

Atténuation des émissions de gaz à effet de serre et sécurité alimentaire

14 décembre 2017

Dans une publication d'*Environmental Research Letters*, un collectif d'une douzaine de chercheurs explore, à 2050, les arbitrages entre sécurité alimentaire et stratégie d'atténuation. Pour ce faire, ils mobilisent le modèle économique d'équilibre partiel GLOBIOM, qui englobe les secteurs agricole et forestier. Cette approche prend en compte, de façon endogène, trois mécanismes d'atténuation : *i*) des leviers techniques visant le CH₄, le N₂O ainsi que le carbone séquestré dans les sols, *ii*) des changements structurels comme les types de systèmes de production (animal et végétal) ou dans les échanges commerciaux, *iii*) les rétroactions de la demande alimentaire suite aux variations de prix des denrées. La sécurité alimentaire est, quant à elle, considérée via le calcul des calories disponibles par habitant et par jour, la méthode FAO permettant d'estimer le nombre de personnes sous-nutries.

Les auteurs ont construit un ensemble de scénarios, en plus de celui de référence sans changement climatique, qui croisent différentes modalités parmi lesquelles :

– 5 seuils d'augmentation de température, auxquels sont associés une demande en biomasse destinée à l'énergie, et un prix de la tonne CO₂ éq ;

– 8 applications différentes du prix carbone variant selon les zones géographiques (ex : pays de l'Annexe-I du protocole de Kyoto seulement, ou avec la Chine).

Pour un scénario avec une cible de + 1,5°C, le secteur des terres (agriculture, forêt et changement d'usage des terres), contribuerait à l'atténuation à hauteur de 7,9 GtCO₂ éq par an en 2050. Par rapport au scénario de référence, la disponibilité alimentaire (calories par habitant et par jour) chuterait de 285 unités (110 si la demande est plus inélastique), ce qui signifierait 300 (80 dans le second cas) millions de personnes sous-nutries en plus. Dans un autre scénario, le prix carbone est appliqué à tous les pays pour les émissions de CO₂, et seulement pour les pays de l'Annexe-I pour le CH₄ et le N₂O. Il permet d'atténuer de 4,8 GtCO₂ éq par an avec un moindre impact sur les calories disponibles (-140 calories). L'introduction de la séquestration de carbone par les sols, sans effet sur les rendements, permet encore d'augmenter ce potentiel à 11,4 GtCO₂ éq et de limiter l'impact sur la sécurité alimentaire.

Élise Delgoulet, Centre d'études et de prospective

Source : [Environmental Research Letters](#)