

3/ Conséquences sur les interactions entre espèces

Les espèces interagissent et les changements pour une espèce auront des conséquences pour d'autres. Il peut y avoir :

- décalage trophique : une espèce qui en nourrit une autre n'est plus présente au moment où son prédateur en a besoin ;
- modification des interactions compétitives ;
- modification des interactions entre espèces ayant des stratégies de coopération ;
- risque d'extinction de certaines espèces ou encore risque d'invasion par d'autres.

VULNÉRABILITÉ

Les espèces spécialistes sont les plus vulnérables. Leur spécialisation est en rapport avec un type d'habitat ou est synchrone avec une autre espèce. Le changement climatique est l'une des causes de leur régression. On peut également constater une désynchronisation ou au contraire resynchronisation entre espèces liées.

EXEMPLES DE RESYNCHRONISATION

Près de la ville d'Oxford (Angleterre), les Mésanges charbonnières ont avancé leurs dates de ponte en moyenne de 14 jours. Ce décalage se retrouve chez les chenilles, principale alimentation des oisillons dans les bois.

EXEMPLES DE DÉSYNCHRONISATION (Hollande)

Les oisillons de Gobe-mouches noirs se nourrissent de chenilles dont le pic d'apparition est aujourd'hui avancé de 16 jours par rapport à 1985. Mais la période de ponte de ces oiseaux n'étant avancée que de 10 jours, cela a entraîné une baisse de la population des Gobe-mouches de 90 % en 20 ans.

4/ Quelles évolutions pour les habitats naturels ?

Il est très difficile d'observer l'évolution des habitats sur le long terme, car de nombreux facteurs interagissent et sont difficilement hiérarchisables. Si impact du changement climatique il y a, il est souvent masqué par l'action de l'homme qui freine certaines évolutions naturelles. L'adaptation d'autres secteurs au changement climatique aura sans aucun doute des impacts sur la biodiversité : pratiques sylvicoles et choix des essences, avancées des dates de fauches, avancées des périodes de vendanges...

OPPORTUNITÉ

En Franche-Comté, les milieux sont encore assez riches et moyennement perturbés par les pratiques anthropiques. Ils sont capables d'une certaine résilience. Mais c'est aux décideurs actuels de faire en sorte que la biodiversité conserve des espèces suffisantes, en lui consacrant du temps et des moyens (gestion) pour lui permettre une potentielle adaptation aux changements en cours.

VULNÉRABILITÉ

Milieux à surveiller : les habitats semi-montagnards, les tourbières, les milieux aquatiques.



Recherche de macro-invertébrés

© Laurent Mignaux / MEDDE-WLEET

LES PISTES D'ADAPTATION

Pour faciliter l'adaptation naturelle des espèces et préserver une certaine richesse biologique, quelques recommandations peuvent être formulées :

- ne pas essayer de contrer les effets du changement climatique. Si le climat continue à changer, les habitats changeront et les espèces aussi. Il n'y a pas lieu de protéger les espèces qui ne sont plus adaptées au climat. Néanmoins, la conservation des graines reste une précaution à prendre ;
- être vigilant vis-à-vis des espèces ayant une faible variabilité génétique ou des difficultés à étendre leur aire de répartition, notamment pour les espèces présentes dans les listes rouges ;
- redéfinir les habitats et les espèces à protéger demain. Leur désignation est actuellement fondée sur la rareté prêtée aux espèces. Qu'en sera-t-il demain ? Faudra-t-il privilégier les espèces les moins vulnérables au climat ?
- concevoir un aménagement du territoire facilitant l'adaptation des espèces et préservant des espaces suffisants d'habitats naturels fonctionnels (corridors écologiques, cœurs de nature protégés, espaces de mobilité des cours d'eau...).



Ambrosie

© Laurent Mignaux / MEDDE-MILET



Biodiversité dans la vallée du Doubs en aval du barrage du Refrain (25)

© Arnaud Bouissou / MEDDE-MILET

CONTACT

DREAL
Service Biodiversité Eau et Paysage
sbep.dreal-franche-comte
@developpement.gouv.fr
Tél. 03 81 21 67 00

Cette fiche a été réalisée avec l'appui de la DREAL de Franche-Comté.



