



Projet de territoire Terres de Lorraine :
Réunion plénière dédiée à la forêt
les enjeux de la gestion et la valorisation
écologiques des forêts communales !

Lundi 24 JANVIER 2022



PROGRAMME

- **Introduction** par le Président de la COFOR de Meurthe et Moselle
- Les enjeux actuels et à venir de la forêt communale dans un contexte de changement climatique avec **Meriem Fournier, présidente de l'INRAE**
 - La gestion des forêts communales dans un contexte en forte évolution avec **Isabelle Wurtz, directrice adjointe ONF Grand Est**
- Agir pour une préservation et une valorisation durable de la forêt
La forêt et le bois au cœur de la transition écologique des collectivités avec l'accompagnement de l'association des communes forestières
Alain Godard, Président de la COFOR 54
Manon Oliviera, chargée d'animation à la COFOR GRAND EST
Le déploiement du programme SYLV'ACCTES sur le territoire Terres de Lorraine avec **Loïc Casset, délégué général de l'association SYLV'ACCTES**
- Débat, échanges
- Conclusion par le Président du Pays Terres de Lorraine





Adapter les forêts communales au changement climatique

Meriem Fournier

Porte parole d'une large communauté de chercheurs

Terres de Lorraine
24/01/2022



A QUOI FAUT-IL S'ADAPTER ?



CE QUE LES CLIMATOLOGUES NOUS DISENT : LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EST UNE RÉALITÉ

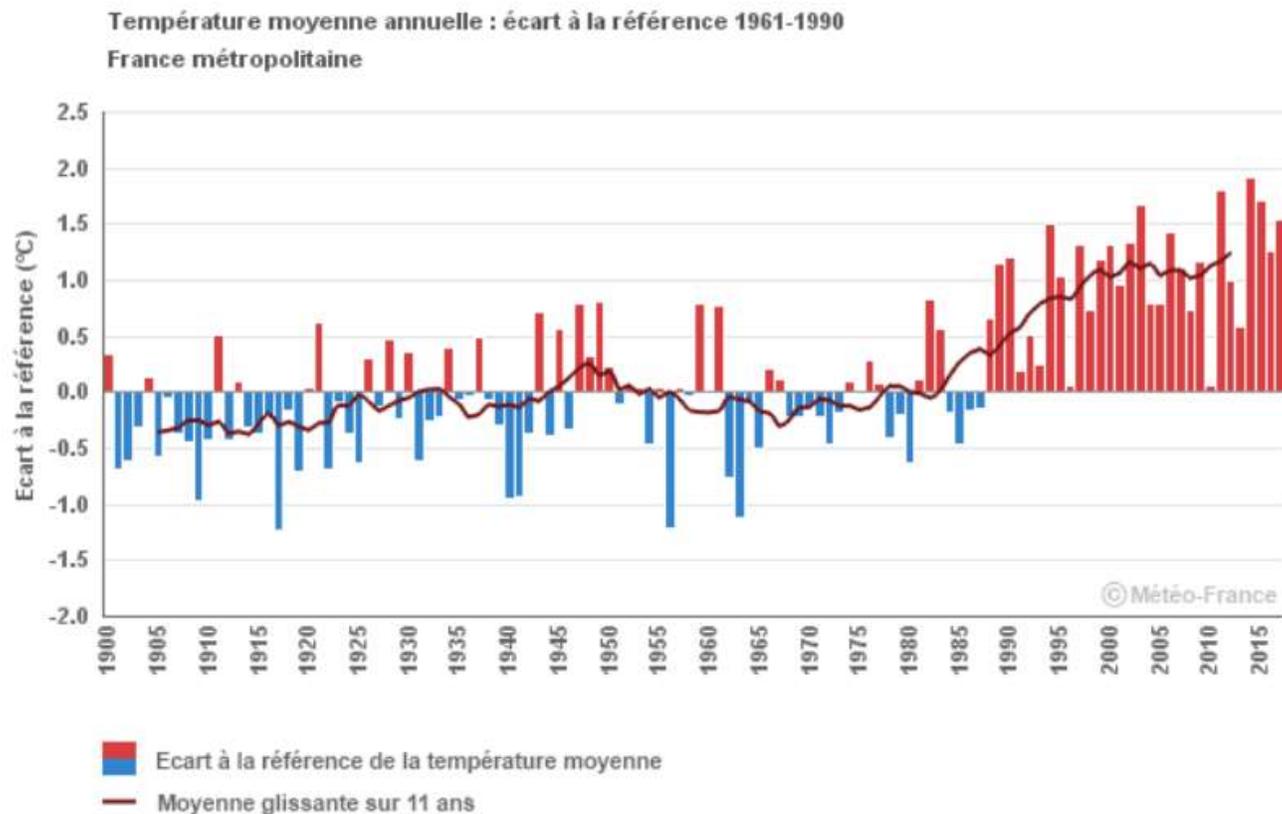


Figure 1 : L'histogramme représente l'écart à la référence (moyenne sur la période 1961-1990) de la moyenne annuelle des températures moyennes quotidiennes observées. La courbe représente la moyenne glissante sur 11 ans.

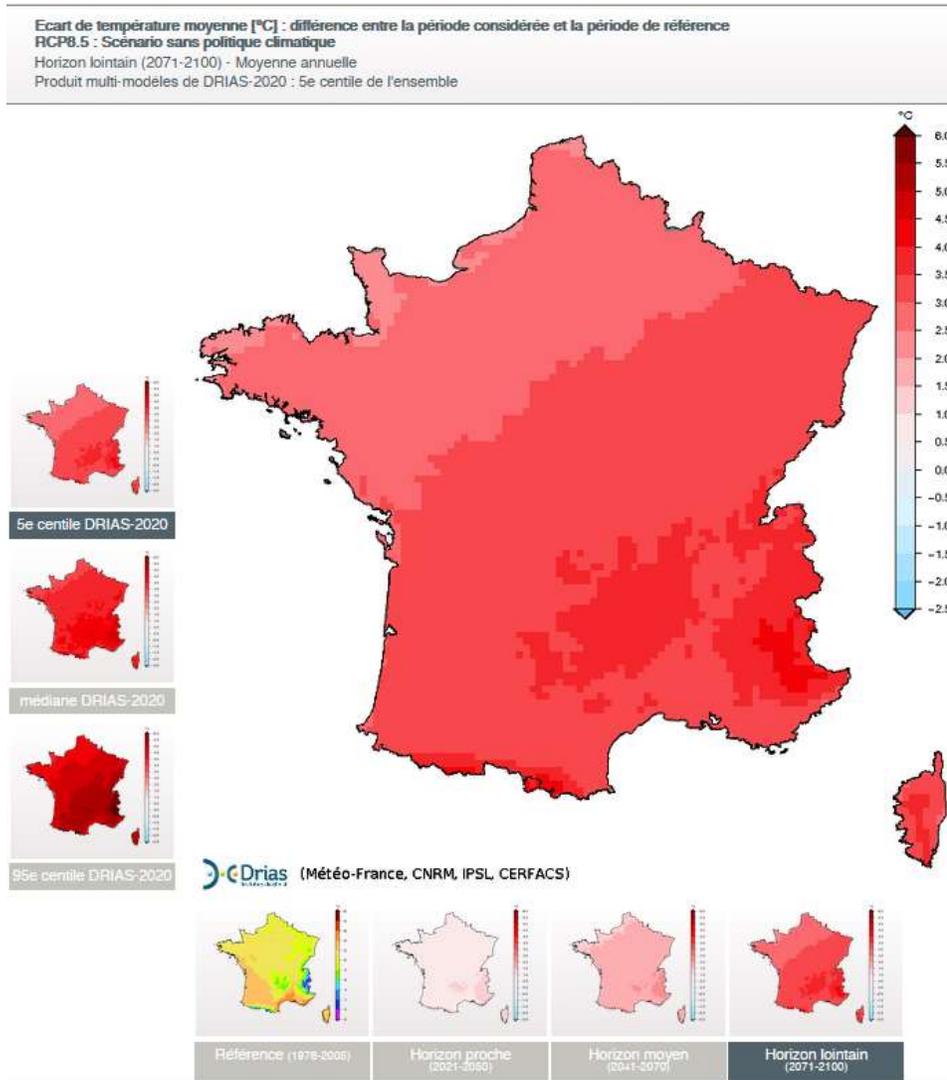
Et aussi

- ↗ Nombre de jours $>25^{\circ}\text{C}$
- ↘ Nombre de jours de gel
- ↗ Vagues de chaleur
- ↗ Intensité des sécheresses
- ↗ Assèchement du sol

...

Source
Direction de la Climatologie et des
Services Climatiques, Météo-France

CE QUE LES CLIMATOLOGUES NOUS DISENT : ET APRÈS ? SIMULATIONS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE



Tendance moyenne : réchauffement et assèchement du climat

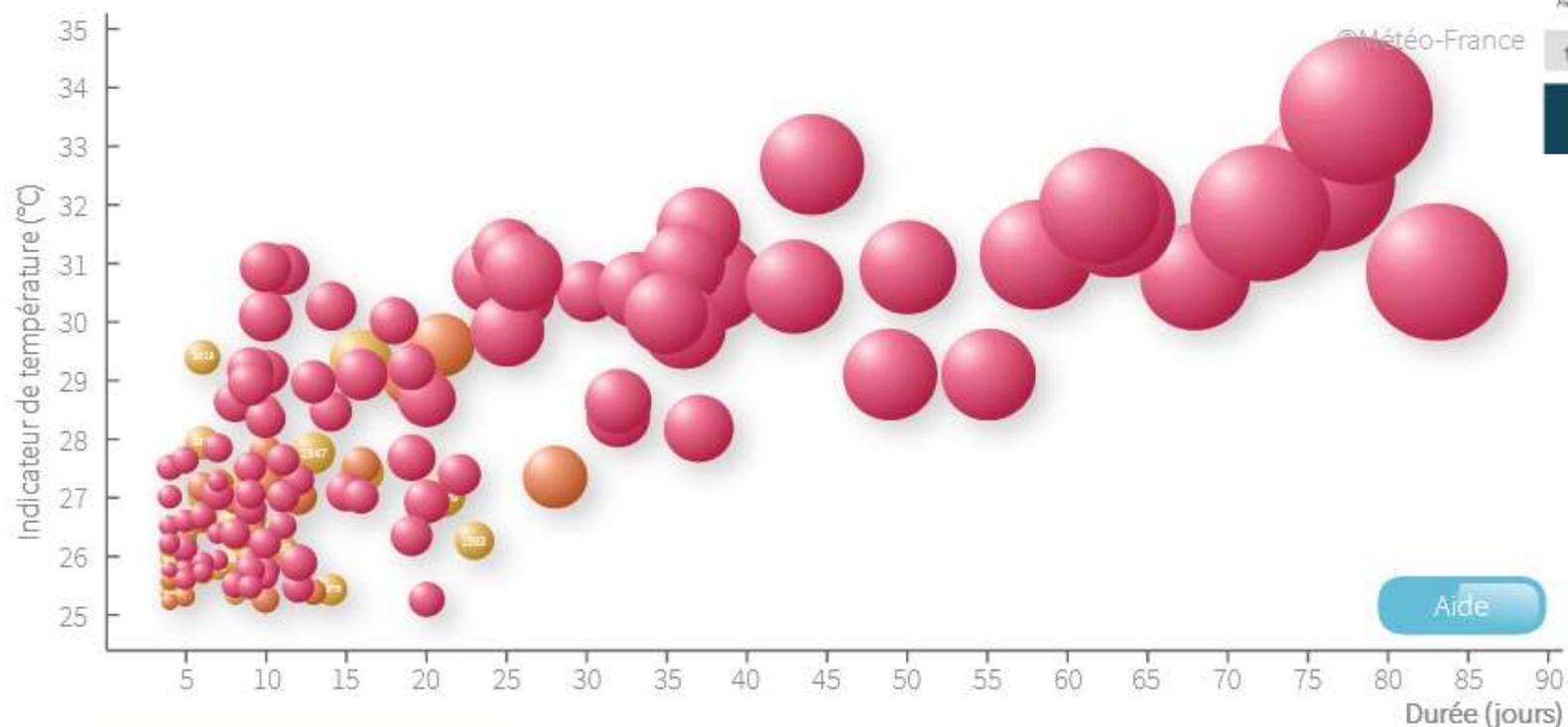
Plus chaud, plus sec en été

Conduisant à des sols plus secs en été

**...mais cela dépendra beaucoup
des mesures que nous prendrons
ou pas pour limiter (vite et fort)
nos émissions**

CE QUE LES CLIMATOLOGUES NOUS DISENT : ET APRÈS ? SIMULATIONS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Vagues de chaleur : simulations pour différents scénarios et différents horizons



Autres informations interactives sur le site Climathd

<http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>

Si on ne fait pas d'effort, 2003 deviendra un été frais par rapport aux étés de la fin du siècle...

