

# Évaluation des facteurs d'impact climatique au Burkina Faso

## Régions cibles : Houet et Tuy

Cette évaluation décrit sept facteurs d'impact climatique importants pour le Burkina Faso, avec un accent particulier sur les provinces du Houet et du Tuy dans la région des Hauts-Bassins. Elle montre comment les facteurs d'impact climatique devraient changer selon deux trajectoires de changement climatique à l'avenir (2030, 2050 et 2080). Les facteurs présentés sont la température moyenne, les précipitations moyennes, le cycle des précipitations, les jours de très forte chaleur, la fréquence et l'intensité de fortes précipitations ainsi que les mois extrêmement secs. Pour plus d'orientation et d'informations générales sur les chiffres et les analyses présentés ici, veuillez-vous référer aux informations supplémentaires sur la méthode de lecture de l'évaluation des facteurs d'impact climatique.

Le Burkina Faso est globalement plutôt plat, avec les élévations les plus importantes se situant dans le sud-ouest du pays, où se trouvent les provinces ciblées. Le Burkina Faso est dominé par trois zones climatologiques alignées suivant l'axe nord-sud : le sud est une zone de savane tropicale, le centre du Burkina Faso est une steppe chaude et aride et l'extrême nord est désertique.



## Température moyenne

La température moyenne en surface montre ce gradient climatologique nord-sud avec les températures les plus élevées dans le désert du nord et les températures les plus basses dans le sud plus montagneux (Figure 1). Il existe une forte concordance avec le modèle sur une augmentation future de la température dans les deux scénarios RCP (Figure 1). Dans le scénario strict d'atténuation, les températures devraient augmenter entre 1,4 et 1,6 °C d'ici 2080 par rapport à 2000. Sans aucune mesure d'atténuation, ces taux d'augmentation seront déjà dépassés d'ici 2050 et l'on prévoit une augmentation de la température allant jusqu'à 3,6 °C d'ici 2080. Le réchauffement futur est assez homogène dans tout le Burkina Faso.

Par conséquent, le réchauffement est très similaire dans les provinces cibles du Houet et du Tuy (Figure 2). Dans le cadre du scénario strict d'atténuation RCP 2.6, tous les modèles climatiques prévoient une augmentation de la température entre 1 et 2 °C pour toutes les deux provinces. Ce réchauffement ralentit dans la seconde moitié du 21<sup>ème</sup> siècle. Dans le scénario de non-atténuation RCP 7.0, tous les modèles climatiques prévoient une augmentation de la température entre 2 et 4,5 °C pour toutes les deux provinces. Ce réchauffement se poursuit sans signe de ralentissement.

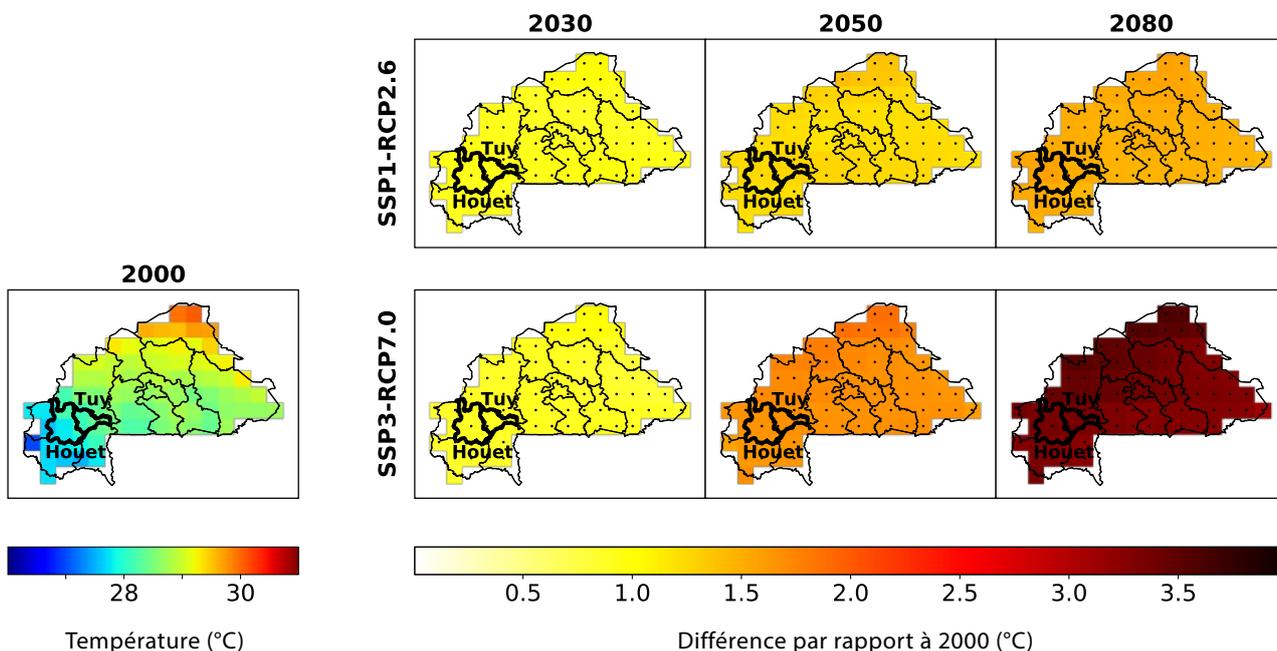


Figure 1: Variation projetée de la température moyenne au Burkina Faso en 2030, 2050 et 2080 selon deux trajectoires différentes par rapport à 2000. Les pointillés indiquent qu'au moins 9 sur 10 modèles s'accordent sur le signe du changement dans cette localité.

