

Controverse – Mardi 05 Avril 2022

Déforestation et développement des cultures pérennes

Quelles relations ? Quelles perspectives ?



Cécile BESSOU¹ Ghislain VIEILLEDENT²

[1] Cirad UMR ABSYS, [2] Cirad UMR AMAP



AMAP
lab



Plan

- 1 Les chiffres de la déforestation tropicale
 - Déforestation tropicale
 - Huile de palme et déforestation
- 2 Une équation à deux paramètres
 - Prospective sur la demande en huile végétale
 - Prospective sur la demande en huile végétale
 - Augmenter l'offre
 - Diminuer la demande

- 3 Développement économique des pays producteurs



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité



cirad



AMAP lab



ABSys

Plan

1 Les chiffres de la déforestation tropicale

- Déforestation tropicale
- Huile de palme et déforestation

2 Une équation à deux paramètres

- Prospective sur la demande en huile végétale
- Prospective sur la demande en huile végétale
- Augmenter l'offre
- Diminuer la demande

3 Développement économique des pays producteurs

Forêts tropicales et crises contemporaines

Les forêts tropicales sont au centre de deux crises contemporaines majeures :

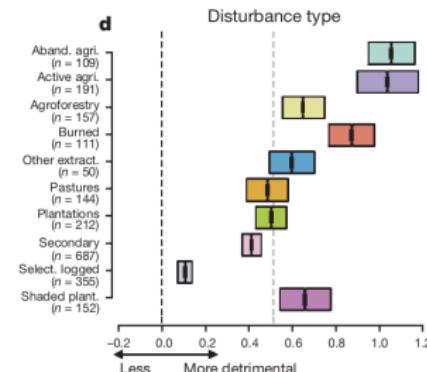
- L'effondrement de la biodiversité.
- Le changement climatique.



Forêts tropicales et biodiversité

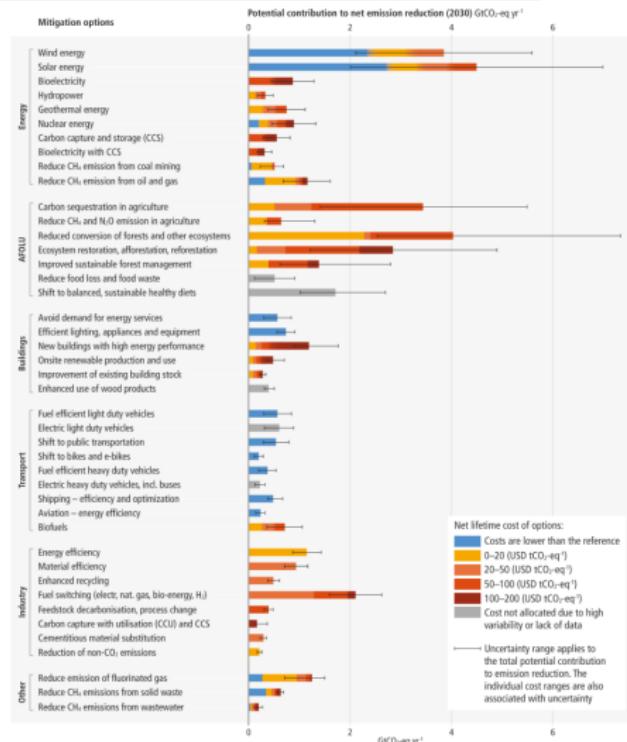
- Forêts = Écosystèmes en trois dimensions, micro-habitats à chaque étage.
- Forêts tropicales : abondance de ressources, peu de contraintes physiques = forte biodiversité.
- Forêts tropicales : +50% de la biodiversité terrestre (alors qu'elles ne couvrent que 12% des terres).

Gibson et al. 2011 *Nature*, Primary forests are irreplaceable for sustaining tropical biodiversity.



Forêts tropicales et cycle du carbone

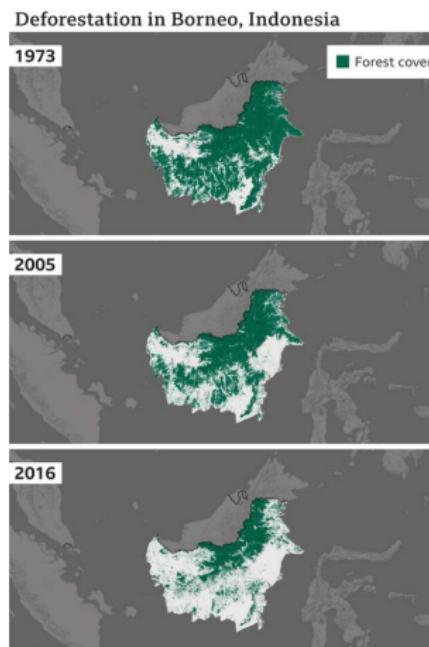
- Puits de carbone : ~20% (en baisse) des émissions de CO₂ sont absorbées par la forêt.
- Déforestation tropicale : ~12% des émissions de CO₂.
- Rôle majeur des forêts dans la lutte contre les changements climatiques.



