

# Le changement climatique dans la Drôme et ses répercussions sur la flore

PAR FRÉDÉRIC BOUFFARD\*

**C**et article reprend les thèmes abordés lors de la conférence effectuée le 6 avril dernier au Centre d'Études Forestières et Agricoles de Montélimar sur le changement climatique dans notre département.

La végétation est un des éléments les plus représentatifs des conditions climatiques. Étant peu mobile, elle doit faire face, à la fois à une adaptation parfaite aux contraintes du milieu et à une compétition entre les espèces et entre les individus pour un accès aux ressources. Toutes modifications des conditions de vie ont une répercussion sur les phénomènes de compétition et donc sur l'aspect des paysages que nous connaissons.

Les chiffres et les constats du changement climatique sont maintenant bien connus. Pour notre département, des études et plusieurs articles ont été publiés (Leroy E., Rome S., et Bigot S., 2012). Ils montrent une augmentation rapide et intense au cours des 2 dernières décennies. (Voir article des épines drômoises de mars 2013 p. 30 et 31.)

## Les conséquences écologiques sur la végétation

D'abord les conséquences sont d'ordres physiologiques. L'augmentation des températures sera dans un premier temps bénéfique grâce à l'allongement de la saison de végétation (environ 10j/ degré supplémentaire) et donc, les espèces végétales vont avoir plus de temps pour effectuer leurs processus secondaires comme la croissance, la mise en réserve...

L'augmentation du taux de CO<sub>2</sub>, qui est un élément prépondérant dans le changement climatique, va avoir lui aussi un effet favorable sur l'activité photosynthétique et va permettre aux végétaux de faire des économies d'eau par une meilleure régulation des échanges gazeux.

Ces effets bénéfiques seront possibles, uniquement grâce à une alimentation azotée et hydrique suffisante. Malheureusement les déficits hydriques devraient s'accroître avec les modifications de températures et réduire considérablement, voire annuler les effets positifs.

Enfin le gel, un des régulateurs de la compétition avec les plantes tolérantes aux stress hydriques (méditerranéennes), va être moins efficace et relancer une compétition qui modifiera l'agencement des communautés végétales.

Les cycles de vie et les périodes d'activités des espèces vont aussi être perturbés. Plusieurs études montrent des avancées comprises entre 2.5 et 5 jours sur le débourrement, 1 à 2 jours

sur la chute des feuilles et 8 à 10 jours sur la floraison et la fructification par décennie.

Enfin le climat est un des facteurs principaux de la répartition des espèces (chorologie) surtout à des échelles spatiales importantes (globe, continent, pays). Cela devrait donc entraîner des modifications au niveau des paysages.

## Les capacités de réponses de la végétation

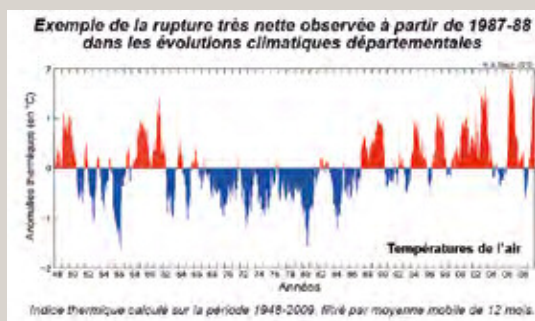
Elles sont actuellement mal connues et les travaux (Lenoir 2009) sur l'adaptation, la génétique, les capacités de dispersion et sur la compétition en liaison avec le climat apportent autant de nouveaux questionnements que de réponses.

Une des réponses possible est l'adaptation. Soit, grâce à la capacité des espèces à produire des individus actuellement résistants aux changements environnementaux (plasticité phénotypique). Soit par une adaptation génétique mais qui demandera plus de temps sur certains types biologiques (arbres, arbustes...)

Enfin une autre réponse possible de la végétation est la migration.

## Comment mettre en relation les modifications de répartition et le changement climatique ?

D'abord par une correspondance des dates, une rupture climatique s'étant effectuée dans notre département début 1990, les modifications de répartition doivent avoir eu lieu après cette période.



\* PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LA DRÔME

Les espèces, pour conserver leur niche écologique, doivent migrer en latitude ou en altitude pour obtenir des conditions climatiques similaires.

Et enfin, une augmentation des populations dans les premières zones d'installation permet de valider l'adaptation de l'espèce à ces nouvelles conditions de milieu.

