



Conférence à distance RESEAU ESPERENSE

Réseau ESPERENSE une évaluation participative des essences de demain

Eric Paillassa



*4^{ème} webinaire du groupe de travail régional "Forêt et changements climatiques"
Région Auvergne-Rhône-Alpes **mardi 6 juillet 2021***

Réseau ESPERENSE

by **AFORCE** 

Contexte

- Evolution climatique, en cours et rapide
- Des essences en danger, à remplacer à court ou moyen terme
- Existence d'essences/provenances alternatives potentielles adaptés aux climats futur MAIS à découvrir



- Face à l'ampleur et l'urgence de la tâche
- Besoin de tous pour acquérir et améliorer les connaissances
- Choix d'une méthode acquisition / intégration des connaissances en simultanée = *Recherche Action* = **Réseau ESPERENSE**



Comment participer ?

Mise en place en cours de cette communauté expérimentale

Quatre étapes :

- ① Rejoindre le réseau via l'accord de consortium.
- ② S'engager sur le cahier des charges.
- ③ Mettre en place des dispositifs en suivant le cahier des charges.
- ④ Faire remonter l'information sur la plate-forme de partage du réseau.

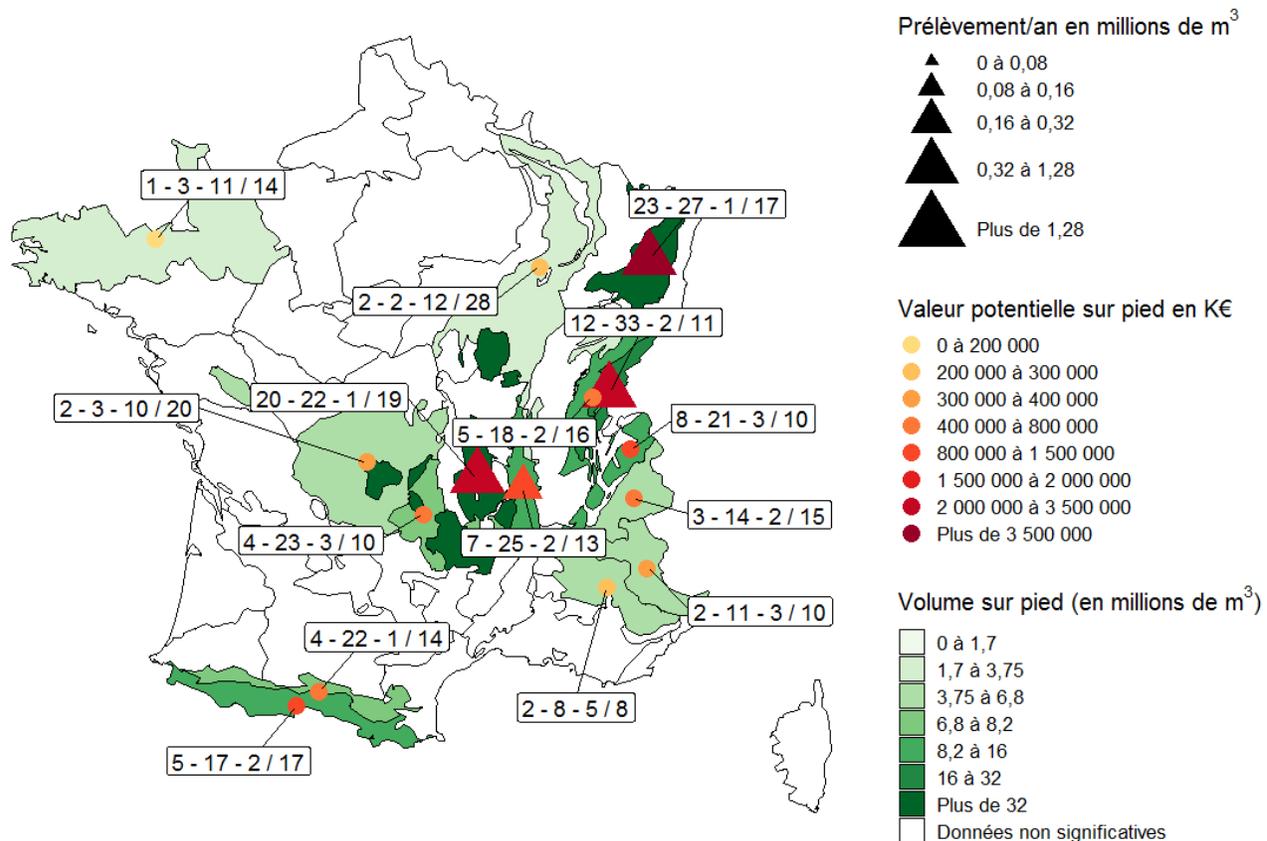


Le cahier charge

- ① Les conditions minimales d'intégration d'un site au réseau :
 - ① Etre situé dans une **zone à enjeu climatique** identifiée ou dans une zone analogue climatique.