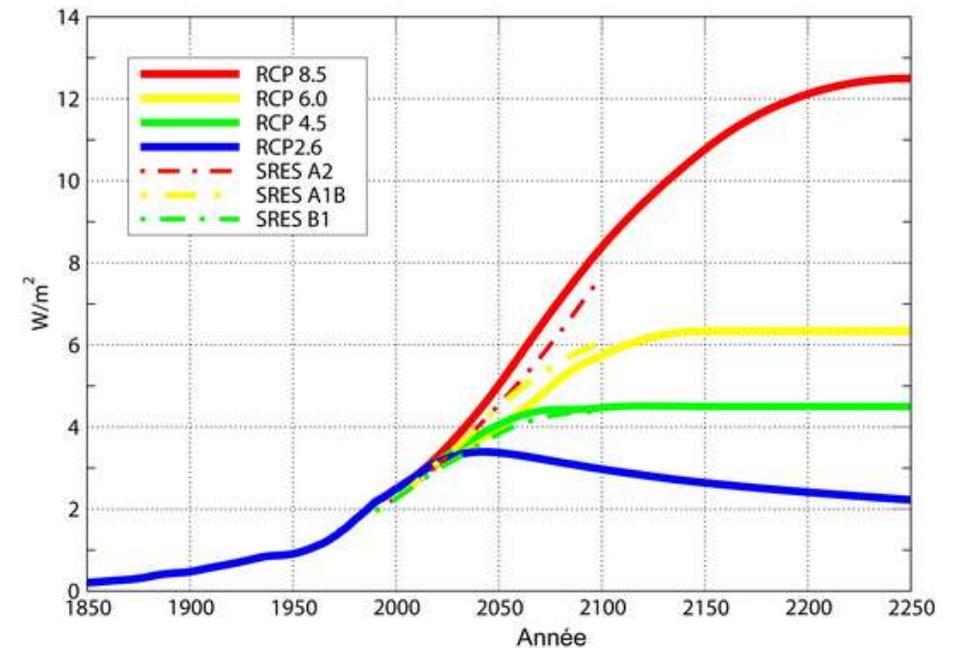
CE QUE LES CLIMATOLOGUES NOUS DISENT : TOUT DÉPEND DU SCÉNARIO

Les scénarios socioéconomiques
SRES [Second Report on Emission Scenario](#)

Scénario	Population	Economie	Environ.	Equité	Technologie	Mondial.
A1FI						
A1B						
A1T						
B1						
A2						
B2						

Site DRIAS

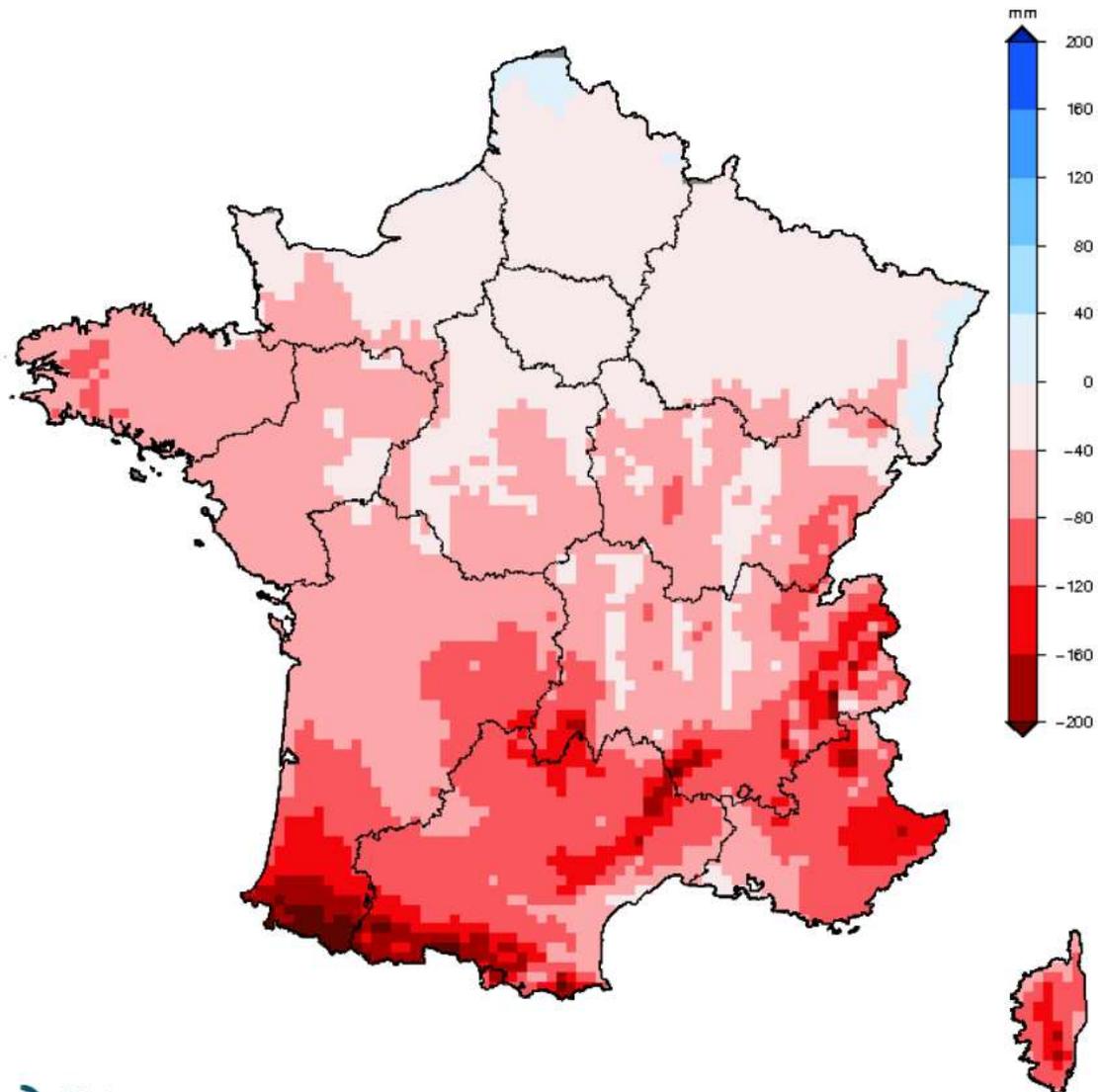
Les scénarios basés sur le forçage radiatif
RCP pour *Representative Concentration Pathway*.



le scénario RCP2.6 correspond à un forçage de $+2,6 \text{ W/m}^2$ (l'énergie du système terre atmosphère augmente de 2.6 W/m^2)

Comparaison des scénarios RCP (traits pleins) et SRES (tirets).

CE QUE LES CLIMATOLOGUES NOUS DISENT : TOUT DÉPEND DE LÀ OÙ ON SE TROUVE



Ecart du cumul de précipitations
entre avril et octobre

entre la période lointaine 2085 et
la période actuelle

Scénario RCP8.5 (sans politique
climatique)

Produit multimodèles DRIAS 2020, médiane de
l'ensemble

CE QUE LES CLIMATOLOGUES NOUS DISENT : ET APRÈS ? SIMULATIONS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

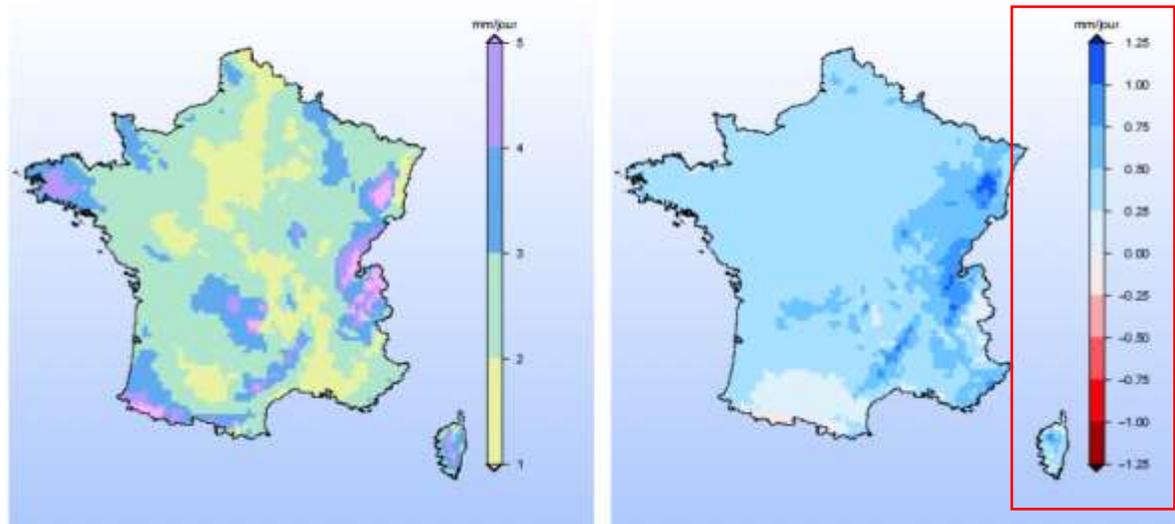
Précipitations moyennes : valeur de référence et écart à cette valeur par horizon

RCP4.5 : Scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO2

Hiver

Référence (1976-2005)

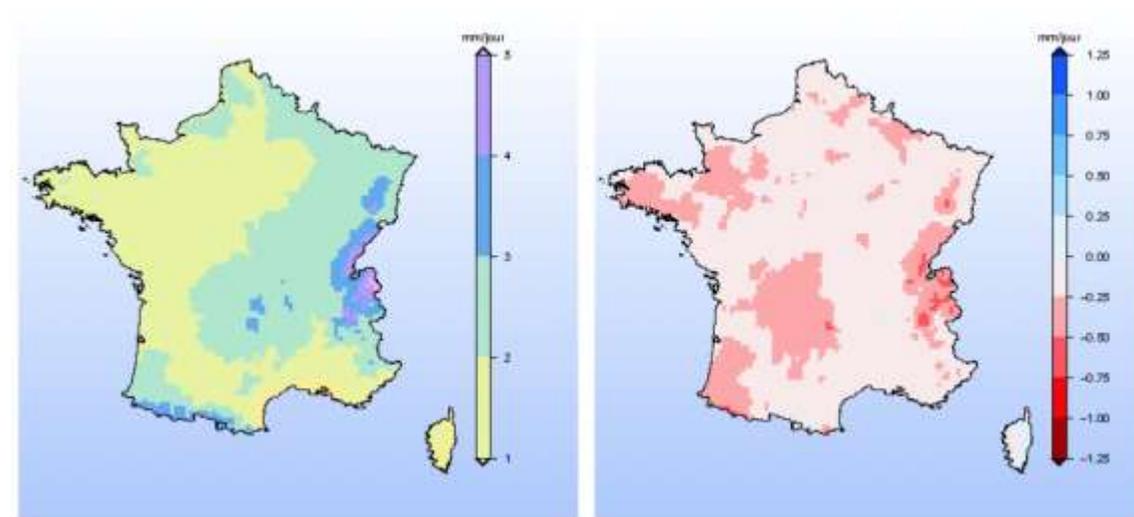
Horizon lointain (2071-2100)



Eté

Référence (1976-2005)

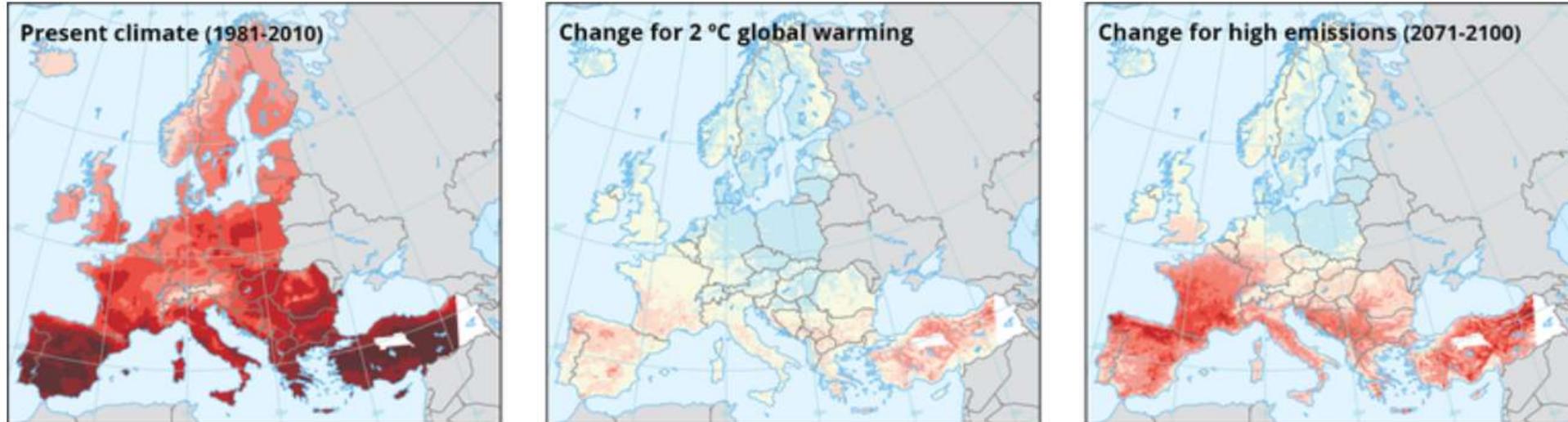
Horizon lointain (2071-2100)



