

Neutralité carbone: de quoi parle t-on ?

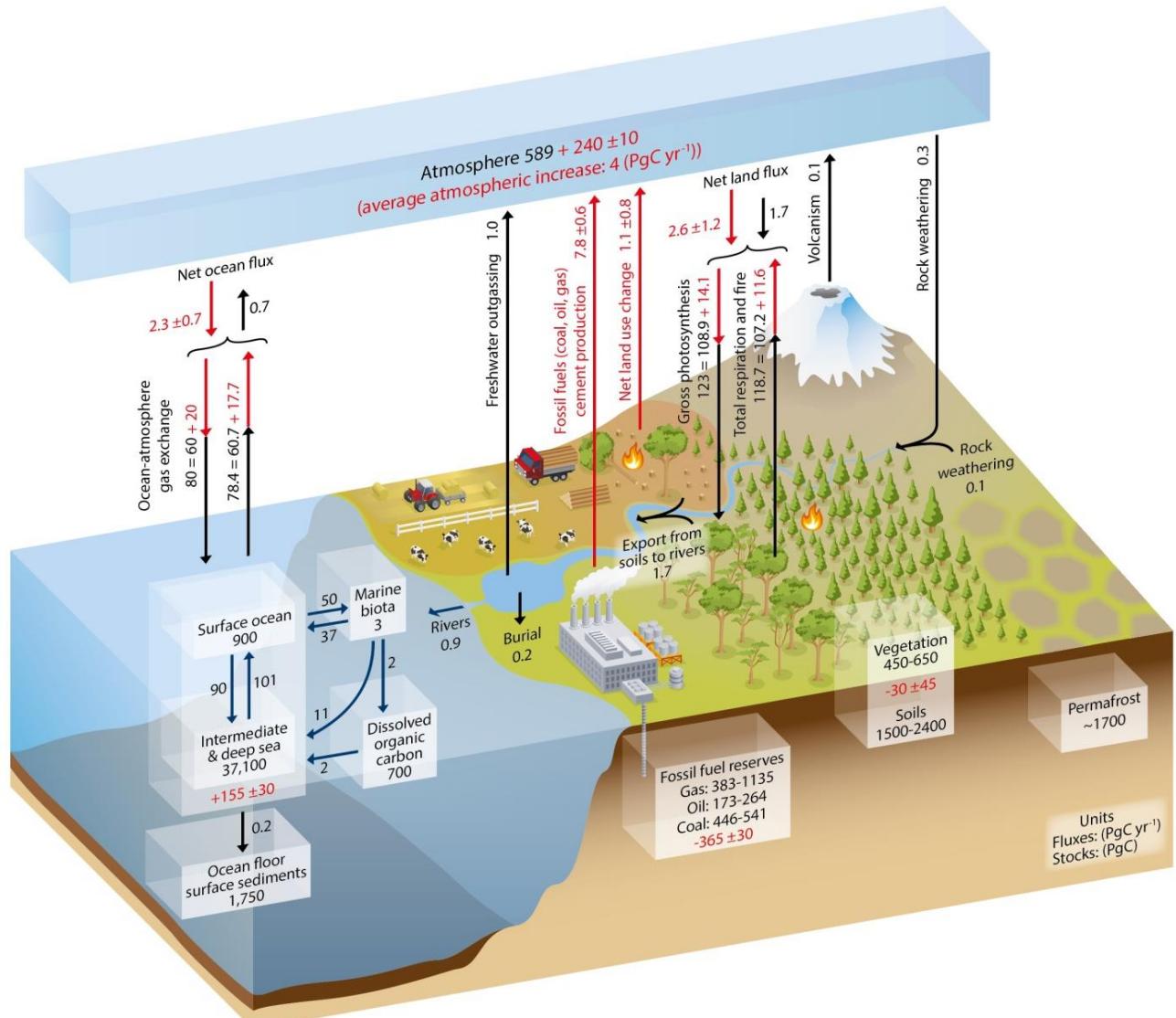


Denis Loustau

denis.loustau@inrae.fr

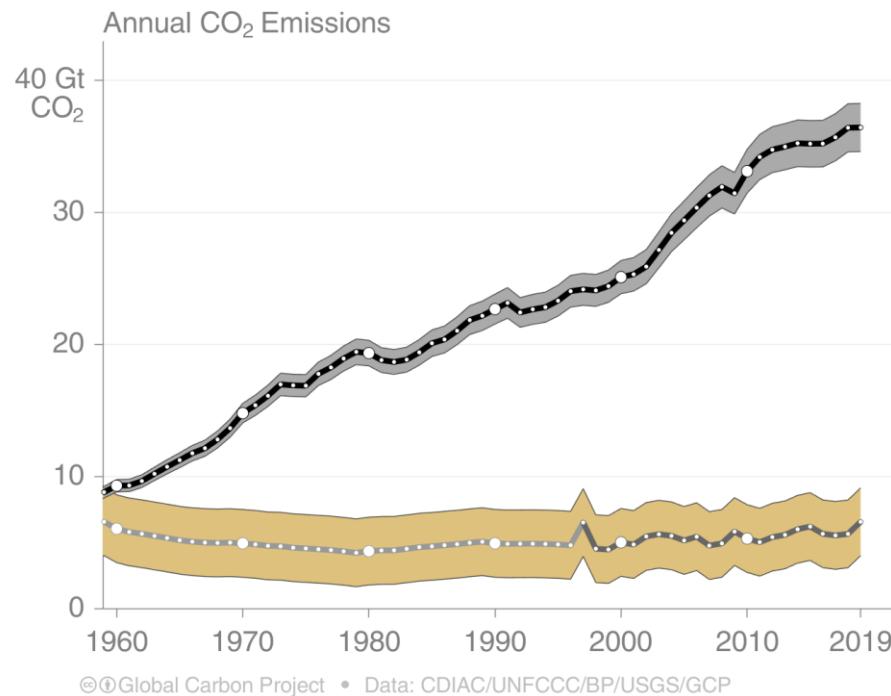
Le cycle du carbone modifié par les activités humaines

- **Injection de carbone profond (pétrole, charbon, gaz naturel, sédiments) dans l'atmosphère**
- Déforestation
- Disparition de la mégafaune et macrofaune



Émissions globales 1960-2020

Total global emissions: $43.0 \pm 3.3 \text{ GtCO}_2$ in 2019, 56% over 1990
