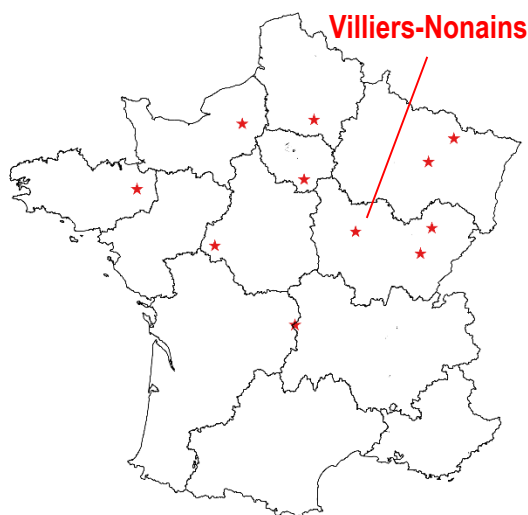


# PILOTE Villiers-Nonains

## Parcelle 40

### LOCALISATION



Lat. 47,45970747  
Long. 4,010680248

### STATION

#### Topographie

- Altitude : 300 m
- Pente : 8% (variable)
- Exposition : Nord-Est

#### Climat

- Température moyenne : 11,5 °C
- Précipitations : 708 mm/an

#### Sol

Roche-mère : granite  
Sol limono sableux, légèrement acide  
Profondeur moyenne de 60 cm

#### Végétation concurrente

Genêt à balais, ronce, fougère, 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

L'antécédent était constitué d'une futaie régulière de Douglas âgée de 43 ans, exploitée au premier semestre 2015. Le volume s'élevait en moyenne à 280 m<sup>3</sup>/ha, pour un nombre de tiges voisin de 160 tiges/ha.

Un arasage des souches et une mise en andains des rémanents a été effectuée sur toute la surface au mois de juin 2017.

#### Plantation

En fente à la pioche à 1330 plants/ha de Douglas en mai 2018. Il est important de noter que les étés de 2018, 2019 et 2020 ont été particulièrement secs.

#### Méthodes testées

- 5 modalités :
- TEM : témoin sans travail du sol
- DMA : la **Bi-dent Maillard**, montée sur une pelle mécanique de 22T, réalise un décapage de la végétation, un décompactage en profondeur (80 cm).
- SSMF : le **Sous-Soleur Multifonction** monté sur mini-pelle réalise un potet de 1m x 1m avec décapage et décompactage localisé du sol.
- SS: **Sous-solage simple** permet un 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.
- SS DEP : **Sous-Soleur Déporté** permet un décompactage du sol en profondeur. Le travail s'effectue sur un aller-retour afin d'augmenter la largeur travaillée.

TEM



DMA



SS DEP



SS



SSMF



# DISPOSITIF

## Dimension

Zone expérimentale de 12,03 ha.

Environ 1 ha par modalité étudiée. Potets au SSMF sur zone restante de 6,2 ha, non étudiée.

## Schéma expérimental

Les différentes méthodes de travail du sol ont été réalisées en septembre 2017. Le schéma expérimental comporte 5 modalités d'une surface minimale de 1 ha correspondant à un itinéraire sylvicole et associé à un outil de préparation mécanisé du site. Chaque modalité possède 3 Parcelles Unitaires (PU) de 63 plants (soit 189 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 m<sup>2</sup> 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 (189 plants répartis en sous-placettes de 63 plants) :

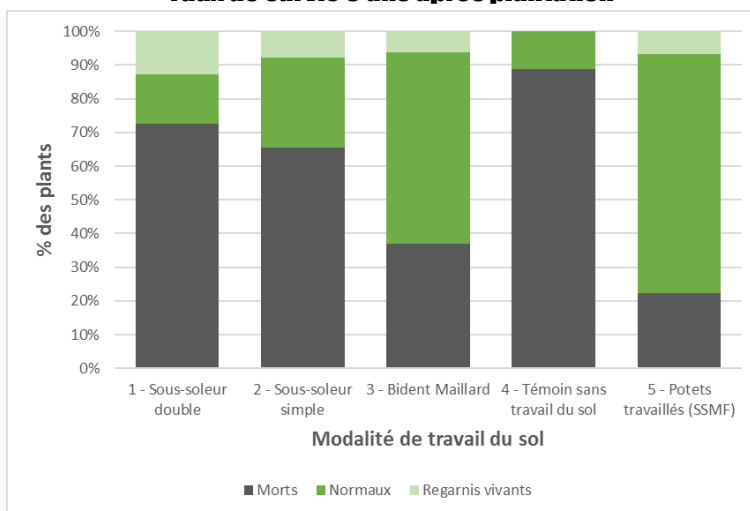
- Hauteur totale vivante
- Etat sanitaire