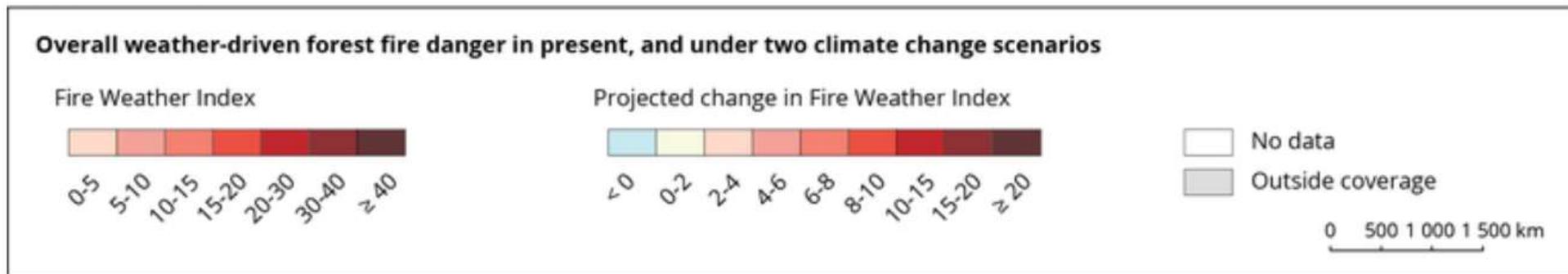
Produit multi-modèles de DRIAS-2020 : médiane de l'ensemble

A L'ÉCHELLE EUROPÉENNE

Carte des risques d'incendie calculés à partir du climat (FWI Fire Weather index) entre la période présente et la fin du siècle, sous deux scénarios (RCP 8.5 et 2°C = RCP4.5)



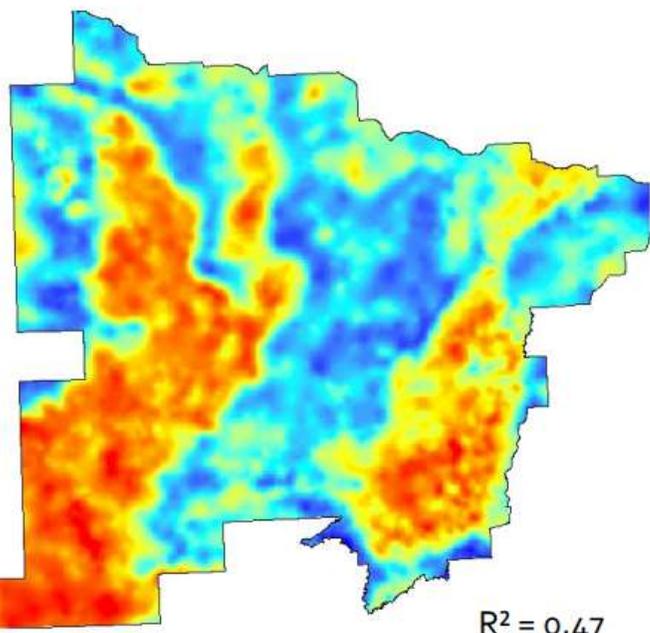
Reference data: ©ESRI



ATTENTION AVOIR DES CARTES A DES ECHELLES TRES LOCALES ET DES DONNÉES ADAPTÉES AUX MILEUX FORESTIERS, C'EST DU SAVOIR FAIRE ET C'EST PAS SUR LES SITES GRAND PUBLIC EN LIGNE

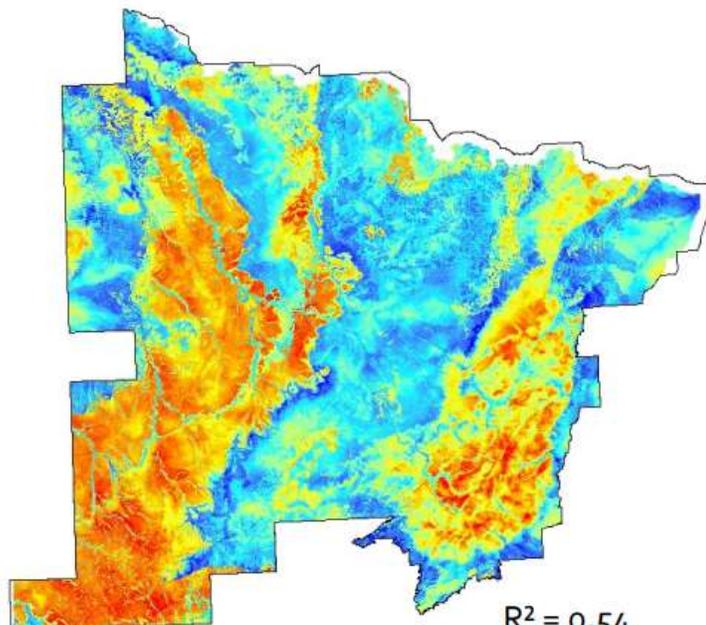
Réserve maximale en eau des sols

RUM au pas de 1 km



$R^2 = 0,47$

RUM au pas de 50 m



$R^2 = 0,54$



CONVENTIONS DE RECHERCHE IDF et ECOFOR n° 2010.22

Cartographie de l'évolution de la contrainte hydrique en contexte de réchauffement climatique, et exemple d'utilisation dans le cadre des catalogues et guides de stations forestières

Rapport final

30 octobre 2011

C. Piédallu*, J.B. Richard**, T. Villiers*, S. Gauzin, F. Lebecqznois*, M. Legay**, V. Penz*, S. Devillier*, E. Thérion*, G. Rieffro-Dillon*, M. Nicolas**, T. Kochert**, M. Calet**, L. Carroue-Milard*, A. Madeschire**, B. Bisdapp**

* AgroParisTech-Engref, 14 rue Girardin, CS10216, 54042 Nancy Cedex
** ONF, pôle R&D de Nancy, bat 902 - les merris, 54500 Velaine en Haye
* CRPF Champagne-Ardenne, Maison de la forêt et du bois, Complexe agricole du Manoir, Route de Stages, F-51088 Châlons-en-Champagne
** CRPF Alsace Lorraine, 41 avenue du Général de Gaulle - 57038 Le Bas Saint-Martin

Compétences de la recherche et de la R&D



Christian Piédallu, ingénieur de recherche UMR SILVA, AgroParisTech Géomaticien et écologue

QUE VONT DEVENIR LES FORÊTS ?



PAS SIMPLE POUR LES SYLVICULTEUR !

- Pas de forêt si trop sec (ou trop froid)
 - Les arbres poussent lentement, le climat change vite avec de fortes incertitudes
 - La gamme des espèces adaptées à un milieu n'est pas si grande
 - La sylviculture ne transforme pas le milieu mais elle s'y adapte
 - Des méthodes empiriques, éprouvées depuis des siècles, mais le climat ne changeait pas si vite
- > de nombreuses espèces ne seront plus adaptées là où elles sont actuellement *et même si elles ont été parfaitement « en station » au moment où elles ont été plantées ou régénérées naturellement.*



**La station forestière :
la bonne essence
au bon endroit**



La station forestière est l'élément fondamental de la gestion forestière. A partir de son identification, le forestier peut installer ou favoriser des essences adaptées au sol et au climat de sa forêt. Grâce à une sylviculture dynamique, il augmente ses chances de produire des bois de qualité, de diminuer les coûts de production et de valoriser son patrimoine.



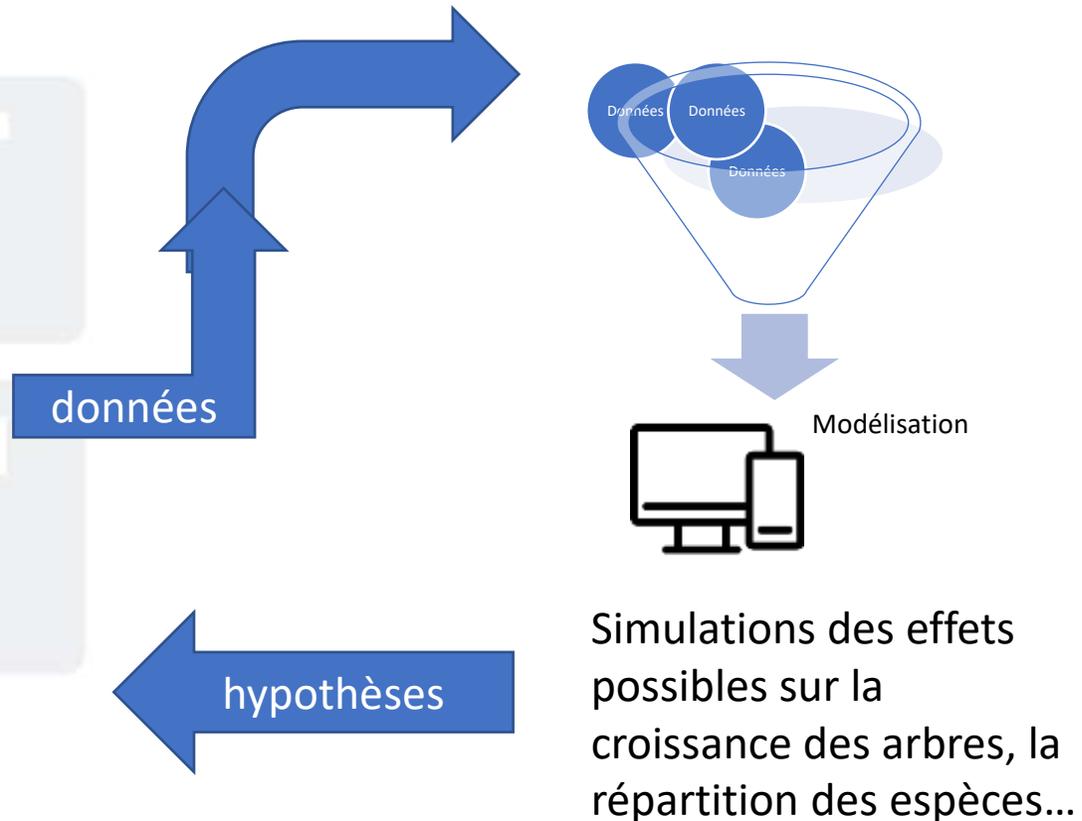
SUIVRE ET ANTICIPER LES EFFETS

- Observation et suivi en continu de l'état des forêts, en lien avec le climat



Référénts CRPF IDF , DSF

- Travaux de recherche

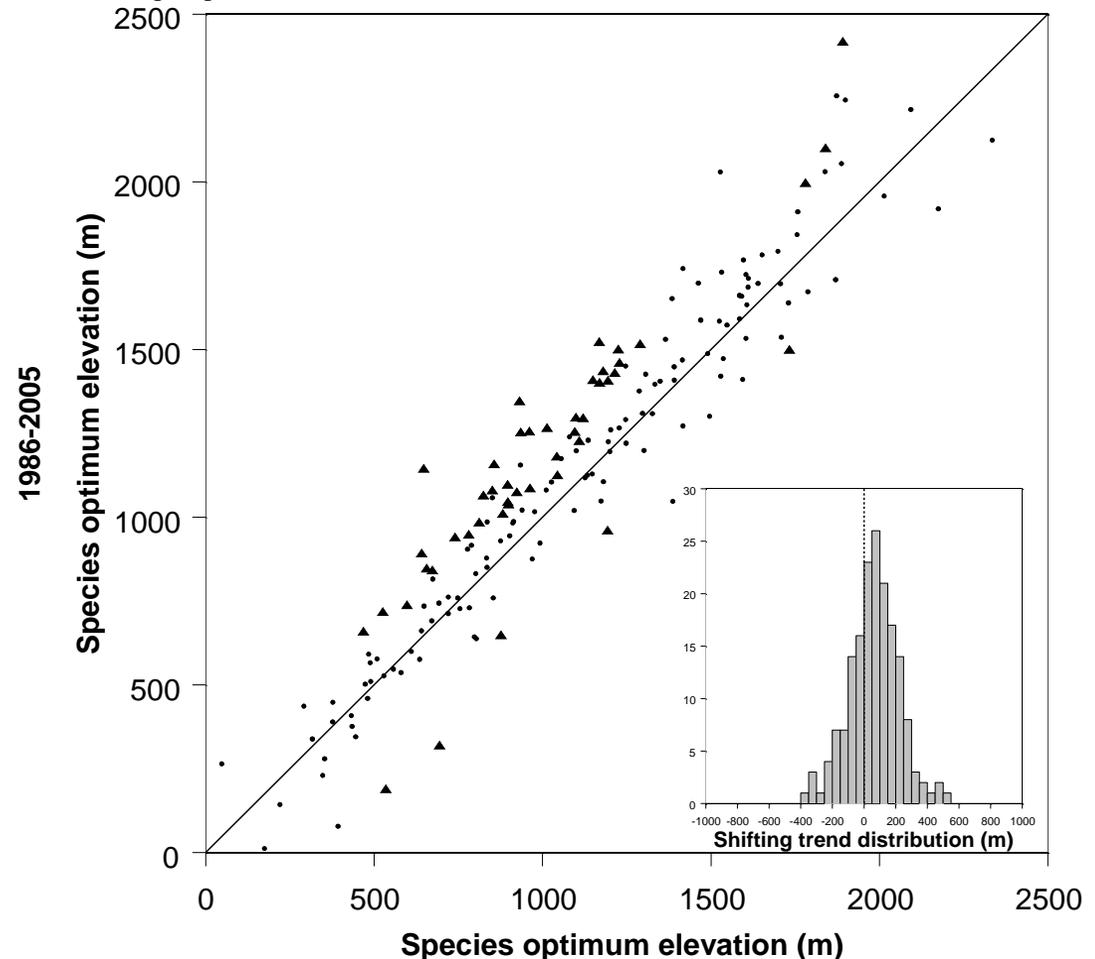


CE QUE VOIT LA RECHERCHE DEPUIS 10 ANS

En 2008, on voit que les plantes forestières en montagne grimpent pour échapper à la chaleur

Le changement climatique est désormais bien visible sur notre végétation ordinaire (et pas seulement dans les milieux arides, boréaux ou tropicaux) : nous avons montré que les plantes de montagne avaient suivi le réchauffement en montant en altitude de 20m par décennie en moyenne depuis 30 ans. Les arbres montent moins vite que les herbes.