 - ② Etre mis en place et suivis selon un des **3 protocoles** expérimental définis par le projet ESPERENSE.
 - ③ Etudier des essences des **listes d'essences** ESPERENSE / enjeux.
 - ④ Avoir une identification précise de la provenance génétique du matériel végétal étudié.
 - ⑤ Etre localisé précisément.
- ② La mise en commun de l'information via la plateforme de partage.
- ③ L'accès aux sites ESPERENSE.

Zones à enjeu de production

Exemple pour le sapin pectiné



X - Y - Z/Z

X: % du volume de l'essence dans la GSER par rapport au volume total de l'essence en France

Y: % du volume de l'essence dans la GSER par rapport au volume total des essences dans la GSER

Z/Z: rang de l'essence par rapport au nombre total d'essences dans la GSER (en termes de volume)

Rang national (Volume/Prélèvement/Euros) = 5 sur 43 / 4 sur 18 / 4 sur 42

Volume total en France = 196 754 060 m³ ;

Prélèvement total en France = 2 569 886 m³ ;

Valeur potentielle sur pied en France = 16 194 830 669 Euros

Réseau ESPERENSE

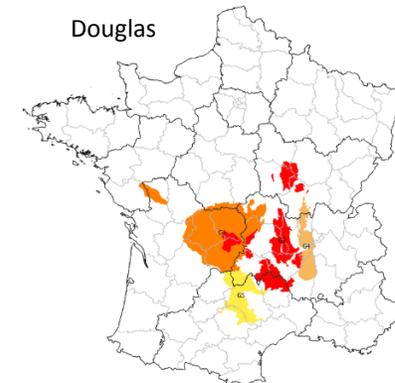
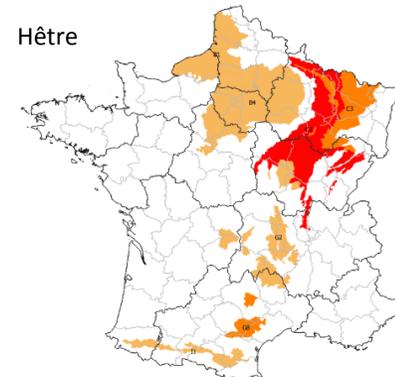
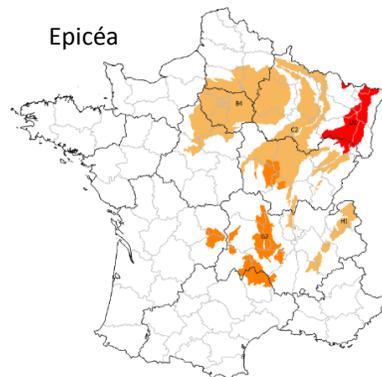
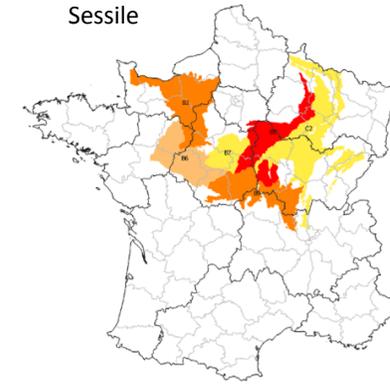
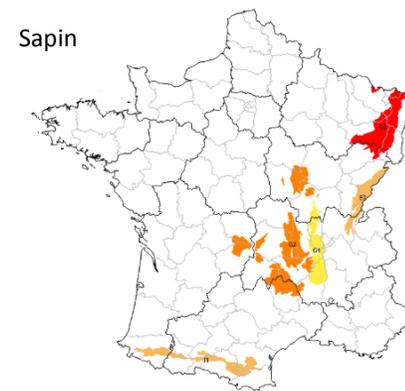
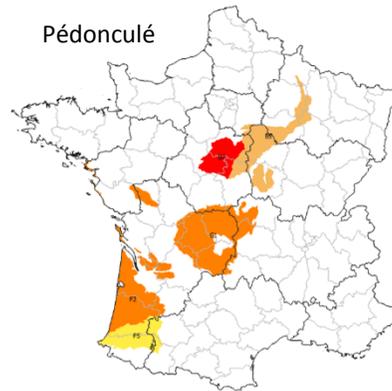
by AFORCE

