

# **Territoire 2050 : engageons les transitions ! Conférence - débat**



**David ROBO,**

Maire de Vannes, Président de Golfe du  
Morbihan Vannes Agglomération

# Programme

Les grands enjeux du territoire au prisme du changement climatique

Changement climatique à l'échelle globale

Changement climatique sur notre territoire : quels défis ?

Aménagement du territoire : quelles réponses aux enjeux ?

**Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58**

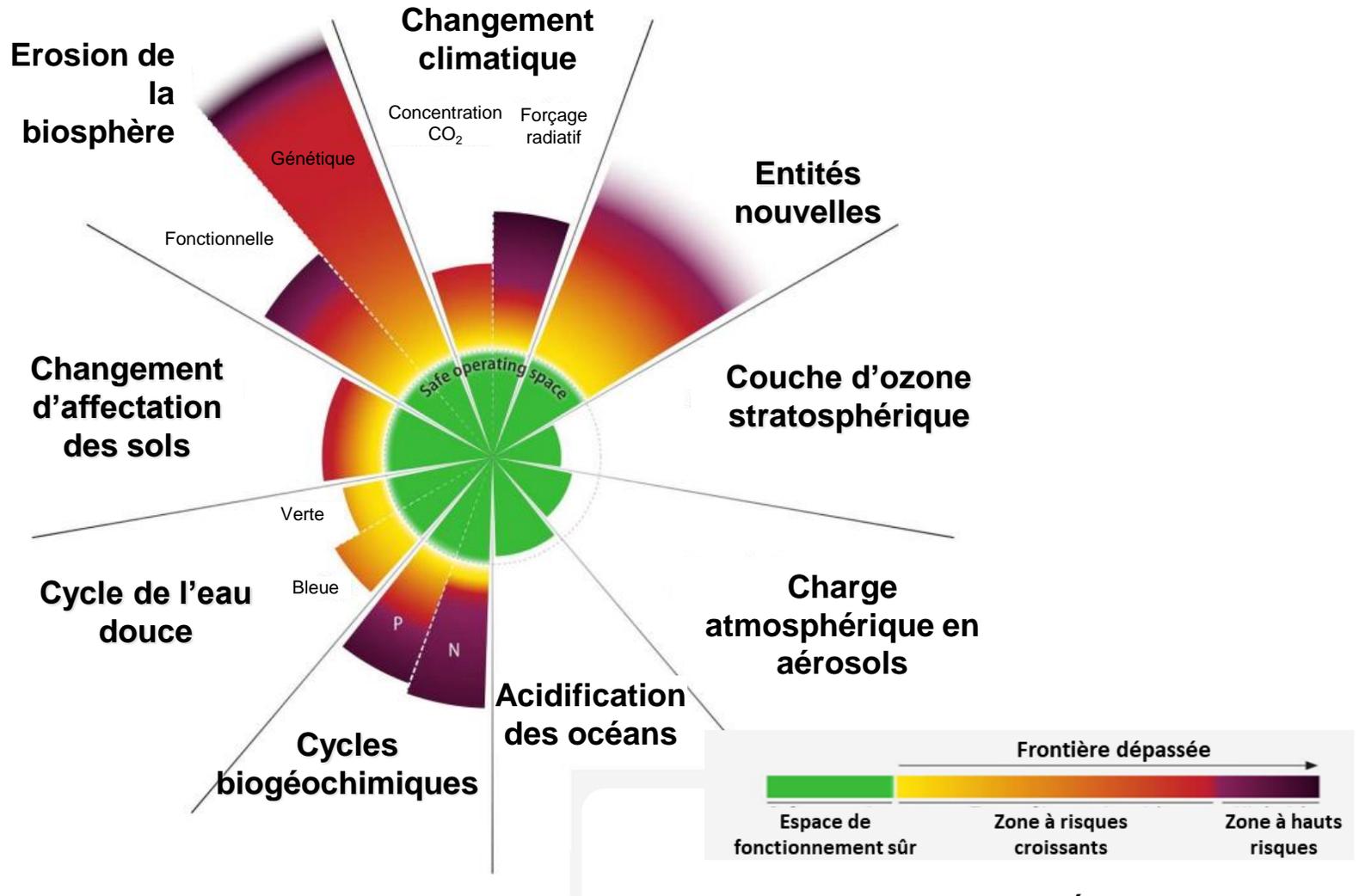
# ➡ Les grands enjeux du territoire au prisme du changement climatique

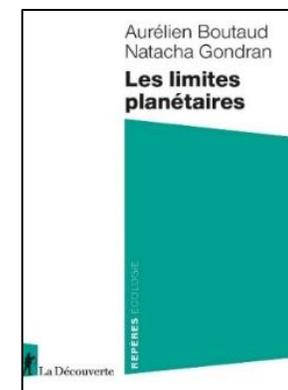
## Changement climatique à l'échelle globale

**Emile BALEMBOIS**, Doctorant en sciences de l'environnement, limites planétaires, justice sociale et territoires

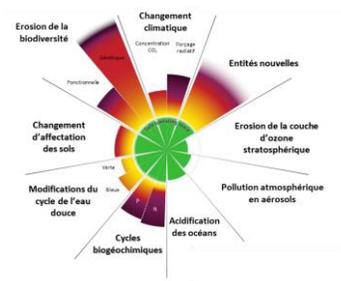
Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# Les limites planétaires





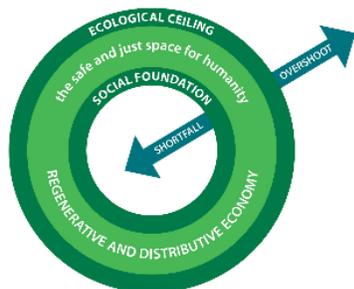
Plan : Rond, Boussole et Donut



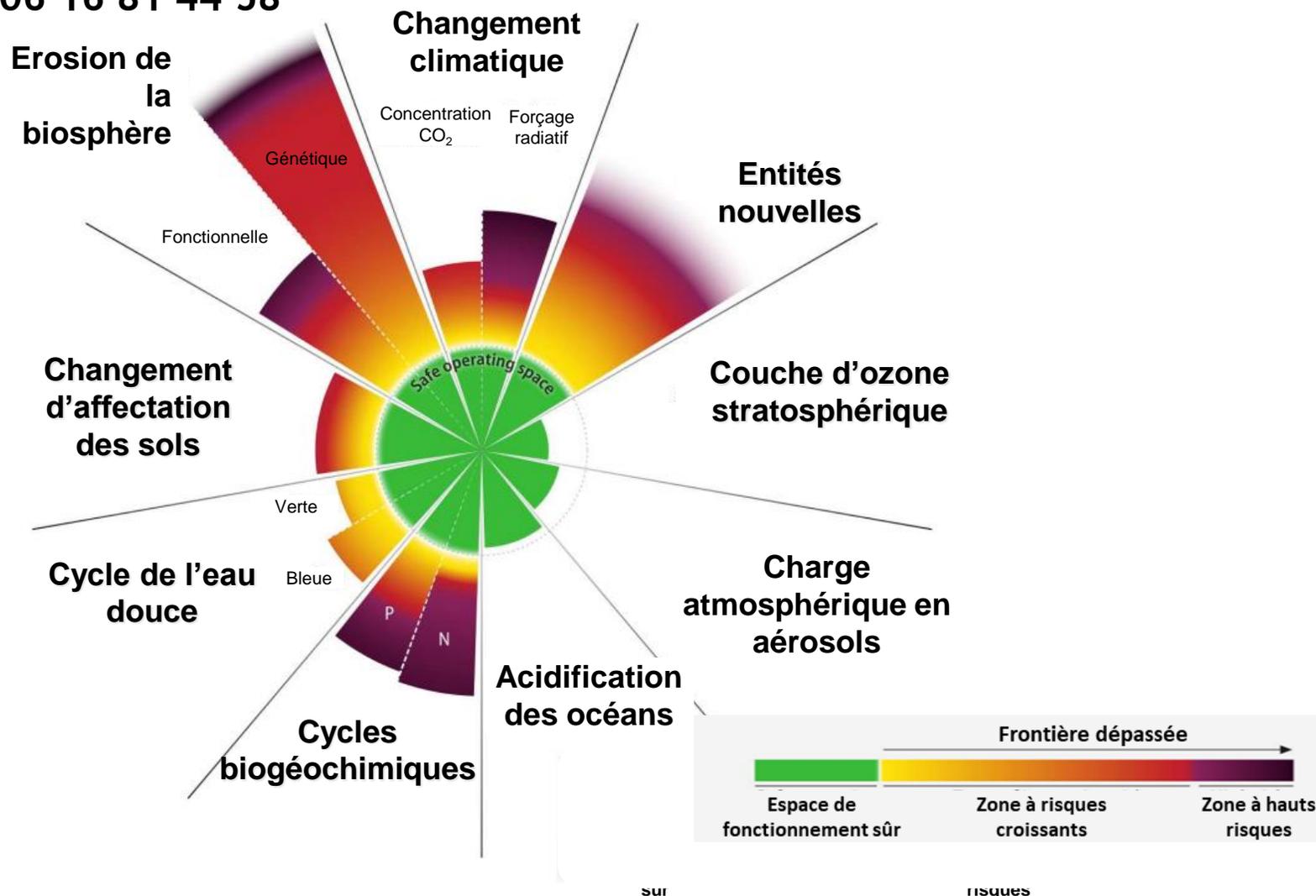
## Contenu des limites planétaires



Un outil opérationnel de décision ?



Cas concret pour l'artificialisation



# Contenu des limites planétaires

# Construction du cadre des limites planétaires



Climatologie

Hydrologie

Ecologie

Biogéochimie

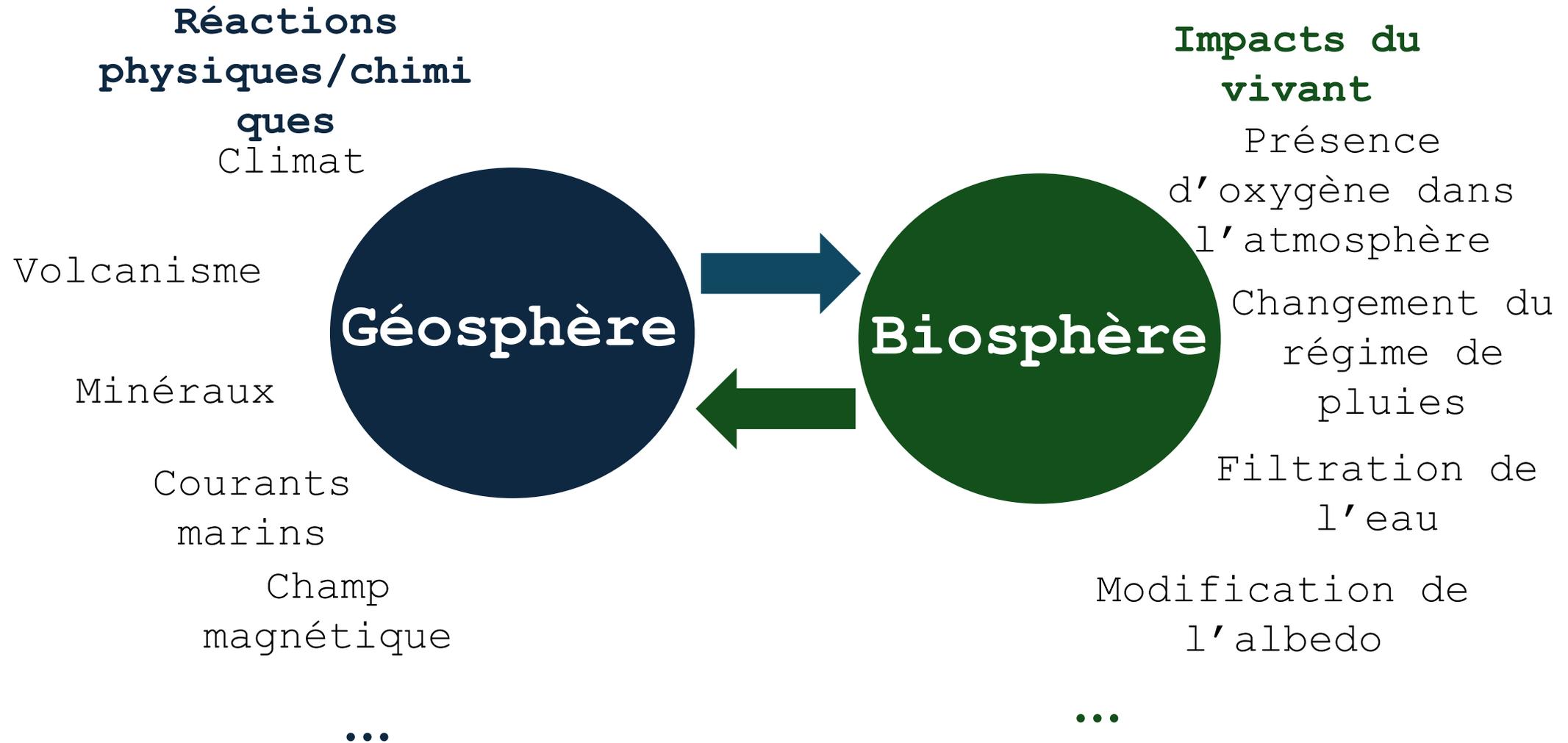
Sciences des  
sols

Géographie

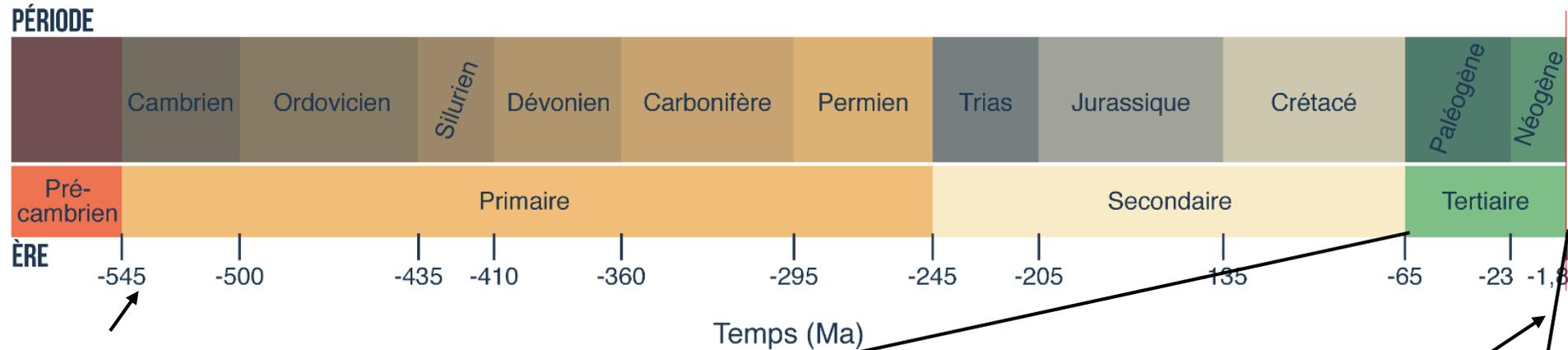
...

Sciences du Système Terre

# Systeme Terre



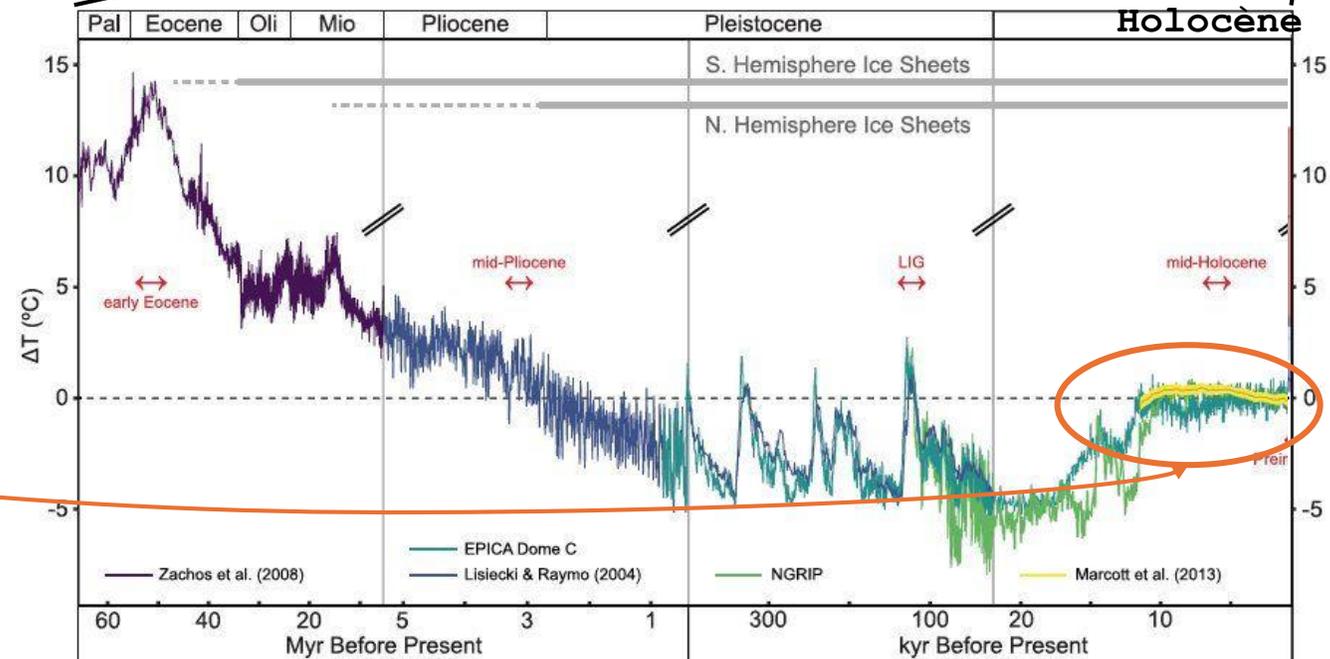
# Modifications du système : ères géologiques



