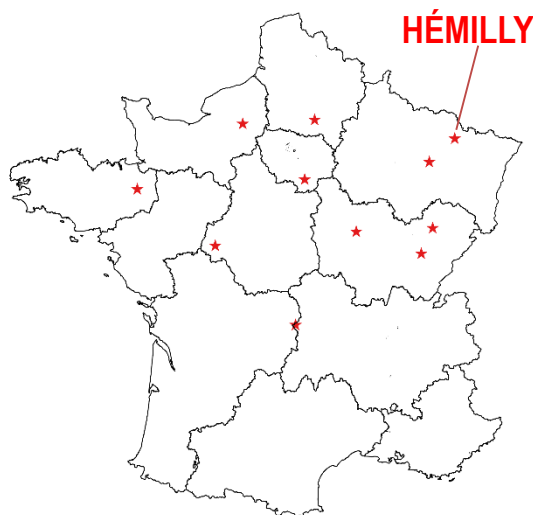


# PILOTE-IPLOR Hémilly (57)

Parcelle 25b

## LOCALISATION



49°02'12.1"N  
6°30'49.6"E

## STATION

### Topographie

- Altitude : 270 m
- Pente : < 5%

### Climat

- Température moyenne : 10,7°C
- Précipitations : 760 mm

### Sol

Pélosol à fort engorgement hivernal

### Végétation concurrente

*Calamagrostis epigeios*,  
Molinie bleue

### Essence plantée

Chêne sessile

## Caractéristiques du dispositif

Le projet IPLOR (Innover la Plantation en Lorraine) a pour objectif d'évaluer des méthodes innovantes pour effectuer les travaux préparatoires à la plantation, de développer des outils d'aide à la mise en œuvre de ces méthodes, et de diffuser largement ces méthodes auprès de l'ensemble des professionnels de la filière forestière régionale concerné par le renouvellement des peuplements.

Les méthodes testées sont basées sur des outils mécaniques.

### Peuplement forestier antérieur

Ancien peuplement d'épicéa dévasté lors de la tempête de 1999. Plusieurs plantations ont déjà été réalisées, sans succès, en raison des nombreux facteurs limitants sur la parcelle : forte densité de grand gibier, sol très argileux et très engorgé en hiver, espèces herbacées fortement concurrentes et très abondantes.

### Plantation

En fente à la pioche, plants racine nue. La plantation a eu lieu fin mars 2019.

### Méthodes testées

- 5 modalités :
- **Témoins lignes**: témoin sans travail du sol. Dans cette sous-modalité les plants seront installés en ligne avec une densité finale de 1540 plants/ha.
- **Témoins placeaux 5 m x 5 m** : témoins sans travail du sol. Dans cette sous-modalité les plants seront installés en placeaux de 5 m x 5 m.
- **Modul'D placeaux 3 m x 3 m** : Dans cette modalité, le Modul'D réalise des placeaux de 3 m x 3 m. Chaque placeau accueille 9 plants .
- **Modul'D placeaux 5 m x 5 m** : Dans cette modalité, le Modul'D réalise des placeaux de 5 m x 5 m. Chaque placeau accueille 20 plants.
- **Modul'D lignes** : Le Modul'D est monté sur pelle mécanique de 9T, réalise un décapage de la végétation, un décompactage du sol et un billonnage. Dans cette modalité le travail du sol est réalisé en lignes avec une densité finale de 1540 plants/ha
- **DB 10** : Le DB 10 est monté sur pelle mécanique de 15T, il réalise un décapage de la végétation, un décompactage du sol et un billonnage. Le travail est réalisé en ligne.

Témoins lignes &  
Placeaux 5 m x 5 m

Modul'D 3 m x 3 m  
& 5 m x 5 m

Modul'D lignes

DB 10



### Pôle RENFOR

Centre INRAE Grand Est - Nancy  
Rue d'Amance – Silva UMR 1434  
54280 Champenoux  
<https://www6.inrae.fr/renfor>

# DISPOSITIF

## Dimension

- Zone expérimentale de 7,1 ha

## Schéma expérimental

Les différentes méthodes de travail du sol ont été réalisées entre septembre et novembre 2018. Le schéma expérimental comporte 5 modalités d'une surface minimale de 0.6 ha correspondant à un itinéraire sylvicole et associé à un outil de préparation mécanisé du site. Chaque modalité possède 3 Parcelles Unitaires (PU) de 32 à 40 plants selon la modalité. Chaque PU comporte 4 placeaux de 1 m<sup>2</sup> (excepté pour la modalité placeaux 5 m x 5 m qui en comporte 2) dans lesquels seront effectués les inventaires floristiques.

## Mesures

Profondeur et qualité du travail du sol

- Profils culturaux

Inventaires floristiques (12 placeaux de 1 m<sup>2</sup> sur la ligne de plantation par modalité)

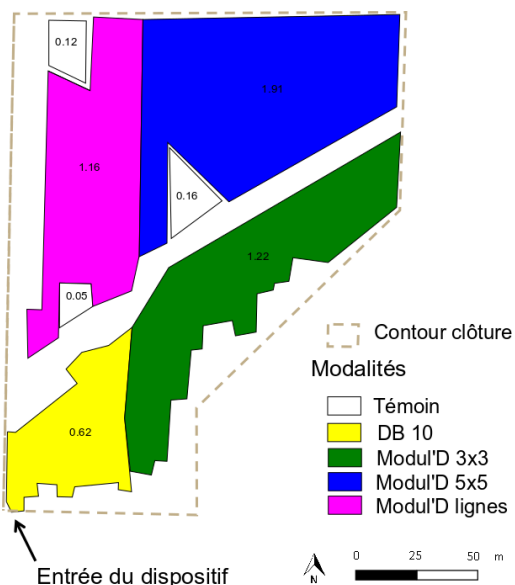
- Recouvrement de chaque espèce
- Recouvrement global de l'ensemble des espèces sur le placeau d'inventaire

