

**Xylofutur**

Produits et Matériaux des Forêts Cultivées

Pôle de compétitivité innovant au profit de la filière forêt-bois-papier

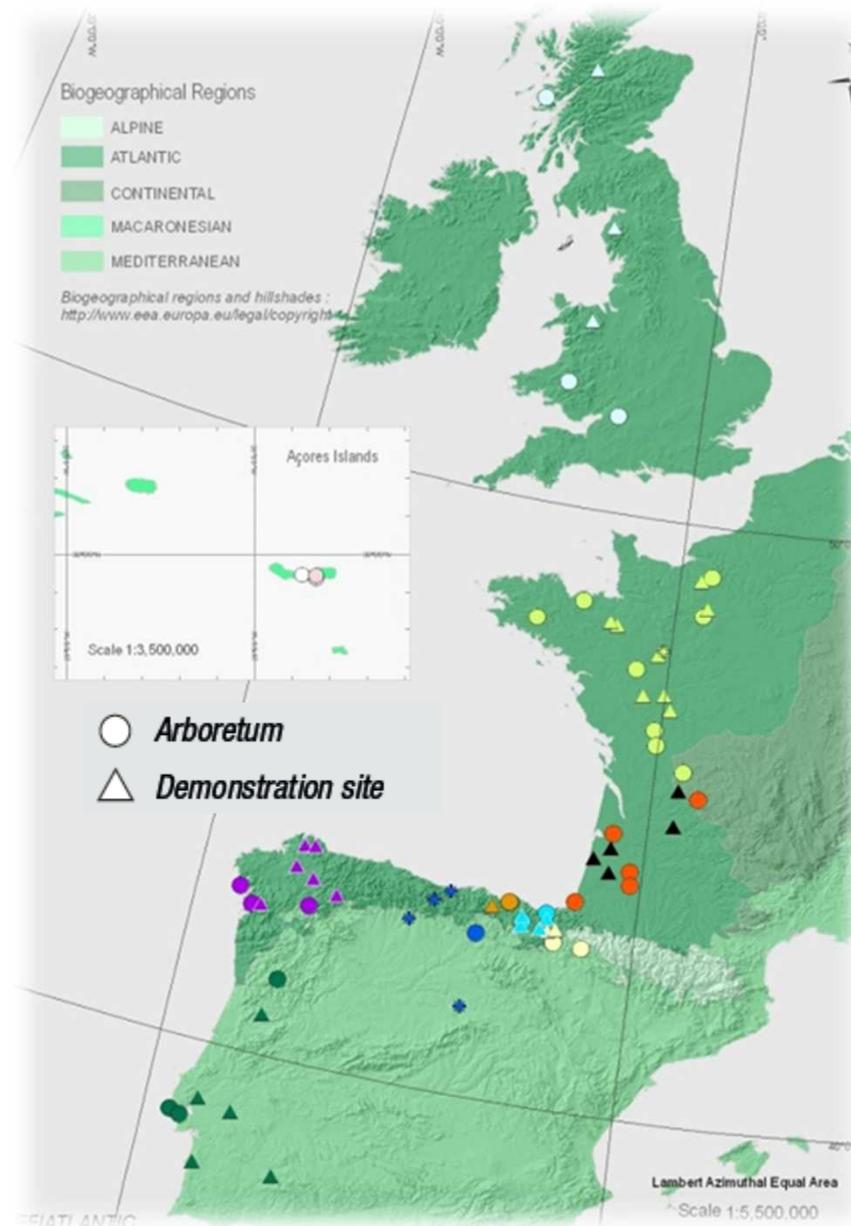
# REINFFORCE : Suite du projet

*Hernán SERRANO-LEÓN*  
*European Forest Institute*

**Xylo Dating**  
*Jeudi 25 octobre 2018, Gradignan*



- Un **réseau unique** au monde de **recherche** pour l'**adaptation** au **changement climatique**
  - 38 **Arboreta** des essences alternatives
  - 41 **Sites de Démonstration** des gestions adaptatives



## Arboreta des essences alternatives:

- 32 essences (50 % d'origine européenne / 50 % d'exotiques)