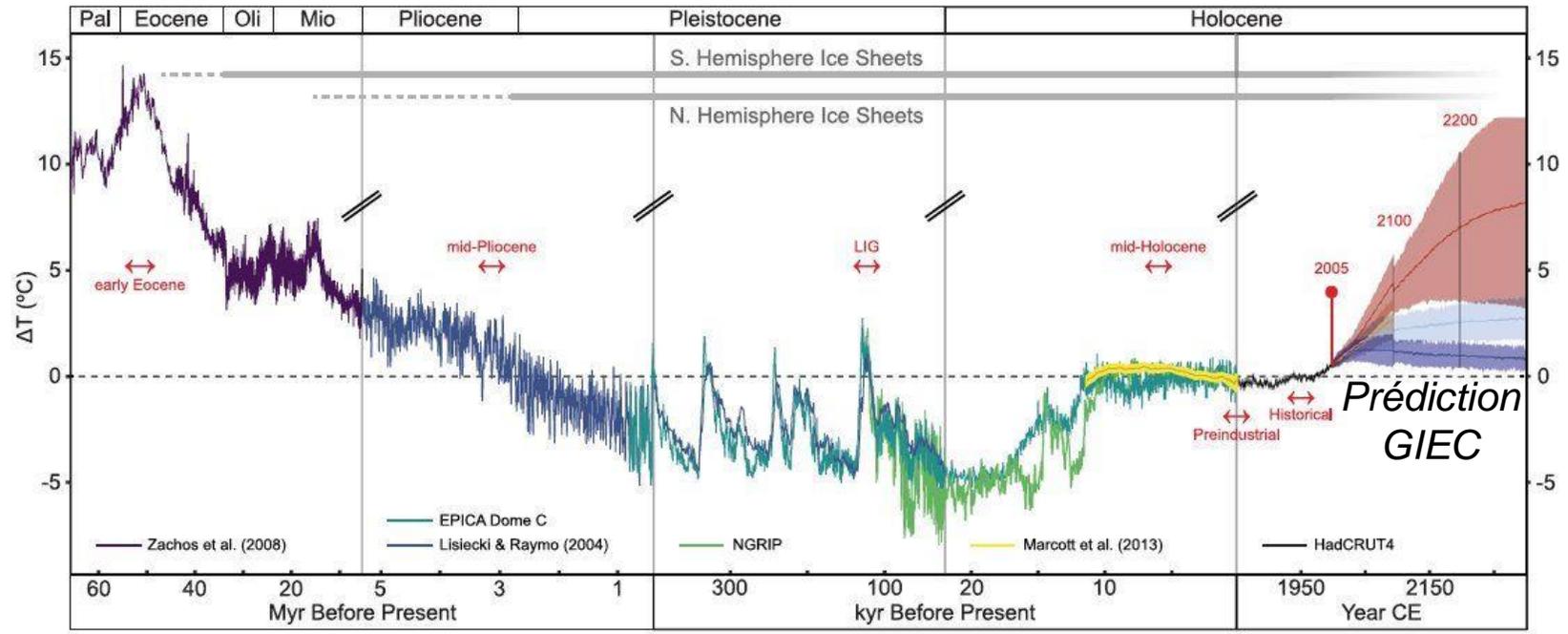
Les premiers animaux  
**-545 Ma**

**Caractéristique de l'Holocène** (depuis 10 000 ans) :  
Des conditions très **stables**

**Visibles à travers le climat**

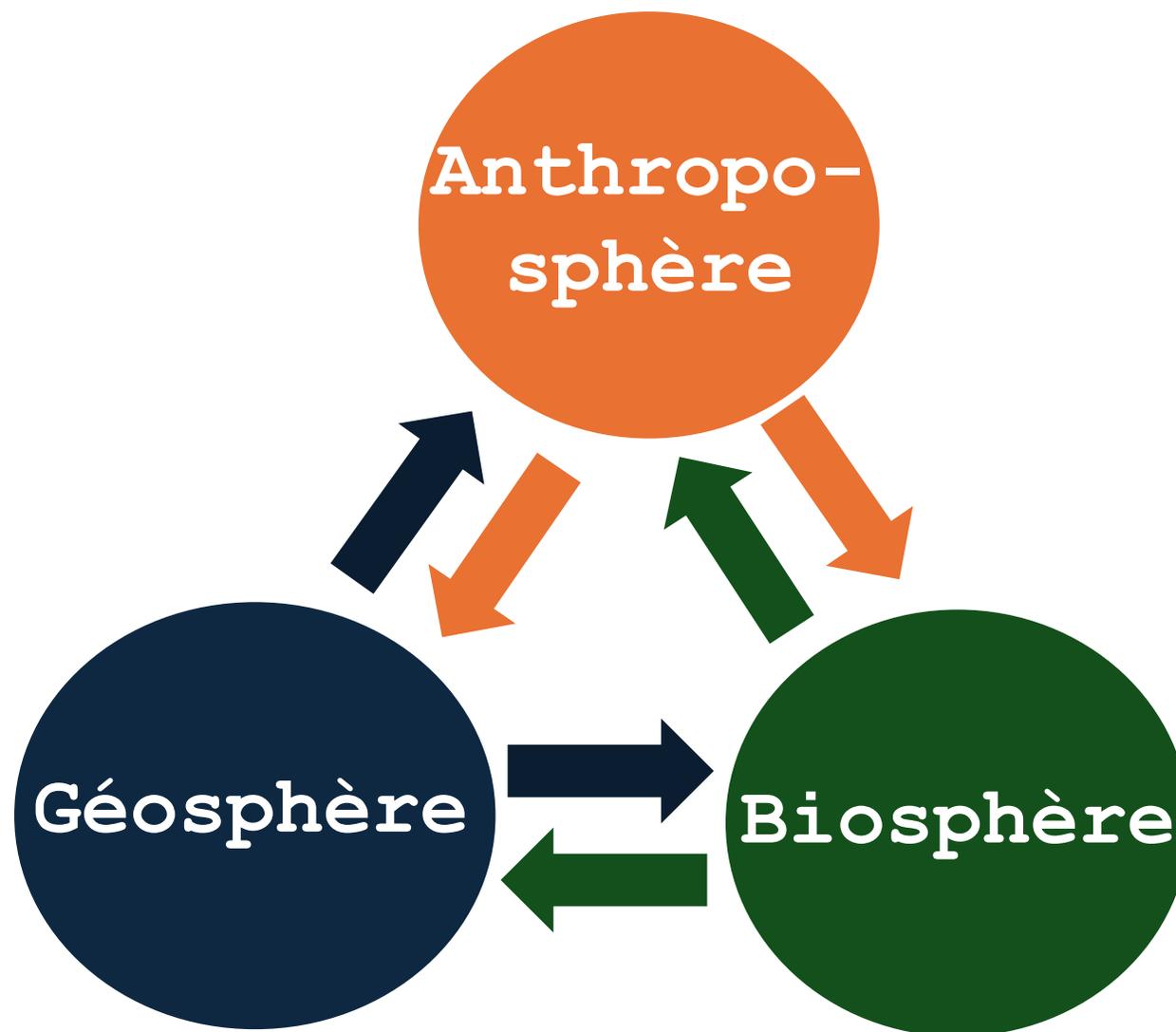


# Le problème : tout change aujourd'hui



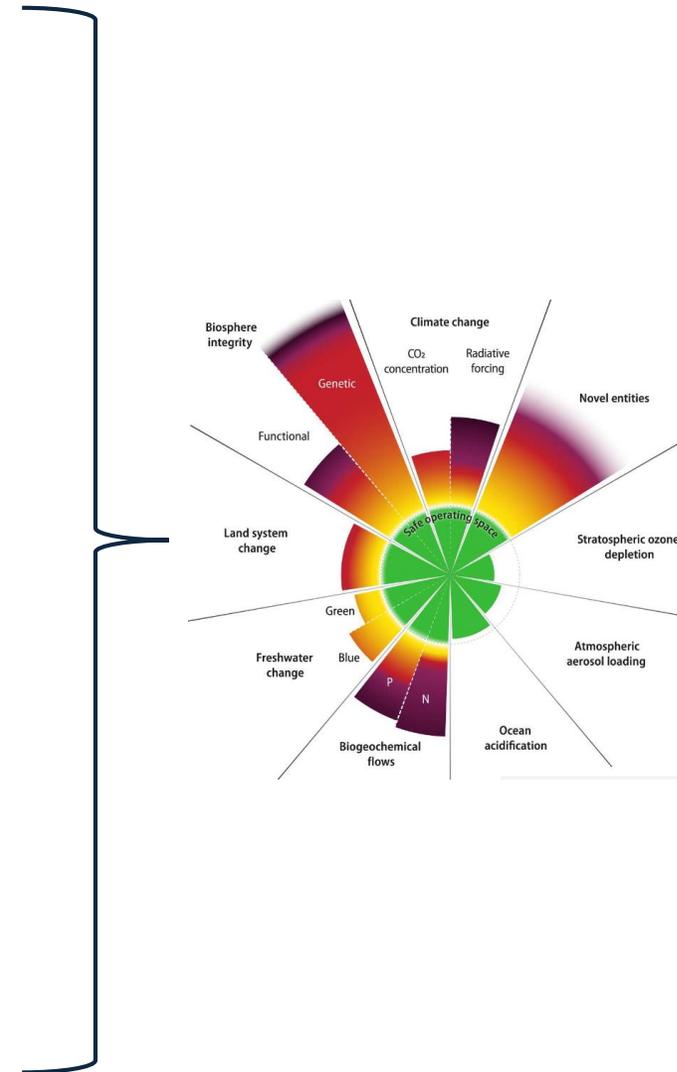
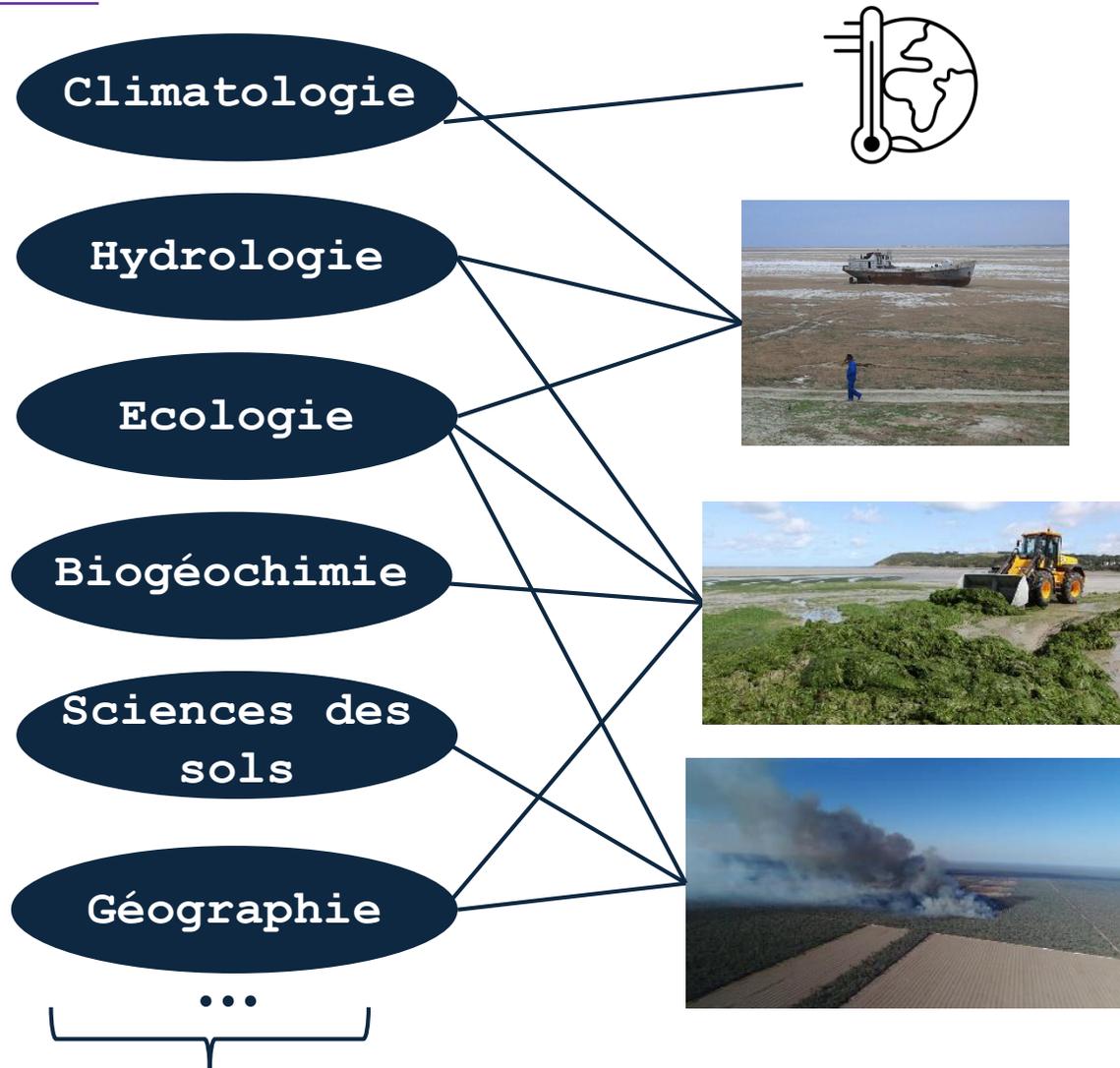
# Nouvelle ère géologique : l'Anthropocène

---



Steffen et al., 2020 - *Nature Reviews*

# Construction du cadre des limites planétaires



Sciences du Système Terre ➔

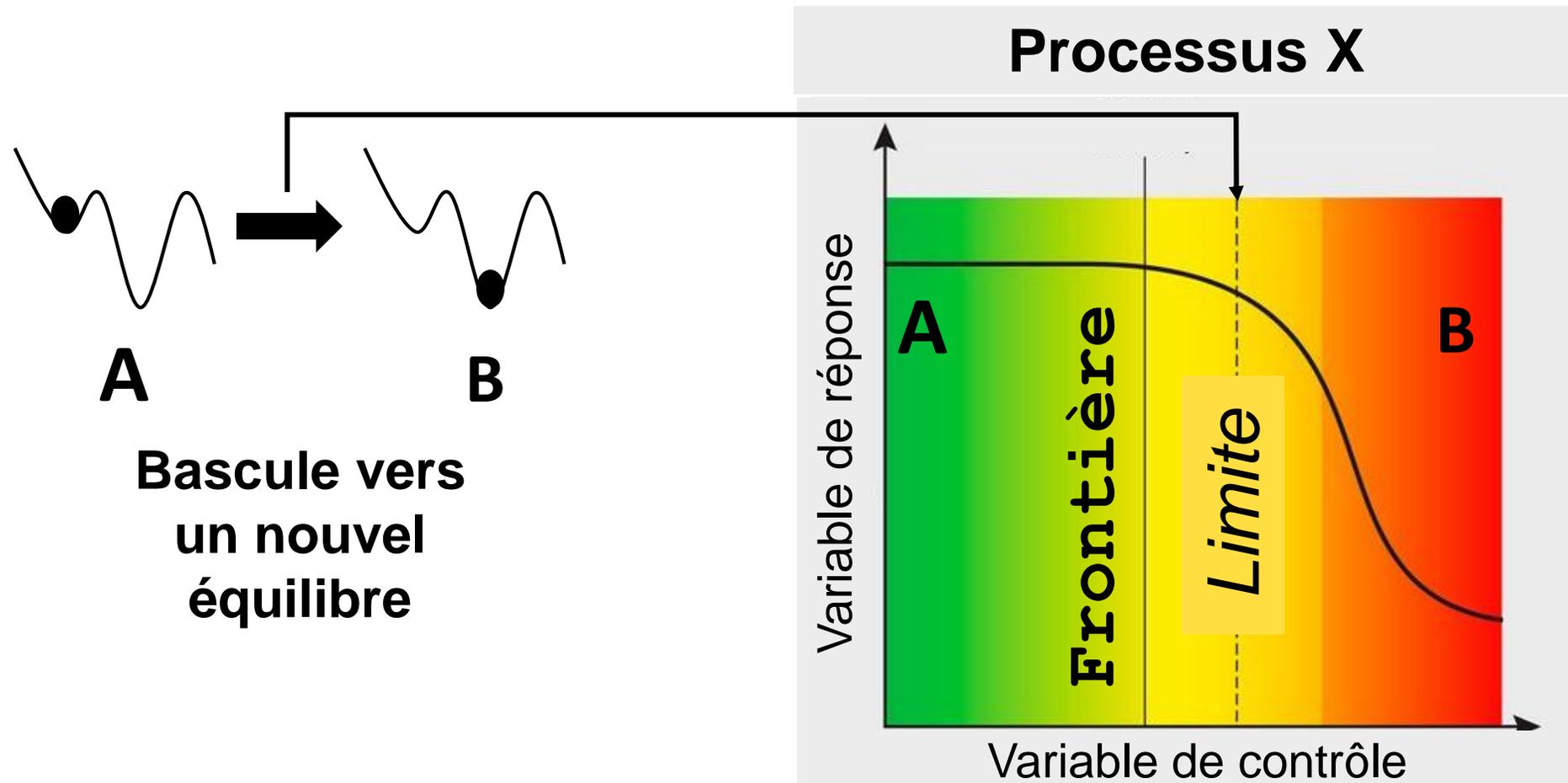
Constat de l'anthropocène ➔

Limites planétaires



# Contenu du cadre des limites planétaires

- Rassembler l'ensemble des processus critiques définissant l'équilibre du système Terre → **9 processus**

