

LA NATURE EN FRANCE EN 2100

Exposition naturaliste



Cigale grise *Cicada orni* L. 1758

Espèce thermophile et méridionale, repérable par sa stridulation incessante. Elle vit dans les chênaies pubescentes sèches, les pinèdes et parfois les zones à robiniers. Localisée dans le sud corrézien mais aussi dans quelques stations de Haute-Vienne, en général pas très stables dans le temps.



• Coléoptères terrestres Carabidae •



• Papillons Rhopalocères •



Nom latin : *Pinus pinaster* Mill.
Nom vernaculaire : Pin maritime
Famille : Pinacées
Lieu de récolte : Limoges (63)
Habitat : collinaires
Date : Récol. 22 / 04 / 2008 - D. Petit
Dét. : J. Petit



Nom latin : *Quercus pedunculata* Mill.
Nom vernaculaire : Chêne pédonculé
Famille : Fagacées
Lieu de récolte : Côte Peire, Chauroux (66)
Habitat : Coteaux
Date : Récol. 10 / 07 / 2008 - G. Saladin
Dét. : G. Saladin



Nom latin : *Quercus robur* L.
Nom vernaculaire : Chêne pédonculé
Famille : Fagacées
Lieu de récolte : Faculté des Sciences, Limoges (63)
Habitat : pluriécritique sur le campus
Date : Récol. 11 / 09 / 2008 - G. Saladin
Dét. : G. Saladin

Contacts: daniel.petit@unilim.fr¹, gaelle.saladin@unilim.fr¹, agnes.germot@unilim.fr¹,
marilyne.soubrand@unilim.fr¹, emmanuel.joussein@unilim.fr¹, anne-marie.delaune@unilim.fr²

¹ : Département SV, Faculté des Sciences et Techniques,

² : Mission inventaire et valorisation du patrimoine scientifique.

Exposition naturaliste

En réponse au réchauffement climatique, les espèces animales et végétales décalent leurs cycles de vie ou modifient leurs aires de distribution : est-ce bien grave en terme de biodiversité ?



Cette exposition montre à travers divers exemples deux effets du réchauffement climatique :



- Disparition directe des espèces de montagne qui ne peuvent pas se déplacer plus haut que les sommets pour retrouver de la fraîcheur.

- Disparition indirecte due à des rendez-vous manqués, d'ordre temporel (le prédateur se développe en retard par rapport à ses proies) ou bien spatial (le prédateur migre moins vers le nord que ses proies).



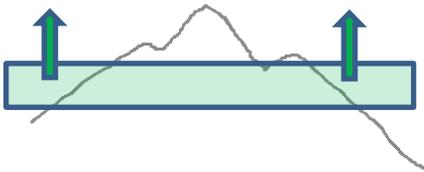
Les modèles conçus par les experts du GIEC donnent lieu à des cartes de prévision pour 2100 qui nous aident à anticiper ces profondes modifications.

QUELLE NATURE À L'HORIZON 2100 EN FRANCE ?

Daniel Petit

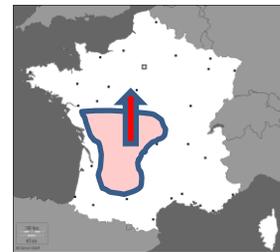
En plus des pratiques agricoles, du développement des axes routiers et autres activités humaines, le réchauffement climatique va modifier l'aire de répartition (altitude et latitude) des espèces, leur cycle de développement et engendrer ainsi des décalages de disponibilité entre les plantes et leurs consommateurs, et ces derniers par rapport à leurs prédateurs. Les citoyens et les décideurs doivent se mobiliser pour limiter le gain de température.

DÉPLACEMENT DE LA DISTRIBUTION DES ÉCOSYSTÈMES ET DES ESPÈCES



L'espèce essaye de trouver la fraîcheur en altitude pour compenser l'augmentation de température. La surface occupée ne peut que diminuer, ce qui augmente le risque d'extinction. Les tourbières de moyenne montagne sont des écosystèmes très affectés avec de grands risques d'extinction des espèces inféodées à ces milieux.

