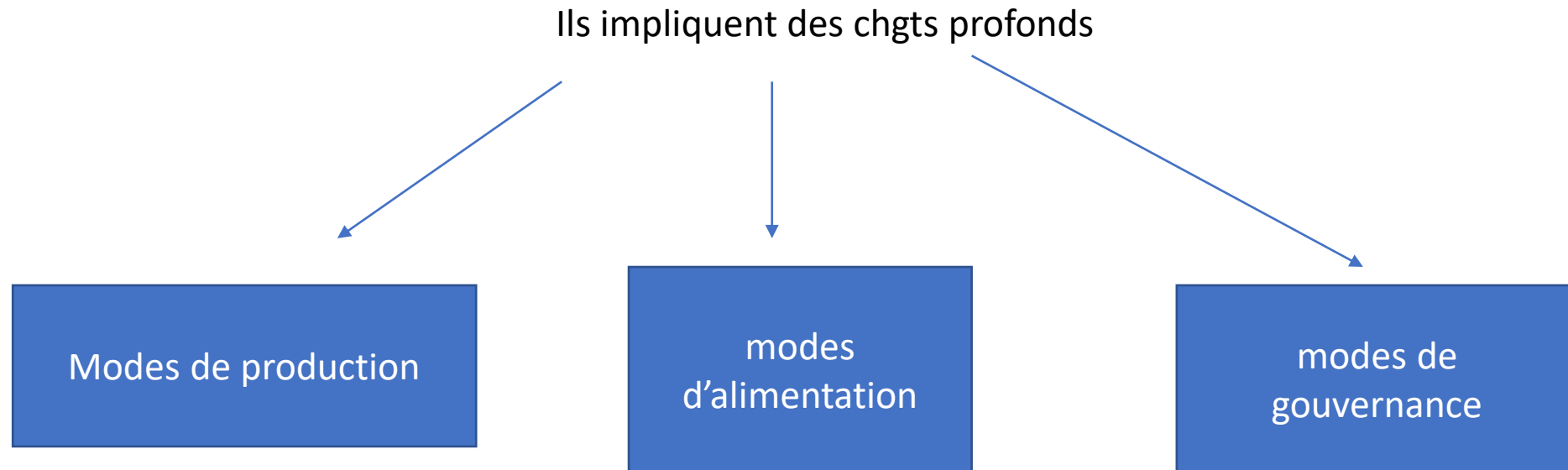


## CI sur agriculture et biodiversité

Les chgts globaux = cgt clim crise de la biodiversité aug de la pop et du nv de vie avec chgt alimentaire



le pb est que changer les pratiques des agriculteurs ne suffit pas sans changer les systèmes éco de distribution

# SMEAL

MILK-SHAKE CÉRÉALES QUI APPORTE  
TOUT CE DONT VOTRE CORPS A  
BESOIN, PRÊT EN 30 SECONDES !  
PRENEZ UN SMEAL ET VOUS AUREZ  
LE SMILE :)

Smeal est donc bon pour le corps, bon pour l'esprit, mais aussi bon pour le porte-monnaie. En effet, pour un sachet de 4 repas il faut compter 12€ soit, 3€ le repas de 500 kcal.



## En quelques mots

Smeal (prononcer /smit\ ) représente une solution de repas équilibré comme vous n'en avez jamais vu ! Les repas à boire Smeal contiennent tous les nutriments nécessaires d'un repas, ils sont rapides à préparer et sont délicieux ! Nos préparations se présentent sous forme d'une poudre à hydrater. Pour préparer un repas il vous faut : une portion de Smeal, de l'eau un shaker (fourni par Smeal) et 1 minute. C'est tout.

Comment ça marche ? Nous formulons nos produits à l'aide d'ingrédients tels que de la farine d'avoine, de l'huile de soja ou encore de l'isomaltulose (un glucide sympathique à absorption lente, extrait de la betterave). Une fois tous nos ingrédients réunis, ils apportent à votre corps tous les nutriments qu'un repas équilibré doit apporter dans les proportions idéales. Par ailleurs, nous mettons un point d'honneur à faire de ce repas un plaisir pour vos papilles, le travail d'aromatization se fait dans la plus grande minutie !

Quand boire un Smeal ? Quand vous voulez ! Chacun son Smeal :) Vous n'avez que 20 minutes pour déjeuner mais les sandwiches/fastfood ne vous conviennent plus : Smeal est là ! Vous venez de vous lever et devez être au travail dans les 10 minutes qui suivent : Smeal est là ! Vous sortez du travail à 20h et avez un concert à 20h30 de l'autre côté de la ville et terriblement faim ? Smeal est là !

# Smeal.

**Nom startup** Smeal

**Domaines** FoodScience

**Fondé en** 2016



## **C) agriculture et changement d'usage des sols**

**Comment les changements d'usage des sols interviennent-ils dans les chgts globaux et quelle est la place de l'agriculture dans ces chgts ?**

**En quoi l'agriculture est-elle une activité conquérante et comment est-elle fragilisée par les cgt d'usage des sols ?**

### **Chang d'usage des sols recouvre différents processus**

\*Conversion forêt -> agriculture /

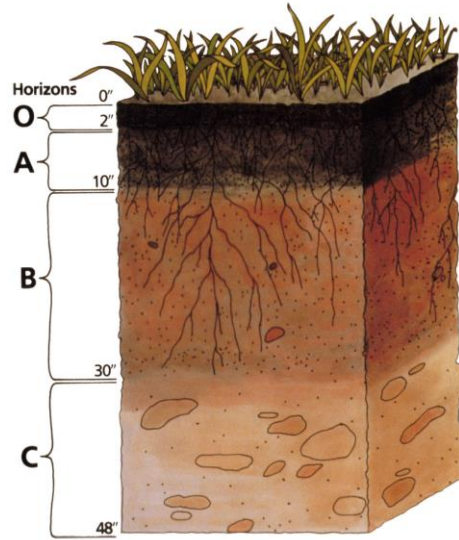
\*Conversion champs -> lotissement /

\*Conversion champs vers friches

\*Mais aussi dégradation des sols par différents processus = érosion désertification (1% des sols est dégradé chaque année )

# 1) la répartition mondiale des sols

## a) qu'est ce qu'un sol ?



Le sol est un milieu vivant = microfaune fragmente la matière organique améliorent la porosité / champignons / bactéries qui fixent l'azote de l'air / rhizobium pénètrent les racines des légumineuses forment des nodosités et fixent l'azote de l'air et fournissent des composés azotés à la plante

Le sol est une formation naturelle de surface à structure meuble et d'épaisseur variable, résultant de la transformation de la roche mère, Le sol est composé de mat minérale Et de mat organique

	Macrofaune	Bactérie	Champignon
Être vivant			
Exemple	Lombric (plusieurs espèces)	<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	<i>Penicillium sp.</i>
Abondance	80 par m <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup> à 10 <sup>9</sup> par gramme de sol	10 <sup>4</sup> à 10 <sup>6</sup> par gramme de sol
Exemple de rôles écologiques	Aération du sol en creusant les galeries, décomposition de la matière organique, meilleur accès des végétaux à l'eau et aux nutriments.	Dégradation de la matière organique végétale en humus, décomposition de la matière organique en matière minérale.	Décomposition des feuilles mortes et du bois mort de la litière en humus (recyclage des éléments organiques).

**5** Rôles de quelques groupes d'êtres vivants dans l'écosystème sol.



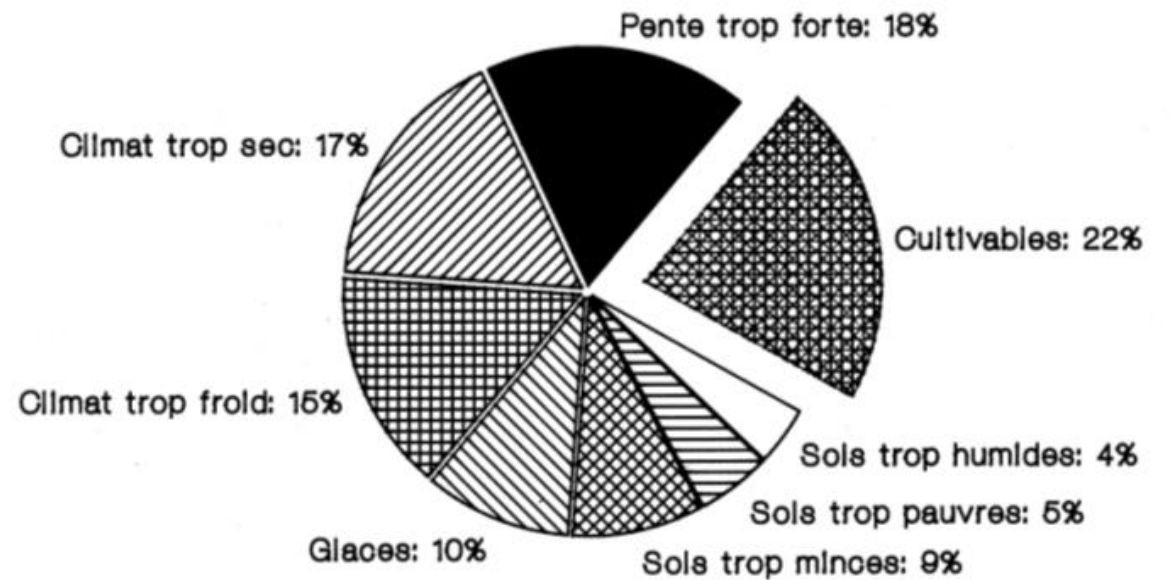
La fertilité naturelle d'un sol dépend de sa texture, de sa structure des matières minérales et organique qui le compose, de l'eau du climat et de la matière vivante qui y sont contenus

La fertilité dépend des moy techniques et financiers dont dispose l'agriculteur et de ses outils = sols argileux plus difficiles à travailler et l'artificialisation des sols demande des moyens financiers considérables