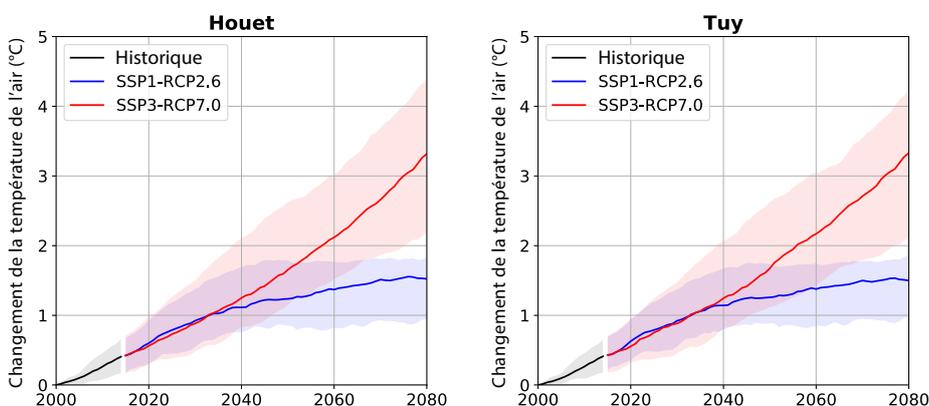


Figure 2: Séries chronologiques de températures projetées (différence par rapport à 2000) des provinces cibles pour les médianes du modèle (lignes) et la plage des projections du modèle (ombrage) selon deux trajectoires futures.

## Précipitation moyenne

La distribution spatiale des précipitations moyennes au Burkina Faso reflète les trois zones climatologiques, avec les quantités de précipitations les plus faibles dans le désert chaud du nord et les quantités de précipitations les plus élevées dans la savane du sud (Figure 3). Dans l'ensemble, les modèles climatiques projettent clairement plus de précipitations à l'avenir (Figure 3). Cependant, la concordance avec le modèle sur cette tendance varie dans l'espace et dans le temps. Avec un scénario strict d'atténuation, les précipitations augmenteront dans la première moitié du 21ème siècle, mais non plus d'ici 2080. Les modèles climatiques s'accordent sur cette tendance à plus de précipitations, principalement dans le nord du Burkina Faso. En cas de non-atténuation, il y a une augmentation continue des précipitations tout au long du 21ème siècle, avec une augmentation maximale d'ici à 2080 de 42 % dans le nord-est du Burkina Faso. Les modèles climatiques s'accordent sur cette tendance à plus de précipitations dans le sud-ouest au début du 21ème siècle et plus à l'est à la fin du 21ème siècle.

Un examen plus approfondi des projections pour les provinces du Houet et Tuy montre qu'un grand écart entre les modèles climatiques (Figure 4). Tandis que la meilleure estimation du changement prévu est inférieure à 10 % (voir les lignes de la figure 4), l'ensemble projette une plage comprise entre -20 % et +30 % dans le scénario RCP 7.0 (zone ombrée de la figure 4). Cela met en évidence l'incertitude des projections concernant le régime des précipitations dans la région.

