

# Forêt irrégulière école du Parc national de forêts

## Etude « renouvellement »

### II. Prospection pour rechercher des sites où mettre en place des dispositifs

#### Partie 1. Protocole expliqué

*En violet : les précisions ajoutées en cours de phase de terrain*

##### A) Critères de recherche

Le but lors de la sélection de trouées est d'essayer de limiter la variabilité des facteurs (station, forme de la trouée, luminosité, ...) compte tenu du nombre de modalités et du nombre « réduit » de dispositifs.

Critère de sélection	Objectif, discussions, décision
<b>Pré-sélection des parcelles dans lesquelles chercher des trouées</b>	Exploitation du peuplement autour de la trouée : cibler des <b>parcelles exploitées il y a 1-3 ans</b> , pour éviter une exploitation pendant le suivi des dispositifs, qui changerait les conditions de lumière.  <b>Accessibilité des dispositifs</b> : Au moins 1 dispositif de chaque type doit être accessible assez facilement, pour faciliter les visites.
<b>Station</b>	Cibler les stations de plateau les plus courantes : p4 ( <i>nouveau catalogue en cours de rédaction : guide de station pour les plateaux calcaires</i> ) Cela correspond aux stations US2A : hêtraie chênaie charmaie sur argile de décarbonatation peu épaisse de plateau (épaisseur de 25 à 40 cm) ( <i>Guide des stations des plateaux calcaires de Champagne-Ardenne, du Nord et de l'Est de la Bourgogne</i> ).  Cibler cette station avec la carte des stations, pour réduire la variabilité et pouvoir comparer les dispositifs entre eux. La station US2A est une des stations les plus représentées sur les forêts du SIGFRA.  <i>La station ne doit pas être trop fertile. Retenir des zones où la hauteur totale des gros bois ou très gros bois est de 20 à 25m.</i>
<b>Taille de la trouée</b>	Le but est, là où un GB a été prélevé, d'assurer son remplacement en favorisant la venue d'une essence « d'intérêt ». Il faut donc s'assurer qu'il y a la place pour ce futur gros bois. Pour cela, on peut utiliser 2 critères : <ul style="list-style-type: none"><li>- diamètre minimal (Dmin) de 20 m entre les pieds des arbres bordiers et diamètre maximal (Dmax) de 45m.</li><li>- minimum 1 et maximum 2 EQGB dans la trouée.</li></ul> Encombrement d'un EQGB = 15 m pour chaque essence. <i>Le deuxième critère sera privilégié car la plupart des trouées ont au moins un de leurs diamètres de moins de 20m, mais semblent quand même avoir la place pour un ou deux Gros bois, ce qui est le plus important.</i>

<b>Orientation de la trouée</b>	Pour limiter les effets d'exposition, il faudrait éviter les trouées « couloir ». Pour cela, il faut que $D_{max} < 2 \times D_{min}$ . <b>Mais ce critère n'a pas été respecté dans plus de la moitié des cas.</b>
<b>Ancienneté de la trouée</b>	Hauteur moyenne maximale des semis déjà présents dans la trouée : 1m50. Au-delà, ils sont trop bien installés, et essayer de changer l'essence demandera trop de travaux sylvicoles.
<b>Régénération déjà présente, pour les dispositifs où l'on veut favoriser la régénération naturelle.</b>	<p>1/ Régénération naturelle de feuillus précieux en compétition avec du hêtre. Le but est de trouver suffisamment de feuillus précieux d'intérêt dans une trouée, pour pouvoir les favoriser. Ceux qui nous intéressent : Alisier blanc, alisier torminal, érable champêtre, érable sycomore, érable plane. Essences qui ne seront pas retirées si elles sont présentes : chêne sessile, merisier, poirier, cormier. D'après une première prospection, le seuil minimal de semis à favoriser est de 5. Il sera difficile de trouver des trouées avec plus de 5 semis d'alisiers ou d'érables en bon état. Les semis comptabilisés doivent faire plus de 50 cm de hauteur et être en état correct (pas trop abrutis, pas desséchés, ...).</p>
	<p>2/ Chêne sessile dans une matrice de hêtre On trouve un bon nombre de semis de chêne dans les forêts du SIGFRA, mais ils dépassent rarement 10 cm. Pour avoir des chances de faire sortir du chêne, on considère qu'il faut trouver au moins 10 semis de chêne sessile de plus de 15 cm et en bon état.</p>
	<p>2bis/ Erables sycomores/planes/chênes sessiles + pas de matrice de hêtre (Charme, ...) Le but est de trouver suffisamment de semis de ces 3 essences, dans une trouée, pour pouvoir les favoriser. D'après une première prospection, le seuil minimal de semis à favoriser est :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Au moins 5 semis d'érable et de chênes sessiles de plus de 50 cm de hauteur</li> <li>- OU au moins 10 chênes sessiles de plus de 15 cm.</li> </ul>
<b>Plantation</b>	Des plantations seront effectuées dans les trouées possédant tous les critères précédents mais ne possédant pas suffisamment de régénération naturelle des essences que l'on cherche à favoriser.