IPCC 2022

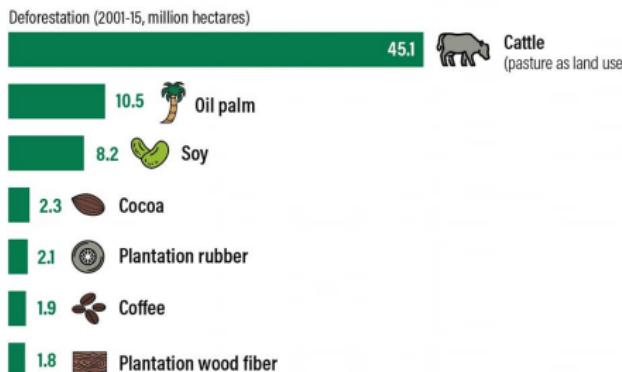
Déforestation tropicale

- 10 Mha/an (1/5 de la France).
- Forêts tropicales humides : entre 5.5 et 7.7 Mha/an (20 terrains de foot/min).
- Projections dans le futur :
<https://forestatrisk.cirad.fr>



Causes de la déforestation : agriculture

Total forest replacement by analyzed commodities (2001-15)



Source: Global Forest Review

20.02.09

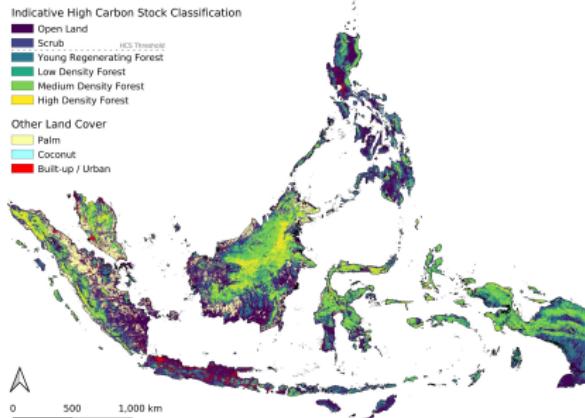


WORLD RESOURCES INSTITUTE

Forêts tropicales au cœur d'un troisième enjeux :
alimenter 10 milliards de personnes en 2050.

Huile de palme et déforestation

- Part des plantations d'huile de palme dans la déforestation en Indonésie :
 - Austin et al. 2019, *ERL* : 2001–2016, 23%.
 - Bessou C. *AFD report* : ~15%.
 - Gaveau et al. 2022 *PLoS One* : 2001–2019, 32% (64% industriels, 36% petits producteurs).
- Répartition forêt tropicale / plantations de palmiers à huile en Asie du Sud-Est : [Lang et al.](#)



Huile de palme et déforestation

- **Le développement des plantations d'huile de palme est encore aujourd'hui LA première cause de déforestation en Indonésie.**
- Autres causes de déforestation (Austin et al. 2019, *ERL*) :
 - Conversion en prairie (20%)
 - Agriculture de petite échelle (15%)
 - Production de bois, pâte à papier notamment (14%)
 - Routes + mines (6%)



Plan

- 1 Les chiffres de la déforestation tropicale
 - Déforestation tropicale
 - Huile de palme et déforestation
- 2 Une équation à deux paramètres
 - Prospective sur la demande en huile végétale
 - Prospective sur la demande en huile végétale
 - Augmenter l'offre
 - Diminuer la demande

- 3 Développement économique des pays producteurs

Prospective sur la demande en huile végétale

- Forte augmentation de la production dans le passé (Meijaard et al. 2019 *FFGC*)
- Projection de la demande future : $\times 2$ entre 2005 et 2050 (Corley 2009 *ESP*).

