



**HAL**  
open science

## PlantaComp: Un réseau d'expérimentations forestières pour étudier l'adaptation au changement climatique

Christel Anger, Anne-Sophie Sergent

### ► To cite this version:

Christel Anger, Anne-Sophie Sergent. PlantaComp: Un réseau d'expérimentations forestières pour étudier l'adaptation au changement climatique. 2e Forum ResoNat-Dream pour une gestion durable des ressources naturelles, Eaux, Sols, Forêts et Biodiversité, Dec 2010, Orléans, France. 1 p., 2010. hal-02823340

**HAL Id: hal-02823340**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02823340>**

Submitted on 6 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# PlantaComp : un réseau d'expérimentations forestières pour étudier l'adaptation au changement climatique

Anger Christel<sup>1</sup>, Sergent Anne-Sophie<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UE INRA 0995 « Génétique et Biomasse FORestières, Orléans, <sup>2</sup> UR INRA 0588 « Amélioration, Génétique et Physiologie Forestières », Orléans.



## Contexte climatique

Le dernier rapport du GIEC atteste d'un changement climatique dont on ressent d'ores et déjà les effets et qui s'accroîtra au cours du siècle, se traduisant par un réchauffement des températures, une modification des régimes de précipitations, ainsi qu'une augmentation probable des événements climatiques extrêmes.

## Impact attendu du changement climatique sur les écosystèmes forestiers

La forêt pourra dans les années à venir contribuer à l'atténuation de ce changement climatique, elle devra néanmoins en subir les conséquences.

- Intensification des événements extrêmes : sécheresse, tempête, incendie...
- Evolution des aires de répartition des essences forestières, mais aussi des cortèges faunistiques associés, modifiant ainsi les risques sanitaires.
- A l'échelle de l'arbre, modifications de la phénologie et de la croissance, du fait de l'évolution des principaux facteurs limitant : eau, température, CO<sub>2</sub>.



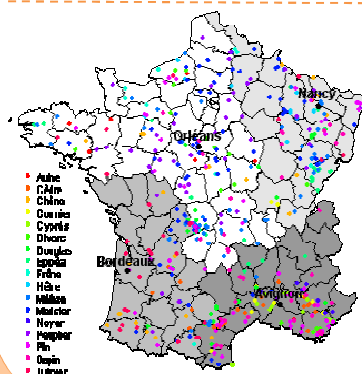
## Le réseau PlantaComp : un outil stratégique face aux nouveaux enjeux de la recherche...

- **Plantations Comparatives** : Expérimentations qui permettent de comparer différentes provenances\*, ou différentes familles ou clones d'une même espèce.
- ↳ Installées par les généticiens améliorateurs de l'INRA dès les années 60, actuellement gérées et étudiées par plusieurs unités INRA.



- Points forts du réseau :
  - Diversité inter-spécifique et intra-spécifique
    - ↳ représente la variabilité naturelle
  - Dimension spatio-temporelle unique :
    - ↳ géotypes testés dans différents milieux
    - ↳ observations sur le long terme
  - Diversité de contextes pédoclimatiques et d'environnements sylvicoles
  - Dispositifs statistiquement rigoureux
  - Nombreuses critères suivis de façon homogène

### Répartition des dispositifs plantacomp par groupe d'espèces



- ✓ ~ 1 000 dispositifs
- ✓ ~ 2 000 hectares
- ✓ Des dizaines d'espèces

- ▣ Zone gérée par Orléans
- ▣ Zone gérée par Nancy
- ▣ Zone gérée par Bordeaux
- ▣ Zone gérée par Avignon

➔ Etude des interactions géotype\*environnement et donc de l'adaptation aux changements environnementaux.

\* Provenance : matériel végétal issu d'une zone géographique aux conditions écologiques suffisamment uniformes pour présenter des caractéristiques phénotypiques ou génétiques similaires



## Exemple de travaux de recherche s'appuyant sur PlantaComp :

### Place du Douglas en France dans le contexte des changements climatiques (projet DRYADE)



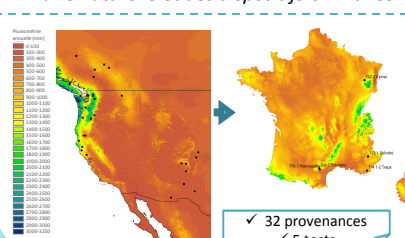
- Le Douglas est originaire de la côte ouest des Etats-Unis. Introduit en France au milieu du 19<sup>e</sup> siècle, il est très apprécié des forestiers. Suite à la sécheresse caniculaire de 2003, de nombreux peuplements ont déperé. Ce dépérissement pose la question du choix des provenances pour les futures plantations.

➔ Quelles provenances de Douglas issues de l'aire naturelle présentent le meilleur compromis entre résistance à la sécheresse et production ?



Des tests de provenances de Douglas ont été choisis dans le réseau PlantaComp. Les critères ont tenu compte à la fois de la représentativité de la variabilité naturelle et des caractéristiques écologiques du site d'installation, afin de pouvoir étudier la plasticité phénotypique\*\* des différentes provenances.

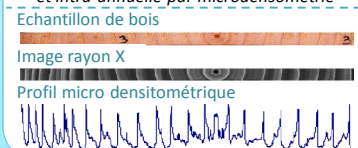
### Cartes de localisation des provenances dans l'aire naturelle et des dispositifs en France



✓ 32 provenances  
✓ 5 tests



### Etude de l'évolution de la croissance en inter et intra-annuelle par microdensométrie



\*\* Plasticité phénotypique : capacité d'un organisme à exprimer différents phénotypes à partir d'un génotype donné

Le réseau PlantaComp représente un outil riche et solide pour les futurs travaux de recherche sur l'impact du changement climatique sur la forêt française et les voies d'adaptation envisageables. Pour valoriser ce matériel, un système d'information doit être mis en place, avec pour objectif le recensement de l'ensemble des informations relatives aux expérimentations du réseau. La prise en compte des données de géoréférencement et des caractéristiques écologiques, à la fois des sites de provenances et des sites d'installation pourrait permettre de lancer des études sur les interactions géotype\*environnement.