Lenoir et al. Science 2008



Lenoir J et al. Science, 2008

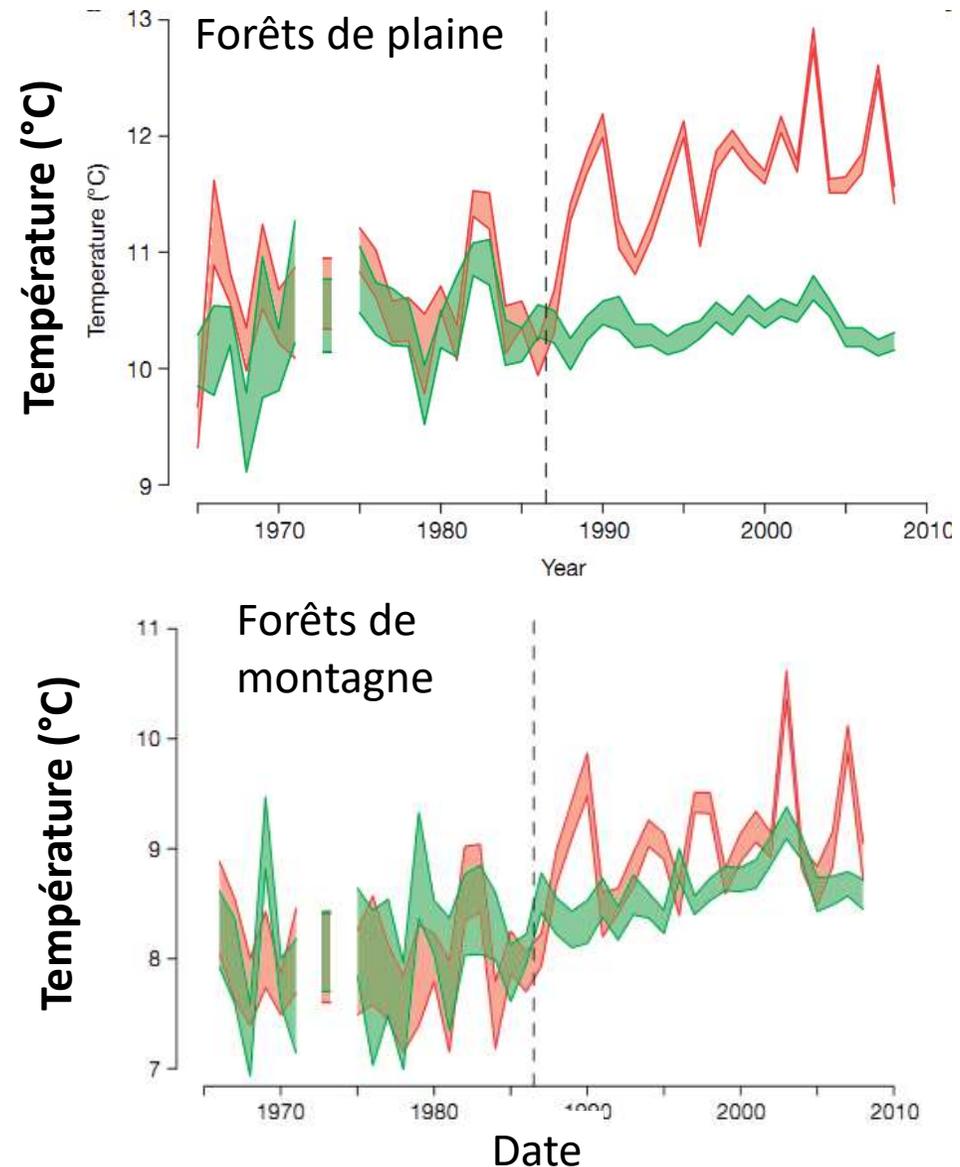
CE QUE VOIT LA RECHERCHE DEPUIS 10 ANS

En 2011, on voit que les plantes forestières ne suivent pas le réchauffement climatique en plaine

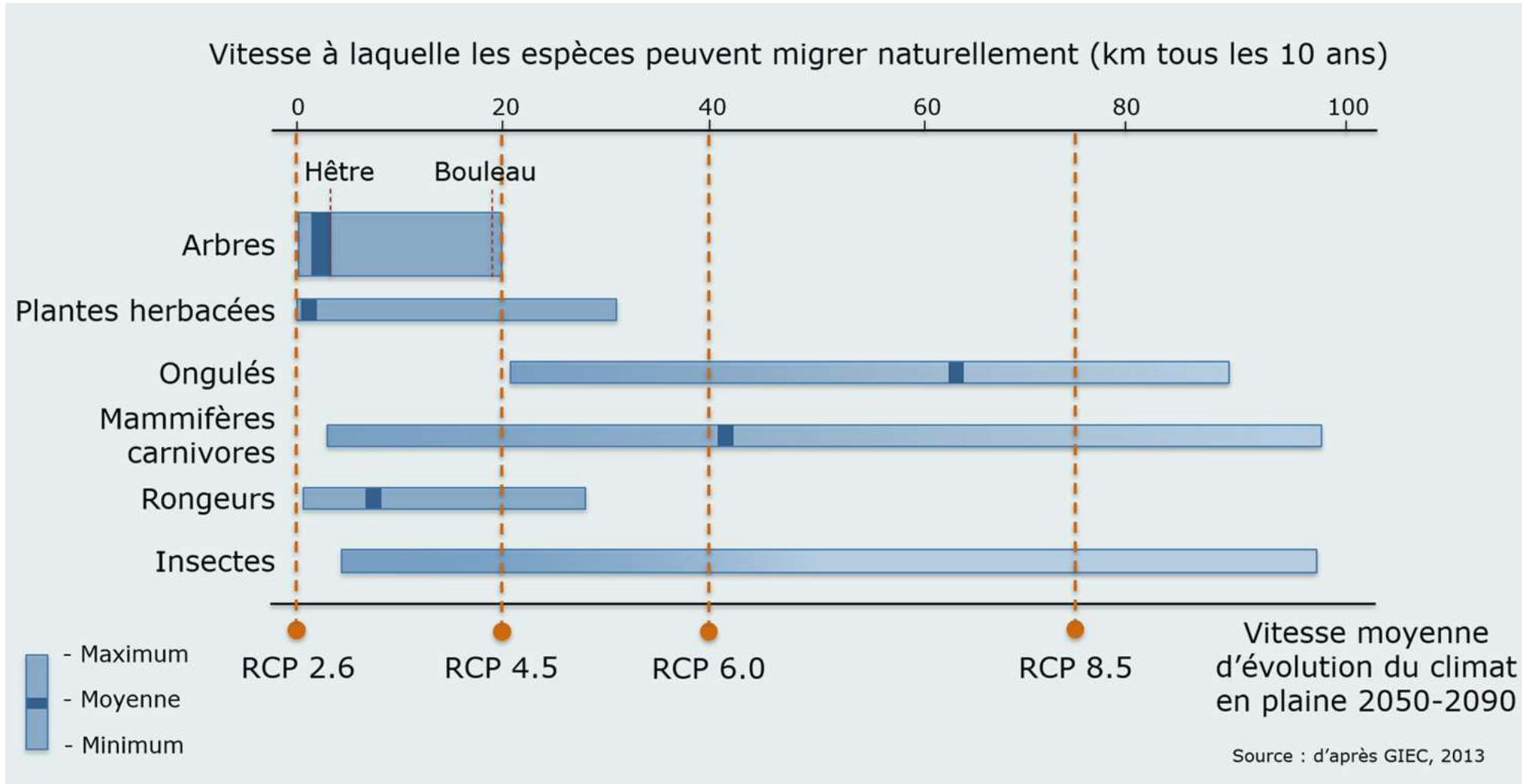
Sur un site (un relevé floristique), on peut comparer les températures bio-indiquées par les plantes (vert) avec les températures réelles de météoFrance (rouge)

En montagne, les plantes suivent le réchauffement mais en plaine, elles ne suivent pas.

Bertrand et al. Nature, 2011



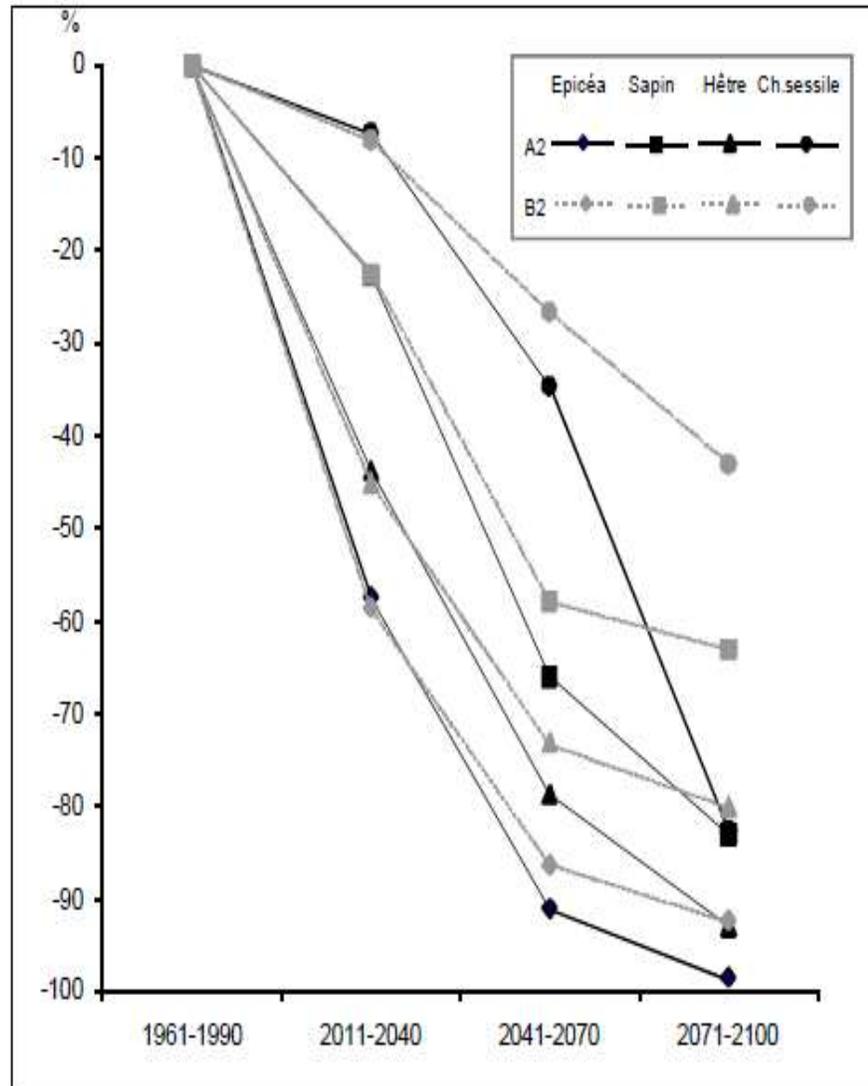
ET EN EFFET, ON SAIT QUE LES ESPECES VEGETALES NE MIGRENT PAS VITE ET LES ARBRES ENCORE MOINS VITE ...



ALORS QUE LE CLIMAT CHANGE VITE

LES TRAVAUX DE RECHERCHE PRÉDISENT DONC LE PIRE DEPUIS 10 ANS

Diminution des surfaces où l'espèce est à sa place
par rapport à la période de référence



Avec des modèles très simples dits « modèles de niche en température et déficit hydrique »

Globalement en France, à la fin du siècle les surfaces où les espèces seront encore en station là où elles sont en 1960-90 vont diminuer drastiquement dans les scénarios A2 et B2 (RCP 8.5)

Le chêne sessile s'en sortira mieux et l'épicéa et le hêtre seront les plus affectées.

Piedallu C et co-auteurs. Impact potentiel du changement climatique sur la distribution de l'Epicéa, du Sapin, du Hêtre et du Chêne sessile en France. Revue Forestière Française, 2009, LXI (6), pp.567-593.