 Percentage land-use change: 39% in 1960, 14% averaged 2010–2019



Carbone fossile



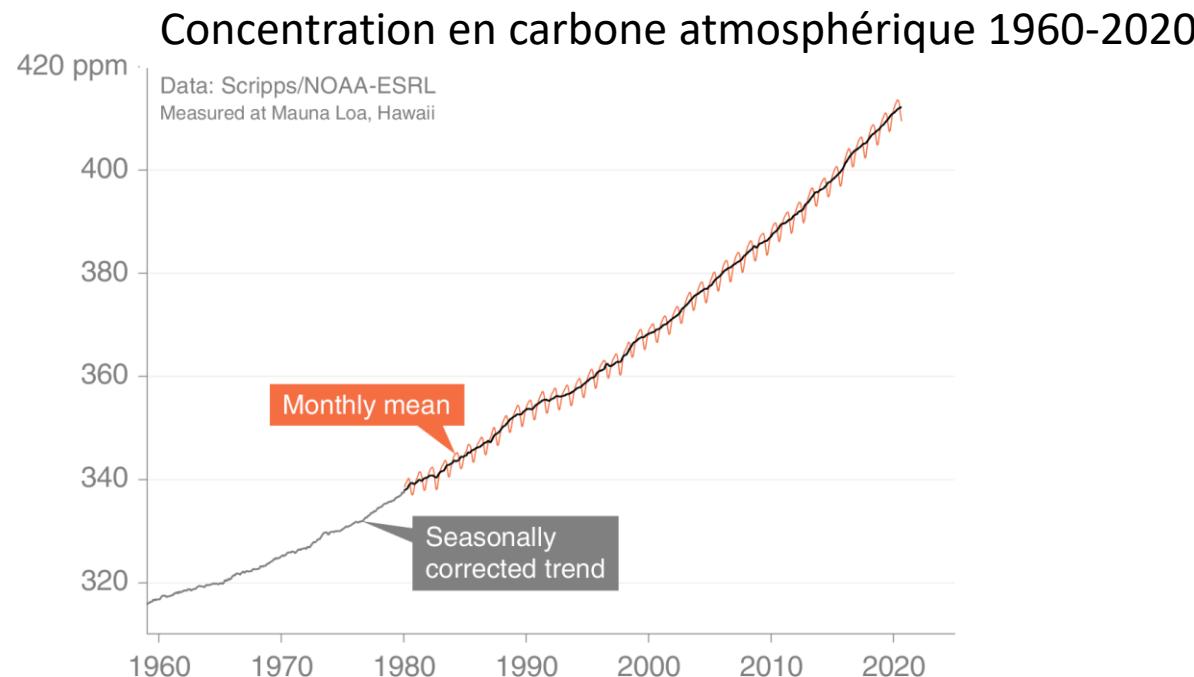
Déforestation



Land-use change estimates from three bookkeeping models, using fire-based variability from 1997
 Source: [CDIAC](#); [Houghton and Nassikas 2017](#); [Hansis et al 2015](#); [Gasser et al 2020](#); [van der Werf et al. 2017](#); [Friedlingstein et al 2020](#); [Global Carbon Budget 2020](#)

