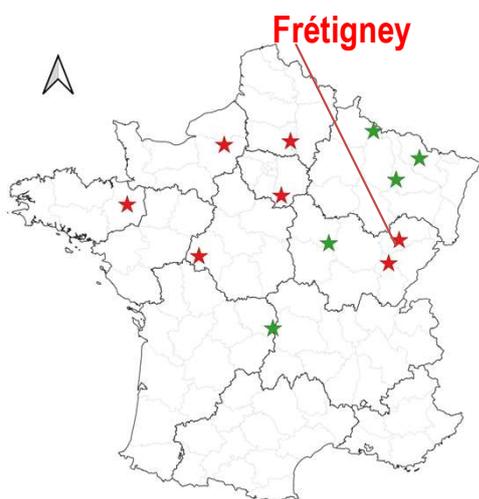


# PILOTE Frétigney (70)

## Parcelle 5

### LOCALISATION



47°31'23"N  
5°57'13"E

### STATION

#### Topographie

- Altitude : 250 m
- Pente : maximum 15%
- Exposition : sud

#### Climat

- Température moyenne : 11,0°C
- Précipitations : 700 mm/an

#### Sol

Roche mère : argiles d'altération  
(Cénozoïque), limon des plateaux  
Sol brun lessivé

#### Végétation concurrente

Ronces, graminées

#### Essence plantée

Douglas

### Caractéristiques du dispositif

Lancé en 2013, le projet PILOTE a pour objectif de réaliser une évaluation technico-économique et promouvoir de nouvelles méthodes pour effectuer les travaux préparatoires à la plantation (travail du sol, contrôle de la végétation). Ces méthodes sont basées sur l'utilisation de nouveaux outils mécaniques montés sur tracteur forestier, pelle mécanique ou mini-pelle.

#### Peuplement forestier antérieur

Ancien taillis sous futaie reboisé en 1965 par bandes alternes de 25 cm de large, composées alternativement de feuillus issus du taillis sous futaie (chênes, frênes, etc.) et d'épicéas. Les épicéas ont été exploités en 2007-2008. Une bande de feuillus sur quatre est conservée, les autres ont été exploitées au second semestre 2013.

#### Plantation

En fente à la pioche à 1 100 plants/ha en avril 2014, Douglas en racines nues. Regarnis effectué en mai 2015.

#### Méthodes testées

Un broyage lourd en plein a été réalisé de septembre à novembre 2013.

- **TEM** : témoin sans travail du sol (sauf broyage en plein).
- **SS** : **Sous-solage** simple décompactage du sol sur 30 à 50 cm de profondeur. Le matériel utilisé est une dent de sous solage simple (hauteur 1m) tractée par un tracteur forestier.
- **SSMF** : potets de 1m x 1m, reliés entre eux par une tranchée dans le sens de la pente permettant de faciliter l'évacuation de l'eau avec le **Sous-solage multifonction**® monté sur mini pelle.
- **C3B** : décompactage du sol et réalisation d'un billon bombé avec le **culti-3B**®
- **DMA** : la **Bident Maillard**, montée sur une pelle mécanique, réalise un décompactage profond « double » grâce à deux dents de sous-solage soudées à 1 mètre d'intervalle et munies de paires d'ailettes latérales.

Témoin



Sous-solage simple



Sous-solage multifonction



Culti-3B



Bident Maillard



#### 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 8,15ha. 0,25ha pour TEM et de 1,7 à 2,4 ha pour les autres modalités.

## Schéma expérimental

Les différentes méthodes de travail du sol ont été réalisées entre Octobre 2013 et Avril 2014. Le schéma expérimental comporte 5 modalités d'une surface minimale de 0,25 ha correspondant à un itinéraire sylvicole et associé à un outil de préparation mécanisé du site. Chaque modalité possède 3 Parcelles Unitaires (PU) 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 1m<sup>2</sup> dans lesquels seront effectués les inventaires floristiques.

## Mesures

Profondeur et qualité du travail du sol

- Résistance à la pénétration (9 sondages par modalité)
- Profils culturaux

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

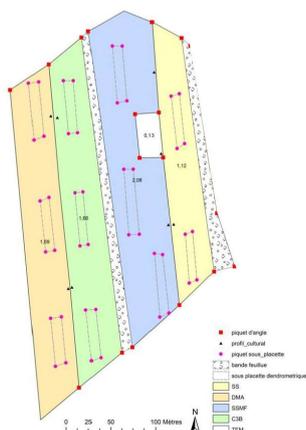
- Recouvrement de chaque espèce

Dendrométries (96 plants répartis en 3 sous-placettes de 32 plants, sauf pour SS (64) et TEM (45)) :