- |                                  |  |   |
|----------------------------------|--|---|
| ● <i>Acer pseudoplatanus</i>     | ● <i>Fagus sylvatica</i>               | ● <i>Pinus taeda</i>                      |
| ● <i>Betula pendula</i>          | ● <i>Larix decidua</i>                 | ● <i>Pseudotsuga menziesii</i>            |
| ● <i>Calocedrus decurrens</i>    | ● <i>Liquidambar styraciflua</i>       | ● <i>Quercus ilex</i>                     |
| ● <i>Castanea sativa</i>         | ● <i>Pinus brutia</i>                  | ● <i>Quercus ilex subsp. rotundifolia</i> |
| ● <i>Cedrus atlantica</i>        | ● <i>Pinus caribaea</i>                | ● <i>Quercus petraea</i>                  |
| ● <i>Cedrus libani</i>           | ● <i>Pinus elliotii</i>                | ● <i>Quercus robur</i>                    |
| ● <i>Ceratonia siliqua</i>       | ● <i>Pinus nigra subsp. laricio</i>    | ● <i>Quercus rubra</i>                    |
| ● <i>Cunninghamia lanceolata</i> | ● <i>Pinus nigra subsp. salzmannii</i> | ● <i>Quercus shumardii</i>                |
| ● <i>Cupressus sempervirens</i>  | ● <i>Pinus peuce</i>                   | ● <i>Quercus suber</i>                    |
| ● <i>Eucalyptus nitens</i>       | ● <i>Pinus pinaster</i>                | ● <i>Robinia pseudoacacia</i>             |
| ● <i>Eucalyptus globulus</i>     | ● <i>Pinus pinea</i>                   | ● <i>Sequoia sempervirens</i>             |
| ● <i>Eucalyptus gundal</i>       | ● <i>Pinus ponderosa</i>               | ● <i>Thuja plicata</i>                    |
| ● <i>Fagus orientalis</i>        | ● <i>Pinus sylvestris</i>              |   |

## Arboreta des essences alternatives:

- **176 provenances** : adaptation au climat actuel et futur de l'arc atlantique





## Arboreta des essences alternatives:

- plus de **120.000 arbres plantés** entre 2011-2013.



## 38 Arboreta



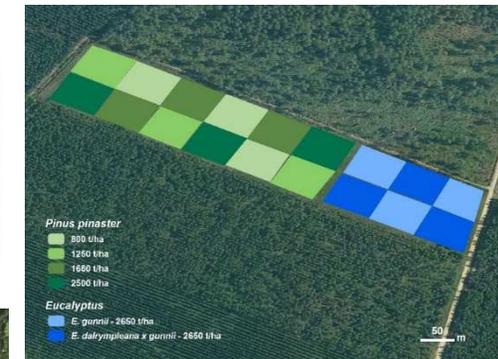
## Sites de démonstration:

- Comparaison des **sylvicultures alternatives** avec la gestion standard pour améliorer l'adaptation au changement climatique:

- Préparation du sol
- Gestion de la densité
- Gestion des bordures
- Mélange des essences
- Structure du peuplement
- Gestion du sous-étage
- Enrichissement du sol en matière organique



## 41 Sites



- **Outil stratégique** pour l'adaptation des forêts au **changement climatique**
- **Aide à la décision** pour les **gestionnaires forestiers**
- **Coopération nationale** et **internationale** en matière de **recherche**

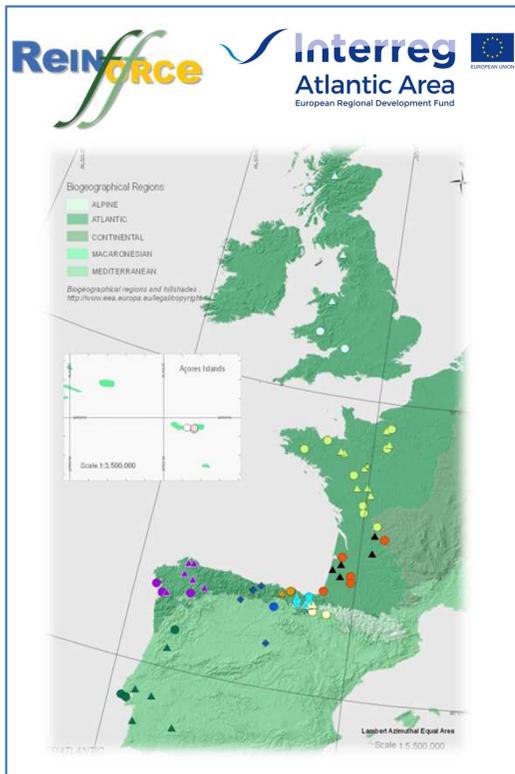


- Un réseau de 12 partenaires sur 4 pays engagés pour 15 ans
- **Financement:**
  - Mise en place (60%): **Interreg Atlantic**
  - Entretien / recherche à long terme: fonds **nationales** et **régionales**