Zones à enjeu approche par essence

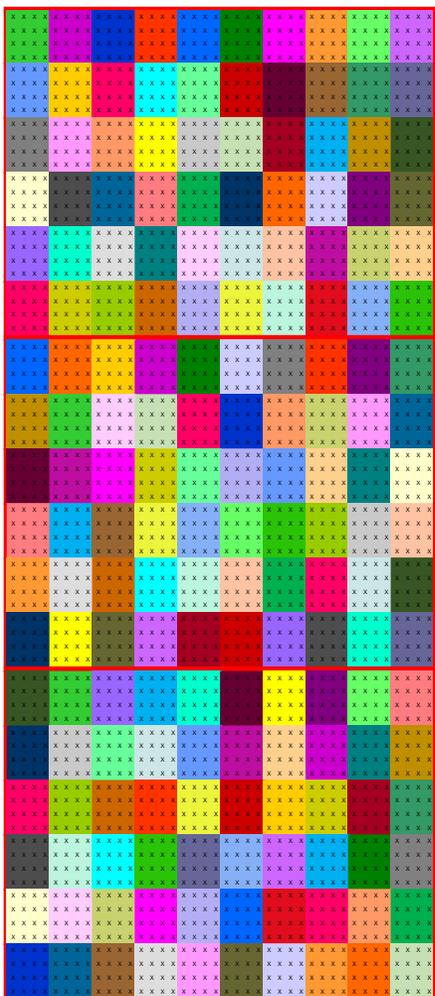
1. Quelles sont les essences dont l'enjeu est le plus fort parmi les 10 étudiées?

Chêne pédonculé > Sapin > Chêne sessile > Epicéa > Hêtre >> Douglas

2. Pour chacune de ces essences, quelles sont les GSER où l'enjeu est le plus fort?



3 protocoles : le test d'élimination



Objectif

Sélectionner rapidement des essences potentielles parmi un grand nombre, sur des bons sols et selon les enjeux

Résultats attendus

liste d'essences à évaluer de façon plus approfondie
liste d'essences à abandonner pour des raisons identifiées

(sensibilité climatique, croissance juvénile insuffisante, sensibilité aux agents pathogènes)

Plan d'expérience

Entre 40 et 60 essences/provenances étudiées
Unités expérimentales de 48 arbres suivis par essence/provenance
Répartis en 3 blocs (3 PU de 16 arbres)
Surface de plus de 2 ha

Suivis

Survie et croissance juvénile & vigilance sanitaire
Très régulier dans le temps
Pendant 10 ans

