

# Pôles et forêts : environnements exceptionnels, environnements sentinelles

Clara Loïzzo & Camille Tiano

# Introduction

1.

# Les environnements polaires

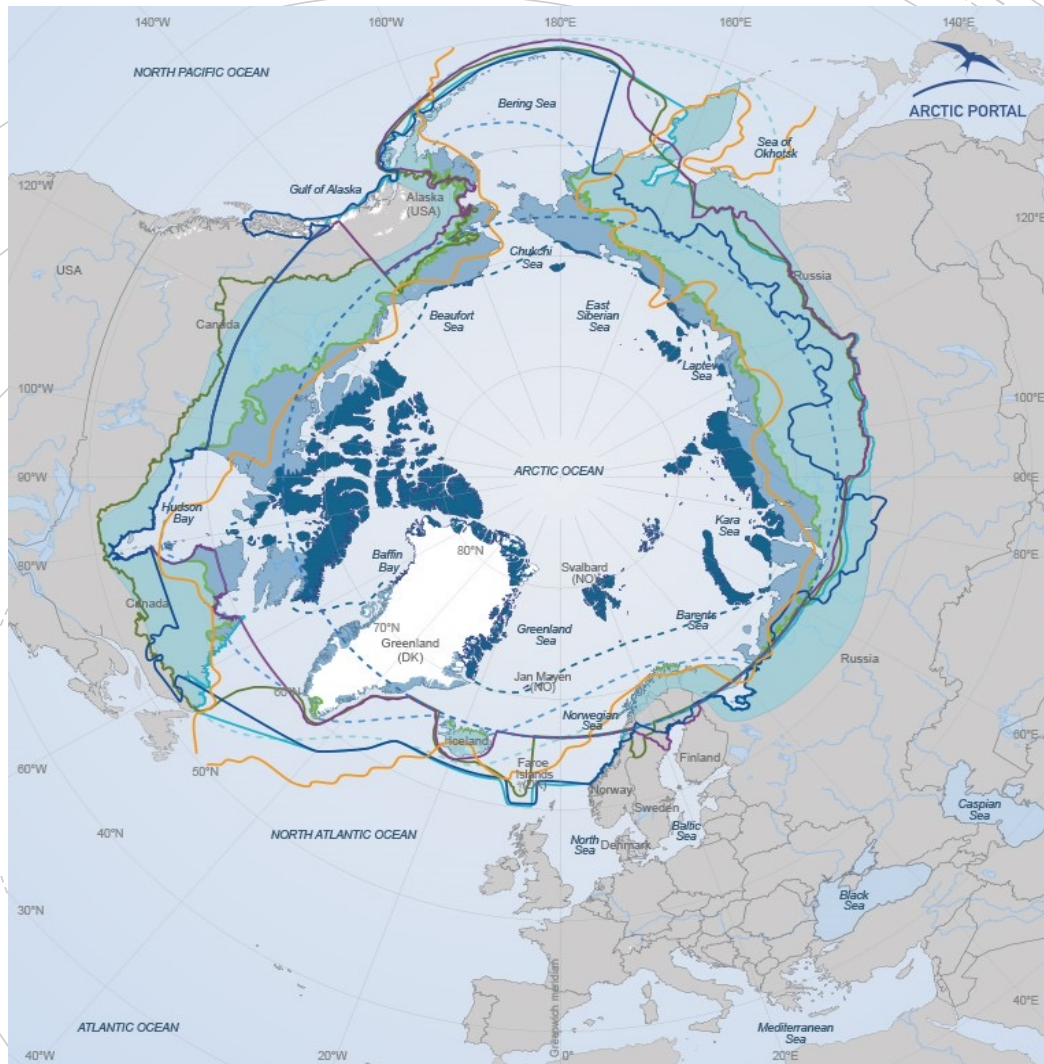
# Les environnements polaires : des environnements extrêmes, contraignants et fragiles

1.

Les  
environnements  
polaires

- Aux extrémités du globe, des espaces très spécifiques





## Arctic Definition

- High Arctic
- Low Arctic
- Sub Arctic
- the Arctic Circle ( 66° 33' 44" North)  
The Arctic Circle is the southernmost latitude in the Northern Hemisphere at which the sun can remain continuously above or below the horizon for 24 hours

- 10°C July isotherm  
defined as being the area where the average temperature for the warmest month (July) is below 10°C / 50°F
- Arctic AHDR boundary  
Arctic Human Development Report
- Arctic EPPR boundary  
The Emergency Prevention, Preparedness and Response
- Arctic CAFF boundary  
The Conservation of Arctic Flora and Fauna
- Arctic AMAP boundary  
The Arctic Monitoring and Assessment Programme

Ligne de Köppen

- Arctic Tree line boundary  
The northernmost latitude in the Northern Hemisphere where trees can grow; further north, it is too cold all year round to sustain trees.

Limite des arbres

Source: GRID - Arendal, ADHR, EPPR Working Group, National Snow and Ice Data Centre, Boulder, CO, AMAP, CAFF



1.

## Les environnements polaires

# Les environnements polaires : des environnements extrêmes, contraignants et fragiles

- Aux extrémités du globe, des espaces très spécifiques
- Des contraintes très fortes, mais des contraintes relatives

1.

## Les environnements polaires

# Les environnements polaires : des environnements extrêmes, contraignants et fragiles

- Aux extrémités du globe, des espaces très spécifiques
- Des contraintes très fortes, mais des contraintes relatives

Fabienne Joliet et Laine Chanteloup, « Le prisme des représentations paysagères arctiques des Inuits et des Qallunaat : l'exemple du Nunavik (Canada) », *Géoconfluences*, janvier 2020.

