

A long-exposure photograph of a highway bridge at night. The bridge spans across a valley, with light trails from cars creating streaks of white and red. The landscape is misty and blue-tinted, with hills and trees visible in the background. The overall mood is serene and atmospheric.

**Changement
climatique :
enjeux de
transformations**



1000 auteurs principaux, des milliers de contributeurs et relecteurs

85 000 publications scientifiques

300 000 commentaires de relecture



**Gravité
Urgence
Action**



**Où en sommes-nous
aujourd'hui?**

Une action pour le climat qui monte en puissance,



Baisse régulière des émissions de gaz à effet de serre dans plus de 18 pays

Plus de la moitié des émissions de gaz à effet de serre dans le monde dans le périmètre de politiques publiques

Progrès de la planification de l'adaptation et de sa mise en oeuvre, mais des réponses fragmentées, des limites, et un décalage croissant par rapport aux besoins, et des maladaptations

Flux financiers insuffisants

Les politiques publiques ont permis d'éviter plusieurs milliards de tonnes d'émissions de CO₂-équivalent

Energies renouvelables, batteries : baisse des coûts et augmentation des capacités installées

Efficacité énergétique, maîtrise de la demande, réduction du gaspillage alimentaire : abordables, acceptabilité forte

Verdissement des villes, ralentissement de la déforestation nette

Une action pour le climat qui monte en puissance,



Baisse régulière des émissions de gaz à effet de serre dans plus de 18 pays

Les politiques publiques ont permis d'éviter plusieurs milliards de tonnes d'émissions de CO₂-équivalent

Plus de la moitié des émissions de gaz à effet de serre dans le monde dans le périmètre de politiques publiques

Energies renouvelables, batteries : baisse des coûts et augmentation des capacités installées

Progrès de la planification de l'adaptation et de sa mise en oeuvre, mais des réponses fragmentées, des limites, et un décalage croissant par rapport aux besoins, et des maladaptations

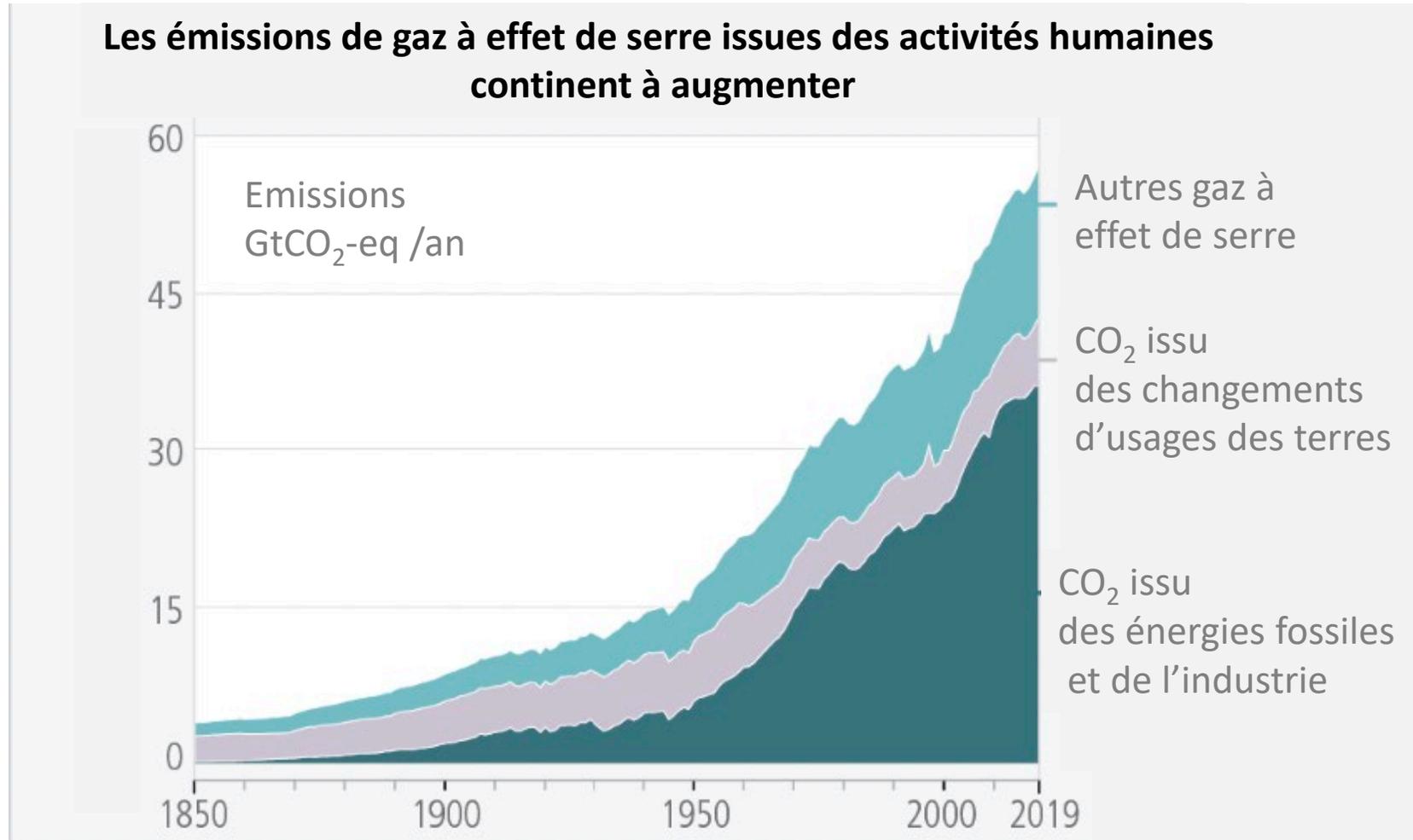
Efficacité énergétique, maîtrise de la demande, réduction du gaspillage alimentaire : abordables, acceptabilité forte

Flux financiers insuffisants

Verdissement des villes, ralentissement de la déforestation nette

mais le rythme et l'ampleur des actions mises en oeuvre et des engagements actuels sont insuffisants pour limiter les risques liés au changement climatique

Les activités humaines sont responsables du réchauffement planétaire



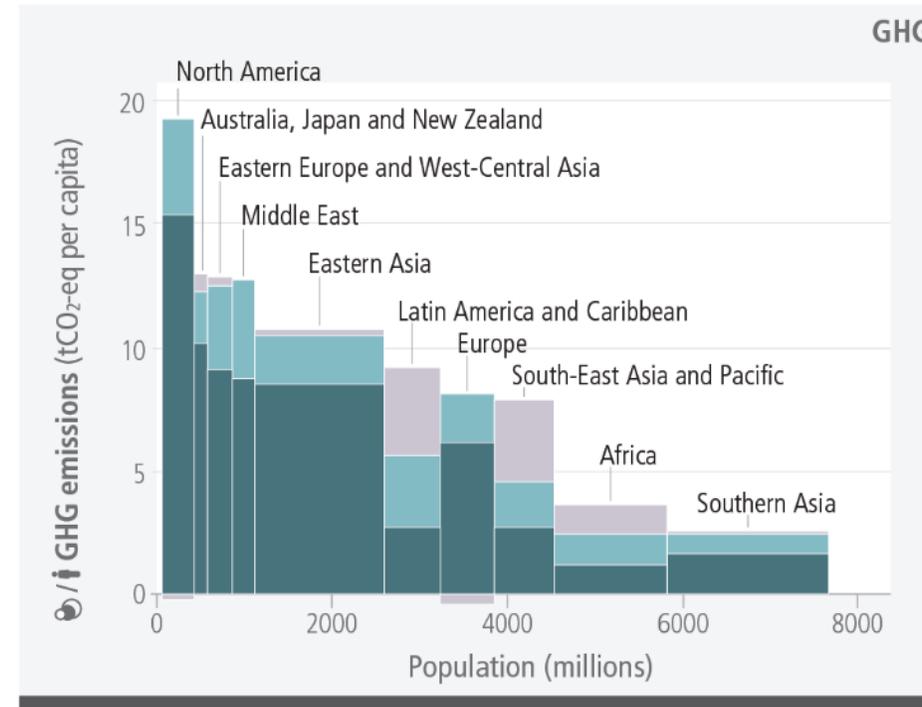
... conséquences de tendances non soutenables : énergie, terres, consommation, production, styles de vie

Une distribution inégale des émissions de gaz à effet de serre

Cumul des émissions de CO₂ de 1850 à 2019 par région



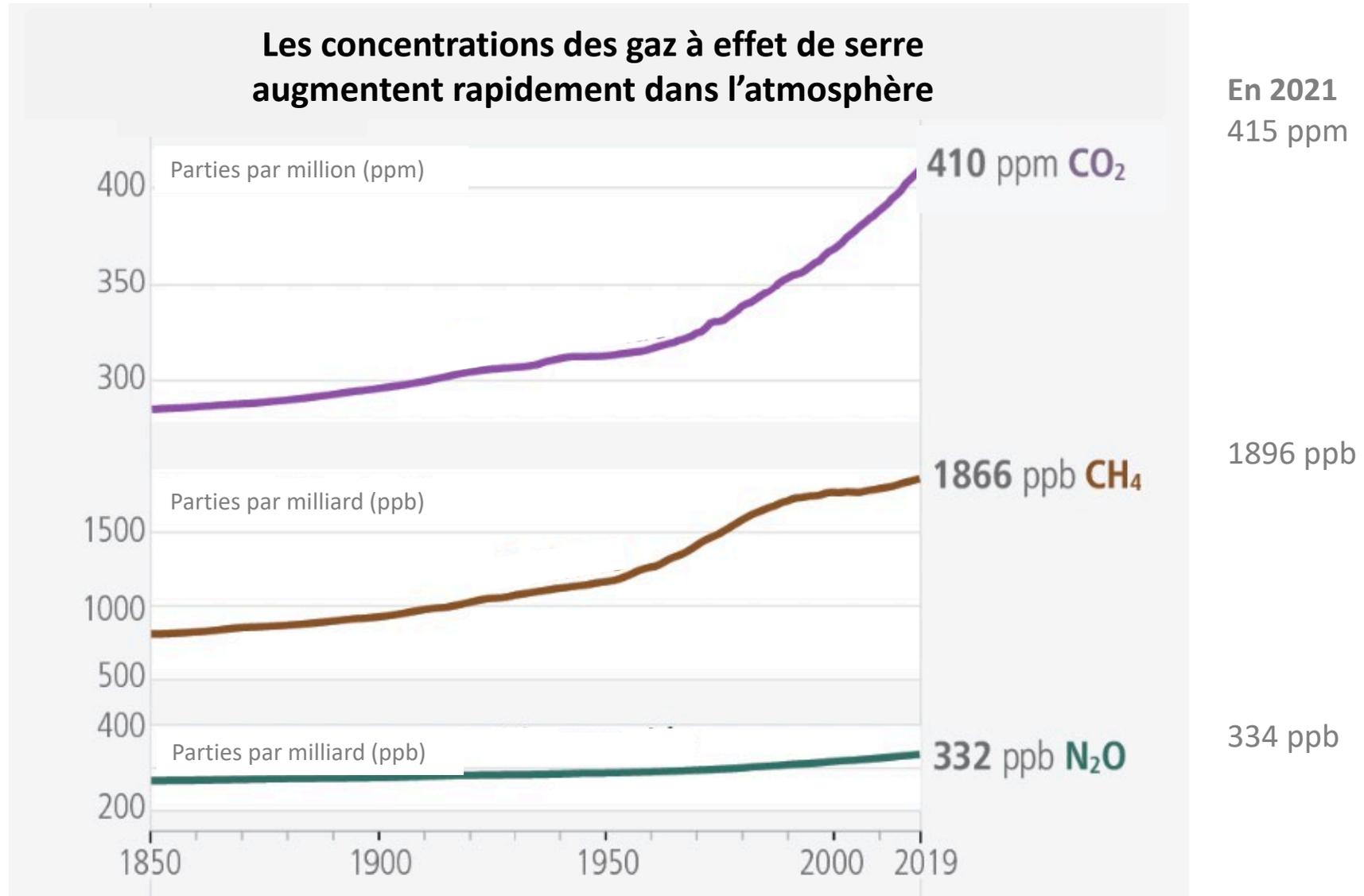
Emissions nettes tous gaz à effet de serre en 2019 par personne et par région



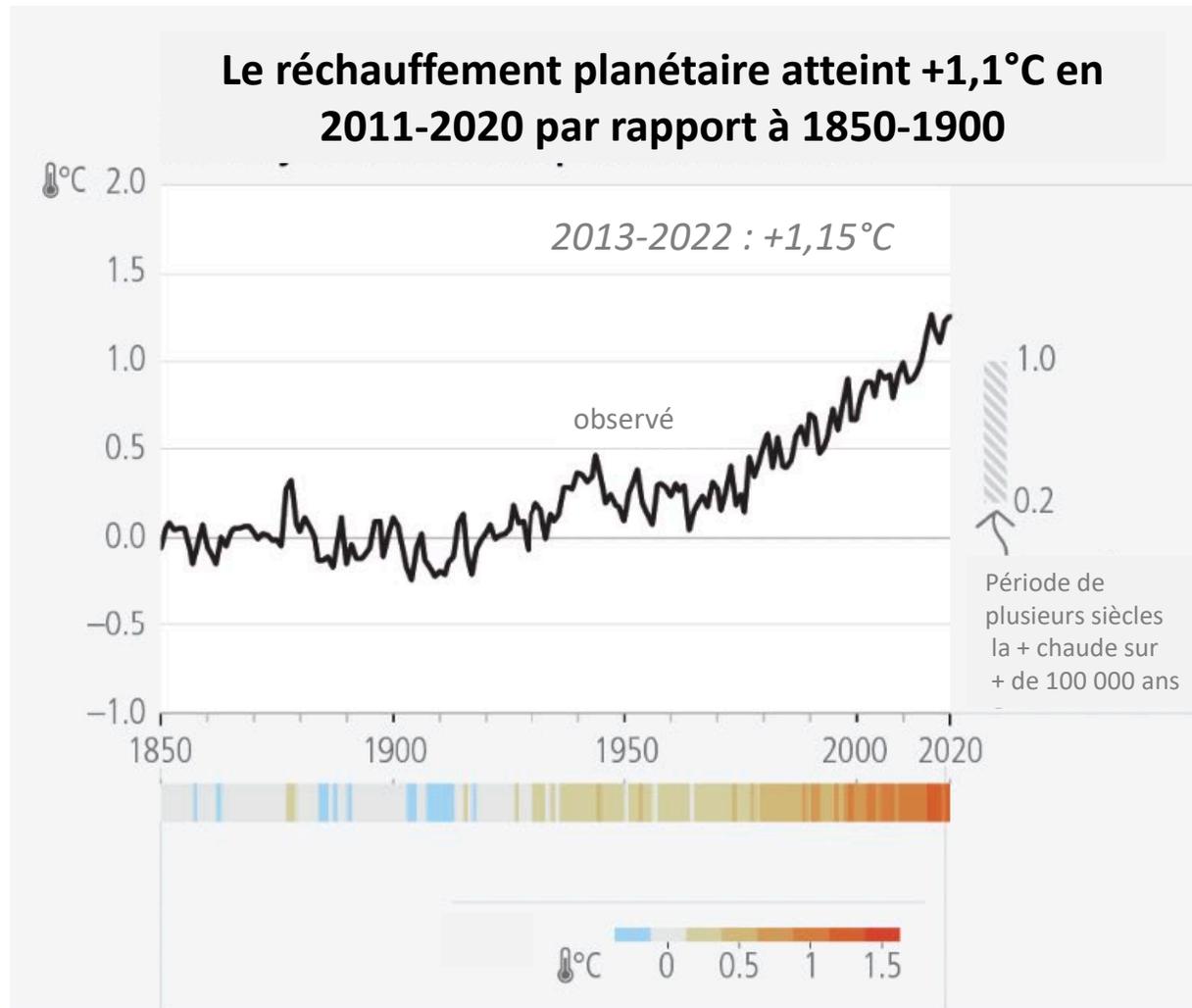
- Net CO₂ usages des terres, changements d'affectation des terres, foresterie
- Autres gaz à effet de serre
- CO₂ combustibles fossiles et industrie