L'espèce essaye de trouver la fraîcheur en se déplaçant vers le nord pour compenser l'augmentation de température. L'amplitude du déplacement va dépendre des organismes et leurs capacités de déplacements.



RENDEZ-VOUS MANQUÉS

L'espèce animale herbivore ne migre pas vers le nord ou en altitude à la même vitesse que ses plantes hôtes. Il en est de même pour les prédateurs par rapport à leurs proies. La vitesse de développement peut également différer entre les différents acteurs de la chaîne trophique. Il en résulte de possibles pénuries de nourritures, d'où des extinctions de populations.



Prédateur



Herbivore

CONSÉQUENCES GLOBALES SUR LA BIODIVERSITÉ EN EUROPE

En Espagne et dans pays du sud de l'Europe, la biodiversité ne peut que diminuer en raison de migrations vers le nord non compensées par des venues du sud (la Méditerranée constituant un obstacle).



En Scandinavie, la biodiversité va augmenter du fait de la remontée d'espèces de l'Europe moyenne.

Les montagnes françaises vont aussi en profiter au moins jusqu'en 2100.

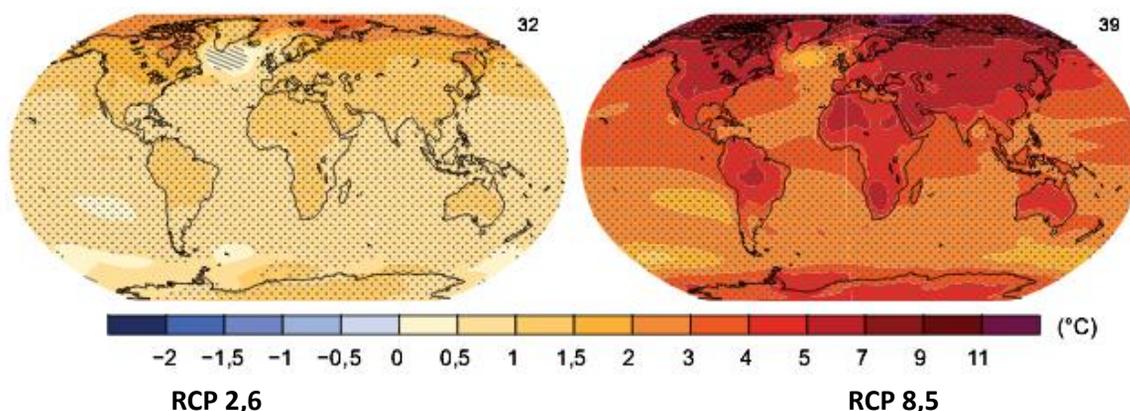
PRÉVISIONS CLIMATIQUES POUR 2100

Marilyne Soubrand et Emmanuel Joussein

Le 5^{ème} rapport du GIEC « Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat » de 2013 met en exergue la conclusion suivante : « les activités humaines, notamment l'usage des énergies fossiles, ont conduit à une hausse exceptionnelle de la concentration des gaz à effet de serre (GES) transformant le climat à un rythme jamais vu par le passé ». L'augmentation des températures depuis une soixantaine d'années se manifeste notamment par la réduction de la calotte glaciaire et des glaciers et une hausse du niveau des mers.