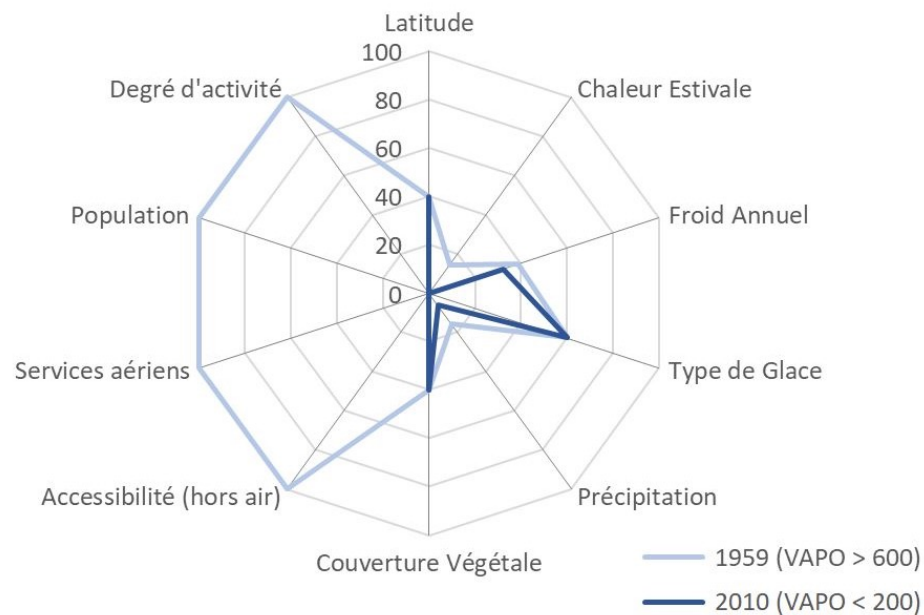
**Indice de nordicité calculé à partir de 10 variables :**

- latitude
- chaleur estivale
- froid annuel
- Englacement
- Végétation
- Précipitations
- Accessibilité
- desserte aérienne
- densité de population
- activité économique



**Dénordification**

Figure 4. Noiabrsk, indice de nordicité 1960 et 2010



Source : Y. Vaguet, *Géoconfluences*

1.

## Les environnements polaires

# Les environnements polaires : des environnements extrêmes, contraignants et fragiles

- Aux extrémités du globe, des espaces très spécifiques
- Des contraintes très fortes, mais des contraintes relatives

Fabienne Joliet et Laine Chanteloup, « Le prisme des représentations paysagères arctiques des Inuits et des Qallunaat : l'exemple du Nunavik (Canada) », *Géoconfluences*, janvier 2020.

Yvette Vaguet, « Où commence le nord ? Mise à l'épreuve d'un concept par le cas d'une ville « post-arctique » : Noïabrsk en Russie », *Géoconfluences*, octobre 2019.

1.

## Les environnements polaires

# Les environnements polaires : des environnements extrêmes, contraignants et fragiles

- Aux extrémités du globe, des espaces très spécifiques
- Des contraintes très fortes, mais des contraintes relatives
- Une biodiversité réelle mais une faible capacité de charge



**Désert polaire  
(Spitzberg)**



**Toundra  
(Nunavut)**



**Taïga  
(Sibérie  
Orientale)**



1.

## Les environnements polaires

### Les environnements polaires : des environnements extrêmes, contraignants et fragiles

- Aux extrémités du globe, des espaces très spécifiques
- Des contraintes très fortes, mais des contraintes relatives
- Une biodiversité réelle mais une faible capacité de charge

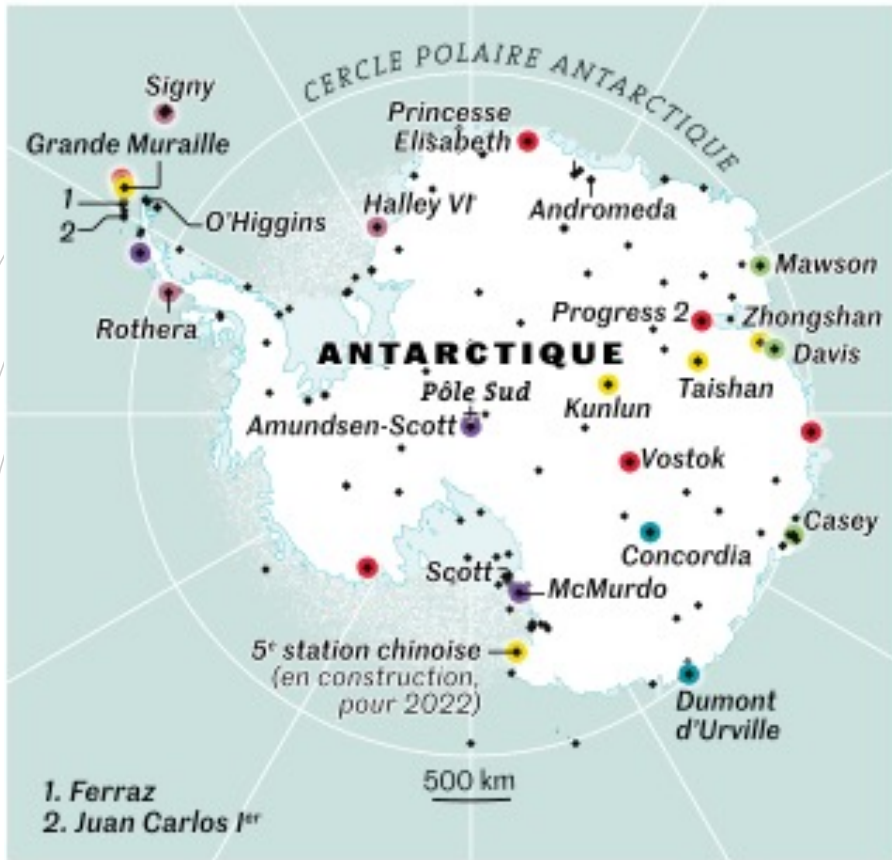
Camille Escudé, « La dernière frontière de l'écoumène, géopolitique de l'Antarctique entre coopération et appropriation », *Géoconfluences*, avril 2024. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/changement-global/articles-scientifiques/geopolitique-de-l-antarctique>

# Des environnements transformés par une anthropisation accrue

1.