10% des ménages à l'empreinte carbone la + élevée : environ 40 % des émissions mondiales
 50% des ménages à l'empreinte carbone la + faible : environ 15% des émissions mondiales

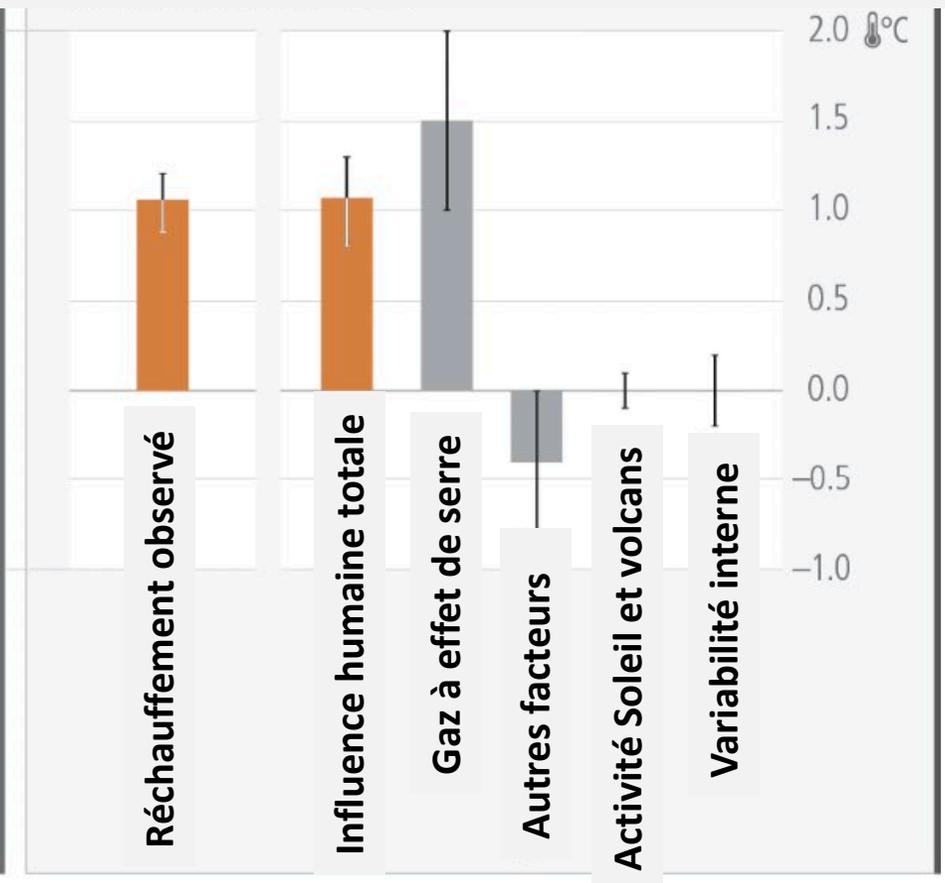
Les activités humaines sont responsables du réchauffement planétaire



Les activités humaines sont responsables du réchauffement planétaire



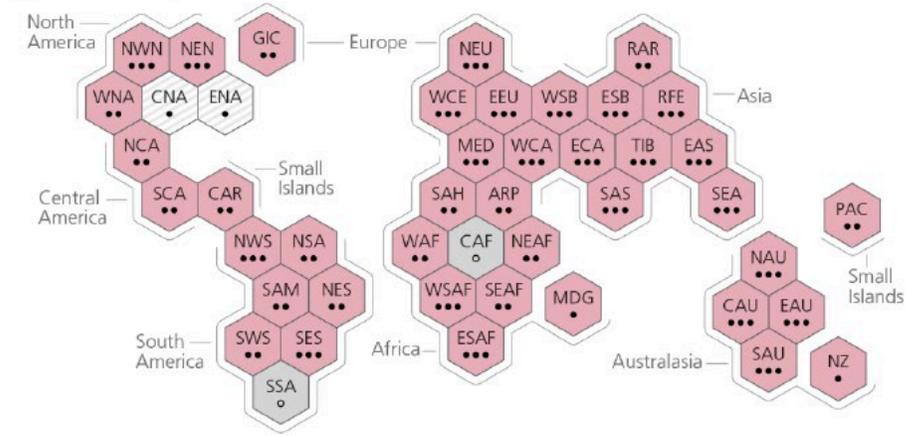
Le réchauffement dû aux émissions de gaz à effet de serre est partiellement masqué par l'effet refroidissant des particules de pollution



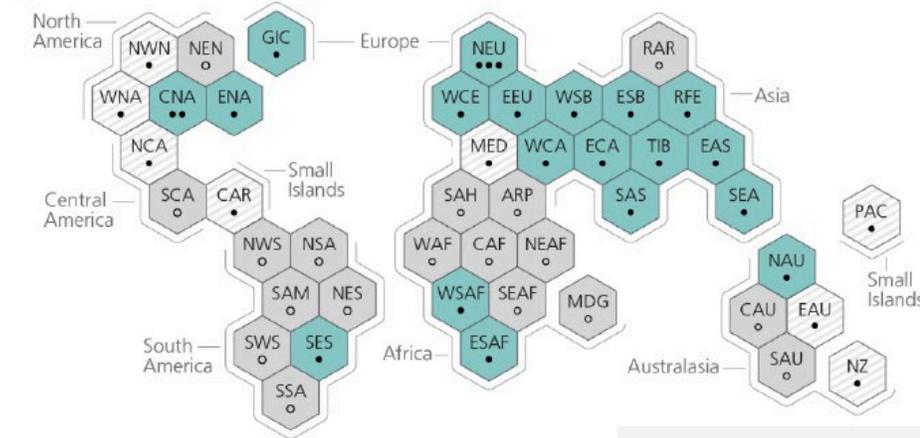
... avec des changements généralisés et rapides : atmosphère, océan, cryosphère, biosphère

Le réchauffement planétaire dû aux activités humaines entraîne des événements extrêmes + fréquents et + intenses

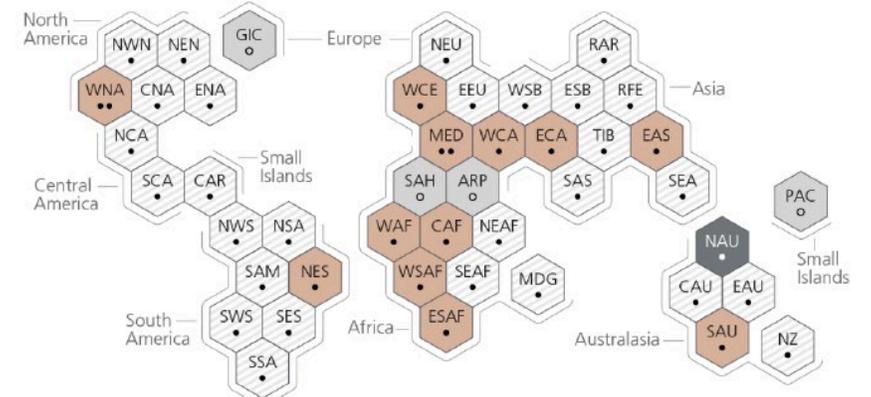
Extrêmes chauds

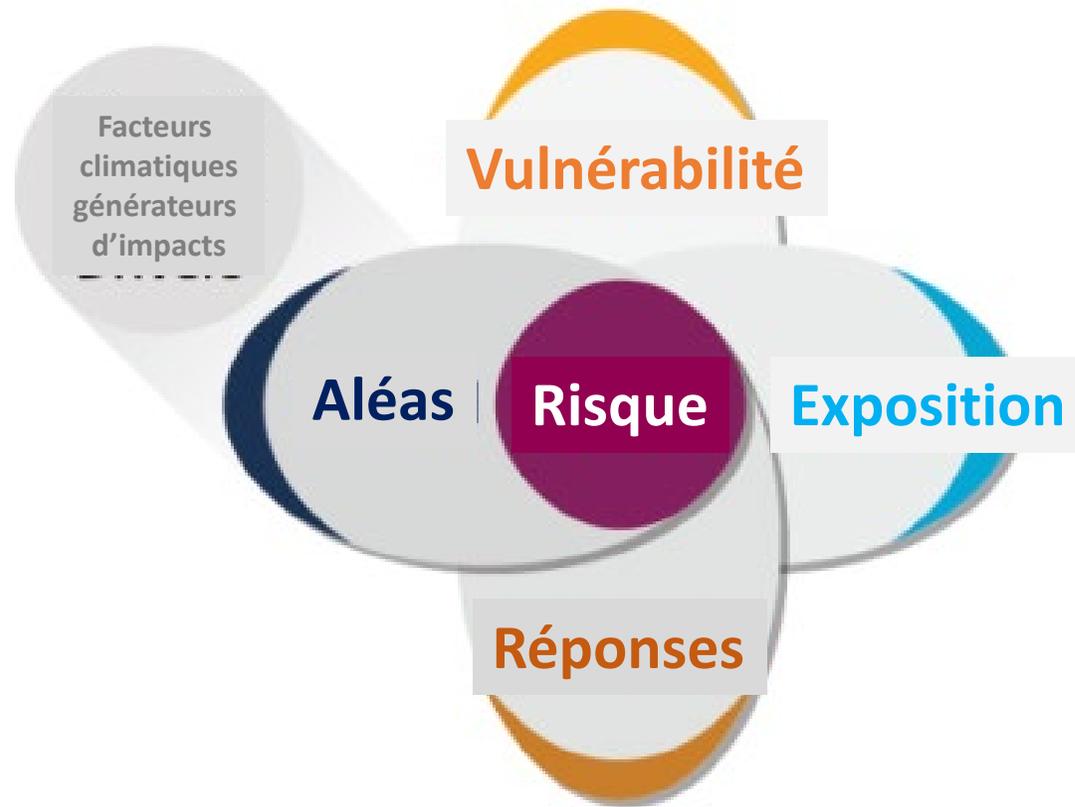


Pluies extrêmes

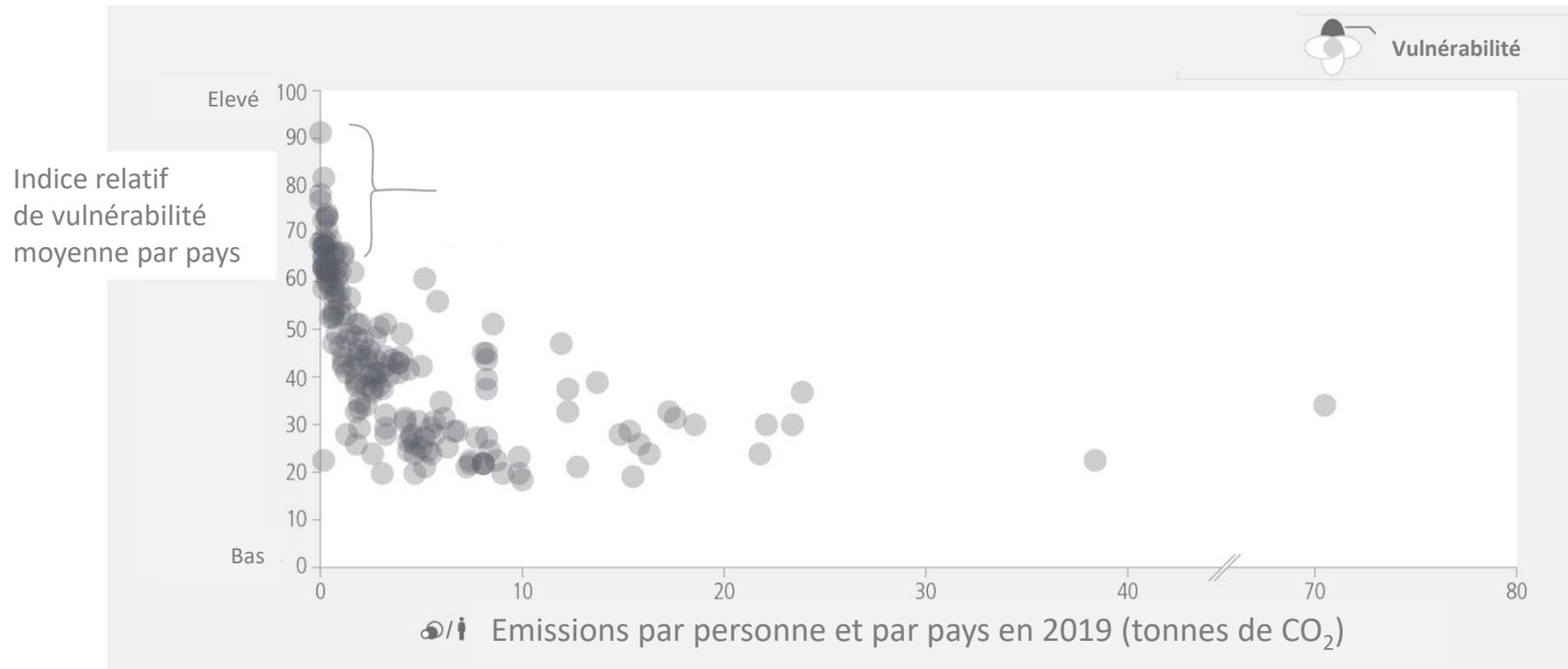


Sécheresses agricoles





Les communautés vulnérables, qui ont le moins contribué au réchauffement actuel, sont affectées de manière disproportionnée



3,3-3,6 milliards de personnes vivent dans des contextes de vulnérabilité élevée au changement climatique
La moitié de la population mondiale fait face à de graves pénuries d'eau

Une généralisation d'impacts graves, et de pertes et dommages attribués au changement climatique

Disponibilité en eau et production agricole



Pénurie d'eau
Rendements des cultures
Santé productivité des animaux d'élevage
Rendements pêcheries, aquaculture

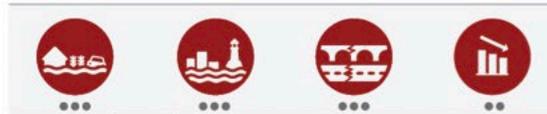
Santé et bien-être



Maladies infectieuses
Hyperthermie malnutrition et blessures liées aux feux
Santé mentale
Déplacements

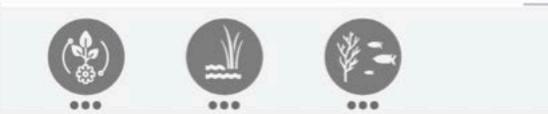
impacts négatifs
 impacts négatifs et positifs