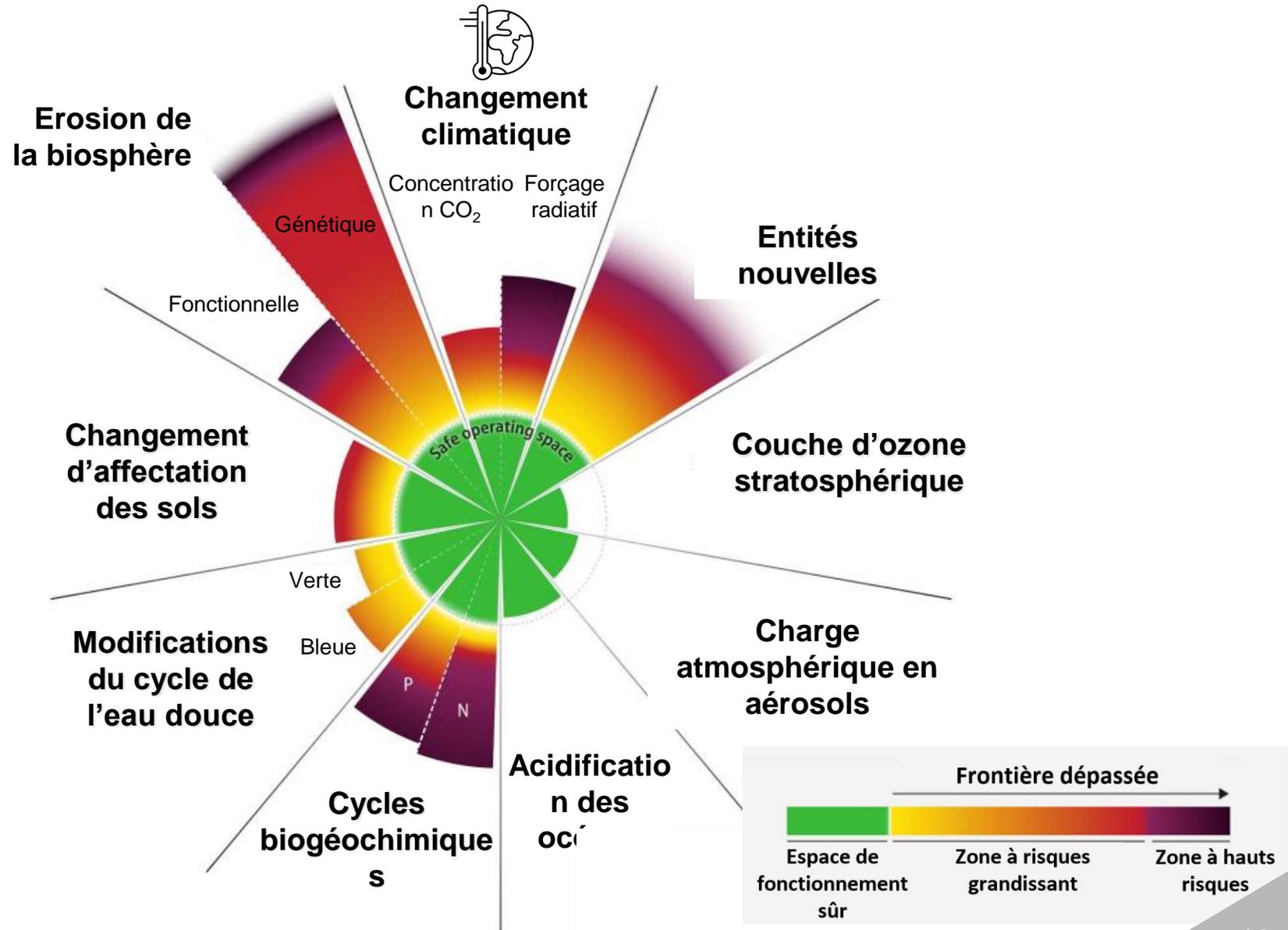


# Fixer une frontière..

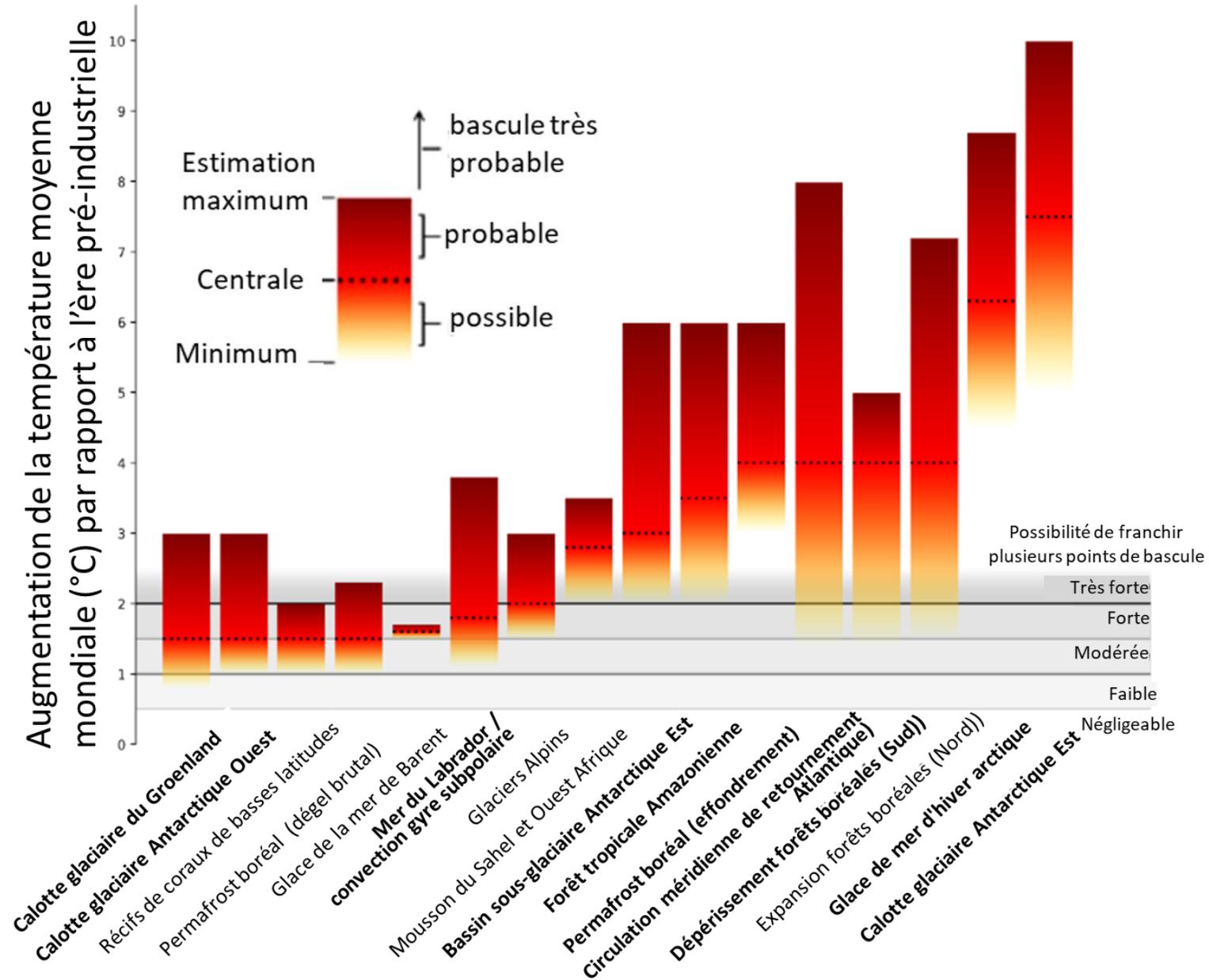
---



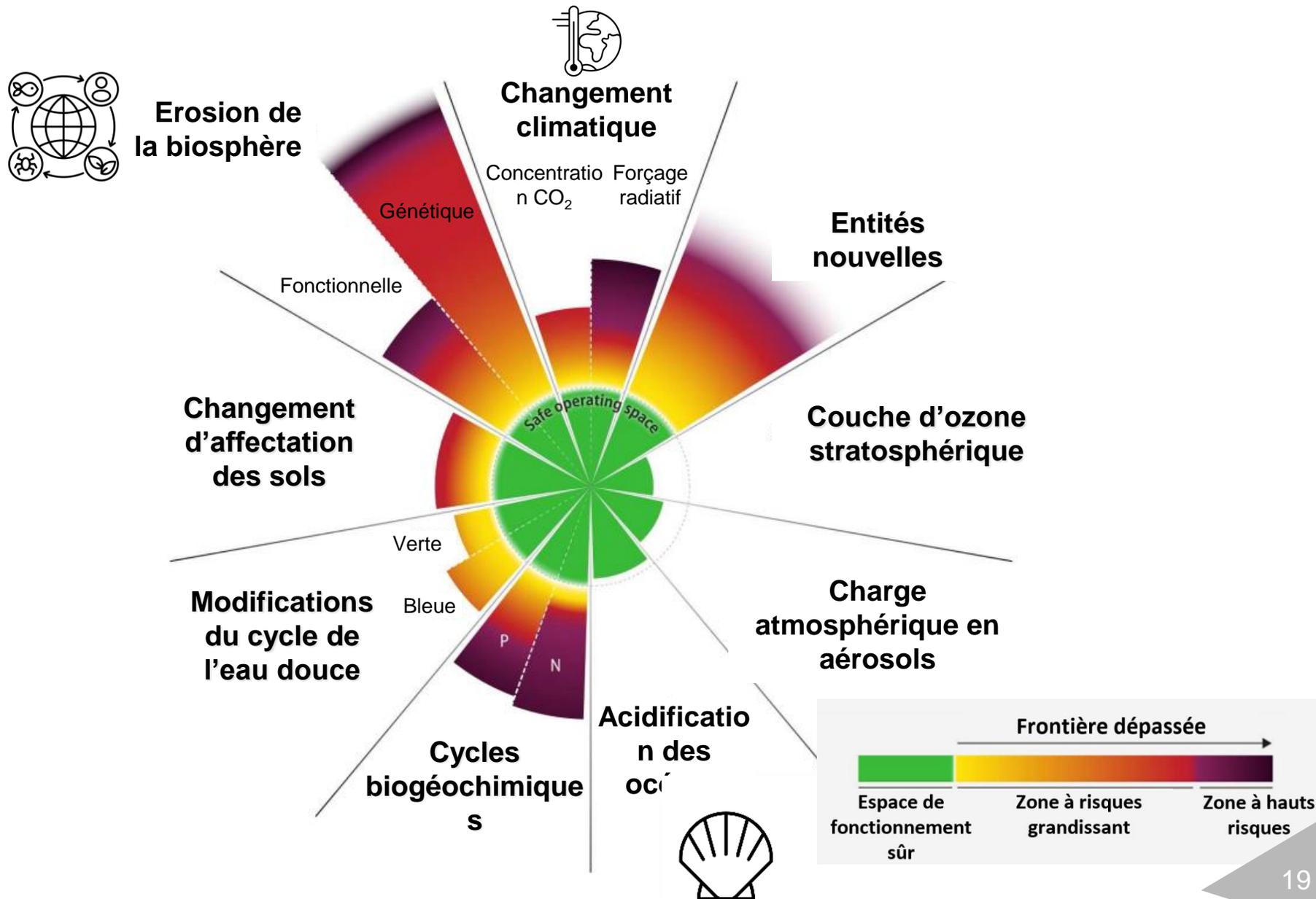
# Le cadre des limites planétaires



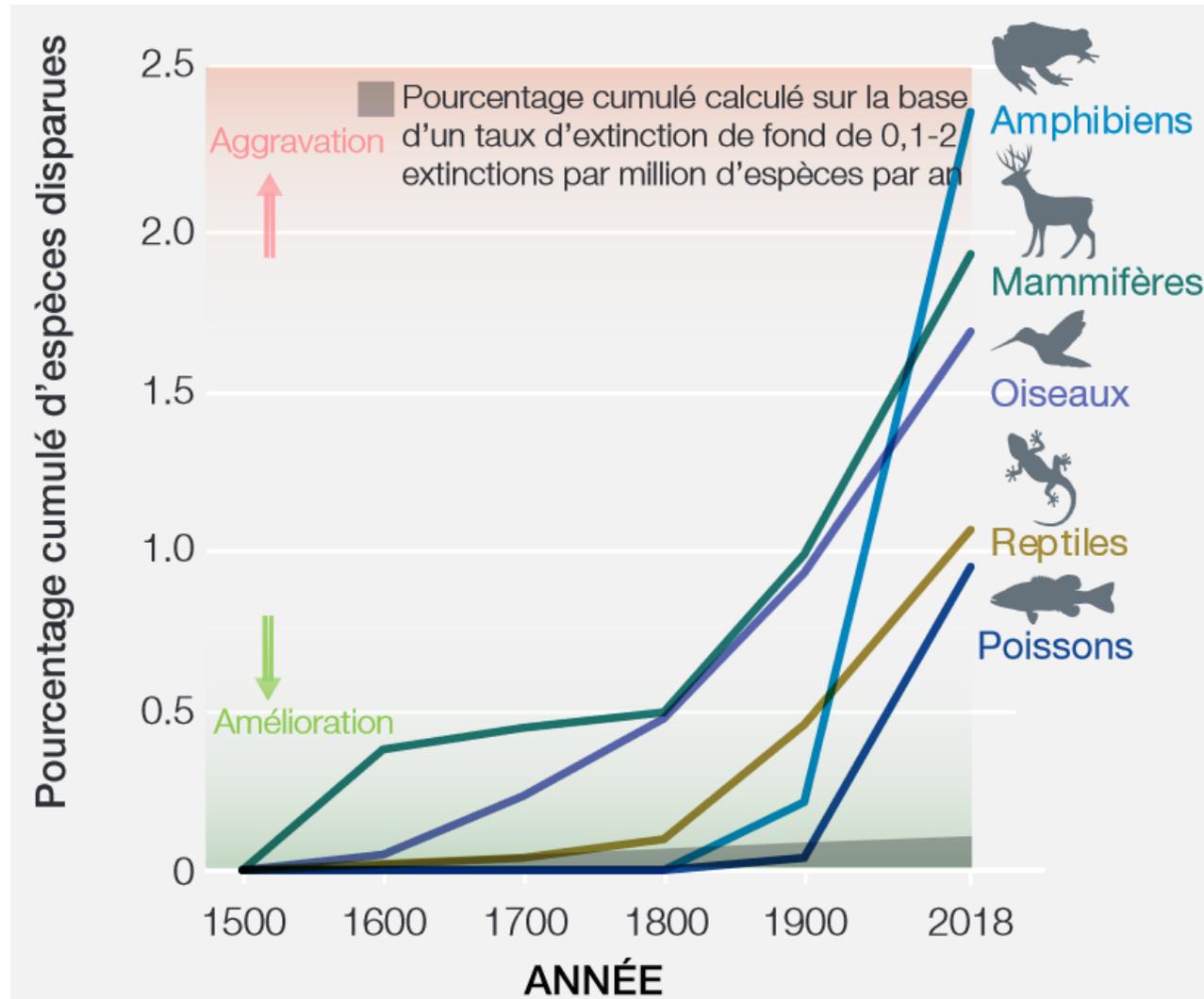
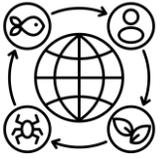
# Bascules pour le changement climatique