Les  
environnements  
polaires

- Les caractéristiques originales du peuplement des régions polaires



## Les bases antarctiques

[https://www.francetvinfo.fr/monde/a-quoi-ressemble-la-vie-dans-une-base-de-l-antarctique\\_2629840.html](https://www.francetvinfo.fr/monde/a-quoi-ressemble-la-vie-dans-une-base-de-l-antarctique_2629840.html)



Villa Las Estrellas (« colonie » chilienne)

### Stations de recherche...

- |              |                |
|--------------|----------------|
| ● américaine | ● australienne |
| ● russe      | ● britannique  |
| ● chinoise   | ● autre        |
| ● française  |                |

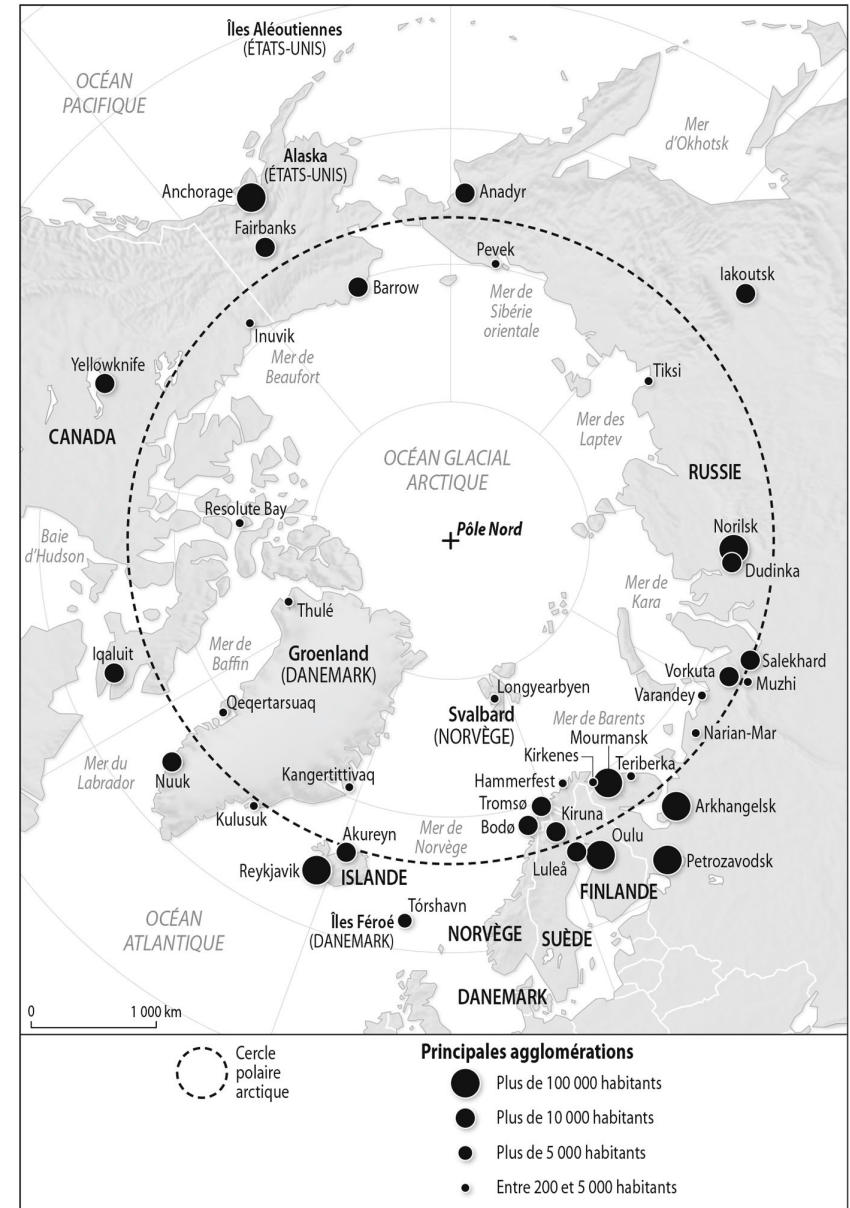


## Peuples autochtones

Source : E. Canobbio, *Atlas des pôles*

## Villes de l'Arctique.

Source : C. Tiano et C. Loïzzo



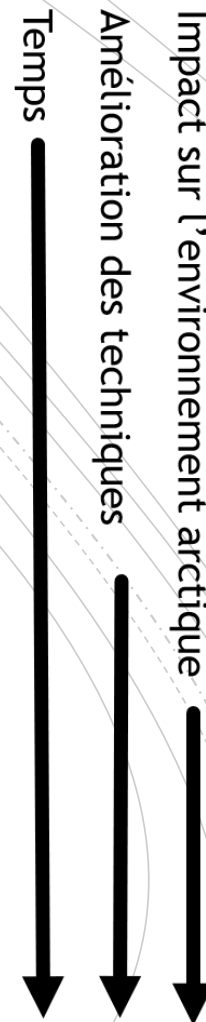
# Des environnements transformés par une anthropisation accrue

1.

