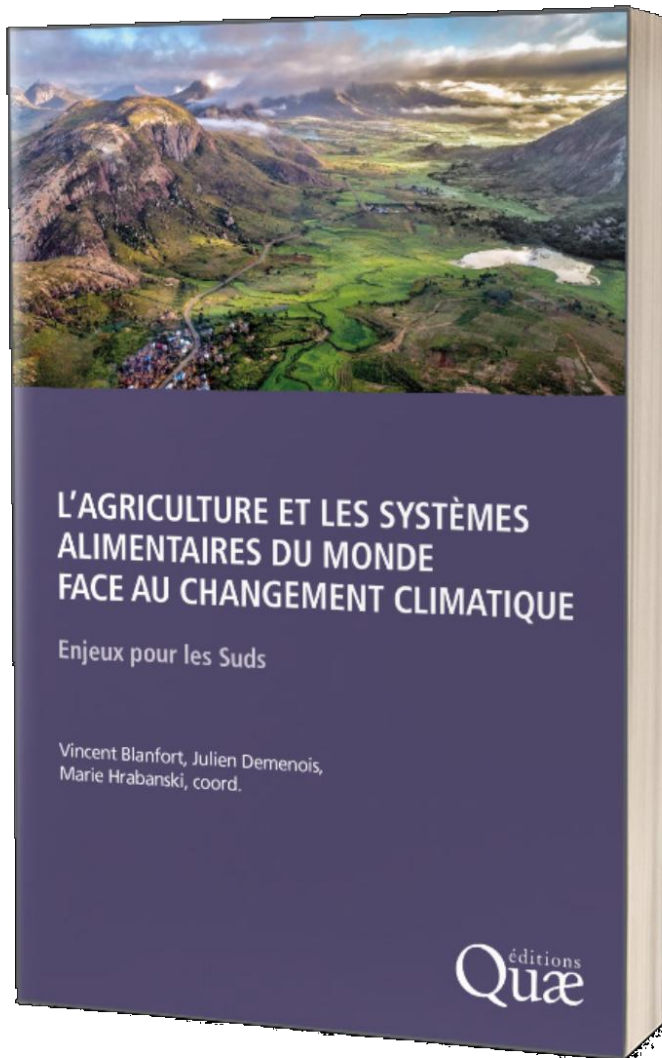




4. « L'AGRICULTURE ET LES SYSTÈMES ALIMENTAIRES DU MONDE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE » – ENJEUX POUR LES SUDS

PRÉSENTATION DE L'OUVRAGE COLLECTIF CIRAD

VINCENT BLANFORT, JULIEN DEMENOIS, MARIE HRABANSKI

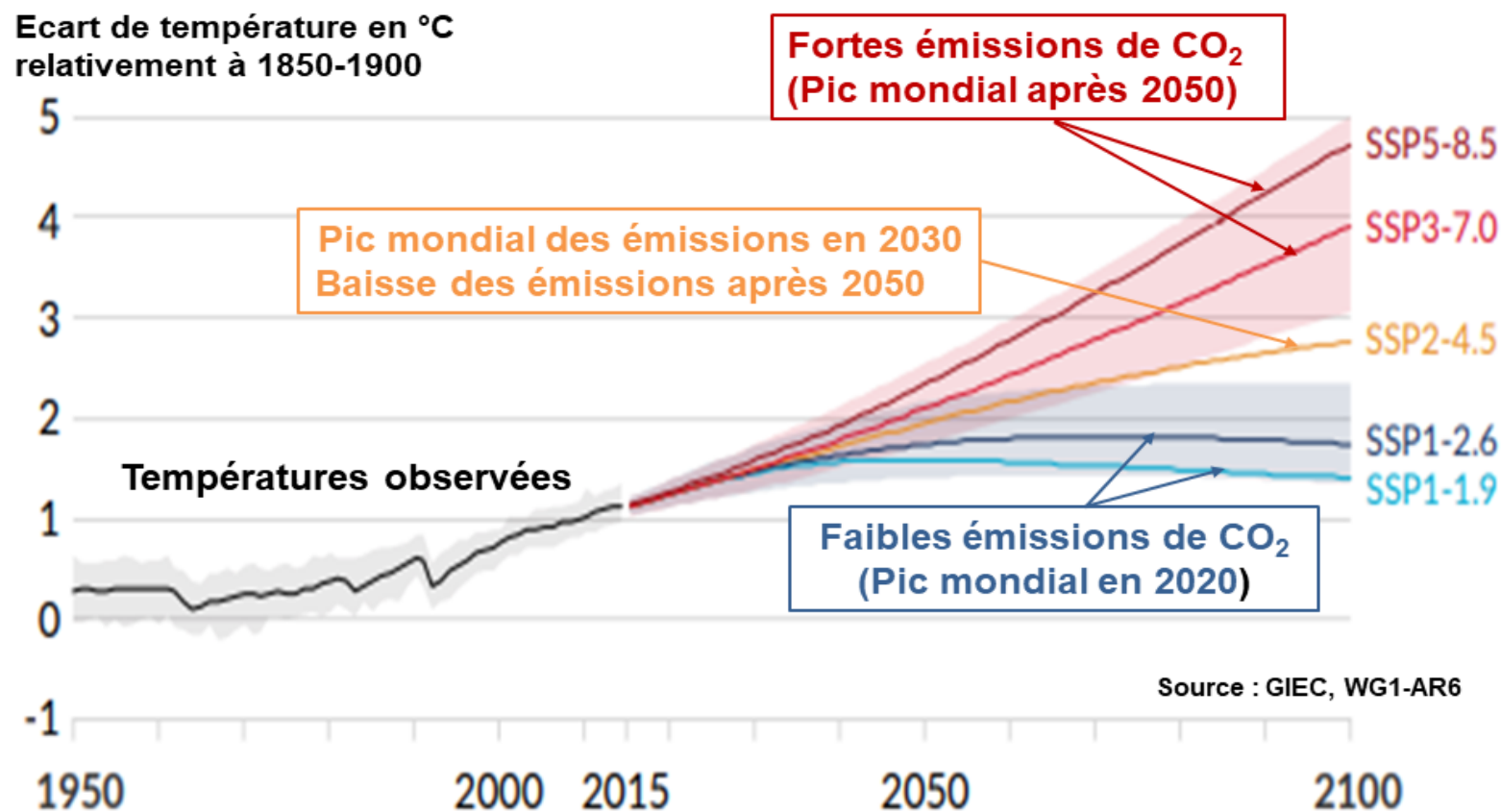


Champ Thématique Stratégique
Accompagner toutes les agricultures du Sud
aux changements climatiques



DEPUIS 1850, LA TEMPÉRATURE MOYENNE DE L'AIR À LA SURFACE DE LA TERRE
A AUGMENTÉ 2 FOIS PLUS QUE LA T MOYENNE À LA SURFACE DU GLOBE.

Les cinq scénarios illustratifs analysés par le GIEC



1,5°C = 3°C

VOLUME 1 DU 6E RAPPORT DU GIEC - ÉLÉMENTS SCIENTIFIQUES

DES IMPACTS RÉGIONALISÉS : SÉCHERESSES AGRICOLES

c) Synthèse de l'évaluation des changements observés dans les sécheresses agricoles et écologiques, et confiance dans la contribution humaine aux changements observés dans les régions du monde

Changements observés dans les sécheresses agricoles et écologiques



Augmentation (12)



Diminution (1)



Faible consensus sur le type de changement (28)



Données et/ou littérature limitées (4)

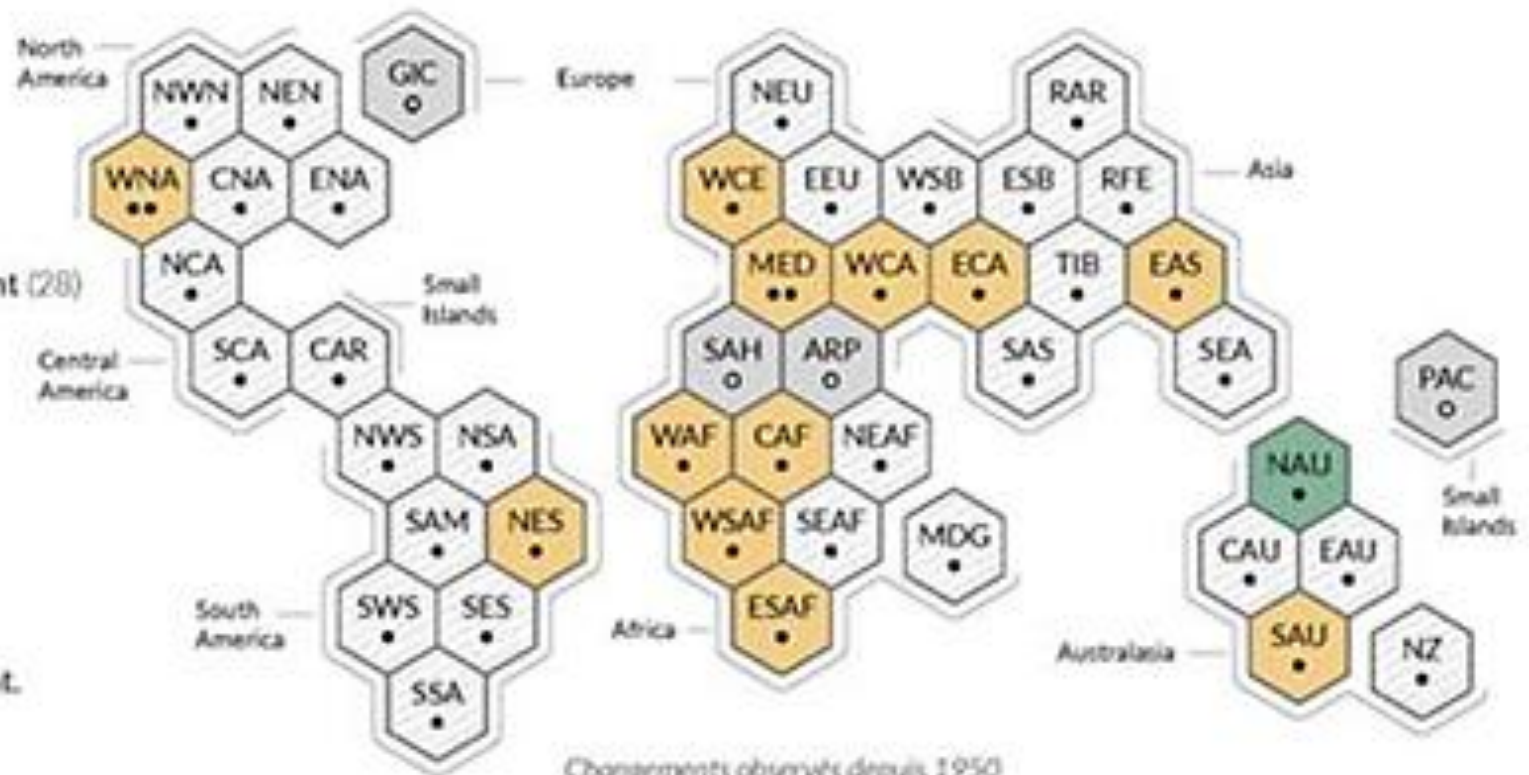
Degré de confiance dans la contribution humaine au changement observé.