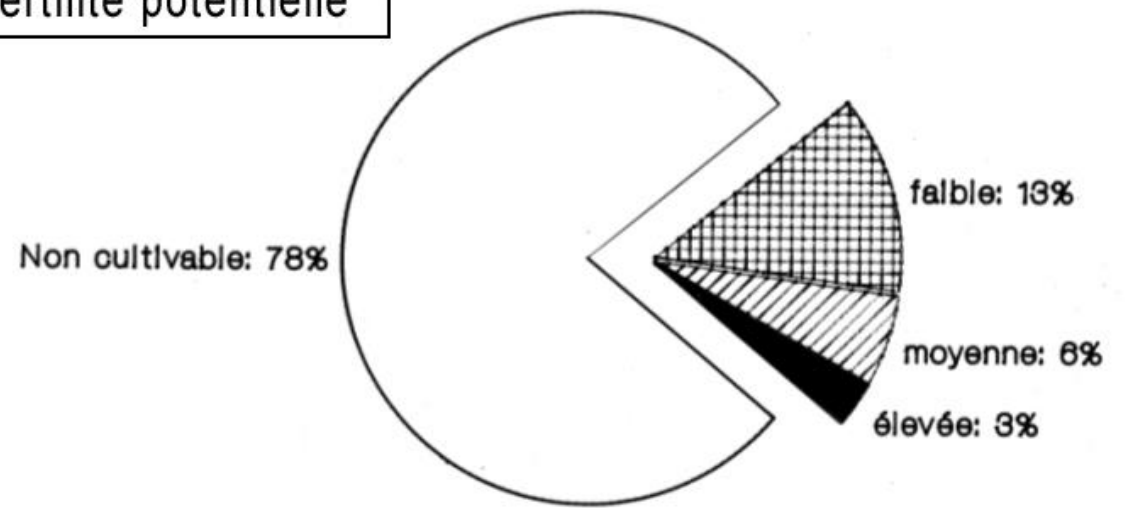
On peut cultiver de tout partout mais à quel prix !

Plantes adaptées aux sols pauvres = SEIGLE SARRAZIN

### Ressources mondiales en sol



### Les sols cultivables Fertilité potentielle



## b) Les grands types de sols = grands types zonaux

Sols polaires et de hautes montagnes = proches de la roche mère parfois gelés inaptés à la culture peu épais végétation pauvre = élevage extensif

Sols de taïga = les podzols = sols peu évolués acides humus peu décomposés fertilité très faible

Sols gris bruns = valeur moy à bonne

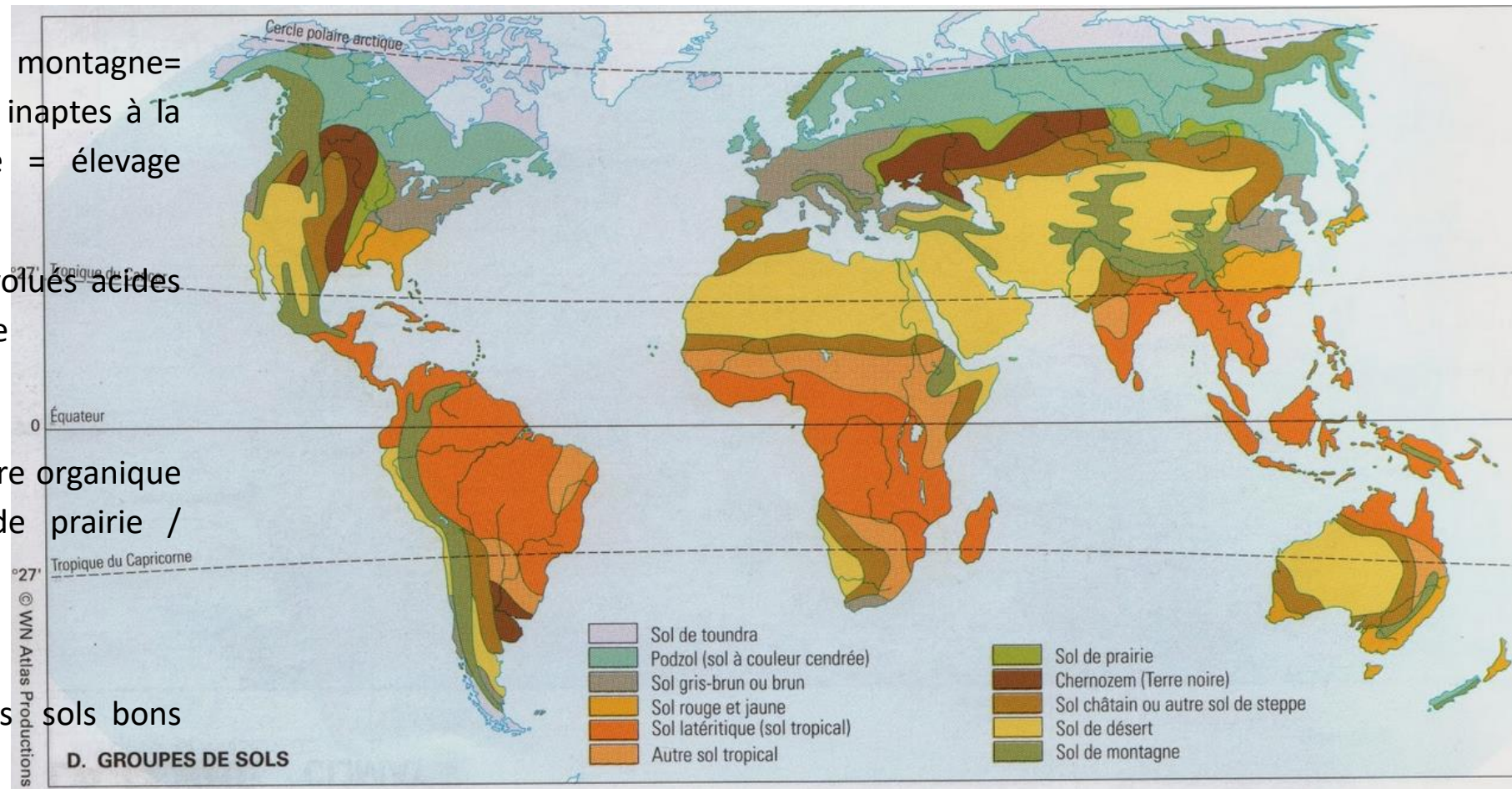
Sols steppique très forte teneur en matière organique et forte activité biologique = sols de prairie / tchernoziom richesse exceptionnelle

Sol désertique et subdésertiques

Sols rouges méditerranéen = peu épais sols bons mais fragiles

Sols tropicaux =

très fort lessivage pdt la saison des pluies + certains sols sont cuirassés / crouteux = sols médiocres en cas de déforestation = maigres lessivés et appauvris



En écologie, on qualifie d'édaphique **ce qui a trait à un facteur écologique lié au sol (pH, humidité, etc.)**. En pédologie, le qualificatif "édaphique" désigne ce qui se rapporte au sol.

peu de régions où on a des conditions édaphique optimale mais les agrosystèmes ont su s'adapter

1

3

nd

e

3



Sol de type tchernoziom dans le sud-ouest de la Russie.

au

e



Coupe d'un tchernoziom en Ukraine.