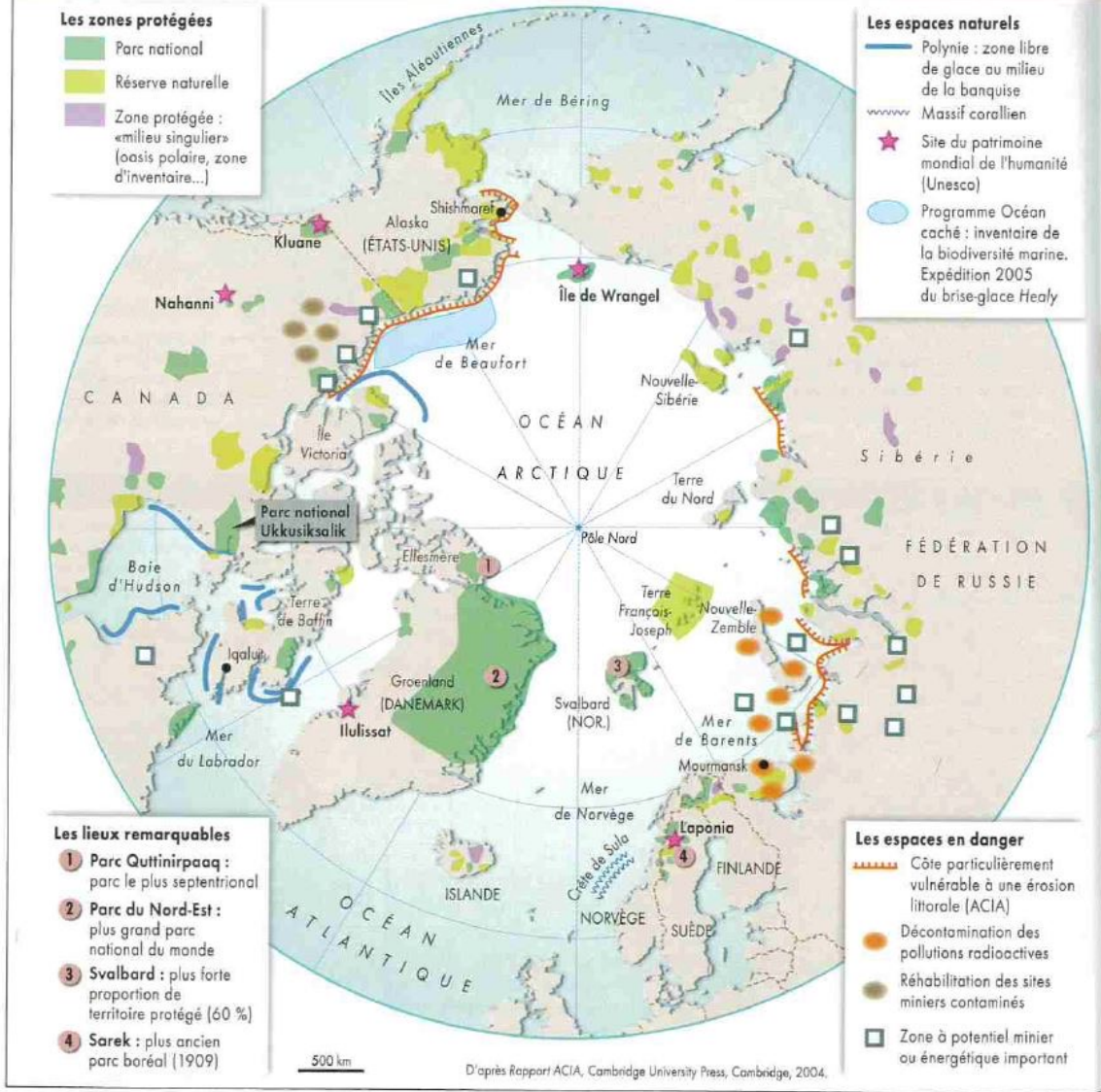
Les  
environnements  
polaires

- Les caractéristiques originales du peuplement des régions polaires
- L'accélération de la mise en valeur des ressources de l'Arctique

Formes de mise en valeur des ressources	Depuis	Evolutions contemporaines
Pratiques de subsistance des autochtones (chasse, pêche, cueillette, élevage)	Dès le peuplement de l'Arctique	Fort recul, pratique de la chasse et de la pêche (loisirs ou complément), quotas de chasse autochtone pour espèces protégées
Pêche commerciale	XVIème s. (grande pêche nordique)	Industrialisation des techniques, navires-usines, surpêche
Traite des fourrures	XVIIème s.	Abandon
Extraction minière	XVIIIème s.	Mécanisation et intensification, fermeture de nombreuses mines épuisées ou non rentables
Extraction des hydrocarbures	1920 (Yukon) mais surtout années 1970	Limites repoussées vers le Nord, vers l'off-shore (notamment off-shore profond)



L'ARCTIQUE : ENTRE PRÉSERVATION ÉCOLOGIQUE ET NOUVELLES VULNÉRABILITÉS



Source : E. Canobbio, *Atlas des pôles*

1.

## Les environnements polaires

### Des environnements transformés par une anthropisation accrue

- Les caractéristiques originales du peuplement des régions polaires
- L'accélération de la mise en valeur des ressources de l'Arctique

Marine Duc, « L'extractivisme sans extraction ? Au Groenland, des politiques de développement territorial entre volontarisme minier et dépossession », *Géoconfluences*, novembre 2017.

