



Communiqué de presse – 31 juillet 2018

Maintenir la biodiversité pour stabiliser le fonctionnement des écosystèmes

Pour la première fois à l'échelle mondiale, une équipe internationale impliquant un chercheur Inra du Centre d'études biologiques de Chizé (CNRS, Université de La Rochelle) et des scientifiques argentins et espagnols, montre les effets positifs de la biodiversité végétale sur la stabilité et le fonctionnement des écosystèmes terrestres. Grâce à l'analyse de données satellitaires et des observations sur 123 sites dans le monde, les chercheurs révèlent que l'influence de la biodiversité sur les écosystèmes est tout aussi importante que celle du climat ou du sol. Leurs résultats sont publiés dans la revue *PNAS* le 30 juillet 2018.

L'humanité dépend directement des services fournis par les écosystèmes pour son bien-être, son développement et sa survie. Exemple phare : les services associés à la production de biomasse par la végétation ainsi que sa stabilité au cours du temps pour assurer l'alimentation humaine et animale, la fertilité des sols ou encore la production de bois et de combustible. Si depuis 20 ans, de nombreuses études ont démontré l'importance de la diversité végétale dans le maintien et la stabilité des écosystèmes, elles ont été réalisées dans le cadre d'expérimentations en conditions contrôlées et dans un nombre d'écosystèmes restreint.

Pour la première fois à l'échelle mondiale, une équipe internationale impliquant un chercheur Inra du Centre d'études biologiques de Chizé (CNRS, Université de La Rochelle) et des scientifiques argentins et espagnols a étudié le rôle de la biodiversité sur la stabilité des écosystèmes. Cette équipe internationale a analysé des données satellites obtenues sur 14 ans couplées à des mesures de terrain dans 123 sites répartis sur tous les continents (à l'exception de l'Antarctique). Les scientifiques ont examiné des écosystèmes contrastés, composés de plantes très différentes, aux histoires géologiques et climatiques diverses : la savane africaine, les déserts steppiques en Chine, la pampa en Amérique du Sud, des forêts australiennes ou encore les maquis du bassin méditerranéen et les steppes nord-africaines. La variation temporelle de la couverture végétale obtenue par image satellite¹ a été utilisée comme indicateur de la stabilité de l'écosystème puis a été liée à la diversité végétale observée sur le terrain. Au-delà du nombre d'espèces végétales, ils ont également analysé l'effet de la diversité fonctionnelle des plantes, c'est-à-dire la diversité de leurs tailles, de leurs formes ou de la physiologie de leurs feuilles associées à la capacité des plantes à survivre dans des conditions climatiques pouvant être très variables dans le temps. Leurs résultats révèlent que les effets positifs de la diversité végétale sur la stabilité des écosystèmes sont détectables dans le monde entier et dans tout type d'écosystèmes. Ils suggèrent que la biodiversité a une influence positive et aussi importante que le climat ou le type de sol sur la stabilité et le fonctionnement des écosystèmes.

¹ A partir de l'indice de végétation par différence normalisé (NDVI: *Normalized Difference Vegetation Index*). Le NDVI est couramment utilisé pour mesurer la productivité végétale en télédétection à partir du ratio entre la bande visible du rouge et celle du proche infrarouge renvoyé par la végétation.

Leurs travaux montrent que, dans le contexte actuel du changement climatique et l'augmentation global de l'aridité, la relation entre la stabilité des écosystèmes et la diversité des plantes peut être modifiée. Dans les zones de faible aridité, le contrôle de la stabilité des écosystèmes dépend principalement de la diversité fonctionnelle des plantes. Dans les zones de forte aridité, ce rôle de stabilité est principalement joué par le nombre d'espèces présentes sur le site. Or, les écosystèmes arides de la planète abritent 38 % de la population mondiale dont 90 % sont localisés dans des pays en voie de développement, des populations souvent très dépendantes de la stabilité temporelle des ressources naturelles. Préserver différentes facettes de la biodiversité des plantes apparait comme essentielle dans un contexte de changements globaux et d'aridité croissante pour maintenir la stabilité et le fonctionnement des écosystèmes dont nous dépendons.



Echantillonnage de la végétation en Patagonie par une équipe de l'institut national de technologie agricole d'Argentine dans le cadre du projet BIOCOM, financé par le programme « *starting grant* » du Conseil européen de la recherche (ERC). © Juan Gaitán

Référence :

Climate mediates the biodiversity-ecosystem stability relationship globally. Pablo García-Palacios, Nicolas Gross, Juan Gaitán et Fernando T. Maestre. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 30 juillet 2018. <https://doi.org/10.1073/pnas.1800425115>

Contact scientifique :

Nicolas Gross : nicolas.gross@cebc.cnrs.fr – T. 05 49 09 96 13
Chercheur Inra au Centre d'Etudes Biologiques de Chizé (CNRS, Université de La Rochelle)
Département scientifique Santé des plantes et environnement et Écologie des forêts, prairies et milieux aquatiques
Centre Inra Nouvelle-Aquitaine-Poitiers

Contact presse :

Inra service de presse : presse@inra.fr – T. 01 42 75 91 86