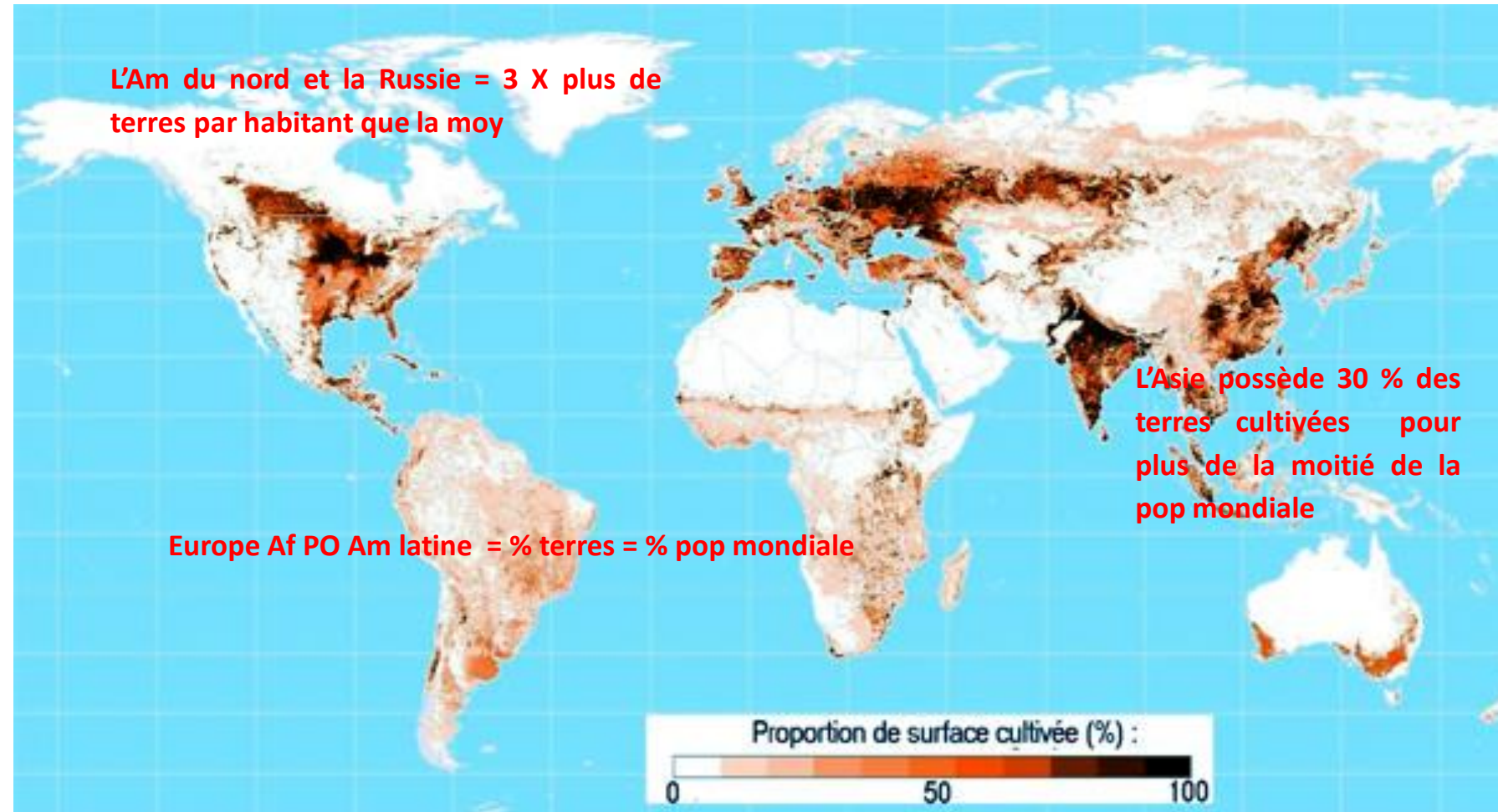


### c) la répartition des sols agricoles ( SAU) dans le monde

**1/3** surf terre = terre émergées

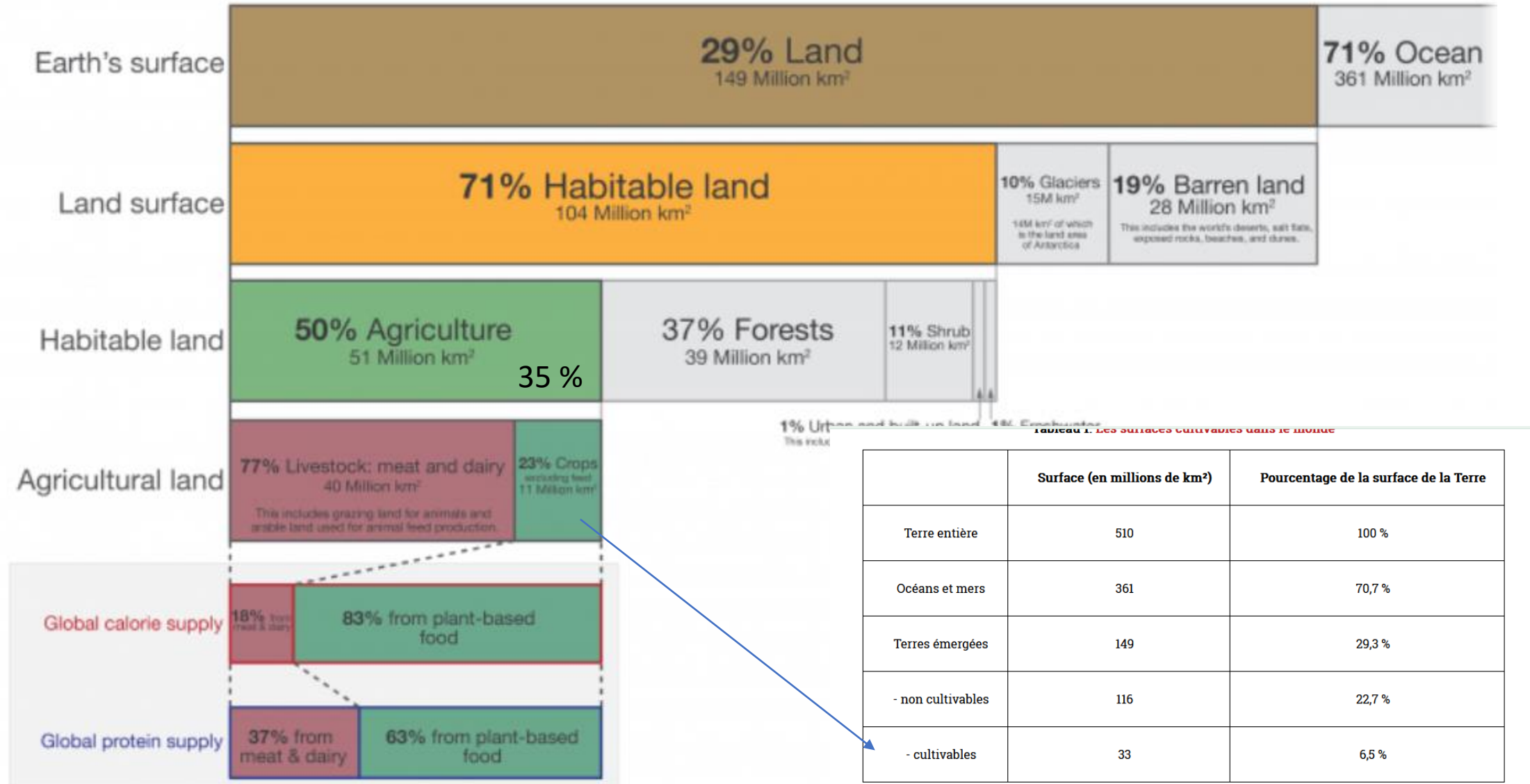
**35 % terres émergées utilisée pour agriculture** FAO = agriculture utilise 38% de la surf de la terre = 1/3 de terres arables **6 à 12 % des TE** 2/3 prairies pâturages %

**le reste ce sont des sols qui ne sont pas exploitables** = 75 % des terres émergées = sols trop humides trop pauvres, trop fins ou alors les pentes sont trop fortes, le climat trop froid trop sec /



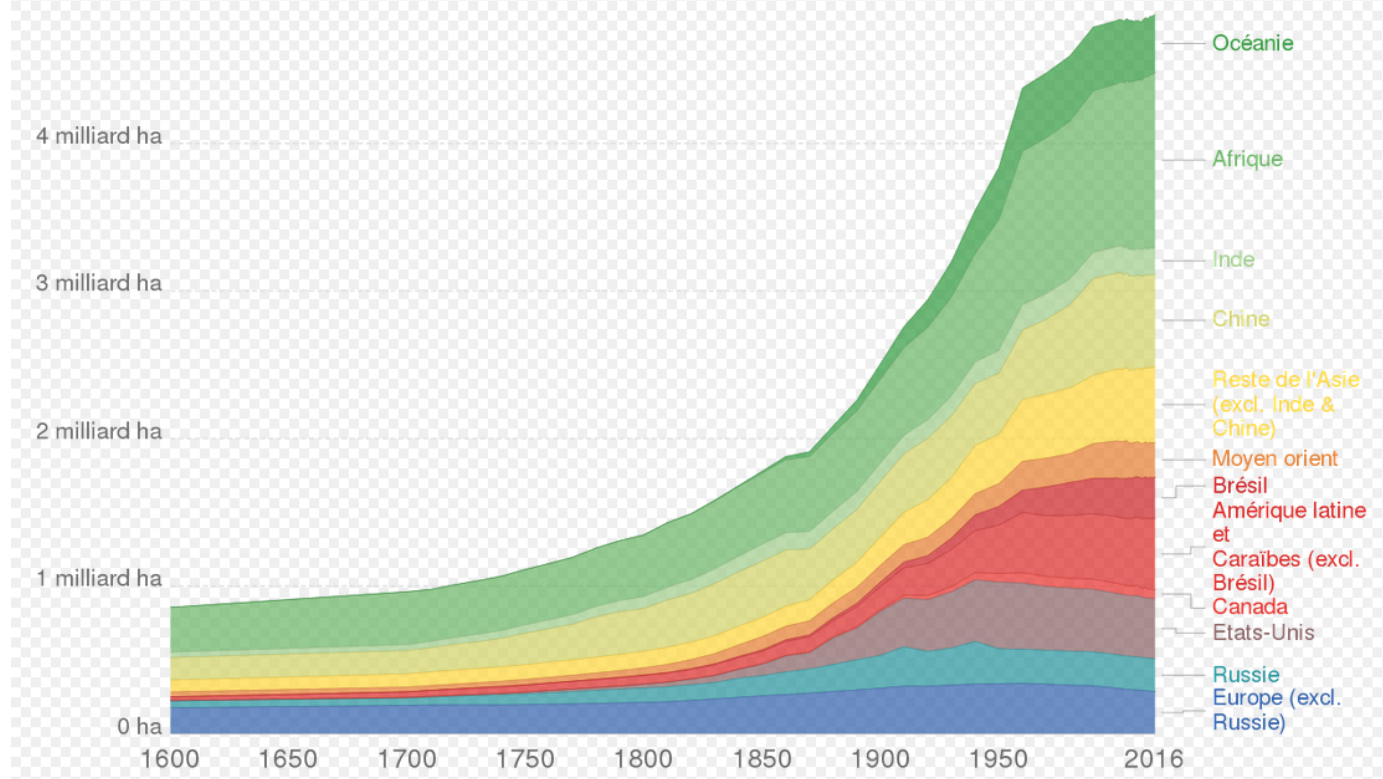
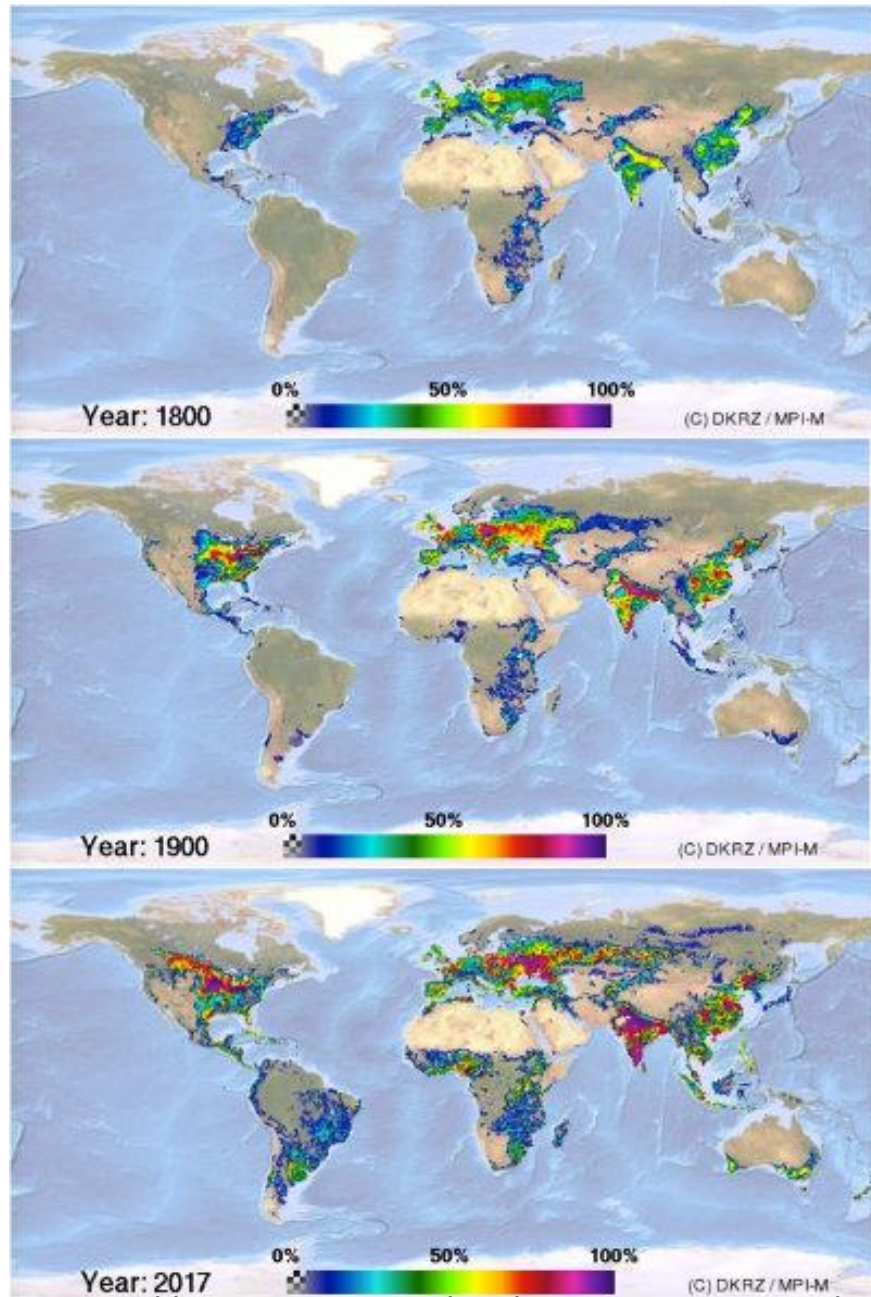