Carré, M. et Le Tourneau, F. (2016) . Les espaces-déchets, d'autres grands espaces américains. *L'Espace géographique*, Tome 45(3), 265-281.  
<https://doi.org/10.3917/eg.453.0265>

# Des environnements transformés par une anthropisation accrue

1.

## Les environnements polaires

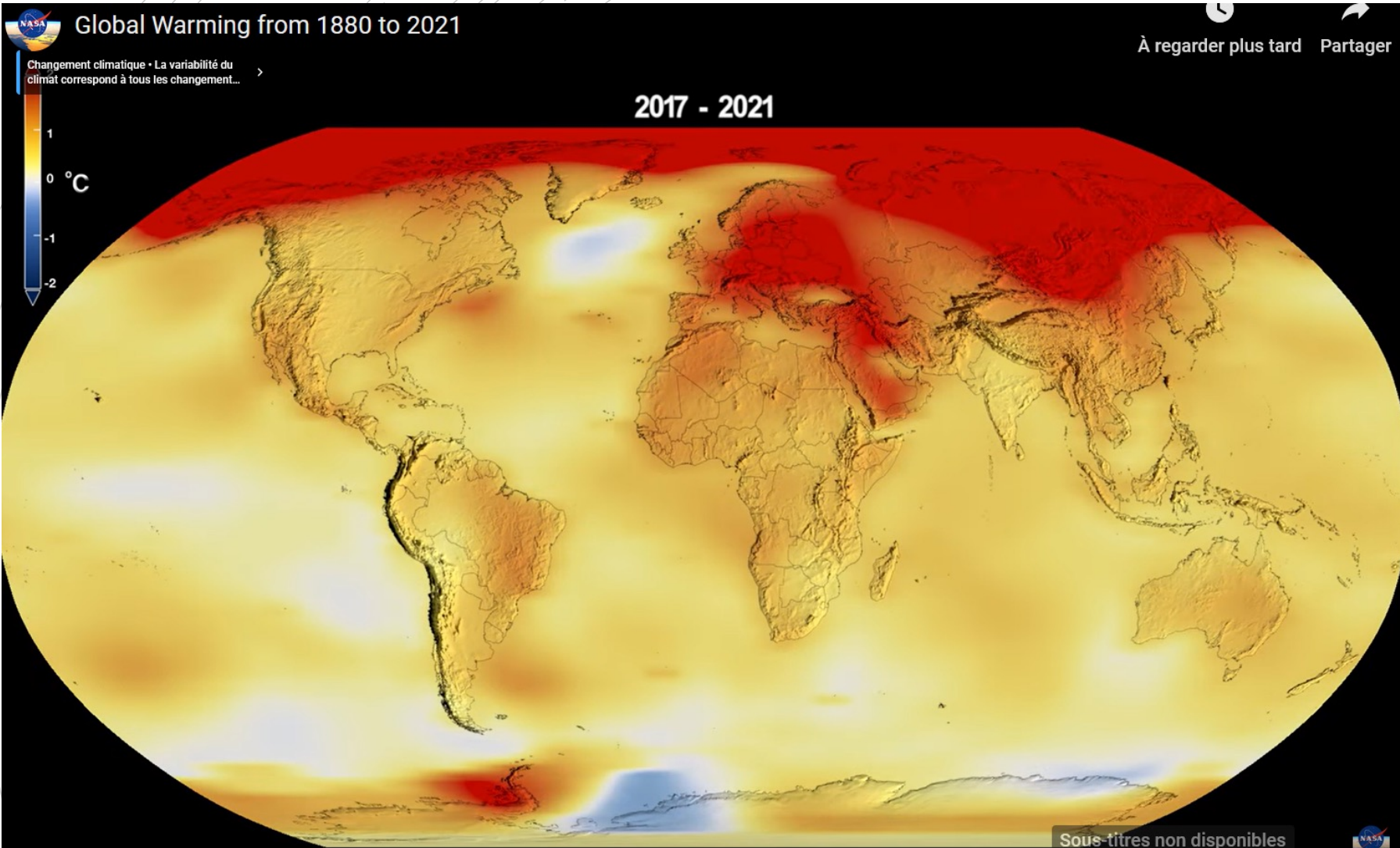
- Les caractéristiques originales du peuplement des régions polaires
- L'accélération de la mise en valeur des ressources de l'Arctique
- Des conflits d'usages et d'acteurs autour de représentations divergentes de l'environnement

# Environnements et sociétés polaires face au changement climatique

1.

Les  
environnements  
polaires

- Des environnements - sentinelles



Cartographie  
de la NASA

# Environnements et sociétés polaires face au changement climatique

1.

## Les environnements polaires

- Des environnements – sentinelles
- Des contraintes reconfigurées en profondeur par les mutations environnementales

Pauline Pic, « Naviguer en Arctique », *Géoconfluences*, février 2020.  
<https://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/arctique/articles-scientifiques/naviguer-en-arctique>

# Environnements et sociétés polaires face au changement climatique

1.

## Les environnements polaires

- Des environnements – sentinelles
- Des contraintes reconfigurées en profondeur par les mutations environnementales
- Conséquences régionales, conséquences globales

<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/le-biais-d-heidi-sevestre/la-banquise-arctique-temoin-silencieux-du-changement-climatique-et-de-l-inaction-8072188>

2.