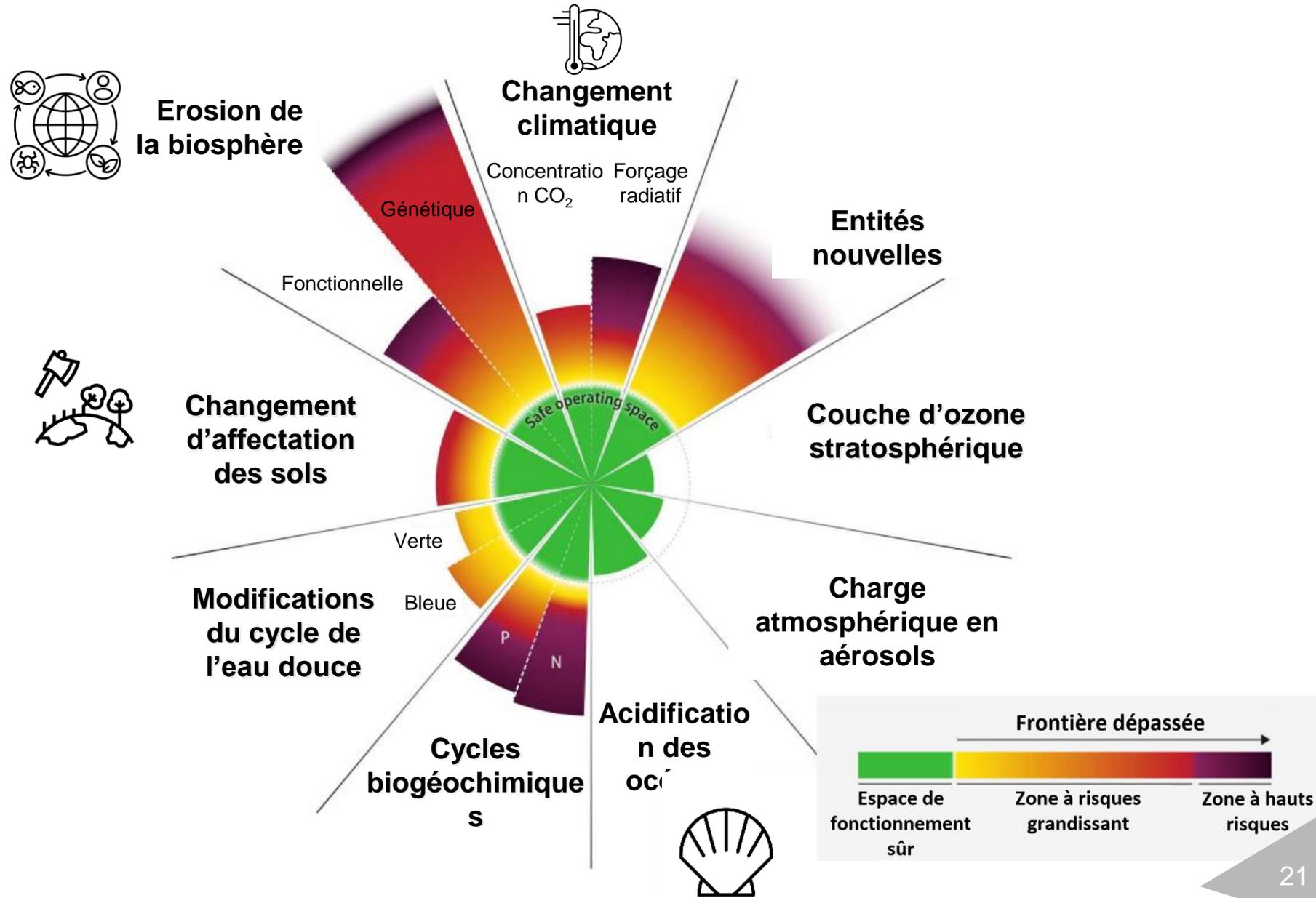
# Le cadre des limites planétaires



# Erosion de la biosphère : la clé de voute



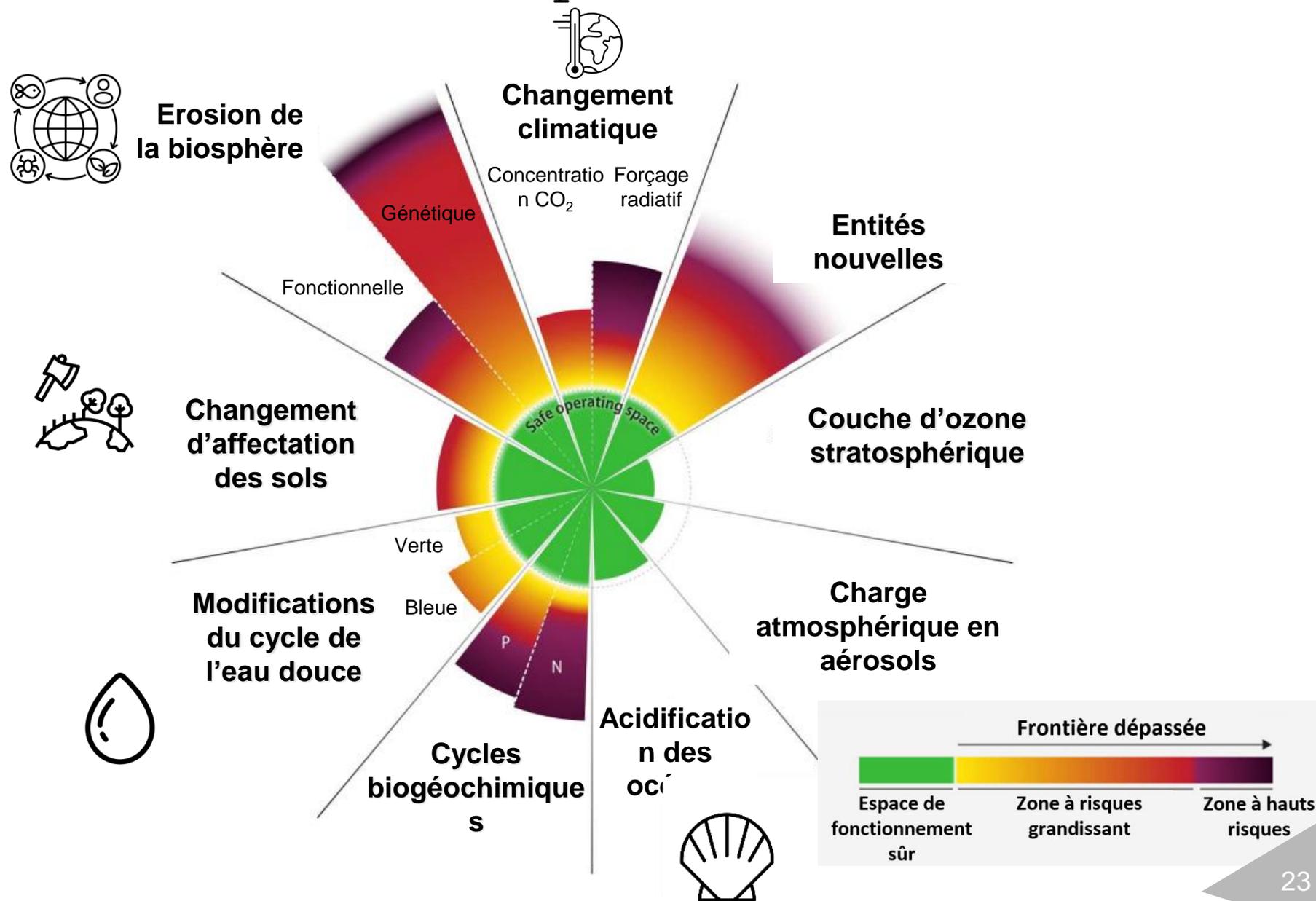
# Le cadre des limites planétaires



# Changement d'affectation des sols



# Le cadre des limites planétaires

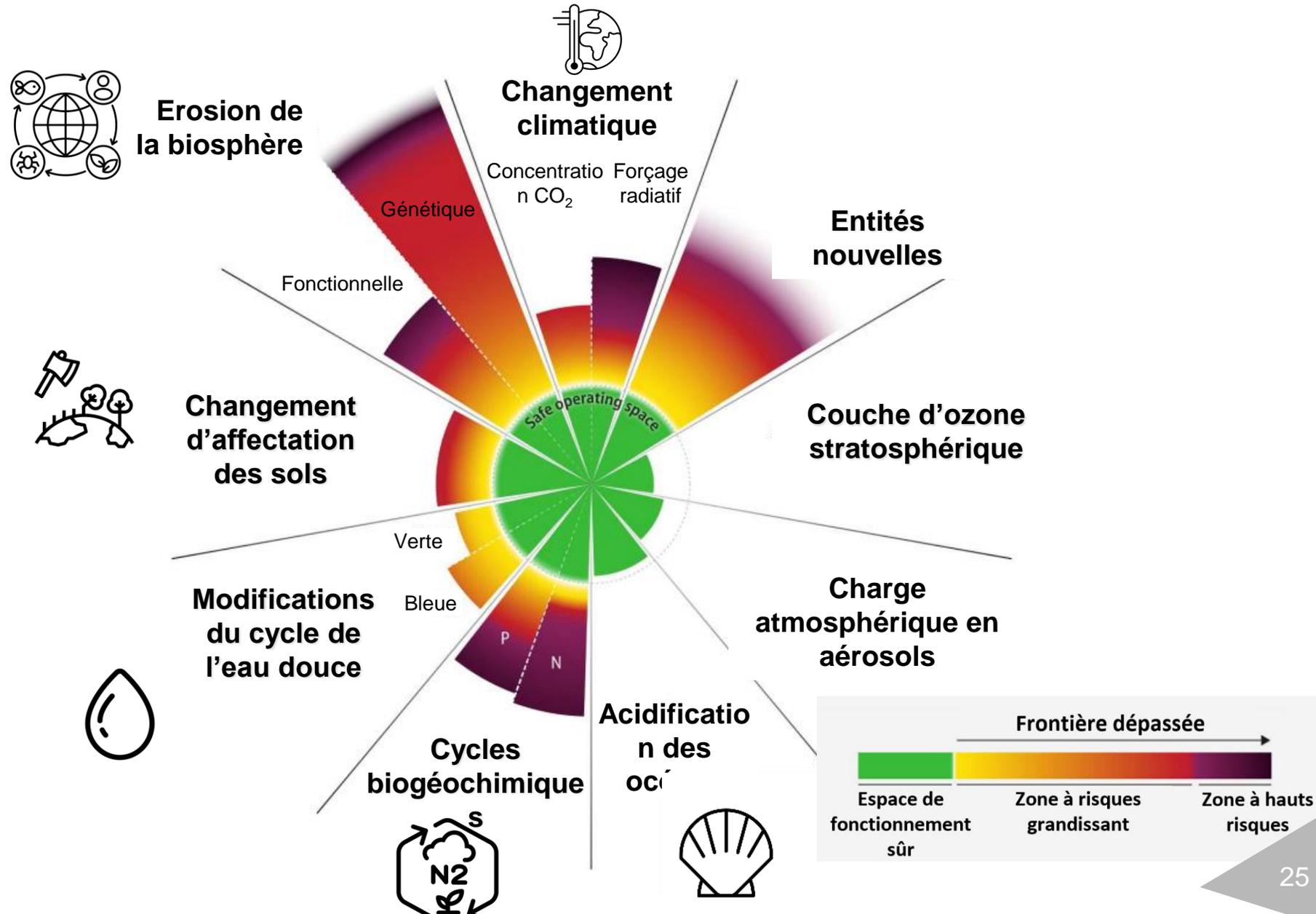


# Modifications du cycle de l'eau douce

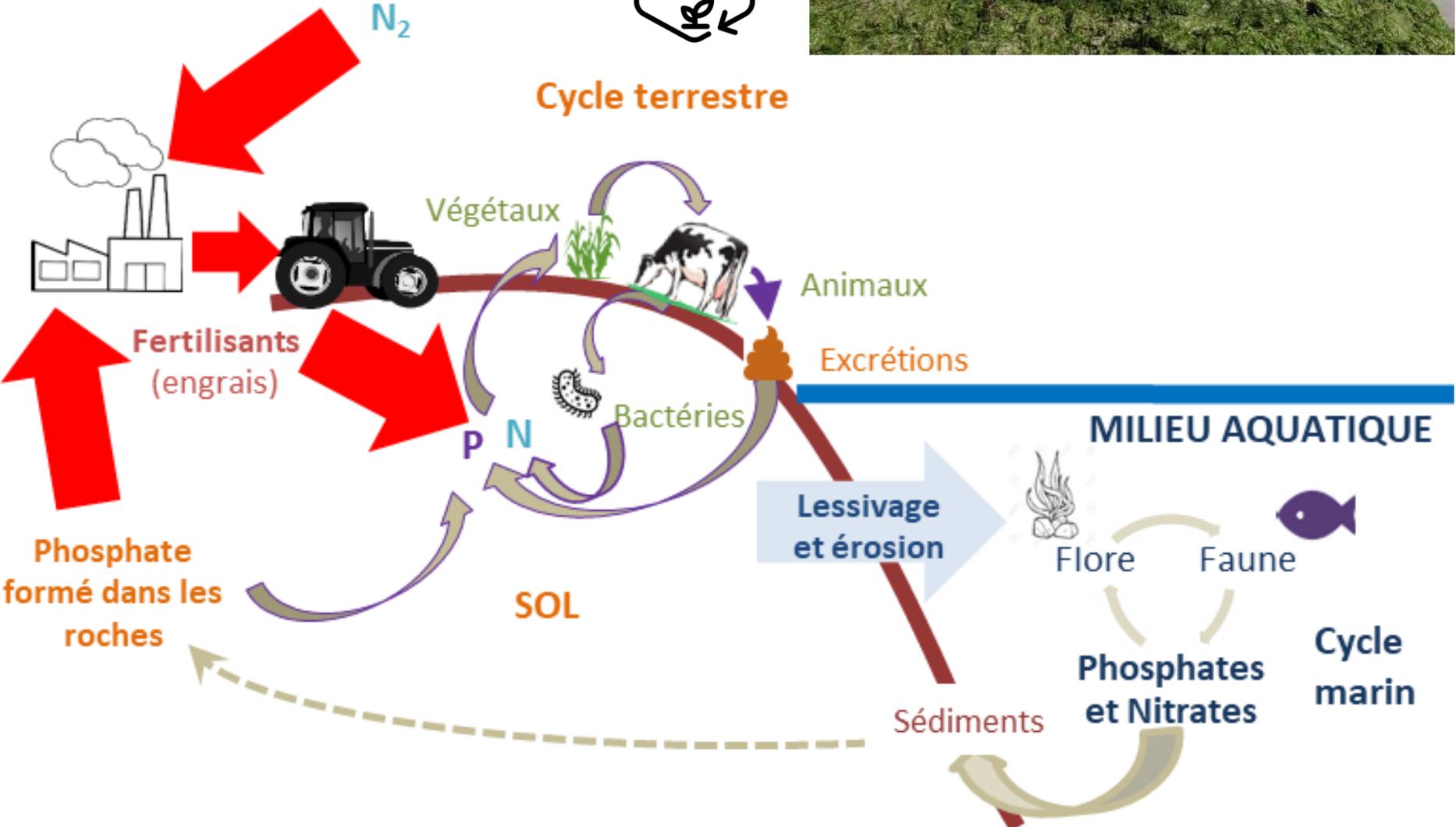
---



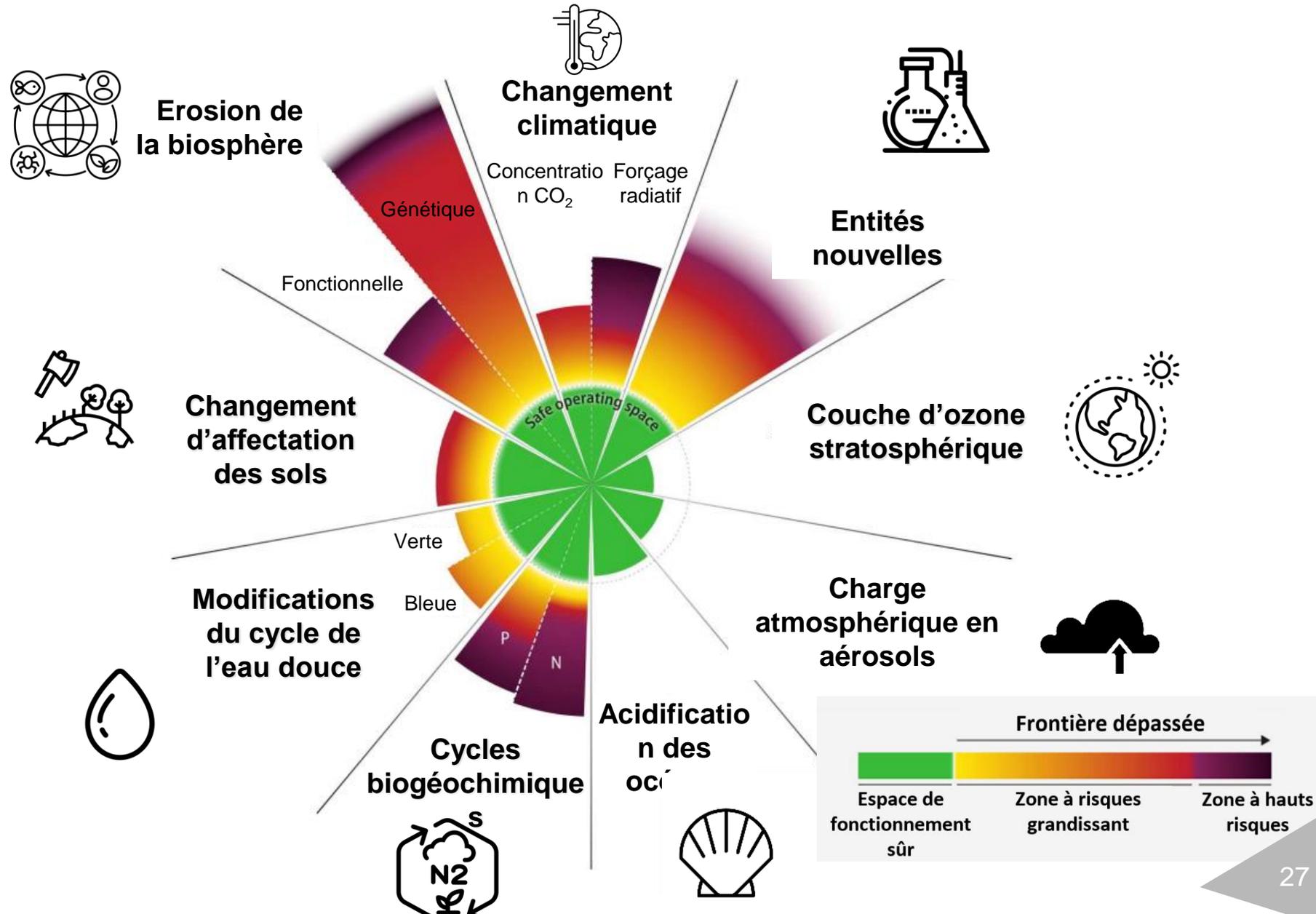
# Le cadre des limites planétaires

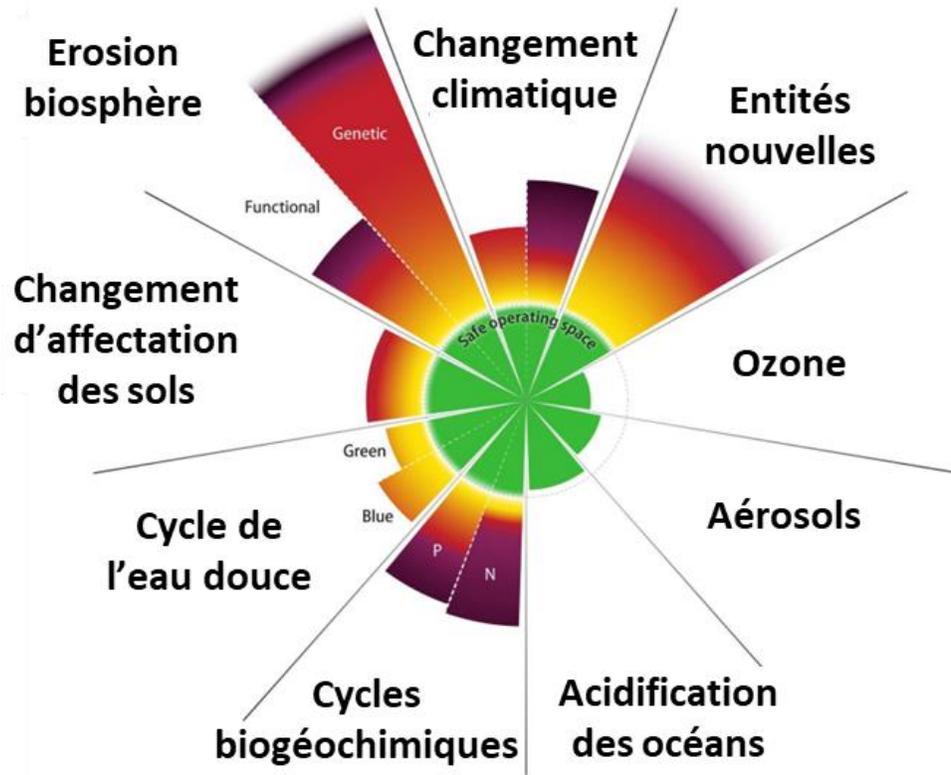


# Cycles biogéochimiques



# Le cadre des limites planétaires



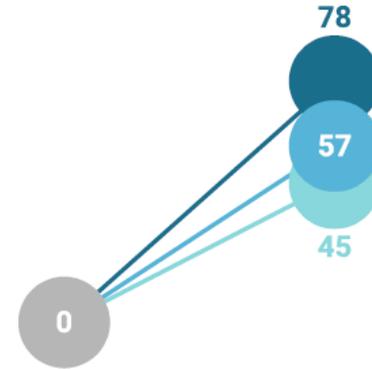


Un outil opérationnel de  
décision ?

# Aide à préparer à l'adaptation..

📈 Evolution du niveau moyen de la mer (en cm)

2100 



● Valeur de référence

● Valeur haute 2100

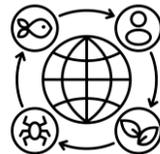
● Valeur médiane 2100

● Valeur basse 2100

Port de référence : **Brest**



+



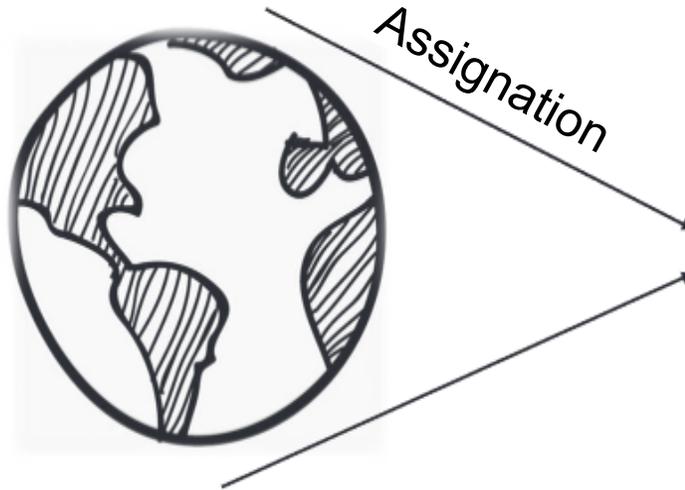
## Effondrement du rendement des pêcheries



## Algues vertes



... et à guider l'atténuation



**FRONTIERES  
PLANETAIRES**



**Espace sûr**

**INDIVIDU**



**Part de l'espace de  
fonctionnement sûr**

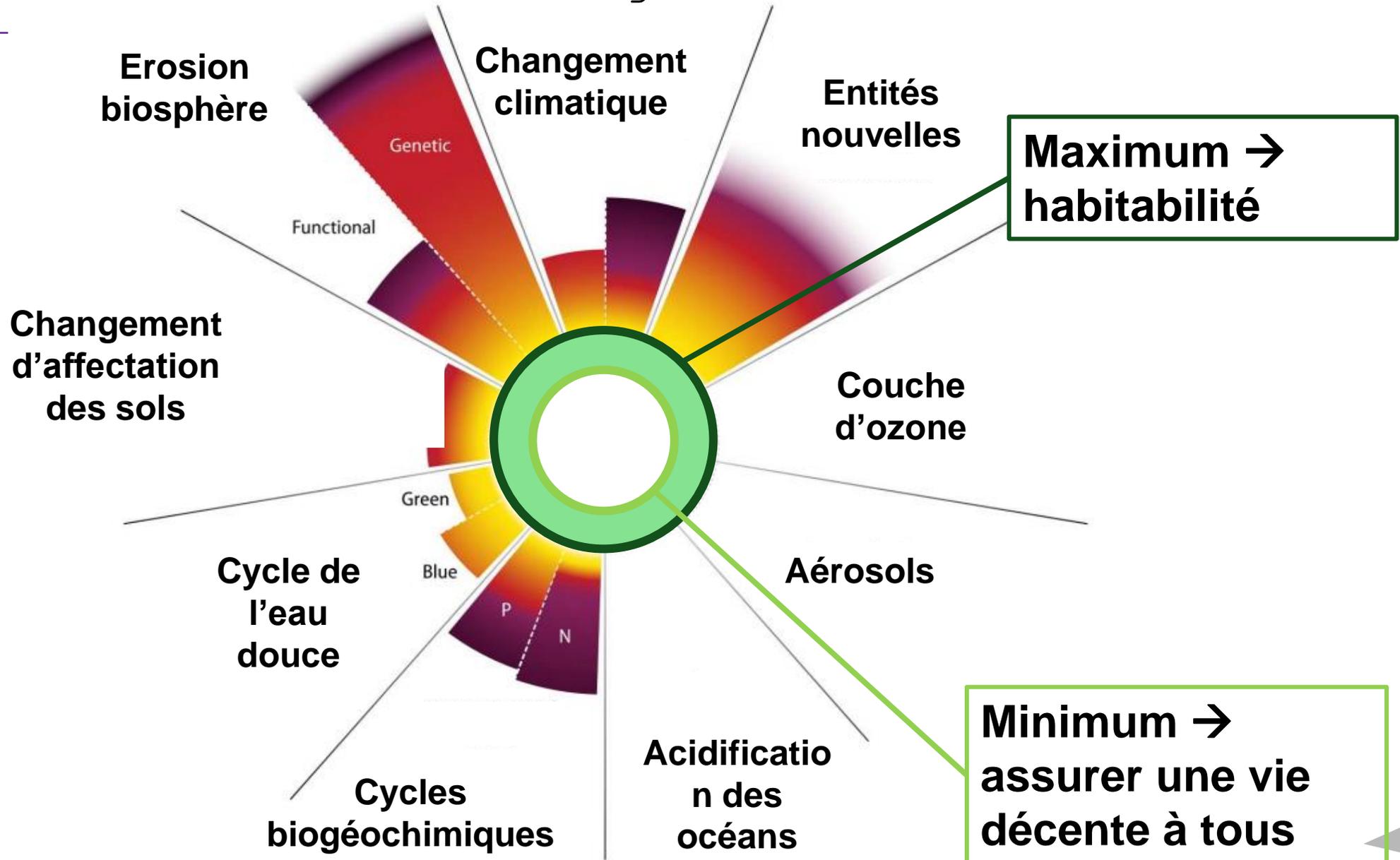
**EVALUATION  
ABSOLUE DE LA  
DURABILITE**



**Evaluation de l'impact  
des structures**

➤ Comment respecter les limites en conservant la cohésion sociale ?