## Réseau existant (depuis 2011)

- gradient climatique Atlantique



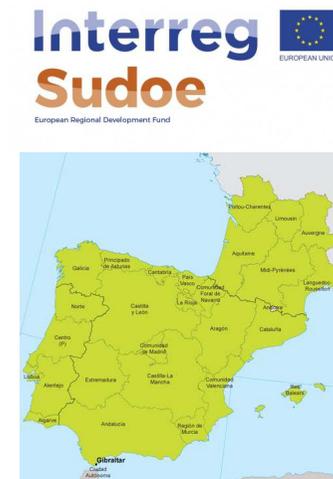
## Proposition de projet (2019-2023)

- gradient continental

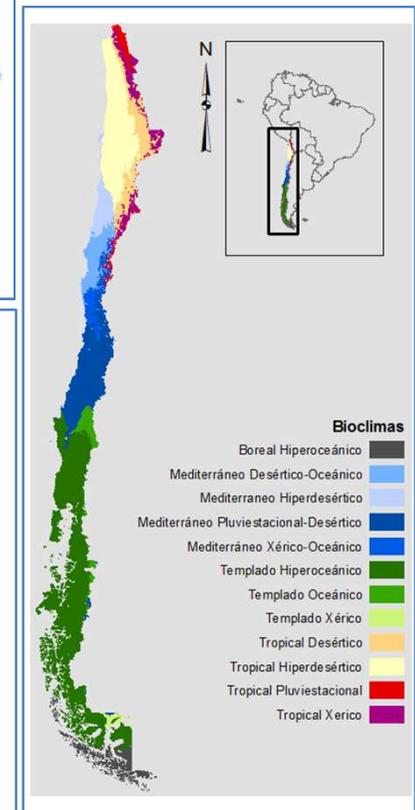


## Projets d'expansion

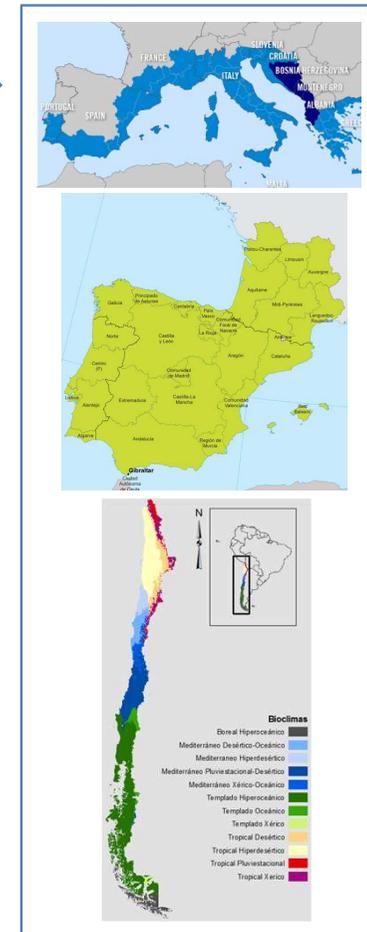
- gradient méditerranéen



- gradient chilien



- Recherche de partenaires et financement
- Proposition de projet
  
- Installation et entretien des sites
- Collecte + Partage de données
- Analyse des données
  
- Publication des résultats
- Suivi à long terme au-delà du projet



## Rapports:

- **État des lieux des actions régionales** sur le changement climatique et les forêts
- **Processus de sélection des essences** pour l'arboretum REINFFORCE
- Analyse bibliographique de la **capacité d'adaptation de 65 espèces**
- Article scientifique sur **l'introduction d'espèces exotiques** et les **nouveaux pathogènes**.