CESER Franche-Comté
Conseil économique, social et environnemental régional



ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN FRANCHE-COMTÉ

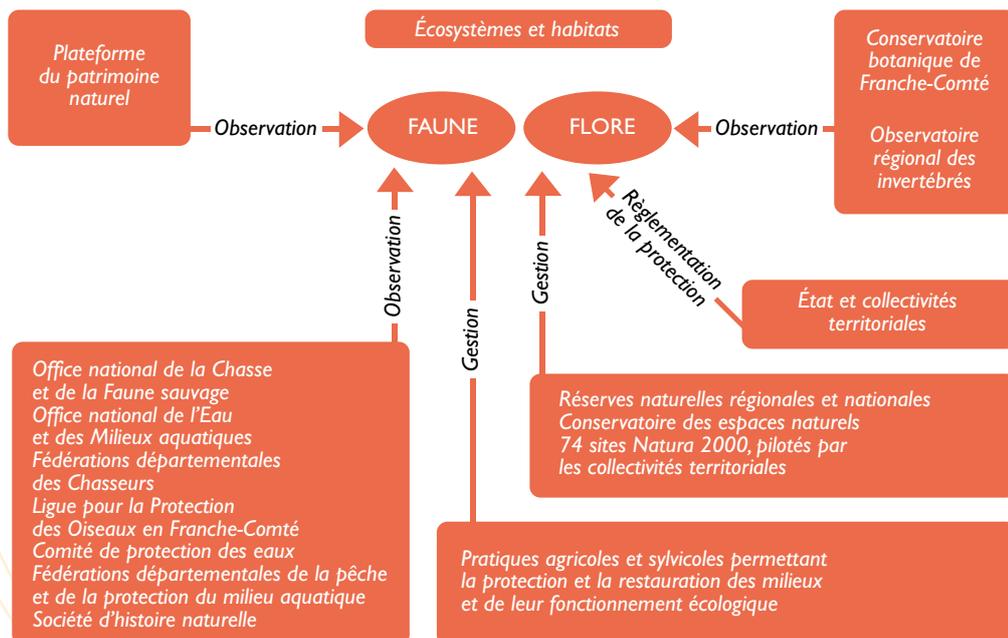
BIODIVERSITÉ



© Thierry Dagen / MEDE-MILET

Prairie fleurie

LES PRINCIPAUX INTERLOCUTEURS DE LA BIODIVERSITÉ



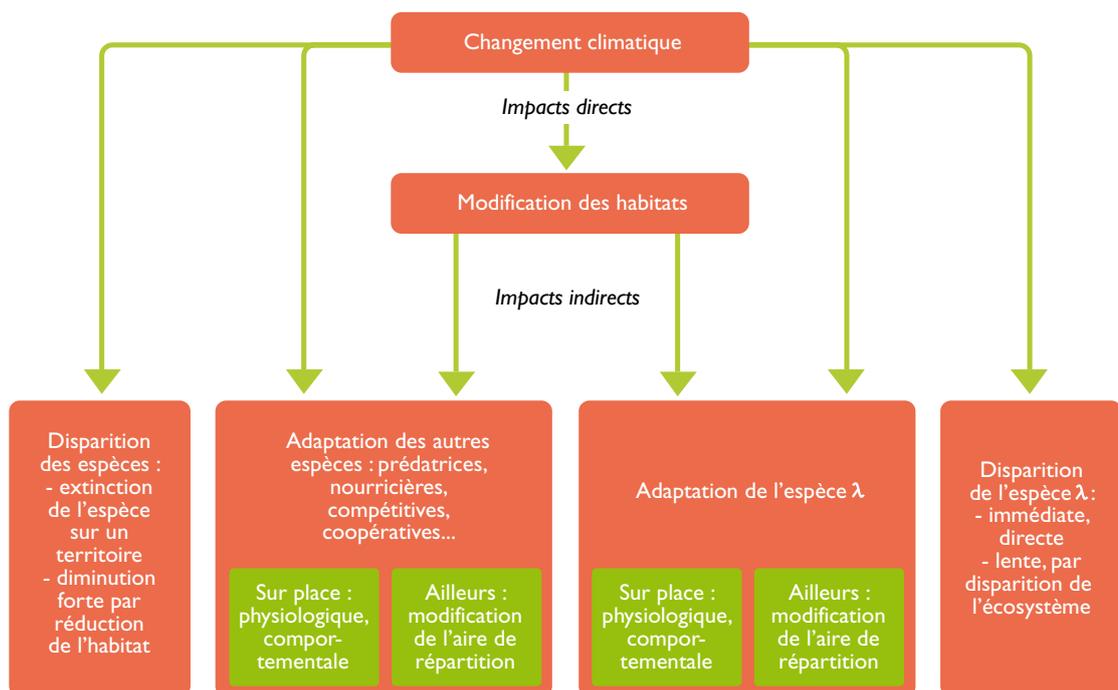
LES IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA BIODIVERSITÉ