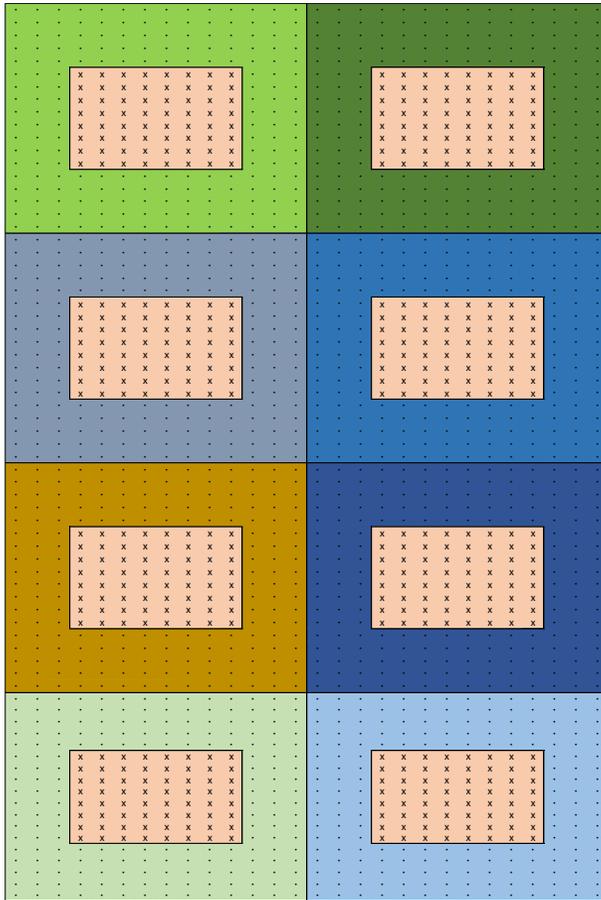
Acteurs

INRAE, FCBA, CNPF, ONF

Réseau ESPERENSE

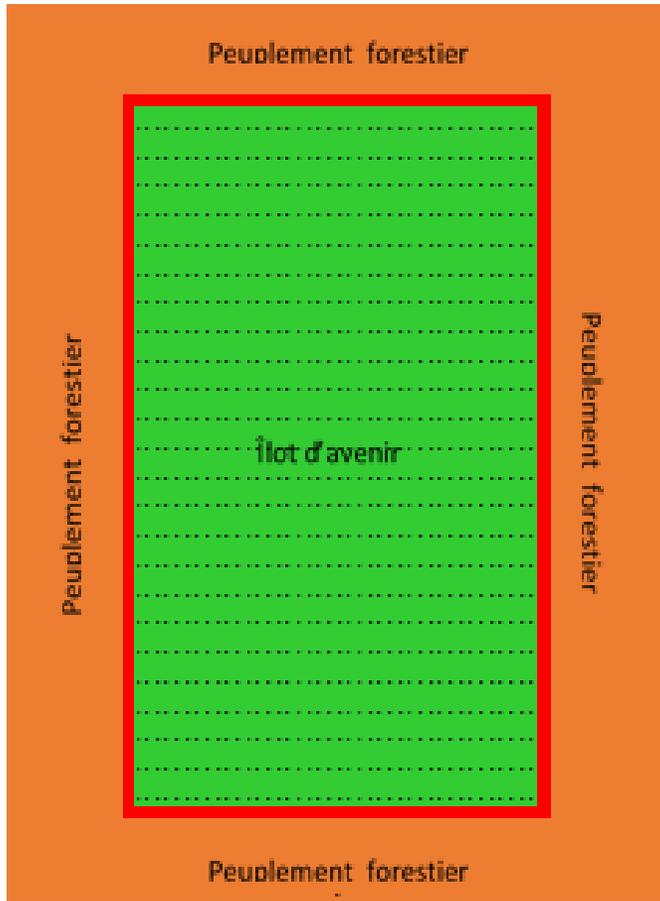
by AFORCE

3 protocoles : le test de comportement



<u>Objectif</u>	Evaluer à moyen terme le comportement d'essences/provenances d'intérêt potentiel sur des sols différents
<u>Résultats attendus</u>	Éléments d'autécologie Comportement / concurrence Réaction à l'éclaircie
<u>Plan d'expérience</u>	3 à 8 essences/provenances étudiées 252 arbres dont 64 suivis Pas de répétition Surface entre 1 et 2 ha
<u>Suivis</u>	Survie et croissance & vigilance sanitaire Régulier dans le temps Pendant 30 ans
<u>Acteurs</u>	CNPF, ONF, Groupes de progrès FP, gestionnaires privés

3 protocoles : les îlots d'avenir



Objectif

Apprivoiser une nouvelle essence/provenance

Résultats attendus

Confirmation de l'intérêt de l'essence
Identification d'adaptations nécessaires par rapport à des gestions classiques

Plan d'expérience

1 essence/provenance étudiée
Nombre d'arbres fonction de la densité x surface
Pas de répétition
Surface entre 0,5 et 2 ha

Suivis

Survie et croissance & vigilance sanitaire
Peu régulier
Durant la vie du peuplement

Acteurs

ONF, Groupes de progrès FP, gestionnaires privés

3 protocoles

Les sites miroirs aujourd'hui et demain

Une des contraintes du défi = le temps ou l'urgence / évolution du climat

Une solution possible : l'anticipation par l'analogie climatique.
A partir d'hypothèses sur le futur, possibilité de localiser où est aujourd'hui notre climat de demain

Ainsi pour une zone à enjeux (**en rouge**), il est possible de déterminer une zone analogue climatique (**en bleu**) pour une hypothèse de futur déterminée (2050 – RCP 4,5 – moyennes de modèles climatiques)

