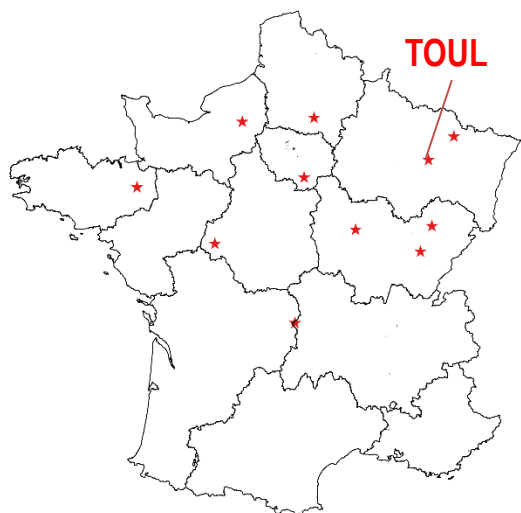


PILOTE-IPLOR Toul (54)

Parcelle 1

LOCALISATION



48°38'40.6"N
5°52'03.6"E

STATION

Topographie

- Altitude : 240 m
- Pente : maximum 10 %
- Exposition : Ouest

Climat

- Température moyenne : 10,4°C
- Précipitations : 775 mm/an

Sol

Géologie : Alluvions récentes sur argiles et marnes
De Brunisols eutriques à calcosols

Végétation concurrente

Graminées diverses

Essence plantée

Pin sylvestre

Pôle RENFOR

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

Caractéristiques du dispositif

Le projet IPLOR (Innover la Plantation en Lorraine) a pour objectif d'évaluer des méthodes innovantes de 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 forestiers.

Les méthodes testées sont basées sur des outils mécaniques.

Peuplement forestier antérieur

Coupe à blanc réalisée en 2015 par le propriétaire.

Partie sud : futaie régulière résineuse d'épicéa (diamètre moyen 20 cm, qualité médiocre) avec quelques pins sylvestres disséminés.

Partie nord : futaie feuillue au stade Petits Bois, à chêne pédonculé majoritaire (80 %) avec du frêne en mélange, hors station, avec un capital moyen de 5 m²/ha.

Plantation

En fente à la pioche à 1960 plants/ha en mars 2018, Pin sylvestre en godets.

Méthodes testées

- 5 modalités :
- TEM : **témoïn** sans travail du sol.
- DMA : la **Bident Maillard**, montée sur une pelle mécanique de 23T, réalise un décapage de la végétation, un décompactage en profondeur (80 cm). Une sous-modalité « application d'herbicide avant plantation » a été mise en place (DMA +HE).
- Modul'D : le **Modul'D** monté sur pelle mécanique de 9T, réalise un décapage de la végétation, un décompactage du sol et un billonnage.
- DB 10 : le **DB 10** monté sur pelle mécanique de 9T, réalise un décapage de la végétation, un décompactage du sol et un billonnage.
- SS DEP : le **Sous-Soleur Déporté** décompactage du sol en profondeur. Le travail s'effectue sur un aller-retour afin d'augmenter la largeur travaillée. Une sous-modalité « application d'herbicide avant plantation » a été mise en place (SS DEP+HE).

Témoïn



Bident Maillard



Modul'D



DB 10



SS DEP



DISPOSITIF

Dimension

Zone expérimentale de 3,15 ha
 Une zone perturbée (non étudiée) de 0,35 ha

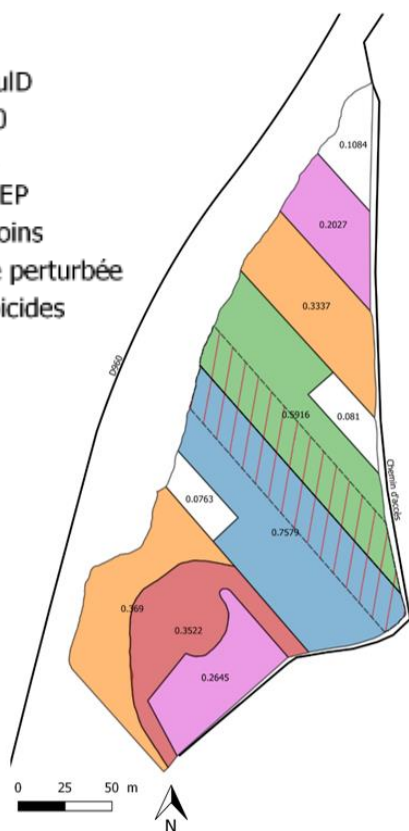
Schéma expérimental

Les différentes méthodes de travail du sol ont été réalisées entre septembre 2017. Le schéma expérimental comporte 5 modalités d'une surface minimale de 0.2 ha correspondant à un itinéraire sylvicole et associé à un outil de préparation mécanisé du site. Chaque modalité possède 3 Parcelles Unitaires (PU) de 33 plants (soit 99 plants suivis par modalité) répartis sur la surface de la modalité de manière à capter au mieux l'hétérogénéité existant sur la parcelle. Chaque PU comporte 4 placeaux de 1 m² dans lesquels seront effectués les inventaires floristiques.