## Les environnements forestiers

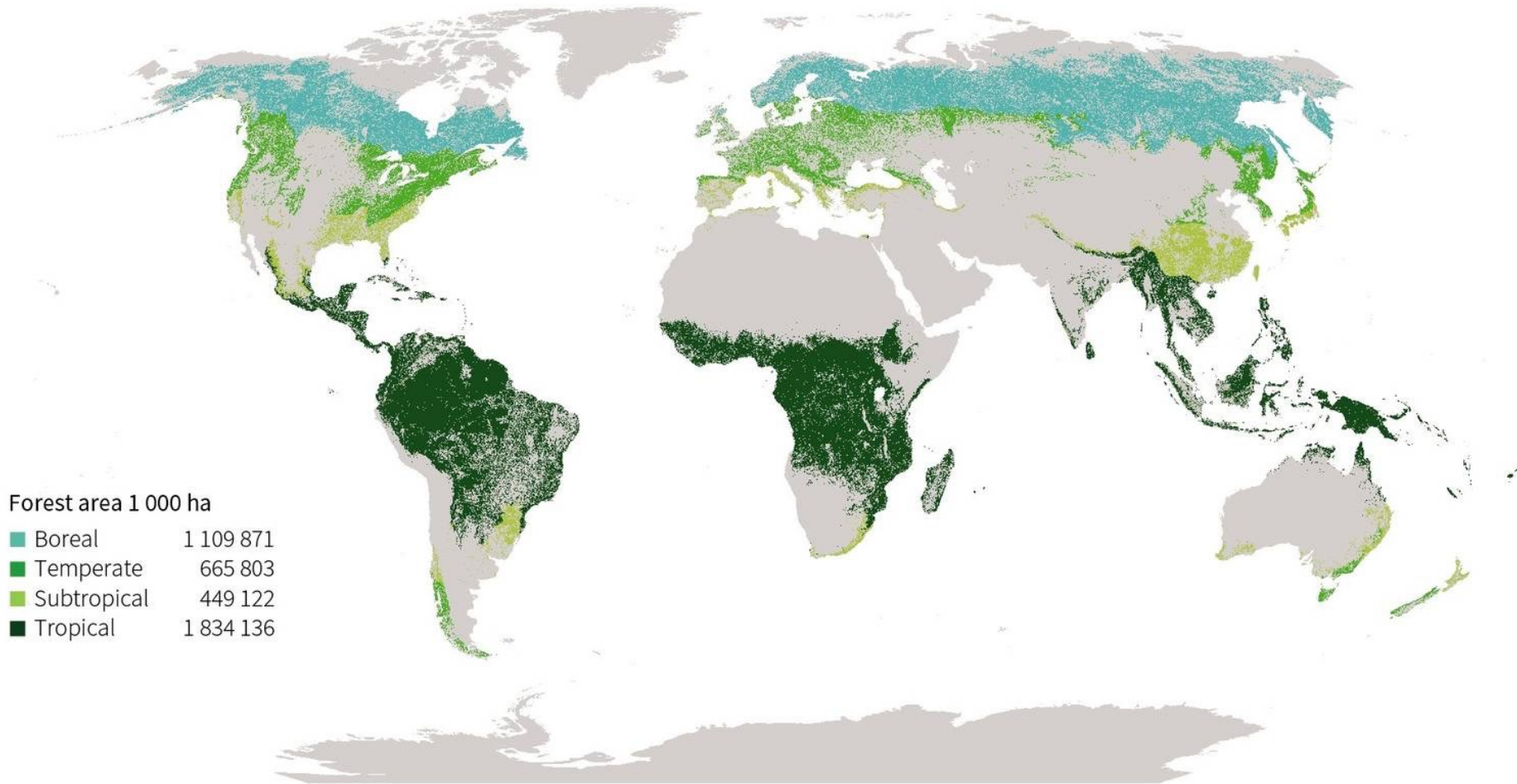
2.

## Les environnements forestiers

# Les forêts, des environnements omniprésents mais dont la définition fait débat

- Les forêts, des environnements occupant une situation seulement apparemment marginale

## The global distribution of forests, by climatic domain



Source: Adapted from United Nations World map, 2020.

FAO. 2020. *Global Forest Resources Assessment 2020*. Rome.

2.

## Les environnements forestiers

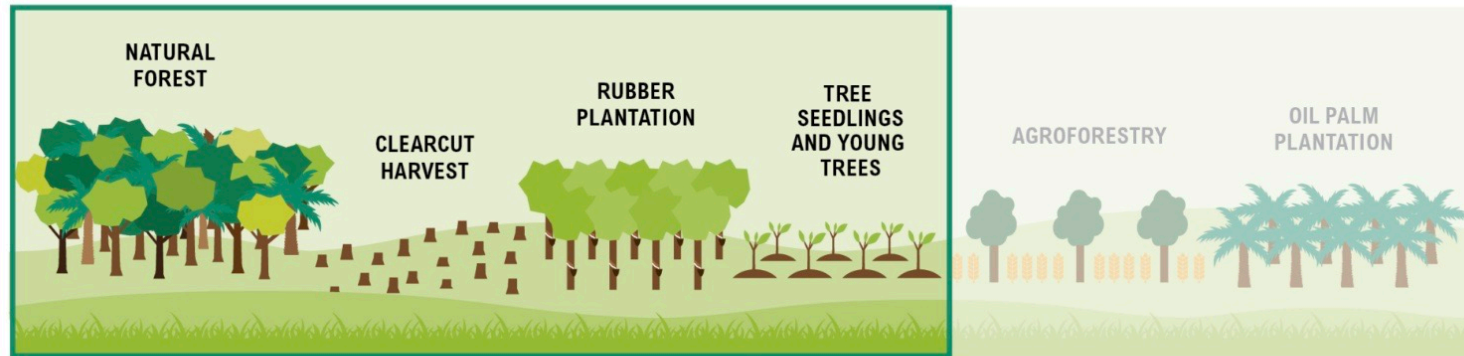
# Les forêts, des environnements omniprésents mais dont la définition fait débat

- Les forêts, des environnements occupant une situation seulement apparemment marginale
- Des définitions non consensuelles

FAO (2005) : « *espaces hors pratiques agricoles prédominantes qui ont un couvert arboré supérieur à 10% composé d'arbres qui à maturité atteignent au moins 5 m et qui s'étendent sur une superficie supérieure à 0,5 ha.* »

# What is Considered a “Forest?”

**FOREST RESOURCES ASSESSMENT (FRA)** adopts the FAO's definition of "forest" to provide global forest area and area change information based on biophysical and land use criteria.