## Protocoles de terrain harmonisés (mesures de croissance, phénologie, santé, etc.)

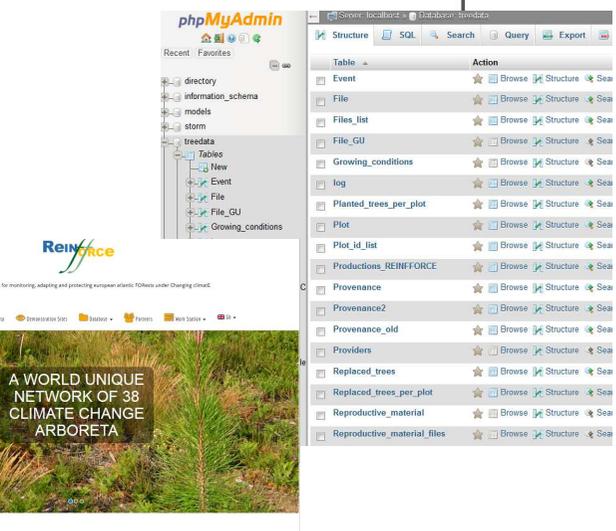
## Base de données:

- **FORESTRIALS** : essais européens de surveillance à long terme des forêts
- **TREEDATA** : outils de collecte et de partage de données entre les organisations

## Page Web [www.iefc.net/newsite/sitereinforce/](http://www.iefc.net/newsite/sitereinforce/)

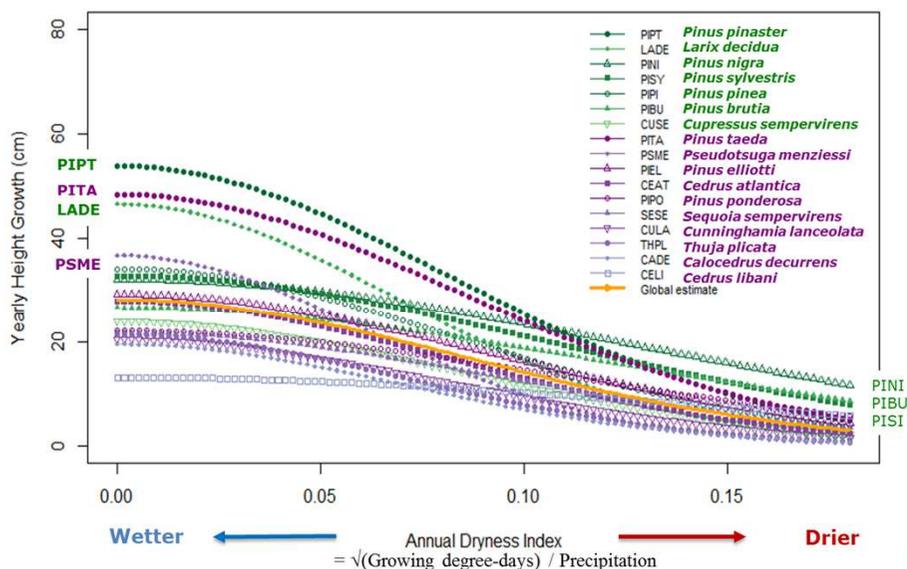
### State of the Art on Forest Adaptation in the European Atlantic Area

#### National and Regional Approaches

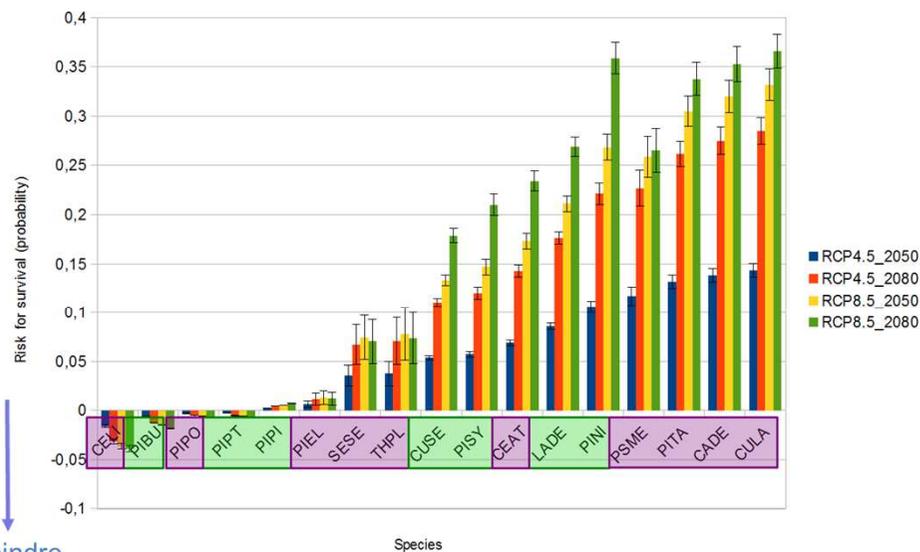


- Premiers résultats scientifiques:
  - Correia HA et al. 2018. [Early survival and growth plasticity of 33 species planted in 38 arboreta across the European Atlantic area.](#) Forests 2018, 9(10), 630.

