

# La qualité des produits agricoles se dégrade sous l'effet du réchauffement climatique

Le Figaro · 31 ag. 2018 · MARC CHERKI @mcherki

Les scientifiques ont découvert une conséquence inattendue du changement climatique : la hausse du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère réduit la qualité nutritionnelle de très nombreuses plantes cruciales pour notre alimentation, dont le blé et le riz. Elles sont plus pauvres en minéraux, protéines et vitamines. Autre mauvaise nouvelle pour l'agriculture, le réchauffement favorise la prolifération d'insectes ravageurs dans les régions tempérées.

CLIMAT L'augmentation des émissions de dioxyde de carbone dans l'atmosphère, liée aux activités humaines, a des impacts au-delà de l'effet de serre. Elle a un effet induit, mesuré depuis quatre ans, dans nos assiettes. Car la hausse de la concentration du CO<sub>2</sub> dans l'air, qui a augmenté de 45 % depuis le début de l'ère industrielle, diminue l'apport en minéraux, en protéines et peut-être même en vitamines d'une majorité de plantes.

En étudiant l'impact de la hausse attendue du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère jusqu'en 2100, une étude du département de santé publique de l'université Harvard (États-Unis), publiée dans la revue *Nature Climate Change*, estime qu'il y aura moins d'apports nutritifs de 225 plantes dans plus de 150 pays. De ce fait, vers 2050, 175 millions de personnes supplémentaires pourraient souffrir d'une carence en zinc et 122 millions d'un déficit en protéines. En moyenne, les plantes contribuent à apporter à chaque individu 60 % des protéines, 80 % du fer et 70 % du zinc.

« Cette recherche montre clairement que les décisions que nous prenons chaque jour, comme la manière de nous chauffer, ce que nous mangeons, comment nous nous déplaçons et ce que nous achetons, rendent nos aliments moins nutritifs et mettent en péril la santé des populations et des générations futures », souligne Samuel Myers, coauteur de la publication. Dès 2014, dans *Nature*, le même chercheur avait été le premier signataire d'un article international (avec des chercheurs d'Australie, d'Israël et du Japon) mettant en garde contre la diminution d'apport en fer et en zinc des plantes, à cause de la hausse du CO<sub>2</sub> atmosphérique provoquée par les activités humaines.

Selon Alain Gojon, directeur de recherche à l'Inra et responsable de l'unité mixte de recherche biochimie et physiologie moléculaire des plantes à Montpellier, « depuis trois ou quatre ans, des méta-analyses solides démontrent que cette tendance est globale, quel que soit le lieu d'étude dans le monde, et touche la plupart des espèces qui constituent la base de notre alimentation, comme le blé, le riz et la pomme de terre. Ces différentes plantes ont un type de photosynthèse spécifique, appelée C<sub>3</sub> ».

La raison est inconnue, mais le problème est massif et global. Sur un temps bref, de quelques heures à quelques jours, la hausse du CO<sub>2</sub> atmosphérique a un effet positif sur la teneur en nutriments et en protéines des végétaux. Mais « au-delà de quelques jours, une

diminution nette est observée », ajoute Alain Gojon. Et d'expliquer : « Il y a deux séries d'hypothèses qui ne font pas consensus dans la communauté scientifique. La hausse du CO<sub>2</sub> dans l'air pourrait avoir un impact négatif sur les mécanismes physiologiques permettant aux racines des plantes de prélever l'azote, le fer et le zinc dans le sol. Donc elles en contiendraient moins. L'autre explication possible repose sur la supposition qu'une hausse du CO<sub>2</sub> entraîne une diminution de la disponibilité des nutriments dans le sol, car il pourrait y avoir une compétition entre des micro-organismes, comme les bactéries, et les plantes. »

Les pays les plus pauvres seront les plus touchés : les plus grosses carences toucheront des populations d'Inde, d'Asie et de nombreux pays d'Afrique, notamment subsahariens. Par ailleurs, une autre étude internationale, publiée en mai dans Science Advances, estime que les émissions de CO<sub>2</sub> auront également

“Cette tendance est globale (...) et touche la plupart des espèces qui constituent la base de notre alimentation, comme le blé, le riz et la pomme de terre ” ALAIN GOJON, DIRECTEUR DE RECHERCHE À L'INRA

un effet sur une diminution de l'apport en vitamines dans les pays pauvres dépendants du riz. Dans les pays riches, le risque est moindre du fait « d'une alimentation plus riche, plus variée et avec davantage de sources animales que dans les pays en développement », précise Matthew Smith, coauteur de l'article dans Nature Climate Change.

Toutefois, le pire n'est pas certain. « Certaines plantes comme le maïs, le sorgho, la canne à sucre, ou certaines espèces appartenant à la famille des légumineuses comme le soja et la luzerne ne subissent pas cet effet négatif du CO<sub>2</sub> atmosphérique élevé », souligne Alain Gojon. De plus, grâce à la variabilité génétique des plantes, « il existe une possibilité de limiter la menace », affirme le chercheur français. Par ailleurs, « des programmes de supplémentation des nutriments pourraient être créés dans des pays et viser des populations à risque », suggère Matthew Smith. Une autre solution, plus radicale, serait de réduire drastiquement les émissions humaines de CO<sub>2</sub>, sans attendre.