Dendrométries (99 plants répartis en sous-placettes de 33 plants) :

- Hauteur totale vivante
- Etat sanitaire

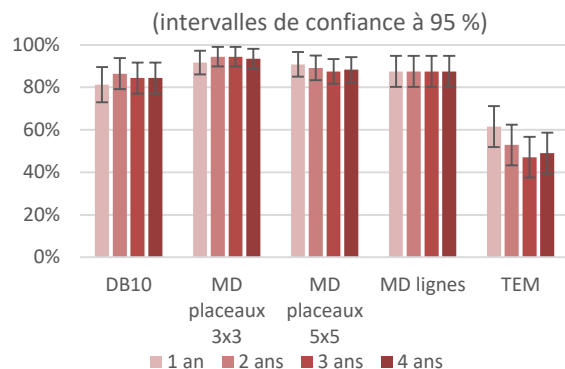
Chronométrages

- Travail du sol
- Plantation
- Dégagements



# Résultats

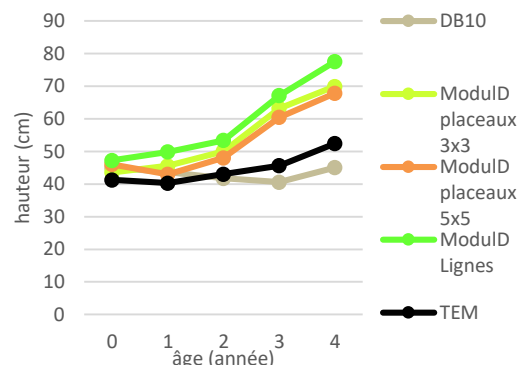
## Taux de survie des chênes sessiles 4 ans après plantation



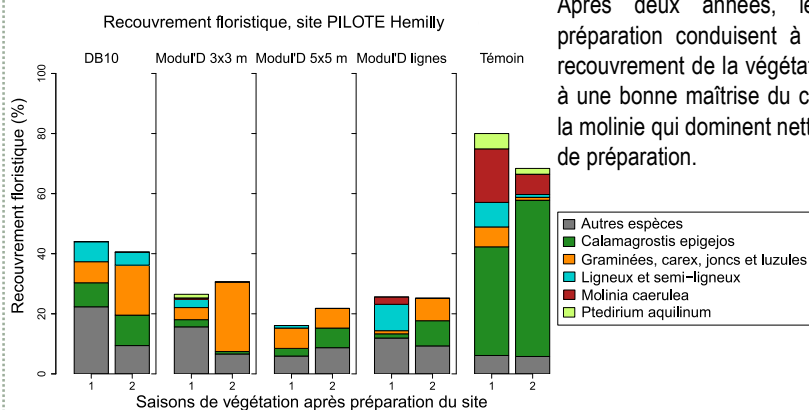
Après 4 saisons de végétation, le taux de survie dans les modalités préparées est stable et très satisfaisant compte tenu des contraintes climatiques fortes en 2019, 2020 et 2022 (après un répit en 2021). L'ensemble des modalités préparées atteignent 80% de reprise – sans distinction claire. Ce n'est pas le cas en absence de préparation où la mortalité a encore progressé en 2021 et dépassé 50 %.

## Croissance en hauteur des plants

En 2022, après 4 saisons de végétation, les plants installés dans les modalités préparées au Modul'D montrent qu'ils sont bien installés et ont acquis un rythme de croissance soutenu. En absence de préparation ainsi que dans les bandes DB10, les plants débutent seulement leur dynamique de croissance en hauteur.



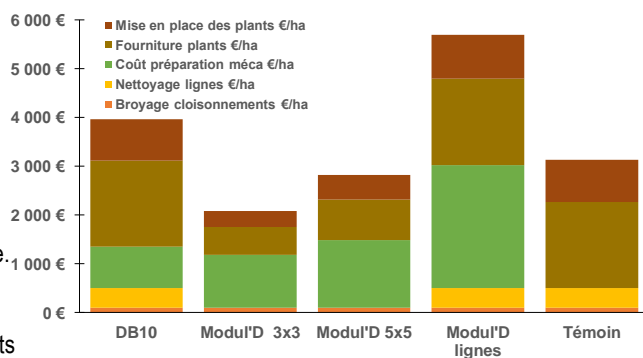
## Recouvrement floristique 2 ans après plantation



Après deux années, les modalités de préparation conduisent à une réduction du recouvrement de la végétation concurrente et à une bonne maîtrise du calamagrostis et de la molinie qui dominent nettement en absence de préparation.

## Synthèse des coûts d'installation

Les suivis de productivité des postes de dépense liés à l'installation de la plantation ont mis en évidence les gains de productivité importants apportés par le DB10 par rapport au Modul'D en ligne du fait de sa conception innovante. Par ailleurs, contrairement à ce qui était attendu, l'implantation en placeaux conduit à des surcoûts négligeables par rapport au travail en ligne lorsqu'ils sont ramenés au plant (pour la préparation comme la mise en terre). Les coûts par hectare réduits des plantations en placeaux résultent essentiellement de la réduction du nombre de plants installés par ces schémas de plantation (500 plants/ha en placeaux de 9 plants, 720 plants/ha en placeaux de 20 plants contre 1500 plants/ha en plein).



## Financeurs

Pôle RENFOR

Centre INRAE Grand Est - Nancy  
Rue d'Amance – Silva UMR 1434  
54280 Champenoux  
<https://www6.inrae.fr/renfor>



Contact : Catherine Collet

Catherine.collet@inrae.fr  
Tél. 03.83.39.40.43