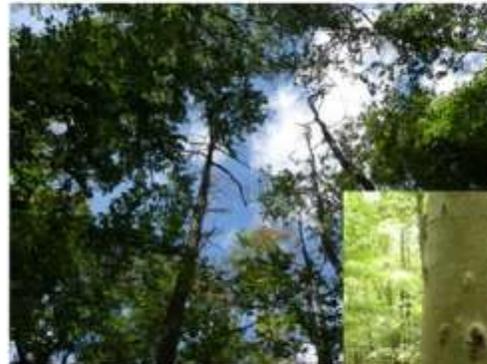
ET DEPUIS QUELQUE TEMPS ON COMMENCE À OBSERVER LE PIRE

Focus sur le hêtre

Une affirmation en 2020
et 2021

Epicéa
Sapin
Hêtre

...



Wolfskichen – 67 (06/2020)



Brechainville – 88
(08/2020)



Amélecourt – 57 (05/2021)
Plaies chancreuses provoquées par
Biscognauxia nummularia

LA RECHERCHE SUIT (AVEC LE DSF) LE COMPORTEMENT DES PATHOGENES
ET ESSAYE D'ANTICIPER LES EFFETS DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE

ACCUMULER LES SAVOIRS ET LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

AFORCE

RMT Adaptation des forêts
au changement climatique

- > Accélérer la diffusion des connaissances
- > Fournir des outils d'aide à la décision
- > Encadrer les initiatives d'adaptation
- > Informer, échanger et expérimenter

Un réseau pour accompagner
les forestiers dans la préparation
des forêts au changement climatique

Partenaires

AFORCE regroupe des organismes impliqués dans le transfert des connaissances vers les gestionnaires.

Recherche et enseignement supérieur



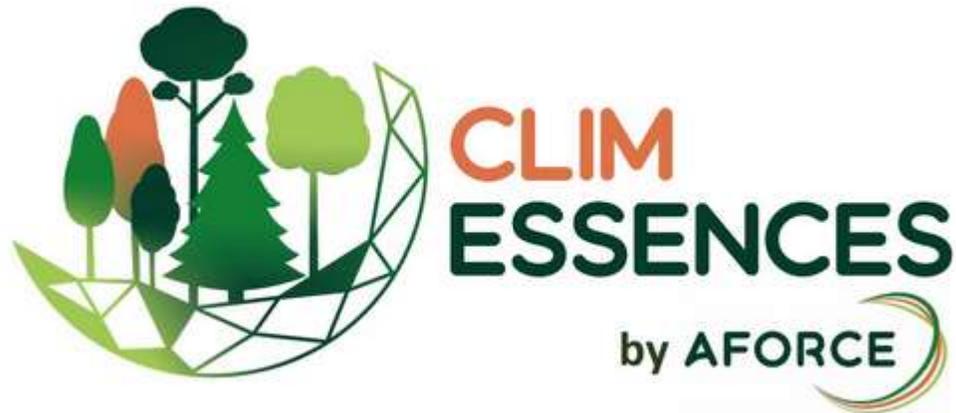
Cellule de coordination

Développement, gestion et enseignement technique



www.reseau-aforce.fr

CONNAITRE LA VULNÉRABILITÉ DE LA FORÊT ET ANTICIPER LES ESSENCES DU FUTUR -> LES OUTILS DU SITE CLIMESSENCES DU RMT AFORCE



<https://climesseances.fr>

Ouvert en juillet 2021
Libre consultation

Documenter de façon organisée et systématique l'autécologie des essences selon une liste de 37 critères (projet Caravaniks)

Mieux connaître les scénarios climatiques et modéliser la zone de compatibilité climatique des essences (projet IKS MAPS)

LES FICHES ESSENCES DU SITE CLIMESSENCES DU RMT AFORCE



Documentation

Fr

Meriem Fournier
Mode Standard

Fiches espèces

Variables climatiques

Analogie climatique

Compatibilités climatiques

Consulter les fiches espèces et les comparer

Fiches espèces

Comparaison d'espèces (tous les critères)

Comparaison pour une sélection de critères



Aulne de Corse
Alnus cordata

Feuille

Caravane



Aulne glutineux
Alnus glutinosa

Feuille

Caravane



Gestion d

LES FICHES ESSENCES DU SITE CLIMESSENCES DU RMT AFORCE

Fagus sylvatica L. - Hêtre commun

Présentation

1. Facteurs limitants climatiques
2. Facteurs limitants édaphiques

3. Connaissance de la diversité génétique

4. Croissance et production de bois

5. Autres services écosystémiques

6. Mise en œuvre sylvicole

7. Vulnérabilité aux risques biotiques

8. Vulnérabilité aux risques abiotiques

Recommandation

Bibliographie

1 Facteurs limitants climatiques

1.1 Résistance juvénile aux fortes sécheresses

Semis très sensibles à la sécheresse.

Note **D**

Fiabilité ●●●

Terrain ●●●

Expert ●●●

Bibliographie : 10

1.2 Résistance adultes aux fortes sécheresses

Sensible à la sécheresse, notamment printanière, surtout en limite d'aire et si la pluviométrie est inférieure à 750 mm. Peut récupérer après un stress hydrique occasionnel.

Note **D**

Fiabilité ●●●

Terrain ●●●

Expert ●●●

Bibliographie : 4, 1, 10

1.3 Adaptation aux climats déficitaires en eau

Peu adapté aux climats secs. Intérêt des provenances sudistes à clarifier.

Note **D**

Fiabilité ●●●

Terrain ●●●

Expert ●●●

Bibliographie : 10

1.4 Résistance aux fortes chaleurs (canicules)

Sensible aux canicules: défoliations, descente de cime, plus rarement mortalité. Sensible aux coups de soleil (écorce fine).

Note **C**

Fiabilité ●●●

Terrain ●●●

Expert ●●●

Bibliographie : 4, 1, 10

1.5 Résistance aux grands froids

Résiste au froid jusqu'à -28°C voire au-delà.

Note **A**

Fiabilité ●●●

Terrain ●●●

Expert ●●●

Bibliographie : 4, 1, 10

1.6 Résistance aux gels précoces

Peu sensible.

Note **B**

Fiabilité ●●●

Terrain ●●●

Expert ●●●

Bibliographie : 4, 1, 10

1.7 Résistance aux gels tardifs

Sensible aux gelées tardives (surtout les semis), notamment les provenances d'altitude et de l'Est, à débourrement précoce.

Note **C**

Fiabilité ●●○

Terrain ●●●

Expert ●●●

Bibliographie : 4, 1, 10

LES FICHES ESSENCES DU SITE CLIMESSENCES DU RMT AFORCE

Présentation

1. Facteurs limitants climatiques

2. Facteurs limitants édaphiques

3. Connaissance de la diversité génétique

4. Croissance et production de bois

5. Autres services écosystémiques

6. Mise en œuvre sylvicole

7. Vulnérabilité aux risques biotiques

8. Vulnérabilité aux risques abiotiques

Recommandation

Bibliographie

Critères	<input checked="" type="checkbox"/>				
	Pin laricio de Corse	Pin de Salzman	Pin sylvestre	Pin maritime	Pin noir d'Autriche
1 - Facteurs limitants climatiques					
1.1 . Résistance juvénile aux fortes sécheresses	B Fiabilité ●●○	A Fiabilité ●●○	B Fiabilité ●●○	A Fiabilité ●●●	A Fiabilité ●●●
1.2 . Résistance adulte aux fortes sécheresses	B Fiabilité ●●●	A Fiabilité ●●○	B Fiabilité ●●○	A Fiabilité ●●●	B Fiabilité ●●●
1.3 . Adaptation aux climats déficitaires en eau	A Fiabilité ●●●	A Fiabilité ●●○	B Fiabilité ●●○	B Fiabilité ●●●	A Fiabilité ●●●
1.4 . Résistance aux fortes chaleurs (canicules)	A Fiabilité ●●●	A Fiabilité ●●○	C Fiabilité ●●●	B Fiabilité ●●●	C Fiabilité ●●●
1.5 . Résistance aux grands froids	C Fiabilité ●●○	B Fiabilité ●●○	A Fiabilité ●●●	C Fiabilité ●●●	B Fiabilité ●●●
1.6 . Résistance aux gels précoces	A Fiabilité ●●○	B Fiabilité ●○●	A Fiabilité ●●●	C Fiabilité ●●○	A Fiabilité ●●●
1.7 . Résistance aux gels tardifs	A Fiabilité ●●○	B Fiabilité ●○●	A Fiabilité ●●●	I Fiabilité ○○○	A Fiabilité ●●○

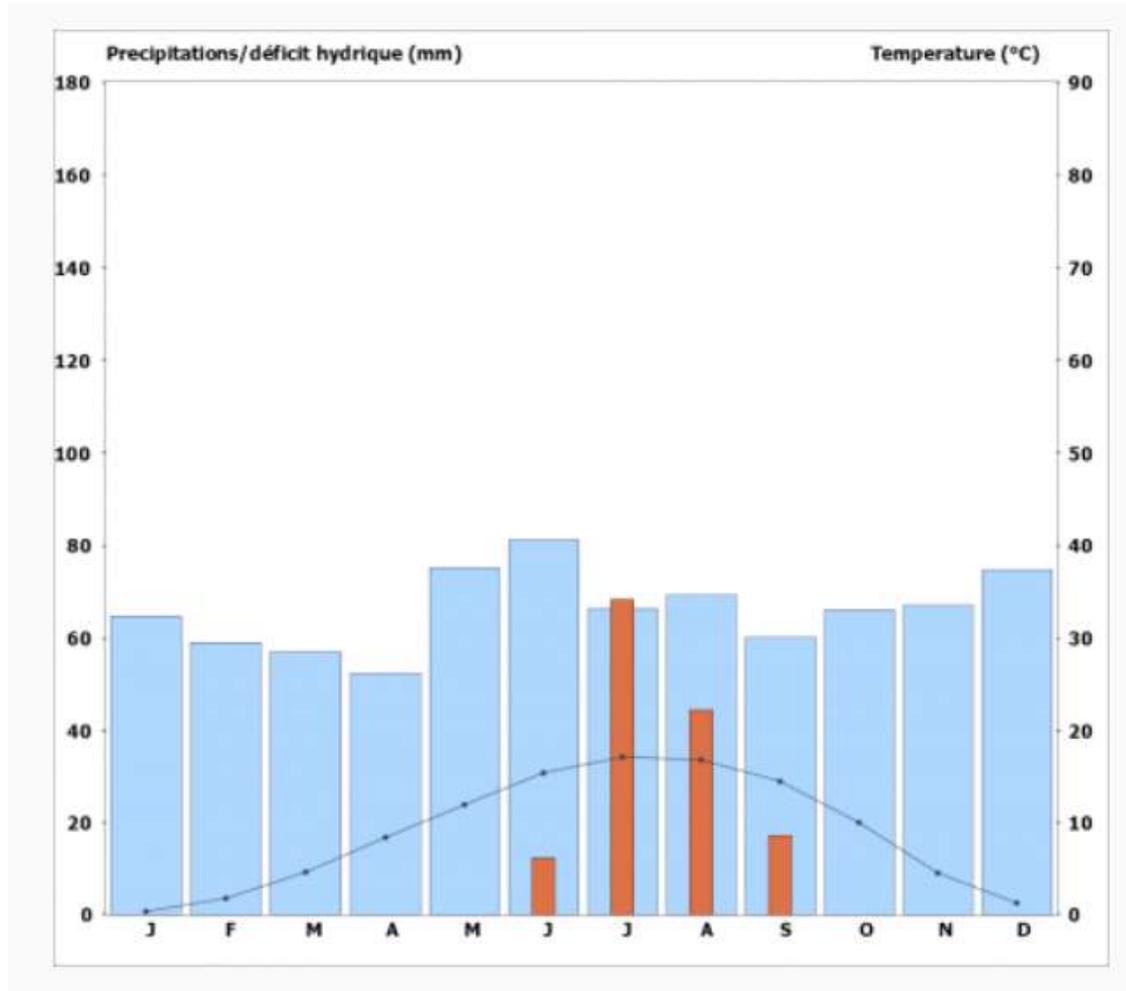
LES CARTES DE COMPATIBILITÉ CLIMATIQUE DU SITE CLIMESSENCES

Projet IKSMAPS :

on sait où est l'espèce (**jeu de données EU-Forest**, inventaires forestiers de 21 pays européens) et cela permet de caractériser ses préférences dans le climat actuel par rapport à 3 indicateurs climatiques



LES DIAGRAMMES OMBROTHERMIQUES DU SITE CLIMESSENCES



Mois

Représentation du climat local

barres bleues = **précipitations mensuelles cumulées**, en millimètres.

Courbe foncée : **températures moyennes mensuelles** en degrés Celsius

Pour les diagrammes sur ClimEssences, en supplément

le **déficit hydrique mensuel** calculé par le modèle IKS en millimètres (indicateur DHYa), sous forme de barres orange.

LES CARTES DE COMPATIBILITÉ CLIMATIQUE DU SITE CLIMESSENCES

Projet IKSMAPS :

On projette le climat et on regarde point par point (1km²) si l'espèce est adaptée / trois indicateurs.



