

Les forestiers se mobilisent et agissent pour faire face au changement climatique

Colloque AFORCE - 13 novembre 2015, Paris

AFORCE
RMT Adaptation des forêts
au changement climatique

De la compréhension des effets à la mise en place d'une stratégie d'adaptation



Myriam Legay, ONF
E-mail : myriam.legay@onf.fr

Prévoir les impacts pour mieux les anticiper

M. Legay

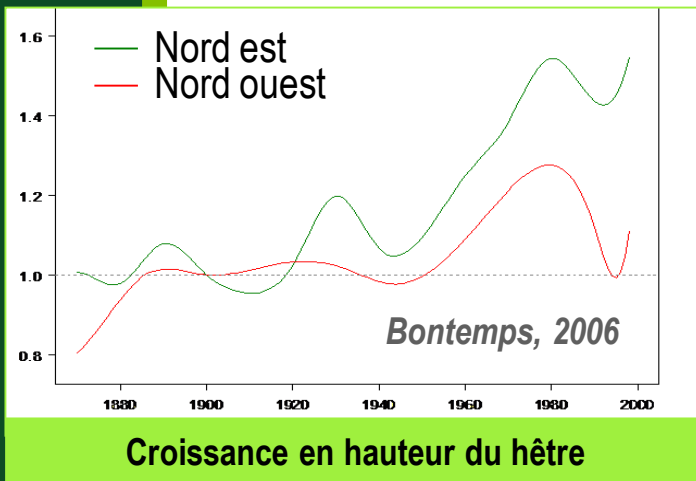
- Aperçu des impacts
- Stratégie d'adaptation :
 - Proposition de cadre de réflexion global

P. Riou-Nivert

- L'adaptation, du point de vue du sylviculteur :
 - Différentes approches
 - Comment les mettre en œuvre

La productivité évolue sous l'effet des changements GLOBAUX

- Nombreuses observations à la hausse



- Le sapin, malgré les pluies acides (*M. Becker, 1987*)...
- Nombreux contextes, y compris dans le Sud de la France (chêne pubescent, pin d'Alep)
- Tendances variables

- Effets des changements globaux
 - Augmentation du [CO₂] atmosphérique
 - Réchauffement, allongement de la saison de végétation
 - Retombées azotées

Augmentation des crises climatiques ou sanitaires



- Des accidents climatiques plus sévères et plus fréquents
- Accroissement attendu du risque incendie (rapport interministériel Chatry et al., 2010)
- Des dépérissements devenant chroniques en limite sèche des aires de répartition ?
- Risques biotiques : des interactions complexes, aux effets peu prévisibles

Pins sylvestres dépérissants,
Alpes Maritimes
© Ladier / ONF

Changements observés de répartition des espèces



D'après les travaux de C. Robinet et A. Roques

Illustration :

www.developpement-durable.gouv.fr/Front-d-expansion-de-la-chenille.html

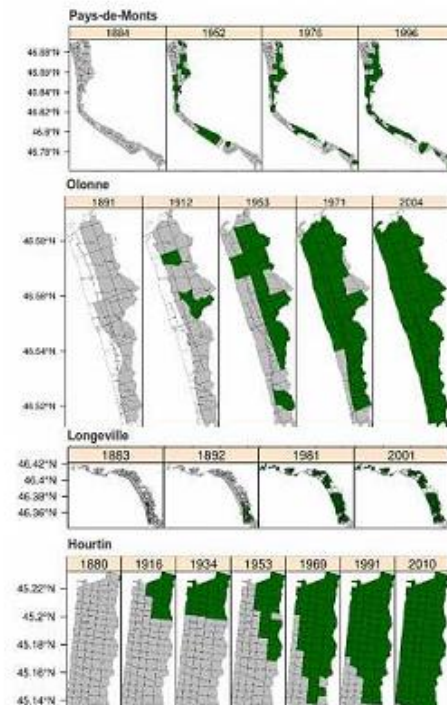
- Un changement de répartition bien décrit et lié au réchauffement: la progression vers le Nord de la processionnaire du pin :