Villes et infrastructures



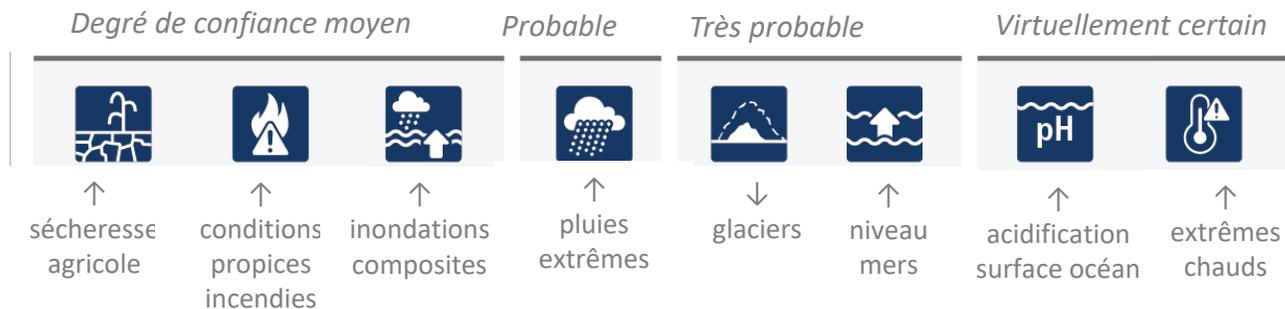
Inondations
Inondations zone côtières
Dommages infrastructures
Dommages économiques

Biodiversité et écosystèmes

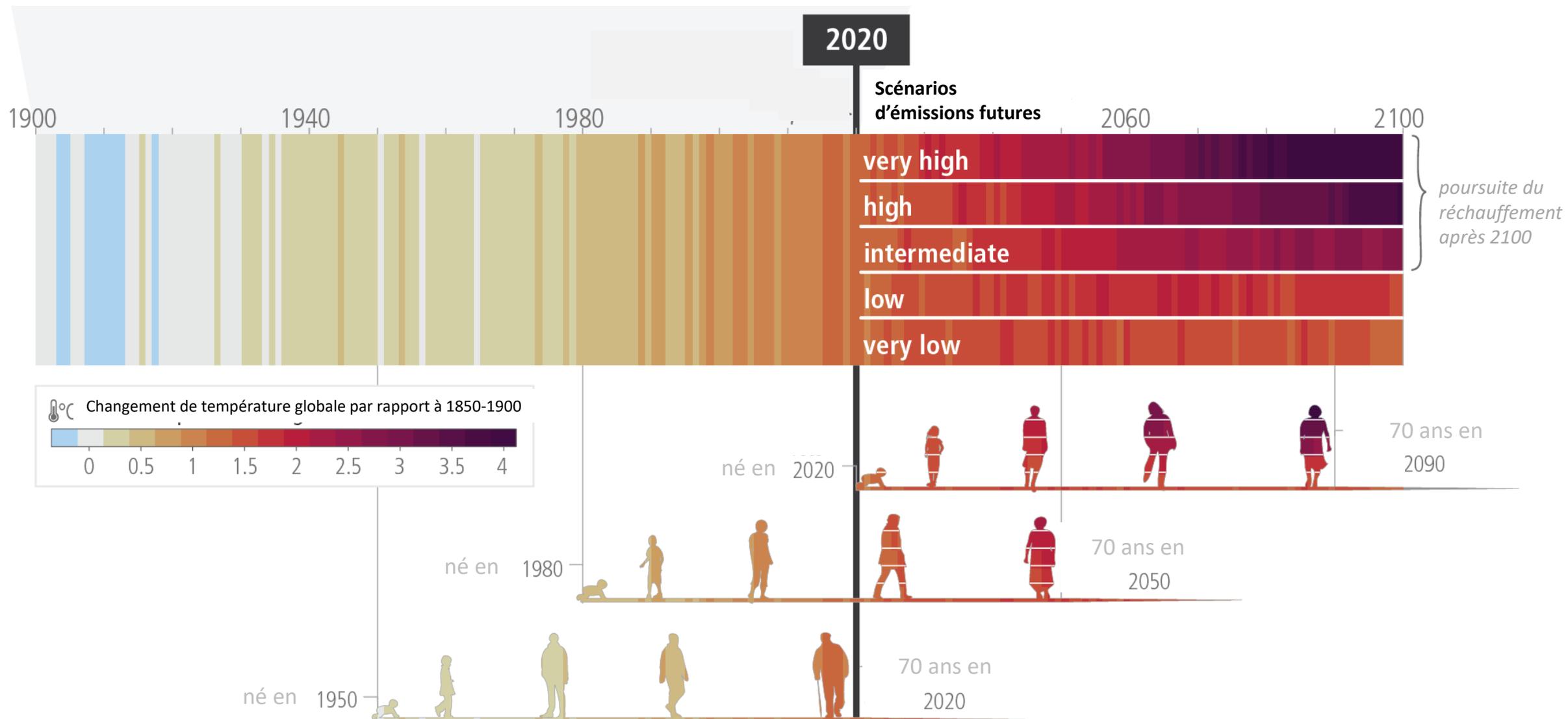


Ecosystèmes terrestres
Ecosystèmes d'eau douce
Ecosystèmes océaniques

Ces impacts sont dus aux changements de multiples conditions physiques, attribués à l'influence humaine, qui vont s'accroître avec chaque incrément de réchauffement



Le monde plus chaud, différent, que connaîtront les générations actuelles et futures dépend des choix effectués maintenant et à court terme



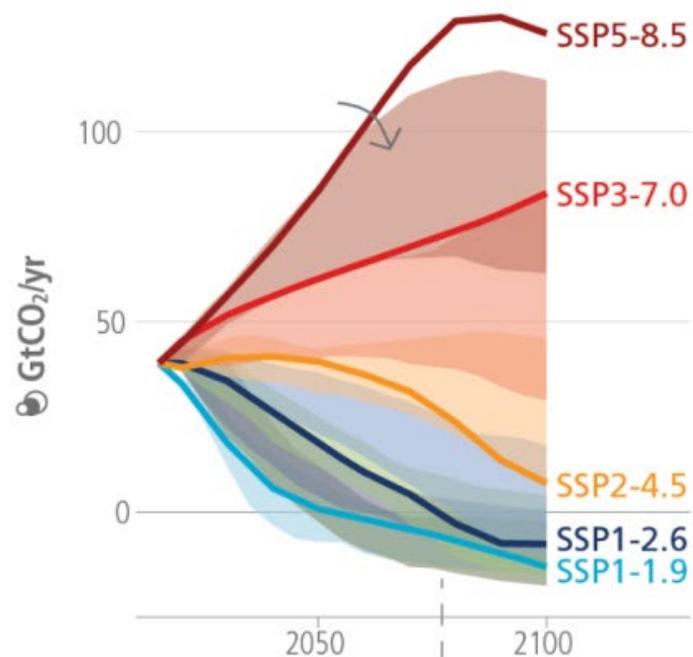
A long-exposure photograph of a highway bridge at night. The bridge spans across a valley, with light trails from cars creating streaks of white and red. The landscape is shrouded in mist, and the sky is a deep, dark blue. The overall mood is mysterious and futuristic.

**Quels sont les
futurs possible?**

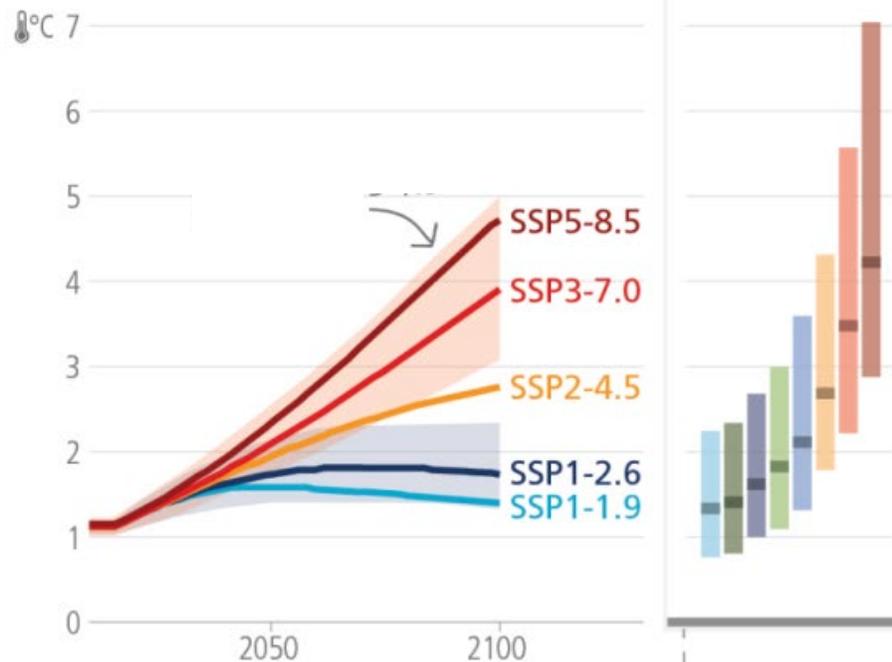
La poursuite des émissions de gaz à effet de serre va amplifier le réchauffement

Un niveau de 1,5°C de réchauffement sera atteint au début des années 2030

Emissions scénarios et trajectoires



Changement de température de surface planétaire

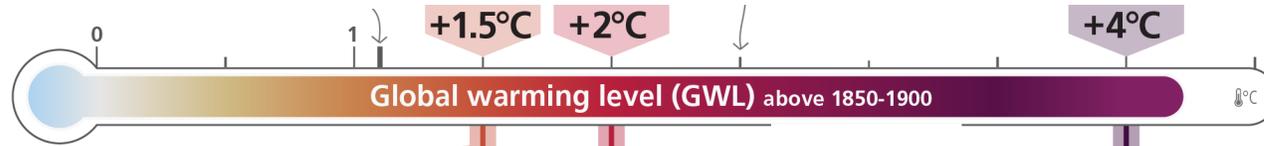


en cas de forte baisse des émissions, des effets discernables d'ici environ 20 ans sur la température planétaire

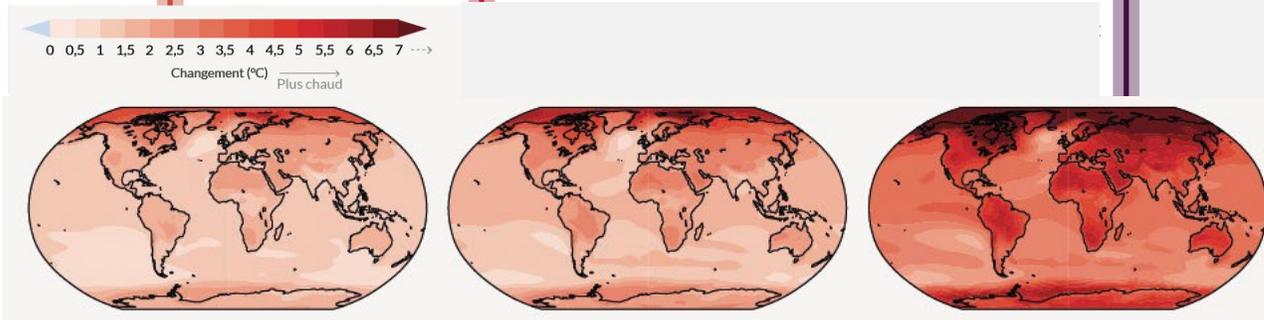
modulations par la variabilité naturelle

Pour chaque incrément de réchauffement supplémentaire, les changements régionaux de climat moyen deviennent plus généralisés et plus prononcés

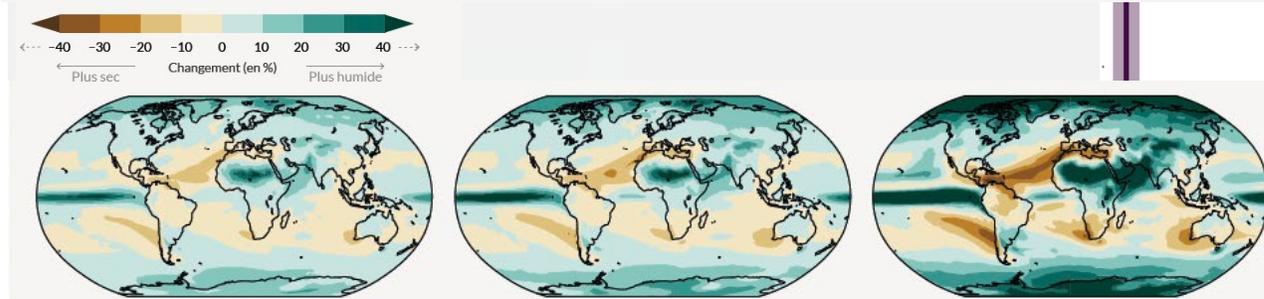
Niveau de réchauffement planétaire par rapport à 1850-1900



Changement de la température moyenne annuelle



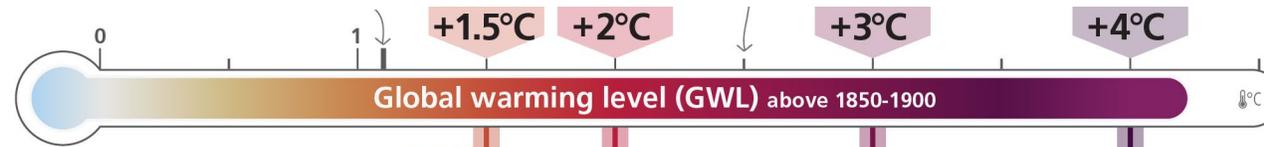
Changement de précipitations moyennes annuelles



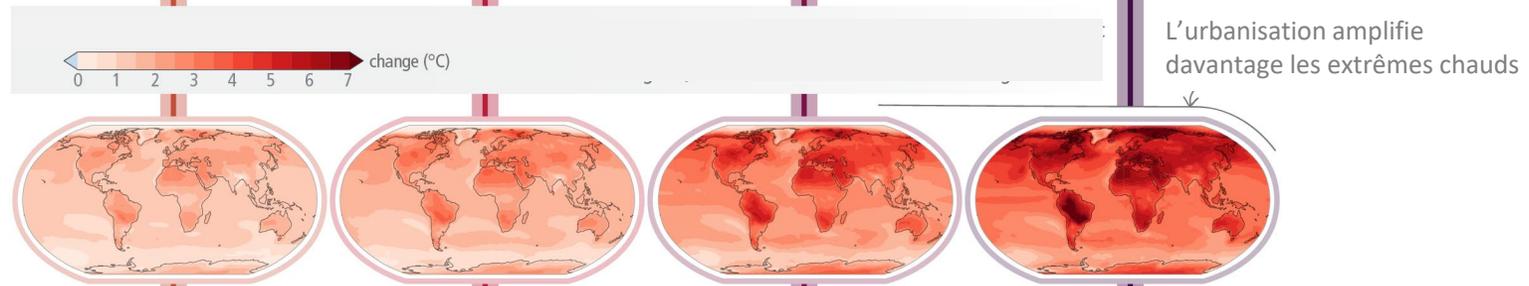
De faibles changements en valeur absolue peuvent sembler larges (en %) dans les régions arides

Pour chaque incrément de réchauffement supplémentaire, les changements régionaux de climat moyen et d'extrêmes deviennent plus généralisés et plus prononcés

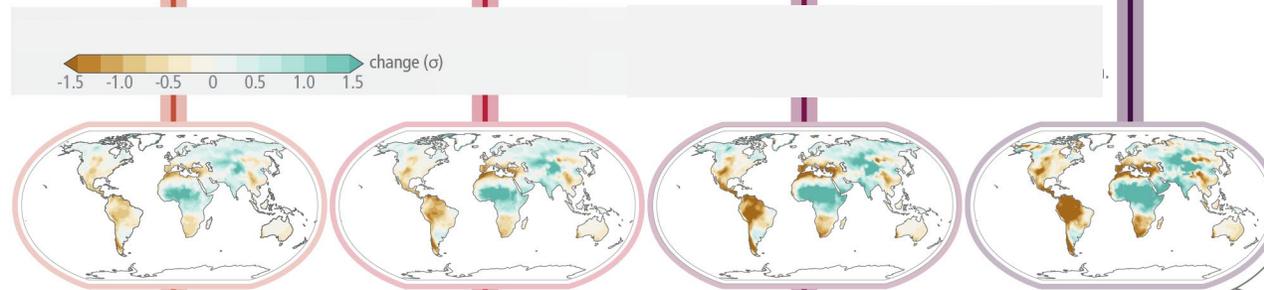
Niveau de réchauffement planétaire par rapport à 1850-1900