# Global land use for food production



## Évolution de la superficie agricole

Utilisation totale des terres en surface pour l'agriculture, mesurée comme la combinaison des terres destinées à l'agriculture (terres en hectares).



Source: History Database of the Global Environment / **Extension inégale des surfaces cultivées /**

**destruction / dégradation des sols agricoles par X processus**

**En même temps que se pose la question de l'accès à la terre pour bcp de paysans**

**Le cgt clim permettra-t-il une extension de l'agri ?**

<https://www.dkrz.de/en/communication/galerie/Vis/land/ackerland>

# Agricultural land use per person



This dataset is showing estimates of the total agricultural land area – which is the combination of cropland and grazing land – per person. It is measured in hectares per person.

[+ Add region](#)

3-



Source: History Database of the Global Environment (HYDE)

OurWorldInData.org/land-use • CC BY



CHART

MAP

TABLE

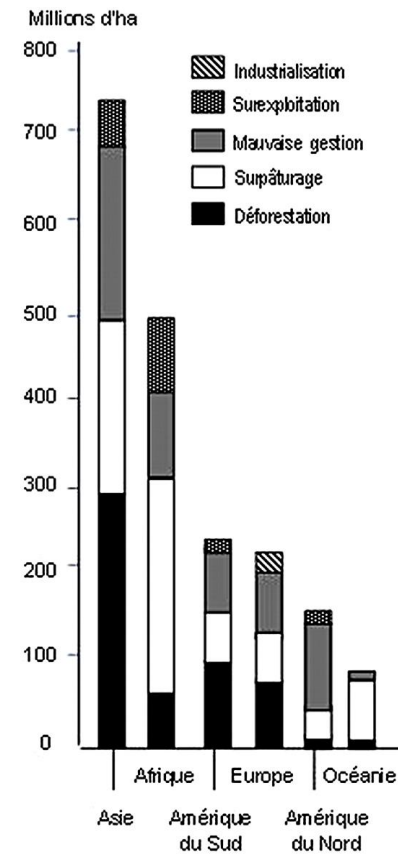
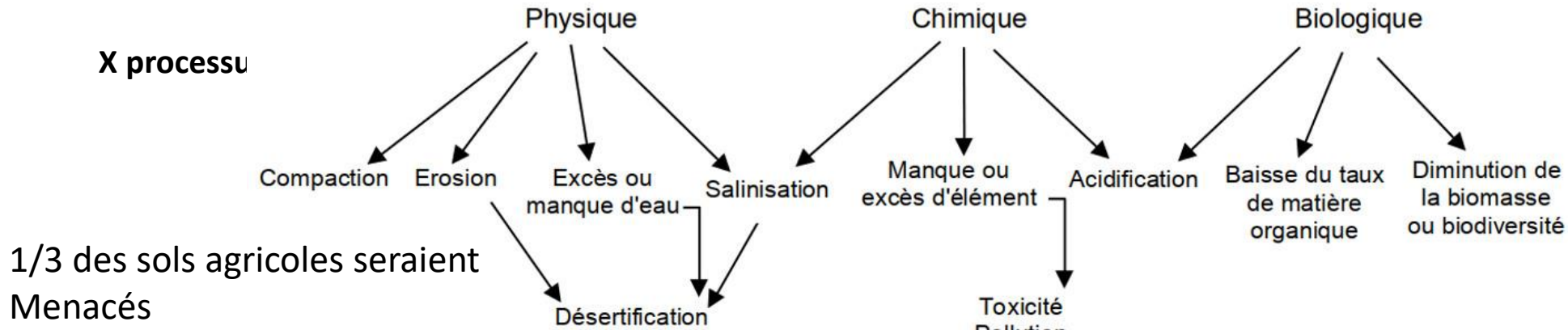
SOURCES

DOWNLOAD





## 2) La dégradation mondiale des sols agricoles 1% des sols est dégradé chaque année = quelles pratiques agricoles conduisent-elles à la dégradation des sols ?



### a) Quelques ex de processus physiques de destruction des sols

L'érosion des sols liée à des pratiques agricoles

Surpâturage dans un contexte de sous développement

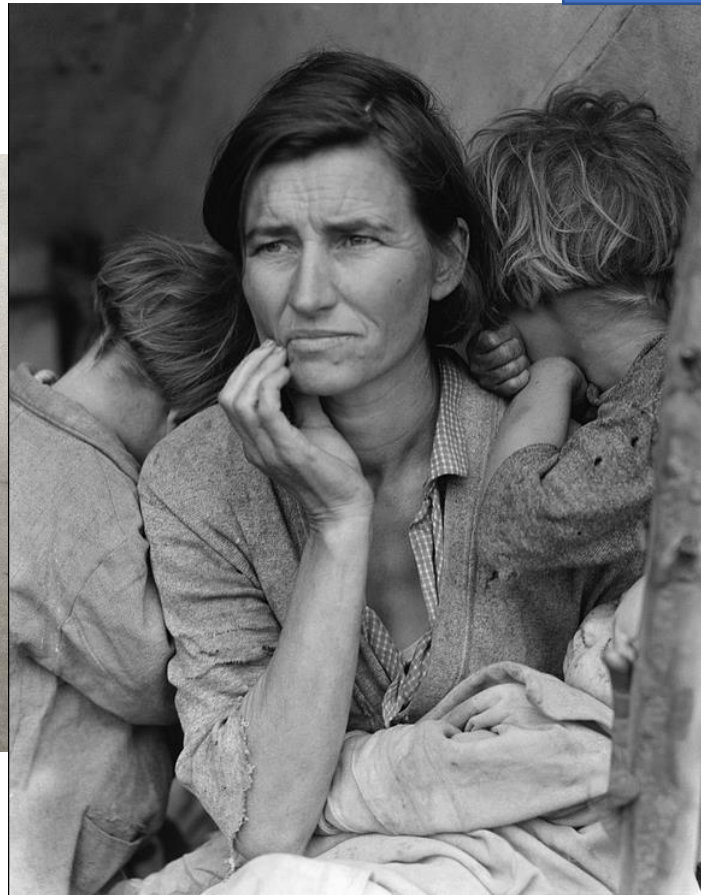
Par exemple, en Mongolie, un pays grand comme trois fois la France, 80 % de la perte de végétation au cours de la dernière décennie (2000-2010) sont dus au surpâturage. En vingt ans (1990-2010), le cheptel domestique (moutons, chèvres, chevaux, bovins, chameaux...) a quasi doublé passant de 26 à 45 millions de têtes

## érosion provoquée par les choix de la mise en valeur agricole des grandes plaines aux EU

**Dust Bowl** (« bassin de poussière ») est une région à cheval sur l'[Oklahoma](#), le [Kansas](#) et le [Texas](#), touchée dans les [années 1930](#) par la sécheresse et une série de [tempêtes de poussière](#) provoquant une [catastrophe écologique](#) et agricole.