## B) Protocole de recherche

### **Abréviations des types de dispositifs :**

RN FP : Régénération naturelle de feuillus précieux en compétition avec le hêtre

RN CS : Régénération naturelle de chêne sessile en compétition avec le hêtre

RN A : Régénération naturelle de chêne sessile, érable sycomore et érable plane, sans compétition majeure avec le hêtre

P : Plantation

*La phase de recherche des trouées s'effectuera en deux périodes. Il est nécessaire d'avoir des feuilles pour distinguer les chênes sessiles des chênes pédonculés, ce qui oblige à chercher les trouées pour les dispositifs RN A et RN CS en feuille.*

### B-1/ Première prospection

#### **Besoin de renouvellement**

Regarder s'il y a besoin de renouveler la trouée : pas suffisamment de perches, présence de GB qui risquent d'être exploités dans les années à venir, grand espace sans régénération acquise de feuillus précieux ou de chênes, ...

*Ne pas retenir la trouée s'il n'y a pas besoin de renouvellement.*

**Note :** Pour cela on favorisera donc la recherche dans des peuplements irréguliers à bonne proportion de GB, où les trouées sont globalement de plus grande taille et où elles risquent de s'agrandir par suite de la récolte d'autres GB.

S'il existe déjà une perche près ou dans la trouée, l'on pourra quand même favoriser la régénération naturelle, en estimant qu'une seule perche ne suffit pas à assurer le renouvellement d'un GB.

Mais si la trouée est entourée de perches et de BM de qualité, on considérera qu'un dispositif de renouvellement y serait superflu.

#### **Station**

Vérifier sur la carte des stations que la trouée est bien située sur une station US2A. Si ce n'est pas le cas, ne pas retenir la trouée.

*Vérifier que la hauteur totale des gros bois ou très gros bois (H0) est de 20 à 25m.*

#### **Dimensions de la trouée**

Mesurer la taille de la trouée à partir de la base des arbres de bordure : Mesurer son diamètre minimal, D min et son diamètre maximal, D max.

Estimer le nombre d'EQGB dans la trouée. Un GB de Chêne ou de hêtre a un houppier de diamètre d'environ 15m.

*Il faut que la trouée représente au minimum 1 EQGB et maximum 2 EQGB.*

#### **Repérage de la trouée**

Planter un piquet numéroté vers le centre des trouées Plantation. Dans les autres trouées, le positionner à proximité des semis d'intérêt pour favoriser leur recherche lors de l'état 0 de la trouée. Relever la position du site par un point GPS.

#### **Hauteur moyenne de la régénération naturelle**

Estimer la hauteur moyenne de la régénération naturelle déjà en place. Si uniquement présence de ronce : noter la hauteur moyenne de la ronce.