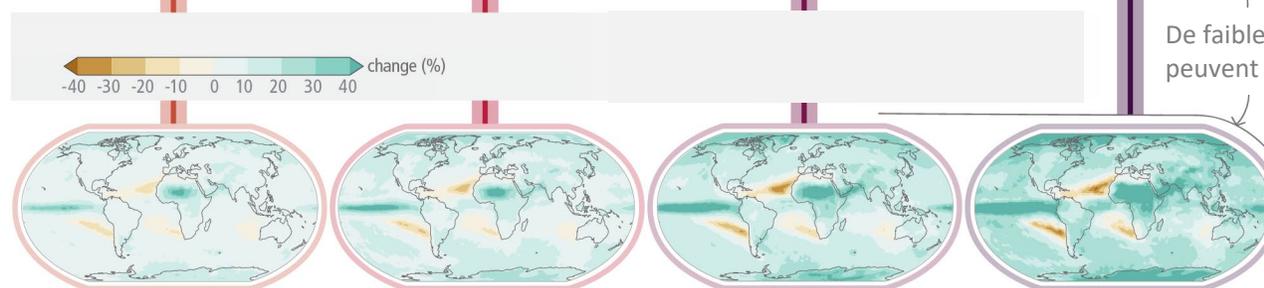
Changement de la température du jour le plus chaud



Changement de l'humidité des sols (moyenne annuelle)

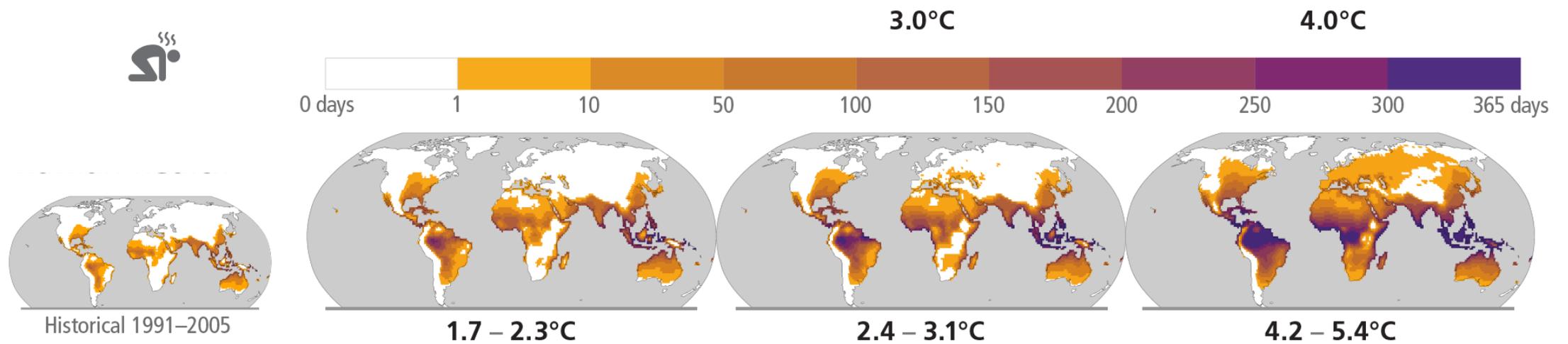


Changement de précipitations pour le jour le plus pluvieux



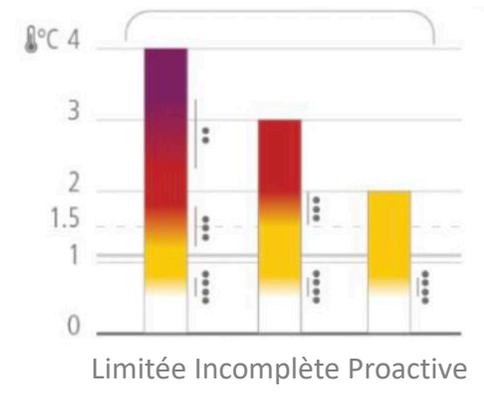
Pour chaque incrément de réchauffement supplémentaire, les risques pour la santé augmentent, et dépendent des actions d'adaptation

Nombre de jours par an où les conditions de température et d'humidité exposent les individus à un risque mortel



Morbidité et mortalité liée à la chaleur

Niveau de réchauffement planétaire par rapport à 1850-1900

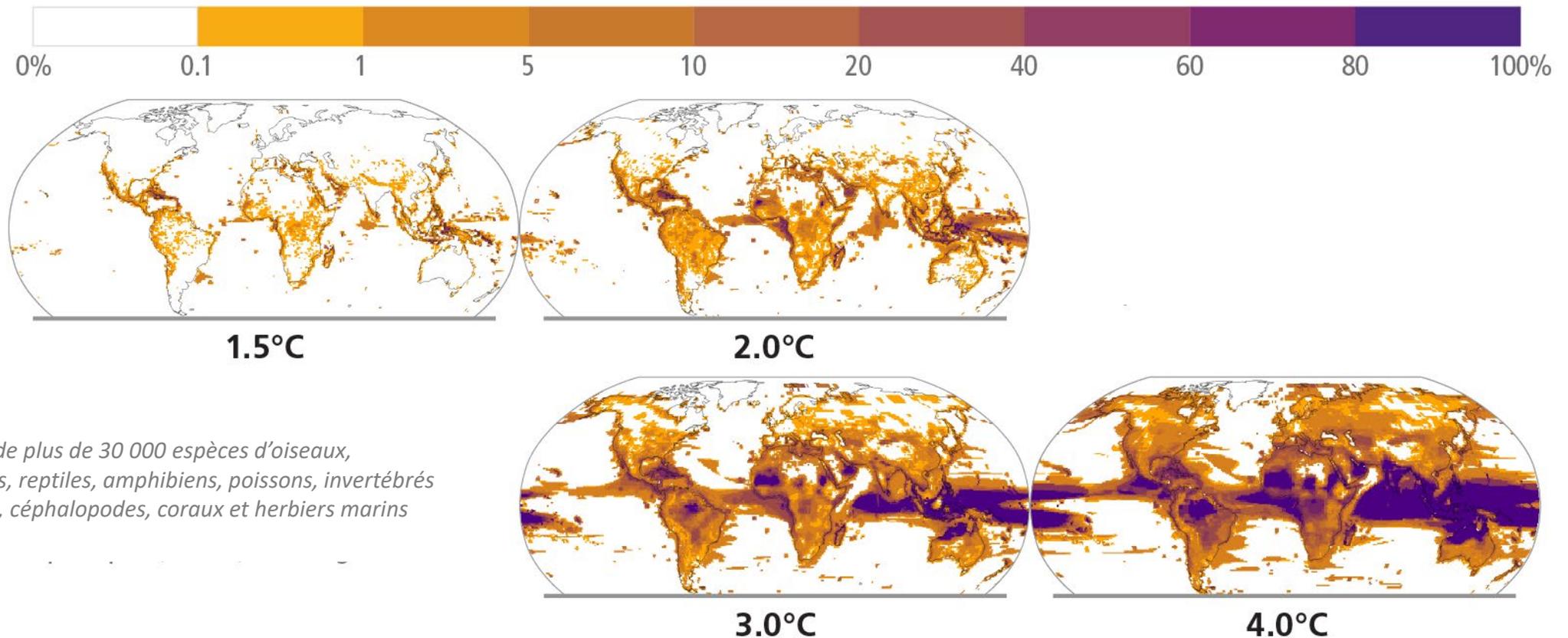


Investissements dans les systèmes de santé, planification de l'adaptation

Adaptation

Pour chaque incrément de réchauffement supplémentaire, les impacts sur les écosystèmes vont s'aggraver

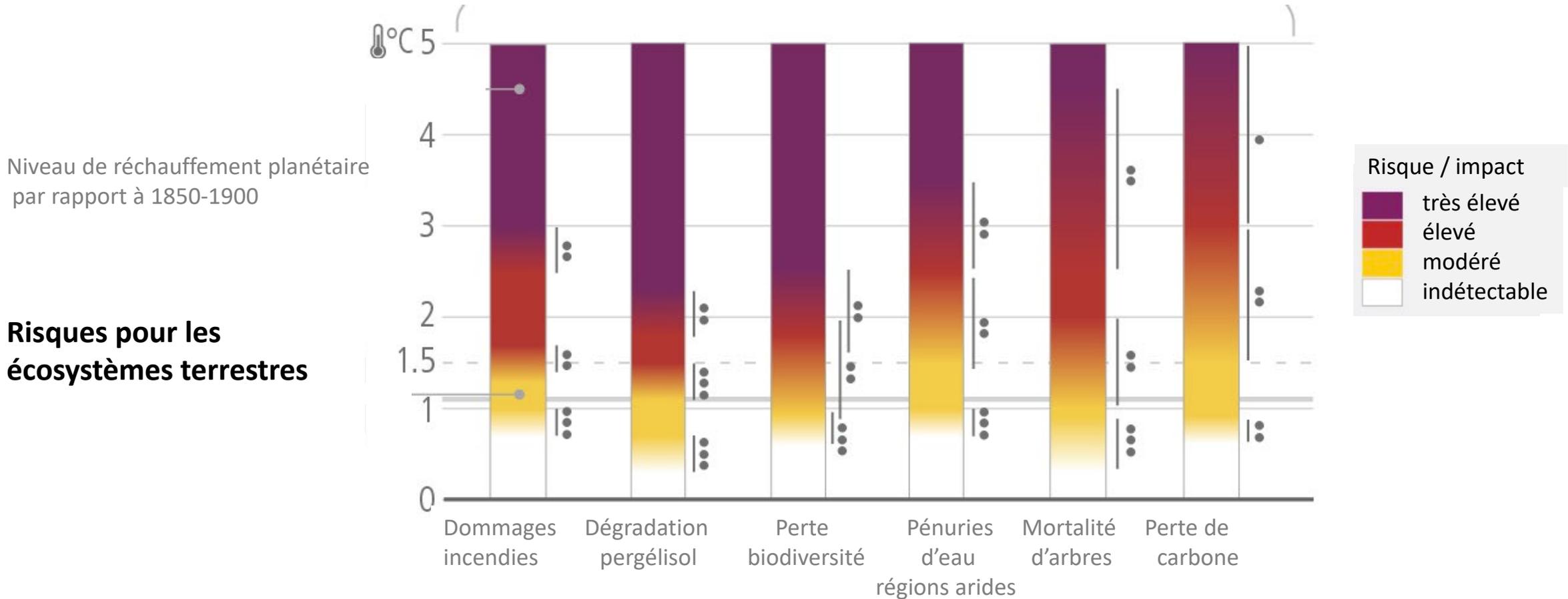
Pourcentage d'espèces animales exposées à des conditions de température potentiellement dangereuses



sur la base de plus de 30 000 espèces d'oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, poissons, invertébrés marins, krill, céphalopodes, coraux et herbiers marins

Conservation, protection et restauration des écosystèmes

Pour chaque incrément de réchauffement supplémentaire, les impacts sur les écosystèmes vont s'aggraver

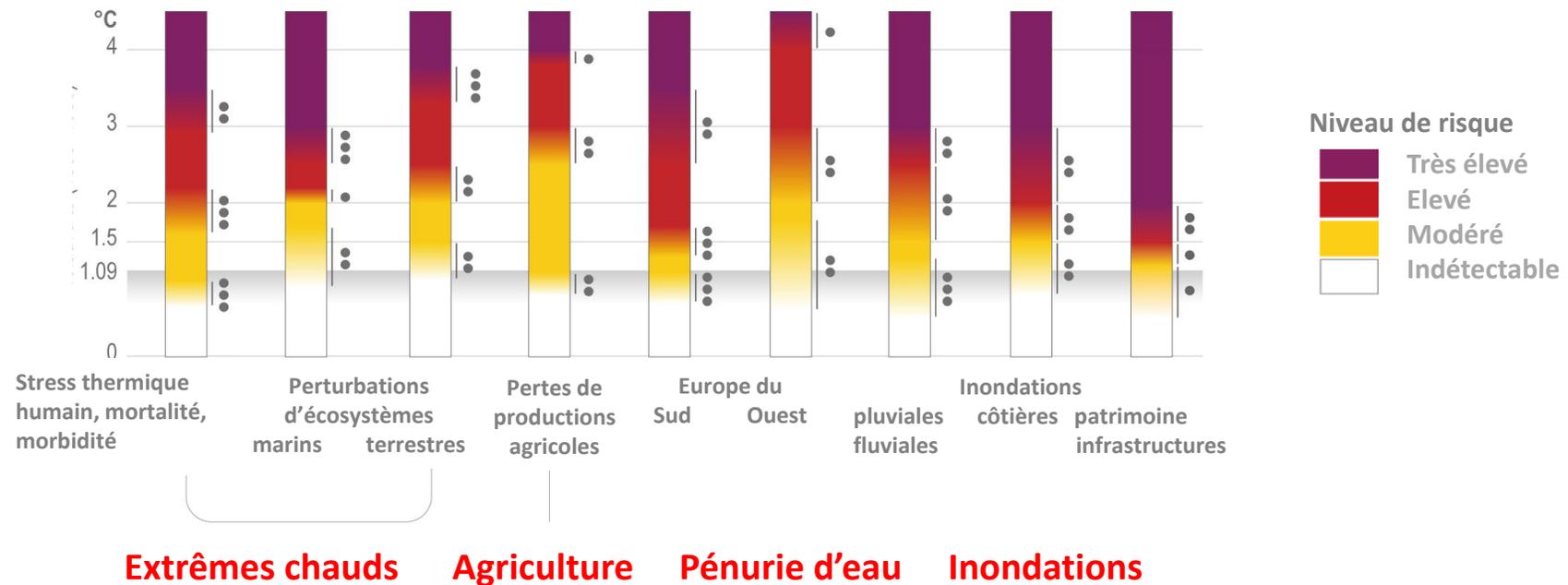


Limites aux réponses d'adaptation liées à l'eau et aux réponses fondées sur les écosystèmes

Chaque incrément de réchauffement supplémentaire intensifie des risques majeurs, dans chaque région du monde

Risques clés en Europe pour une adaptation basse à moyenne

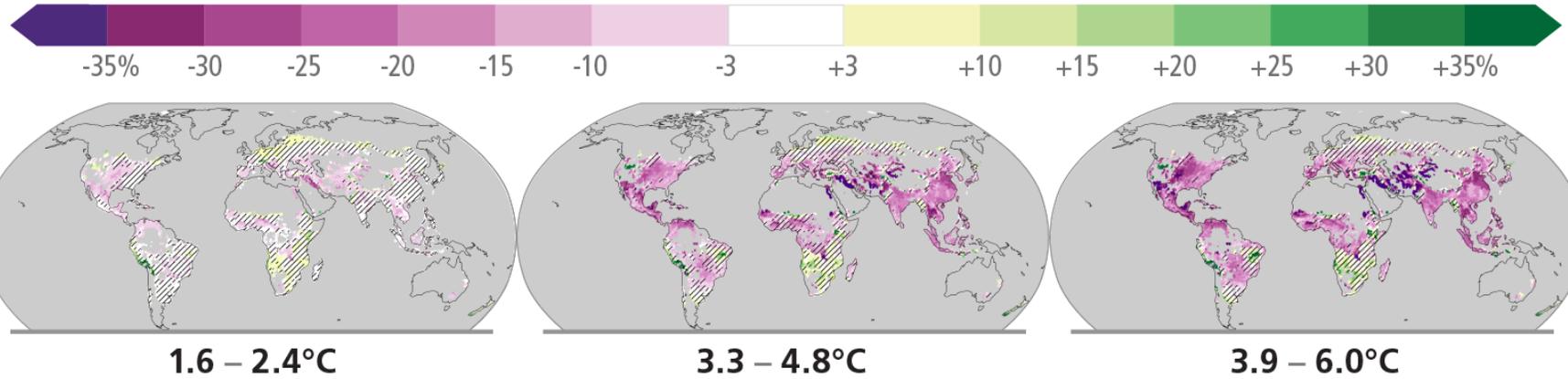
Niveau de réchauffement planétaire (par rapport à 1850-1900)