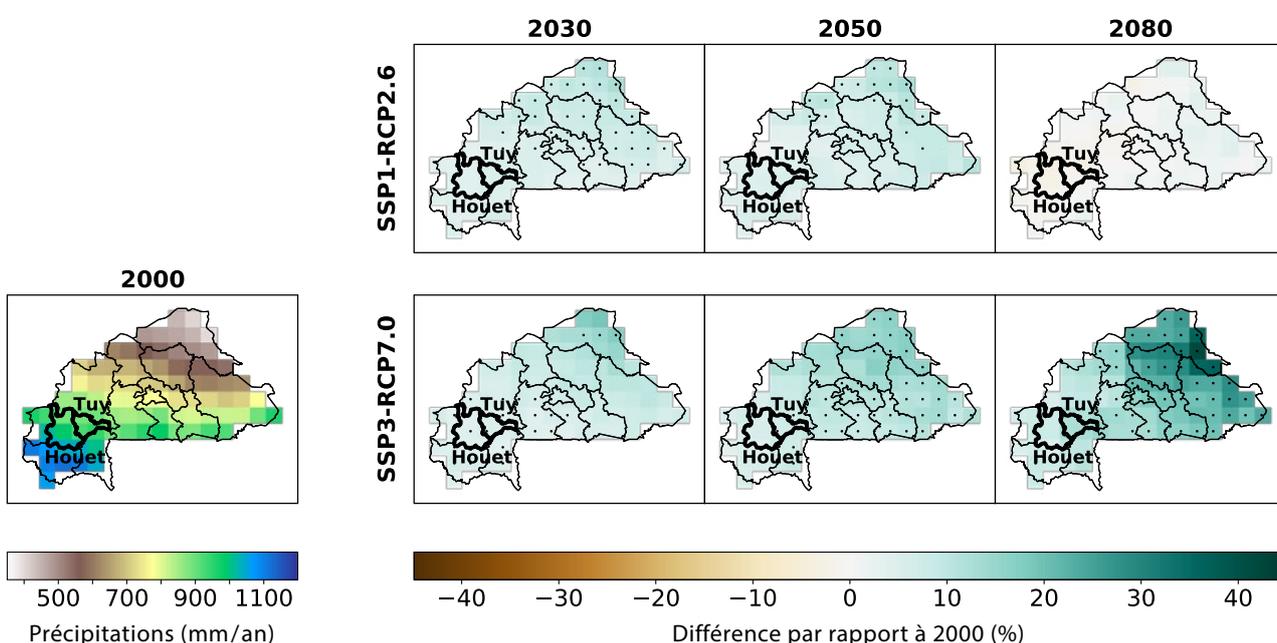


Figure 3: Changements prévus dans la somme des précipitations annuelles au Burkina Faso en 2030, 2050 et 2080 selon deux trajectoires différentes par rapport à 2000. Les pointillés indiquent qu'au moins 9 sur 10 modèles concordent en ce qui concerne le signe de changement.

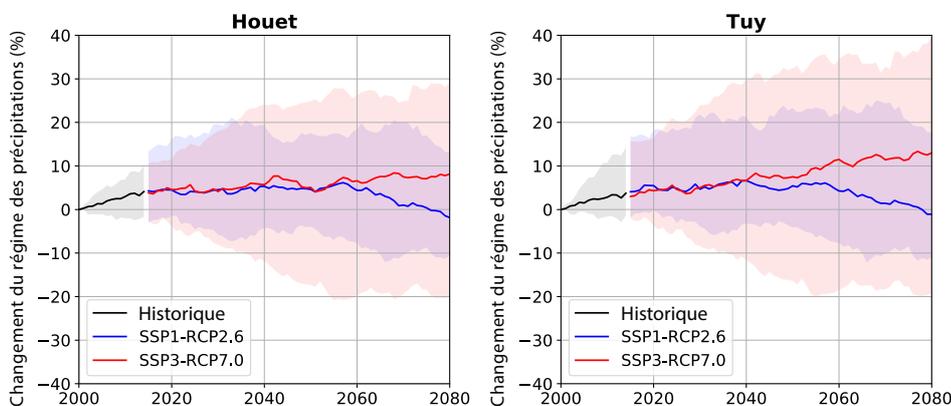


Figure 4: Séries chronologiques des précipitations prévues dans les provinces cibles pour les médianes du modèle (lignes) et la plage des projections du modèle (ombrage) selon deux trajectoires futures.

## Cycle de précipitation

Le cycle saisonnier des précipitations dans le Houet et le Tuy montre une saison des pluies distincte entre mai et septembre (Figure 5). Les augmentations prévues dans le régime des précipitations se limitent à cette saison des pluies. Il n'y a pas de changement clair dans la saison des pluies pour l'une ou l'autre province.

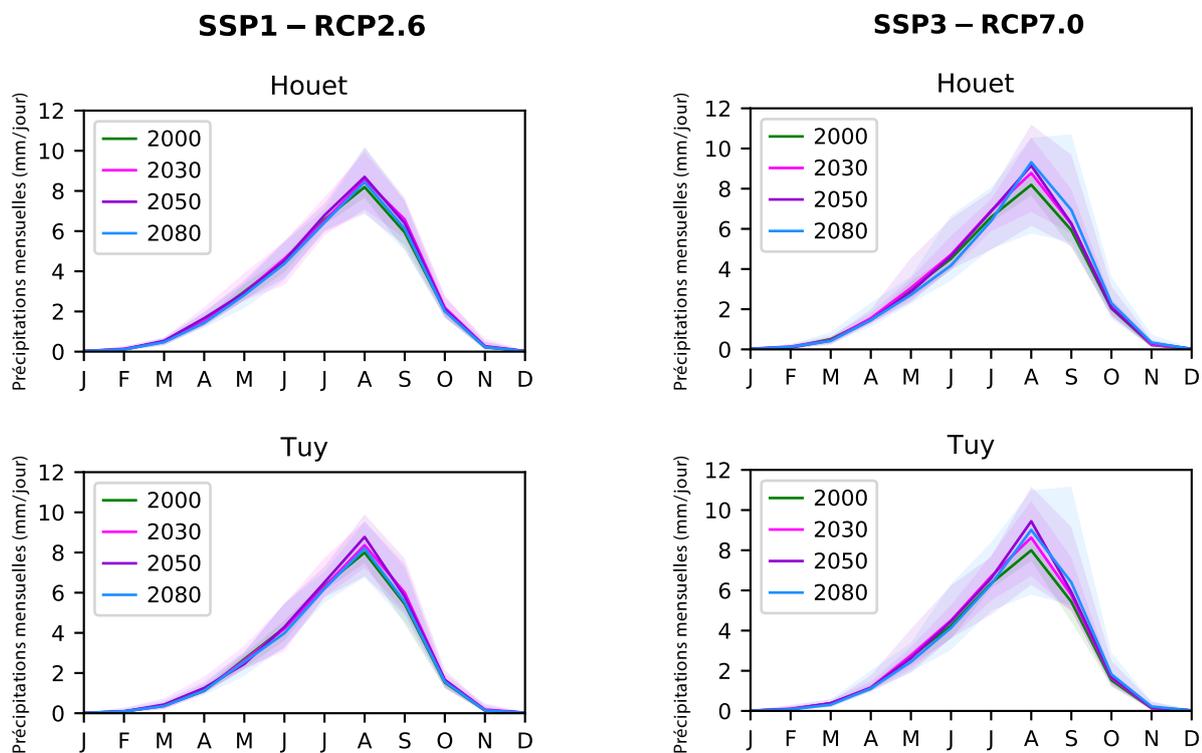


Figure 5: Taux moyens mensuels des précipitations prévues dans les provinces cibles présentés comme médianes du modèle (lignes) et la plage des projections du modèle (ombrage) selon deux trajectoires futures.