Paramètres climatiques  
(faibles précipitations,  
fortes températures,  
régimes de vents violents)

des pratiques agricoles  
inadaptées.  
Labours profonds  
Champs laissés à nu l'hiver



Forte érosion des sols, crise  
agricole, départ des populations

Passage d'un écosystème de prairie à un  
écosystème anthropisé à vocation  
agricole.

(*Migrant Mother*), photographie de [Dorothea Lange](#) prise en [1936](#)

## b) La dégradation chimique des sols = la salinisation

la salinisation d'origine anthropique induite principalement par le développement mondial de la culture irriguée. En effet, dans les régions semi-arides, l'eau d'irrigation est très souvent légèrement salée ; lors de l'évapotranspiration régulière, les sels s'accumulent dans le sol.

33 % des terres agricoles irriguées [dans le monde](#) en sont touchés.

Face à ce stress salin, de nombreuses stratégies telles que la sélection végétale, le génie génétique des plantes et toute une série de techniques agricoles

PLANÈTE · AGRICULTURE & ALIMENTATION



### En Petite Camargue, l'inquiétante progression de la salinité des sols

Les viticulteurs alertent sur la mortalité subite de leurs vignes rongées par le sel. Augmentation des températures et sécheresse précoce pourraient expliquer le phénomène.

Par Agathe Beaudouin (Aigues-Mortes, envoyée spéciale)

Publié le 07 juin 2022 à 16h00 · Mis à jour le 22 juin 2022 à 14h35 · Lecture 3 min · [Read in English](#)

Article réservé aux abonnés





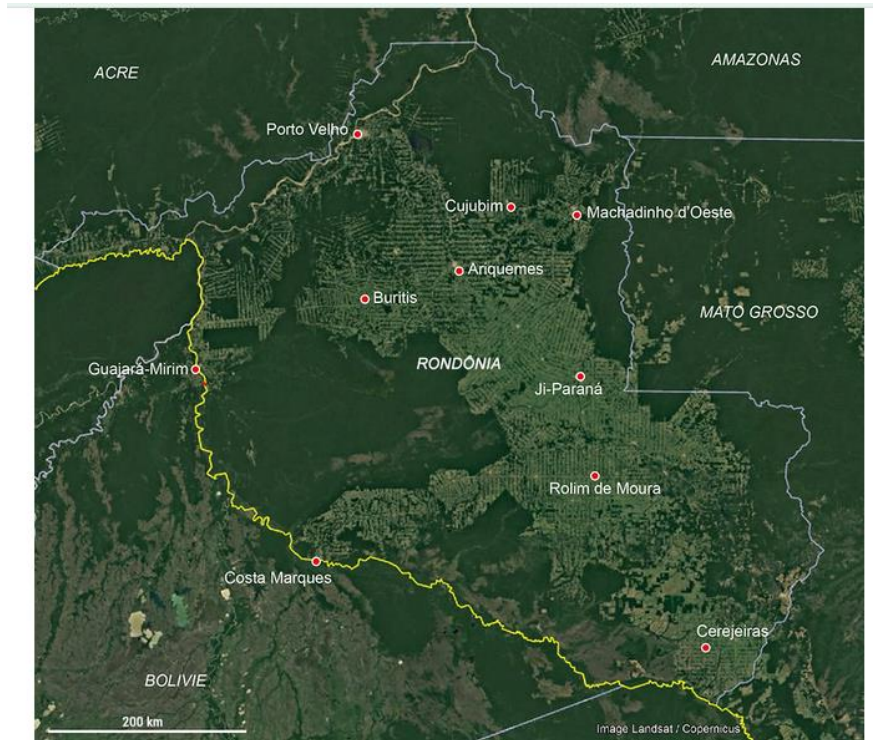
## c) l'artificialisation des sols liée à l'urbanisation

Document 7. Évolution du paysage à Ji-Paraná dans le Rondônia 1974–2012



Clichés d'Hervé Thérv 1974 et 2012

par quoi la forêt est-elle remplacée ? Du temps de la colonisation agricole, qui avait permis d'installer des milliers de familles paysannes, c'était pour l'essentiel par des cultures vivrières, principalement du riz et des haricots (la base de l'alimentation brésilienne), des arbres fruitiers et quelques cultures de rente comme le café ou le cacao. **Mais la plupart de ces parcelles sont aujourd'hui consacrées à l'élevage bovin**, soit que la fertilité ait diminué et que les colons aient été contraint de partir défricher d'autres parcelles, ou migrer en ville, soit qu'ils aient trouvé préférable de se consacrer eux-mêmes à l'élevage, au besoin en s'agrandissant grâce aux parcelles laissées par leurs voisins. **Dans le sud de l'État, on a vu apparaître la production de soja, mécanisée et sur de grandes surfaces, prolongeant ce qui se produit dans l'État du Mato Grosso**. Dans les deux cas, élevage bovin et soja, les productions sont destinées à être exportées vers le sud du pays ou vers l'étranger (Europe et Chine), pas à nourrir les populations locales et régionales.

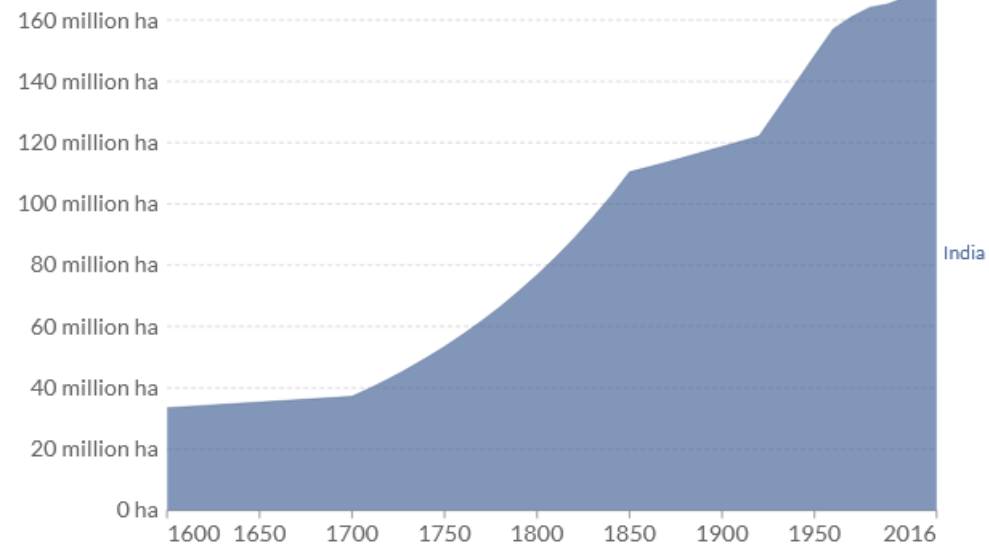


## Cropland use over the long-term, 1600 to 2016

Our World in Data

Total cropland area, measured in hectares. Cropland refers to the area defined by the UN Food and Agricultural Organization (FAO) as 'arable land and permanent crops'.

+ Add country/region  Relative



Source: History Database of the Global Environment (2017)

OurWorldInData.org/land-use • CC BY

10,000 BCE 2016

CHART

TABLE

SOURCES

DOWNLOAD

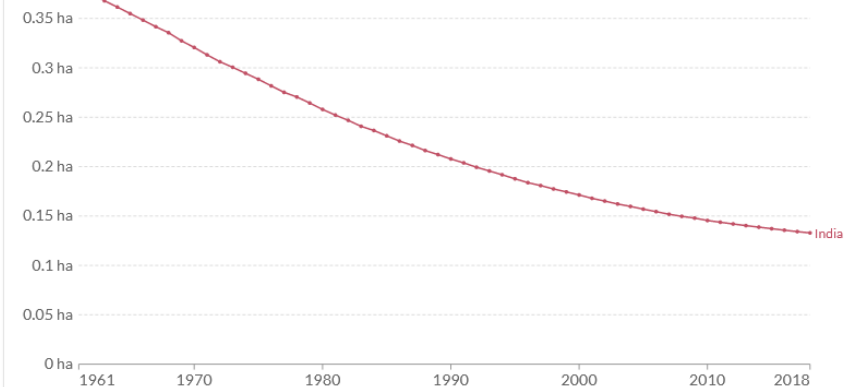


## Agricultural land per capita

Our World in Data

Agricultural land is the sum of cropland and land used as pasture for grazing livestock.

+ Add country



Source: Food and Agriculture Organization of the United Nations

OurWorldInData.org/land-use • CC BY

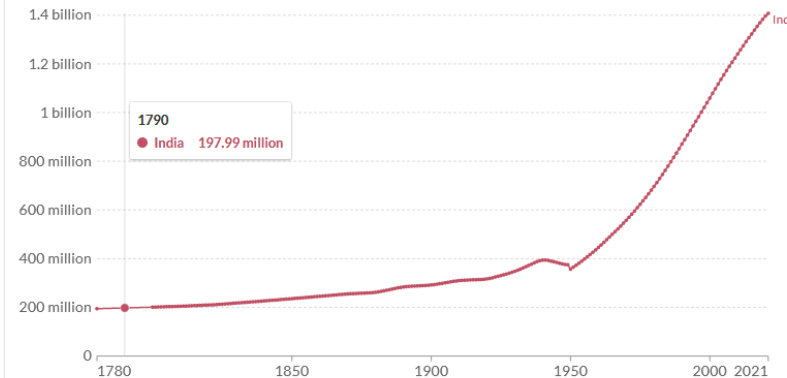
1961 2018

La SAU totale en Inde se rétracte

## Population, 1780 to 2021

Our World in Data

LINEAR LOG + Add country



Source: Gapminder (v6); HYDE (v3.2); UN (2022)