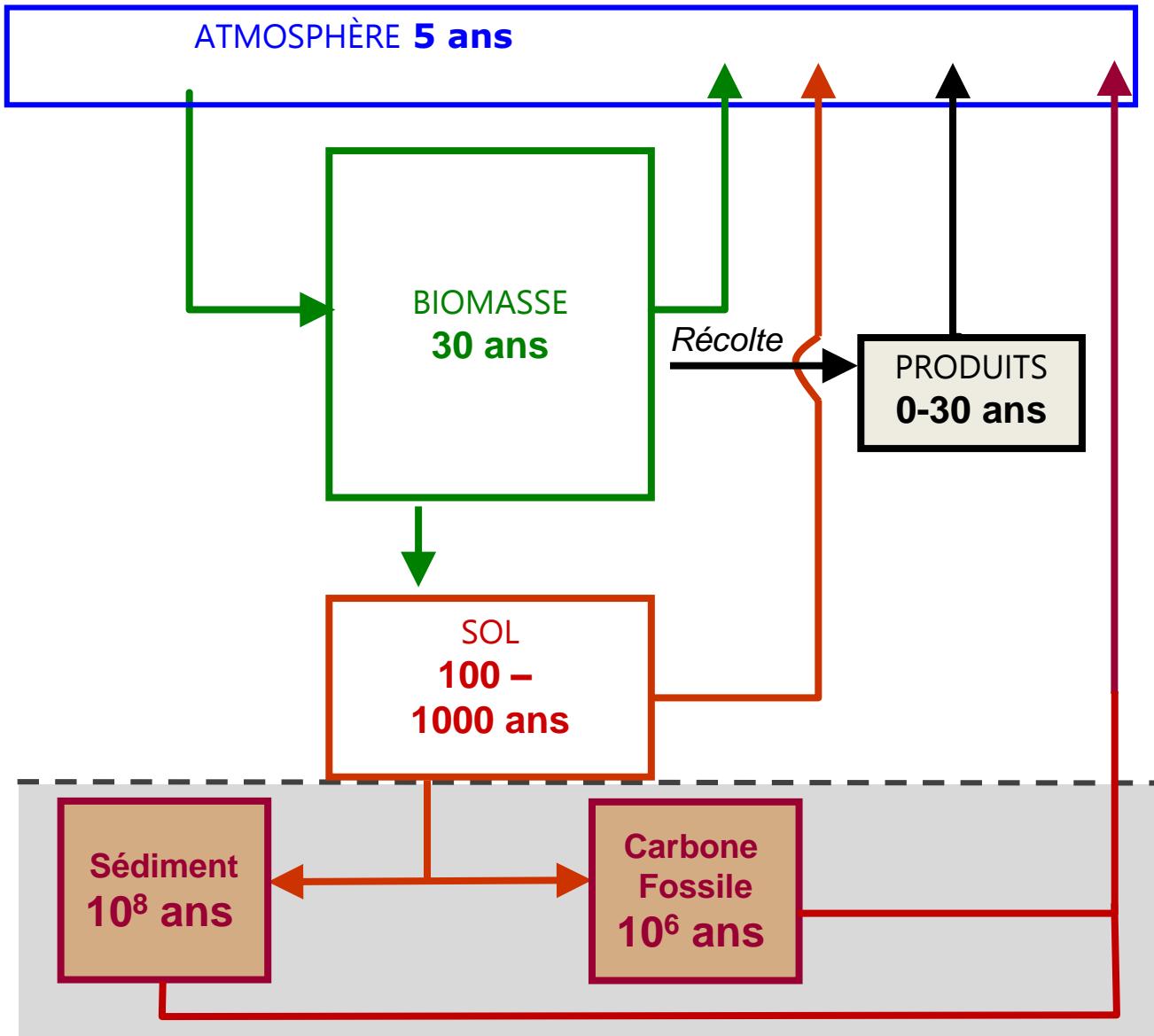
Les activités humaines déséquilibrent le bilan de carbone atmosphérique

The global CO₂ concentration increased from ~277 ppm in 1750 to 410 ppm in 2019 (up 48%)



Source: [NOAA-ESRL](#); [Scripps Institution of Oceanography](#); [Friedlingstein et al 2020](#); [Global Carbon Budget 2020](#)