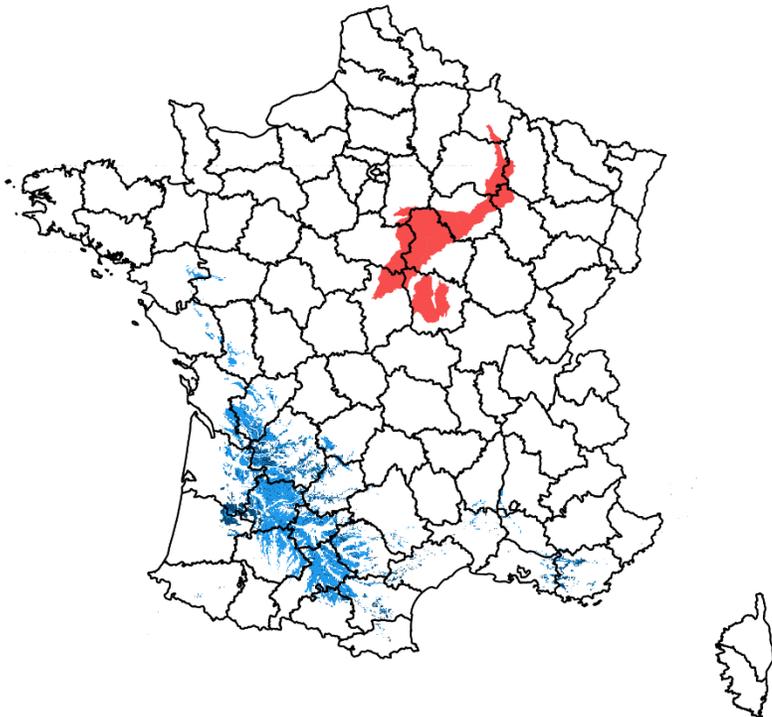


Sites miroir = pour chaque essai installé dans une zone à enjeux, installation d'un essai identique dans la zone analogue climatique soit 1 même essai sur 2 climats différents

Attention, une difficulté majeure : avoir un sol proche

Réseau ESPERENSE

by AFORCE



Des listes d'essences

Objectif : lister des essences de production (croissance & bois de qualité) pouvant supporter le climat futur

Critères : Résistance aux déficits hydriques, aux canicules,
Croissance (H à 40ans > 25m), utilisation du bois
Hors risque invasif

Sélection à partir de différents outils :

- ClimEssences (fiche espèces et compatibilité climatique)
- Patrimoine expérimental national inter organismes
- Bibliographie qualité du bois.





Un classement des essences

Indispensable pour hiérarchiser les essences retenues / niveau de connaissances
(biblio, terrain, expert)

candidate 0 = essence totalement inconnue en France, nb sites de 0 à 5

+ Infos comportement face sécheresse/canicule + croissance/production, non médiocre

candidate 1 = essence pouvant exister sur sites d'essais (entre 6 à 20 sites)

+ Infos comportement face sécheresse/canicule + croissance/production, non médiocre

candidate 2 = essence existant sur de nombreux sites d'essais (plus de 20 sites)

+ Infos comportement face sécheresse/canicule + croissance/production, non médiocre

apte 1 = essence réglementée (MFR), - 50 000 plants (2018)

+ Infos favorables sur comportement face sécheresse/canicule + croissance

+ résultats expérimentaux insuffisants

apte 2 = essence réglementée (MFR), entre 50 000 et 500 000 plants(2018),

+ Infos favorables comportement face sécheresse/canicule + croissance

apte 3 = essence réglementée (MFR), + 500 000 plants (2018),

+ Infos favorables comportement face sécheresse/canicule + croissance

Exemple liste d'essences, enjeu chêne

Abies cephalonica*	Eucalyptus dalrympleana	Pseudotsuga menziesii*
Abies cilicica	Eucalyptus gunnii*	Quercus cerris*
Abies lowiana*	Eucalyptus x irbyi gundal*	Quercus chrysolepis
Abies nordmanniana*	Fraxinus mandshurica	Quercus faginea*
Abies nordmanniana ssp.equi-trojani*	Larix decidua	Quercus frainetto*
Abies pinsapo*	Liquidambar styraciflua*	Quercus ilex*
Acer pseudoplatanus*	Metasequoia glyptostroboides*	Quercus macranthera
Betula alleghaniensis	Pinus brutia*	Quercus nigra
Betula papyrifera	Pinus nigra ssp. nigra*	Quercus petraea*
Betula pendula*	Pinus nigra ssp. salzmannii var.corsicana*	Quercus pubescens*
Calocedrus decurrens*	Pinus pinaster*	Quercus robur*
Carya cordiformis	Pinus ponderosa*	Quercus rubra*
Castanea sativa*	Pinus radiata*	Quercus suber*
Cedrus atlantica*	Pinus rigida*	Quercus vulcanica*
Cedrus libani*	Pinus sylvestris*	Robinia pseudoacacia*
Cunninghamia lanceolata*	Pinus taeda*	Sequoia sempervirens*
Diospyros virginiana	Platanus orientalis	Sorbus torminalis



Conclusion & Perspectives à court terme

- Mise en place du consortium (2^{ème} semestre 2021)
- Bouclage rédaction protocoles / listes essences (été 2021)
- Planification de futurs dispositifs (2022-2023 ...) et des besoins en semences et plants associés.
- Construction et mise en place de la plateforme de partage et d'échange.

Merci de votre attention



Sylvain Gaudin © CNPF

Jour de plantation
sur le test de comportement
de Praslin (10)

Réseau ESPERENSE

by AFORCE