## Journées très chaudes

Les journées très chaudes se produisent dans tout le Burkina Faso mais plus fréquemment dans le nord, où plus des deux tiers de l'année sont définis comme tels (Figure 6). Quant à l'indicateur de température moyenne, les modèles climatiques s'accordent sur une augmentation du nombre de jours très chauds dans tout le Burkina Faso (Figure 6). Avec un scénario strict d'atténuation, cette augmentation se limite à un maximum de 75 jours supplémentaires localement d'ici à 2080. Sans atténuation, une augmentation similaire est prévue pour 2050 et d'ici 2080, l'on prévoit jusqu'à 130 jours supplémentaires localement. L'augmentation est plus forte dans le sud, ce qui rend la répartition des journées très chaudes plus uniforme dans tout le pays.

La série chronologique du nombre de journées très chaudes prévu pour le Houet et le Tuy mettent en évidence la forte concordance avec le modèle sur l'augmentation prévue (Figure 7). Dans l'ensemble, le Houet devrait connaître une augmentation légèrement plus forte, les modèles prévoyant entre 60 et 150 jours très chauds de plus d'ici 2080 dans le scénario RCP 7.0. Mais aussi dans le scénario RCP 2.6, les modèles prévoient une augmentation de plus de 35 jours dans les deux provinces.

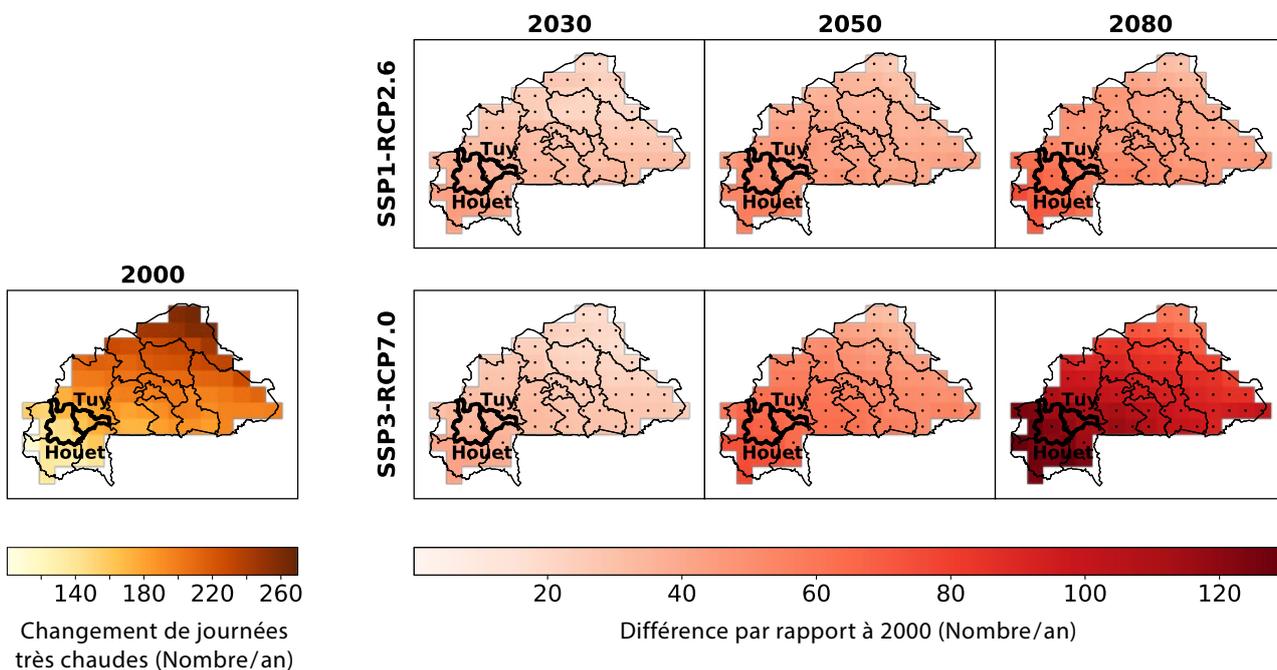


Figure 6: Changements prévus dans le nombre des journées très chaudes au Burkina Faso en 2030, 2050 et 2080 selon deux trajectoires différentes par rapport à 2000. Les pointillés indiquent qu'au moins 9 sur 10 modèles concordent en ce qui concerne le signe de changement.