●●● Haut

●● Moyen

● Faible en raison d'un consensus insuffisant.

○ Faible en raison de preuves limitées



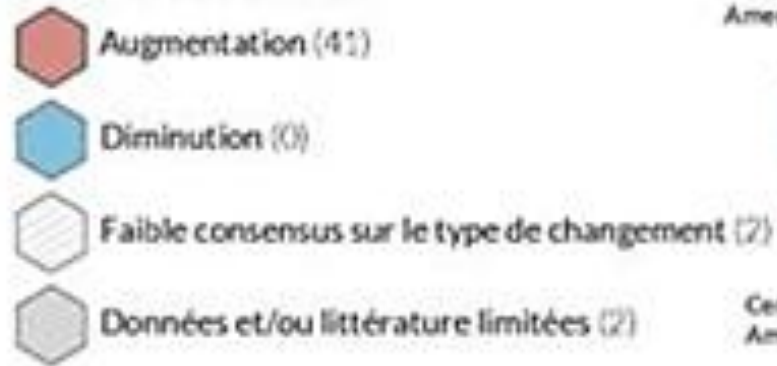
Changements observés depuis 1950

VOLUME 1 DU 6E RAPPORT DU GIEC - ÉLÉMENTS SCIENTIFIQUES

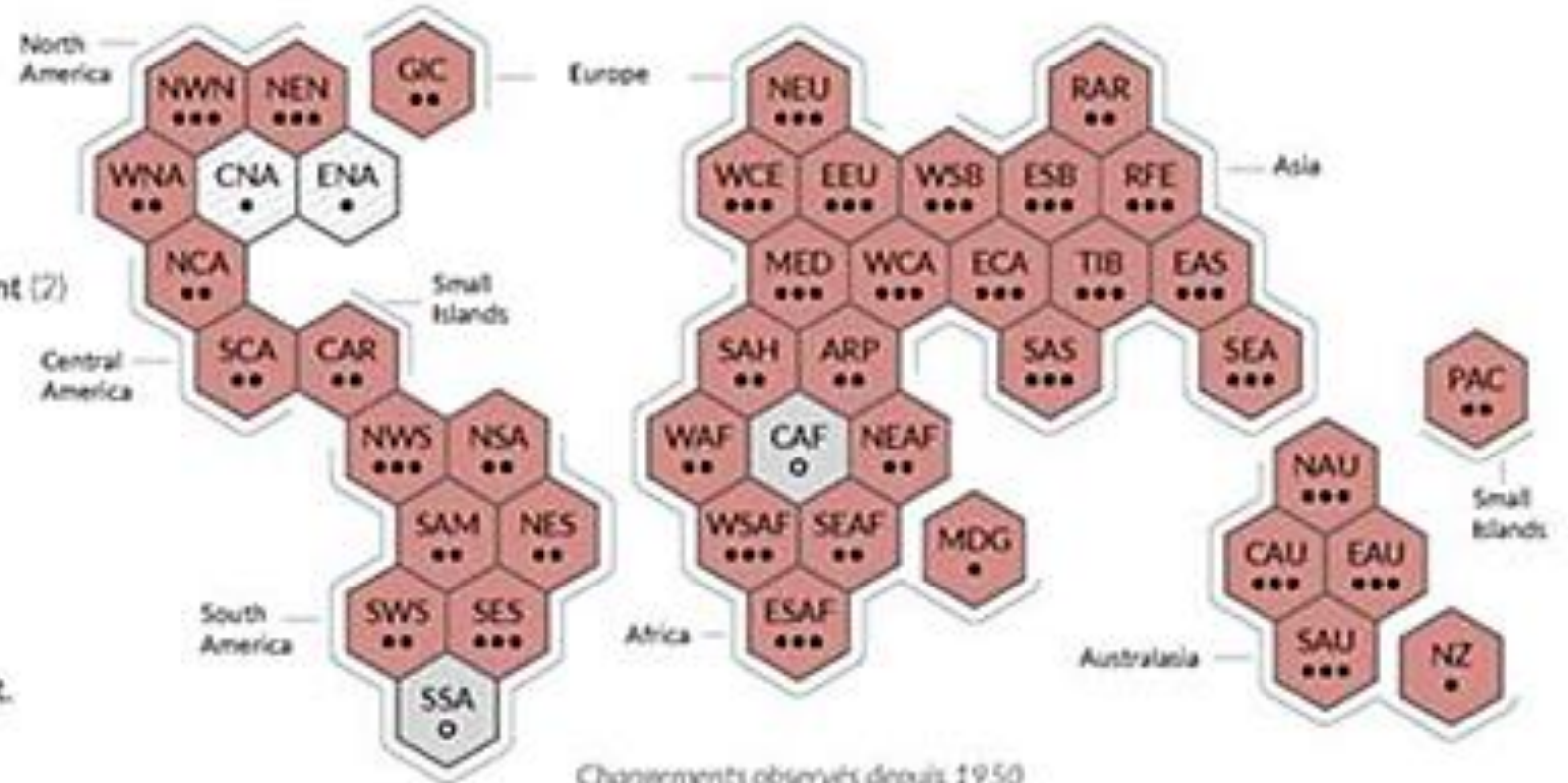
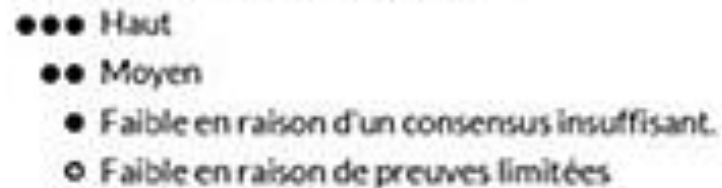
DES IMPACTS RÉGIONALISÉS : EXTRÊME DE CHALEUR

a) Synthèse de l'évaluation des changements observés dans les **extrêmes de chaleur** et confiance dans la contribution humaine aux changements observés dans les régions du monde