- La biodiversité s'analyse selon trois échelles :**
- **génétique** : variabilité des gènes au sein d'une même espèce ;
 - **spécifique** : diversité d'espèces ;
 - **écosystémique** : diversité des assemblages d'espèces, des milieux naturels et de leurs interactions.

Schématiquement, face au changement climatique, les espèces peuvent s'adapter de deux manières non exclusives : par des modifications physiologiques et

comportementales ou en changeant leur aire de répartition. Le vivant (adaptations physiologiques, au sens darwinien) peut s'adapter aux changements climatiques en contournant leurs impacts directs comme indirects. Toutefois, les capacités d'adaptation de la plupart des espèces animales se font à l'échelle de plusieurs dizaines de générations successives. Ces adaptations physiologiques s'avèrent souvent beaucoup plus lentes comparé aux effets rapides des changements climatiques sur les écosystèmes.

Schéma des impacts du changement climatique sur les espèces et les habitats



I/ Modifications physiologiques et comportementales : les espèces s'adaptent sur place

Le vivant a une capacité naturelle à modifier sa physiologie ou son comportement face à des contraintes telles que de nouvelles conditions climatiques et aux modifications qu'elles provoquent.

VULNÉRABILITÉ

- Les changements brusques de températures ou une fréquence accrue d'événements caniculaires pourraient affaiblir la physiologie des espèces et/ou leur plasticité, voire faire disparaître certaines espèces.
- Difficultés d'adaptation chez les espèces menacées (à faible effectif correspond une faible variabilité génétique).
- Disparition d'une espèce, soit immédiatement, soit par disparition de son écosystème.

◀ **Modifications physiologiques et morphologiques.** La température influe sur la physiologie des êtres vivants. Toutefois, ce phénomène est très peu étudié et difficile à observer, excepté chez les poissons, où il est bien connu : une température froide est synonyme d'une bonne oxygénation de l'eau et donc d'une meilleure qualité de l'habitat (exemple des salmonidés et de l'Apron).

EXEMPLES

Dans le parc national des Cévennes, la taille des jeunes lézards et des femelles adultes a respectivement augmenté de 28 % et 12 % en 23 ans. Cette augmentation de taille permet une meilleure régulation de leur température interne. Les portées sont en progression de 25 %.

Les invertébrés (insectes...) sont également très sensibles à des modifications même minimes de la température de leurs milieux.

◀ **Décalage des rythmes et des comportements saisonniers.** Avec l'augmentation de la température, de nombreux stades de développement et comportements, rythmés par des besoins de chaleur, sont avancés.

EXEMPLES

Avifaune : l'arrivée des oiseaux migrateurs est avancée parfois jusqu'à quatre jours par décennie. Les premiers chants et la nidification sont plus précoces. Par exemple, les Hirondelles de fenêtres arrivent de plus en plus tôt. Cela peut poser des problèmes d'alimentation si les écosystèmes ne sont pas aptes à accueillir ces arrivants précoces.