Documentation

Fr

Meriem Fournier
Mode Standard

Fiches espèces

Variables climatiques

Analogie climatique

Compatibilités climatiques

Cartes de compatibilité climatique

Pinus halepensis - Pin d'Alep

Besoin d'aide ?
Solvez nos didacticiels

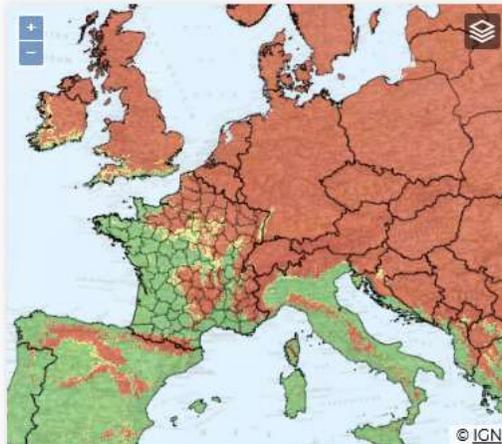
Légende

Zone Compatible

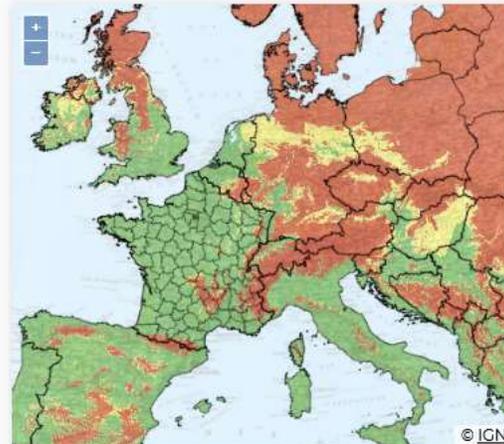
Zone Non compatible à 97,5%

Zone Non compatible à 99%

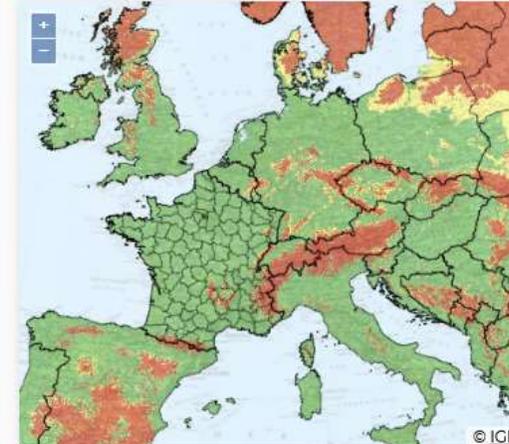
Actuel



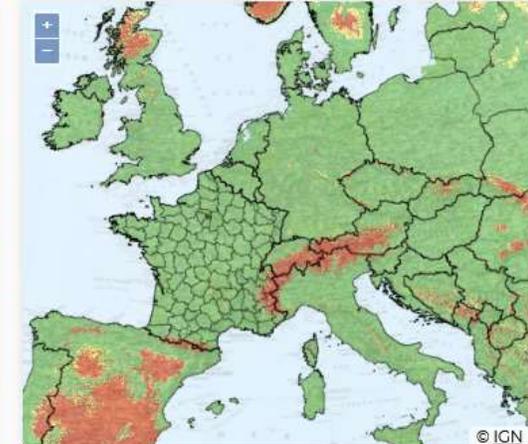
Scénario optimiste, 2070



Scénario intermédiaire, 2070



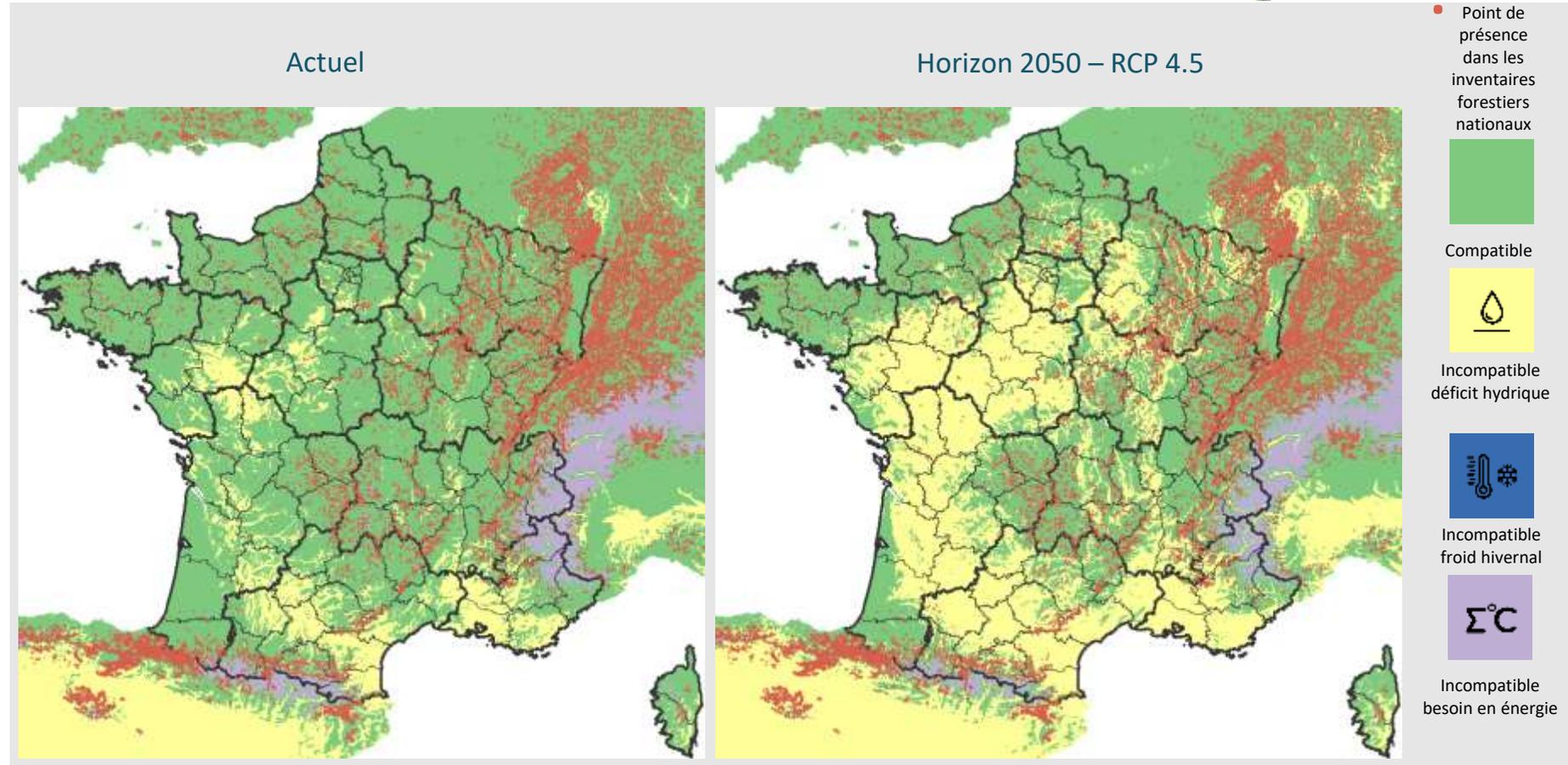
Scénario pessimiste, 2070



optimiste (RCP 4.5, moyenne des modèles)
scénario intermédiaire (RCP 8.5, moyenne des modèles)
scénario pessimiste (RCP 8.5, modèle pessimiste)

LES CARTES DE COMPATIBILITÉ CLIMATIQUE DU SITE CLIMESSENCES

Compatibilité climatique – hêtre – présence inventaires forestiers



LES LIMITES DU MODELE IKS

- L'impact des ravageurs et des parasites n'est pas pris en compte, ni les épisodes météo extrême
- IKS modélise le climat à une résolution de 1 km², et ne prend donc pas en compte le microclimat
- Pour chaque espèce, c'est l'ensemble des provenances à l'échelle de l'Europe qui est prise en compte, ce sont les populations les plus exposées à la sécheresse ou au froid qui fixent les limites pour l'espèce
- Ces cartes ne traitent que de la présence de l'espèce, être en zone compatible ne signifie pas que ça pousse bien (qu'une production de bois d'œuvre est possible, ou qu'un peuplement sain puisse se développer).

POSSIBILITÉ DE DIAGNOSTIC SPATIALEMENT PLUS FIN, A L'ÉCHELLE D'UNE FORÊT

Exemple de travaux conduits par l'ONF (Rodolphe Pierrat, Noémie Pousse) et l'UMR Silva (Christian Piédallu) en forêt publique. Mission apprentissage ingénieur Romain Bonnefon (2021)

Compatibilité des essences avec le climat de 2070

Compatibilité de l'essence selon le déficit hydrique édaphique (DHE) du climat futur considéré

DHE considérant RUM moyenne

 Vulnérable climat actuel (1979-2013)

 Compatible climat actuel mais pas en climat futur

 Compatible climat futur optimiste

 Compatible climat futur intermédiaire

 Compatible climat futur pessimiste

 Chefs lieux

 Courbes de niveau

 Desserte

DHE considérant RUM min ou RUM max



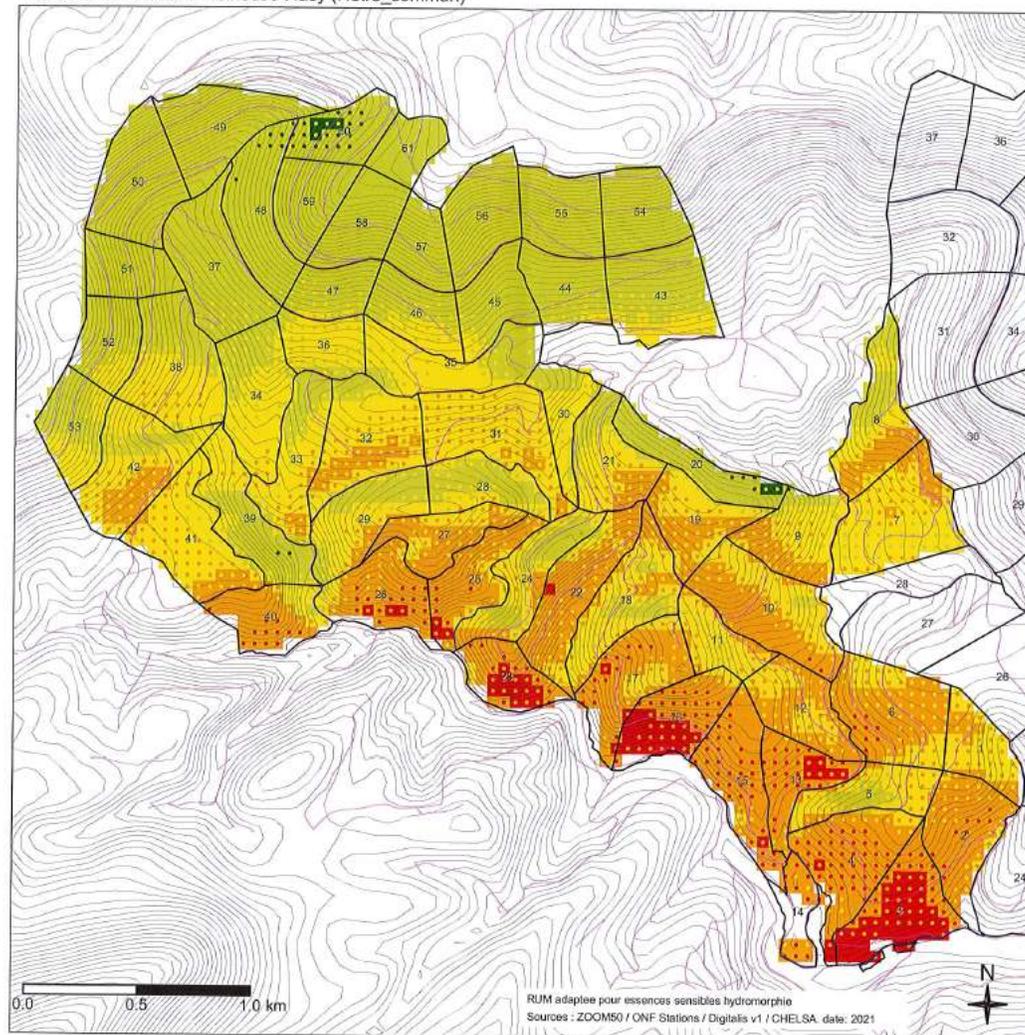








Compatibilité climatique des essences en 2070
Forêt domaniale de Lutzelhouse : fasy (Hêtre commun)



QUE FAIRE POUR RENOUVELER LA FORÊT ?