# Respecter les limites en gardant la cohésion sociale



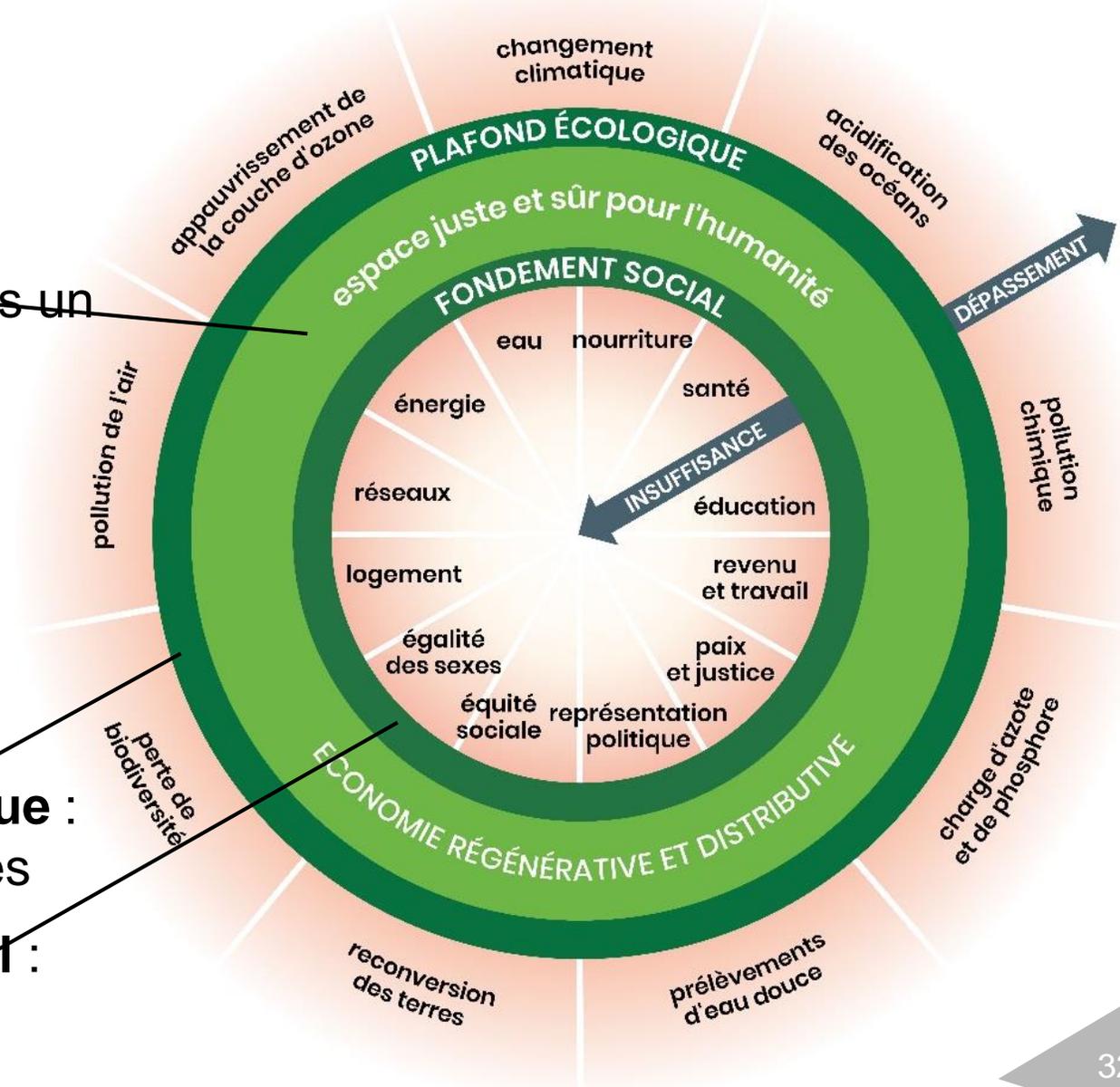
# Le cadre de l'économie du donut

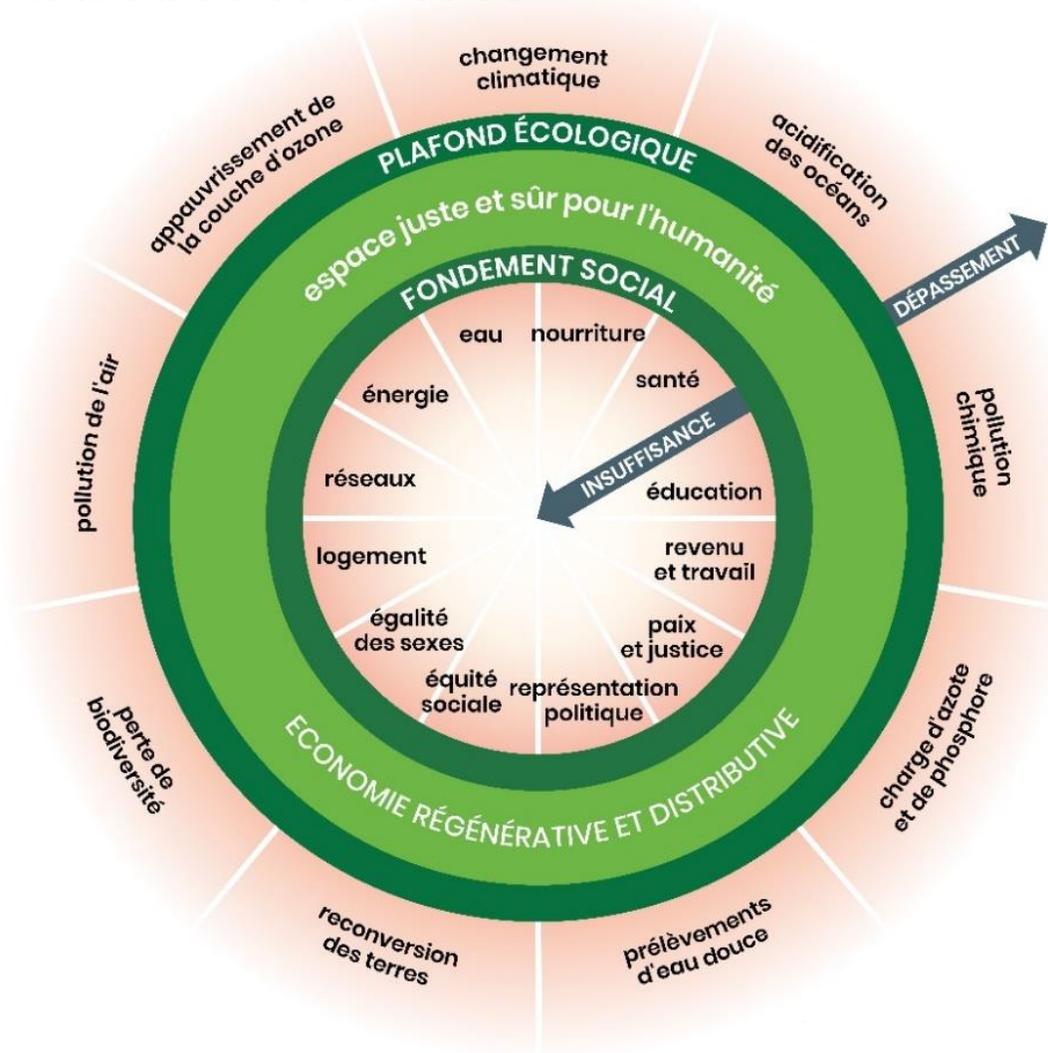
## Objectif pour l'économie :

Maintenir l'activité de l'espèce humaine dans un **espace sûr et juste**

## Délimité par :

- **Plafond écologique :**  
9 limites planétaires
- **Fondement social :**  
12 seuils de vie décente



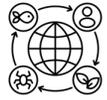


*Cas de l'artificialisation*

## Cas de l'artificialisation



### ➤ Impacts de l'artificialisation en France :



Destruction d'habitats



Emissions de la construction  
neuve



Augmentation du  
ruissellement...

Objectif Zéro Artificialisation  
Nette (ZAN) – Loi Climat et  
Résilience (2021)

### ➤ Objectifs de la loi (échelle de l'agglomération) :

- **2021-2031** : -50% consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers
- **2050** : Zéro Artificialisation Nette



ZAN : la régulation... fixe une limite !

**Echelle de l'agglomération**  
: Moins d'hectares à artificialiser que de projets

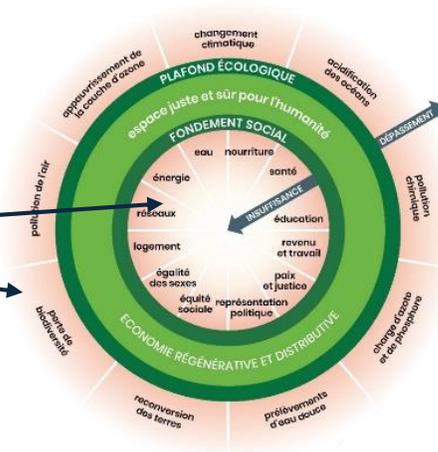


**Besoin de coordination**  
pour choisir

**Critères ?**

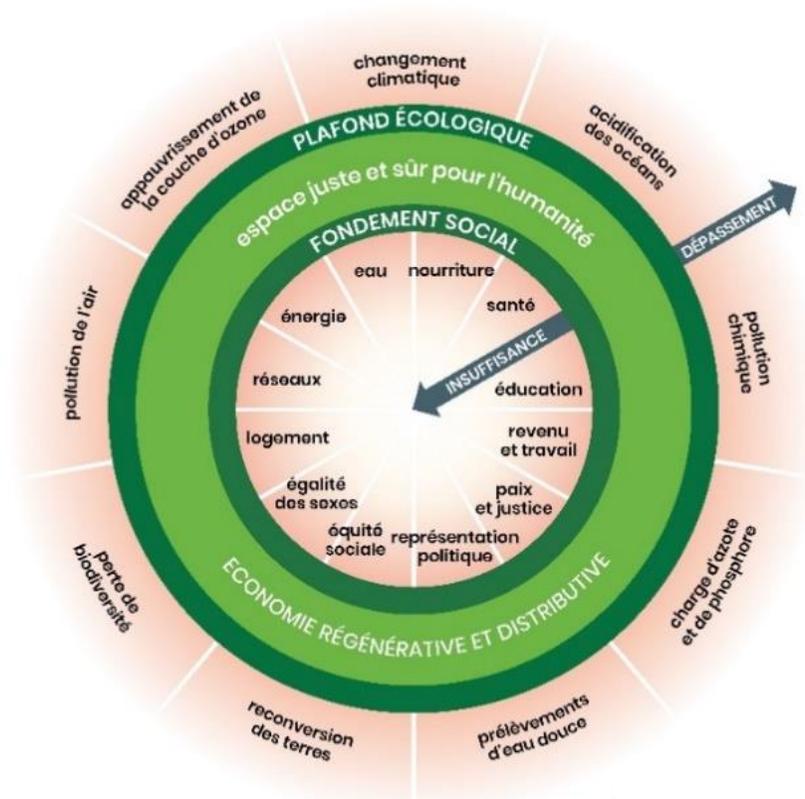
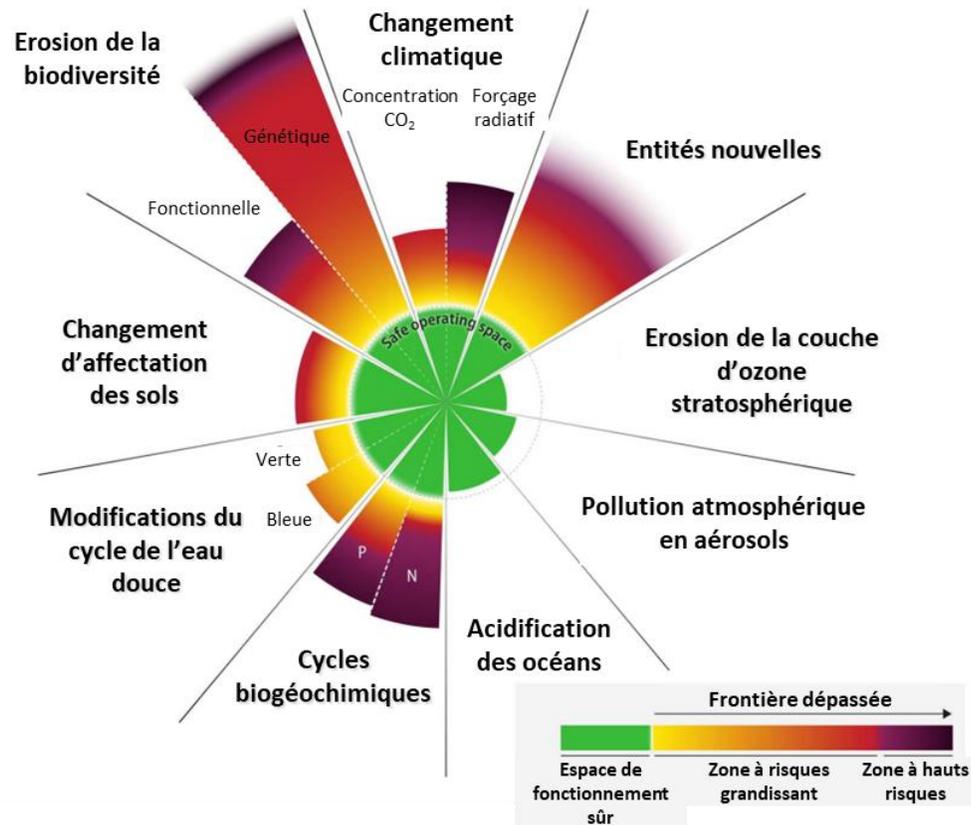
**Besoins satisfaits**

**Impacts**



	AVANT	APRES
<b>ZAN</b> : Nouvelle dynamique d'aménagement	<b>Sols</b> = Support au développement	<b>Sols</b> = Ressource à préserver et partager
<b>Limites planétaires</b> : Nouvelle dynamique de la décision ?	<b>Environnement</b> = support au développement	<b>Environnement</b> = matrice à préserver pour maintenir l'habitabilité

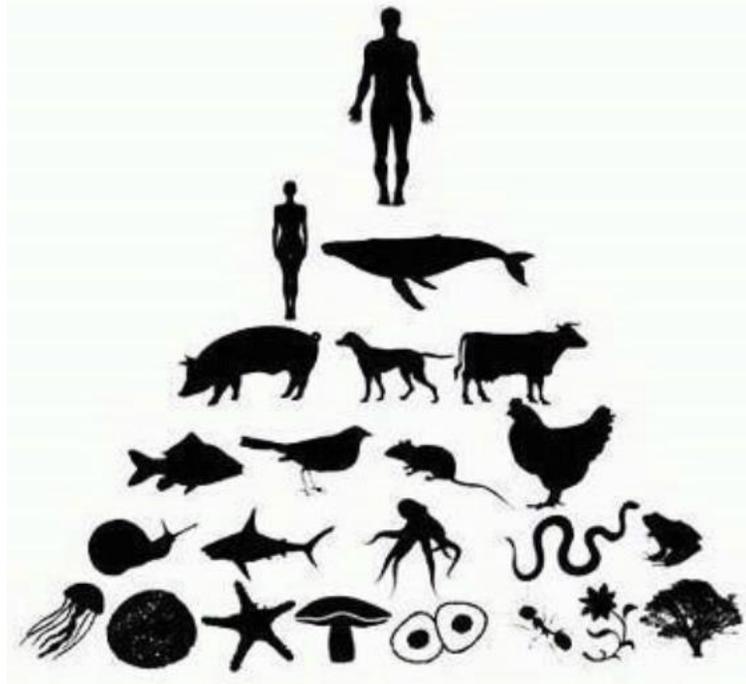
# Conclusion



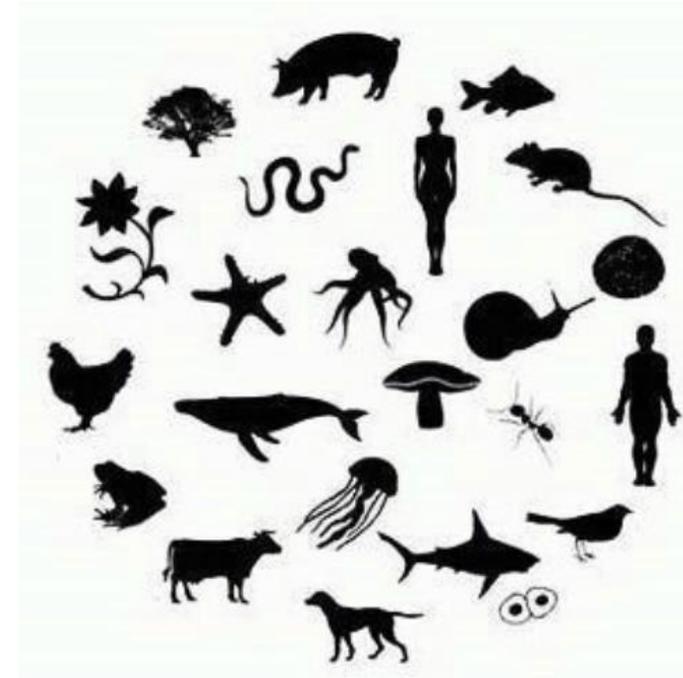
# Ouverture

---

**Se fixer des limites c'est réfléchir à sa place sur Terre**



**XXème siècle**



**Aujourd'hui ?**

# ➡ Les grands enjeux du territoire au prisme du changement climatique

## Changement climatique sur notre territoire : quels défis ?

Harmonie PERRAULT, consultante Vox Operatio, membre du groupement d'étude de la révision du SCoT-AEC

Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

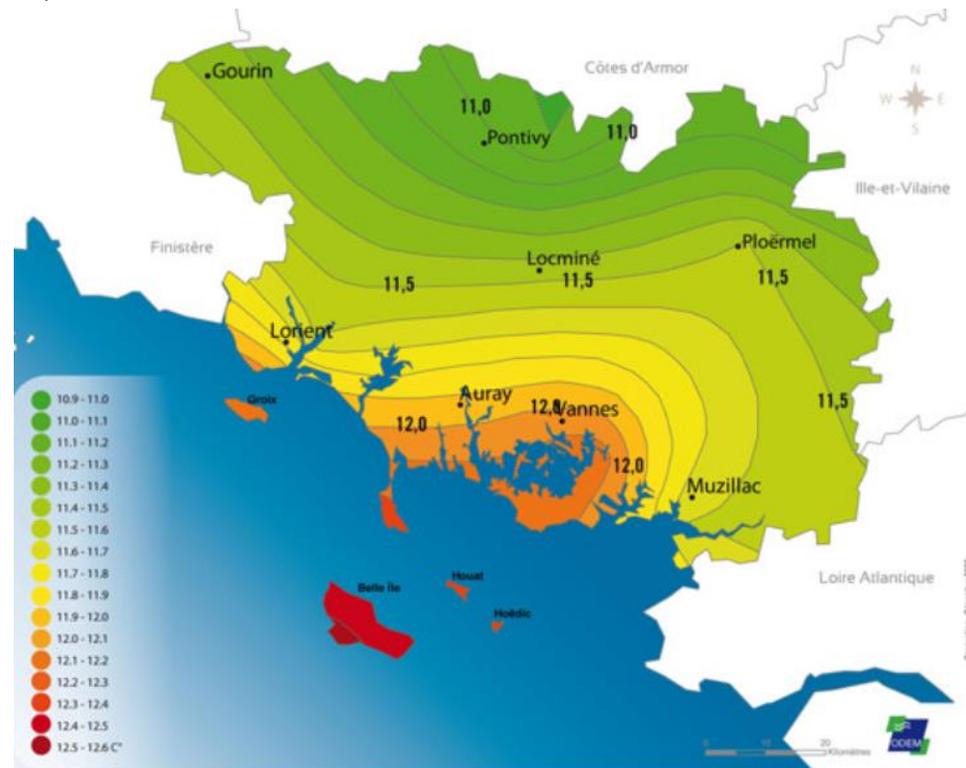
# Quelques constats sur le changement climatique en Bretagne et sur le territoire de GMVA

**Rappel** : le changement climatique désigne les variations à **long terme** de la température et des modèles météorologiques.