Mesures

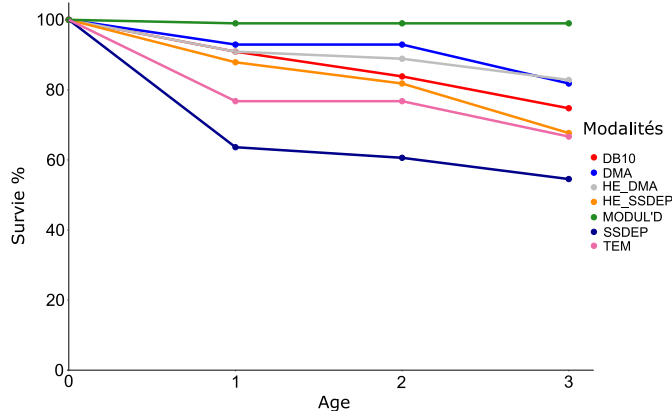
- Profondeur et qualité du travail du sol
 - Profils culturaux
- Inventaires floristiques (12 placeaux de 1 m² sur la ligne de plantation par modalité)
 - Recouvrement de chaque espèce
 - Recouvrement global de l'ensemble des espèces sur le placeau d'inventaire
- Dendrométries (99 plants répartis en sous-placeaux de 33 plants) :
 - Hauteur totale vivante
 - Etat sanitaire
- Chronométrages
 - Travail du sol
 - Plantation
 - Dégagements

- Modalités
- Modul'D
 - DB10
 - DMA
 - SS DEP
 - Témoins
 - Zone perturbée
 - Herbicides

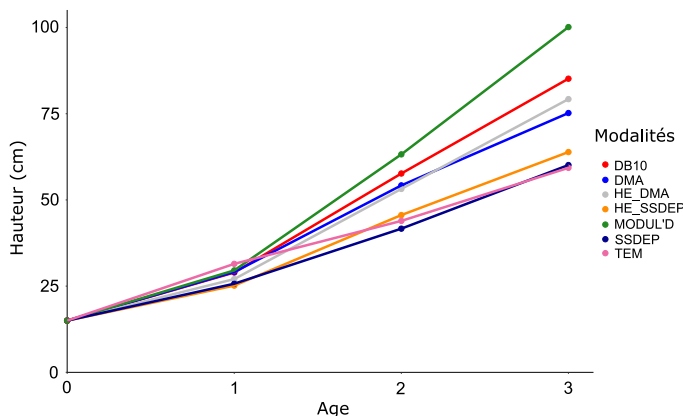


Résultats

Taux de survie Pins sylvestre 3 ans après plantation

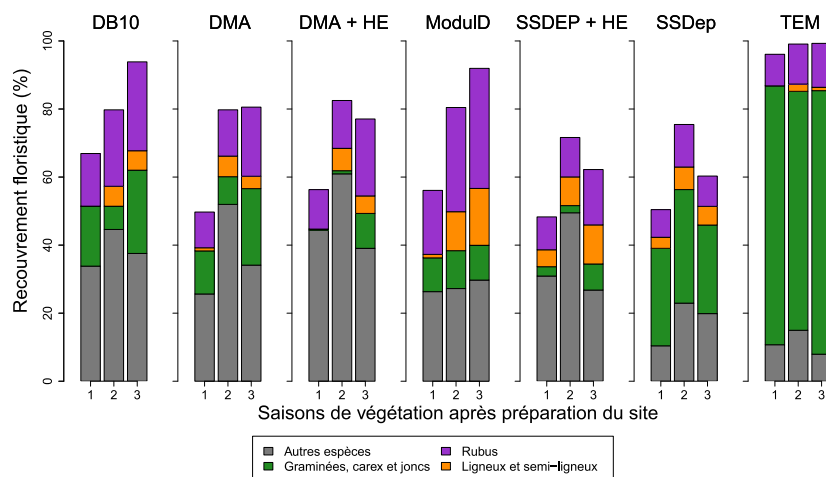


Taux de survie Pins sylvestre 3 ans après plantation



Les résultats techniques (survie, croissance) après 3 saisons de végétation conduisent à distinguer deux modalités de préparation en retrait par rapport aux autres : l'absence de préparation (témoin) et le sous-soleur déporté. Si la première n'est pas surprenante, le comportement du second itinéraire doit inciter à bien cibler le contexte d'utilisation approprié du sous-soleur et à la réalisation d'un travail de qualité (fracturer le sol sans créer une fente béante). Le comparatif avec sa variante complétée par une application d'herbicide – au résultat supérieur – suggère que l'outil n'a pas suffisamment contrôlé la végétation concurrente – et sa compétition pour l'eau – la première année. »

Recouvrement floristique 3 ans après plantation



Les plus faibles taux de recouvrement floristique un an après la plantation sont observés dans les modalités DMA, SS DEP+HE et SS DEP avec moins de 50%. Les DMA+HE et Modul'D ont un taux de recouvrement de 50 % alors que la modalité DB 10 a un taux de recouvrement supérieur à 60%. Lors de la deuxième année toutes les modalités de levé de contraintes ont un taux de recouvrement d'environ 80 %. Le témoin présente un taux de recouvrement proche de 100 % lors des deux années de suivies.

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