Changements observés dans les extrêmes de chaleur

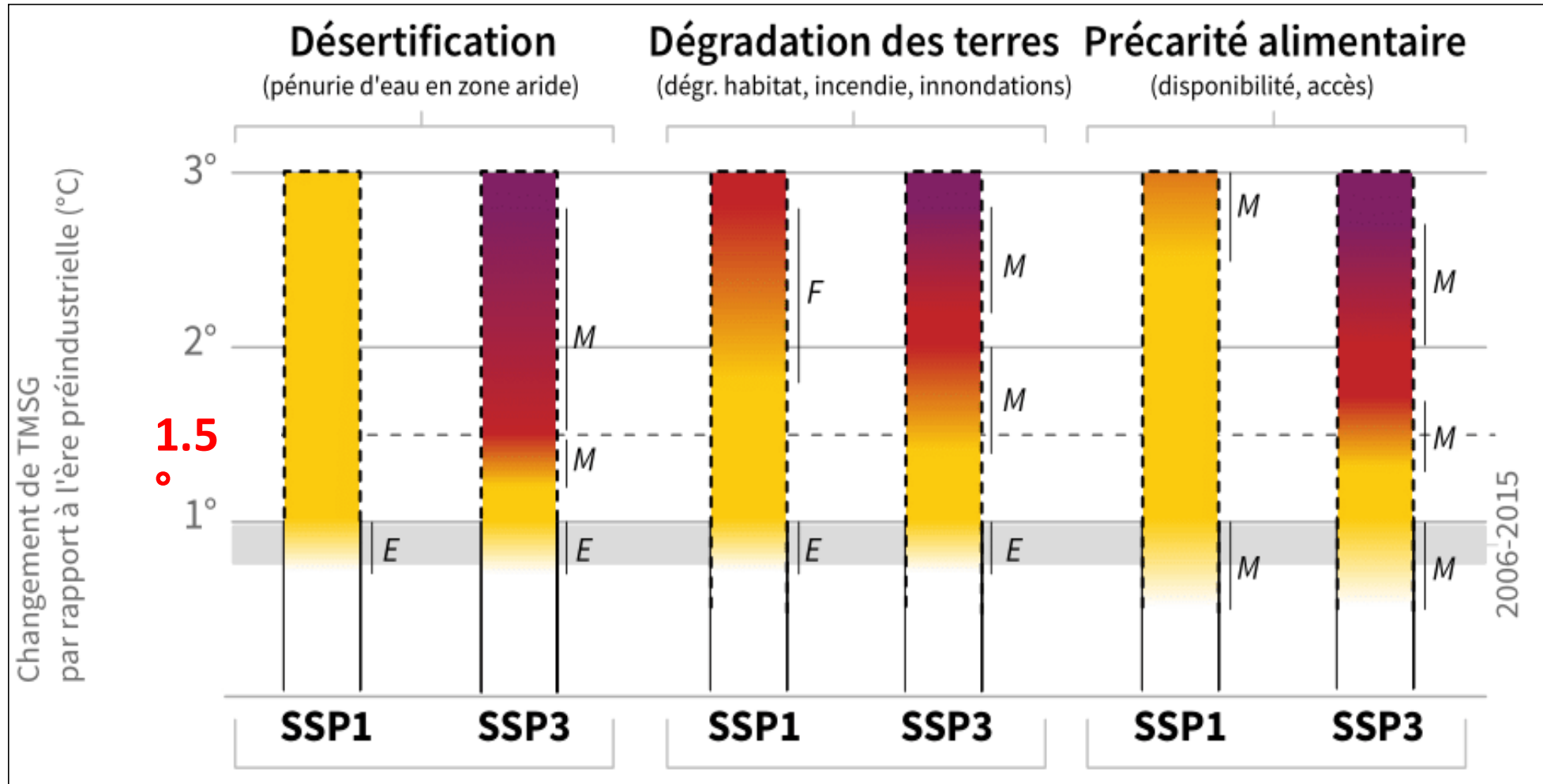


Degré de confiance dans la contribution humaine au changement observé.



Changements observés depuis 1950

EN FONCTION DE NOS CHOIX DE SOCIÉTÉ, SOCIO-ÉCONOMIQUES PLUS OU MOINS "DE RISQUE" POUR UN MÊME NIVEAU DE RÉCHAUFFEMENT.



ENCORE UN LIVRE SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE !?



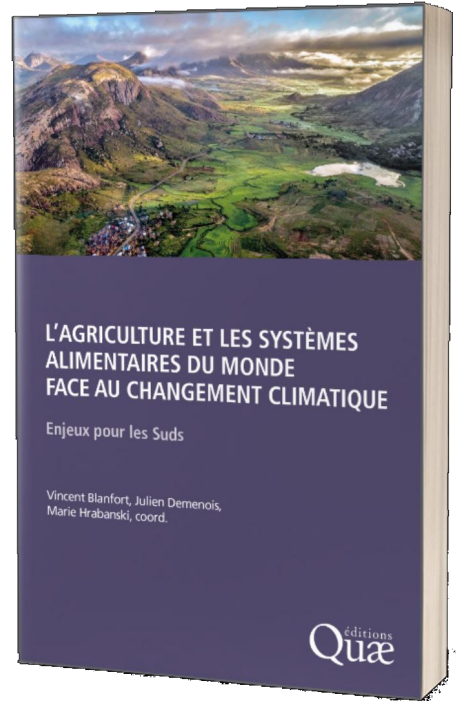
RÉAFFIRMER LE BESOIN DE SCIENCE DANS UN MONDE OÙ ELLE EST REMISE EN QUESTION CLIMAT...

- Des connaissances accessibles et compréhensibles



LES PAYS DU SUD ACTEURS ESSENTIELS À RENDRE VISIBLES ET AUDIBLES DANS LA RECHERCHE CLIMATIQUE

- Vulnérables mais sous-représentés dans les travaux scientifiques
- PDF en ligne libre de droit
<https://www.quae.com/produit/1939/9782759240081/l-agriculture-et-les-systemes-alimentaires-du-monde-face-au-changement-climatique>



UN COLLECTIF SCIENTIFIQUE ENGAGÉ

- 150 scientifiques de terrain des Nords et des Suds, multidisciplinaires,
- adossés aux enjeux scientifiques et politiques internationaux (6^e rapport GIEC, COP)
- nourrir la planète face à l'urgence climatique

OUVRAGE ORGANISÉ EN 3 PARTIES

1

ÉTAT DES LIEUX GLOBAL

- Une accélération de l'intégration des questions agricoles et alimentaires dans les arènes scientifiques et politiques
- Atlas, diversité par grandes régions

2

LES SYSTÈMES AGRICOLES ET ALIMENTAIRES, CONTRIBUTEURS ET VICTIMES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Par grands enjeux : eau, foncier, migrations...
- Par grandes filières: grandes cultures (Canne, palmier à huile, élevage...)

3

LES SYSTÈMES AGRICOLES ET ALIMENTAIRES : 10 SOLUTIONS POUR FAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Innover pour transformer les pratiques agricoles
- Les ressources naturelles comme leviers de résilience et d'atténuation
- Agir dans les territoires et les politiques pour une transition juste

DÉFINITION DES « SYSTÈMES ALIMENTAIRES »

LES SYSTÈMES AGRICOLES ET ALIMENTAIRES ET LES FORÊTS SE DISTINGUENT D'AUTRES SECTEURS TRANSPORT, ÉNERGIE... : DES SERVICES INDISPENSABLES À L'HUMANITÉ

- Alimentation
- Services écosystémiques (eau, sols, biodiversité)
- Services climatiques (stockage de carbone, régulation du climat)

UN DÉFI MAJEUR

- Nourrir près de 10 milliards d'habitants en 2100
- Sous la contrainte du changement climatique

SYSTÈMES AGRI-ALIMENTAIRES FAO, 2024 = toutes les étapes pour nourrir la population

- Changements d'usage des terres (forêts, sols, etc.)
- Prérécolte (intrants , engrais, irrigation,)
- Production agricole (fermes, élevages)
- Postrécolte : transport, transformation, distribution, consommation, gestion des déchets

DES ENJEUX GLOBAUX ET INTERDÉPENDANTS : alimentation, environnement, climat, économie

LES SYSTÈMES AGRICOLES ET ALIMENTAIRES SAA : CONTRIBUTEURS, VICTIMES ET PORTEURS DE SOLUTIONS POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SON ATTÉNUATION

VICTIMES :

L'agriculture, les SA et les forêts parmi les plus exposés.

CONTRIBUTEURS

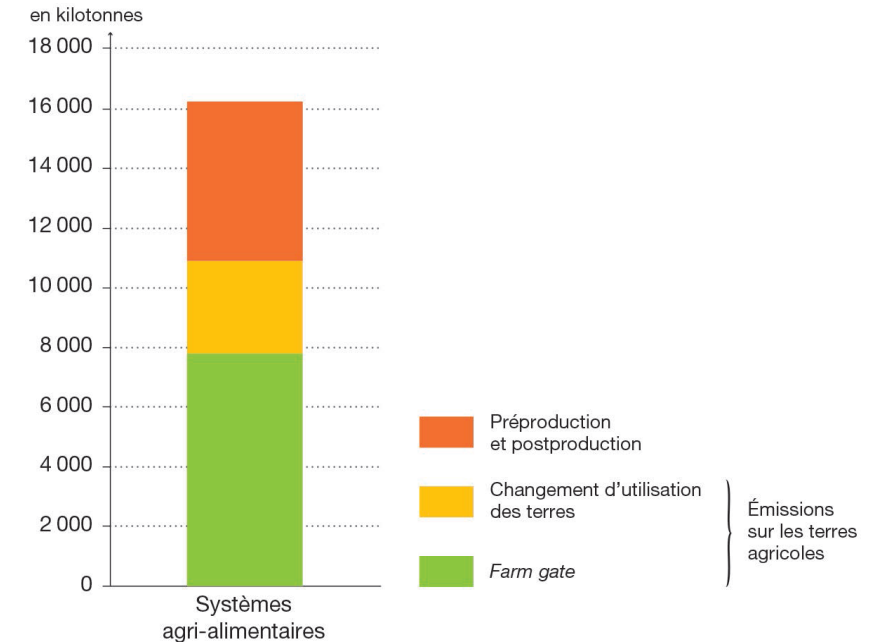
37% des GES proviennent des SAA

(65% d'ici 2050 (secteur le plus émetteur, GIEC, 2022))

- Fortes disparités Nord/ Sud

SOLUTIONS : l'agriculture et l'alimentation disposent d'un potentiel unique :