## **Les espèces en extension dans la Drôme pouvant être mises en relation avec le climat.**

Les exemples les plus concrets et les mieux documentés pour notre départe-

ment ont été réalisés par la Société Française d'Orchidophilie Rhône-Alpes (Scappaticci 2011). Je renvoie le lecteur à ces articles cités en bibliographie. Les orchidées sont les populations les mieux suivies et l'on possède des points de comparaison à des dates régulières. Non seulement des espèces ont augmenté leurs aires de répartition, mais des orchidées originaires du littoral méditerranéen arrivent depuis 1990 dans la Drôme.

En dehors des orchidées, d'autres espèces ont progressé de manière importante. Le frêne à fleurs et le laurier-tin

sont des exemples pouvant être reliés aux modifications climatiques

## **Des espèces ont-elles disparu à cause de ces modifications ?**

Pour l'instant aucune disparition n'a été constatée en lien direct avec les modifications climatiques. Toutefois, certaines essences forestières autochtones (sapin, épicéa, châtaignier, chênes) ou ayant été introduites (douglas, sapin de Vancouver) présentent des signes de dépérissement.

## **Comment prendre en compte et accompagner ces modifications écologiques ?**

Tout d'abord, par une meilleure connaissance des mécanismes d'adaptation et de migration des plantes. Pour l'instant, il est impossible scientifiquement de prévoir l'issue exacte des changements au niveau de la flore.

Des recherches sur les fonctionnements biologiques, physiologiques, génétiques et écologiques sont obligatoires pour mieux appréhender les phénomènes en cours.

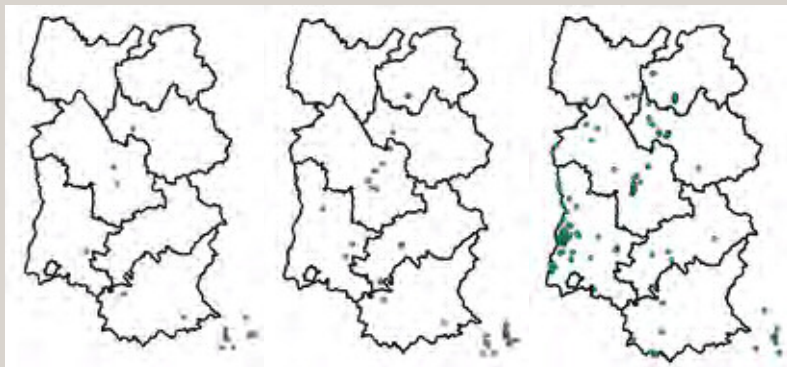
Une meilleure connaissance de la répartition des espèces fait aussi partie des besoins pour analyser rapidement ces changements. Ceci va de paire, évidemment, par la mise en place de listes de rareté des espèces. Une révision plus régulière avec une veille particulière sur les espèces les plus sensibles est indispensable.

La mise en place de corridors écologiques est plus que jamais nécessaire. Le mitage des milieux naturels et la fragmentation du territoire sont un obstacle supplémentaire à la migration des espèces.

Enfin, la création d'outils qui permettent de prendre en compte ce changement climatique dans la gestion des espaces naturels et notamment dans le domaine forestier, un des plus impactés par sa faible vitesse de rotation générationnelle.



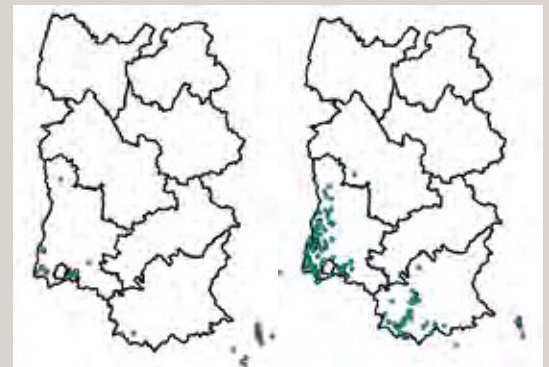
*Ophrys lutea* arrivée en 2006



*Fraxinus ornus*  
avant 1980

*Fraxinus ornus*  
avant 1990

*Fraxinus ornus*  
après 1990



*Viburnum tinus*  
avant 1990

*Viburnum tinus*  
après 1990



*Papaver aurantiacum*, pavot des Alpes, espèce artico-alpine vulnérable (relique glacière)

La flore nous confirme que la Drôme est déjà concernée par le changement climatique et devrait continuer à subir les impacts. Sa situation, à un carrefour climatique, fait de notre département un site privilégié d'observation pour la compréhension des mécanismes de migration et d'adaptation. Il est bien évidemment nécessaire d'avoir une réflexion sur l'incidence que ces modifications auront sur notre vie de tous les jours et sur les mesures indispensables pour atténuer ces impacts, ou toutefois, pour accompagner ce changement. Pour reprendre un fameux slogan de campagne présidentielle : « Le changement c'est maintenant » il serait raisonnable, au moins pour le climat, d'en être conscient.