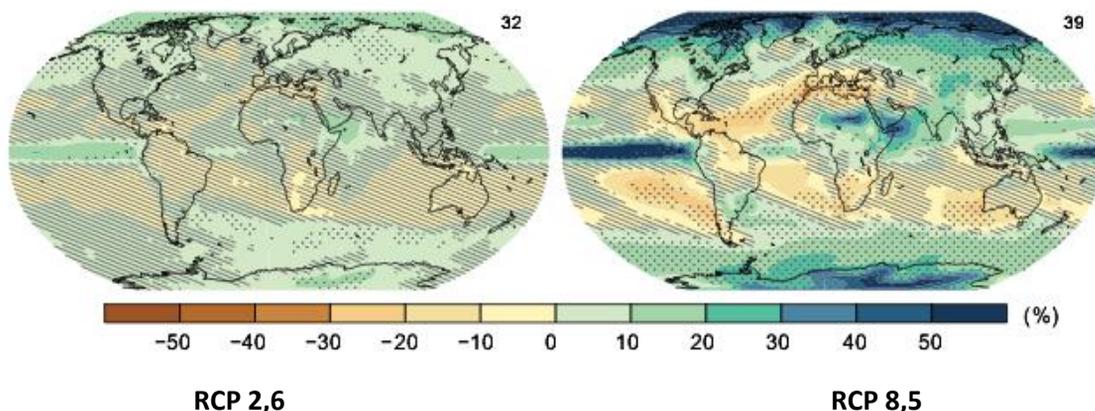
Différents scénarii ont été bâtis : RCP 2,6, RCP 4,5, RCP 6,0 et RCP 8,5. Le scénario RCP 2,6 implique de fortes réductions de GES tandis que le RCP 8,5 est le plus pessimiste mais n'est pas impossible car il correspond à une prolongation des émissions actuelles.

Évolution des températures moyennes en surface (entre 2000 et 2100)



La hausse de température en France prédite d'ici 2100 sera comprise entre 2°C (scénario RCP 2,6) et 5°C (scénario RCP 8,5). Il en résultera, entre autres, une élévation du niveau des mers de 40 à 63 cm selon le scénario RCP 2,6 ou RCP 8,5.

Évolution des précipitations moyennes (entre 2000 et 2100)



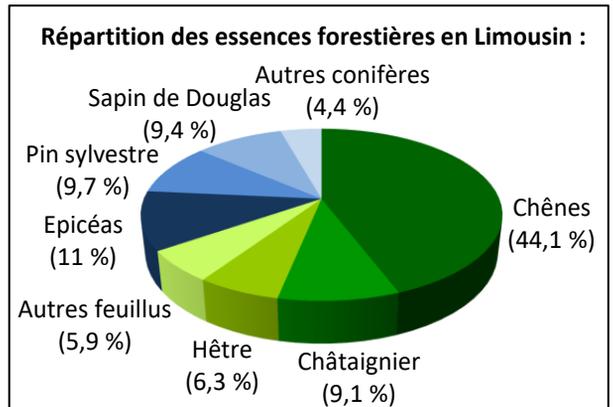
La quantité de précipitations en France devrait être à peu près maintenue (scénario RCP 2,6) ou diminuer de 10 à 20 % (scénario RCP 8,5). Cependant, même dans le cas du scénario RCP 2,6, les pluies devraient tomber plus fréquemment qu'à l'heure actuelle sous forme d'averses que de pluie fine.

LA FORÊT LIMOUSINE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : CHAUD MUST GO ON ?

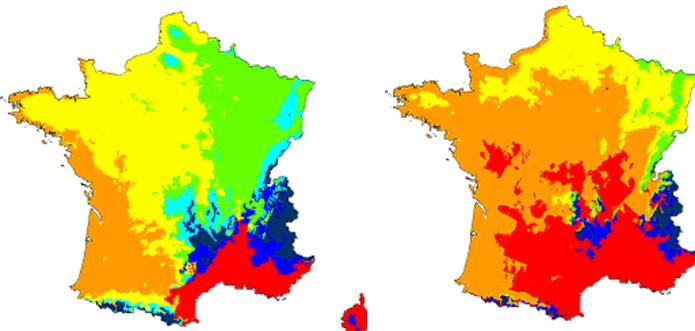
Gaëlle Saladin

La forêt française couvre actuellement 1/3 du territoire avec 2/3 de feuillus et 1/3 de conifères. La forêt limousine est dans cette moyenne avec 65 % de feuillus (chênes, châtaignier, hêtre...) et 35 % de conifères (épicéas, pin sylvestre, sapin de Douglas...).

Que deviendront ces forêts dans 100 ans face au réchauffement climatique ?



DU PIN DES LANDES EN LIMOUSIN EN 2100 ?