**GLOBAL FOREST WATCH (GFW)** provides core data sets on tree cover, gain and loss based on biophysical criteria, and uses the term "tree cover" instead of "forest." Contextual data sets available on GFW such as planted forests can be used to align tree cover with the forest definition used in the FRA.



## Sources

<https://www.globalforestwatch.org/blog/data-and-research/global-forest-watch-and-the-forest-resources-assessment-explained-in-5-graphics-2/>

[https://www.wrm.org.uy/fr/files/2011/11/Definition\\_du\\_Forets.pdf](https://www.wrm.org.uy/fr/files/2011/11/Definition_du_Forets.pdf)

2.

## Les environnements forestiers

# Les forêts, des environnements omniprésents mais dont la définition fait débat

- Les forêts, des environnements occupant une situation seulement apparemment marginale
- Des définitions non consensuelles

Amélie Robert, “Menaces sur les forêts vietnamiennes : guerre, pratiques post-guerre et plantations ”, Bulletin de l’association de géographes français [Online], 96-1 | 2019.

URL: <http://journals.openedition.org/bagf/4432>

# Une approche des environnements forestiers renouvelée par la notion de services écosystémiques

2.

## Les environnements forestiers

- Les services écosystémiques rendus par les forêts ...

Gunnell, Y (2016). « Notion à la une : écosystème », Géoconfluences. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/notion-a-la-une-ecosysteme>

**RESSOURCES ET SERVICES RENDUS PAR LES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS**

Les écosystèmes forestiers procurent de nombreux services aux sociétés humaines via divers processus : photosynthèse, recyclage des débris végétaux et d'animaux, croissance des arbres...

Outre la fourniture de ressources alimentaires et de matériaux, ils régulent le climat local, et participent à l'atténuation du changement climatique via le stockage de carbone. Les régions boisées jouent aussi un rôle épurateur pour les eaux de surface ou souterraines et contribuent à sa disponibilité en favorisant localement les précipitations.

Enfin, les arbres sont une protection contre les aléas naturels (crues, avalanches et glissements de terrain...), notamment en structurant par leurs racines la formation des sols. La qualité de ces services dépend des types de forêt (densité, âge des arbres, mode de gestion, historique d'usage des sols) et de leur biodiversité.

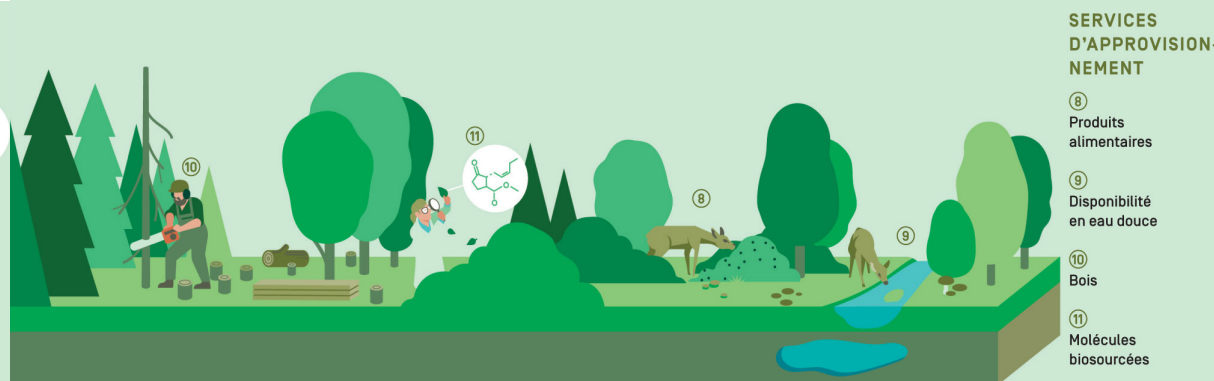


**SERVICES DE SUPPORT**

- ① Contribution aux cycles biogéochimiques globaux
- ② Production de matière organique grâce à la photosynthèse
- ③ Structuration des sols
- ④ Conservation de la biodiversité

**SERVICES DE RÉGULATION**

- ⑤ Régulation du climat global et du microclimat local
- ⑥ Protections contre les aléas naturels
- ⑦ Protection contre l'érosion des sols



**SERVICES D'APPROVISIONNEMENT**

- ⑧ Produits alimentaires
- ⑨ Disponibilité en eau douce
- ⑩ Bois
- ⑪ Molécules biosourcées

**SERVICES CULTURELS**

- ⑫ Loisirs sportifs ou artistiques et éco-tourisme
- ⑬ Identité culturelle
- ⑭ Santé physique et bien-être mental
- ⑮ Chasse



Source: Inrae  
<https://www.inrae.fr/dossiers/quelles-gestions-forets-demain/quelles-politiques-publiques-forets-privées>

2.