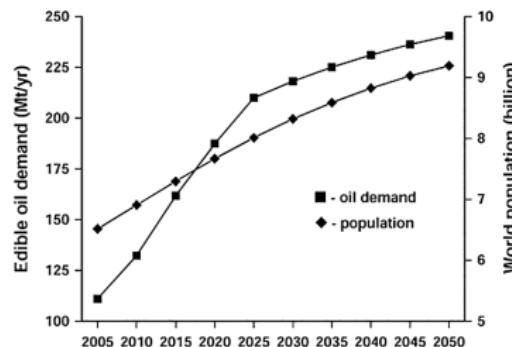
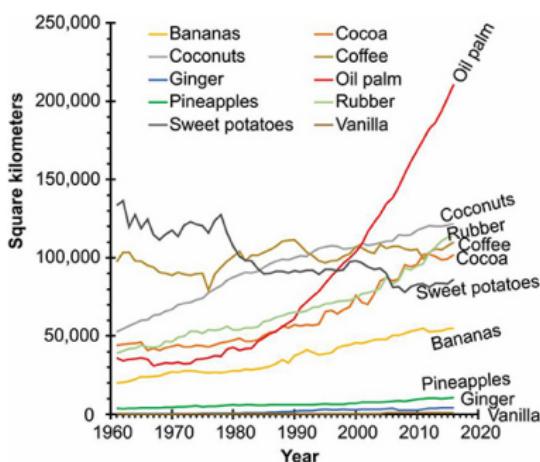
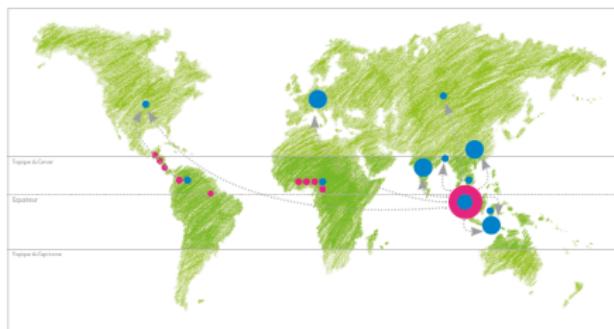


Fig. 1 – Expected trends in world population and edible use of vegetable oil. Population from UNPD (2006). Demand estimated from population and per capita consumption, as described in text.

Prospective sur la demande en huile végétale

Filière palmier

Une nouvelle organisation mondiale du commerce où l'essentiel de la production, de la consommation et des échanges se joue en Asie.



• • • • • Zones minimales / moyennes / importantes

Zones de production

% mondial en millions de tonnes (Mt)

| | 91 % | 57 Mt |
|---------------------------|-------|----------------|
| Asie | | |
| Indonésie | 53 % | 33 Mt |
| Malaisie | 33 % | 20,5 Mt |
| Thaïlande | 3 % | 2,2 Mt |
| Papouasie Nouvelle Guinée | 1 % | 0,6 Mt |
| Ameriques | 5 % | 2,7 Mt |
| Colombie | 2 % | 1,1 Mt |
| Honduras | < 1 % | 0,5 Mt |
| Guatemala | < 1 % | 0,5 Mt |
| Brésil | < 1 % | 0,3 Mt |
| Costa Rica | < 1 % | 0,3 Mt |
| Afrique | 3,5 % | 2,2 Mt |
| Nigéria | 2 % | 1 Mt |
| Ghana | < 1 % | 0,5 Mt |
| Côte d'Ivoire | < 1 % | 0,4 Mt |
| Cameroun | < 1 % | 0,3 Mt |
| Reste du monde | < 1 % | 0,8 Mt |
| > Total Monde | | 62,7 Mt |

Source : FAO, 2010. <http://www.fao.org/docrep/014/i2000e/index.htm>
Données 2010 (évaluées à fin octobre)

Zones de consommation

% mondial en millions de tonnes (Mt)

| | 57 % | 36 Mt |
|-------------------------|-------|----------------|
| Asie | | |
| Inde | 35 % | 9,9 Mt |
| Indonésie | 34 % | 8,6 Mt |
| Chine | 9 % | 5,7 Mt |
| Malaisie | 5 % | 3,3 Mt |
| Pakistan | 5 % | 3,2 Mt |
| Thaïlande | 3 % | 2 Mt |
| Bangladesh | 2 % | 1,4 Mt |
| Ameriques | 4 % | 2,1 Mt |
| Etats-Unis | 2 % | 1,2 Mt |
| Colombie | 2 % | 0,9 Mt |
| Afrique | 6 % | 3,5 Mt |
| Egypte | 3 % | 1,5 Mt |
| Nigéria | 3 % | 1,5 Mt |
| Cameroun | < 1 % | 0,4 Mt |
| Europe | 11 % | 6,9 Mt |
| Russie | 1 % | 0,6 Mt |
| Reste du monde | 21 % | 13 Mt |
| > Total Monde | | 62,7 Mt |