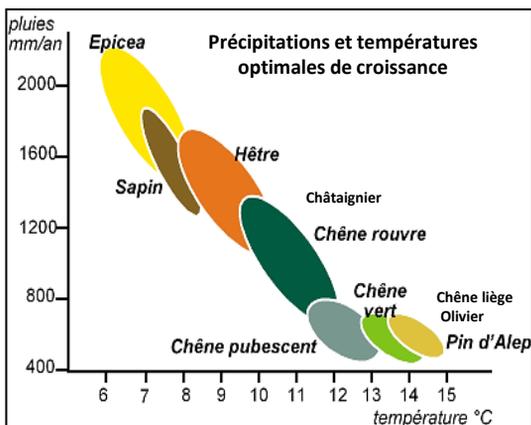


Climat actuel

Climat en 2100 (scénario optimiste B2 de 2007)

- Subalpin, Montagnard, Collinéen du Nord- Est : pins (noir, à crochet), sapin, épicéa, aulnes (vert, blanc)
- Continental : pin sylvestre, érable, hêtre, sycomore
- Atlantique : châtaignier, néflier, bourdaine
- Aquitain : pin maritime, bruyère à balai
- Méditerranéen : pin d'Alep, chênes (vert, liège), olivier, genévrier oxycèdre

Les experts mettent en évidence en 2100 une montée des espèces méditerranéennes vers le centre de la France et un déplacement vers le Nord-Est des espèces dites de climats atlantique et continental.



En 2010, la température moyenne de Limoges était de 11°C. Elle pourrait être de 13°C en 2100. Cet optimum climatique, qui correspond actuellement à celui des chênes pédonculé et rouvre (ou sessile), serait donc en 2100 favorable à d'autres espèces de chênes de climat méditerranéen comme le chêne pubescent et le chêne vert.

QUELLES SOLUTIONS POUR LES FORÊTS EXPLOITÉES ?

Plusieurs stratégies sont envisagées : 1) espacer davantage les arbres pour qu'ils poussent plus vite, 2) les récolter plus tôt (au bout de 40 ans au lieu de 60 en moyenne) pour moins les exposer aux contraintes environnementales, 3) Remplacer certaines espèces par d'autres mieux adaptées à la sécheresse. A titre d'essai, des cèdres de l'Atlas et 2 variétés de sapin de Douglas ont été plantés depuis 2009 sur 8 sites du Limousin.

DES ARBRES AMENÉS Á DISPARAÎTRE DU LIMOUSIN

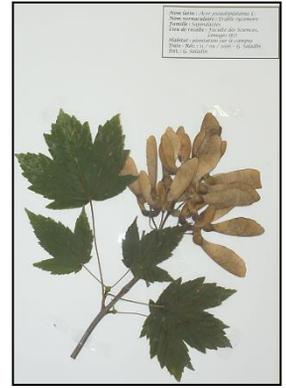
L'espèce la plus menacée est le chêne pédonculé qui souffre déjà de la sécheresse estivale par rapport à d'autres arbres comme l'érable sycomore ou le châtaignier comme le montrent ces échantillons récoltés sur le campus de la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Limoges mi-septembre 2016 :



Chêne pédonculé



Châtaignier

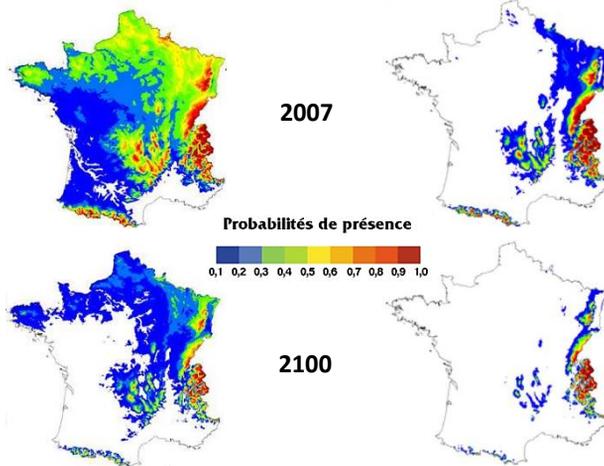


Erable sycomore

Le hêtre commun et l'épicéa commun, respectivement second genre de feuillus et première espèce de conifère en Limousin, verront aussi leur aire de répartition de plus en plus éloignée du Limousin.