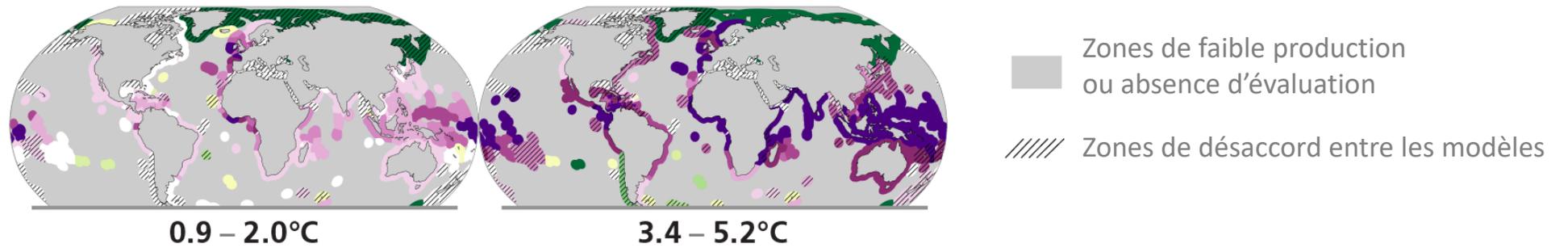
Pour chaque incrément de réchauffement supplémentaire, les risques pour la production alimentaire vont s'aggraver



Rendement maïs (%)

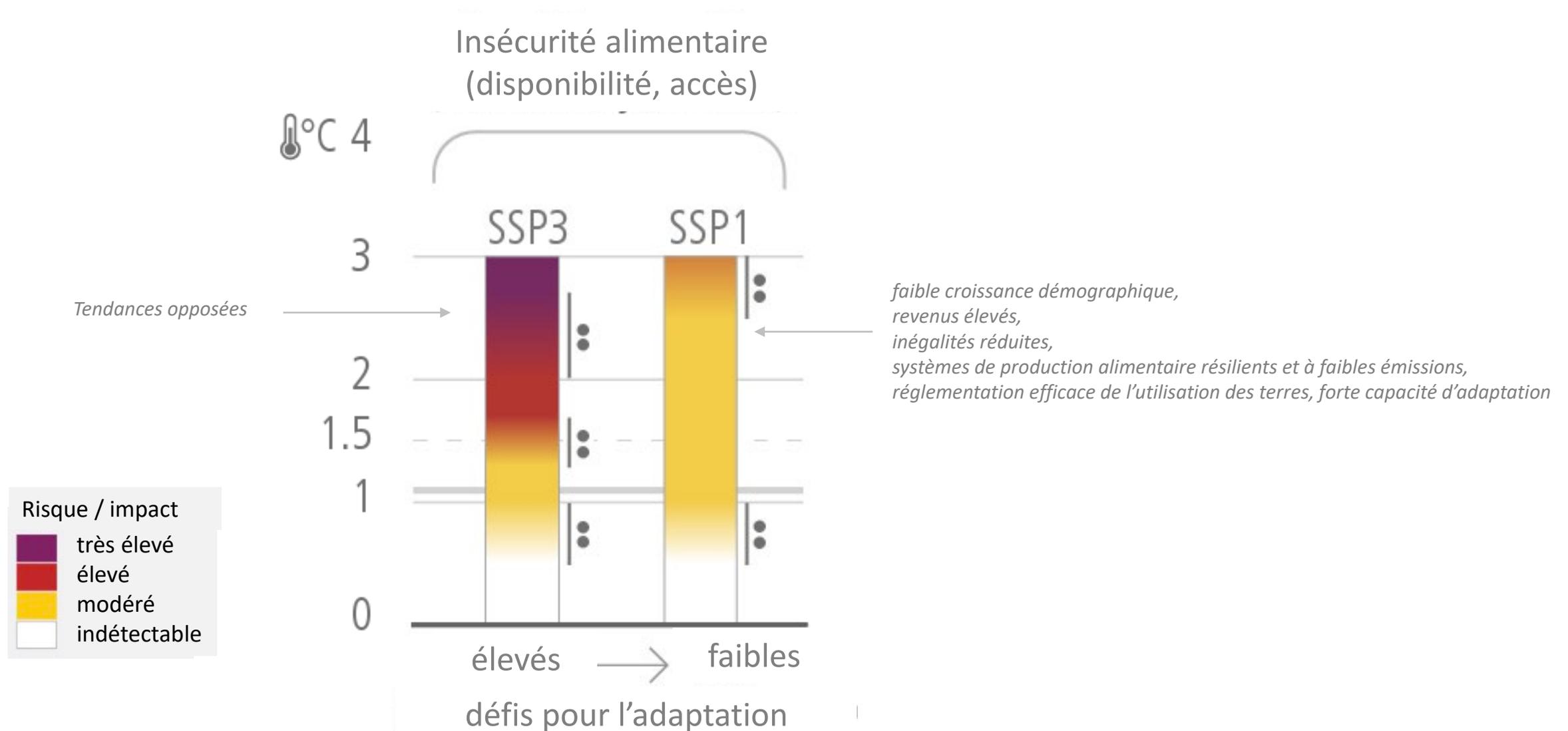


Potentiel de prises de pêches (%)



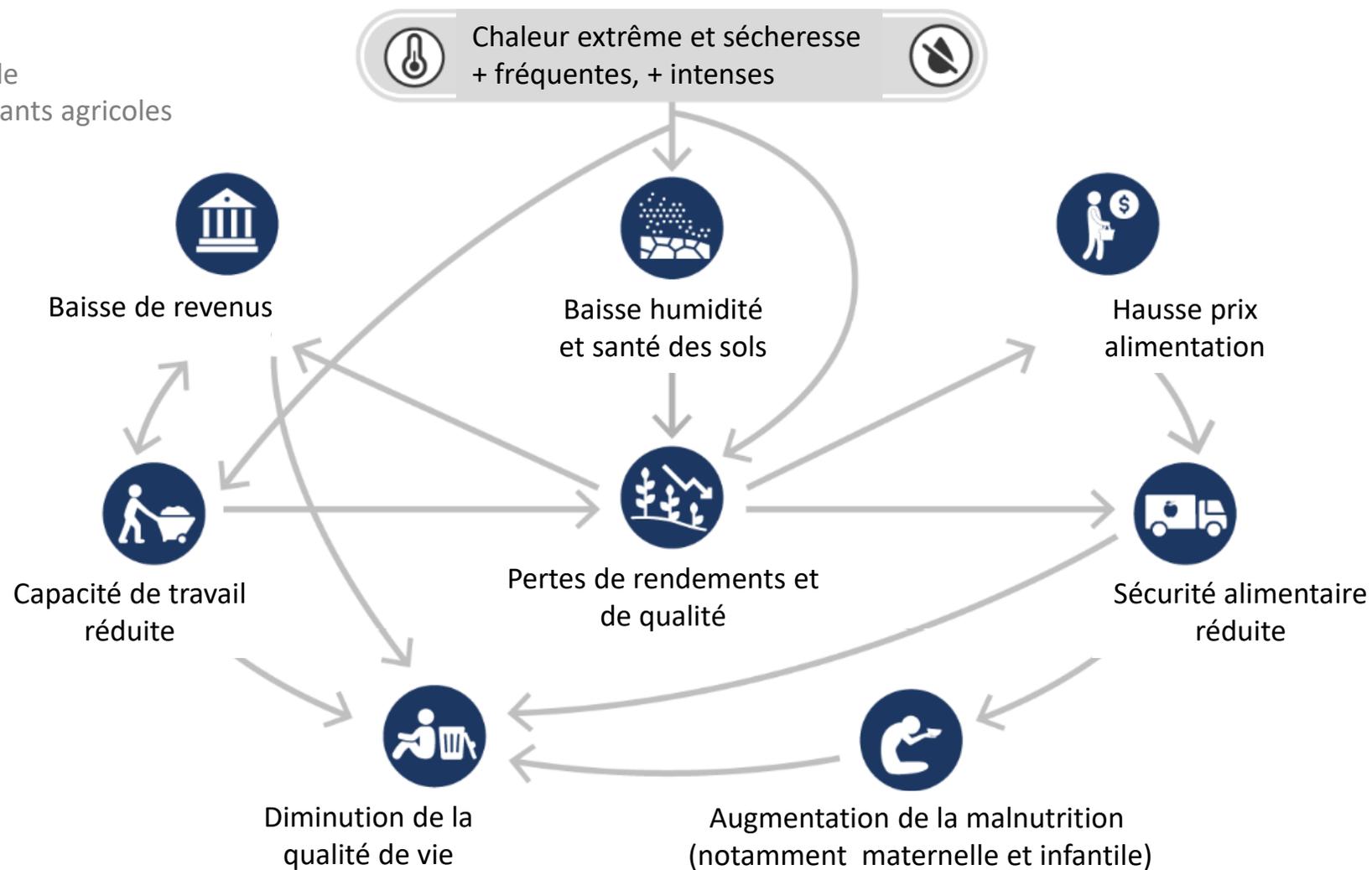
sans adaptation supplémentaire

Pour chaque incrément de réchauffement supplémentaire, les risques pour la sécurité alimentaire vont s'aggraver, et dépendent des choix socio-économiques



Des risques de plus en plus complexes et difficiles à gérer

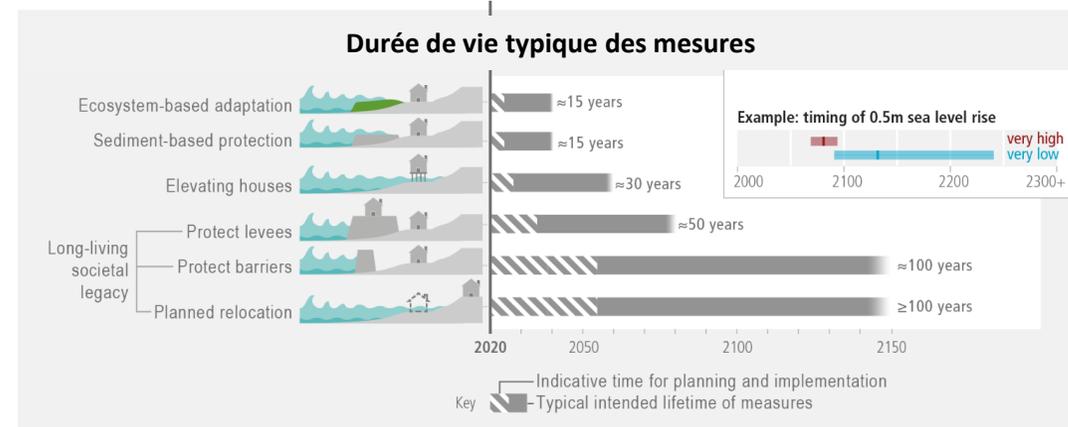
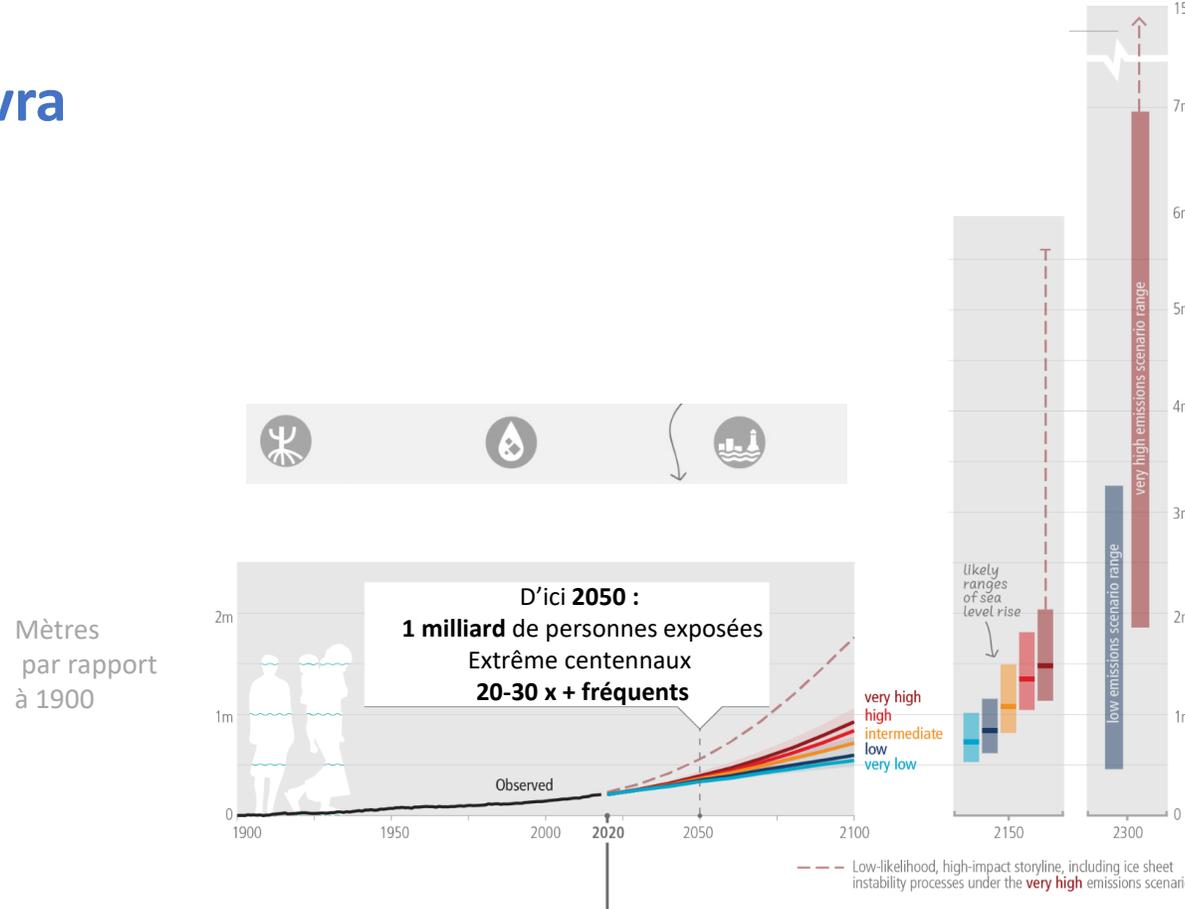
Risques composites ou en cascade
illustrés ici pour les petits exploitants agricoles



La montée du niveau de la mer se poursuivra pendant des millénaires, mais sa vitesse et son ampleur dépendent des émissions à venir