*Si  $h > 150$  cm, ne pas sélectionner cette trouée.*

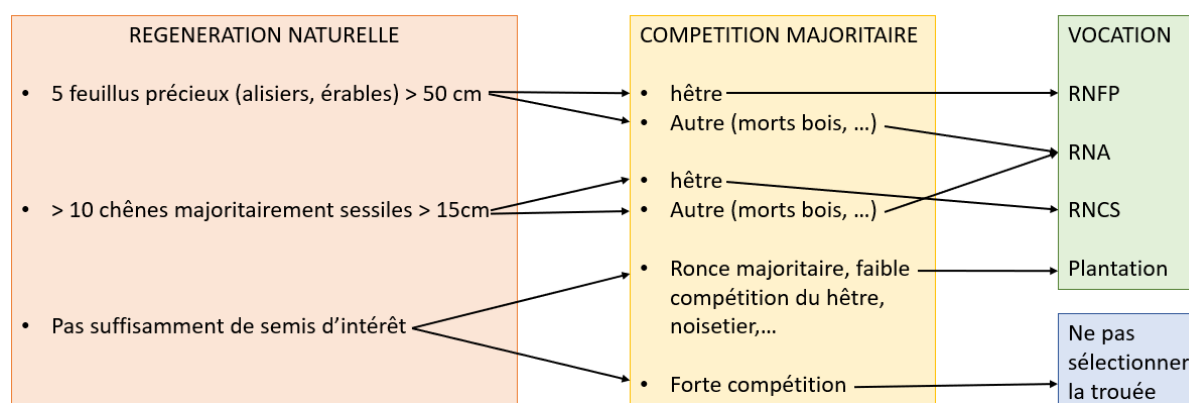
### Cloisonnement

Noter 1/0 si un cloisonnement ou un chemin d'exploitation traverse la trouée ou non.

### Schéma

Faire un schéma des trouées (taille, exposition, emplacement des semis de feuillus précieux intéressants/des cloisonnements). Positionner le Nord et les deux diamètres.

### Vocation du site



### Arbre de décision de la vocation d'une trouée

Chercher des semis d'Alisiers, Erables, Merisiers, Cormier, Poirier, Pommier, chêne sessile > 50 cm.

S'il y a plus de 5 semis d'Alisiers ou d'Erables > 50 cm, en compétition avec du hêtre

→ La vocation du site est **RN FP**

S'il n'y a pas une compétition majeure avec le hêtre et qu'il y a

- Soit au moins 5 érables plane et sycomore > 50cm
- Soit 10 chênes sessiles > 15 cm

→ La vocation du site est **RN A**

S'il y a plus de 10 semis de chêne majoritairement sessile > 15cm, en compétition avec du hêtre

→ La vocation du site est **RN FP**

Sinon

→ La vocation du site est **P**

*Note : pour les sites RN A et RNCS, seule une pré-recherche sera effectuée, car il est nécessaire que les semis soient feuillés pour distinguer les chênes sessiles des chênes pédonculés.*

Note : Les semis sont souvent présents à l'aplomb de houppiers, notamment les semis de chêne. Ils pourront quand même être comptabilisés s'ils se situent en bordure de trouée.

Les semis même proches de la lisière de la trouée seront quand même pris en compte. (Nous avons pensé ne pas comptabiliser ceux à moins de 3m de la lisière mais cela n'est pas possible).

Les rejets de souche ne sont pas comptabilisés. Les drageons sont pris en compte.

#### **RN FP**

Remplir le tableau (essence, nombre, hauteur moyenne) pour minimum 5 et maximum 10 Alisiers et Erables.

S'il y a d'autres semis de feuillus intéressants (Merisier, Cormier, chêne sessile, poirier sauvage, pommier) > 50 cm, prendre les mêmes mesures.

Si plus de 2/3 des semis de régénération naturelle déjà présents sont abrutis, noter 1 dans la case abrutissement.

Noter le type de compétition majoritaire des semis d'intérêt : hêtre / charme / ronce / autre.

#### **RN CS**

Remplir le tableau (essence, nombre, hauteur moyenne) pour minimum 10 chênes.

S'il y a des semis de feuillus intéressants (Merisier, Cormier, chêne sessile, poirier sauvage, pommier, alisiers, érables) > 50 cm, prendre les mêmes mesures.

Si plus de 2/3 des semis de chêne déjà présents sont abrutis, noter 1 dans la case abrutissement.

Vérifier que la compétition majoritaire des semis d'intérêt est composée de hêtre.

#### **RN A**

Remplir le tableau (essence, nombre, hauteur moyenne) pour les semis d'intérêt.