- 4 km/an vers le nord au cours des 10 dernières années

Changements observés de répartition des espèces

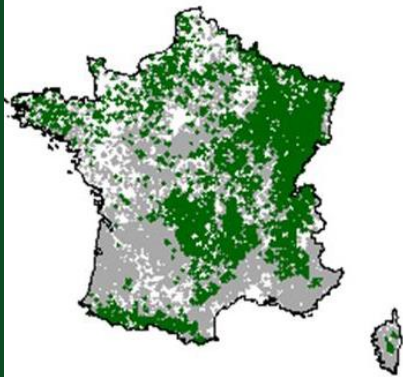
- La végétation suit le climat...à sa vitesse

- Ex : évolution au cours du XXe siècle de la surface occupée par le chêne vert dans 4 forêts du littoral atlantique
- Vitesse de progression observée du chêne vert :
 - 100 m/an = 100 fois trop faible pour suivre la progression du climat

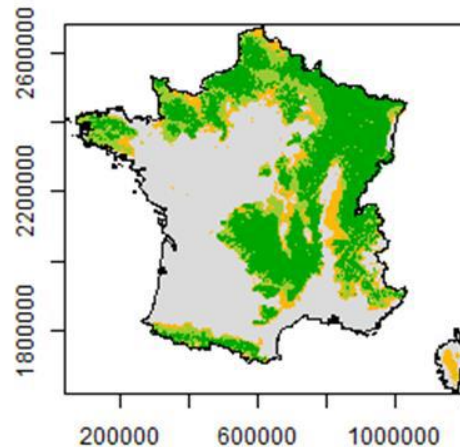


Delzon et al., PLOSone 2013

Changements de répartition des espèces : simulations



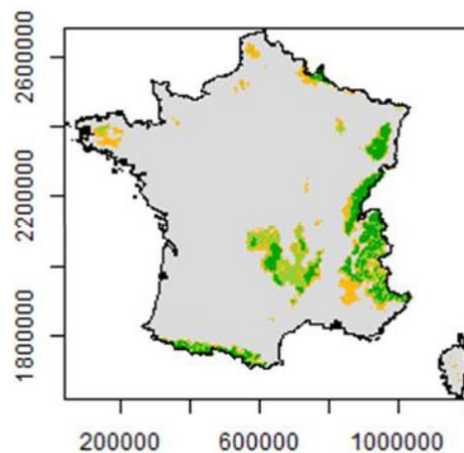
Répartition observée (IFN)



Répartition actuelle modélisée par 1 (jaune), 2 (vert clair) ou 3 modèles (vert foncé)

Modélisation de la répartition du hêtre par 3 modèles statistiques

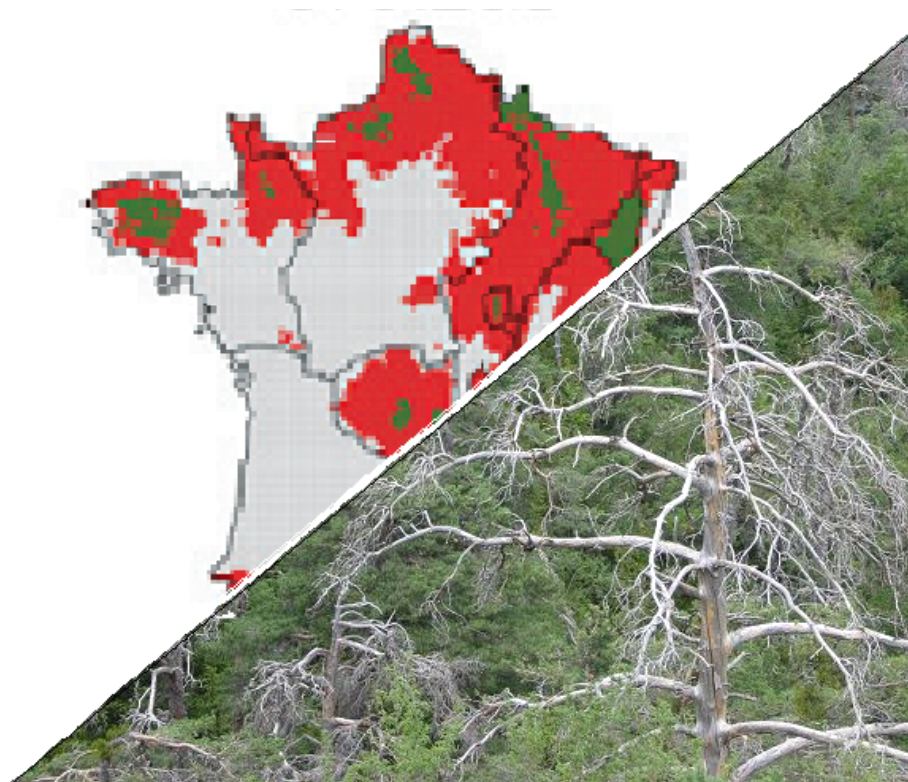
Pinto, 2015



Répartition 2055 modélisée (A1B x Arpège)