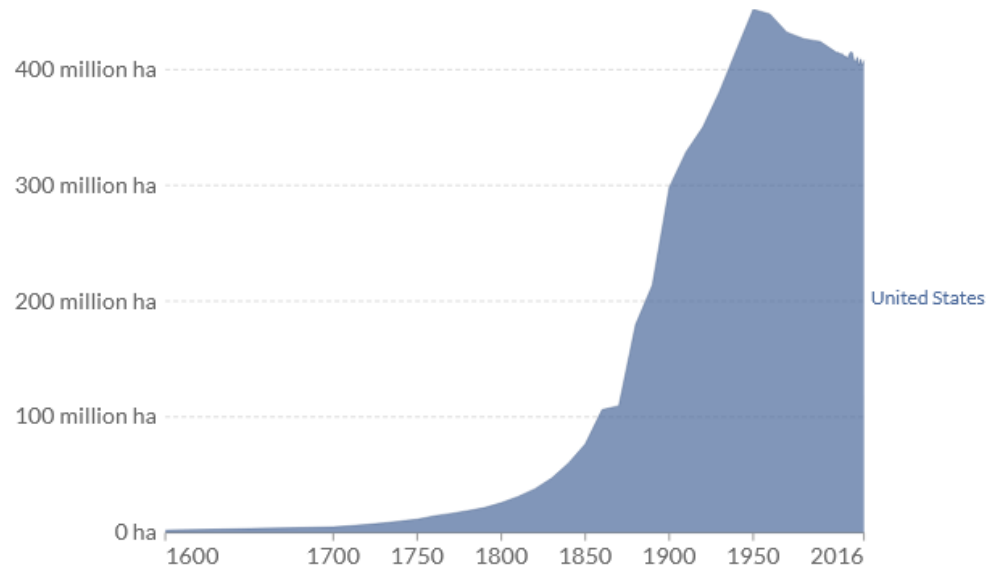
OurWorldInData.org/world-population-growth • CC BY

10,000 BCE 2021

## Agricultural area over the long-term, 1600 to 2016

Total areal land use for agriculture, measured as the combination of land for arable farming (cropland) and grazing in hectares.

[+ Add country/region](#)  Relative



Source: History Database of the Global Environment (2017)

OurWorldInData.org/land-use • CC BY

▶ 10,000 BCE  2016

CHART

TABLE

SOURCES

DOWNLOAD

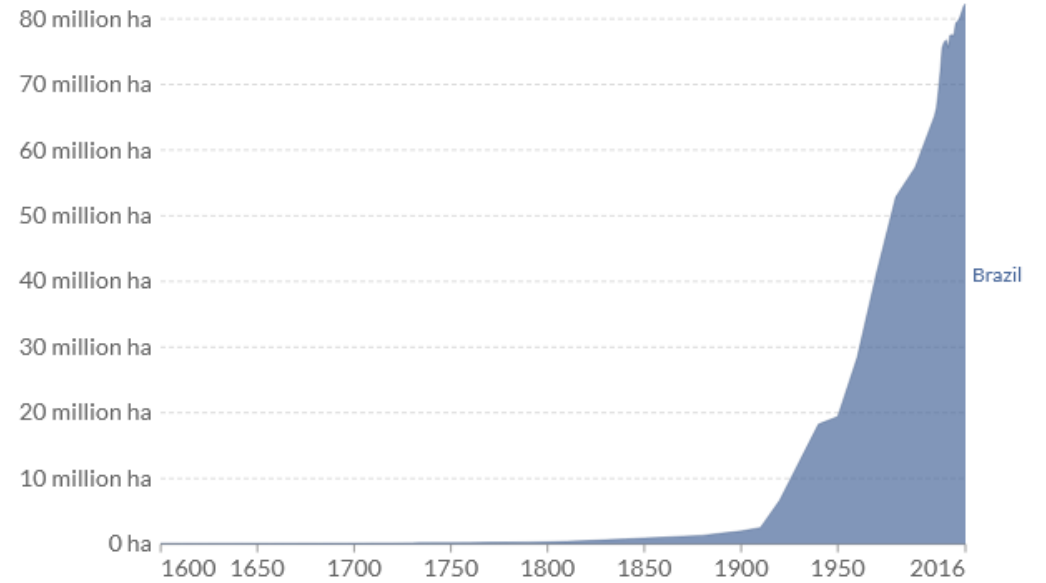


Our World  
in Data

## Cropland use over the long-term, 1600 to 2016

Total cropland area, measured in hectares. Cropland refers to the area defined by the UN Food and Agricultural Organization (FAO) as 'arable land and permanent crops'.

[+ Add country/region](#)  Relative



Source: History Database of the Global Environment (2017)

OurWorldInData.org/land-use • CC BY

Our W  
in Da



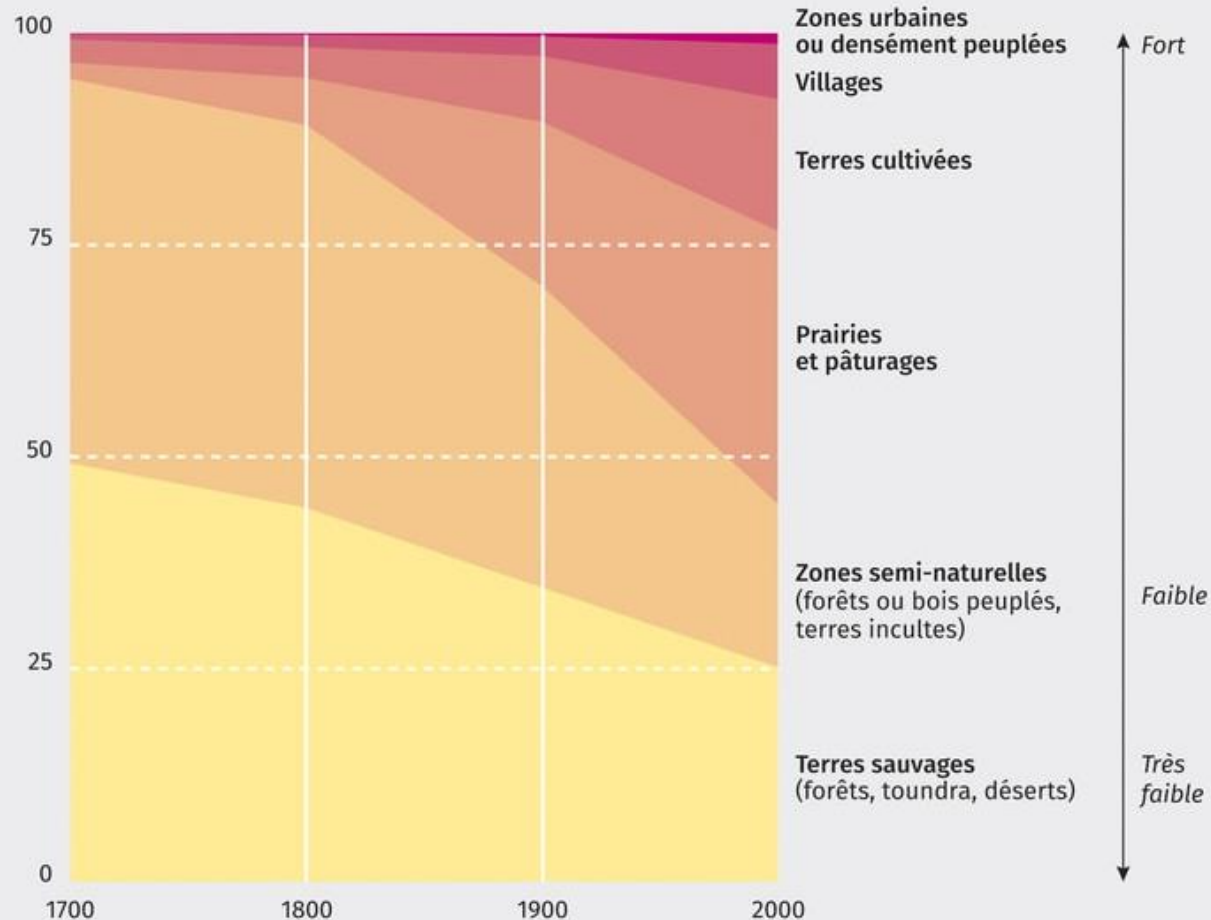
# Évolution de la répartition des biomes anthropogéniques, 1700-2000

Un **biome** est une unité écologique de très vaste étendue, caractérisée par un ensemble d'espèces végétales et animales qui lui sont spécifiques.

Les **biomes anthropogéniques** tiennent compte des causes de l'interaction humaine directe et soutenue avec les écosystèmes (agriculture, urbanisation, sylviculture...).

En % des terres émergées (hors glace)

Impact des activités humaines sur l'environnement



## une anthropisation généralisée de la planète ?

la répartition des surfaces terrestres émergées, selon le type de biome, entre 1700 et 2000. La part des terres sauvages et semi-naturelles a été divisée par deux en 300 ans, elle occupait plus de 90 % des superficies en 1700 contre 45 % aujourd'hui. La majorité des terres sont désormais anthropisées, même partiellement. Cette anthropisation des terres s'est essentiellement opérée par la transformation des terres en prairies, pâturages et terres cultivées,

### c) Mise en œuvre de politiques de protection / restauration des sols



Politiques de maîtrise de l'étalement urbain très rares

chgt pratiques agricoles

Le sol, clé de l'agroécologie = favoriser la biologie des sols

L'agroécologie est une façon de concevoir des systèmes de production qui s'appuient sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes.

