

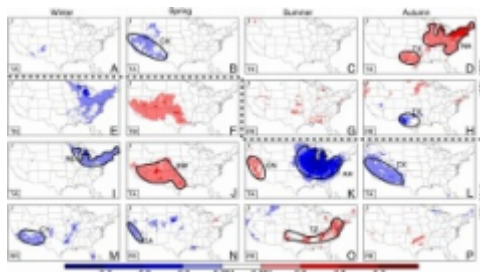
Le changement climatique impactera négativement la productivité agricole aux États-Unis

20 avril 2017

Une étude récente, publiée dans la revue *PNAS*, s'intéresse à l'impact du climat sur la productivité de l'agriculture américaine. Pour ce faire, des chercheurs américains et chinois ont mesuré, entre 1951 et 2010, les corrélations entre les variations climatiques régionales et celles de la productivité totale des facteurs (PTF), un indicateur de la productivité nationale. Cet indicateur permet de mesurer les évolutions de la production agricole qui ne dépendent pas des intrants (travail et capital). Ils ont également estimé, à l'aide de scénarios de changement climatique, la productivité agricole future des États-Unis.

Depuis 1948, la quantité d'intrants utilisés en agriculture est restée constante, mais la production a augmenté, induisant une augmentation de la PTF de 1,43 % par an en moyenne. En conséquence, les États-Unis produisent aujourd'hui 2,5 fois plus de produits agricoles qu'en 1948, avec le même niveau d'intrants. Cette augmentation est fréquemment attribuée à l'innovation technologique. Cependant, les conditions climatiques locales, qui impactent la production de certaines cultures, peuvent aussi l'avoir influencée, soit de manière positive, soit de manière négative. Cet article propose de distinguer les deux effets.

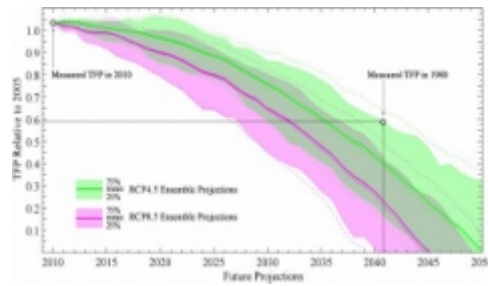
Distribution géographique des corrélations climat-PTF



Source : *PNAS*

Les auteurs ont ainsi identifié des régions clés au sein desquelles les variations climatiques ont affecté significativement la productivité nationale. Ces régions diffèrent selon la période, la productivité agricole étant devenue plus sensible au climat à partir de 1981. De 1981 à 2010, ce sont les conditions climatiques des États du Sud-Ouest, du Nord-Est et d'un arc allant du nord du Texas à la côte atlantique qui ont eu un impact sur la productivité. Les résultats montrent que la température et les précipitations touchant ces zones peuvent expliquer environ 70 % des variations de croissance de la PTF (pour la période 1981-2010).

Projections de la PTF jusqu'à 2050



Source : PNAS

Dans l'ensemble, les variations climatiques dans ces régions ont eu un effet négatif sur la PTF mais, jusqu'à présent, cet effet a été compensé par des améliorations technologiques. Cependant, si ces tendances se maintenaient, la productivité agricole pourrait diminuer de 2,84 à 4,34 % par an selon le scénario d'émissions retenu (moyen ou haut respectivement). La productivité agricole pourrait alors retomber aux niveaux des années 1980 d'ici à 2041 (cf. schéma ci-dessus). Pour les auteurs, des politiques publiques d'investissement dans la recherche et le développement d'avancées technologiques significatives seront donc nécessaires pour maintenir la productivité actuelle de l'agriculture américaine.

Estelle Midler, Centre d'études et de prospective

Source : [Proceedings of the National Academy of Sciences](#)