Chronométrages

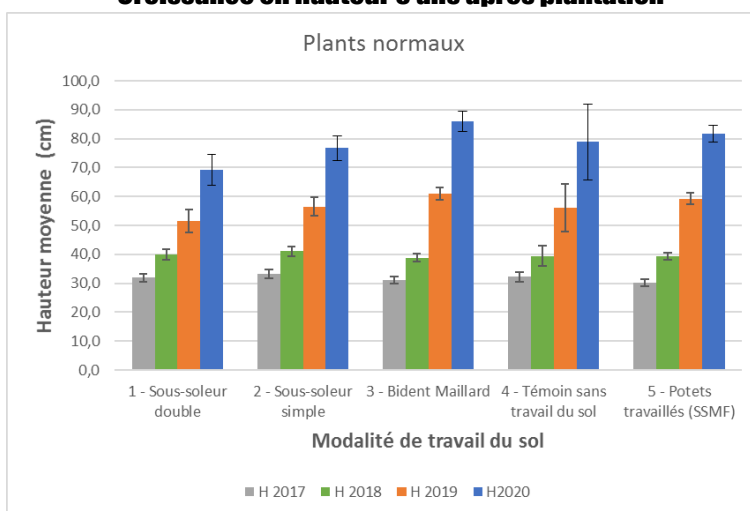
- Travail du sol
- Plantation

# Résultats

## Taux de survie 3 ans après plantation

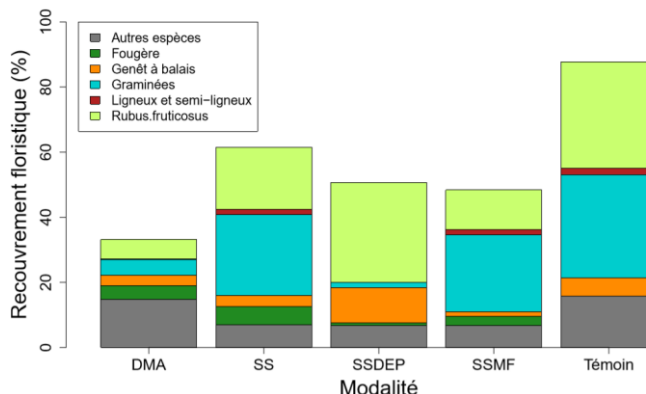


## Croissance en hauteur 3 ans après plantation



Suite à deux étés très secs, la mortalité a été très importante la première année sur les plants initiaux (2018) puis sur les regarnis (2019). En fin de 1<sup>ère</sup> année, le Sous-soleur multifonction et la Bi-dent Maillard sont les deux outils avec les plus faibles taux de mortalité 13 et 25 % respectivement. La modalité Témoin présente le plus fort taux de mortalité (70 %). En 2019, la mortalité des regarnis a été totale sur la modalité Témoin, tandis qu'elle n'était que de 48 % sur la modalité SSMF. Sur les arbres originaux à la fin 2020, les hauteurs sont légèrement plus importantes dans les modalités Bi-dent Maillard et SSMF, mais ce sont surtout les résultats de survie qui sont significatifs sur ce site : 10 % de plants vivants à 3 ans sur la modalité Témoin sans travail du sol.

## Recouvrement floristique en 2018



Le plus faible taux de recouvrement un an après la plantation est observé dans la modalité DMA avec moins de 40 % alors que le plus fort taux est logiquement observé dans le Témoin avec plus de 80%.

## Financeurs



FCBA

<https://www.fcba.fr>

<https://www6.inrae.fr/renfor>

Contact : Alain Berthelot

[alain.berthelot@fcba.fr](mailto:alain.berthelot@fcba.fr)

Tél. 03.80.36.36.20