

Améliorer les prévisions climatiques de moyen terme pour les agriculteurs : l'Australie pour cas d'étude

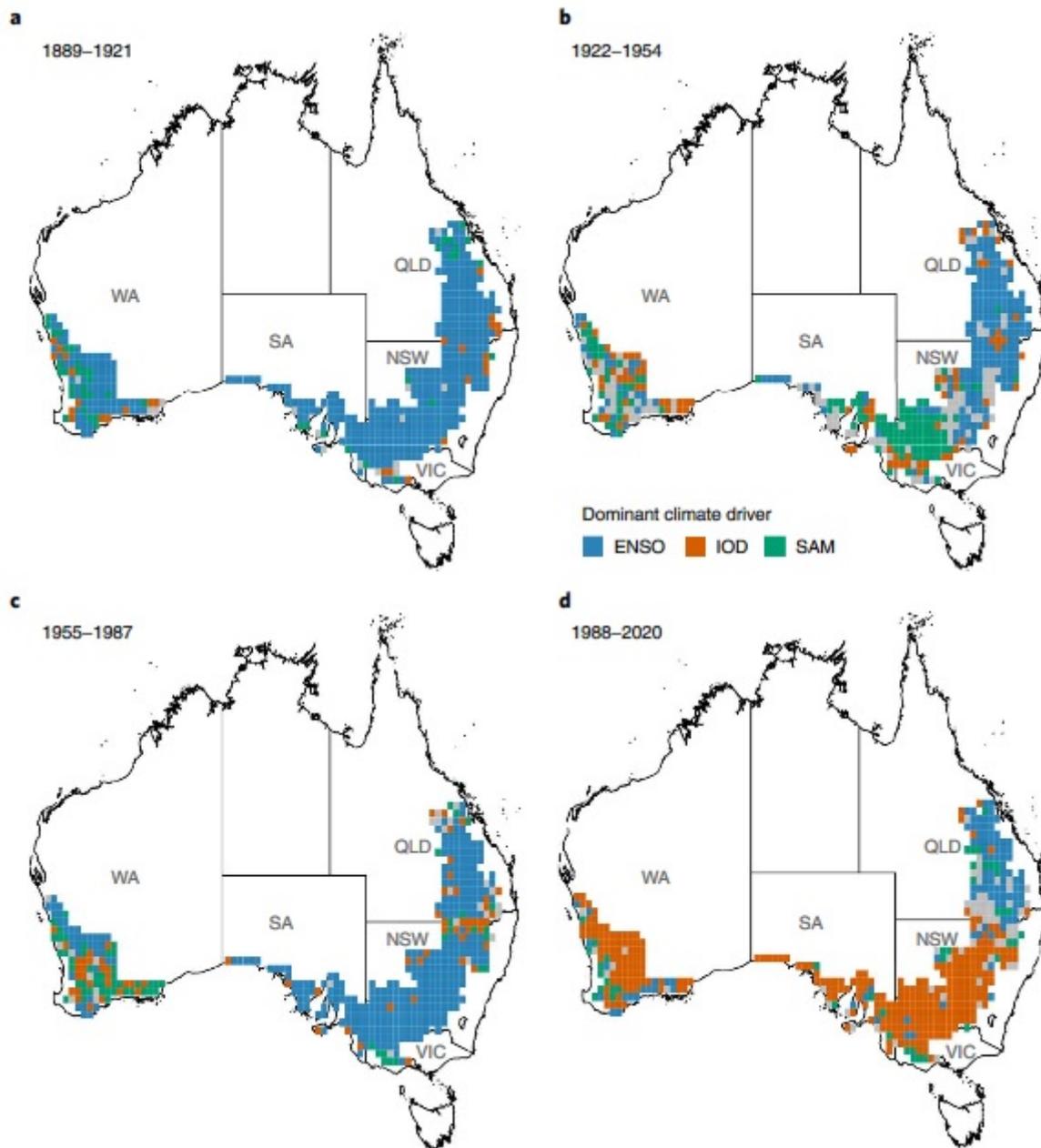
24 novembre 2022

Dans un article publié en octobre 2022 par [Nature Food](#), des chercheurs d'universités chinoises et australiennes rendent compte de leurs travaux sur l'amélioration des prédictions climatiques, au service de la planification des cultures agricoles et de la sécurité alimentaire mondiale. Rappelant que les prévisions météorologiques ne sont généralement fiables qu'une quinzaine de jours à l'avance, ils insistent sur l'intérêt d'outils capables d'anticiper l'évolution des grands déterminants climatiques sur plusieurs mois voire une année. Contrairement à l'hypothèse sur laquelle reposent les modèles actuellement utilisés, les caractéristiques de ces déterminants (variabilité, durée, fréquence, etc.) ne sont pas stables dans le temps. Elles évoluent du fait du réchauffement climatique mondial.

Pour en faire la démonstration, les auteurs étudient les rendements en blé de l'Australie, à l'aide d'un modèle climatique et d'une technique de *machine learning*. Dans la zone de production, les grands déterminants à l'œuvre sont les phénomènes macroclimatiques de température et de pression El Niño, le dipôle de l'océan Indien et le mode annulaire sud. En raison de leurs effets sur la pluviométrie, ils influencent très fortement les rendements. Les simulations montrent qu'au cours des dernières décennies ces grands déterminants ont évolué concomitamment : l'influence du phénomène El Niño décroît tandis que celle du dipôle de l'océan Indien augmente (figure ci-dessous). Les auteurs expliquent cette évolution par le réchauffement mondial et montrent qu'elle a causé des occurrences plus fréquentes de mauvais rendements ces dernières années.

Les chercheurs concluent que dans un contexte de réchauffement mondial, les modèles doivent davantage prendre en compte l'évolution de ces déterminants climatiques, au lieu de les considérer comme stationnaires. Ils appellent les cultivateurs à recourir davantage à des modèles de prédiction dynamique quand ils élaborent leurs stratégies de culture pour la saison à venir, comme le modèle ACCESS-S1 développé par le Bureau australien de météorologie (agence fédérale).

Modélisation du déterminant climatique prédominant sur les rendements en blé sur quatre périodes



Source : *Nature Food*

Lecture : les cases grises indiquent une absence de déterminant prédominant. Un déterminant est jugé prédominant quand le modèle considère que, parmi d'autres, c'est lui qui influence les rendements à plus de 50 %. ENSO : El Niño. IOD : dipôle de l'océan Indien. SAM : mode annulaire sud.

Vincent Hébrail-Muet, Conseiller aux affaires agricoles pour l'Australie et la Nouvelle-Zélande

Source : [Nature Food](#)