

La sensibilité des écosystèmes méditerranéens aux changements globaux

Bruno Vindel et Andreas Seiler

Ministère français de l'agriculture et de la pêche

Une étude réalisée par plusieurs laboratoires européens¹, montre que la sensibilité des écosystèmes aux changements globaux pourrait augmenter la vulnérabilité² de certaines régions européennes d'ici la fin du 21^{ème} siècle (2080). Ce phénomène affecterait plus particulièrement la région méditerranéenne³.

Ces prédictions sont basées sur la modélisation de la réponse des services écologiques à des scénarios de changements climatiques, de teneur atmosphérique en gaz carbonique, et d'usage des sols, dérivés des scénarios du Groupe Intergouvernemental sur les Changements Climatiques. Les résultats de cette modélisation représentent des futurs possibles en fonction d'hypothèses sur les orientations de la société globale.

Cette étude est unique en Europe par le nombre des scénarios et de modèles envisagés, et la diversité des services écologiques analysés en concertation avec les secteurs socio-économiques concernés. Elle fait ressortir un certain nombre d'impacts des changements globaux sur l'agriculture et l'environnement.

- *Le changement climatique en Méditerranée*

Les scénarios climatiques envisagés montrent de fortes variations interrégionales mais concluent, sans exception, à un réchauffement de 2 à 4 °C en moyenne pour la Méditerranée. Les projections de changements de précipitations présentent une forte incertitude, mais tous les scénarios envisagés conduisent à une baisse de la pluviométrie en Méditerranée (un scénario prévoit une diminution d'un tiers des précipitations annuelles), en particulier en été.

¹ Schroter et al. "Ecosystem Service Supply and Vulnerability to Global Change in Europe", Science express, 27 octobre 2005.

² La vulnérabilité est définie ici comme une fonction prenant en compte à la fois les impacts potentiels liés aux changements globaux ainsi que les capacités d'adaptation à ces impacts.

³ L'étude se limite au continent européen et ne tient donc pas compte des pays du sud et de l'est méditerranéen.

- *Diminution des surfaces agricoles*

Selon les scénarios, les terres arables devraient diminuer de 15 à 30 % en Méditerranée. Cette diminution s'explique avant tout par le progrès technique. Les scénarios « environnementaux » prévoient les diminutions les plus faibles car ils prennent en compte la mise en place de politiques de maintien des terres arables en incitant les cultures extensives et biologiques, le développement des biocarburants ou le maintien d'une production à des fins alimentaires. Les terres agricoles non utilisées devraient augmenter de 20 %. En terme d'usage, ces espaces pourraient selon les scénarios s'urbaniser, être utilisés à des fins touristiques et récréatives ou replantés en forêt.

- *Production de biocarburants*

Si les opportunités d'adapter la production d'énergie à des stratégies plus durables par les cultures bioénergétiques sont fortes pour les régions du nord de l'Europe, elles apparaissent limitées en Méditerranée (de l'ordre de 5 à 15 % selon les scénarios) du fait de la sécheresse.

- *Surfaces forestières*

En ce qui concerne la production forestière, les tendances diffèrent entre les scénarios plus « économiques » et ceux plus « environnementaux ». Les premiers envisagent une diminution de 15 à 20 % de la surface forestière du fait d'un abattage intensif tandis que les seconds prévoient une augmentation de 40 à 60 % de cette surface. Quels que soient les scénarios, les décisions de gestion sylvicole continueraient d'expliquer la régulation de la production sous l'effet des marchés et des politiques publiques. Ces décisions contribueraient pour 60 à 80 % aux changements contre 10 à 30 % pour le climat et 5 à 22% pour le facteur usage des sols. Cette augmentation de la surface forestière et les modifications climatiques de la région risquent de favoriser considérablement les incendies en Méditerranée. La combinaison de l'augmentation de la productivité primaire, en particulier forestière, et de la diminution des surfaces agricoles permettrait initialement d'augmenter les puits de carbone actuels, particulièrement pour les scénarios « environnementaux ». Cette tendance serait renversée à partir de 2050 compte tenu des effets de l'augmentation de température.

- *Disponibilité en eau*

L'augmentation projetée de la population et les changements climatiques réduiraient la disponibilité en eau, notamment durant la période estivale. Ces effets seraient accentués par des demandes croissantes liées à l'irrigation et au tourisme. Selon les scénarios, 14 % à 38 % de la population méditerranéenne pourraient être en situation de « stress hydrique » soit moins de 1700 m³ d'eau par an et par habitant.

- *Impacts sur la biodiversité*

Les effets sur la biodiversité seraient particulièrement aigus, avec des pertes locales excédant 50% des espèces végétales actuellement présentes dans la région méditerranéenne. Selon les capacités intrinsèques des espèces à migrer comme elles l'ont fait après les glaciations, et les barrières que représentent les modifications des paysages par les activités humaines, ces pertes d'espèces pourraient ou non être compensées par l'arrivée de nouvelles espèces, par exemple dans les régions tempérées ou boréales. Quoi qu'il en soit, la Méditerranée verrait sa flore, et par conséquent ses paysages radicalement modifiés. Les essences méditerranéennes comme le pin maritime et le pin d'Alep devraient diminuer, et ce malgré une augmentation de la surface forestière de la région.

Les scénarios à orientation plus « économique » tendent à produire les effets les plus sévères pour l'ensemble des services examinés. Cependant, même pour les scénarios les plus pro-actifs en matière d'environnement, et par conséquent les moins sévères en terme de changements climatiques, les impacts seront considérables sur certains services comme la biodiversité, et la disponibilité en eau.

Cette étude montre les impacts du changement climatique sont bien plus importants en Méditerranée que dans le reste de l'Europe. Par ailleurs, cette étude montre que ces impacts diffèrent sensiblement selon les orientations technico-économiques prises actuellement : elle est donc un outil précieux pour les décideurs publics.

Sources

- SCHROTER et al. "*ATEAM project - Final report 2004 – Section 5 and 6*", Postdam Institute for Climate Impact research (PIK).
- SCHROTER et al. "*Ecosystem Service Supply and Vulnerability to Global Change in Europe*", Science express, 27 octobre 2005.
- SCHROTER "*Vulnerability to changes in Ecosystem Services*", Center for International Development at Harvard University, Working Paper n° 10, juillet 2005.