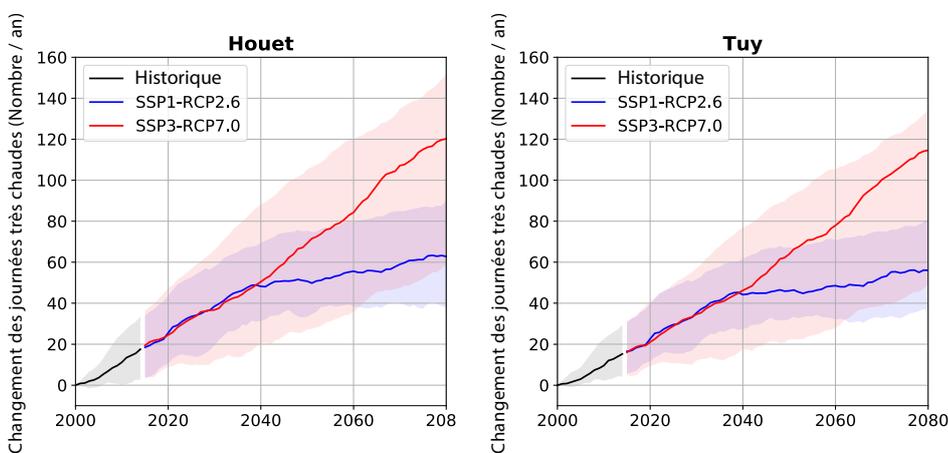


Figure 7: Nombre de journées très chaudes prévues par an dans les provinces cibles pour les médianes du modèle (lignes) et la plage des projections du modèle (ombrage) selon deux trajectoires futures.

## Fréquence des fortes précipitations

La fréquence des fortes précipitations devrait généralement augmenter au Burkina Faso (Figure 8). Le schéma du changement est étonnamment similaire aux changements dans les précipitations moyennes (comparer la Figure 3). Dans le cadre du scénario strict d'atténuation RCP 2.6, il y a une augmentation du nombre de jours de fortes précipitations dans la première moitié du 21ème siècle avec une concordance avec le modèle dans l'Est du Burkina Faso, mais ce nombre baisse à la fin du 21ème siècle. Dans le scénario de non-atténuation RCP 7.0, il y a une augmentation continue de la fréquence des fortes précipitations avec les taux les plus élevés (jusqu'à 4,4 jours de plus d'ici 2080) et une forte concordance avec le modèle dans l'est du Burkina Faso.

La série chronologique de la fréquence des fortes précipitations prévue dans le Houët et le Tuy montre un large étalement du modèle (Figure 9). Selon le scénario RCP 2.6, la meilleure estimation est inférieure à 1 jour de plus par an et la plage des projections du modèle (zone ombrée) est répartie autour de zéro. Dans le scénario RCP 7.0, la meilleure estimation est plus claire avec plus de 2 jours de plus dans les deux régions d'ici 2080. Néanmoins, il existe de grandes différences dans l'amplitude du changement entre les modèles en particulier pour Tuy, avec un modèle projetant près de 7 jours de plus d'ici 2080 et un modèle projetant une diminution de plus de 1 jour.

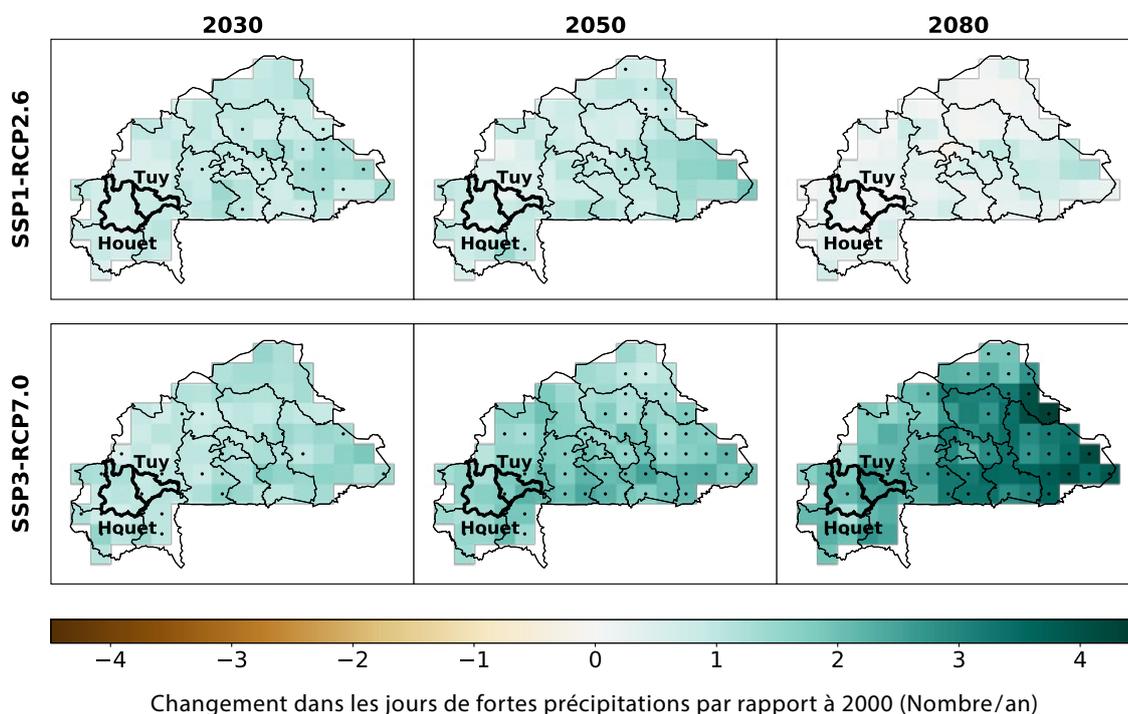


Figure 8: Changements prévus dans les événements de fortes précipitations au Burkina Faso en 2030, 2050 et 2080 selon deux trajectoires différentes par rapport à 2000. Les pointillés indiquent qu'au moins 9 sur 10 modèles concordent en ce qui concerne le signe de changement.