Ces jeunes Indiens plantent de jeunes arbres à New-Delhi. Archives AFP

ADAPTER LA SYLVICULTURE

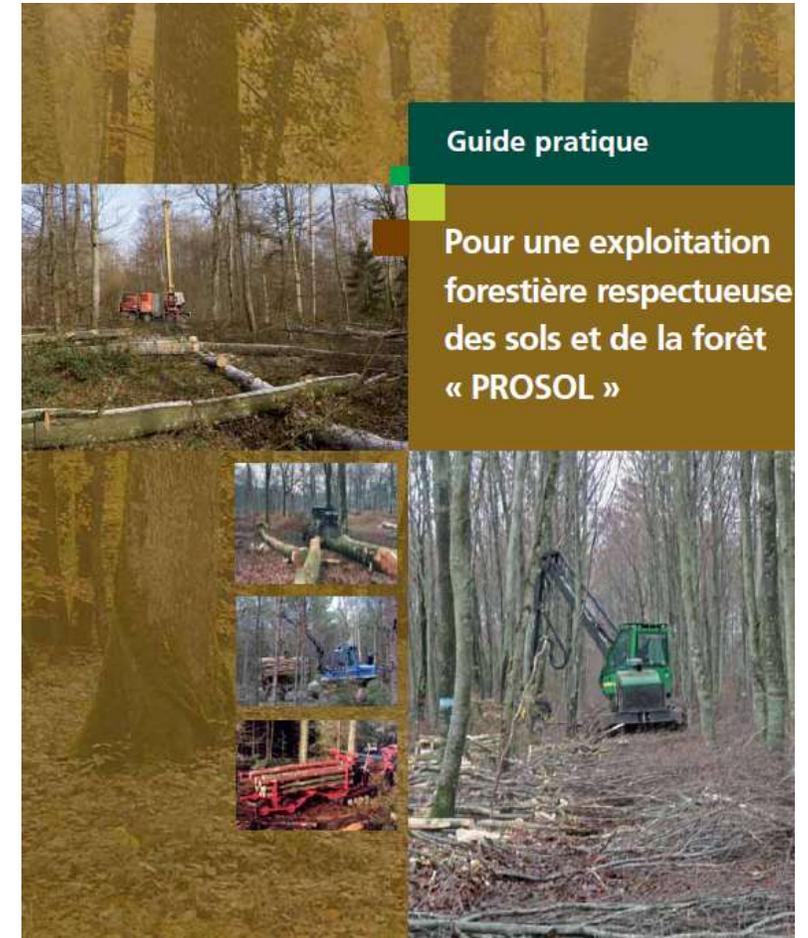


- En accélérant l'adaptation des espèces
 - Spontanée *in situ*, en régénération naturelle
 - Active, par changement d'essence
- Mais aussi par l'ensemble de l'itinéraire sylvicole, par exemple en recherchant des peuplements moins denses, qui consomment moins d'eau

Des expérimentations au long court permettent d'étudier les effets de différentes densités sur la croissance des peuplements (Ici, essai du GIS Coopérative de données à Spincourt)

EVITER LES FACTEURS DE VULNÉRABILITÉ SUPPLÉMENTAIRES

- ⚠ • Tassement des sols
- ⚠ • Appauvrissement des sols
- ⚠ • Peuplements trop purs et trop simplifiés sur de grandes surfaces
- ⚠ • Surdensité de grands animaux
- ⚠ • Introduction accidentelle d'insectes ou de maladies nouvelles



Coordination : Didier Pischeda

GÉRER LES CRISES SANITAIRES

SCHÉMA SIMPLIFIÉ DU DÉROULEMENT D'UNE CRISE SANITAIRE



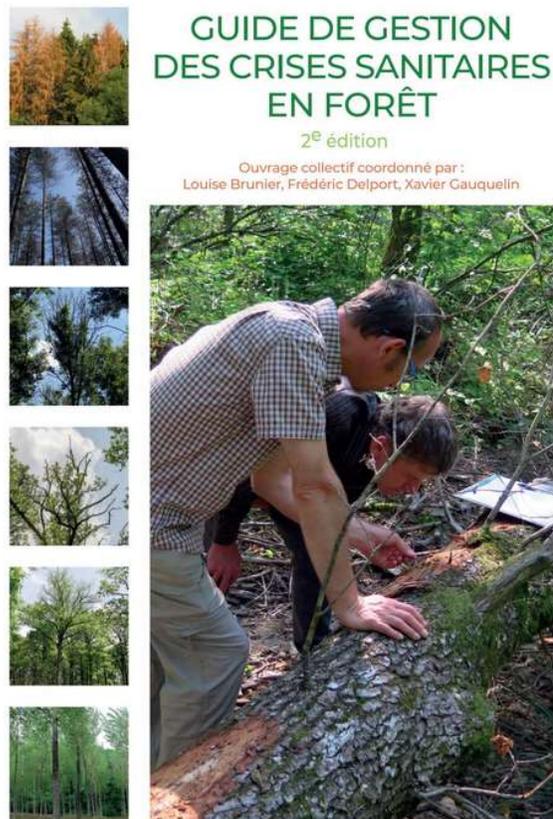
GUIDE DE GESTION DES CRISES SANITAIRES EN FORÊT

2^e édition

Ouvrage collectif coordonné par :
Louise Brunier, Frédéric Delpont, Xavier Gauquelin



GÉRER LES CRISES SANITAIRES



Alex Colquhoun © CNPF

Sommaire

GUIDE DE GESTION

CHAPITRE

- 1 Un guide de gestion des crises sanitaires en forêt : pour quoi faire ? pour qui ? P.7
- 2 La surveillance sanitaire des forêts : un préalable indispensable P.17
- 3 Quels partenariats établir ? P.23
- 4 Critères d'aide à la décision d'entrée en crise sanitaire P.26
- 5 Comment assurer le suivi des phénomènes observés ? P.31
- 6 Actions opérationnelles en situation de crise sanitaire P.33
- 7 La communication P.45
- 8 La sortie de crise sanitaire P.47

Attaque de Puceron lanigère du peuplier (Phloeomyzus passerinii) : feutrage sur tronc.

FICHES DE CAS

FICHE

- 1 Le dépérissement du Chêne en forêt de Vierzon P.51 REVI 2020
- 2 Le dépérissement en forêt domaniale de la Harth et création d'un observatoire P.61 REVI 2020
- 3 Le dépérissement des Chênes en plaine de la Woèvre et sur le Plateau Lorrain P.69
- 4 La « maladie du Hêtre » en Ardenne belge P.76 REVI 2020
- 5 Le dépérissement de Chêne et de Hêtre en forêts de Compiègne, Laigue et Chantilly P.85
- 6 La chalarose du Frêne en France, exemple du Nord et du Pas-de-Calais P.93
- 7 Le Puceron lanigère sur Peuplier (*Phloeomyzus passerinii*) P.101 REVI 2020
- 8 Le dépérissement des résineux dans le Tarn et l'Aveyron, suite à la sécheresse et canicule de 2003 P.108 REVI 2020
- 9 Le dépérissement du Sapin pectiné dans les Alpes du Sud P.116
- 10 La maladie des bandes rouges sur Pin laricio P.124
- 11 Les Scolytes de l'Épicéa en forêt privée de Franche Comté P.132 REVI 2020
- 12 Le Nématode du Pin au Portugal P.140

ANNEXES

ANNEXE

- 1 Protocoles de notation pour l'évaluation ou le suivi d'un dépérissement P.149
- 2 Télédétection : outils et perspectives P.159
- 3 Retour d'expérience de crise sanitaire P.175
- 4 Proposition bibliographique et références citées P.176

RENOUVELER EN PLANTANT DE NOUVELLES ESSENCES OU PROVENANCES ? C'EST TOUTE LA DÉMARCHE QU'IL FAUT RENOUVELER

Etape	Avant	Adaptation au CC
Caractériser les besoins	XXe : Trouver des résineux productifs	Trouver des espèces plus adaptées au climat futur (incertitudes) et aux différentes conditions pédologiques de nos régions
Rechercher des essences candidates	Prospecter les forêts productives, par ex dans l'Ouest des USA	Rechercher des espèces dans des forêts soumises à des climats secs
Tester les performances de ses espèces dans différentes conditions	Installer des tests de comparaison d'espèces et de provenances, les suivre pendant de longues années	Le climat change très vite, il faut parfois prendre des décisions sans recul
Mettre au point des itinéraires de sylviculture et faire connaître les espèces retenues	Installer des plantations de référence, disséminer les connaissances acquises	Le temps manque pour enchaîner les étapes de façon séquentielle

Il va falloir simplifier et prioriser !

On ne s'y est guère intéressé jusqu'ici, et on a pas 50 ans devant nous !

...Sans compter les tensions sur les moyens humains



La forêt publique peut prendre en charge des expérimentations en vraie grandeur, dites « tests en gestion »

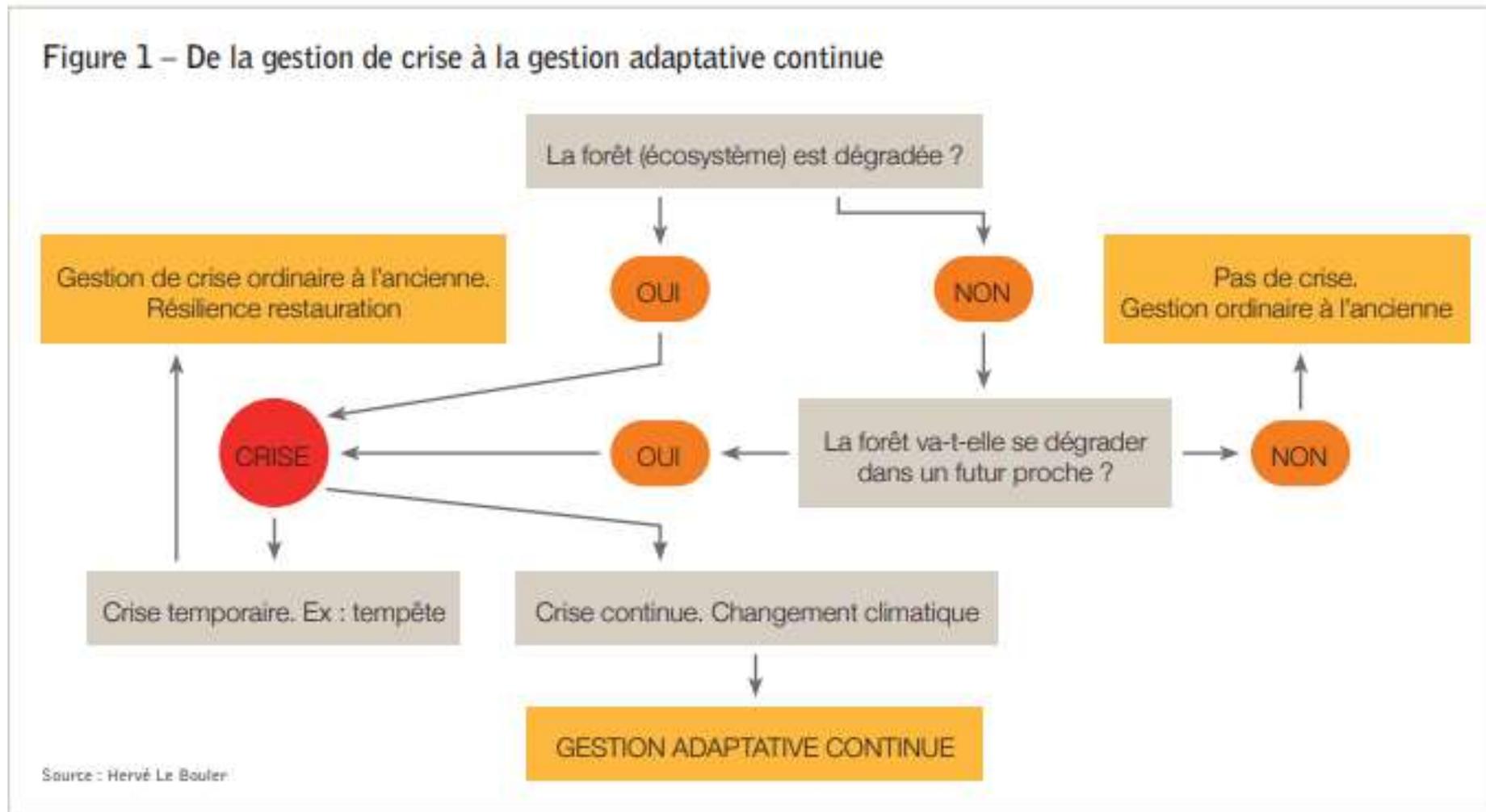
ADOPTER UNE GESTION ADAPTATIVE ?

« La gestion adaptative est une approche de la gestion des systèmes naturels qui s'appuie sur l'apprentissage — qu'il provienne du bon sens, de l'expérience, de l'expérimentation, du suivi... — en adaptant les pratiques en fonction de ce qui a été appris».

Bormann et al. (1999) in Cordonnier & Gosselin (2009)

- Accepter les incertitudes, le climat est incertain et la réponse de la forêt aux actes de gestion n'est pas connue avec certitude
- Accepter de se tromper
- Prendre la gestion comme une hypothèse plutôt que comme une solution qui va forcément marcher
- La gestion adaptative interagit fortement avec la recherche mais la recherche a peu de recul

ADOPTER UNE GESTION ADAPTATIVE ?



Source : Larguer les amarres forestières et penser comme des nomades, de la conservation du passé à la restauration du futur. Hervé le Bouler, Forêt-entreprise - N°259 - Juillet-Août 2021

COMMENT LES ORGANISATIONS DE LA GESTION FORESTIERE FONT-ELLES FACE ?

La recherche en écologie se tourne vers la recherche en sciences de gestion

Comment les processus de l'aménagement forestier s'adaptent aux « grands défis » notamment du changement climatique ?