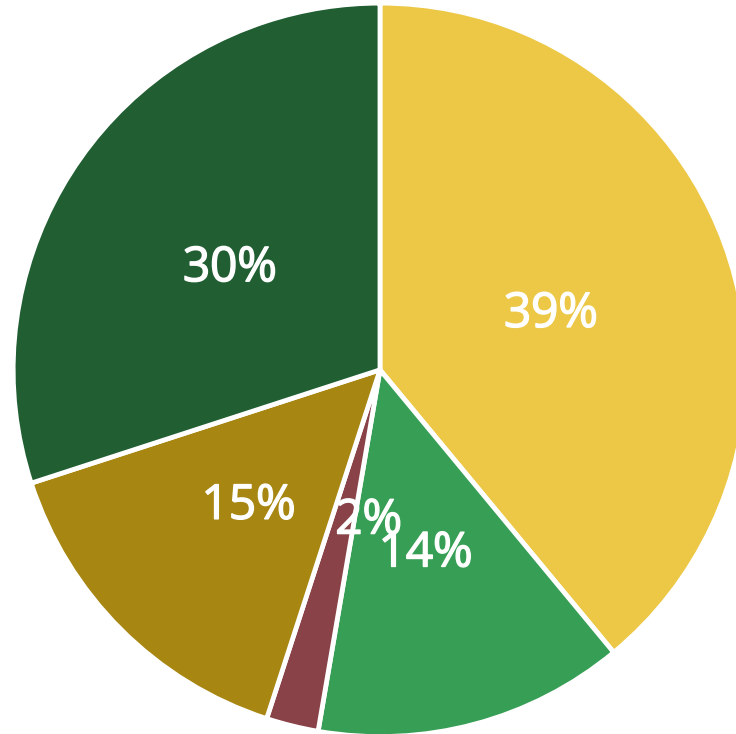
- Réduire les émissions de GES
- Tout en séquestrant du carbone dans les sols et la biomasse



LES ÉMISSIONS DES SYSTÈMES AGRI-ALIMENTAIRES

VOLUME D'ÉMISSION BRUT DE GES PAR CONTINENT

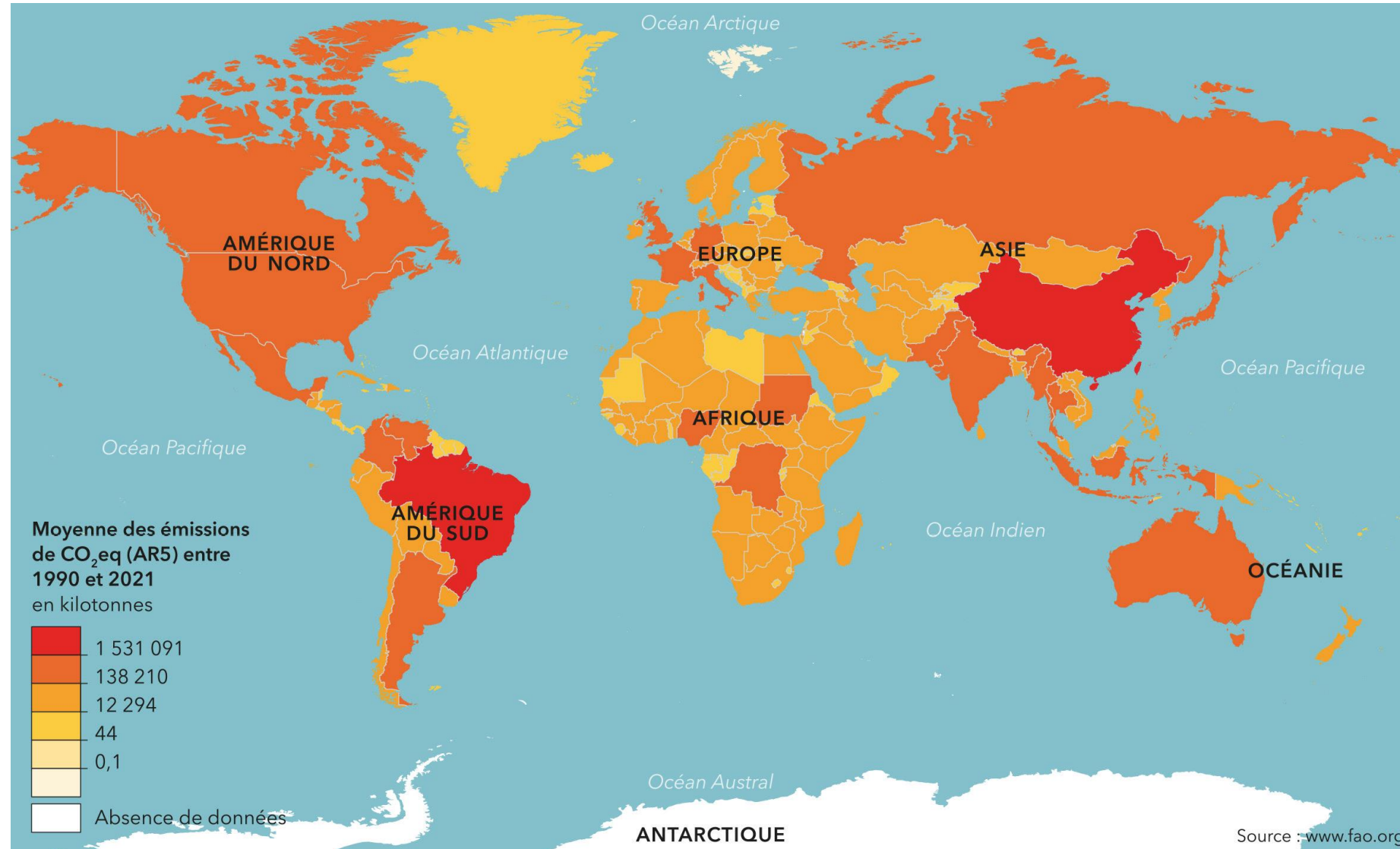
(sans tenir compte des surfaces et
du nombres d'habitants)



- Asie : 1er continent émetteur de GES agricole
- Europe
- Océanie
- Afrique (déforestation en Afrique centrale, élevage)
- Amérique (déforestation, soja, engrais azotés, élevage)

MAIS FORTES DISPARITÉS À L'INTÉRIEUR DES CONTINENTS

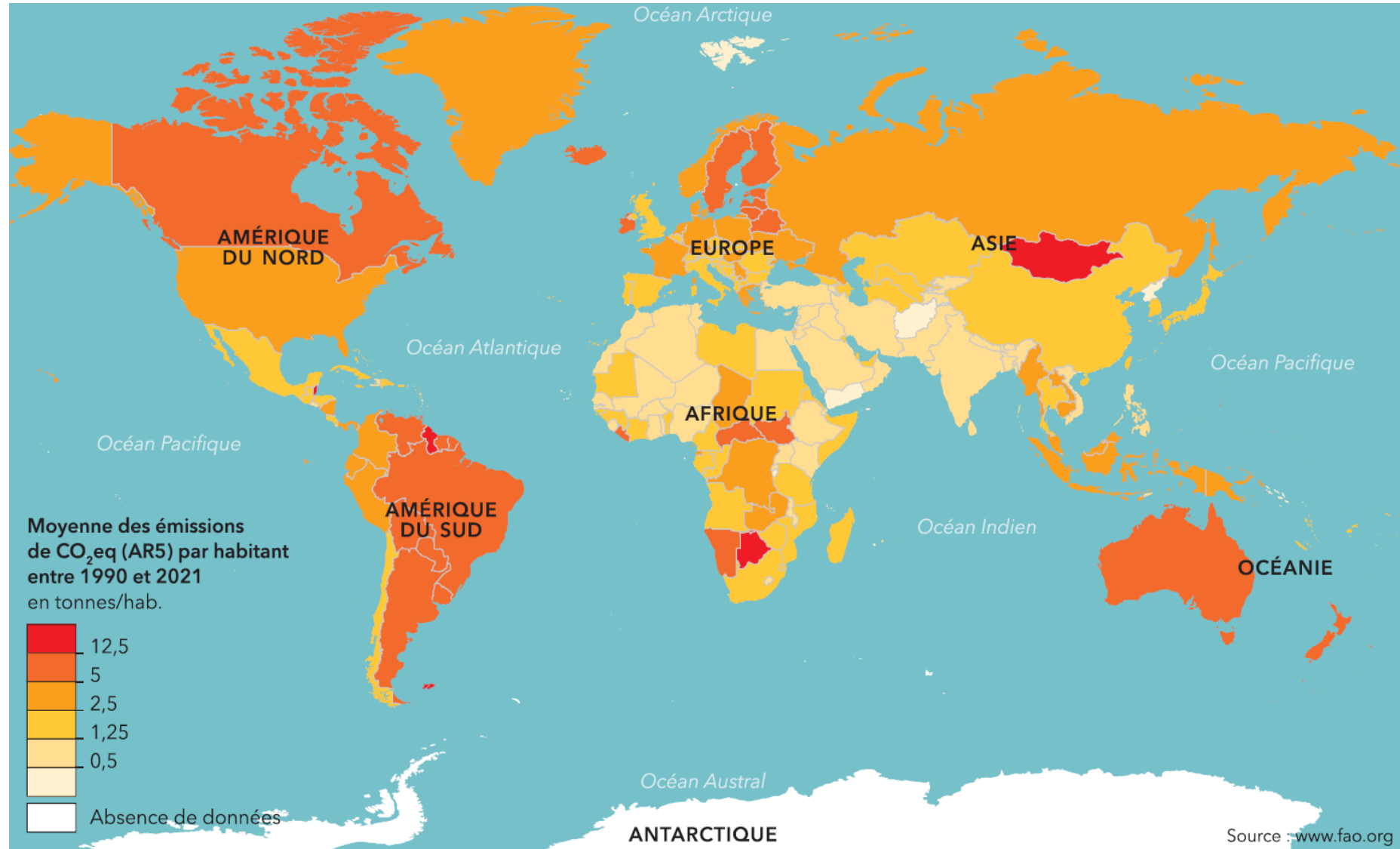
- **Chine, Brésil**
les systèmes agri-alimentaires les plus émetteurs
(émissions brut par pays)
- **Afrique, situation variable**, mais la plupart des pays sont dans des niveaux d'émission moyens à faibles.