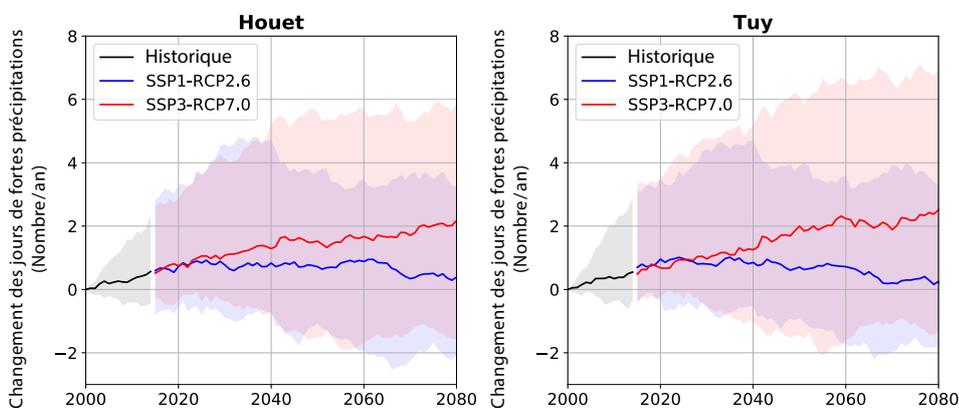


Figure 9: Nombre d'événements de fortes précipitations prévus par an dans les provinces cibles, médianes de l'ensemble de modèle (lignes) et la plage des projections du modèle (ombrage) selon deux trajectoires futures.

## Intensité des fortes précipitations

La distribution spatiale de l'intensité des fortes précipitations ressemble aux quantités moyennes des précipitations, avec de faibles intensités dans le nord et des quantités plus élevées dans le sud (Figure 10). Toutefois, l'extrême est du Burkina connaît également des intensités plus élevées. Conformément aux autres indicateurs de précipitations, l'intensité des fortes précipitations devrait augmenter à l'avenir (Figure 10). Le développement temporel est également étonnamment similaire, avec une augmentation temporaire au début du 21ème siècle dans le scénario RCP 2.6 et une augmentation continue selon RCP 7.0. Sans atténuation, il existe une forte concordance avec le modèle sur l'intensification des précipitations et la plus forte augmentation se trouve dans l'est du Burkina Faso avec jusqu'à 27 % d'intensification d'ici à 2080.

La série chronologique de l'intensité des fortes précipitations prévue dans le Houet et le Tuy montrent également la grande propagation de l'ensemble du modèle déjà observée au niveau des autres indicateurs de précipitations (Figure 11). Selon le scénario RCP 2.6, les courbes montrent l'intensification au début du 21ème siècle et la baisse par la suite. Selon le scénario RCP 7.0, l'intensification est continue, mais tous les modèles ne concordent pas. Dans le Houet, les modèles climatiques prévoient un changement compris entre -12 % et +32 % d'ici 2080, dans le Tuy, -10 % et +43 %.