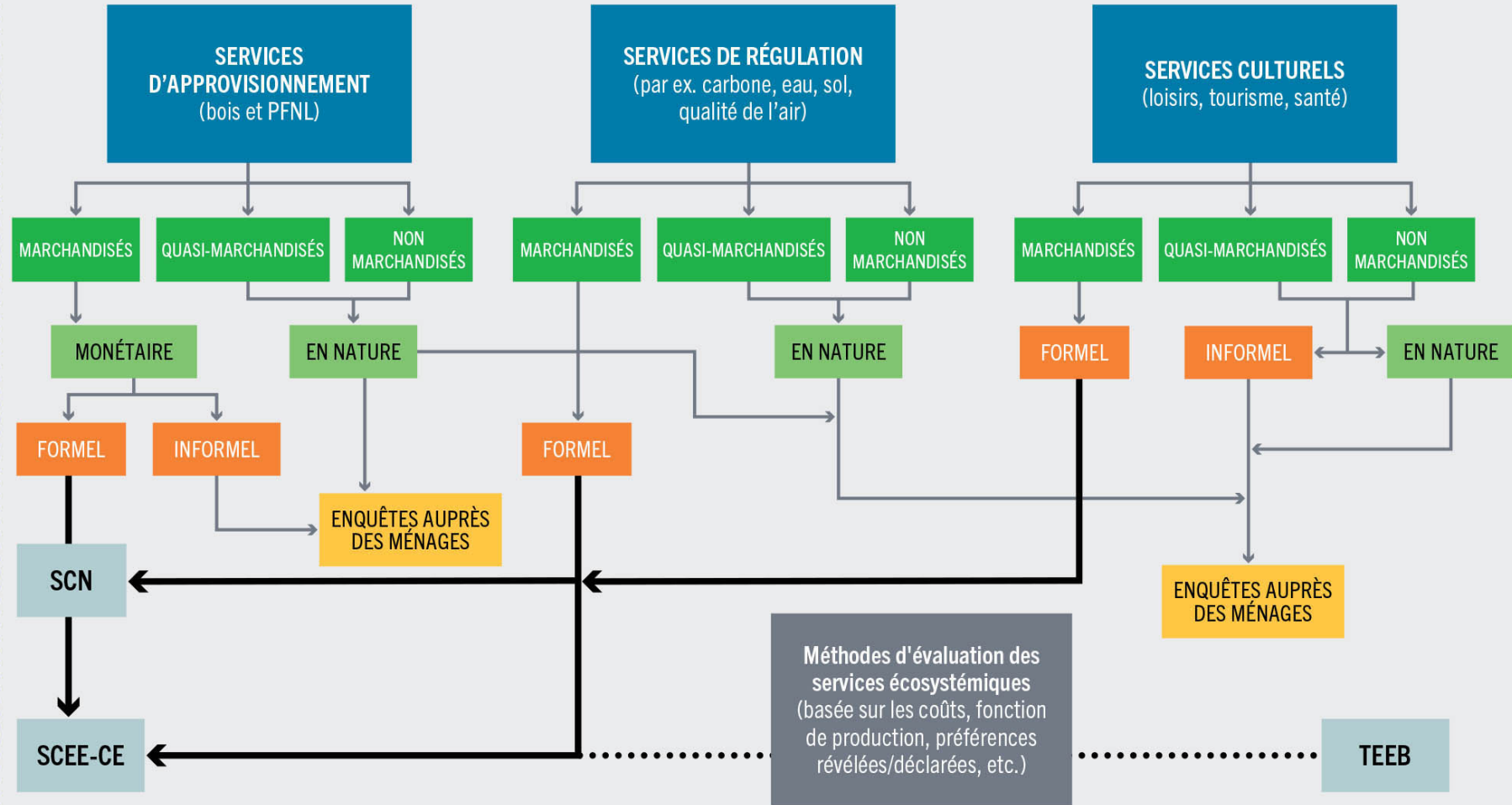
## Les environnements forestiers

# Une approche des environnements forestiers renouvelée par la notion de services écosystémiques

- Les services écosystémiques rendus par les forêts ...
- ... De l'alerte écologique à la marchandisation

Oswald, J. (2018). La nature perçue comme un bien économique : de l'émergence du concept de Service Écosystémique à la monétarisation de la nature. *L'Information géographique*, Vol. 82(2), 62-76. <https://doi.org/10.3917/lig.822.0062>.

# ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS



Source: Rapport sur l'Etat des forêts FAO (2022)

2.

## Les environnements forestiers

# Une approche des environnements forestiers renouvelée par la notion de services écosystémiques

- Les services écosystémiques rendus par les forêts ...
- ... De l'alerte écologique à la marchandisation

Tordjman, Hélène. La croissance verte contre la nature. Critique de l'écologie marchande. La Découverte, 2021.

Karsenty, Alain et Romain Pirard. « Changement climatique : faut-il récompenser la "déforestation évitée" ? », Natures Sciences Sociétés 15.4 (2007) 357–369.

2.

## Les environnements forestiers

# Les environnements forestiers, des communs ?

- Des « communs forestiers » déjà anciens

Lenglet, J., Kebir, L. et Barles, R. (2023) . Ni lieux ni biens : quand les communs s'invitent dans la transition des territoires forestiers. *Pour*, N° 246(2). <https://doi.org/10.3917/pour.246.0149>.

2.

## Les environnements forestiers

# Les environnements forestiers, des communs ?

- Des « communs forestiers » déjà anciens
- Mais une réflexion renouvelée en considérant les environnements forestiers comme des biens communs de l'humanité

Vanuxem, Sarah. Des choses de la nature et de leurs droits. Éditions Quæ, 2020, <https://books.openedition.org/quæ/41762>.

**Et pour finir...**

Des questions?