Le territoire de Golfe du Morbihan Vannes agglomération : un climat océanique à « tendance méditerranéenne » avec plus de 2000 heures d'ensoleillement par an

En Bretagne : un climat océanique, des hivers doux et des étés cléments

+1,2°c depuis 1950 en Bretagne



Carte 2 : Normales de températures (moyennes 1971-2000)



Territoire de Golfe du Morbihan-Vannes agglomération

Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# Les aléas climatiques déjà constatés et projections sur le territoire de Golfe du Morbihan Vannes agglomération

## Les températures :

Augmentation de la température moyenne

Augmentation de la température maximale

Augmentation de la fréquence et de la durée des épisodes caniculaires

Réduction du nombre de jours de gel par an, gels plus précoces et/ou plus tardifs

## Les pluies :

Une diminution du nombre total à l'année de jours de pluie

Episodes de pluies intenses, inondations constatées (exemple : octobre 2023)

## Vents :

Episodes de vents violents

Impacts sur les activités humaines, économiques, l'habitat, les réseaux de transport d'électricité, de communication, transports de personnes et de marchandises, la gestion de l'eau en termes de quantité et de qualité,...

Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# L'adaptation et l'atténuation

## Atténuation

« Éviter  
l'ingérable »

Stockage carbone

Réduction des émissions  
de gaz à effet de serre

## Adaptation

« Gérer  
l'inévitable »

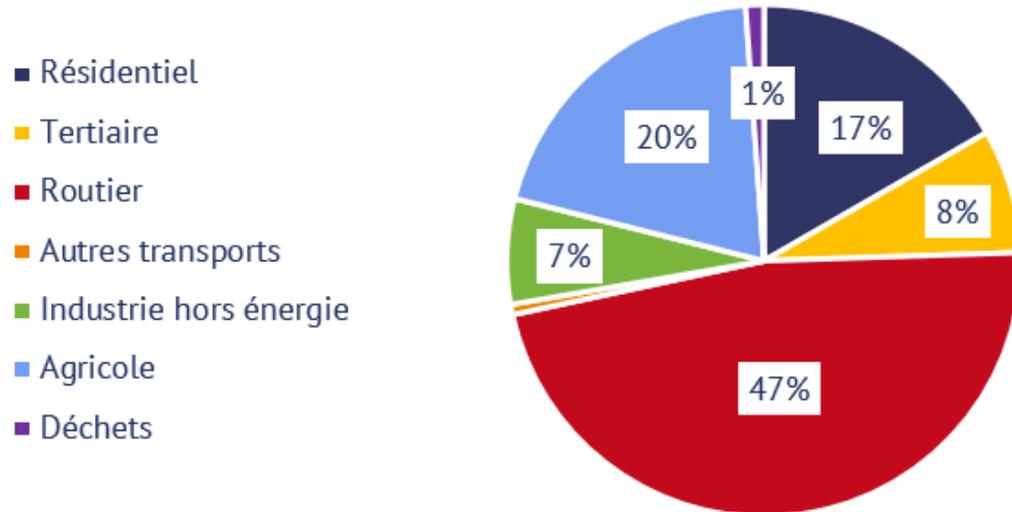
Stockage carbone

Réduction des émissions  
de gaz à effet de serre

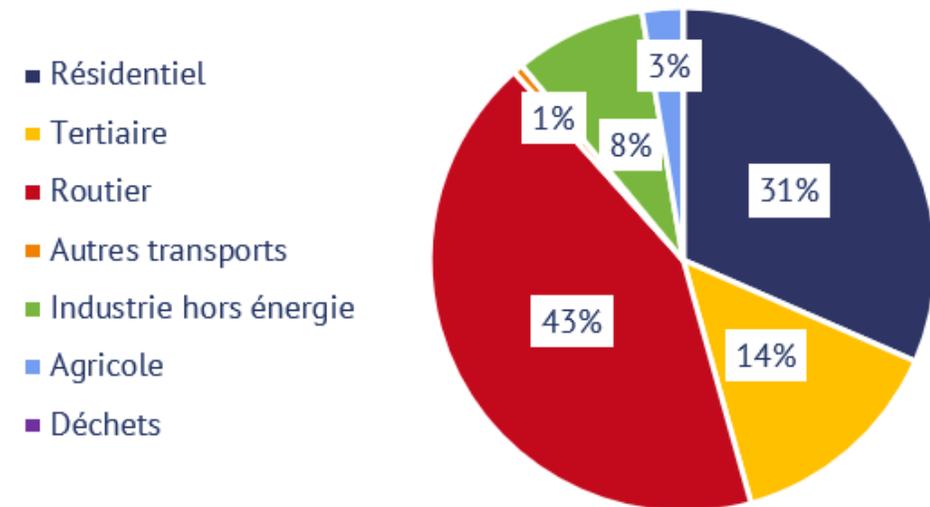
Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# L'atténuation : limiter les émissions de gaz à effet de serre et favoriser le stockage carbone

Ventilation des émissions de gaz à effet de serre par secteur, GMVA, 2020

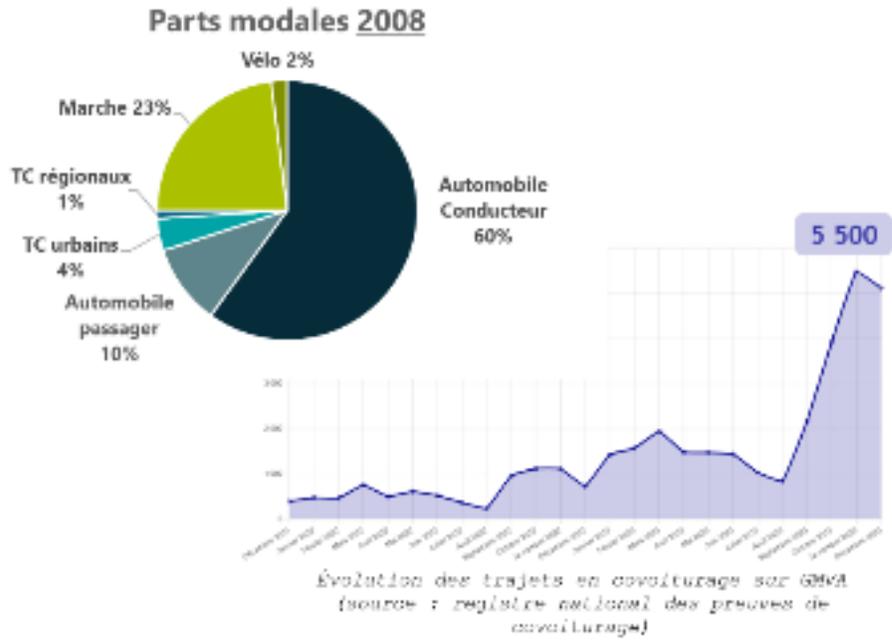


Ventilation des consommations d'énergie finale par secteur, GMVA, 2020



Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# Les mobilités



## LES ENJEUX DE LA MOBILITE

- 97% des actifs de GMVA y travaillent
- 83% des trajets domicile-travail sont réalisés en voiture
- Un recours massif à l'offre Blablacar Dailly depuis son lancement en septembre 2023



Sophie Immen



**39%** des foyers possèdent 2 voitures individuelles  
**70%** des répondants au questionnaire habitant jugent l'offre de transports en commun en termes d'itinéraire, de fréquence et d'amplitude horaire insatisfaisante

### Et d'autres inconvénients pour les habitants...

Des embouteillages en haute saison vers le littoral et pendant les mobilités pendulaires  
Insatisfaction sur l'offre de mobilités alternative à la voiture

**Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58**

# DIAGNOSTIC TRANSVERSAL 5 CLÉS DE LECTURE POUR COMPRENDRE LE TERRITOIRE



## DES ACTIONS EN FAVEUR DU REPORT MODAL

*VERS UN RENFORCEMENT DE LA PERFORMANCE DES RESEAUX*

**9,2** km de sites propres de bus programmés entre 2023 et 2025

*LA FACILITATION DU COVOITURAGE*

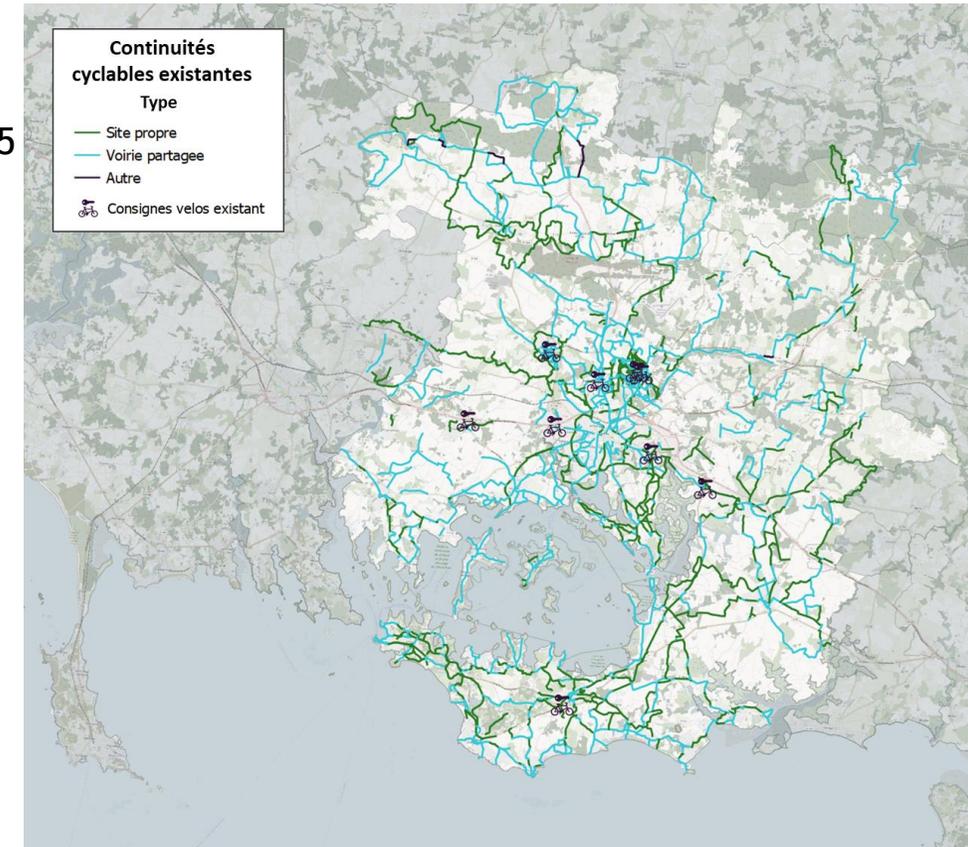
**667** places de stationnement sur **27** aires de covoiturage

**x5** l'usage du covoiturage depuis mi-2023

*LE RENFORCEMENT DES MOBILITES ACTIVE*

**940** km de continuités cyclables dont **400** km en site propre

**24** km réalisés depuis 2020



Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# Le logement



Une rénovation énergétique à double-enjeu : réduire la consommation et permettre de mieux vivre en période de forte chaleur dans des logements bien isolés

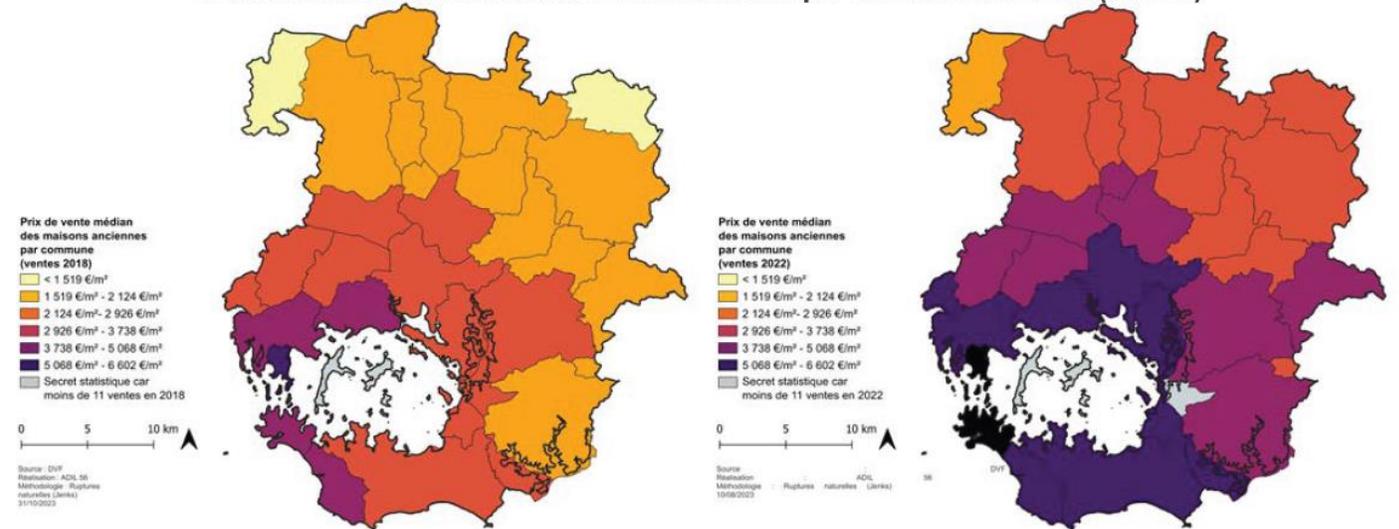
Mais aussi d'autres enjeux logement sur le territoire..



Figure 21 - Situation logement et habitat GMVA pour le diagnostic du PLH (source : Guy Taieb Conseil, février 2024)

## Le logement le plus cher de Bretagne

Prix de vente médian des maisons en 2018 et 2022 par commune sur GMVA (en €/m<sup>2</sup>)



6 demandeurs pour 1 logement en 2023  
Manque de logement social

Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# L'alimentation : atténuation

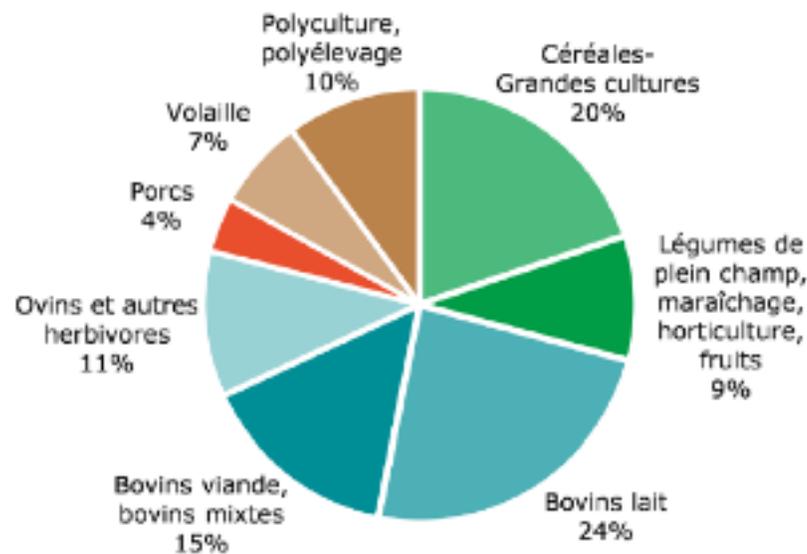
## AGRICULTURE ET ELEVAGE

- ▶ 55% de terres agricoles utiles
- ▶ Dominante élevage bovin
- ▶ Augmentation de 20% des grandes surfaces céréalières entre 2010 et 2020
- ▶ Multiplication par 5 des cultures fruitières, maraîchage et horticulture entre 2000 et 2020
- ▶ Des réseaux de magasins de producteurs et 10 AMAP

## AQUACULTURE

- ▶ 90% dédié à la production d'huître

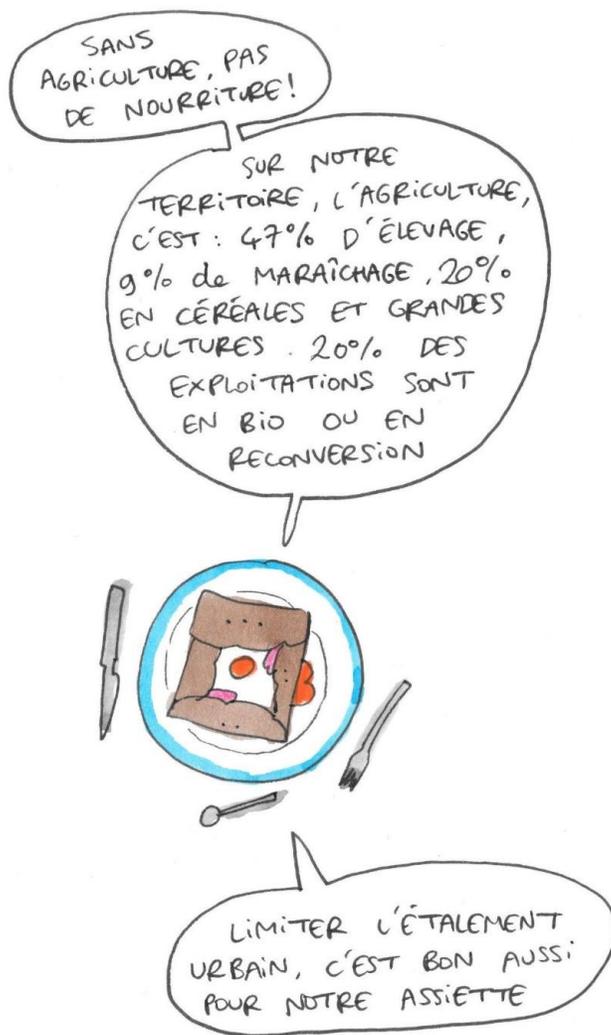
Exploitations selon la production principale



Source : RA 2020

Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# L'alimentation :



Sophie Immen

## L'agriculture et l'élevage doivent faire face à de multiples impacts liés au changement climatique :

- Modification du cycle des plantes avec des variations de floraison,
- Productivité des cultures altérées par les sécheresses ou les maladies,
- Baisse globale des rendements, destruction de cultures totales ou partielles en raison d'événements extrêmes (vent violent, gel tardif, précipitations intenses, etc.),
- Inconfort et mortalité dans les élevages (canicules),
- Réduction probable de la qualité des productions, etc.
- Submersion de terres agricoles