RELATIVISER LES CHIFFRES DES ÉMISSIONS PAR CONTINENT ET PAR PAYS AU PRISME DU NOMBRE D'HABITANTS DE CHAQUE PAYS

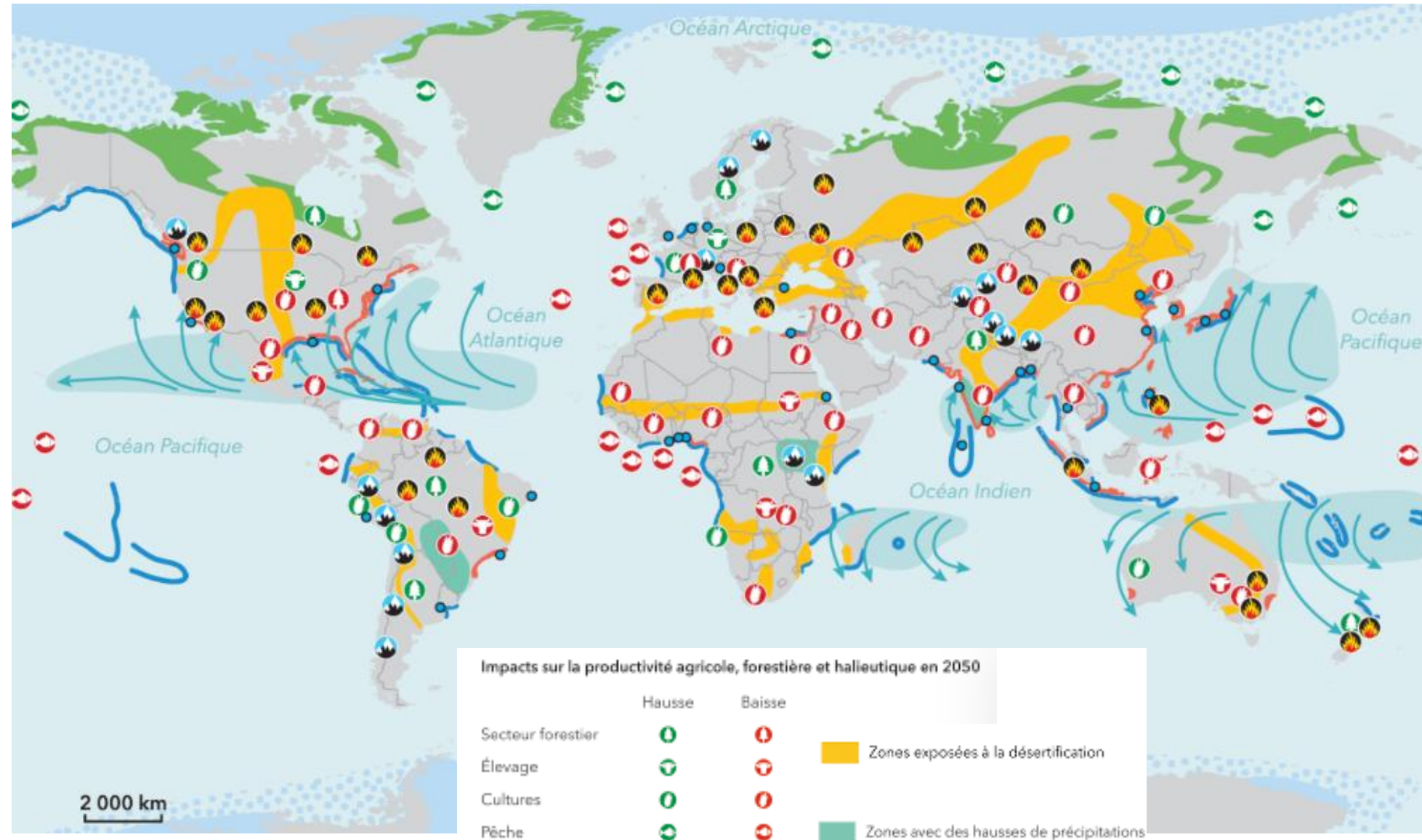
Europe de l'Ouest, Asie et Afrique

- scores par hab plus faibles
- densité de population élevée, GES/hab faible,



IMPACTS ATTENDUS DU CC SUR LES SYSTÈMES AGRI-ALIMENTAIRES EN 2050

- Baisse générale de la productivité
- Impacts positifs sur certaines zones, hausse productivité agricole