Hêtre commun



Epicéa commun

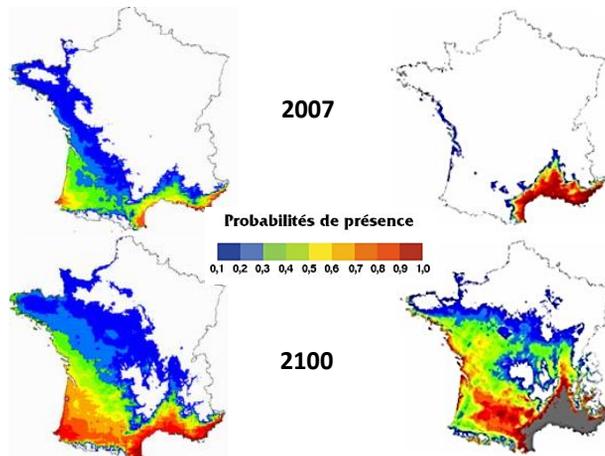
DES ARBRES AMENÉS Á APPARAÎTRE EN LIMOUSIN

Le pin maritime (ou pin des Landes) ainsi que le chêne vert et le chêne pubescent (ces deux espèces étant de climat méditerranéen) devraient faire progressivement leur arrivée en Limousin d'ici 2050 à 2100.

Selon le Centre Régional de la Propriété Forestière, le chêne pubescent devrait remplacer à terme les exploitations actuelles de chêne pédonculé en Nouvelle Aquitaine.



Pin maritime



Chêne vert

RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE : LES OISEAUX DU LIMOUSIN

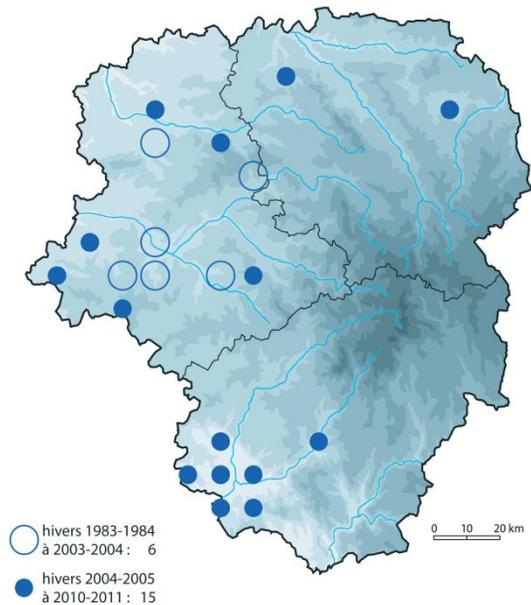
Agnès Germot et Anthony Virondeau

Depuis 1993 la SEPOL (Société d'Etudes pour la Protection des Oiseaux en Limousin) a actualisé les inventaires d'oiseaux et réalisé le nouvel atlas des oiseaux du Limousin en 2013. Cette synthèse fait état d'espèces en nette régression, comme le Chardonneret élégant, à cause de l'intensification des pratiques agricoles, causant la diminution des jachères, sources précieuses d'alimentation. En revanche, les ornithologues du Limousin ont signalé deux nouvelles espèces qui témoignent de l'influence du réchauffement climatique: le Héron garde-boeufs et le Guêpier d'Europe.