- Hauteur totale vivante
- Etat sanitaire

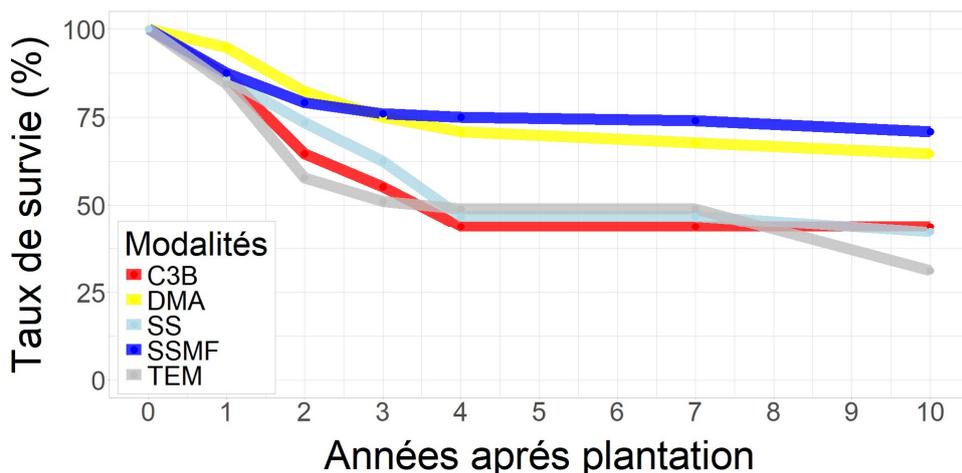
Chronométrages

- Travail du sol
- Plantation
- Dégagements



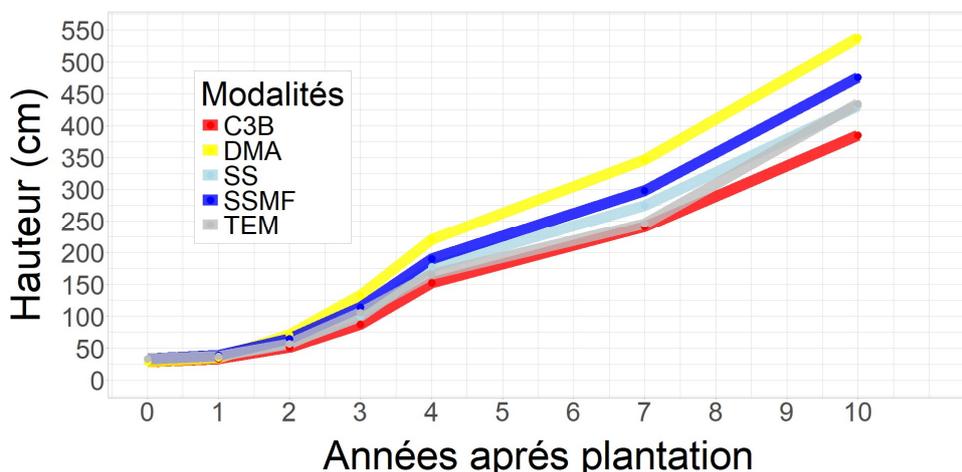
# Résultats

## Taux de survie des douglas à 10 ans



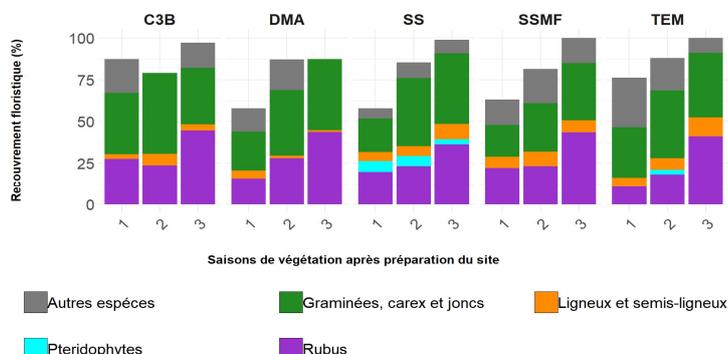
Les taux de survie les plus faibles sont observés dans les modalités témoin, sous-soleur et Culti3B (31%, 42% et 44%). Les modalités bident Maillard et sous-soleur multifonction présentent un taux de survie plus élevé (67% et 73%).

## Croissance moyenne en Hauteur des douglas à 10 ans



Le bident Maillard et le sous-soleur multifonction sont les deux outils les plus efficaces en termes de croissance. Tout comme ils le sont en termes de survie des plants.

## Recouvrement floristique



Les plus faibles taux de recouvrement floristique l'année suivant la plantation sont observés dans les modalités DMA, SS, et SSMF. Dès la deuxième année le taux de recouvrement est supérieur à 80% dans l'ensemble des modalités.

## Pôle RENFOR

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

## Financeurs



## Contact : Catherine Collet

Catherine.collet@inrae.fr  
Tél. 03 83 39 40 43