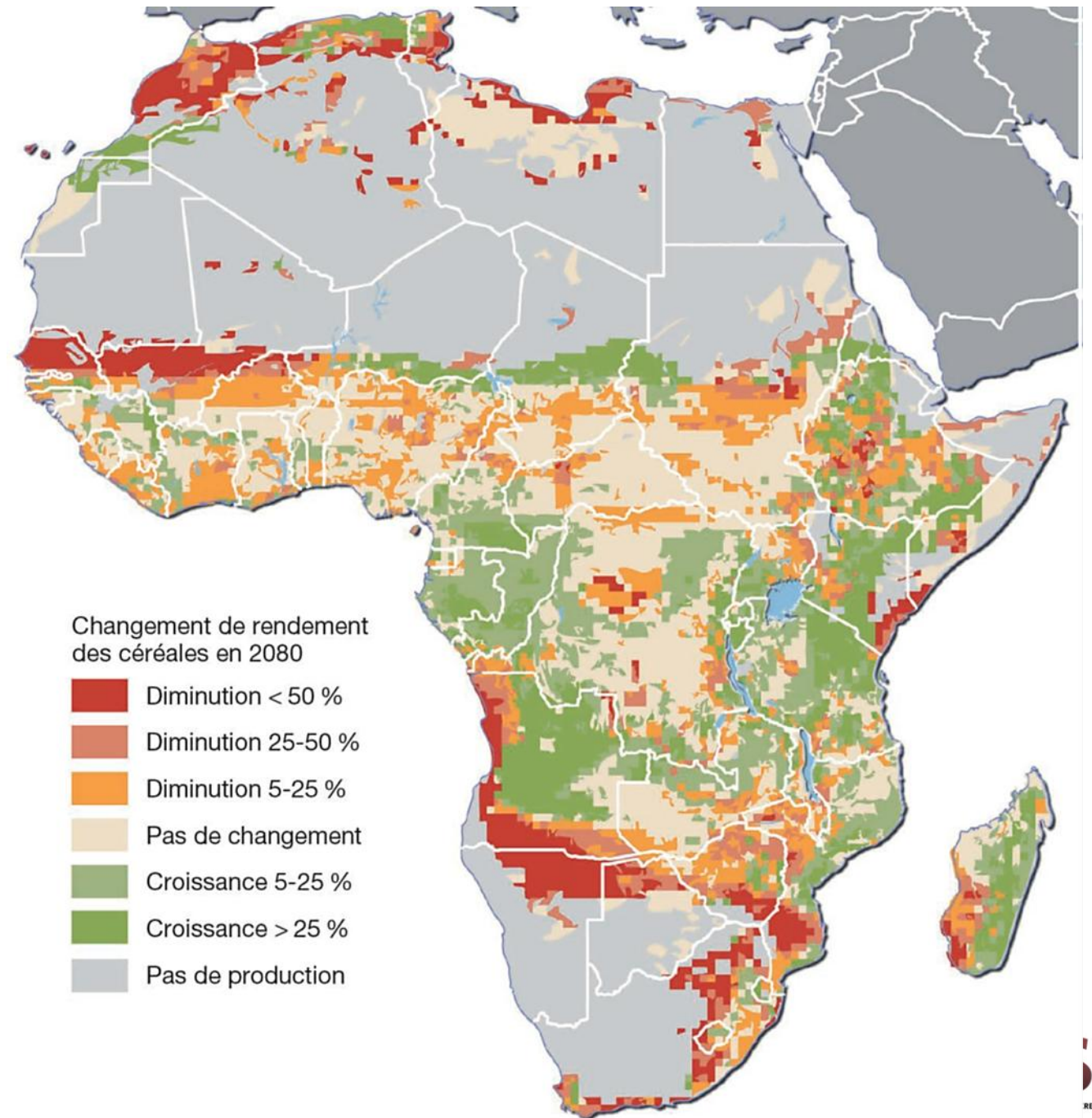


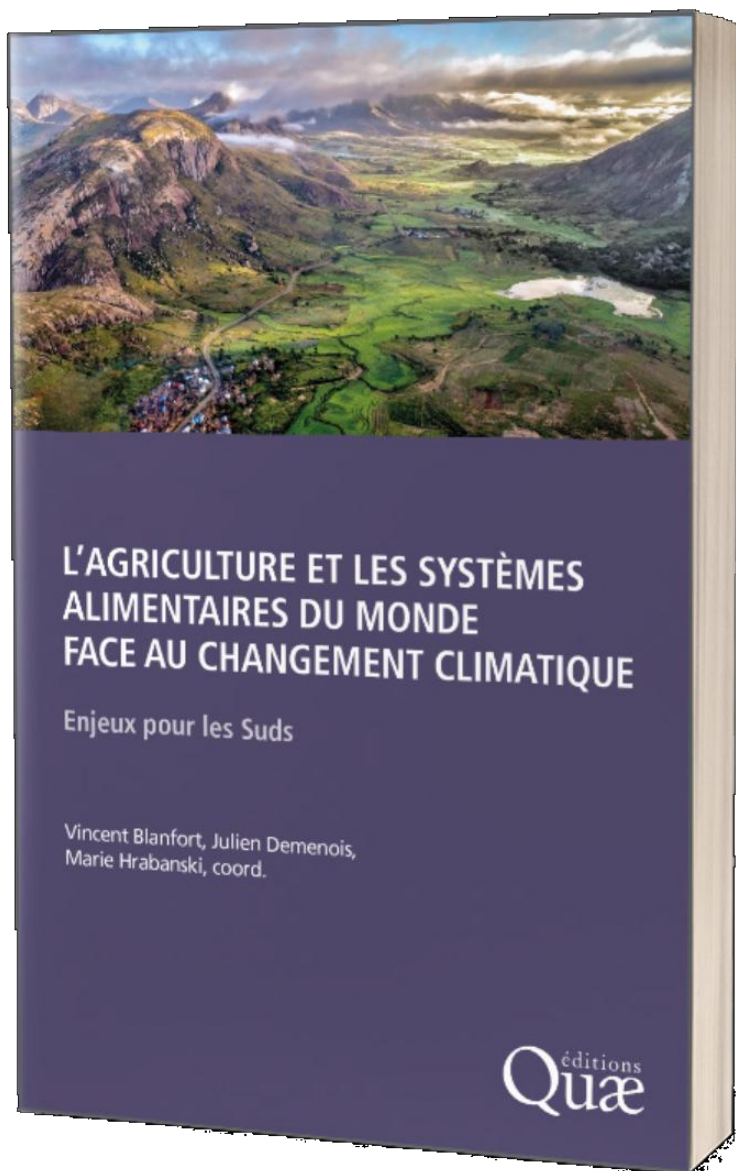
DISPARITÉS DES IMPACTS PAR CONTINENTS, EX AFRIQUE

Hétérogénéité des impacts

- MENA Moyen-Orient et Afrique du Nord très durement touchées
- autres zones, augmentation et/ou diminution rendement et pluviométrie

Augmentation des événements extrêmes, au Sahel et Afrique australe





10 STRATÉGIES

POUR RÉPONDRE AUX ENJEUX D'ADAPTATION ET
D'ATTÉNUATION DES SYSTÈMES AGRI-ALIMENTAIRES DANS
LE MONDE

INNOVER POUR TRANSFORMER LES PRATIQUES AGRICOLES

1. **Séquestration carbone** : un levier pour l'atténuation et l'adaptation
2. Transformer l'agriculture par **l'innovation** : pratiques, variétés et systèmes intégrés
3. **Agrobiodiversité**, la diversité cultivée et naturelle : un levier pour des agricultures résilientes

LES RESSOURCES NATURELLES COMME LEVIERS DE RÉSILIENCE ET D'ATTÉNUATION

- 4. **L'eau** et ses solutions face aux changements climatiques
- 5. La **production d'énergie** par l'agriculture pour faire face au changement climatique
- 6. **Elevage et méthane agricole** : levier de réduction des émissions de GES

AGIR DANS LES TERRITOIRES ET LES POLITIQUES POUR UNE TRANSITION JUSTE

7. **Les agricultures familiales** face au CC: un potentiel d'adaptation par l'agroécologie
8. **Du gaspillage au Nord aux pénuries au Sud** : aval des SA levier essentiel face au climat
9. **Le territoire** clé d'entrée face au CC: des politiques nationales plus transformationnelles
10. **Réorienter le financement de l'agriculture** : une opportunité décisive pour l'adaptation

LA CANNE À SUCRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Mathias Christina, Christophe Poser

IMPACTS DU CC TRÈS CONTRASTÉS SELON LES RÉGIONS

+ **combinaison de conditions favorables** pour les cultures C4

- (↑température, ↑CO₂) dans de nombreuses régions

- **défavorables**

- variabilité des précipitations, sécheresses plus fréquentes,
- hausse des températures perturbant la maturation et favorisant maladies et ravageurs, adventices
- élévation du niveau de la mer → inondations, salinisation des sols, baisse des rendements.

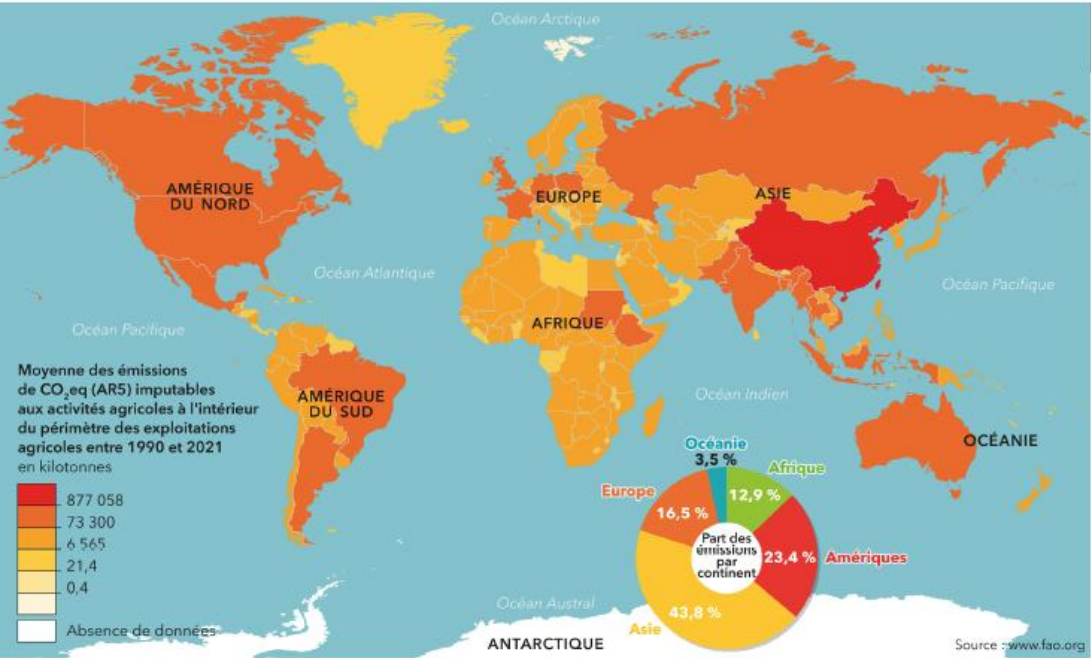


CONTRIBUTION AUX ÉMISSIONS DE GES

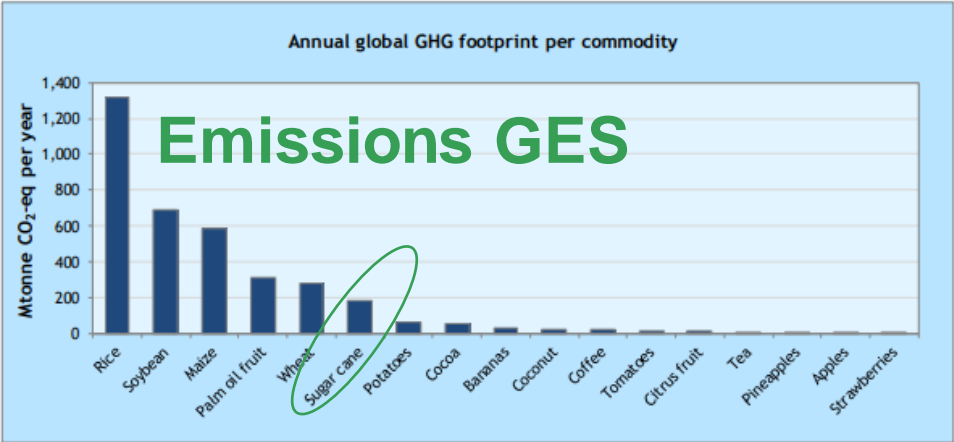
Conduite de la culture = la majorité des émissions / processus de transformation industriel,

- mécanisation et intrants chimiques,
- brûlage des champs (jusqu'à 19 % des émissions), encore courant dans certains pays