S'il y a d'autres semis de feuillus intéressants (Merisier, Cormier, alisier, poirier sauvage, pommier) > 50 cm, prendre les mêmes mesures.

Si plus de 2/3 des semis de régénération naturelle déjà présents sont abrutis, noter 1 dans la case abrutissement.

Vérifier qu'il n'y a pas de compétition majeure avec le hêtre. Noter le type de compétition majoritaire : charme / ronce / autre.

#### **P**

Noter le type de compétition majoritaire dans la trouée : hêtre / charme / ronce / autre.

## B-2/ Vérification des chênes

*Cette vérification se fera en feuille.*

### **RN CS et RNA**

Vérifier que le nombre de chêne sessiles est suffisant dans les dispositifs RNCS et RNA avec du chêne déjà pré-sélectionnés.

## Partie 2. Résultats

---

### A) Méthode de tri des trouées

#### A-1/ Elimination des trouées rédhitoires

Dates de phase de recherche : Novembre-Décembre 2019

Nombre de trouées trouvées lors de la première phase de recherche : **77**

Un premier tri a eu lieu pour éliminer 14 trouées avec des défauts rédhitoires. (Voir Annexe 1.)

Les défauts sont :

- ➔ Station hors US2A
- ➔ Stade de développement des semis et de la compétition trop avancé
- ➔ Date de la dernière exploitation il y a plus de 3 ans et parcelle classée en îlot de vieillissement

Il reste alors **63** trouées.

#### A-2/ Tri qualitatif

Une évaluation de la qualité des trouées a été réalisée, à partir des commentaires et des mesures prises sur le terrain.

Des notes ont été attribuées par thèmes :

- Semis : bon/moyen/haut
- Compétition : bonne/peu/moyenne/haut
- Autre : dimensions/isolé/perdue, ...
- Essence principale : alisiers/érables/chênes
  - ➔ Qualité globale : mauvaise/moyenne/bonne

Toutes les trouées de qualité globale mauvaise ont été enlevées de la sélection.

La moitié des trouées de régénération naturelle de feuillus précieux étant de qualité moyenne, elles ont dû être conservées.

### B) Résultats : Description des trouées observées

#### B-1/ Plantation

Pour les plantations, toutes les trouées avec de la compétition ronce ou peu de compétition ont été conservées. Le but est de pouvoir réaliser la plantation avec des coûts pas trop élevés.

Certaines trouées ont été notées avec une compétition mixte, avec des morts bois ou du hêtre : il est inscrit qu'il faut peut-être les sélectionner, après un passage pour vérifier qu'elles sont correctes. Si du hêtre ou du taillis de noisetier sont déjà bien installés, ils risquent de rejeter vigoureusement et les travaux dans les plantations seront coûteux.

Compétition →	Plantation dans hêtre	Plantation dans morts bois	Plantation dans ronce	Total général
A conserver ? ↓				
Oui	1	0	17	18
Peut-être	3	1	0	4
Total généra	4	1	17	<b>22</b>

Nombre de Trouées Plantation nécessaires : 21.

3 seront sélectionnées parmi les 4 en « peut-être » lors de la phase d'état 0, ou bien elles seront recherchées lors d'une phase de prospection complémentaire en Avril-Mai.

Deux plantations peuvent également être réalisées dans la même trouée, notamment dans les trouées qui mesurent 2EQGB. Dans ce cas-là, il sera possible de comparer les deux niveaux de dégagements sur les deux dispositifs de ces trouées. Par exemple, mettre à côté dans la même trouée une plantation de cormiers dégagée par cassage et l'autre dégagée « traditionnellement ».



Figure 1 : Exemple de trouée Plantation type

## B-2/ Trouées de Régénération Naturelle (RN)

### Trouées de RN de chêne sessile en compétition avec du hêtre (RNCS) :

5 trouées ont été sélectionnées (10, 28, 34, 45, 74) (voir Annexe 4).

Elles ont toutes une dizaine de semis de chêne, sessile et pédonculé en mélange. La compétition majoritaire est du hêtre.

Qualité : bonne à moyenne.

La qualité est notée comme moyenne quand le nombre de semis est assez bas (<10) et qu'ils sont petits.