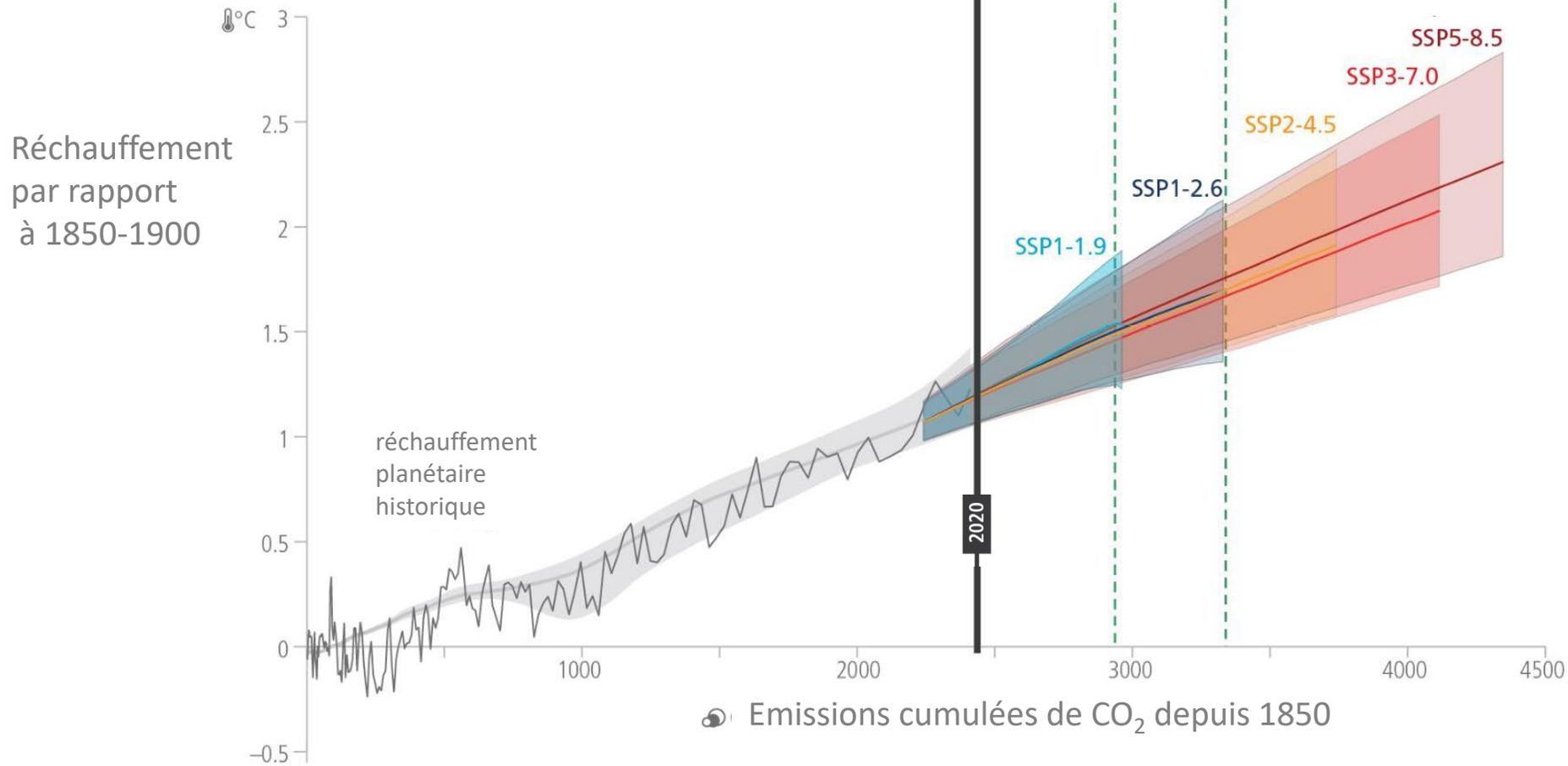
La probabilité de changements abrupts et/ou irréversibles augmente avec le niveau de réchauffement planétaire

Les mesures pour y faire face demandent une planification à long terme



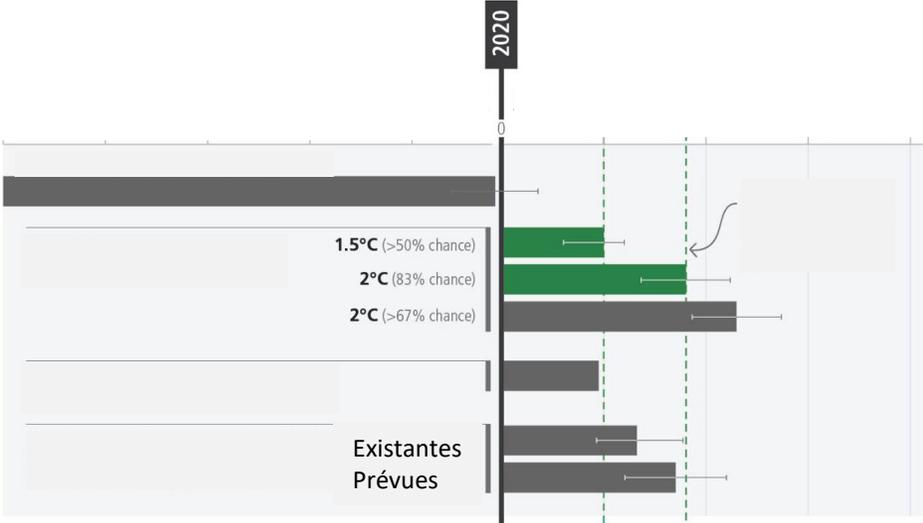
Chaque tonne de CO₂ émise contribue à un réchauffement supplémentaire

Emissions cumulées de CO₂ et réchauffement d'ici 2050



Les budgets carbone résiduels permettant de limiter le réchauffement à 1,5°C seront bientôt épuisés, et ceux pour 2°C largement amoindris

Emissions historiques 1850-1900

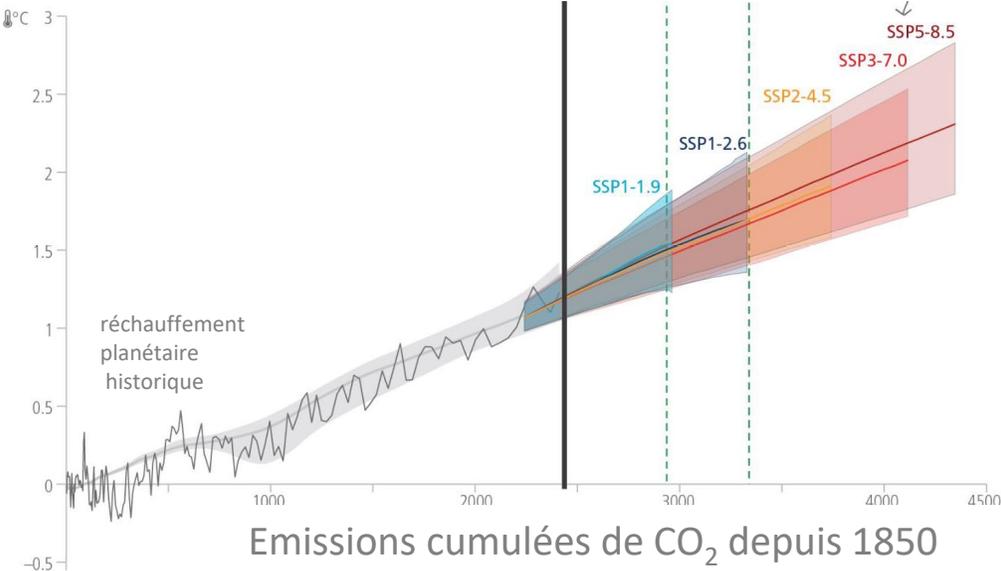


Budgets carbone résiduels

Emissions 2020-2030 si elles restent constantes au niveau de 2019

Emissions des infrastructures fossiles sur la durée de vie initialement prévue

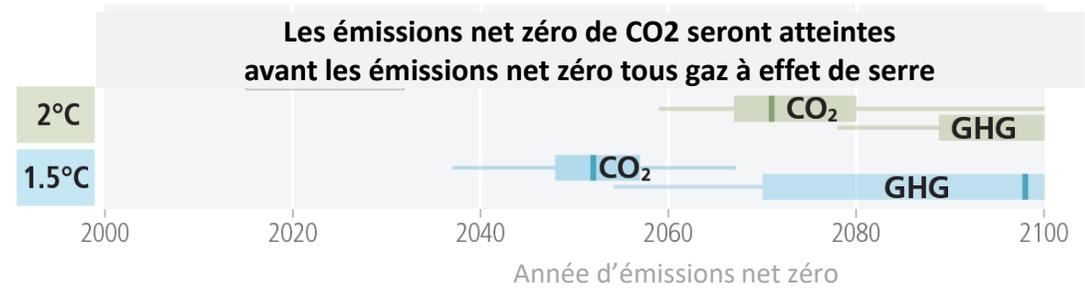
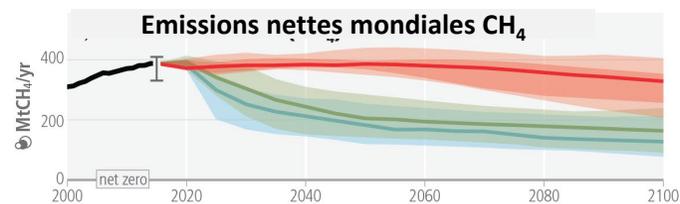
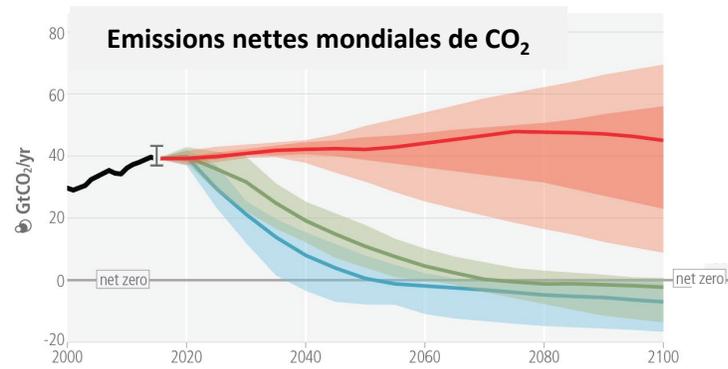
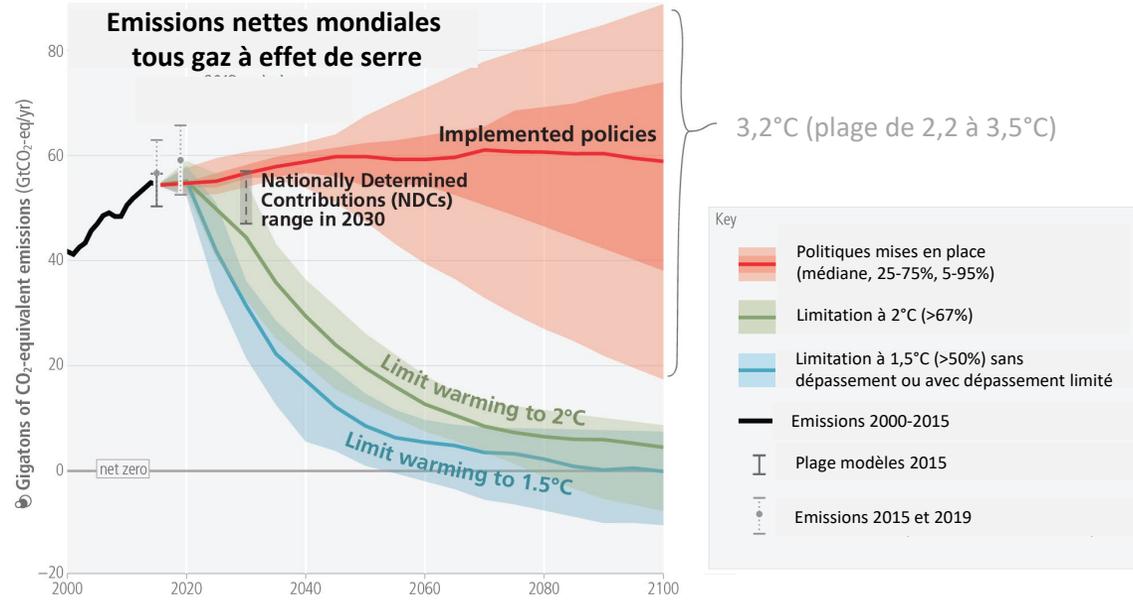
Réchauffement par rapport à 1850-1900



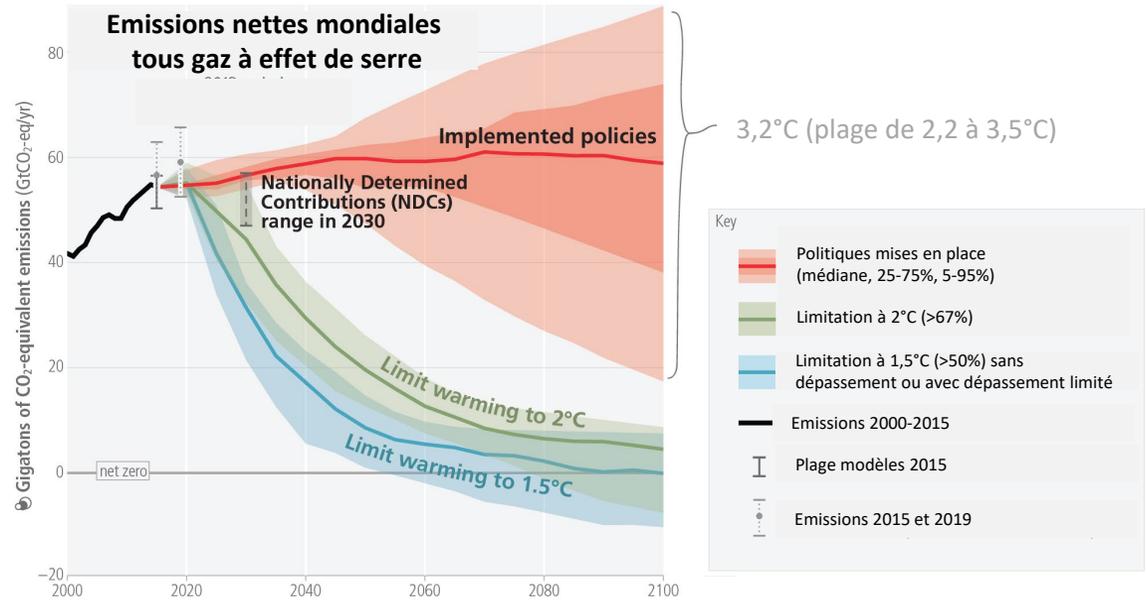


**Comment accélérer
l'action?**

Limiter le réchauffement à 2°C ou proche de 1,5°C demande des réductions immédiates, rapides et profondes des émissions de gaz à effet de serre