Augmenter l'offre

- A surface constante, **augmentation des rendements** : sélection variétale, bonnes pratiques, etc.
 - Asie : 2-3 T/ha dans les petites exploitations, on pourrait monter à 4-5.
 - Afrique : 1-2 T/ha, perte de production sur pied.
- **Augmentation des surfaces** : e.g. terres dégradées, land-sharing/land-sparing
- A-t-on une grande marge de manœuvre ?
 - Proximité des tipping-points des écosystèmes naturels.
 - Nature needs Half initiative
 - Equilibre entre SAU et milieux naturels ?



Diminuer la demande en Europe

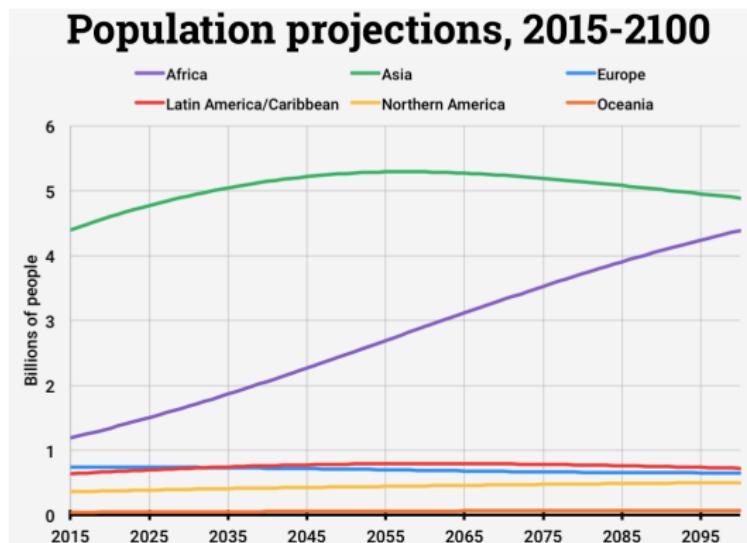
- Biodiesel, produits transformés, cosmétique.
- Utilisation de l'huile de palme :
 - En France (02/2021) : 75% en biodiesel (agrocarburant)
 - En Europe : 50%
- Législation :
- France (depuis 02/2021) : huile de palme retirée de la liste des agrocarburants. Mise en place de la SNDI : Stratégie Nationale de Lutte contre la Déforestation Importée.
- Europe : le parlement européen exprime sa volonté de mettre un terme à l'utilisation d'huile de palme dans les carburants. France suivie par Belgique et Allemagne.

Diminuer la demande dans les autres pays (Asie)

- Leviers d'action ?
- Besoin en huile végétale ?

| ♦ | Pays | Consommation millions tonnes en 2012 ⁴⁵ | ♦ | % | ♦ |
|-------------|-----------|---|-------|---|---|
| 1 | Inde | 8,425 | 16,1 | | |
| 2 | Indonésie | 7,565 | 14,4 | | |
| 3 | Chine | 6,300 | 12,0 | | |
| 4 | UE 28 | 5,475 | 10,4 | | |
| 5 | Malaisie | 3,323 | 6,3 | | |
| 6 | Autres | 21,327 | 40,7 | | |
| Total monde | | 52,415 | 100,0 | | |

Diminuer la demande dans les autres pays (Asie)



Plan

- 1 Les chiffres de la déforestation tropicale
 - Déforestation tropicale
 - Huile de palme et déforestation
- 2 Une équation à deux paramètres
 - Prospective sur la demande en huile végétale
 - Prospective sur la demande en huile végétale
 - Augmenter l'offre
 - Diminuer la demande

- 3 Développement économique des pays producteurs

Développement économique des pays producteurs

- Comment veiller au développement économique des pays producteurs si l'on diminue la demande.
 - **Augmentation des prix** de l'huile de palme : meilleur revenu pour moins de production.
 - Attention à l'effet rebond (lien entre déforestation et prix de l'huile, Gaveau et al. 2022 *PLoS One*).
 - Alternative de développement : secteur primaire → secteur tertiaire.



... Merci pour votre attention ...
<https://ecology.ghislainv.fr/presentations>



cirad



AMAP
lab