Globalement, les chênes trouvés sont assez petits. Cela soulève des questions sur l'intérêt de travailler en leur faveur (voir Annexe 2. Trouée 74).

Il faudra repasser dans ces trouées à la fin de l'état zéro, pour décider de quoi faire de ces dispositifs.

### Trouées de RN d'érable et de chênes sessiles avec une compétition autre que du hêtre (RNA) :



5 trouées ont été sélectionnées : (voir Annexe 4.)

- 2 avec des érables (2, 18). Compétition : ronce, troène, quelques hêtres.
- 3 avec des chênes (24, 37, 60). Compétition majoritaire : ronce

Les trouées RNA avec du chêne ont été catégorisées en RNA car la compétition majoritaire n'est pas encore celle du hêtre. Mais le hêtre va peut-être arriver après, ces dispositifs pourront ressembler aux dispositifs de régénération naturelle de chêne sessile en compétition avec du hêtre (RNCS).

Il faudra également repasser dans ces trouées lors de l'état zéro.

#### **Trouées de RN de feuillus précieux en compétition avec le hêtre (RNFP) :**

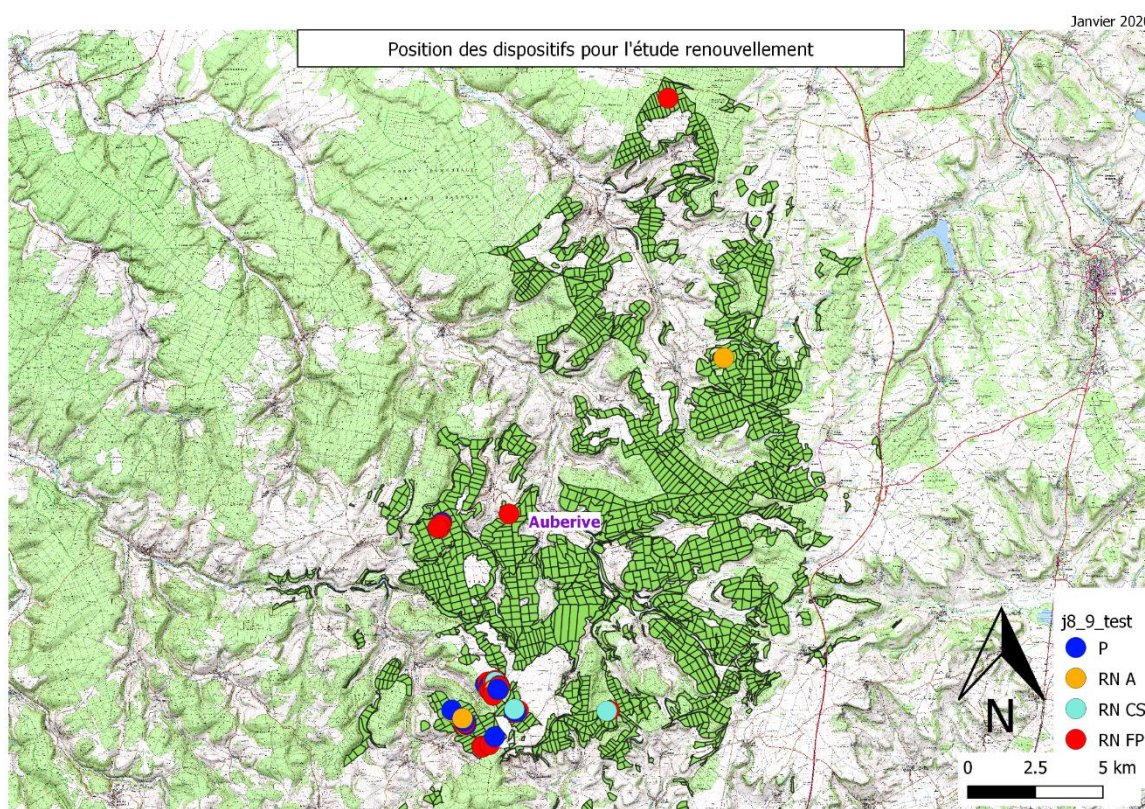
24 trouées ont été sélectionnées (liste : voir Annexe 4.)