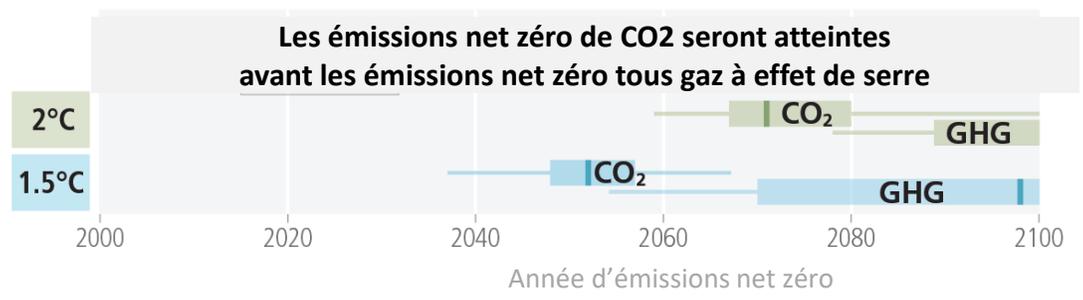
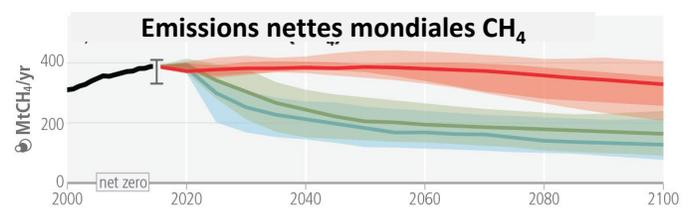
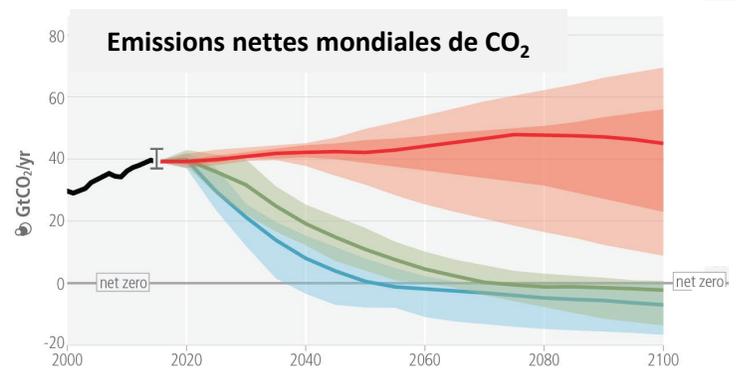


Limiter le réchauffement à 2°C ou proche de 1,5°C demande des réductions immédiates, rapides et profondes des émissions de gaz à effet de serre

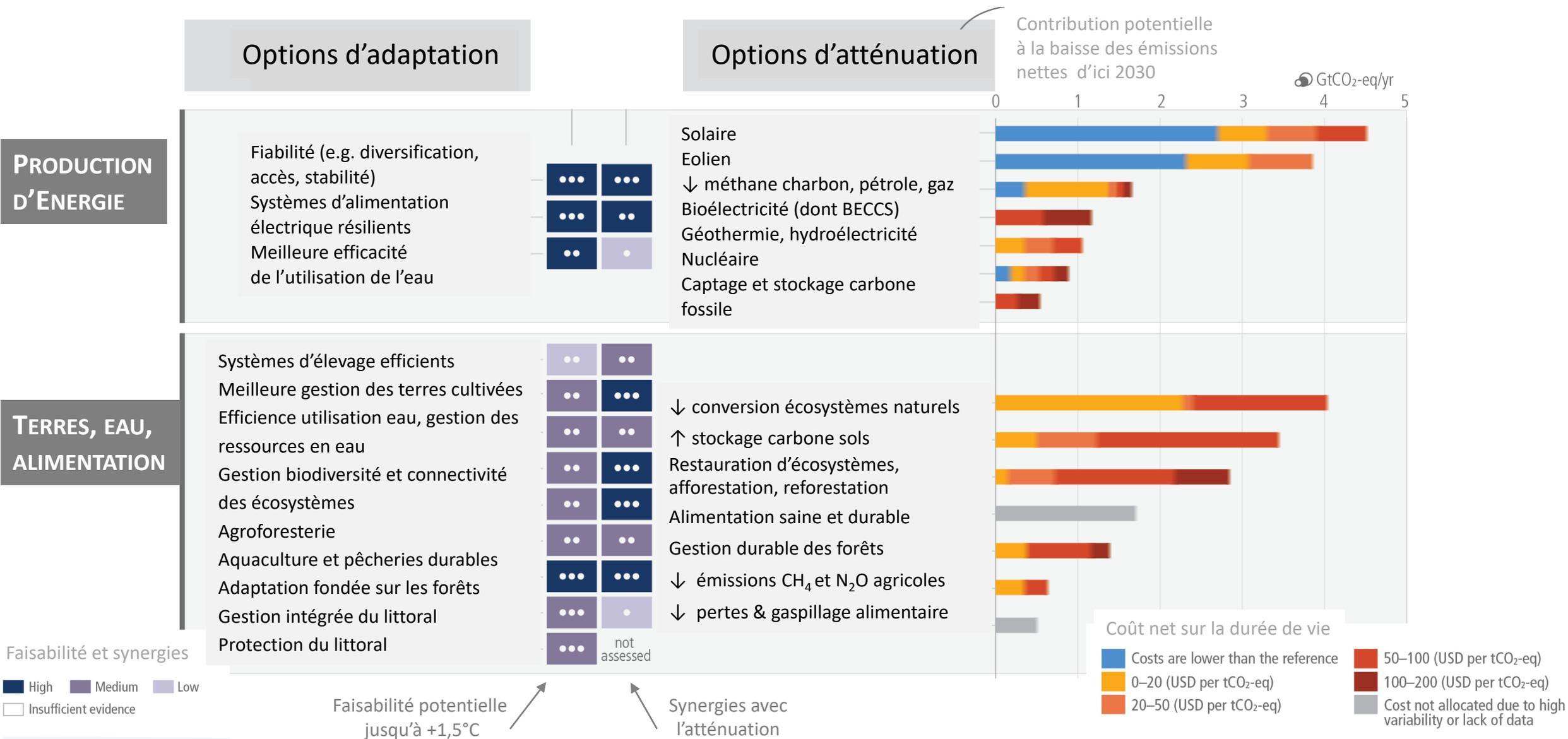


Après le dépassement d'un certain niveau de réchauffement (ex 1,5°C), une diminution graduelle dépendra de la capacité à atteindre et maintenir des émissions nettes négatives de CO₂

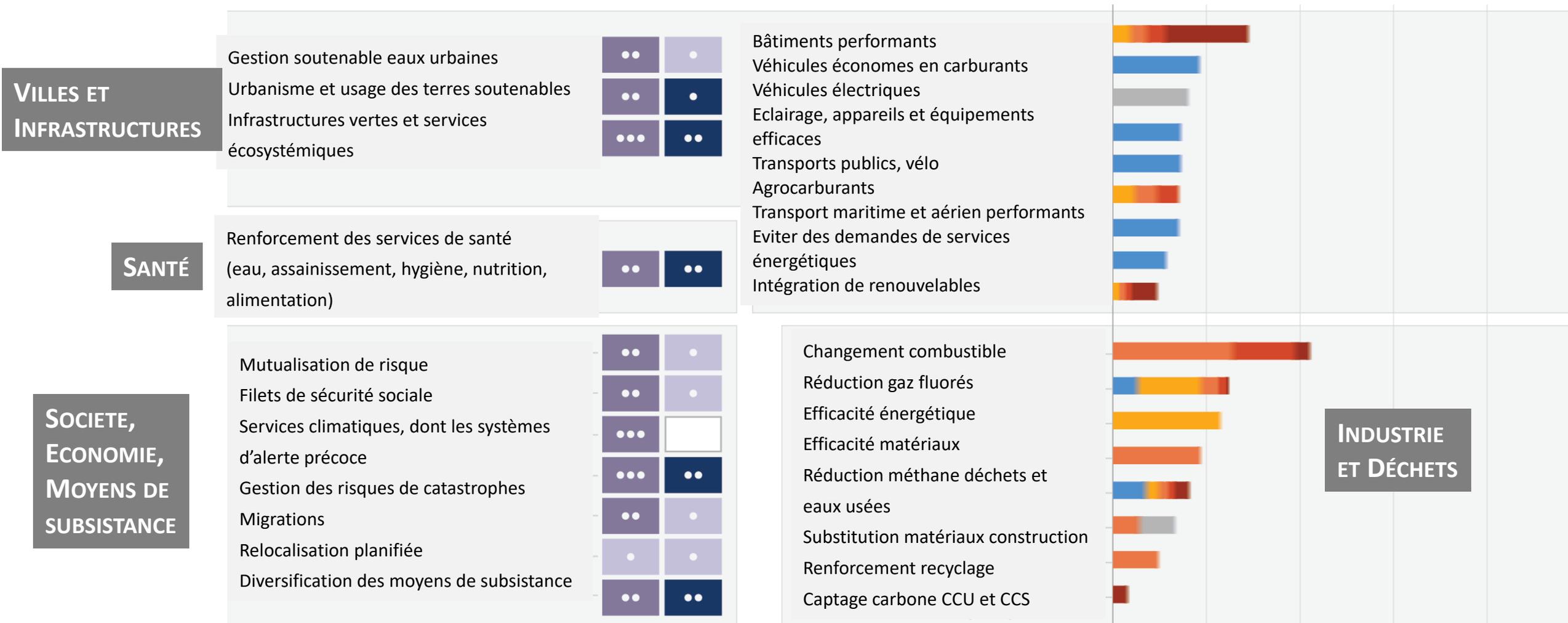
Le déploiement de méthodes d'éliminations pose des questions de faisabilité, de soutenabilité et de risques



De nombreuses options d'actions faisables, efficaces et abordables sont disponibles maintenant pour réduire les émissions et s'adapter à un climat qui change

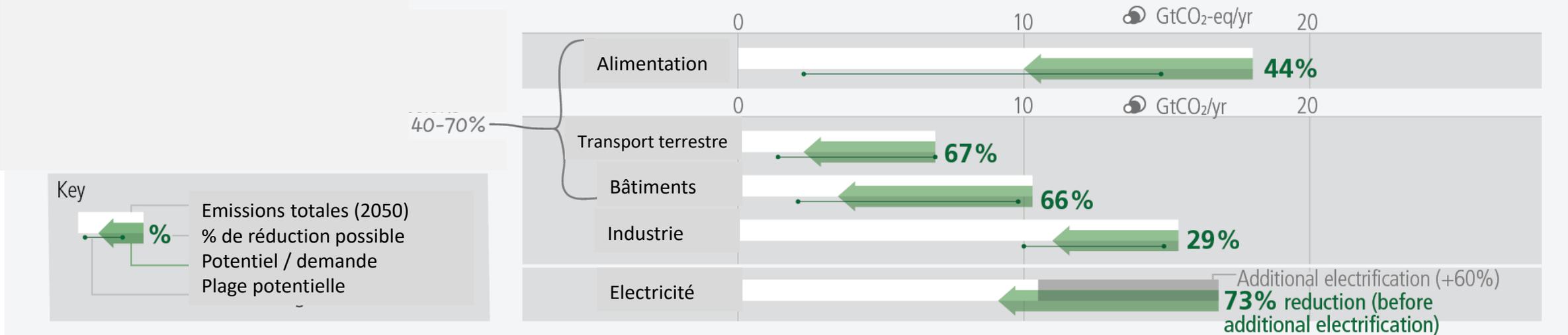


De nombreuses options d'actions faisables, efficaces et abordables sont disponibles maintenant pour réduire les émissions et s'adapter à un climat qui change



Les actions mises en place maintenant peuvent faire toute la différence

Potentiel à horizon 2050 des options d'atténuation basées sur la demande



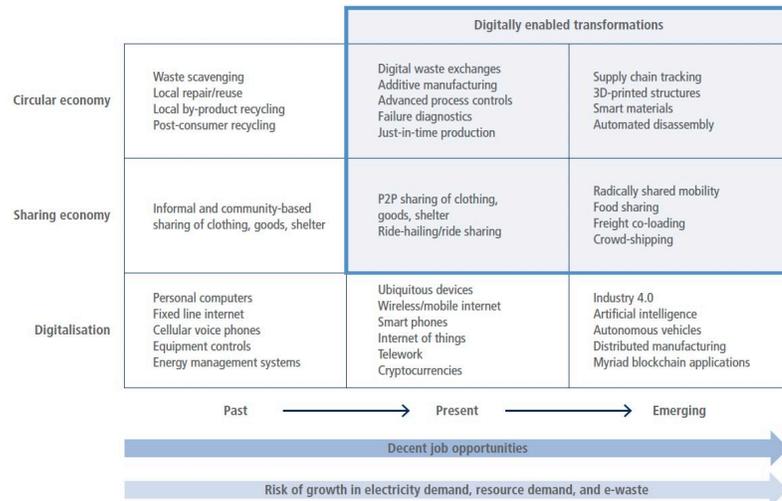
Les politiques publiques et infrastructures jouent un rôle clé pour rendre accessible des styles de vie sobres en carbone

Potentiel et enjeux associés aux technologies de l'information et la communication

A l'angle de l'adaptation

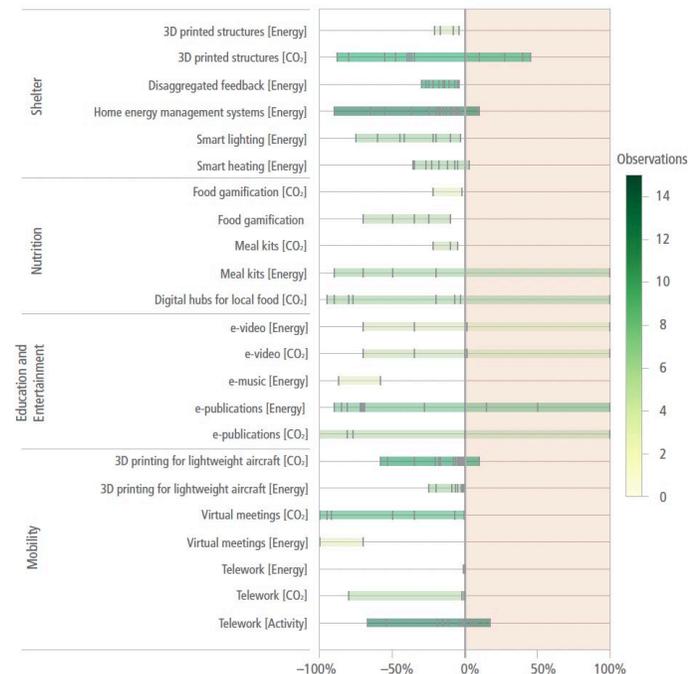
- Résilience des réseaux d'infrastructures
- Rôle clé pour la gestion de crise
- Accès aux services climatiques
- Accessibilité (ex agriculture)
- Compromis résilience / durabilité
- Fracture numérique

Potentiel et enjeux associés aux technologies de l'information et la communication