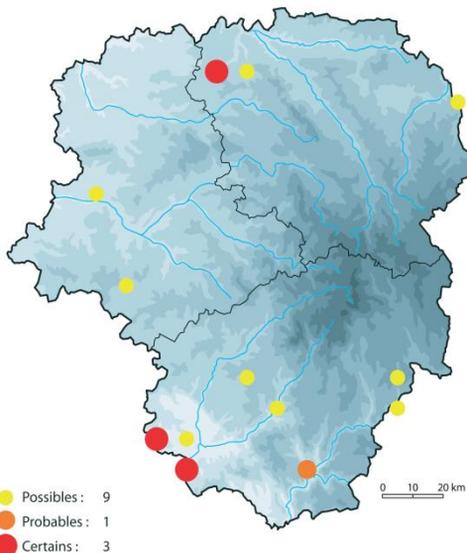
Le Héron garde-boeufs

Il affectionne les prairies herbeuses sèches et les friches. Il se nourrit surtout d'insectes mais aussi de petits vertébrés. Il tire profit de son association avec des bovins qui délogent des petits animaux lors de leurs déplacements.

L'élevage n'étant pas récent dans notre région, c'est le réchauffement climatique qui favoriserait son arrivée en Limousin. Ses populations déclinent lors des hivers rigoureux.



Le Guêpier d'Europe



Comme son nom l'indique, il se nourrit de guêpes et autres Hyménoptères, mais aussi d'insectes divers qu'il attrape en vol.

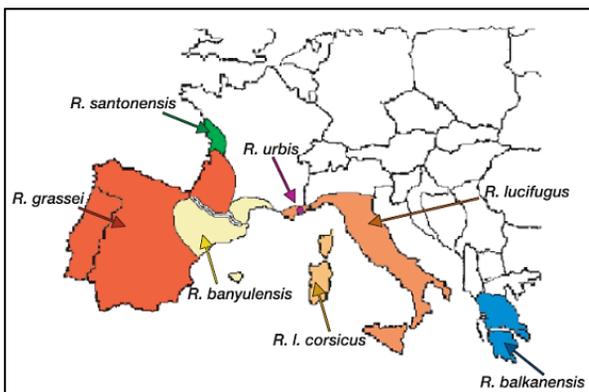
C'est un migrateur qui va hiverner en Afrique de l'ouest, après avoir traversé le détroit de Gibraltar. Il revient en Avril pour nicher.

RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE : LES TERMITES DANS LE SUD-OUEST

Daniel Petit

Le seul nom de termite fait peur, à cause des dégâts qu'ils peuvent occasionner dans les charpentes. Que sait-on actuellement de leur répartition et de l'influence du réchauffement climatique ?

DISTRIBUTION DES 6 ESPÈCES DE *RETICULITERMES* EN FRANCE



- *Reticulitermes grassei* est surtout distribuée dans la péninsule ibérique mais se prolonge sur la côte atlantique française.
- *R. flavipes* est atlantique, limitée au sud par *R. grassei*.
- *R. bagnulensis* est commun à la Catalogne et au Roussillon.
- *R. lucifugus* se rencontre en Provence et dans presque toute l'Italie et la Sicile.
- *R. lucifugus corsicus* est une sous-espèce de cette dernière est propre à la Corse et la Sardaigne.
- *R. urbis* est limitée à certaines villes du sud. Elle est très voisine de *R. balkanensis* que l'on trouve en Grèce.

LES CASTES D'UNE COLONIE



Reticulitermes sp. : sexué ailé (1), soldat avec mandibules noires (2) et ouvriers blancs (3).
Ce sont les ouvriers (larves) qui occasionnent les dégâts dans le bois et les maisons.

EXPANSION DE LA DISTRIBUTION DES TERMITES SOUTERRAINES EN FRANCE MÉTROPOLITAINE



Répartition des termites
en 1953



Répartition des termites
en 2014

Reticulitermes flavipes est l'espèce qui est en train d'envahir notre région. La conséquence est la prise de mesures de précaution pour limiter leur impact (charpente, bois de chauffage). Heureusement, ce termite n'apprécie pas les chênes, dont le bois est trop dur.

En Corrèze, la présence de termites est avérée, avec un arrêté préfectoral en 2001 pour Brive, Ussac et Tulle. A Saillat-sur-Vienne et Limoges, il y a également une signalisation de termites mais pas d'arrêt. Aucun signalement n'est pour l'instant noté en Creuse.