EMISSIONS IMPUTABLES AUX CULTURES DANS LE MONDE



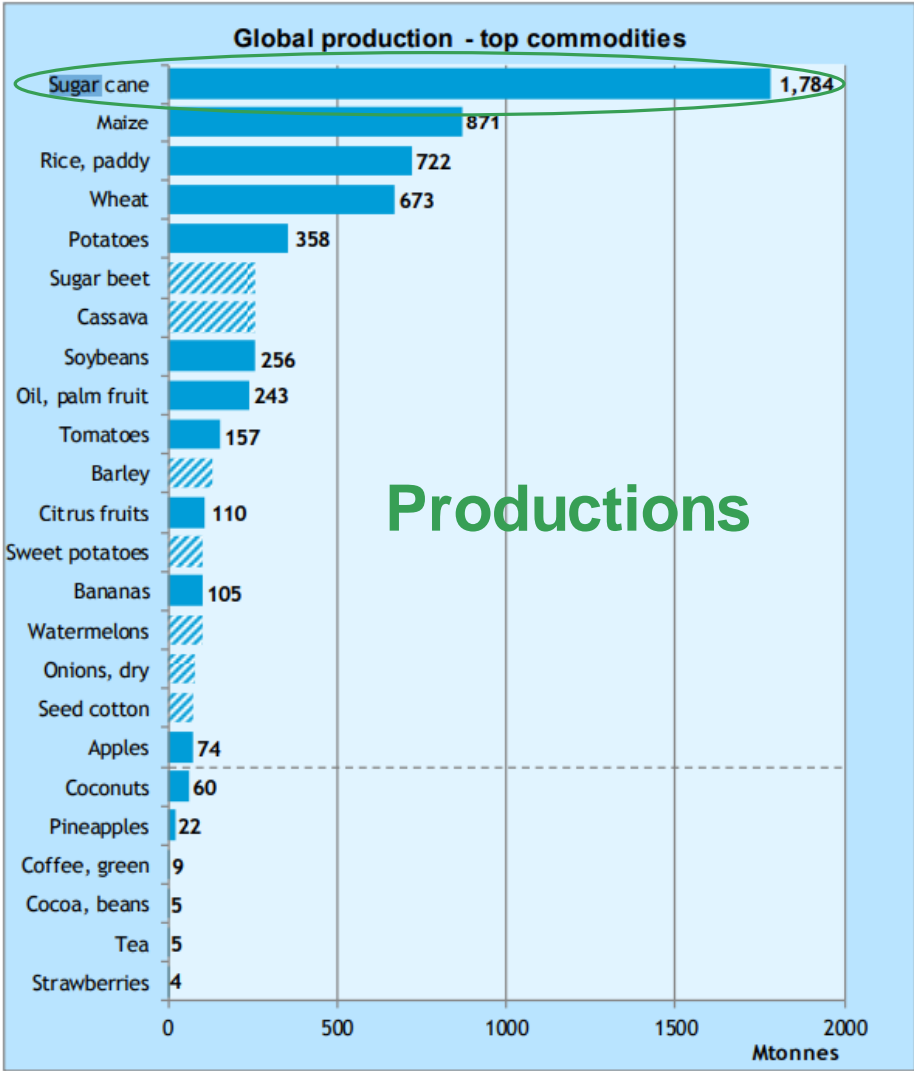
Annual global GHG footprint per commodity. The total (for these 17 commodities) amounts to 3,6 Gigatonne CO₂ eq



PRODUCTIONS ET PAR CULTURES DANS LE MONDE

Food Commodity Footprints, Oxfam 2015

Global production of top-18 commodities (all contribute over 1% of total global food production) + remaining commodities included in this study (under the dotted line)

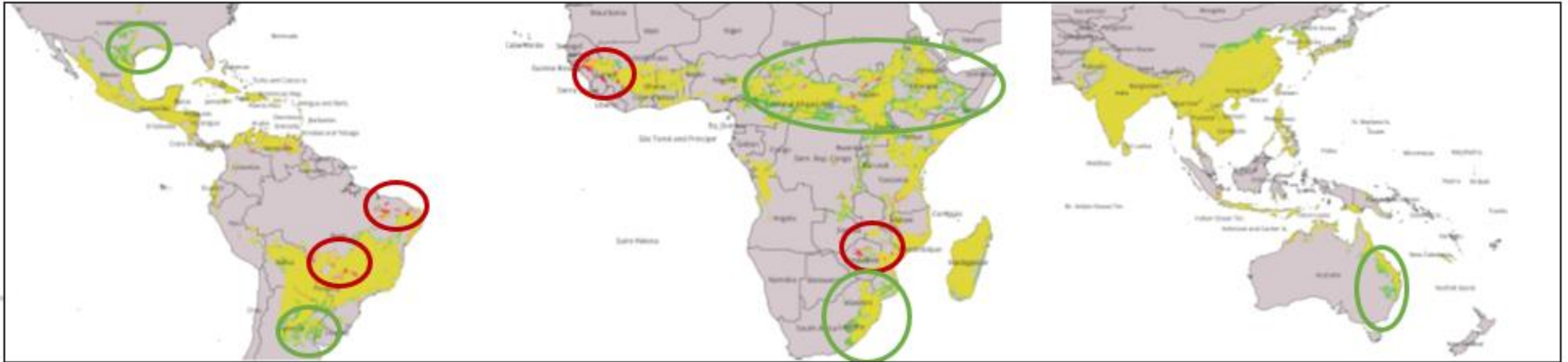


STRATÉGIES D'ADAPTATION

- ✓ **Sélection** de variétés résistantes : chaleur, sécheresse (profondeur racines) , maladies.
- ✓ Optimisation de **l'irrigation** (goutte-à-goutte), paillage, meilleure gestion de l'eau.
- ✓ décalage de la **période de coupe** dans certaines régions (nord de l'Afrique du Sud)
- ✓ **Déplacement des zones de culture** vers régions plus favorables (altitudes dans les îles tropicales de l'océan Indien , nouvelles régions ex sud de l'Europe).
- ✓ **Diversification des cultures et pratiques agroécologiques** pour renforcer la résilience (en particulier pour les petits exploitants agricoles.)
 - associations de cultures (productivité des terres à long terme en améliorant la structure du sol, en augmentant la biodiversité et en réduisant l'érosion, tout en diminuant l'usage de pesticides)

IDENTIFIER LES NOUVELLES ZONES CULTIVABLES OU LES ZONES À RISQUE

Change in suitability in 2050 – SSP 5 – 8.5 compared to current period



Areas **to be confirmed** based on crop models and different crop management.

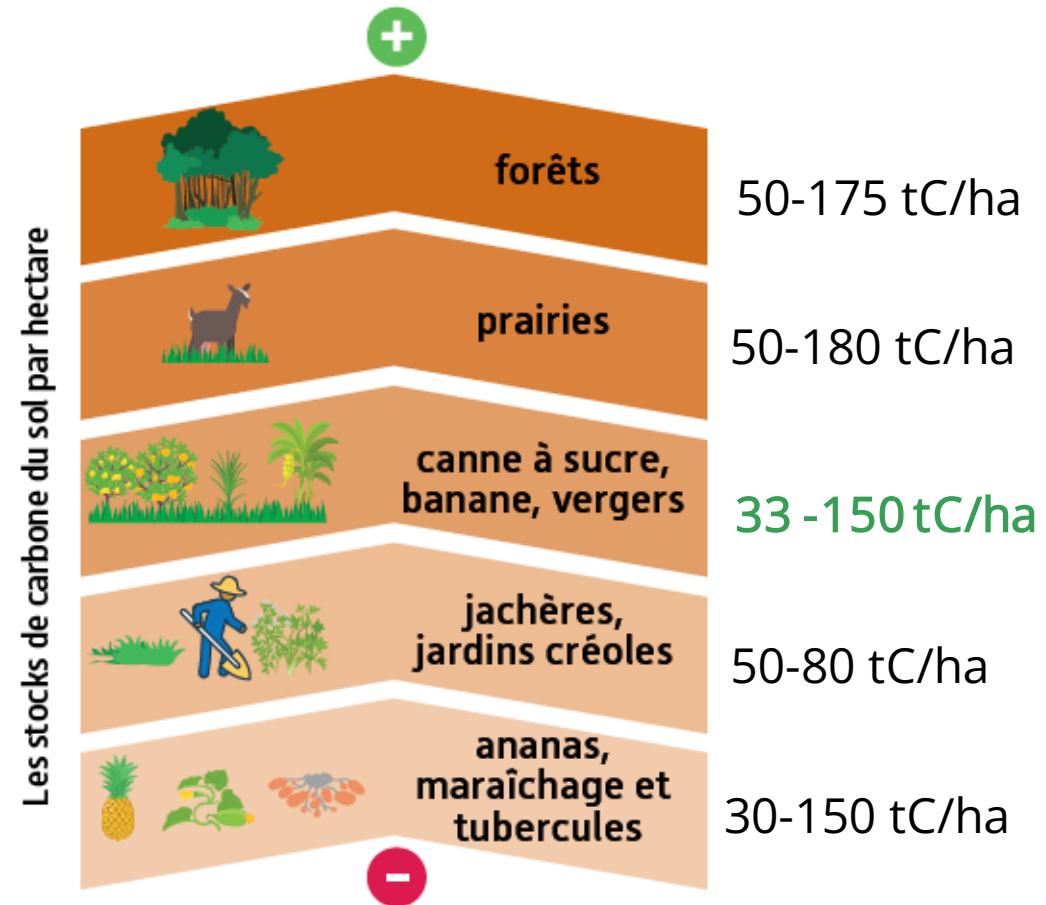
→ Future ICSM consortium project

STRATÉGIES D'ATTÉNUATION

- **Stockage de carbone** important grâce au système racinaire profond.
- Utilisation de la canne pour biomasse et bioéthanol → réduction des émissions fossiles.
- Valorisation des résidus : production de biomasse et bioéthanol
- amélioration de l'efficacité énergétique des usines,
- Economie d'eau au champ et en usine



<https://www.etu.de-4p1000-outre-mer.fr/>



Flux nets de carbone terre/atmosphère (milliards de tonnes de carbone/an) en

(4200) : stocks de carbone

Flux anthropiques

Flux naturels

Atmosphère
(750)