## Estimation de la croissance en hauteur



## Évaluation des risques pour la survie



Moindre risque

- Meilleure **compréhension** de la **comportement** des **essences forestières** au **changement climatique**:
  - *Quelles essences se développeront mieux sous le climat futur?*
  - *Quelles essences seront plus vulnérables aux scénarios climatiques futurs?*
  - *Quelle est l'efficacité des solutions de rechange pour la gestion adaptative des forêts?*
  - *Quelles essences ou provenances sélectionner pour augmenter la valeur des forêts et leur adaptation aux changements climatiques?*
- **Aide à la décision** pour le **choix des mesures d'adaptation** des forêts au changement climatique

- **Financement** pour l'**entretien** et la **recherche à long terme** sur le réseau d'expérimentation existant

→ **Partenariat financier**

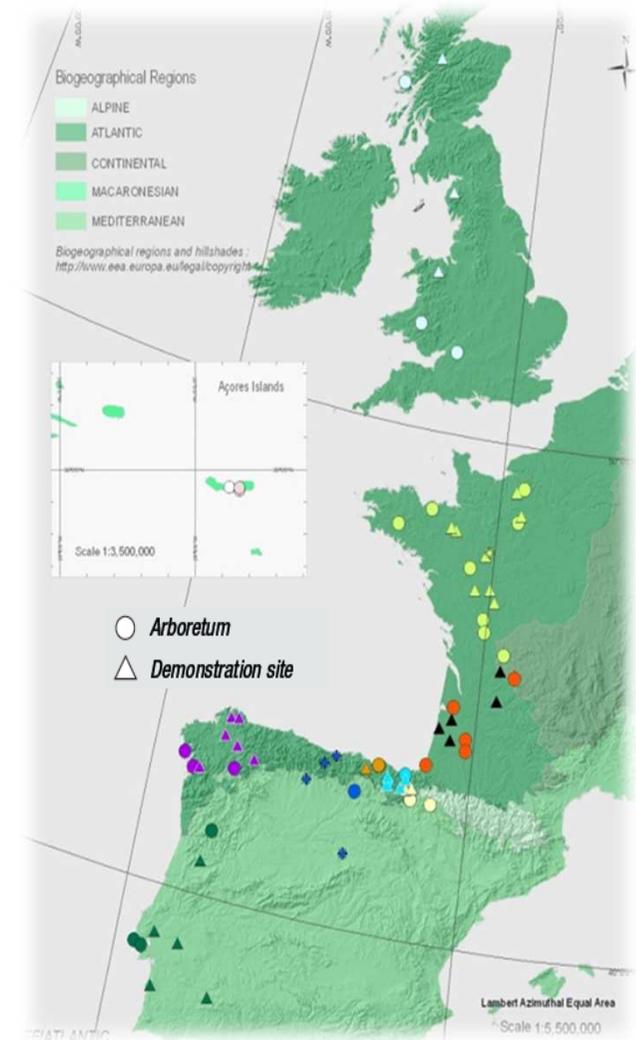
- **Utilisation du réseau** d'expérimentation pour la réalisation d'**études scientifiques**

- Collaboration pour la **proposition de projets** pour l'**élargissement du réseau**

→ **Partenariat de recherche**



- Un **réseau unique** disponible pour la **recherche** pour l'**adaptation** au **changement climatique**:
  - Arboreta des essences alternatives
  - Sites de **Démonstration** des gestions adaptatives
  
- **Financement** pour l'**entretien** et la **recherche** à long terme
  
- **Réseau en expansion** de **collaboration** entre multiples partenaires en **France** et en **Europe**



## MERCI DE VOTRE ATTENTION

**Contact :**

**European Forest Institute /**

**EFI Planted Forests Facility**

**Hernán SERRANO LEÓN - Chercheur junior**

**Christophe ORAZIO - Chef de bureau**

69, route d'Arcachon

33 612 CESTAS / FRANCE

Tél: 0535 385391

0535 385274

E-mail [hernan.serrano@efi.int](mailto:hernan.serrano@efi.int)

[christophe.orazio@efi.int](mailto:christophe.orazio@efi.int)

Site web [www.efi.int/plantedforests](http://www.efi.int/plantedforests)