1. Diagnostiquer la vulnérabilité

Vulnérabilité annoncée



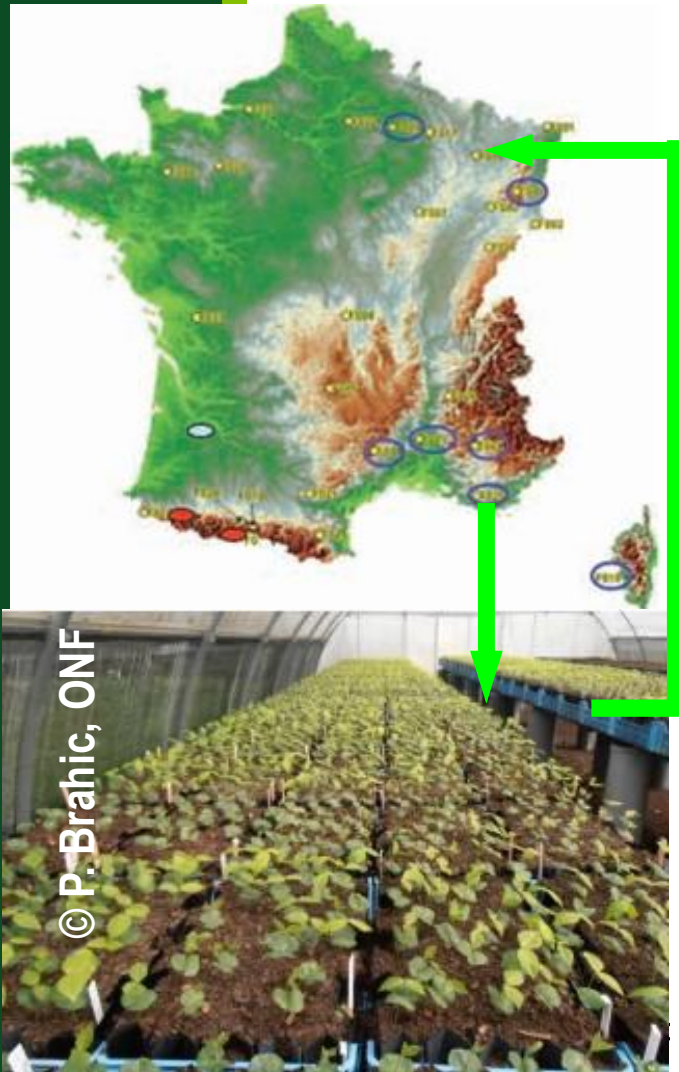
Atteintes observées

Diagnostic de la vulnérabilité des peuplements et intégration dans la démarche d'aménagement

- Échelles nationales, régionales, massif
- Croiser les approches
- Réviser en permanence le diagnostic

2. Faire évoluer la composition des peuplements

- Choisir des essences adaptées
 - Diversifier dans les situations de vulnérabilité
 - A l'échelle du massif, au fil des renouvellements
 - En combinant les solutions
 - Adaptation *in situ* en régénération naturelle
 - Dosage des essences en place
 - Transfert de provenances
 - Introduction de nouvelles essences
- Favoriser le mélange des essences



3. Dynamiser la sylviculture



- Dynamiser la sylviculture
 - Prendre en compte les augmentations de productivité
 - Diminuer l'exposition aux aléas
 - Accélérer l'adaptation
 - Contribuer à l'atténuation
- Innover et diversifier