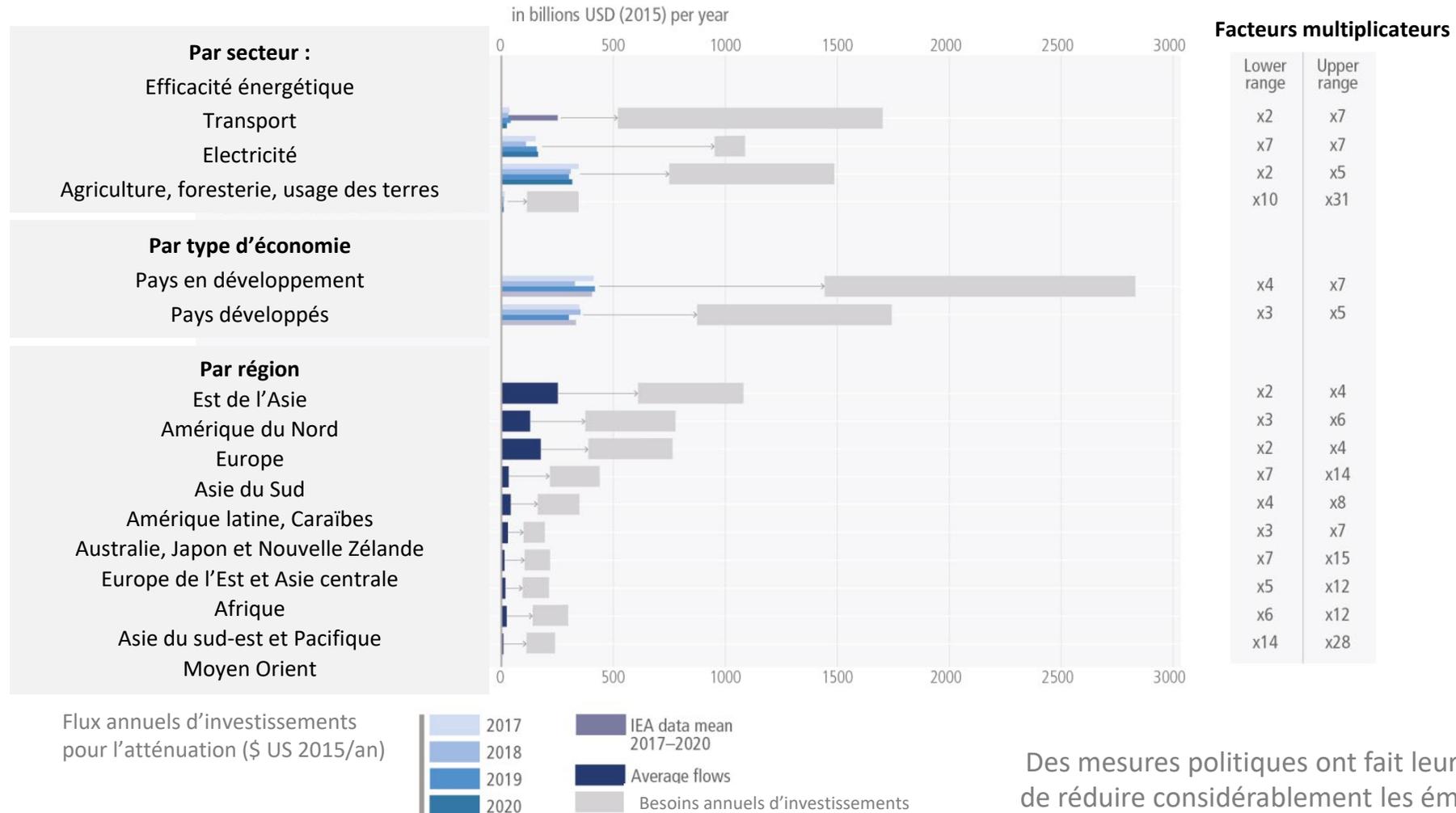
A l'angle de l'atténuation

- Potentiel d'appui aux transformations (demande, efficacité, économie circulaire, économique du partage)
- Innovations conçues pour groupes à fort pouvoir d'achat et pas nécessairement pour les besoins des personnes les plus vulnérables
- 4 facteurs clés pour la soutenabilité :
 - Demande directe d'énergie des équipements & infrastructures
 - Gains apportés pour l'efficacité (énergie, ressources)
 - Ressources, matériaux, déchets des milliards d'équipements de courte durée de vie
 - Effets rebonds (y compris / nouvelles activités)
- Besoin d'outils de suivi en appui à la gouvernance pour maximiser le potentiel du numérique



Conditions clés : finance, technologie, coopération internationale

Flux financiers annuels pour l'atténuation par rapport aux besoins à horizon 2030



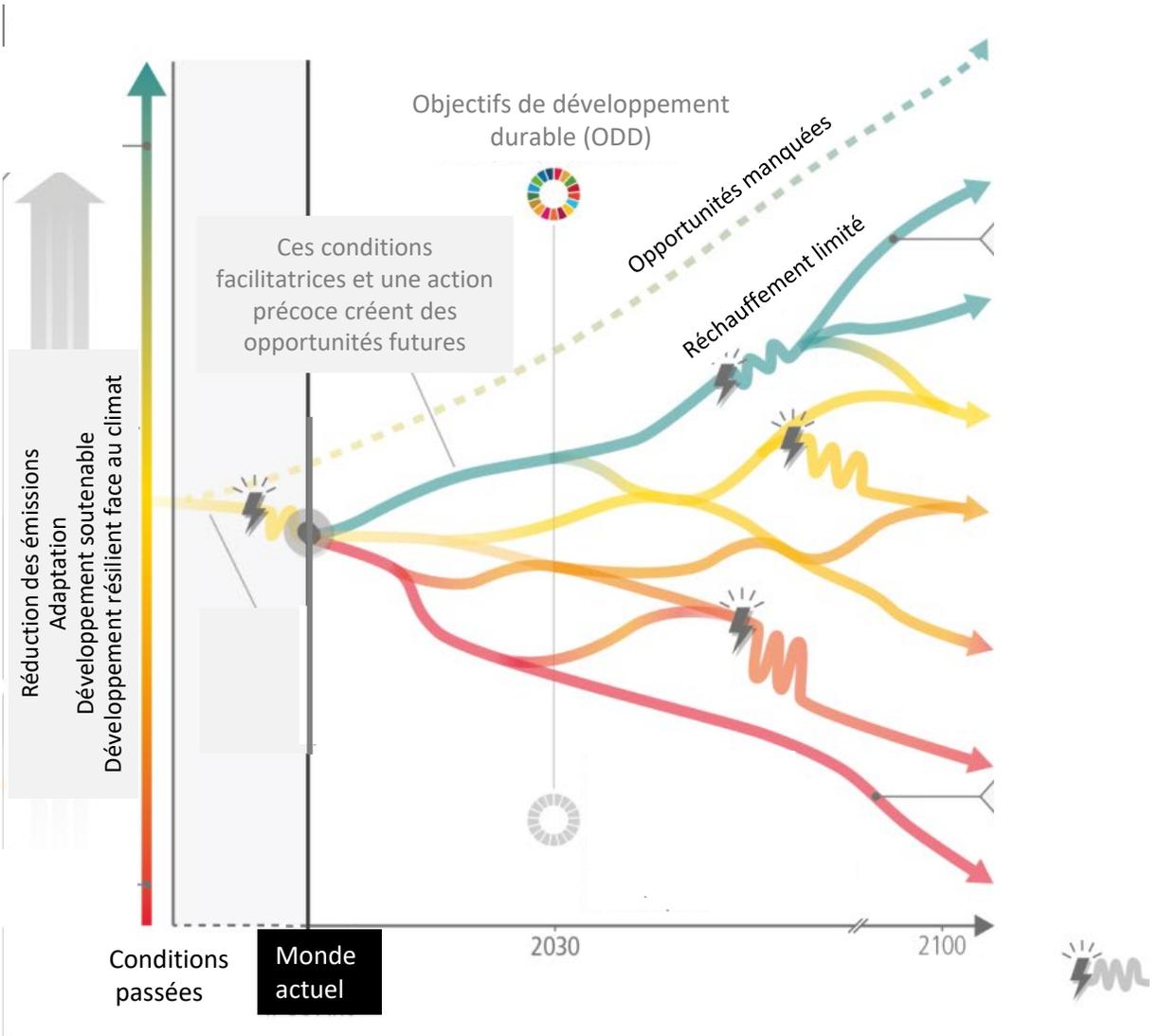
Des mesures politiques ont fait leurs preuves et peuvent permettre de réduire considérablement les émissions et renforcer la résilience, à condition d'être mises en oeuvre à plus grande échelle et généralisées

Changer d'échelle

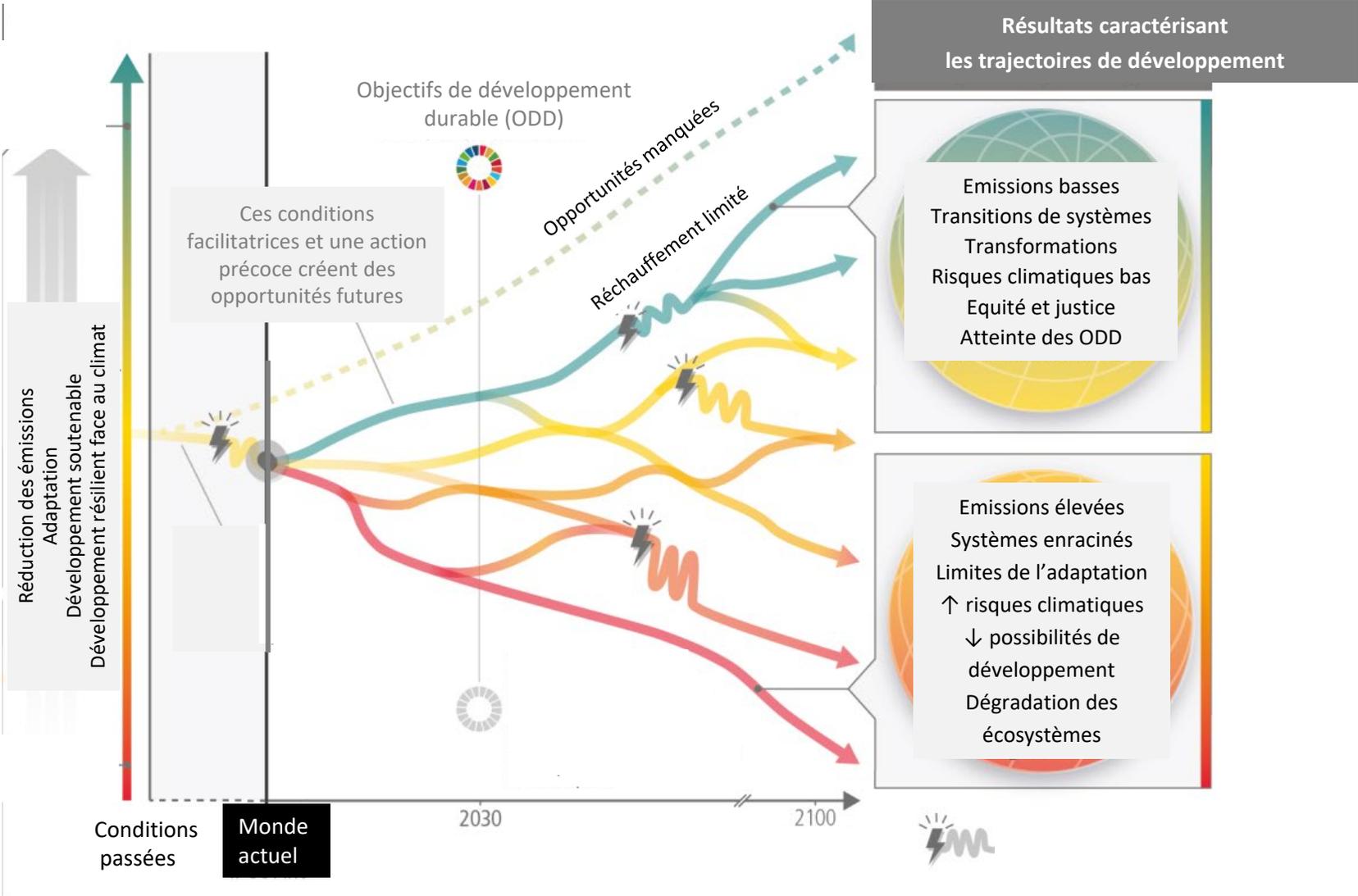
- Eviter d'atteindre les limites à l'adaptation, les pertes et dommages, et l'escalade des coûts
- De nombreuses actions d'atténuation ont des bénéfices pour la santé
qualité de l'air, mobilités actives, alimentation saine
- L'adaptation peut améliorer la productivité agricole et la sécurité alimentaire, la préservation de la biodiversité, les revenus, la santé et le bien-être
- Réconcilier des intérêts, valeurs et visions du monde divergents pour des résultats équitables et justes
- Enjeux de politiques publiques intégrées, mettant en priorité l'équité, l'inclusion et les processus de transition juste et en évitant la maladaptation

**L'action pour le climat, pour être efficace, doit être juste, inclusive,
et basée sur le partage des connaissances**

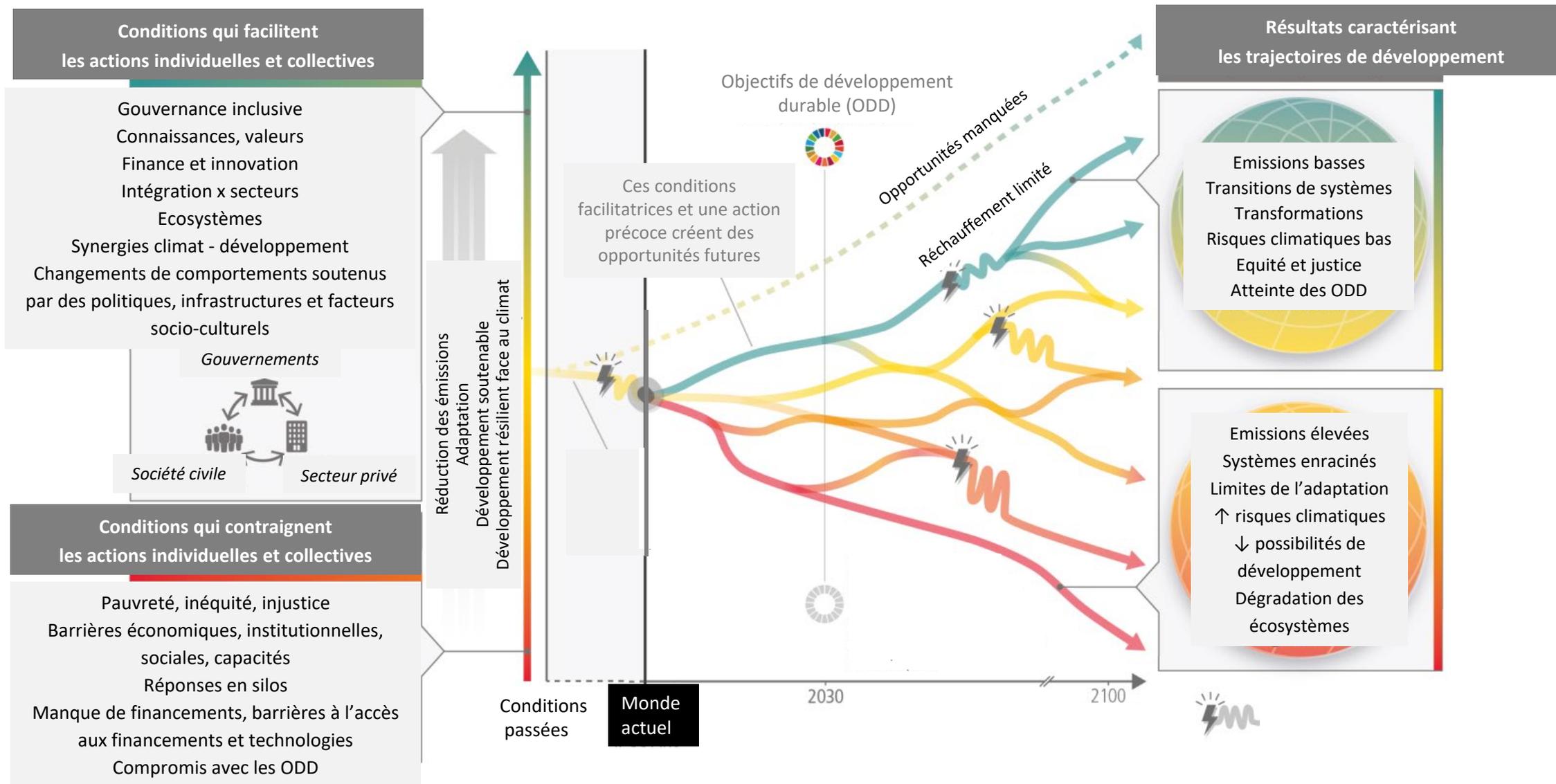
Il est possible de construire un avenir viable et soutenable pour toutes et tous en agissant rapidement pour construire un développement résilient face au climat



Il est possible de construire un avenir viable et soutenable pour toutes et tous en agissant rapidement pour construire un développement résilient face au climat



Il est possible de construire un avenir viable et soutenable pour toutes et tous en agissant rapidement pour construire un développement résilient face au climat





**Nos choix
auront des répercussions
pendant des centaines
et des milliers d'années**