## Les leviers de l'Agroécologie

discipline scientifique rendre intelligible la complexité d'agroécosystèmes aménagés / la paysannerie a créée des agrosystèmes durables et divers =

### L'AGROÉCOLOGIE

**Faire le plus grand usage possible de l'énergie solaire et du carbone de l'air : que pas un rayon du soleil ne tombe à terre !**

**Favoriser l'infiltration puis la rétention de l'eau dans la couche arable**

**Pratiquer les associations culturales et couvertures végétales permanentes**

**Favoriser la fixation biologique de l'azote de l'air : des légumineuses dans nos rotations et nos assolements !**

**Réconcilier agriculture et élevage**

**Reconstituer l'humus des sols**

**Chercher les éléments minéraux en profondeur et les restituer à la surface**

**Favoriser les champignons micorhyziens**



le café avec d'autres plantes et arbres, comme des bananiers, des haricots et du maïs, qui protègent le café des rayons agressifs du soleil ou des vents violents, tout en fournissant des sources de revenus complémentaires. Les haricots fixent l'azote dans le sol et améliorent ainsi la fertilité des sols, tandis que les bananes restent hydratées même en cas de sécheresse, ce qui réduit la compétition pour l'eau lors de tels épisodes.



**Au Burundi, du café sous la canopée**

Un projet de culture durable du café mené au Burundi a permis l'adoption de pratiques agroforestières sur 4 400 hectares.

### 3) extension des surfaces cultivables et changements globaux = l'agriculture une activité conquérante

Trois modalités d'extension =

- **Par le déboisement**
  - Surface des forêts réduite
  - Espaces les plus concernés = Asie du sud est Indonésie Malaisie VN Philippine / Af sub saharienne = réduction moins forte Ghana Tanzanie Zambie / Brésil Colombie Venezuela
- **Par la mise en culture de prairies** = ex Argentine
- **Par l'irrigation** / sur des terres incultes = irrigation créatrice ou irrigation d'appoint / technique millénaire créatrice d'espaces agricole /

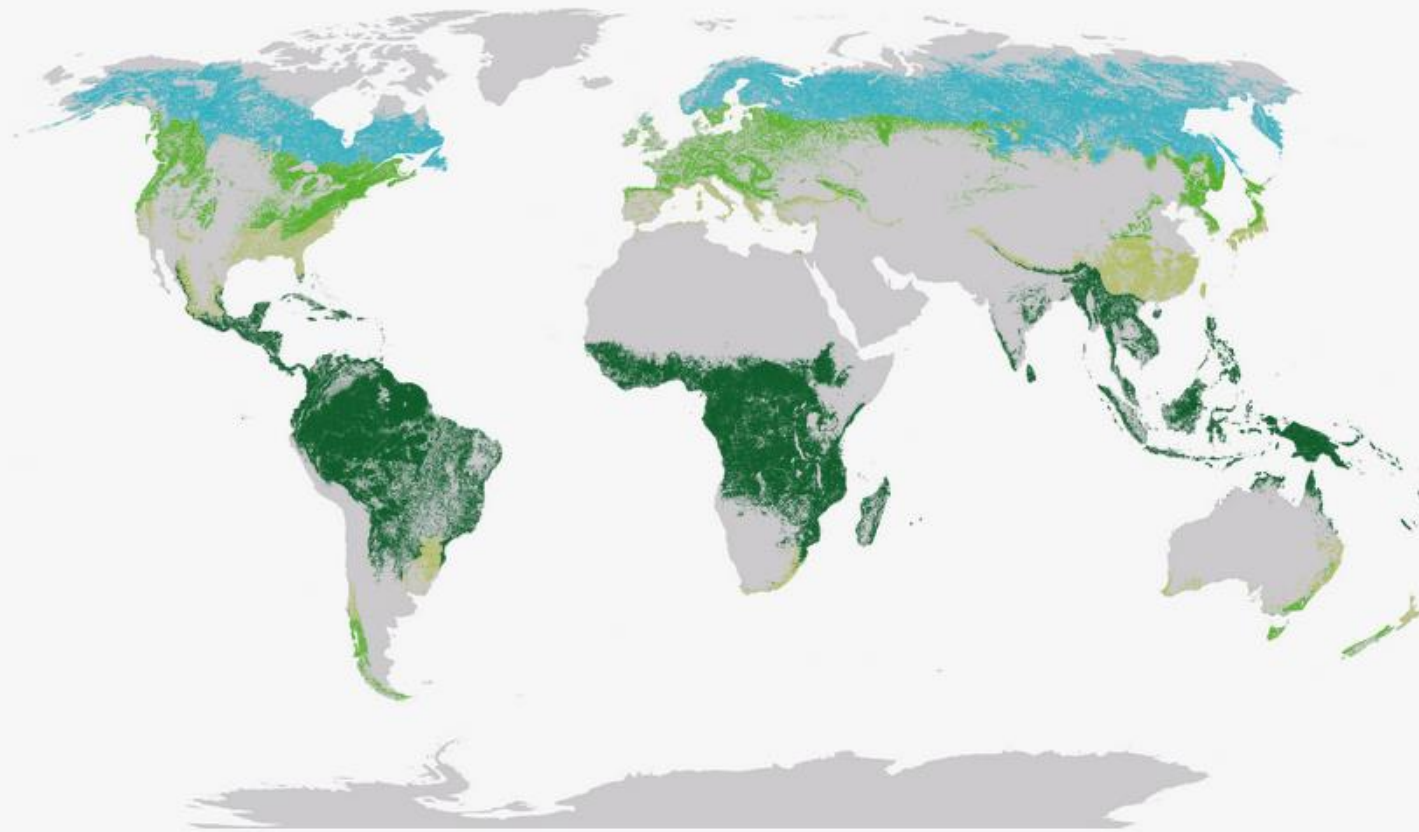
## a) la déforestation

### - Définition

### Et répartition de la forêt

déf FAO =  
association végétale  
à base d'arbres  
susceptible de  
produire du bois et  
d'avoir une influence  
sur le climat et le  
régime des eaux /  
minimum 1ha /  
couvert forestier de  
10 à 30 % =  
définition inclus les  
plantations

forêt = entité juridique avec des droits et des usages /  
écosystème et type d'occupation des sols





- **déforestation et changements globaux = la forêt un objet global**

cgt du couvert végétal = forêt devient un milieu agricole ou des espaces urbains  
ou des infrastructures / à 80 % de l'agriculture / rôle de la télédétection

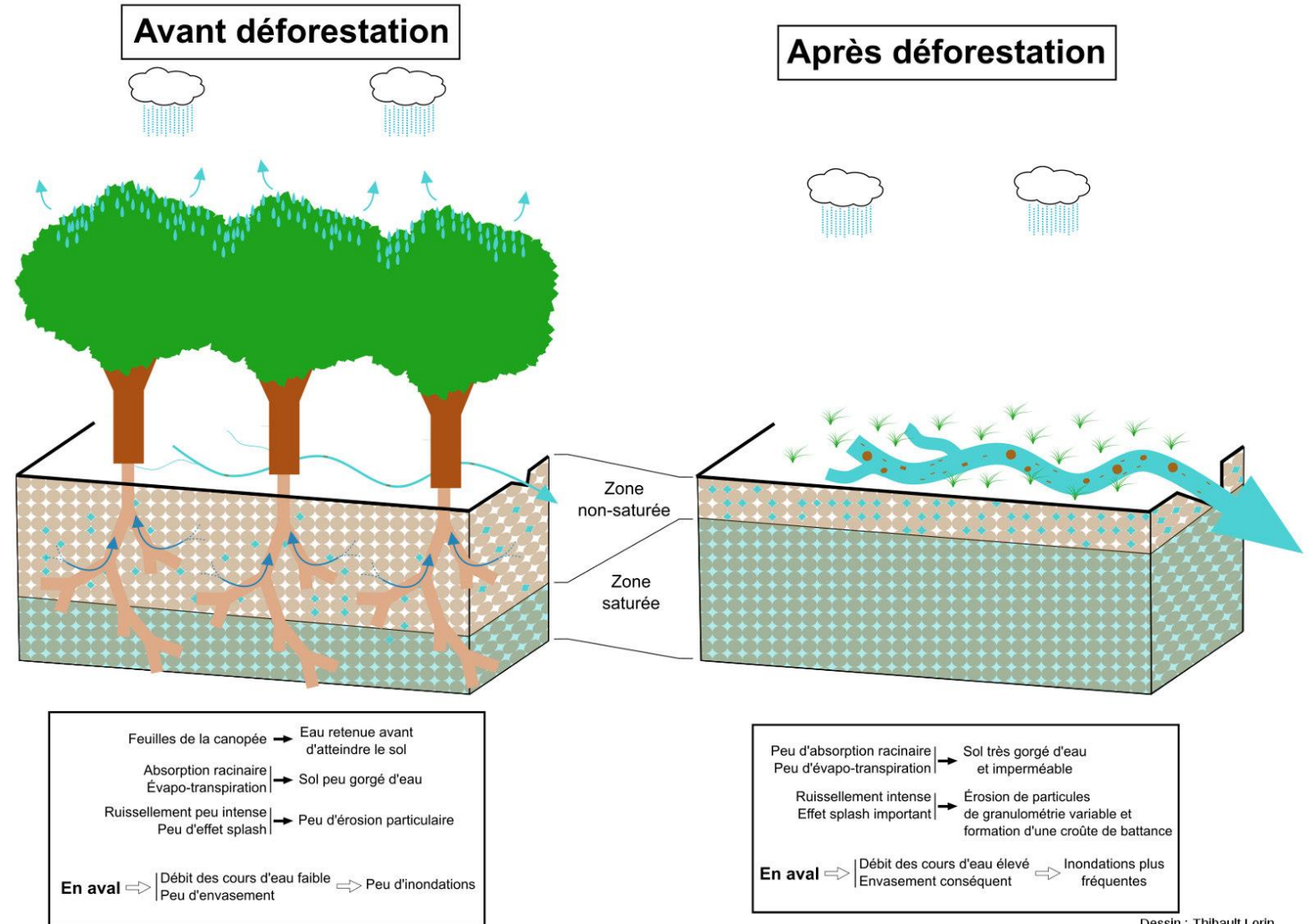
part importante de la déforestation dans le cgt clim = 12 % des GES + aug des T r

end les forêts plus vulnérables aux incendies

1<sup>ère</sup> cause d'extinction d'espèces + marginalisation de pop forestière

+ effet sur l'érosion des sols

+ effet sur les inondations = plus de ruissèlement



# La pénurie d'eau à Mayotte, une conséquence de la déforestation massive de l'île [Planète Outre-mer]

environnement



agriculture sur brûlis des pop pauvres cf Mayotte  
Madagascar Haïti

Problème, chaque année, 300 à 350 hectares de forêt, soit l'équivalent de 450 terrains de football, sont défrichés à Mayotte. Des surfaces colossales pour une île d'à peine 374 km<sup>2</sup> et recouverte à seulement 30 % par la forêt. Le taux de déforestation annuel de Mayotte s'élève ainsi à plus d'1,2 %, ce qui en fait le département le plus déforesté de France. Ce taux est d'ailleurs similaire à celui de l'Argentine ou de l'Indonésie, deux des pays où sévit la plus forte déforestation au monde.