Un peu plus de la moitié des trouées comporte des alisiers torminaux. Les autres ont des érables sycomores et planes ou bien un mélange d'essences. Les taches de semis de chêne ont également été notées même si elles ne sont pas l'objet principal de ces dispositifs.

Lors de la prospection, très peu d'Alisiers Blancs et d'Erables Champêtres ont été trouvés.

### **C) Commentaires généraux sur les trouées sélectionnées**

#### **Disposition des trouées au sein du SIGFRA**



Certaines trouées sont très isolées par rapport aux autres, ce qui ajoutera aux coûts de déplacement lors de l'entretien et des mesures dans les dispositifs.

Des dispositifs ont été repérés sur 4 parcelles à proximité de Vivey (voir Annexe 3, carte «Les Closées »), là où la plupart des formations ont lieu. Un arrêt dans certaines des trouées de cette zone pourra donc facilement être ajouté aux formations.

Pour des cartes plus précises, voir l'Annexe 3.

### Taille des trouées

Le protocole indiquait au départ qu'il fallait un diamètre minimal de la trouée de 20 à 40 m. Les trouées trouvées sont globalement plutôt petites avec un diamètre moyen de 20 m parmi toutes les trouées. Ces trouées ont été conservées car l'on considère que même une trouée de 20m de diamètre peut recevoir assez de lumière latérale pour que les semis s'y développent.

	$D_{moy} = \sum ((D_{min} + D_{max}) / 2)$	Moyenne de diamètre minimal	Moyenne de diamètre maximal
Plantation	$21,3 \pm 4$	$16,0 \pm 3$	$25,9 \pm 7$
RN	$18,8 \pm 4$	$14,5 \pm 4$	$23,5 \pm 4$

On remarque que les trouées Plantation sont en général plus grandes que les trouées régénération naturelle. Cela peut être dû à nos choix : il est plus facile de trouver des trouées Plantation donc nous avons pu être plus exigeants sur le critère de la taille. Ou bien, comme ces trouées sont plus grandes, elles ont été envahies par la ronce, ce qui empêche l'installation de régénération naturelle.

### Abrouitissement

La mesure d'abrouitissement consistait à évaluer à l'œil si les semis repérés étaient majoritairement abrouitis ou non. Les trouées particulièrement abrouities sont surtout celles avec des érables (environ la moitié des trouées érable sont très abrouities). L'abrouitissement sur les ronces n'a pas été noté, donc toutes les trouées Plantation sont notées non abrouities.

### C) Annexe 1. Trouées non retenues mais intéressantes

Ces trouées ne sont pas objet de l'étude renouvellement mais peuvent être intéressantes.

- **Trouées avec trop de semis déjà acquis :**

Ces trouées ont été repérées pour information mais elles ne sont pas l'objet de cette étude.

Trouées concernées : 70, 73, 54 et 41

- **Trouées avec une station spéciale favorable aux chênes :** donc peu représentatives.

Trouées concernées : 41 à 43

- **Trouées se situant sur la parcelle 1003, classée en îlot de sénescence :**

Exploitation : 2012-2013, travaux de dégagement de semis en 2016, ilot de vieillissement

Trouées concernées : 11 à 16



## D) Annexe 2. Exemple de réflexion sur des trouées de Régénération Naturelle

### Exemples de descriptions précises de trouées et réflexions autour de l'intérêt d'y mettre des dispositifs

- CR réunion 23 janvier 2020, avec l'IRSTEA-

*Les grandes lignes des discussions ont été retranscrites pour que ces trouées puissent éventuellement servir lors de formations.*

#### **Trouées visitées :**

RN chêne sessile : 74

RN feuillus précieux : 70-71, érables et 52-52, Alisiers Torminaux

#### **Trouée 71 : Bonne trouée d'érables**



#### **Travaux à réaliser pour « homogénéiser » la trouée :**

Couper au croissant le taillis de charme au-dessus des semis qui risque de biaiser les résultats. (Une dizaine de petits brins).

**Compétition :** Hêtre de 50cm. Quelques noisetiers.

La compétition n'est pas très forte.

**Semis d'intérêt :** Tapis clairsemé d'érables sycomores de 30 à 50cm. Présence de quelques érables planes à favoriser en priorité.