Expérimentation en FD de Picaussel° :
modalité éclaircie forte

© Ladier /ONF



4. Maîtriser les risques ou leurs impacts

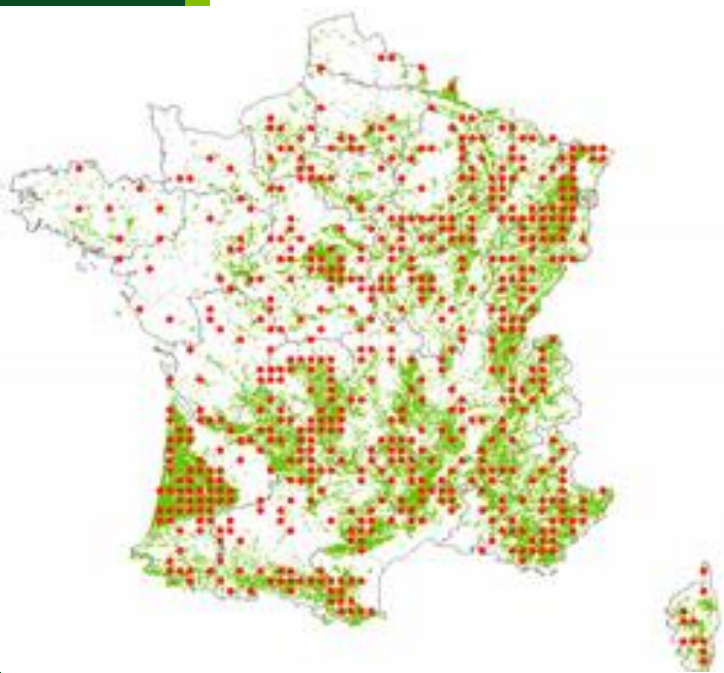


Préserver les sols du tassement : porteur 3 routes et chenilles souples

© Ulrich / ONF

- Limiter les facteurs de vulnérabilité supplémentaires :
 - Préserver le capital sol
 - Contrôler les populations de cervidés
 - Eviter l'introduction de nouveaux insectes ou maladies
- Améliorer la culture de gestion de crise

5. Suivre en continu les effets des changements globaux



Le réseau systématique de suivi de la santé des forêts : 550 placettes selon une maille 16 X 16 km

- Des dispositifs nationaux variés (résolutions et objectifs)
 - Inventaire forestier national (IGN)
 - Réseau 16 X 16 (ICP 1) et correspondants observateurs
 - Réseau RENECOFOR (ICP 2)
 - SOERE Forêt (Recherche)
- Enjeux
 - Caractériser et comprendre les évolutions des écosystèmes
 - Produire des indicateurs de gestion durable adaptés aux enjeux du CC

Merci pour votre attention



Les forestiers se mobilisent et agissent pour faire face au changement climatique

Colloque AFORCE - 13 novembre 2015, Paris

AFORCE
RMT Adaptation des forêts
au changement climatique



Pour une adaptation plurielle!



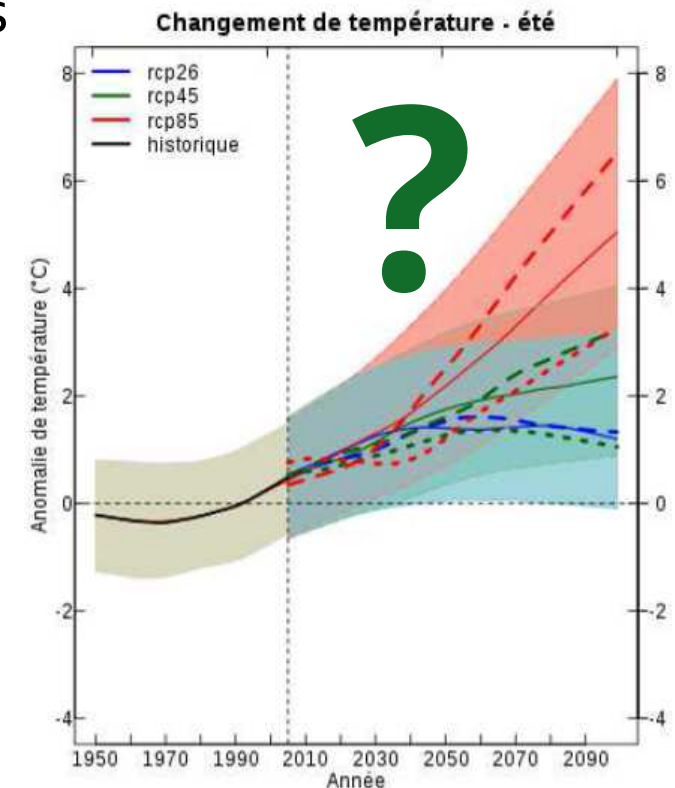
P. Riou-Nivert, CNPF-IDF

E-mail : philippe.riounivert@cnpf.fr



Gérer dans l'incertain

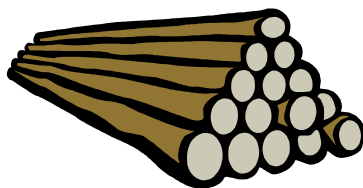
- Des **scénarios climatiques** variés et des **modèles** multiples
- Déséquilibre des écosystèmes ?
- Adaptabilité des espèces ?
- Interactions peu prévisibles ?
- Evolution **progressive** ponctuée de **crises** dures