180

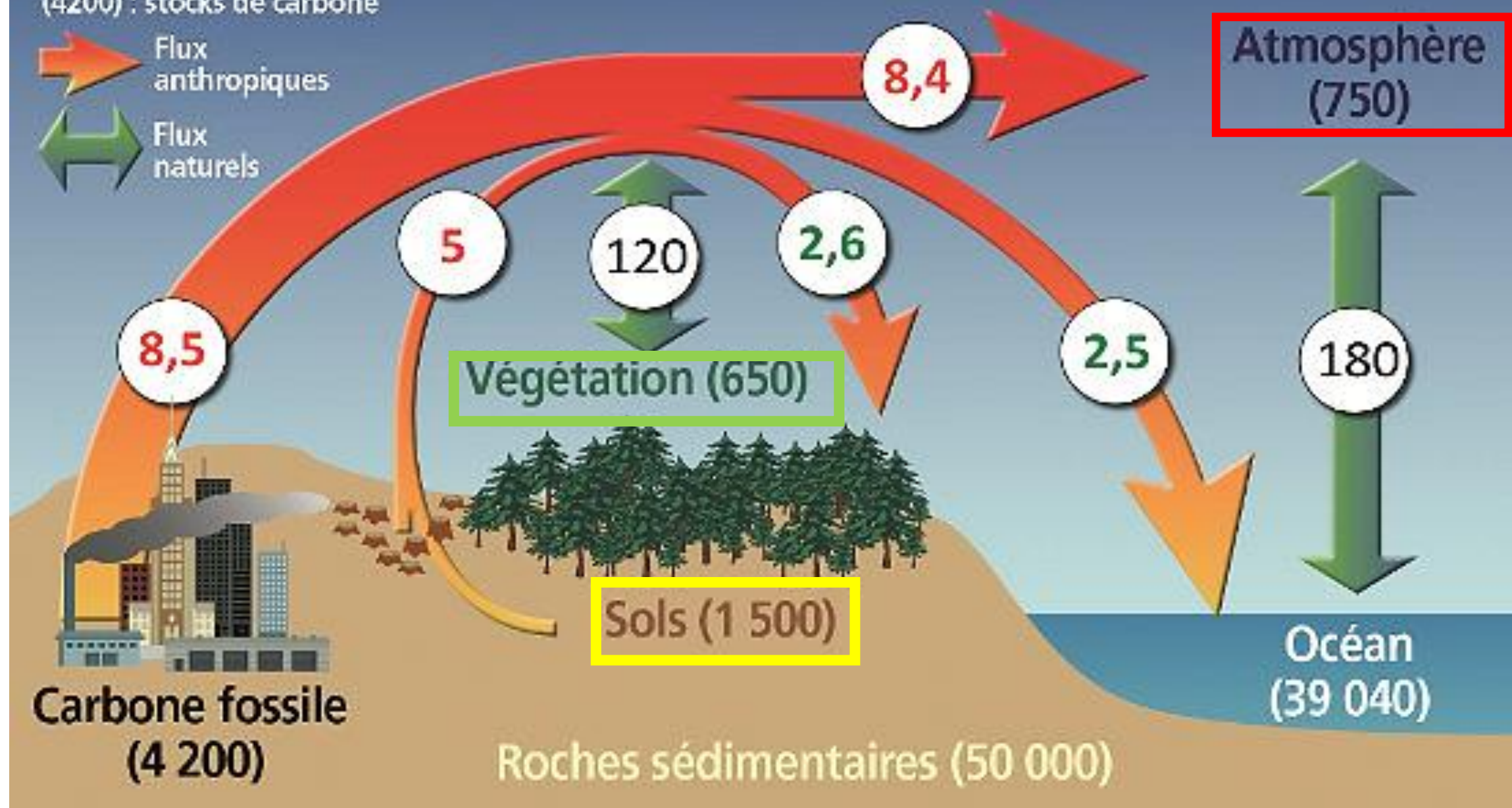
Océan
(39 040)

Végétation (650)

Sols (1 500)

Carbone fossile
(4 200)

Roches sédimentaires (50 000)



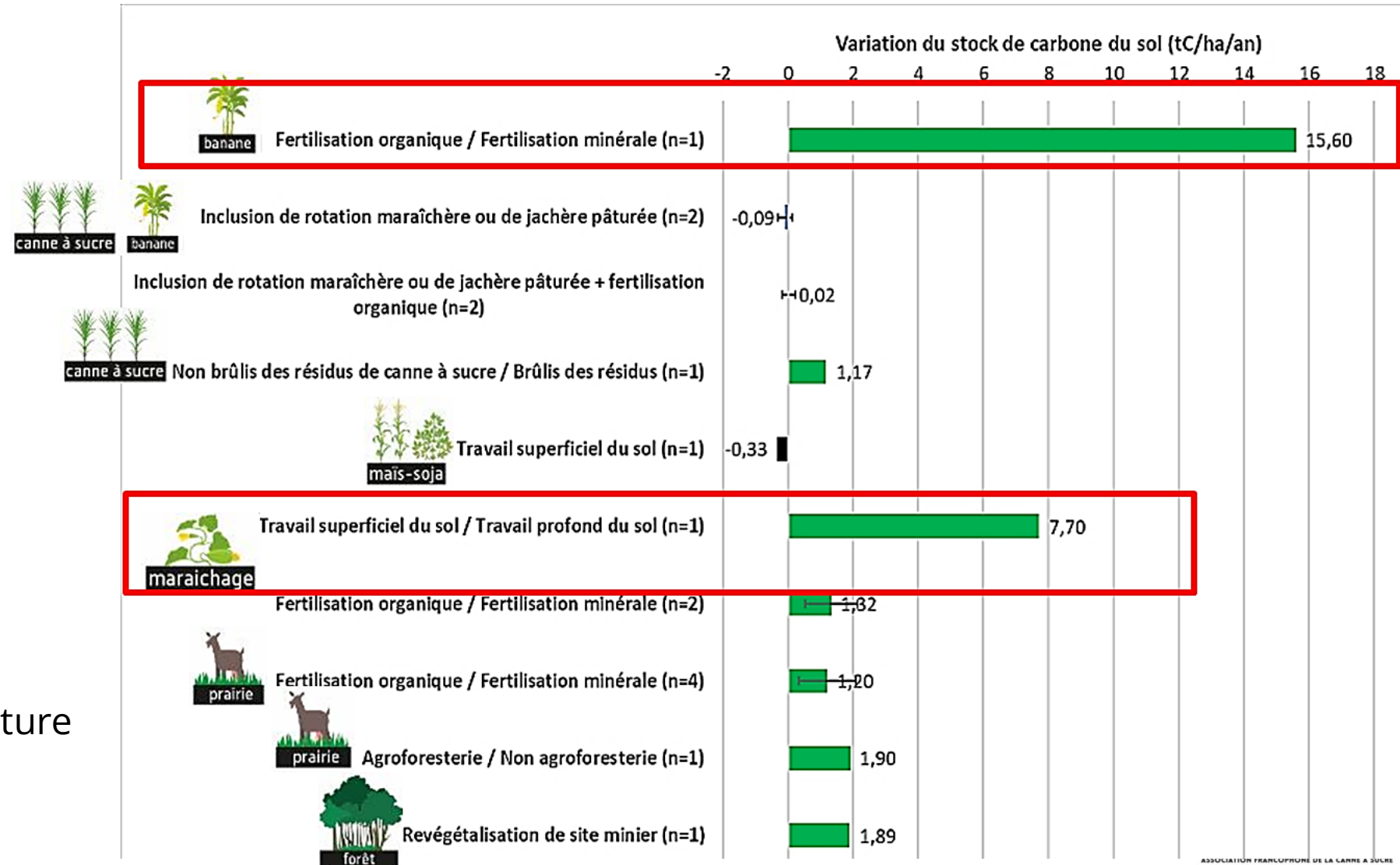
EFFET DES CHANGEMENTS DE MODES DE GESTION SUR LES STOCKS DE CARBONE DU SOL

Pratiques stockantes

- Apports de MO
- Substitution de la fertilisation minérale
- Agroforesterie

Pratiques déstockantes

- Travail intensif du sol
- Brûlis des résidus de culture



LA COP 30 ENJEUX PRÉVUS

... RÉSULTATS

Justice climatique et impacts sociaux du CC



↑ Adaptation

La mise à jour des CDN 2030-2035

- 122 pays ont publié leur CDN



2.5 à 2.7 °C

La mise en œuvre du Bilan mondial

- Déforestation
- Sortie des énergies fossiles



Pas déclaration

Lead Brésil



TFFF

- Une COP très marquée par le secteur des terres MAIS HORS NÉGOCIATIONS
- Lutte contre la désinformation sur le climat
- Reconnaissance du rôle de la science pour guider notre action

QUE RETENIR DES NÉGOCIATIONS DE LA COP30 ?



- Agrizone est une première dans l'histoire des sommets pour le climat
- Groupe de travail sur l'agriculture et les systèmes alimentaires de Charm le Cheikh une version provisoire d'un texte (à valider à Bonn en 2026).
 - i. Diversité des cadrages sur l'agriculture reconnue, voire antagonistes
 - ii. Agroécologie comme potentiel pour une agriculture et des systèmes alimentaires durables
 - iii. Reconnaissance de la climate smart agriculture : biotechnologies, des technologies innovantes, agriculture de précision, AI pour l'agriculture → solutions techniques et technologiques (surtout sur élevage)
 - iv. Utilisation du terme food system mais encore très controversé
- ✓ Article 6 de l'Accord de Paris / 6.2 (échanges bilatéraux entre pays de crédits carbone. 6.4 Marché supervisé par un organe des Nations Unies)
Mention de l'Article 6 dans le texte Agriculture.

Tensions entre :

- Lancer la mise en œuvre de l'Art 6 et générer des flux financiers pour les pays vendeurs
- Garantir l'intégrité environnementale et la crédibilité du mécanisme.