Le cycle du carbone de surface continental



Séquestration et substitution

La séquestration de carbone est un déplacement de la masse de carbone vers les compartiments à long temps de résidence:

atmosphère → biomasse → sol → carbone fossile, sédiment

La substitution est le remplacement d'une source de carbone fossile par du carbone de surface. Ex.:

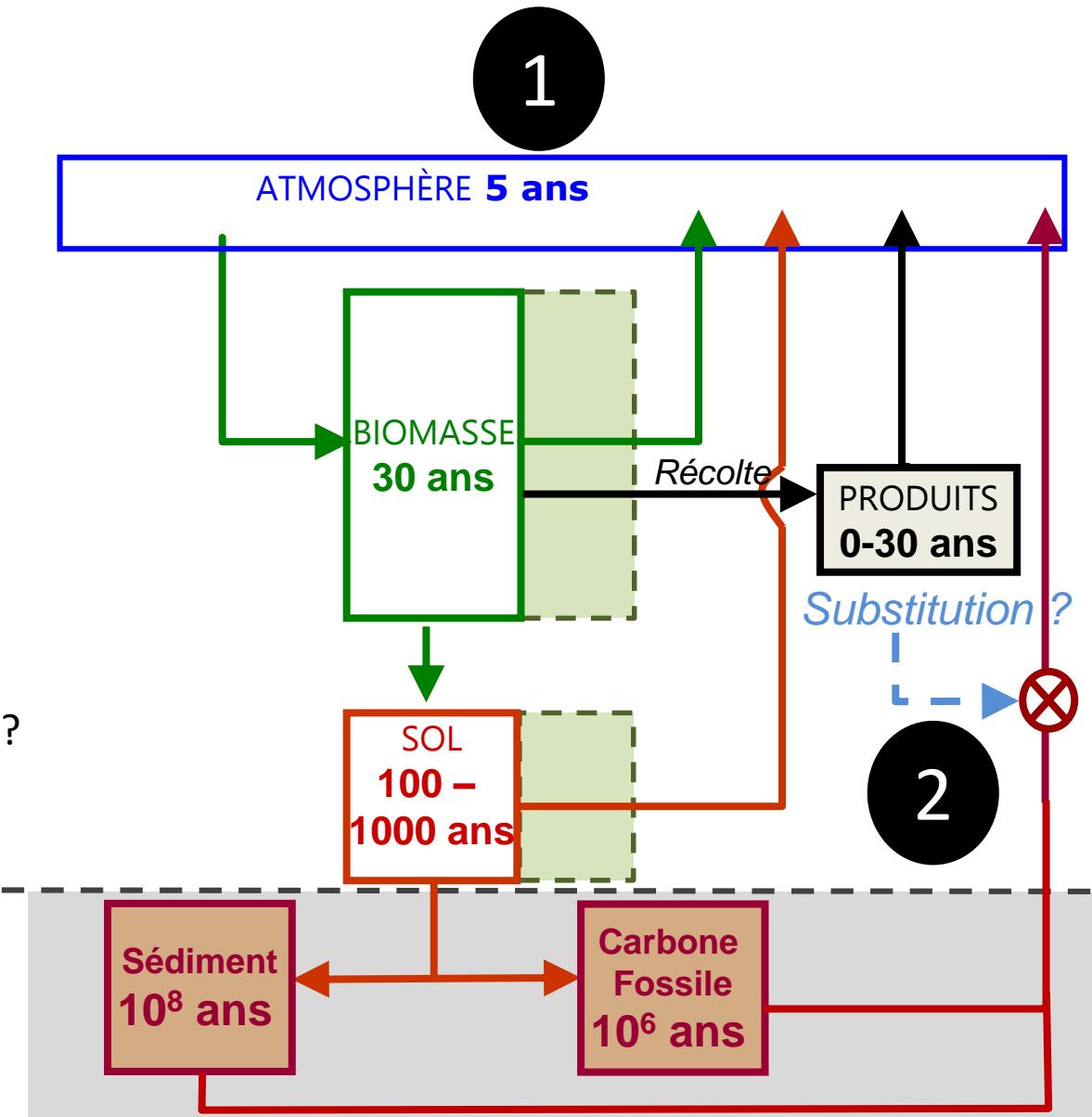
<i>Acier</i>	→ <i>bois</i>
<i>Charbon</i>	→ <i>biomasse</i>
<i>Méthane</i>	→ <i>granulés</i>

La neutralité carbone s'évalue par rapport au bilan de l'atmosphère.

La durée d'amortissement d'un projet varie de 0 à plusieurs dizaines d'années.

Questions sur la neutralité carbone

Q1; Quel point de vue ?



Q2; la Substitution:
mythe ou réalité ?