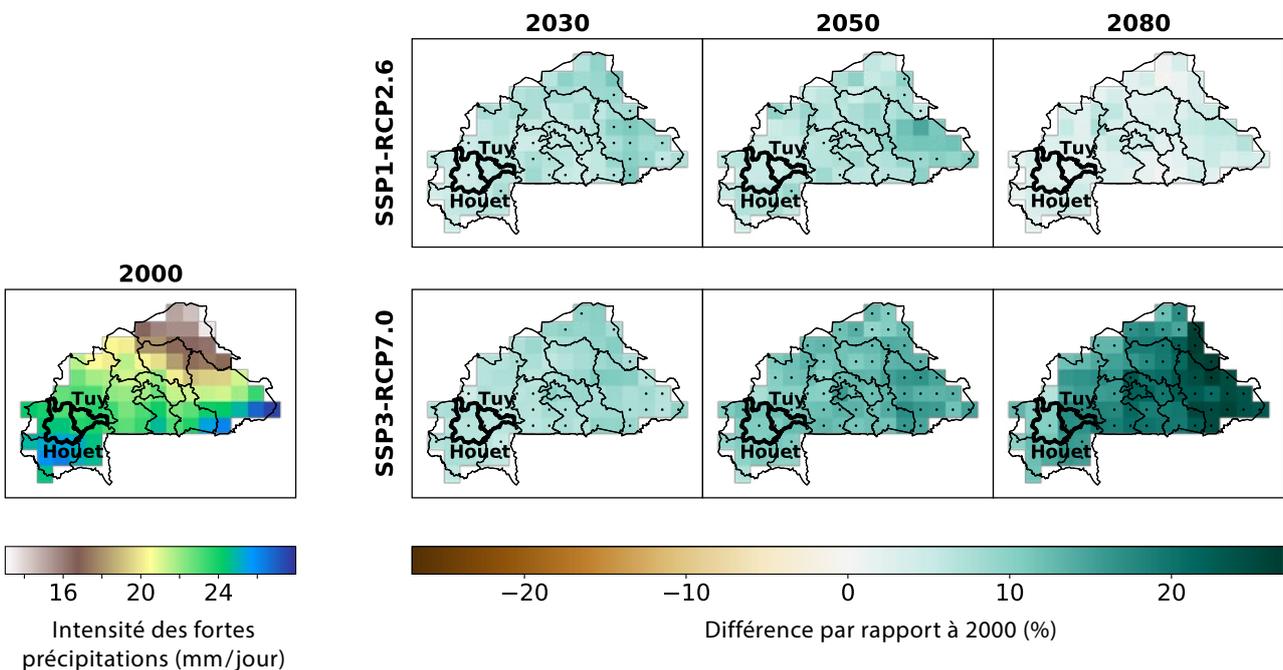


Figure 10: Changements prévus au niveau de l'intensité des fortes précipitations au Burkina Faso en 2030, 2050 et 2080 selon deux trajectoires différentes par rapport à 2000. Les pointillés indiquent qu'au moins 9 sur 10 modèles concordent en ce qui concerne le signe de changement.

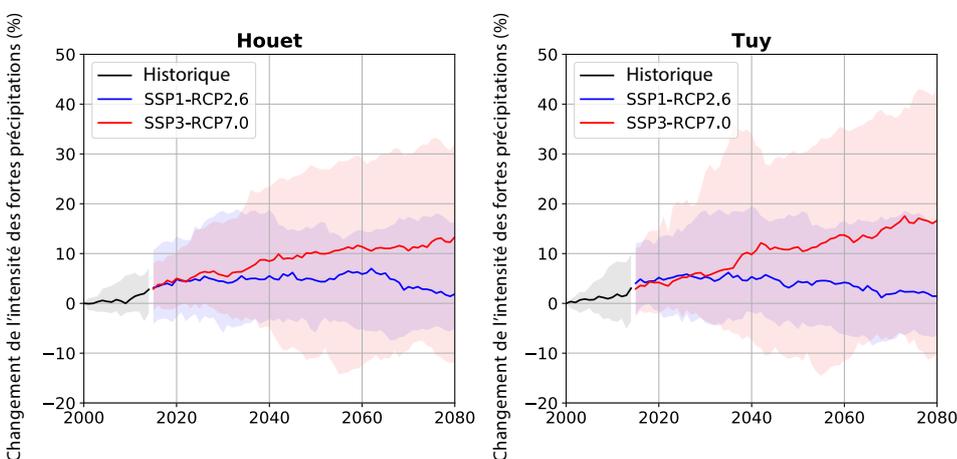


Figure 11: Intensité de fortes précipitations prévue dans les provinces cibles, médianes de l'ensemble de modèle (lignes) et plage des projections du modèle (ombrage) selon deux trajectoires futures.

## Des mois extrêmement secs

Le nombre de mois extrêmement secs selon la SPEI devrait augmenter continuellement tout au long du 21ème siècle dans l'ensemble du Burkina Faso (Figure 12). Dans le cadre du scénario strict d'atténuation RCP 2.6, l'augmentation du nombre de mois extrêmement secs est inférieure à 8,5 par an d'ici 2080. Cependant, en cas de non-atténuation, les modèles prévoient des augmentations locales de plus de 11 mois par an, ce qui rend la majeure partie de l'année extrêmement sèche selon les normes actuelles. L'augmentation est très homogène sur l'ensemble du Burkina Faso selon les deux scénarios. Cette hausse montre que l'augmentation des précipitations ne peut pas compenser l'augmentation de la demande atmosphérique en eau déclenchée par des températures atmosphériques plus élevées.

La série chronologique du changement dans le nombre des mois extrêmement secs prévu dans le Houët et le Tuy montre une forte concordance avec le modèle sur une tendance positive (Figure 13). La plage des projections est similaire pour les deux provinces. Selon le scénario RCP 2.6, les modèles prévoient une augmentation de 2,5 à 7,6 mois de plus par an dans le Houët et de 2,6 à 8,4 mois supplémentaires dans le Tuy d'ici à 2080. Selon RCP 7.0, les modèles prévoient une augmentation comprise entre 6,1 et 11,6 mois de plus par an dans le Houët et 5,5 à 11,7 mois supplémentaires dans le Tuy d'ici 2080.

