critères

2. L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE : GRANDS PRINCIPES

Une approche systémique :

⇒ Prendre en compte tous les aspects pour éviter les transferts d'impact !!

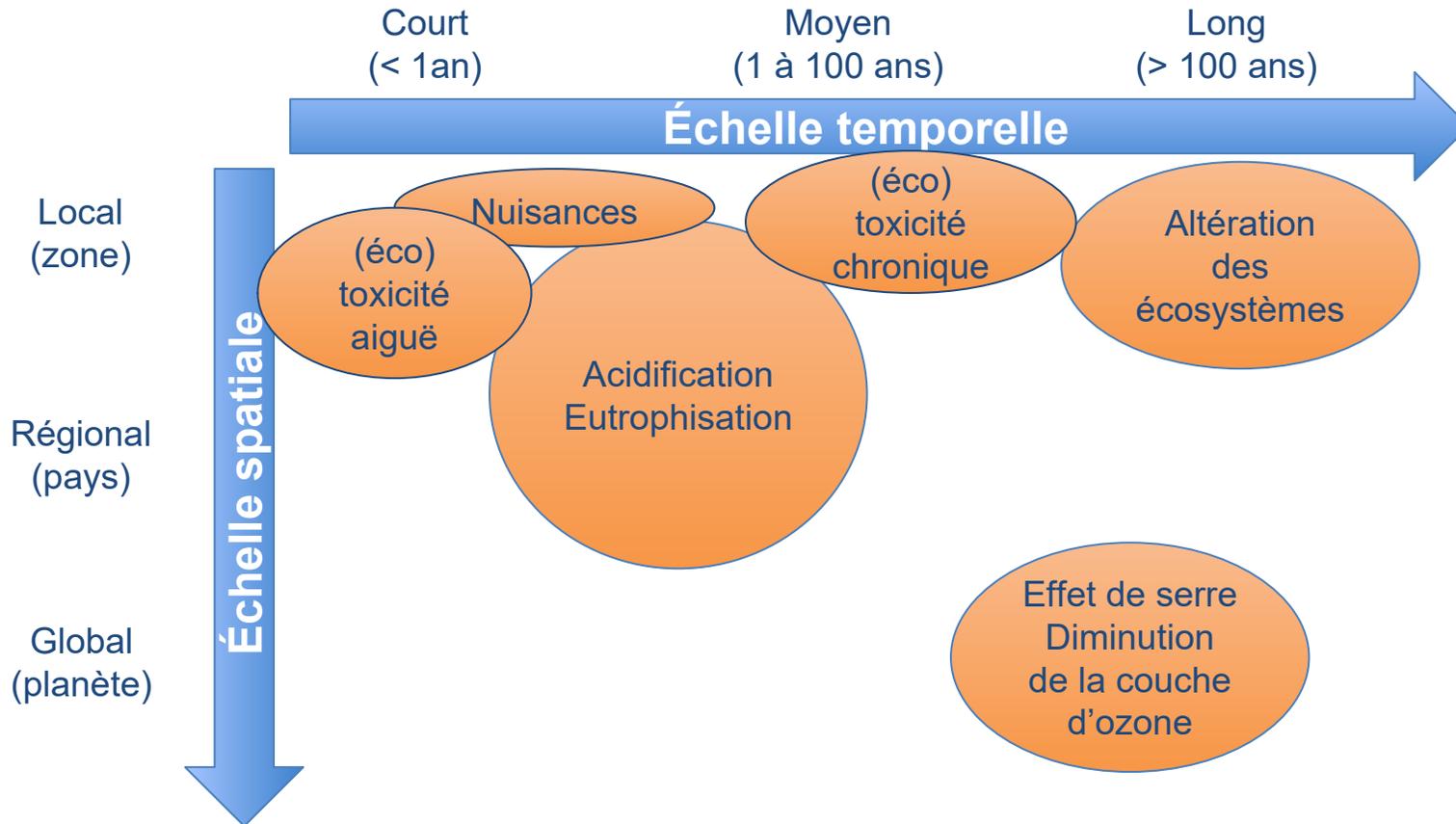


Transfert d'impact d'une étape du cycle de vie à d'autres étapes

www.eco-conception.fr

2. L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE : GRANDS PRINCIPES

⇒ Des échelles spatiales et temporelles différentes :



3. LES OUTILS POUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Des outils « génériques » :

- **Les logiciels « ACV » (ex : OpenLCA, SimaPro, Gabi, Team...)**
 - Faits pour réaliser des ACV
 - Utilisent des bases de données généralistes (ex : Base de données Ecoinvent, GABI,...)
 - Permettent de modéliser entièrement les différents procédés (création de données)
 - Large panel de méthodes de calculs d'indicateurs disponibles
- **Les « calculateurs » carbone (ex : Base Carbone)**

Des outils « métiers » :

- **Le guide Cerema : Recommandations pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des projets routiers (mai 2020)**
 - Guide à l'attention des maîtres d'ouvrages routiers
 - Prise en compte des phases construction, entretien et fin de vie
 - Portant sur : artificialisation des sols, ouvrages d'art, terrassements, chaussées, équipements de sécurité, exploitation et trafic
- **Les éco-comparateurs routiers (ex : Seve, Ecorce, Variways, Perceval, ...)**
 - Spécialisés dans le domaine avec des entrées « métiers »
 - Outils d'éco-comparaison de solutions de travaux et/ou de produits

Cerema

Recommandations pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des projets routiers



Version 1 | Expériences et pratiques



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Nathalie CHARRIER
06 64 21 00 19 / nathalie.charrier@cerema.fr

Léna BATAL
06 60 93 63 52 / lena.batal@cerema.fr

Cerema – Direction Territoriale Sud-Ouest
24 rue Carton - CS 41635 - 33 073 Bordeaux Cedex