## Et d'autres enjeux...

- Départ en retraite des agriculteurs et installation-transmission des exploitations
- Diminution du nombre d'exploitations
- Augmentation de la taille des exploitations

**50%** de chefs d'exploitations de plus de 50 ans (2020)

**-17%** de surface agricole utile (1988-2020)

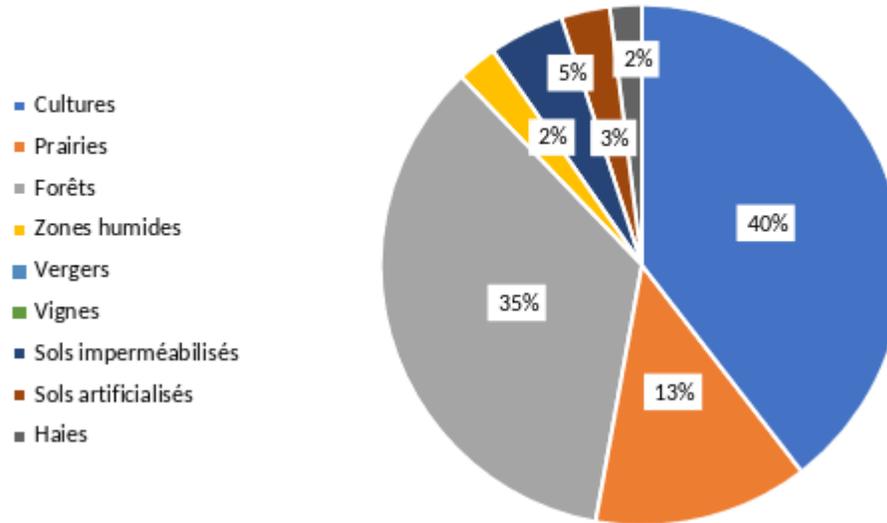
**-48%** d'exploitations (2000-2020)

Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# La séquestration carbone

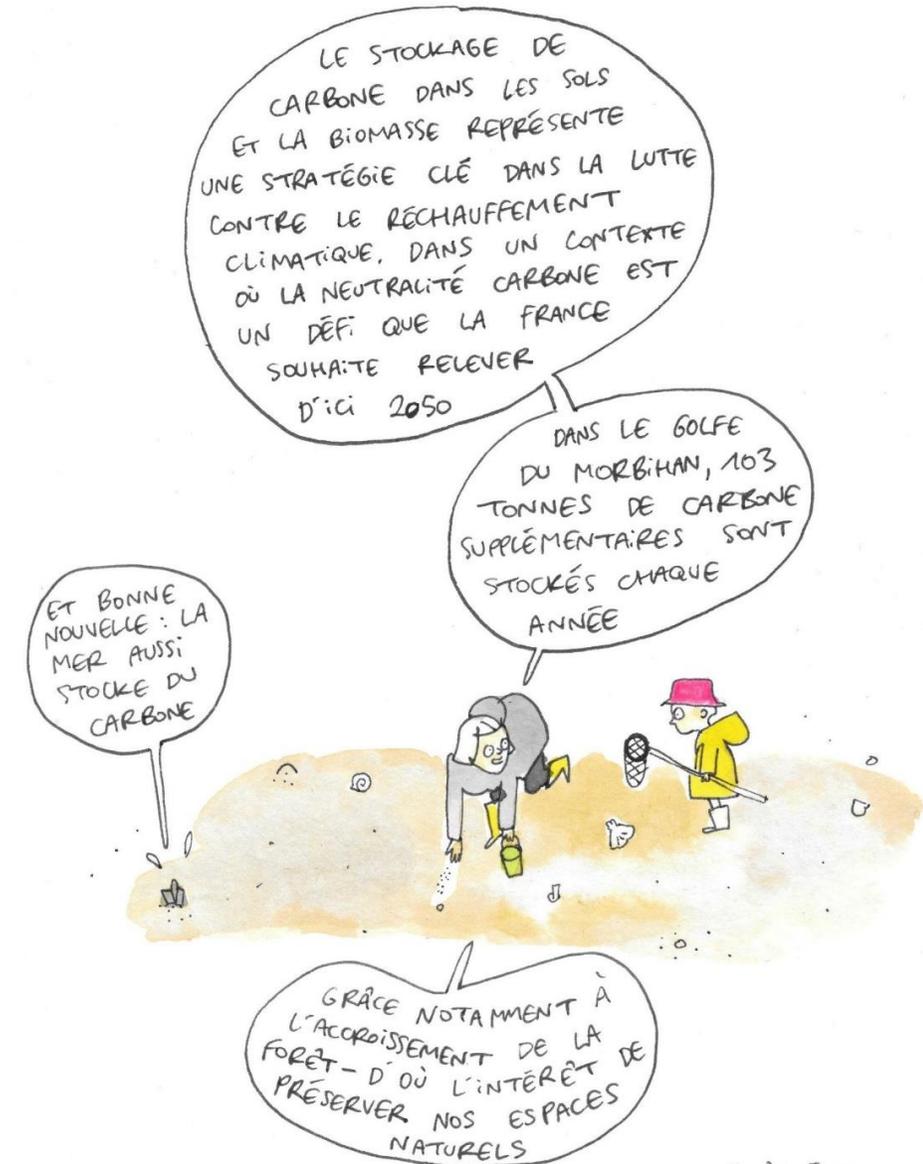
## Les solutions fondées sur la nature

Ventilation du stockage carbone par typologie de sol, GMVA, 2018



### Des menaces au stockage carbone :

- Réduction des haies bocagères
- Artificialisation des sols
- Dégradation des zones humides



Sophie Immen

Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

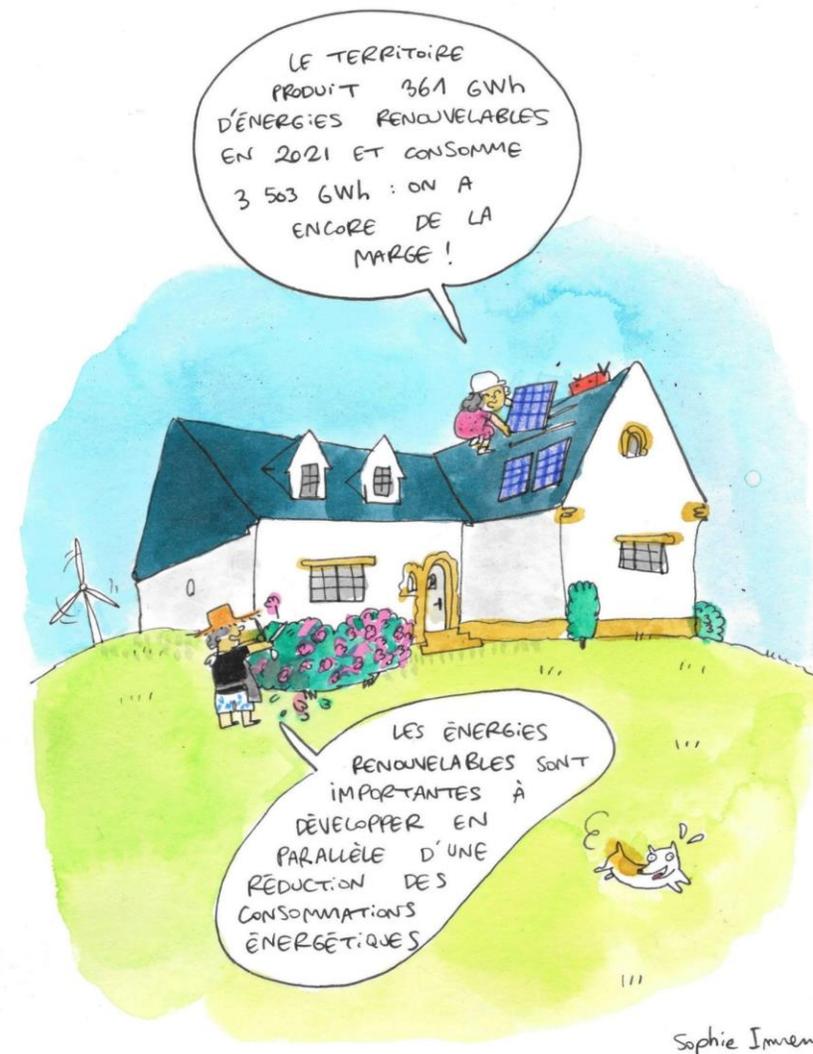
# L' énergie

**-8,2%** de consommations d'énergie entre 2010 et 2020

**+62%** de production d'énergie renouvelable et de récupération depuis 2010  
... et d'importants leviers pour demain

**-12,8%** d'émissions de GES 2010 et 2020

mais ... **9,1%**  
d'autonomie énergétique

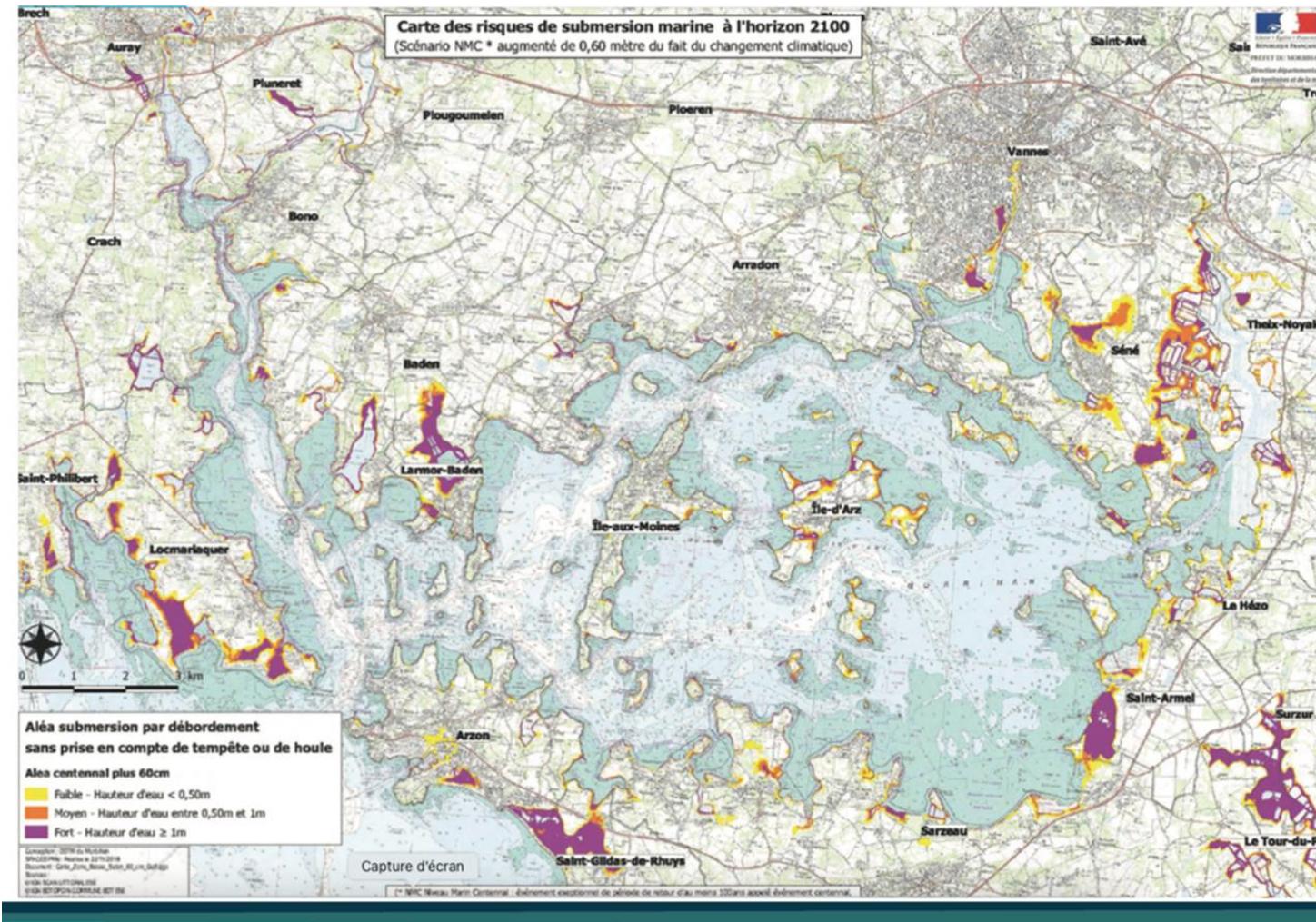


# LA HAUSSE DU NIVEAU DE LA MER ET REcul DU TRAIT DE COTE

Erosion : entre **1m** et **4m** de recul des falaises entre 1950 et 2000

Niveau de la mer : **1,2cm** depuis 2002

Risques de submersion marine à l'horizon 2100 (scénario NMC +0,60cm)



Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# LA HAUSSE DU NIVEAU DE LA MER ET REcul DU TRAIT DE COTE

Erosion : entre **1m** et **4m** de recul des falaises entre 1950 et 2000

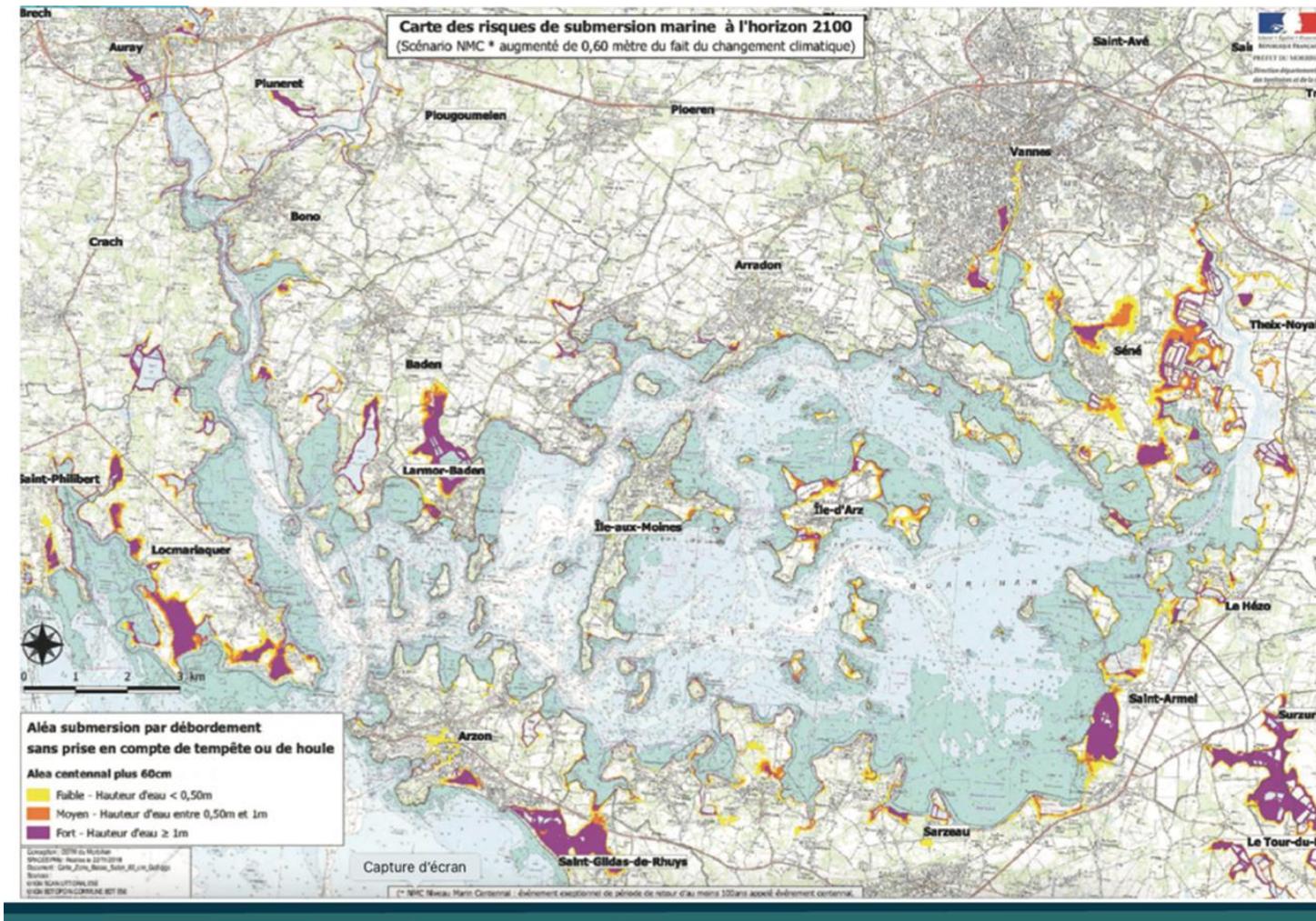
Niveau de la mer : **1,2cm** depuis 2002



## DES CONSÉQUENCES À ANTICIPER ...

- ▶ Impacts sur les milieux marins
- ▶ Impacts sur les activités économiques
  - ▶ Conchyliculture
  - ▶ Tourisme : sentiers littoraux, plaisance, etc.
- ▶ Impacts sur l'urbanisation du territoire : logements, infrastructures,...
- ▶ Pression foncière
- ▶ ... et la nécessaire réorganisation et recombinaison de fonctions à l'échelle du territoire

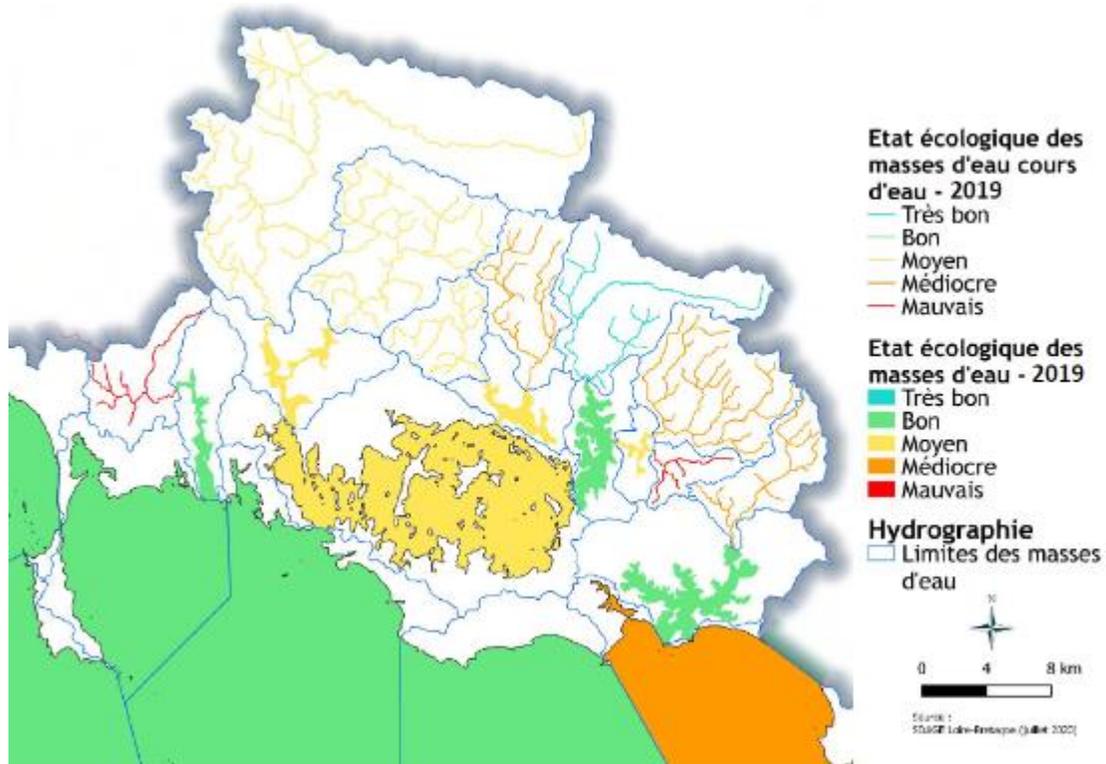
Risques de submersion marine à l'horizon 2100 (scénario NMC +0,60cm)



Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

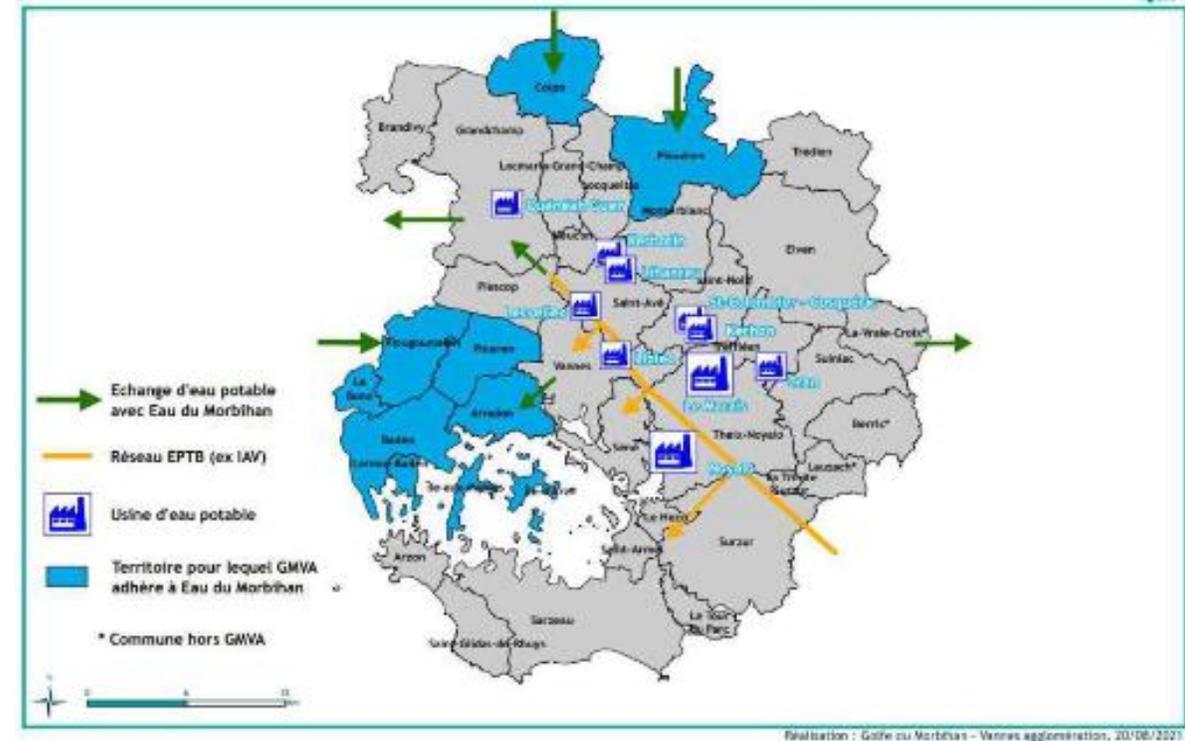
# L'eau et les milieux aquatiques

## Etat écologique des masses d'eau sur le territoire



Source : SDAGE Loire-Bretagne

## Organisation territoriale en matière de production et transport d'eau potable



Provenance de l'eau potable du territoire

- Retenues de Noyal et de Trégat, la rivière du Liziec et les eaux souterraines

Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# L'eau et les milieux aquatiques



## Des menaces sur la quantité et la qualité de l'eau :

- Elévation du niveau de la mer = salinisation
- Hausses des températures = hausse de la demande, sécheresses, prolifération des cyanobactéries
- Fortes pluies et inondations = risque accru de pollution et érosion des sols et lessivage
- Erosion des sols = transferts de polluants (agricoles) dans les cours d'eau et les littoraux
- Attractivité démographique et touristique = hausse de la pression sur la ressource

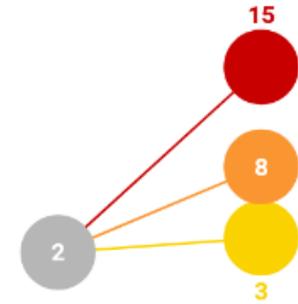
Enjeu de diminution de la consommation par les acteurs économiques, industriels, agricoles et les particuliers

Adaptation et dimensionnement des infrastructures

Renforcement des solidarités avec les territoires voisins

# L'adaptation des modes de vie aux crises environnementales et climatiques

🌡️ Nombre annuel de jours en vague de chaleur



● Valeur de référence ● Valeur haute 2050 ● Valeur médiane 2050 ● Valeur basse 2050

## Un territoire, trois paysages :

Des territoires au nord à l'habitat dispersé et à l'important couvert forestier : exposition des milieux naturels, forestiers et des espaces agricoles

Un cœur d'agglomération urbanisé : exposition des populations aux îlots de chaleur et à la pollution de l'air

Un littoral et des îles : exposition à l'érosion et à la montée des eaux

**Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58**

# Une attractivité du territoire source de déséquilibres

RE LE TERRITOIRE



Sophie Imren

Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# Une attractivité du territoire source de déséquilibres

→ UNE FRÉQUENTATION TOURISTIQUE TOUJOURS PLUS IMPORTANTE MOTEUR DE L'ÉCONOMIE DU TERRITOIRE



UN STOCK DE RÉSIDENCES SECONDAIRES QUI A AUGMENTÉ PLUS VITE QUE DE CELUI DES RÉSIDENCES PRINCIPALES ...

... QUI CROIT AUJOURD'HUI AVEC LES MEUBLÉS DE TOURISME ET LOCATIONS SAISONNIÈRES

... ET QUI ALIMENTE LES DIFFICULTÉS À SE LOGER SUR LE TERRITOIRE



UNE POPULATION PRÉSENTIELLE QUI ATTEINT DES PICS ...

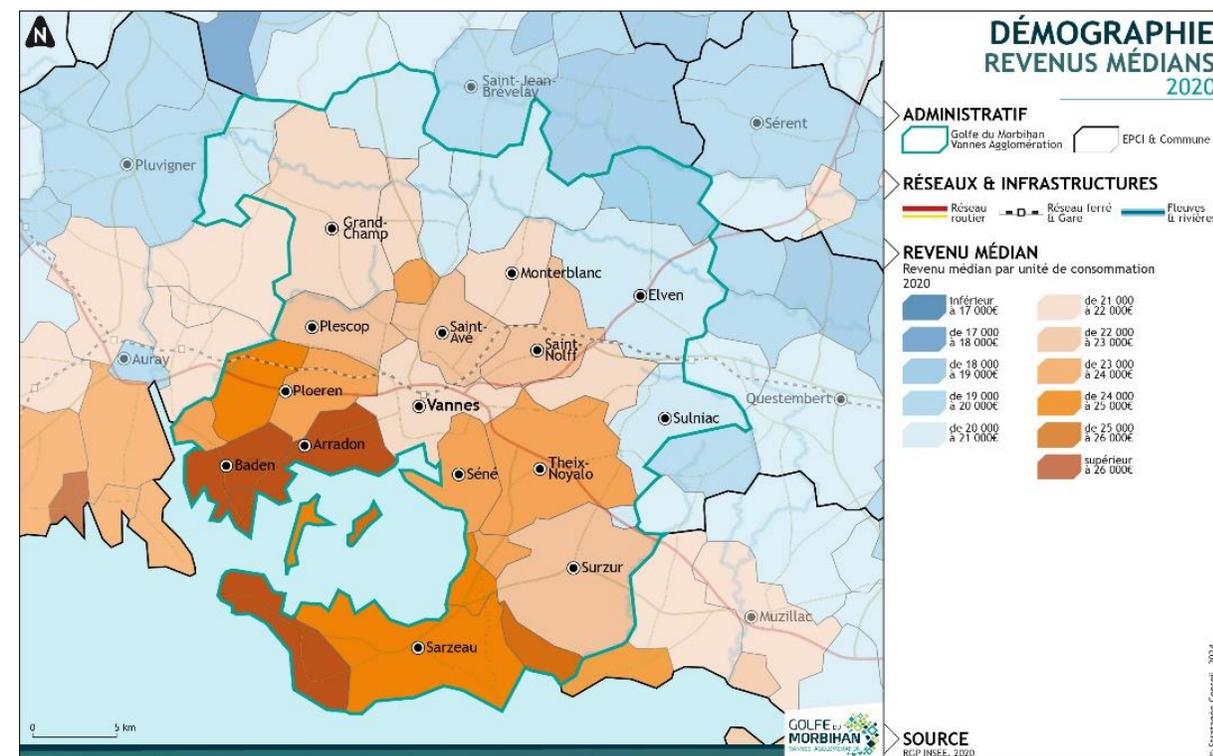
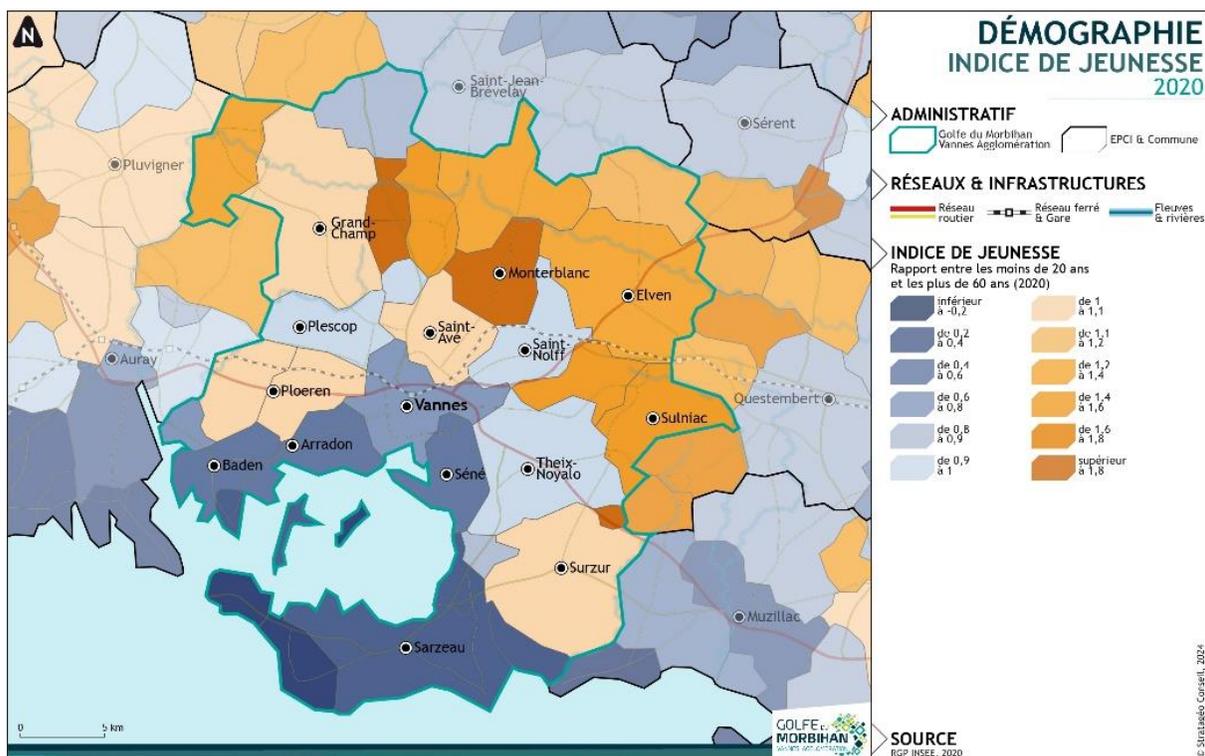
		À L'ANNÉE	HAUTE SAISON
	ARZON	2 300 habitants	➔ 30 000 habitants
	SARZEAU	8 900 habitants	➔ 50 000 habitants
	ARRADON	5 500 habitants	➔ 15 000 habitants
	ILE AUX MOINES	630 habitants	➔ 6 000 habitants

... ET ENTRAÎNE DES PRESSIONS ET SATURATIONS PONCTUELLES SUR LE TERRITOIRE MOBILITÉS, DÉCHETS, RÉSEAUX, POLLUTION, ETC.

Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# Des déséquilibres socio-démographiques

- Un inégale équilibre territoriale entre les générations ...
- Des inégalités socio-spatiales également marquées
- Une spécialisation socio-démographique des territoires qui se répercutent dans la structuration du parc de logements



Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# Les modes d'habitat et l'urbanisation



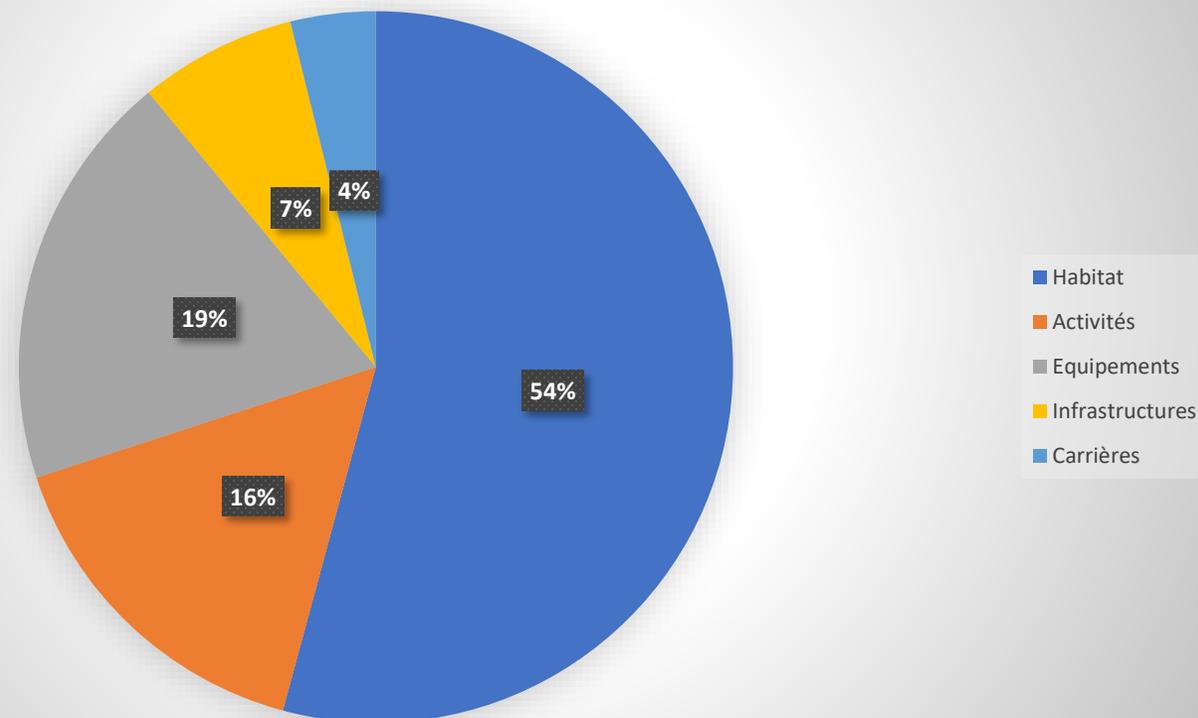
+1 700

logements à construire par an pour soutenir la croissance démographique

UN RALENTISSEMENT DE LA CONSOMMATION FONCIÈRE QUI SUIT LES TENDANCES NATIONALE OU RÉGIONALE

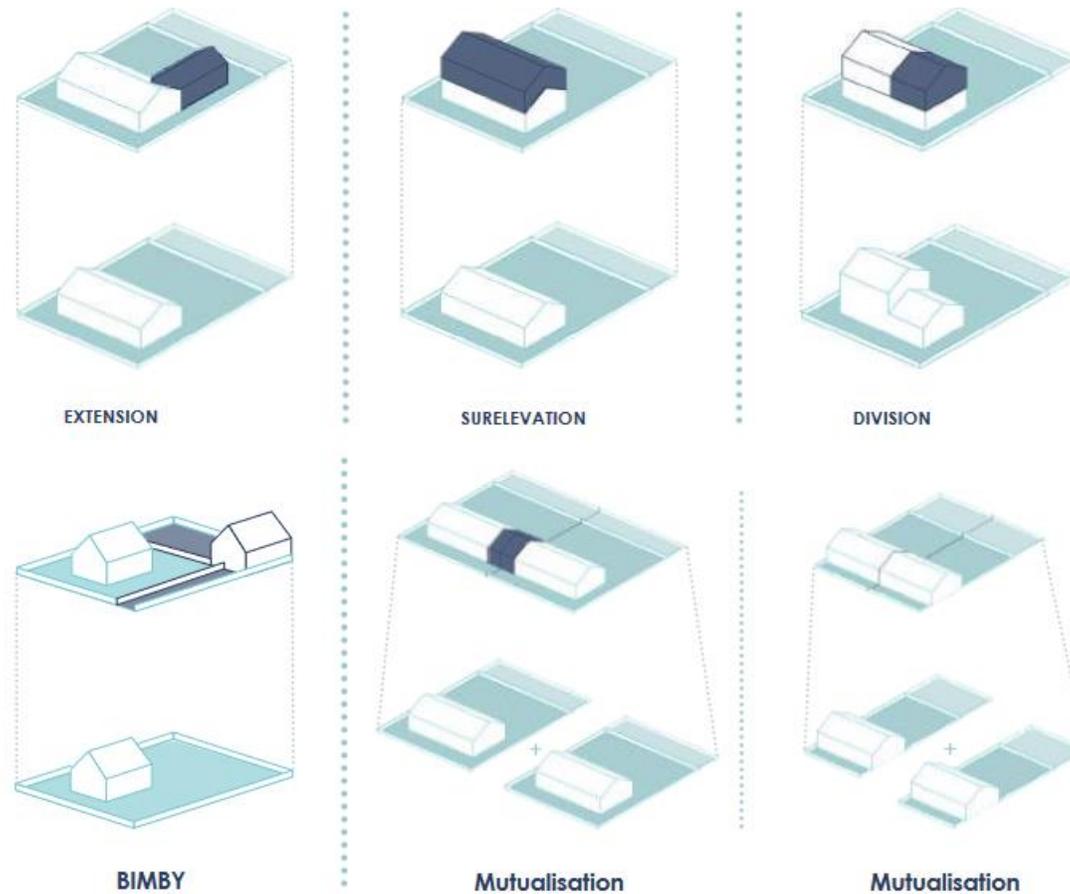
**-40%** de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers entre 2009 et 2021

RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION D'ENAF PAR USAGE (2011-2021)



Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

# ► Vers de nouveaux modes d'habitats ?



Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

**➡ Quels sont pour vous les enjeux majeurs auxquels notre territoire sera confronté dans les prochaines années ?**

Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

## ➡ Aménagement du territoire : quelles réponses aux enjeux ?

**Thierry EVENO**, Vice-président en charge du Climat, de la biodiversité, de l'eau et de l'assainissement

**Pierre LERAY**, Vice-président en charge de l'urbanisme, de la planification et de l'aménagement du territoire

Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

**➡ Quelles orientations prioritaires doivent être prises par les documents de programmation du territoire pour les années à venir ?**

Vos questions par SMS au 06 16 81 44 58

**Merci de votre participation !**