Les cultures de subsistances expliquent l'essentiel de la déforestation à Mayotte • ©ONF Mayotte |



# La déforestation à Mayotte est un phénomène multifactoriel

En trente ans, la population de Mayotte a triplé  
Immigration clandestine comorienne sous évaluée

ous les jours, des défrichements ont lieu partout dans l'île pour construire des logements et produire une agriculture de subsistance comme le manioc et la banane afin de nourrir la population la plus pauvre de France. 80 % des mahorais vivent en dessous du seuil de pauvreté.

le code forestier à Mayotte tolère les défrichements de moins de 4 hectares.

DEFORESTATION

Mayotte est située dans l'un des trente-quatre hotspot de biodiversité de la planète = baisse de la biodiversité

L'érosion est une autre conséquence dramatique de la déforestation. La perte de la végétation favorise le départ de la terre, en particulier pendant la saison des pluies. Le sol s'érode et se déverse en bout de course dans le lagon de Mayotte reconnu pour être l'un des plus beaux au monde. Depuis près de dix ans, l'eau du lagon autour de l'île est orange sur plusieurs mètres

pénurie d'eau



- **Quels liens entre agriculture et déforestation ?**
- **Différents types de déforestation**

Depuis le néolithique, l'extension de l'agriculture s'est faite au détriment des forêts des savanes et des prairies

Le déboisement concerne surtout l'agriculture commerciale plus local

- déforestation pour des cultures de rente = palmier à huile en Asie élevage en Amazonie soja Cacao Café Amérique centrale
- déplacement d'agriculture suite à la modernisation agricole dans leurs zones d'origine cf Brésil Malaisie Indonésie / puis remplacement par l'agriculture commerciale
- agriculture sur brûlis des pop pauvre cf Mayotte Madagascar Haïti

**pq la déforestation ? L'Ex de l'Amazonie brésilienne**

## pq la déforestation ? moteurs nbx et imbriqués

### vecteurs directs =

- demande agricole conduit à la déforestation / agri commerciale activités extractives construction d'infrastructures / -/ Expansion des agrocarburant / Besoin en mat 1ères

vecteurs indirects = aug de la pop / choix agricoles de favoriser l'agriculture de rente pour répondre aux exigences de croissance éco



### 9 aliments quotidiens contenant de l'huile de palme

mondebiodi.com - @monde\_biodi

#### Les céréales

Nestlé & Kellog's



#### Les pâtes à tartiner

Nutella

#### Les gâteaux

Prince & Granola



#### Les gâteaux apéritifs

Pringles & Belin

#### Les produits pour bébé

Blédilait & Gallia



#### Les glaces

Häagen-Dazs & Magnum

#### Les biscottes & la margarine

Heudebert & Lu



#### Les produits chocolatés

Kinder & Ferrero Rocher



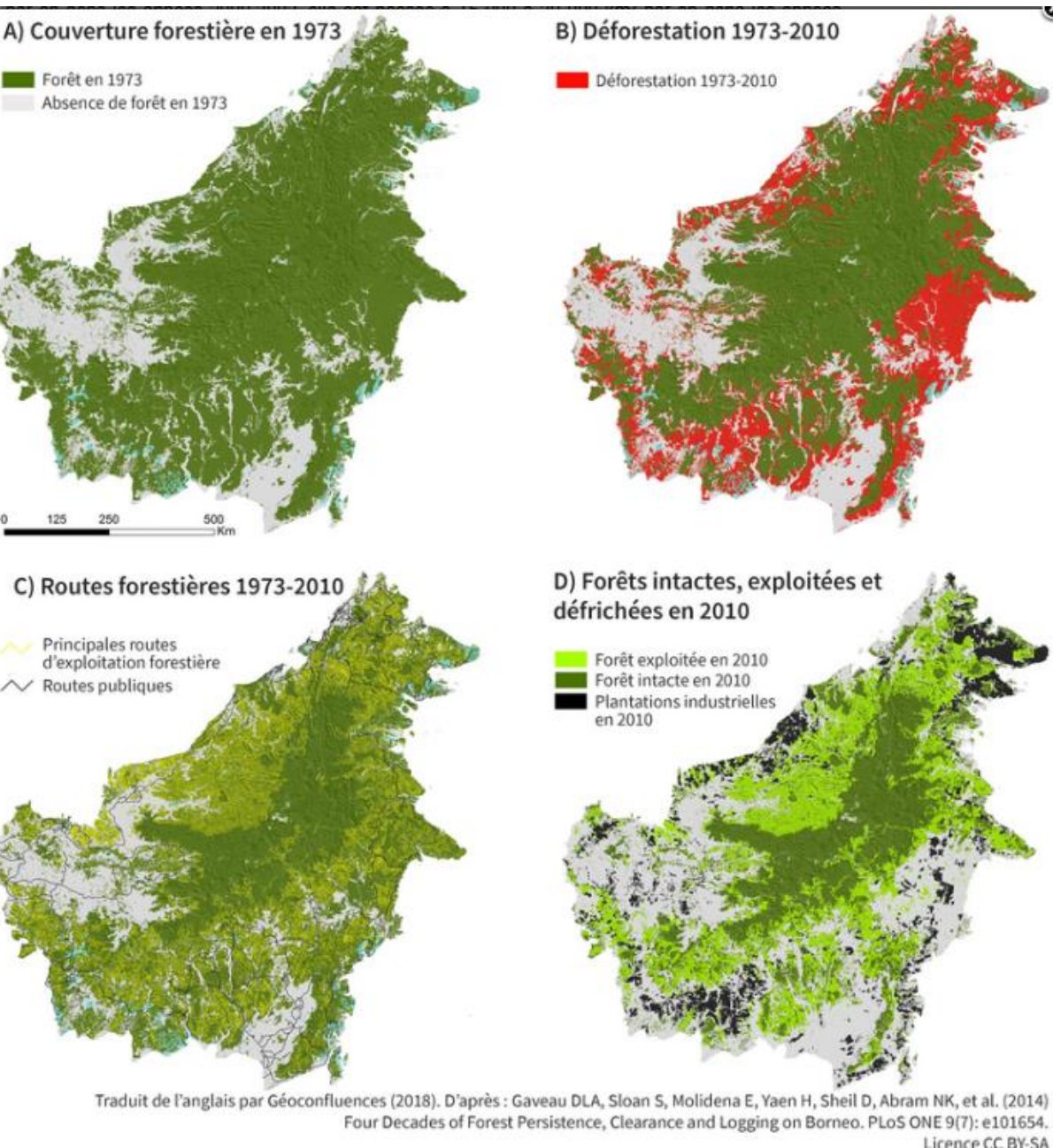
#### Les pains & les brioches

Hary's & Pitch









**Cgt de modalité début des années 2000** = secteur libéralisé, cgt structure de la propriété = contrôle directe des entreprises sur la filière = expansion de la production /Stéphanie Barral (2014) voit dans la plantation d'huile de palme « l'archétype de la grande plantation capitaliste ». En effet, « plus de 70 % des surfaces cultivées appartiennent à des firmes asiatiques ou européennes ». Pour autant, cela n'empêche pas **un accès à la terre pour une partie du salariat agricole**. Des salariés finissent par acquérir une parcelle et accéder à une promotion sociale. Les entreprises fournissent aussi, dans certain cas, le raccordement au réseau, des dispensaires et des écoles (ne serait-ce que pour leurs salariés)

une rentabilité exceptionnelle / un secteur éco très importants X main d'œuvre

85 % de la production est exportée vers UE Inde Chine



Déforestation  
Espèces menacées  
Érosion de la  
biodiversité

Importantes émissions  
de gaz à effet de serre  
liées : à la  
déforestation

La culture du  
palmier à huile  
au cœur des  
CGTs globaux et  
des défis agri-  
alimentaires

### Défi économique

concurrence mondiale  
des marchés agricoles  
tirant les prix vers le bas.  
— Insuffisante régulation  
des effets  
environnementaux et  
sociaux de la  
mondialisation des  
marchés agricoles.

### Défi politique

monoculture d'exportation dans un pays du  
« sud » avec forte dépendance aux marchés  
étrangers.

— Question de sécurité alimentaire pour  
les pays producteurs.

**Défi alimentaire et sanitaire** les  
huiles hydrogénées augmentent  
les risques de maladies  
cardiovasculaires.

Uniformisation des pratiques  
alimentaires et contrôle des  
filières par quelques grands  
groupes industriels.

### Défi de dével

L'huile de palme  
est une source de revenu  
importante dans des pays à  
forte croissance  
démographique avec une  
population jeune en sous-  
emploi.



### Le Parlement européen vote l'interdiction de certains produits issus de la déforestation importée

Mercredi 14 septembre 2022

ÉCOUTER (15 MIN)



la terre indigène « 7 septembre » en Rondônia, une île de forêt face à la vague de déforestation.