Vous trouverez des compléments sur cet article à l'adresse <http://www.frapna-drome.org> dans la rubrique «Pour agir ensemble/les épines drômoises/articles complémentaires»

#### BIBLIOGRAPHIE

Rome S., Bigot S., Dubus N., Anquetin S., 2010 : Climate Change impacts in the Drôme department (southeastern France) : the GICC-DECLIC Project (2010-2012). *European Geoscience Union Geophysical Research Abstracts*, Autriche (2010) [halshs-00484628 - version 1].  
 Leroy E., Rome S., et Bigot S., 2012 : Variabilité spatio-temporelle de la température de l'air (1950-2009) dans le département de la Drôme (Région Rhône-Alpes, France). *Actes du 25e colloque de l'AIC, Climats régionaux: observation et modélisation*. Grenoble, France.  
 Bigot S., Rome S., 2010 : Contraintes climatiques dans les Préalpes françaises : évolution récente et conséquences potentielles futures. *EchoGéo*, n° 14. URL : <http://echogeo.revues.org/12160>.  
 Bigot S., Rome S., Planchon O. et Lebel T., 2007 : Variations climatiques et circulation atmosphérique

européenne dans le massif du Vercors (1921-2006). *Publications de l'Association Internationale de Climatologie*, 20, 111-116.  
 Scappaticci G., 2011 : Extension de l'aire du « Barlia » en Rhône-Alpes. *Bulletin de la Société Française d'Orchidophilie Rhône-Alpes* n° 24 : 1-3.  
 Scappaticci G ; Durbin P ; Les orchidées (orchidaceae) en Rhône-Alpes, état des connaissances récentes et évolution ; *Bull. Soc. linn.* Lyon, hors-série n° 2, 2010 : 67 – 76  
 Lenoir, J., Gégout, J. C., Marquet, P. A., De Ruffray, P., Brisse, H. (2008). A Significant Upward Shift in Plant Species Optimum Elevation During the 20th Century. *Science*, 320 : 1768-1771.  
 Lenoir J. Impacts d'un réchauffement rapide du climat sur la distribution des espèces végétales forestières le long du gradient d'altitude ; Thèses. AgroParisTech (27/02/2009), Jean-Claude Gégout (Dir.)





# Un trésor dans nos ruisseaux :

## *Austropotamobius pallipes*

PAR BABELLE RAILLON

### FICHE D'IDENTITÉ

Faisons plus ample connaissance avec l'Écrevisse à pattes blanches

La couleur claire de sa face ventrale, du dessous de ses pattes et de ses grandes pinces, lui vaut peut-être son nom. Adulte, sa taille varie entre 9 et 12 cm. L'accouplement a lieu en automne et les œufs éclosent au printemps. Pour grandir, à un rythme très lent, l'écrevisse a recours à plusieurs mues et doit donc s'extraire de sa carapace rigide : elle devient alors une proie facile en attendant sa nouvelle enveloppe protectrice qui se constitue avec le calcium présent dans l'eau. L'écrevisse évite en général la lumière du jour et sort à la tombée de la nuit pour chercher sa nourriture. Son régime alimentaire omnivore fait toutefois la part belle aux végétaux et contribue ainsi à limiter la prolifération de la flore aquatique. Capable de tenter d'emprunter les voies terrestres pour fuir un milieu défavorable, pourvu que le taux d'humidité s'avère suffisant pendant le passage d'un plan d'eau à un autre, l'écrevisse à pattes blanches a un besoin absolu d'eau de grande qualité, oxygénée et fraîche, non polluée.

**L'**Écrevisse à pattes blanches, ou pieds blancs, *Austropotamobius pallipes* a été pendant longtemps présente dans les cours d'eau de l'Europe orientale et plus précisément en France en compagnie de trois autres espèces indigènes : l'Écrevisse des Torrents, l'Écrevisse Turque (ou écrevisse à Pincés Grêles) et l'Écrevisse à Pattes Rouges (à ne pas confondre avec celle de Californie). Très prisée à partir de 1850, la population d'écrevisses indigènes de France n'a cessé depuis d'être en danger, d'autant plus qu'il lui a fallu résister, dès 1876, à de terribles épidémies successives.