Entomofaune : des observations en Grande-Bretagne montrent que l'émergence des papillons est avancée d'environ trois jours par décennie chez 18 espèces.

Flore : les feuillaisons et floraisons sont avancées chez de nombreuses plantes, de un à trois jours par décennie depuis les années 1960. Ainsi, la floraison de la vigne, sa véraison et la fermeture de la grappe sont généralement plus précoces sur l'ensemble des cépages.

2/ Glissements d'aires géographiques : les espèces changent de lieu

Un accroissement de la température de 1°C se traduit par un décalage des enveloppes géographiques des espèces d'environ 160 km vers le nord ou de 160 m d'altitude. On estime possible la remontée générale des aires de répartition des espèces d'environ 6,1 km par décennie en latitude ou de 6,1 m par décennie en altitude.

VULNÉRABILITÉ

Pour les espèces dont l'aire de répartition est délimitée par des obstacles naturels, les possibilités de dispersion sont insuffisantes, ce qui les rend particulièrement vulnérables. Il est difficile d'identifier les évolutions pour les plantes car leurs moyens de diffusion sont lents.



Réserve naturelle régionale de la basse vallée de la Savoureuse (25)

◀ **Progression d'espèces.** L'apparition de quelques espèces animales et végétales non natives de la région a été observée, leur installation n'étant toutefois pas systématiquement confirmée. La progression d'espèces peut être facilitée par leur relative rapidité de dispersion (mobilité, avancée des éclosions...) comme c'est le cas pour certains invertébrés (papillons, libellules, cicadelles, scarabées...).

EXEMPLES d'apparition d'espèces en Franche-Comté

- le Guêpier d'Europe, lors de la canicule de 1976 ;
- l'Ambrosie à feuille d'armoise suit un gradient de température du sud vers le nord ;
- les poissons d'eau chaude progressent tandis que les truites et certains poissons d'eau froide régressent ;
- à l'inverse, certaines espèces septentrionales progressent vers le sud, comme le Pic noir, espèce boréale et montagnarde.

◀ **Régression d'espèces**

EXEMPLES

Le Bruant zizi remplace progressivement le Bruant jaune.

◀ **Meilleure hivernation des oiseaux**

migrateurs. Certains peuvent à présent hiverner en Europe tempérée, notamment en France. Leur dépense énergétique est réduite, ce qui leur offre une meilleure condition physiologique pré-nuptiale.

EXEMPLES

L'Oie cendrée hiverne en nombre croissant en France à l'inverse de la Macreuse noire et de quelques espèces de canard qui hivernent désormais plus au nord, autour de la mer du Nord et de la mer Baltique.

◀ **Incertitude sur le devenir de nombreuses espèces.**

Les phénomènes de progression et régression d'espèces ne se compensent pas toujours. Ils peuvent engendrer une réduction de certains habitats. Les projections faites sur la distribution de 1 130 espèces de plantes et d'animaux affichent un taux d'extinction de 20 à 35 % d'ici 2050, selon leur capacité à coloniser de nouveaux milieux. À l'inverse, la richesse spécifique des poissons des cours d'eau français passerait de 10 espèces différentes en moyenne à presque 20 en 2080. Les assemblages d'espèces deviendraient en revanche plus homogènes entre les différentes zones géographiques. La diversité spatiale baisserait.

INTERROGATIONS

Quelle est la capacité des espèces :

- à suivre leurs enveloppes climatiques ? Les étapes couvertes par de nombreux oiseaux migrateurs sont souvent réduites de près de 180 km par rapport aux trajets habituels.
- à modifier leur physiologie et leurs comportements saisonniers ?
- à présenter des profils génétiques adaptés aux nouvelles conditions ?



© Bernard Suard / MEDDE-MIET

Oie cendrée



© Olivier Brossier / MEDDE-MIET

Demoiselle



© Arnaud Bouissou / MEDDE-MIET

Guêpier d'Europe