Grands défis ?

perturbent fondamentalement nos actions habituelles

- Complexe
 - Nombreuses interactions ; dynamiques non linéaires
 - Effets indésirables, réactions en cascade
- Nombreux acteurs aux points de vue différents
- Incertitude forte
 - Difficulté à prévoir
 - Extrapolation limitée
- Absence de consensus (objectif + méthode)
- Continuité/persistance processuelle
 - Évolution spatio-temporelle à mesure que les acteurs les mettent en œuvre

=> remet complètement en question le modèle traditionnel de la planification forestière.

Frédéric Bonin

Forestier et doctorant en sciences de gestion

Au CERFIGE et dans l'UMR SILVA (Forest Inn Lab)

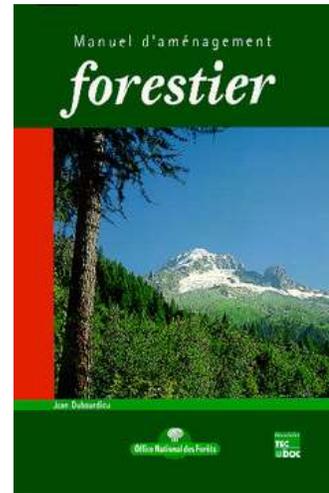
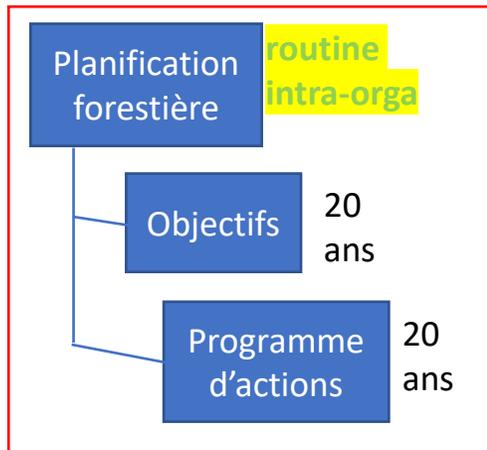
Thèse cofinancée ADEME ONF

Sera soutenue en janvier 2023

Jusqu'au début des années 2000, la SOP de la routine de planification forestière reposait sur un modèle :

- Déterministe
- Générique
- Peu flexible

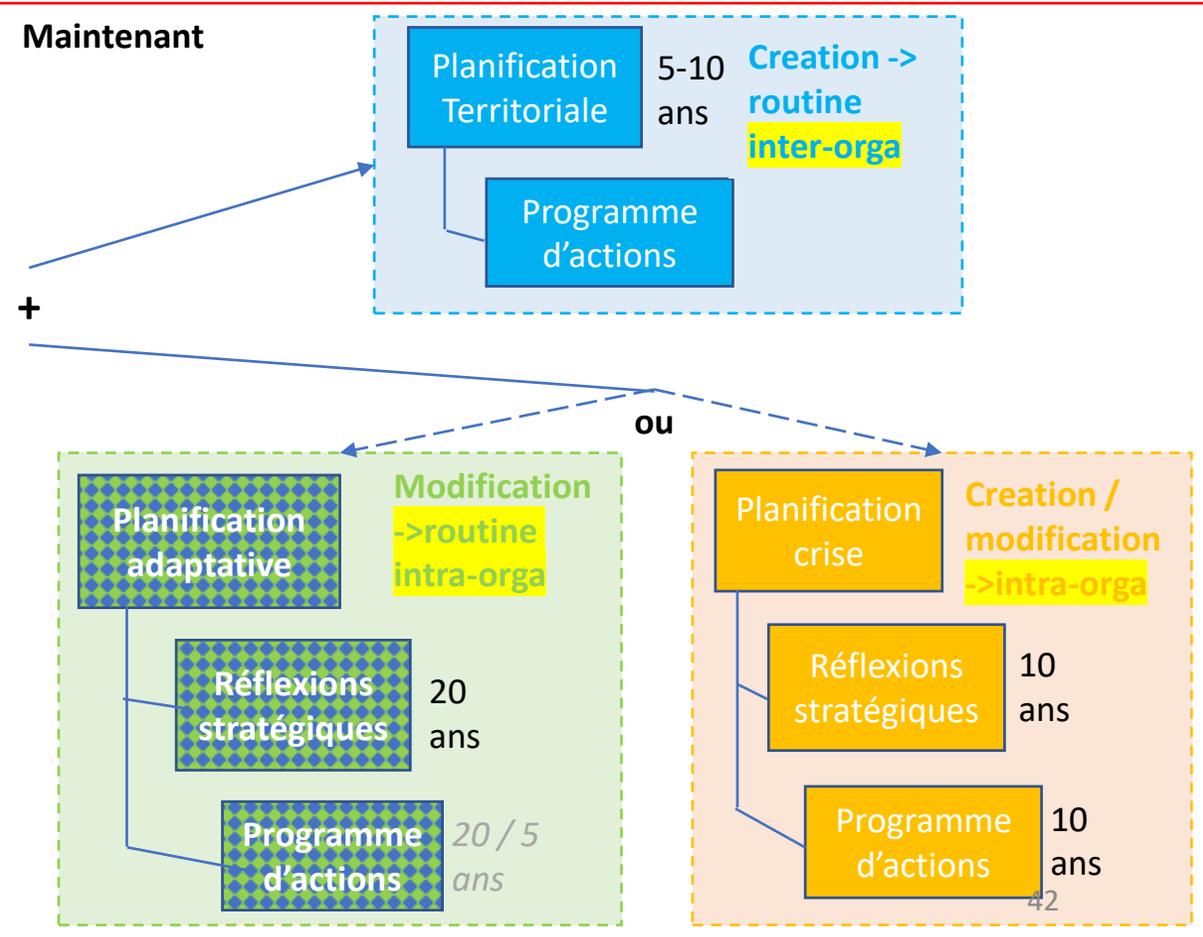
Avant



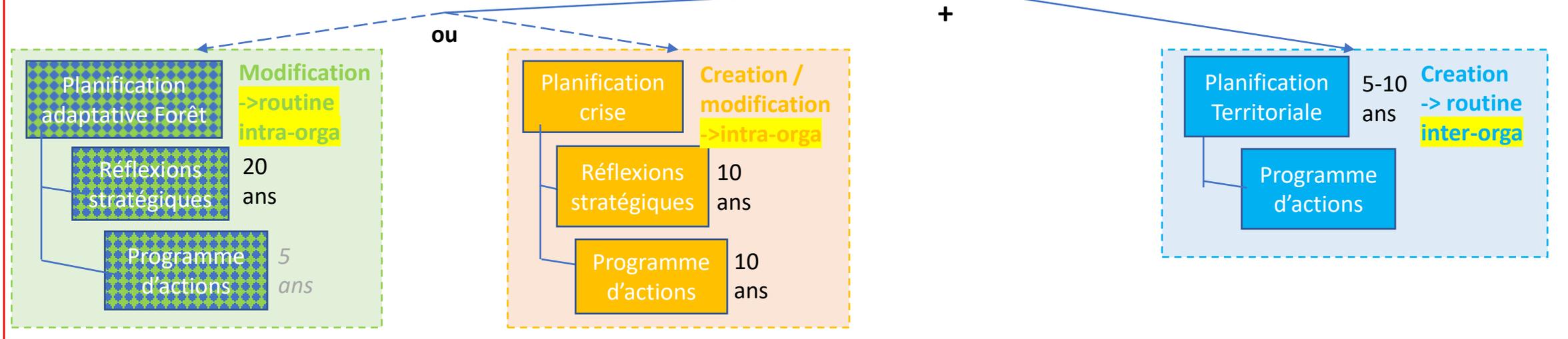
On assiste aujourd'hui à des évolutions vers un modèle :

- Flexible
- Elargi
- Combinatoire

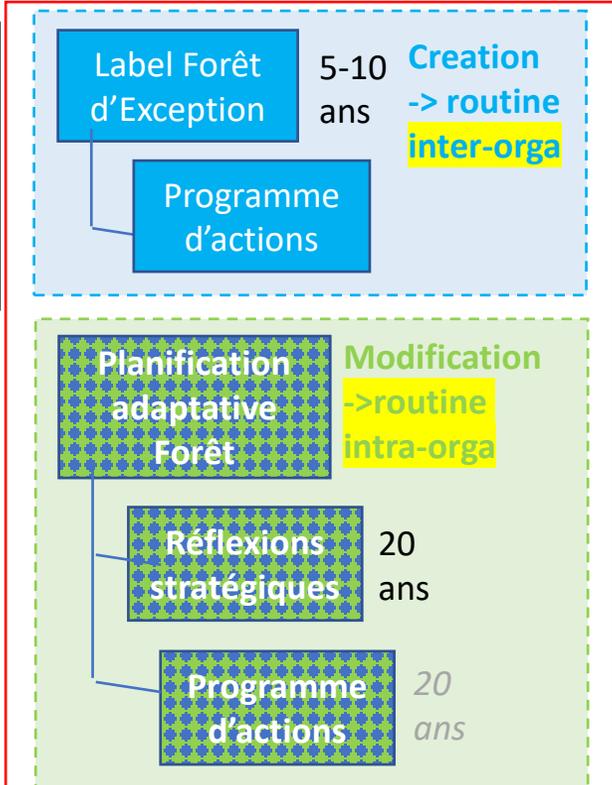
Maintenant



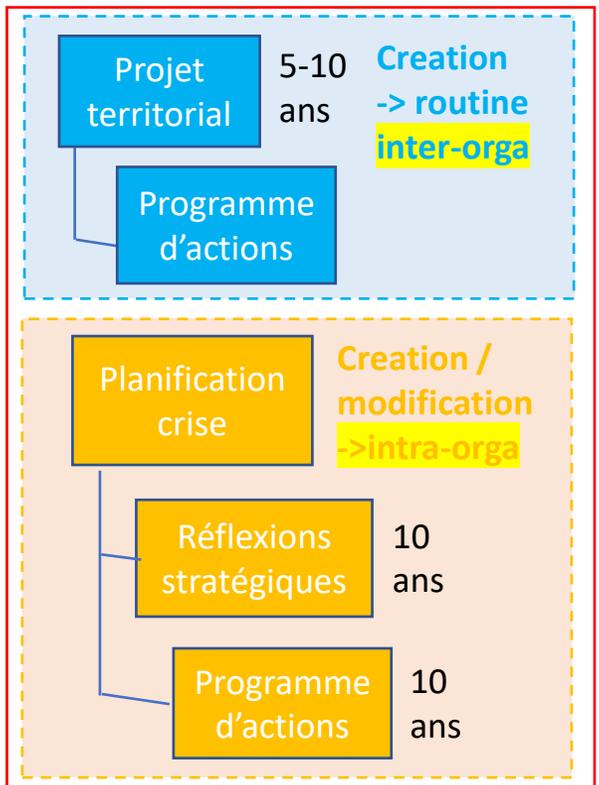
SOP flexible



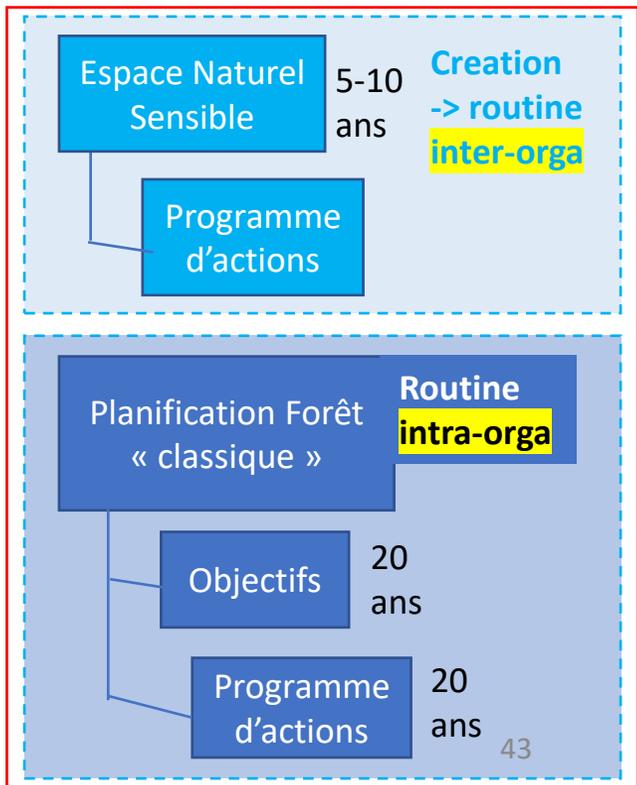
VERDUN



COMPIEGNE



BOUCONNE



COMMENT LES ORGANISATIONS DE LA GESTION FORESTIERE PEUVENT FAIRE FACE ?

La recherche en écologie se tourne vers la recherche en sciences de gestion

Comment les processus de l'aménagement forestier s'adaptent aux « grands challenges » notamment du changement climatique ?

Une réponse : en faisant de l'aménagement forestier un projet territorial plutôt qu'un contrat standardisé entre propriétaire et gestionnaire



Frédéric Bonin

Forestier et doctorant en sciences de gestion

Au CERFIGE et dans l'UMR SILVA (Forest Inn Lab)

Thèse cofinancée ADEME ONF

Sera soutenue en janvier 2023

Merci de votre attention !