=> **Le plus grand DEFI à relever pour les forestiers depuis longtemps**

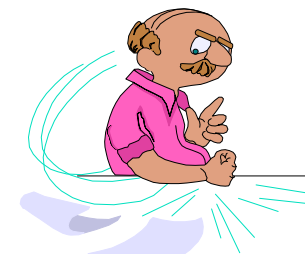
Quelques évidences

- Une évolution irréversible est en route, des signes sont déjà constatés
- La forêt s'inscrit dans le long terme
- Il faut se préparer dès aujourd'hui
- L'adaptation conditionne l'atténuation (stockage de carbone)
- Les enjeux forestiers sont importants (bois, paysage, eau, biodiversité, social...)



Des stratégies variées

- Selon la perception et les objectifs du propriétaire
- Selon le scénario climatique envisagé



=> Quelle stratégie adopter ?

Faire
confiance à
l'adaptabilité
naturelle
?

Intervenir
modérément
?

Intervenir
activement
?



Faire confiance à l'adaptabilité naturelle ?

Mot clé: diversité génétique



- Accompagner l'adaptabilité naturelle :
 - Diversité génétique des espèces
 - Sélection naturelle
 - Acclimatation par plasticité
 - Migration naturelle
- Promouvoir la biodiversité
- Densités fortes et longues révolutions



- 1 espèce = 1 niche
- Limites de la plasticité?
- Pas assez de générations
- Migration naturelle lente
- Risques sur fortes densités (vent, sécheresse...)

Oui si $\Delta T < 2^{\circ}\text{C}$?

Intervenir modérément ?

Mots clés: résilience, multifonctionnalité



- Futaie régulière claire
=> mieux gérer l'eau
- Futaie irrégulière
=> aller vers + de résilience
- Régénération naturelle et mélanges => diversification
- Enrichissements par plantation
- Migration assistée



- Valable si peuplement :
 - de qualité et en station
 - avec essences adaptées pendant 50 ans
- Implique grande technicité
- Longues révolutions
=> exposition aux risques

Oui si $\Delta T = 2 \text{ à } 3^\circ\text{C} ?$

Intervenir activement ?

Mots clés: résistance, spécialisation



- Recherche d'espèces résistantes à la sécheresse
- Recours aux exotiques
- Amélioration génétique, renouvellement rapide
- Courtes révolutions
- Plantations « industrielles », mécanisation, intrants...



- Sensibilité aux aléas
- Choix des espèces délicat :
 - Productivité à considérer
 - Acceptabilité sociale
- Fréquence renouvellements
- Biodiversité réduite
- Dégradation des sols? Coût des intrants...

Oui si $\Delta T > 3^{\circ}\text{C}$?

La base du choix d'une stratégie : un bon diagnostic

Connaître et comprendre

- Diagnostic de la **station**
(climat, sol, topographie), perspectives?
- Diagnostic du **peuplement**
(composition, âge, structure...)
- Diagnostic **socioéconomique**
(marchés, moyens, contraintes socio-
environnementales)

Décider et agir

- Choix des **objectifs de gestion** : la plus grande
variété possible sur une même propriété
- Définition d'**itinéraires sylvicoles** parcellaires



En conclusion : quelques lignes directrices



- Aucune stratégie n'a LA vérité
=> portefeuille de solutions à adapter au cas par cas
- S'appuyer sur un solide diagnostic
- Les moyens d'agir existent malgré les incertitudes :
 - Eviter les principales erreurs ou impasses et minimiser les risques
 - S'appuyer sur les expériences passées et les fondamentaux
 - Favoriser la diversité : objectifs, essences, itinéraires...
 - Privilégier la souplesse, la réversibilité, les compromis
- Le changement climatique ne doit pas faire oublier les contraintes économiques et socio-environnementales qui conditionnent la gestion courante



Merci pour votre attention



Crédit photo : Sylvain Gaudin - CRPF CA © CNPF