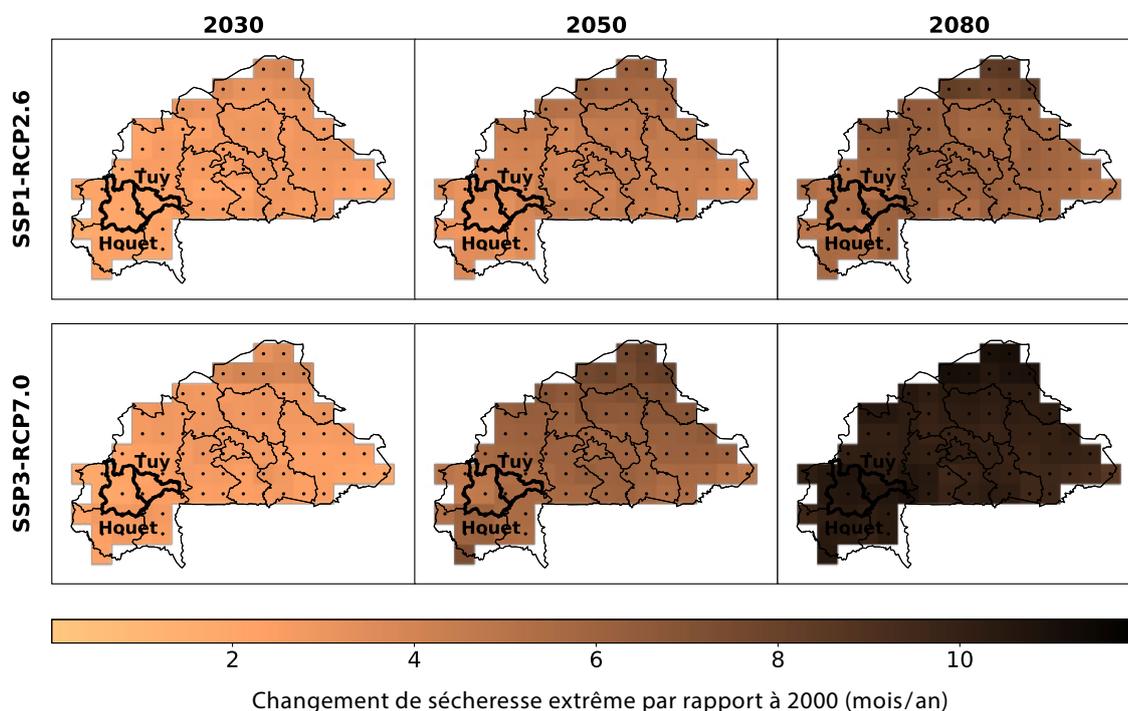


Figure 12: Changements prévus dans les mois extrêmement secs au Burkina Faso en 2030, 2050 et 2080 selon deux trajectoires différentes par rapport à 2000. Les pointillés indiquent qu'au moins 9 sur 10 modèles concordent en ce qui concerne le signe de changement.

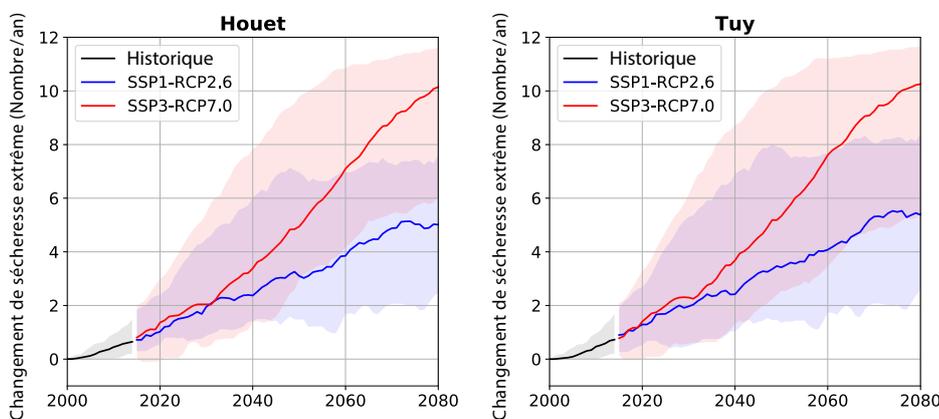


Figure 13: Changements prévus pour les mois extrêmement secs dans les provinces cibles, médianes de l'ensemble de modèle (lignes) et plage des projections du modèle (ombrage) selon deux trajectoires futures.

L'évaluation est basée sur des données et des analyses produites dans le cadre du Inter-Sectoral Impact Model Intercomparison Project (ISIMIP), qui est remercié. Des informations générales sur les chiffres et les analyses présentées dans ce profil sont disponibles dans les informations supplémentaires.

**Publié par :**

Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sièges de la société  
Bonn et Eschborn, Allemagne

Programme « Protection et réhabilitation des sols pour  
améliorer la sécurité alimentaire »  
Friedrich-Ebert-Allee 32 + 36  
53175 Bonn, Allemagne  
T +49 228 44 60-0  
F +49 228 44 60-17 66  
E soilprotection@giz.de  
I giz.de/en

**Contenu scientifique élaboré par :**

HFFA Research GmbH  
Bülowstr. 66 / D2  
10783 Berlin, Allemagne  
hffa-research.com

Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK)  
Telegraphenberg A 31  
14473 Potsdam, Allemagne  
pik-potsdam.de

**Coordination du projet :**

Sophia Lüttringhaus (HFFA)  
Steffen Noleppa (HFFA)

**Auteurs :**

Stephanie Gleixner (PIK)  
Sophia Lüttringhaus (HFFA)  
Juliane Kaufmann (HFFA)  
Patrick Smytzek (GIZ)  
Christoph Gornott (PIK)

**Mise en page :**

Miguel Faber  
miguelfaber.de

**Crédits photos/Sources :**

© NASA/Goddard/Rebecca Roth  
© GIZ

**Sur mandat du**

Ministère fédéral allemand de la  
Coopération économique et du Développement (BMZ)  
Développement rural, droits fonciers, forêts  
Bonn

Bonn, Allemagne 2022

Mandaté par



Ministère fédéral de la  
Coopération économique  
et du Développement