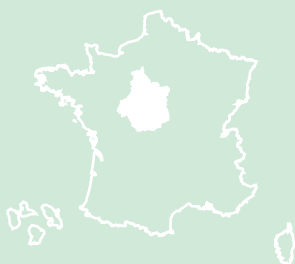


INRA Val de Loire
2163, av. de la pomme de pin
CS 40001 - Ardon
45075 Orléans Cedex 2



Contact

Tél. : + 33 (0)2 38 41 78 00

www.val-de-loire.inra.fr/ue-gbfor

Direction

Michel Verger, Directeur
Patrick Poursat, Directeur adjoint

Quelques chiffres

- 16 personnes
- 2 pôles :
 - Création et conservation de ressources génétiques ;
 - Phénotypage.
- 1 service d'appui : maintenance, secrétariat et informatique.

Partenaires

- UR AGPF, Inra Val de Loire ;
- USC ARCHE, université d'Orléans ;
- UMR BioGeCo, Inra Bordeaux-Aquitaine ;
- UMR EEF, Inra Nancy-Lorraine ;
- UMR FARE, Inra Lille ;
- UR AgrolImpact, Inra Lille ;
- FCBA ;
- IRSTEA ;
- ONF.

Unité expérimentale

Unité expérimentale Génétique et Biomasse Forestières Orléans (GBFOr)

Mission et objectifs

L'unité expérimentale Génétique et Biomasse Forestières Orléans (UE GBFOr) est une unité du département Ecologie des Forêts, Prairies et milieux Aquatiques (EFPA).

L'UE GBFOr intervient dans les domaines suivants :

- description de la diversité génétique des espèces forestières ;
- estimation du niveau de contrôle génétique des critères de sélection (adaptation, résistance ou tolérance aux maladies, croissance et qualité du bois) ;
- conservation des ressources génétiques ;
- production durable de biomasse forestière.

Thèmes de recherche

Plate-forme de compétence et d'expérimentation pour la production durable de biomasse forestière

Depuis quelques années, les problèmes environnementaux et économiques ont mis en exergue l'importance de la bioénergie (bois de chauffage, bioéthanol, biodiesel et biogaz). La production efficace et raisonnée de la biomasse puis sa valorisation par le biais d'une agriculture et d'une sylviculture productives, sobres et diversifiées, semblent offrir des perspectives intéressantes pour la réduction des émissions de carbone et l'amélioration de sa séquestration. A la limite des secteurs forestiers et agricoles, les taillis à courte ou très courte rotation (TCR/TTCR) mais aussi les futaies à courte révolution, représentent des options envisageables pour satisfaire la demande en bois à venir. L'épandage de produits ou d'eaux résiduaux (eaux de lagunes, lisier...) en TTCR et TCR apparaît également comme une pratique culturale alternative à la fertilisation minérale.

Les objectifs du projet "Plate-forme biomasse" sont :

- l'installation d'un réseau d'expérimentations monitorées ;
- la mise à disposition des scientifiques et des partenaires des données "biomasse" ;
- la valorisation des méthodes et résultats scientifiques.



Credits photos: J.-F. PICARD, J.-C. BASTIEN et F. HULIN @inra

Action PlantaComp : animation et valorisation d'un réseau de plantations comparatives

Depuis plusieurs dizaines d'années, de nombreuses plantations comparatives d'espèces forestières ont été installées à travers la France par les améliorateurs et généticiens du département EFPA. Celles-ci permettent de comparer plusieurs unités génétiques (provenances géographiques, familles, clones) d'une même espèce dans des milieux variés. Initialement installées pour étudier la diversité naturelle de différentes essences forestières et créer des matériels forestiers de reboisement améliorés, ces expérimentations peuvent également s'avérer intéressantes dans le cadre d'autres thématiques de recherche, comme par exemple l'étude de l'adaptation des forêts au changement climatique.

Afin de valoriser au mieux cet outil, le département EFPA a décidé en 2009 de créer le réseau PlantaComp, qui rassemble près d'un millier de dispositifs installés sur toute la France et gérés par différentes unités EFPA, dont l'UE GBFOr pour les dispositifs de la région Centre et du grand quart nord-ouest.

Les objectifs du réseau PlantaComp se déclinent en trois axes :

- coordonner le réseau en mettant en place des procédures permettant d'améliorer le suivi des expérimentations et la gestion des données acquises ;
- animer le réseau en renforçant les interactions entre les unités travaillant autour de ce réseau ;
- valoriser le réseau en favorisant la mise en place de nouvelles collaborations.

Zoom sur le réseau «chêne»

Mis en place au début des années 90, le réseau chêne est composé de 4 tests de provenances installés dans des situations pédoclimatiques contrastées. Trois d'entre eux sont gérés par l'UE GBFOr. Ces expérimentations visent à :

- identifier les ressources génétiques à conserver ;
- estimer l'impact des changements climatiques sur le comportement de diverses provenances ;
- améliorer le transfert et le choix des matériels forestiers de reproduction.

Les provenances testées sont identiques dans les 4 sites. Au total, 124 populations de chêne (107 de chêne sessile et 17 de chêne pédonculé) sont évaluées dans chacun des sites. Sur ces 124 provenances, 73 sont françaises et 51 proviennent du reste de l'Europe.

Des mesures de phénologie (débourrement, marcescence), de vigueur (hauteur, circonférence) et de forme (branchaison, rectitude) sont faites régulièrement dans ces tests. L'analyse des premières séries de mesures a abouti à une première structuration de la variabilité génétique des populations testées. Les tests montrent en effet des différences de croissance, de forme et de phénologie du débourrement entre les populations testées.

Sources : «RDV techniques n°23-24 - hiver-printemps 2009 - ONF».

Gestion et valorisation des collections d'arbres forestiers

L'UE GBFOr gère d'importantes collections d'arbres forestiers qui concernent une dizaine d'essences forestières :

- pour les résineux : le sapin de Douglas, les mélèzes (d'Europe, du Japon et leurs hybrides), le pin sylvestre et l'épicéa ;
- pour les feuillus : les peupliers (*trichocarpa*, *nigra*, *deltoïdes* et leurs hybrides), le merisier, le saule, le frêne et l'érable.

Il existe deux types de collections :

- des parcs à clones, dévolus à la reproduction sexuée (récolte du pollen, croisements contrôlés, collecte de graines) ;
- des parcs à pieds-mères destinés à la multiplication végétative (collecte de boutures).

Elles sont constituées d'un nombre très importants d'individus (plusieurs dizaines de milliers en peuplier), et représentent une vitrine de la diversité génétique, à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce. Parfois y sont même encore présents des écotypes qui ont disparu dans la nature.

Ces collections sont valorisées dans le cadre de programmes de création variétale où des espèces pures de peuplier présentes dans nos collections sont hybridées pour créer des clones performants en termes de production de biomasse ou de tolérance à la rouille foliaire, mais aussi au sein de programmes de conservation de ressources génétiques. Ainsi, nos collections participent à la conservation du Peuplier noir (*Populus nigra L.*), espèce menacée du fait de la réduction de son habitat naturel (forêts alluviales) ou de son hybridation avec des espèces de peupliers cultivés.

Ces collections représentent donc un patrimoine unique (réservoir de gènes) qu'il faut préserver voire enrichir pour les générations futures, notamment du fait des contraintes imposées par le changement global sur les essences forestières.

Afin de mettre en avant ses collections, l'UE GBFOr va s'engager dans une démarche de certification « Centre de Ressources Biologiques » qui impose des contraintes normées en termes de traçabilité et d'accessibilité du matériel biologique.