### L'écrevisse à pattes blanches en péril !

Dans ses articles, fondés sur ses observations personnelles au sujet des écrevisses à pattes blanches, parus dans les numéros 50, 65, 83 des *épinés drômoises*, Jean-Paul Viéron -chargé de mission Écrevisse en 1997- dénonce, parmi les énormes nuisances subies par ces crustacés, les prélèvements excessifs et parfois frauduleux. Nicolas Pénel, dans le numéro 95, termine son article intitulé « Les écrevisses dans la Drôme » par une description des « écrevisses américaines », espèces considérées comme nuisibles par la législation française et qu'il est formellement interdit d'introduire dans les eaux libres. Elles exercent une forte concurrence sur les populations autochtones.

Malheureusement, la propagation est déjà faite ; il sera difficile de la stopper, d'autant plus que ces écrevisses supportent la pollution et vont étendre leur colonisation. Peu de gens les soupçonnent



© Olivier Hébrard

d'être les prédateurs des poissons et de toute la faune benthique. On peut déplorer le manque d'études fiables sur le sujet mais un certain nombre de personnes de terrain observent des impacts comme [...] la présence de grosses plaies sur des truites (ruisseau d'Eyzahut, Drôme; Duperray T; 2002-2003) ou la raréfaction des invertébrés aquatiques (ruisseau d'Eyzahut et Dolaison, Haute-Loire; Duperray T; 2008)\*. Une autre ennemie de taille guette l'écrevisse indigène : la dégradation des cours d'eau due aux activités humaines. Déversements de nitrates, pesticides, épandages, métaux lourds, assèchement, nettoyage et aménagements des lits des rivières, disparition des haies protectrices...

Seuls quelques ruisseaux, non aménagés, hors d'atteinte, peuvent l'accueillir mais l'isolement risque alors de favoriser son extinction...

### Est-elle enfin protégée en 2013 ?

Cette année encore, deux jours de pêche consécutifs pour le département de la Drôme ! L'arrêté préfectoral annuel d'ouverture et de clôture de la pêche annonce que l'ouverture spécifique aura lieu les 27 et 28 juillet, pour l'Écrevisse de Torrent, l'Écrevisse à Pattes Grêles, l'Écrevisse à Pattes Rouges et celle à Pattes Blanches, notre *Austropotamobius pallipes* emblématique.

La FRAPNA Drôme a déjà adressé des demandes au Préfet du département afin qu'un arrêté suspende la pêche aux écrevisses à pattes blanches. Voici l'extrait d'une lettre datée du 12 juillet 2011 :

*L'écrevisse à pattes blanches, est encore présente dans notre département, notamment dans la haute vallée de la Drôme. Sa sensibilité aux polluants, à certains agents pathogènes et son faible taux de reproduction peuvent expliquer la régression continue de cette espèce.*

*Les sécheresses chroniques et la pêche de loisir pratiquée avec vigueur chaque année accentuent encore la menace de disparition de l'espèce.*

*Nous vous prions donc de bien vouloir [...] prendre un arrêté d'urgence interdisant cette année la pêche des écrevisses à pattes blanches.*

Il est à remarquer que cette pêche sera interdite, cet été 2013, sur l'Adouin, cours d'eau de la commune de Saint-Martin-en-Vercors. Il suffirait alors de généraliser l'interdiction pour donner du temps aux populations d'écrevisses à pattes blanches de se reconstituer.

Il suffirait surtout de changer nos pratiques pour laisser à nos enfants un monde à aimer.

*\* État de l'art de l'Écrevisse à pattes blanches – Saules et eaux. Dans le cadre de l'élaboration des sites Natura 2000 [...] « Rivières à Écrevisse à pattes blanches » (8301096). Novembre 2010*



© Olivier Hébrard

Remerciements à Olivier Hébrard, docteur en environnement spécialisé en sciences de l'eau et photographe. Lire aussi l'article de *l'Écologiste* numéro 39 « Pourquoi faut-il connaître l'écrevisse à pattes blanches ? »



Vous trouverez des compléments sur cet article à l'adresse <http://www.frapna-drome.org/> dans la rubrique « Pour agir ensemble/les épines drômoises/articles complémentaires »