**Qualité des semis d'intérêt :** On observe un fort abroustissement des érables d'environ 50 cm, qui amène à une déformation importante des semis. Les plus petites tiges (30cm) ne sont pas encore abrousties.



Figure 2: Semis d'érable sycomore déformé par des abroustissements répétés, trouée 71

**Semis à étiqueter et mesurer :**

On étiquettera maximum 10 semis cible. Ici, il y a le choix car une densité assez élevée de semis d'intérêt.

Critères :

- Distance des semis les uns par rapport aux autres suffisamment grande
- Qualité et taille des semis : favoriser les plus droits/moins abroustis et les plus grands.
- Essence des semis : favoriser les érables planes, plus rares que les érables sycomores
- Position des semis dans la trouée : favoriser ceux vers le centre de la trouée

**Lattis bois :**

Taille moyenne des lattis bois : 20m. Mettre le lattis bois à 1m du dernier semis d'intérêt.

**Taille de la trouée :**

Difficile de définir les limites de la trouée. Présence d'un GB mais trouée derrière : possible de considérer que c'est un arbre inter trouée et que la trouée est deux fois plus grande.

**Besoin de renouvellement :**

Quelques bois moyens aux alentours de la trouée mais il y a la place pour un futur GB d'érable.

**Trouée 70 : Trouée d'érables sycomores très avancée**

**Semis d'intérêt :**

Une tache de 5 érables d'environ 80 cm + 3 grands érables (2-3 m de hauteur).

La compétition de hêtre et les grands érables sont déjà à un stade trop avancé et la trouée n'est donc **pas sélectionnée pour y mettre un dispositif**.

La trouée est cependant intéressante et mériterait un passage en travaux.

**Trouée 74 : Chêne avec une compétition forte de hêtre**

**Semis d'intérêt :** Une dizaine de chênes de 25cm de moyenne.

**Compétition :** Forte. Hêtre de 80 cm, de densité moyenne. Le semencier de chêne semble avoir été coupé, tandis qu'il y a des semenciers de hêtre tout autour de la trouée : de nouveaux hêtres risquent d'arriver encore.





Figure 3 : Compétition très forte du hêtre sur le chêne, trouée 74

**Problématique** : Classiquement les ouvriers ne vont pas travailler là-dedans. On s'y prend trop tard. Est-ce que c'est intéressant de travailler dans ces dispositifs, si ce n'est jamais quelque chose qu'on aurait fait en temps normal ? De garde ce type de trouée pour l'expérimentation ? Est-ce que les semis de chêne vont repartir ou est-ce que c'est trop tard ?



Figure 4 : Débats dans la trouée 74 : Est-ce que cela aurait un intérêt d'essayer de favoriser des chênes de 20 à 30 cm de haut dans une telle compétition de hêtre ?

- ➔ On considérera la problématique chêne en dernier lors des mesures d'état zéro. Il faudra repasser dans chaque trouée chêne pour se questionner sur l'intérêt d'y mettre des dispositifs.

#### **Trouée 51 : Bonne trouée d'alisiers torminaux en compétition avec le hêtre**

##### **Semis d'intérêt :**

- ➔ Un grand Alisier torminal (1m65)
- ➔ Une tache d'environ 10 ALT + 1 chêne de 80cm
- ➔ Une tache de semis de chêne plus près du centre de la trouée.

**Compétition :** hêtre, moyennement forte

**Discussion :** Bonne trouée, les taches de semis d'ALT sont suffisamment espacées les unes des autres pour pouvoir donner plusieurs perches qui ne seront pas trop en compétition les unes avec les autres. Les semis sont assez excentrés.

**Lattis bois :** à positionner autour des ALT et du grand chêne. Ne pas protéger la tâche de semis de chêne qui n'est pas l'objet principal des dispositifs Régénération Naturelle de Feuillus Précieux.

#### **Trouée 52 : Bonne trouée d'alisiers torminaux en compétition avec le hêtre**

##### **Semis d'intérêt :**

- ➔ Une tache de 6 ALT d'environ 50 cm
- ➔ Deux autres zones avec deux ALT chacune
- ➔ 2 chênes de 25cm

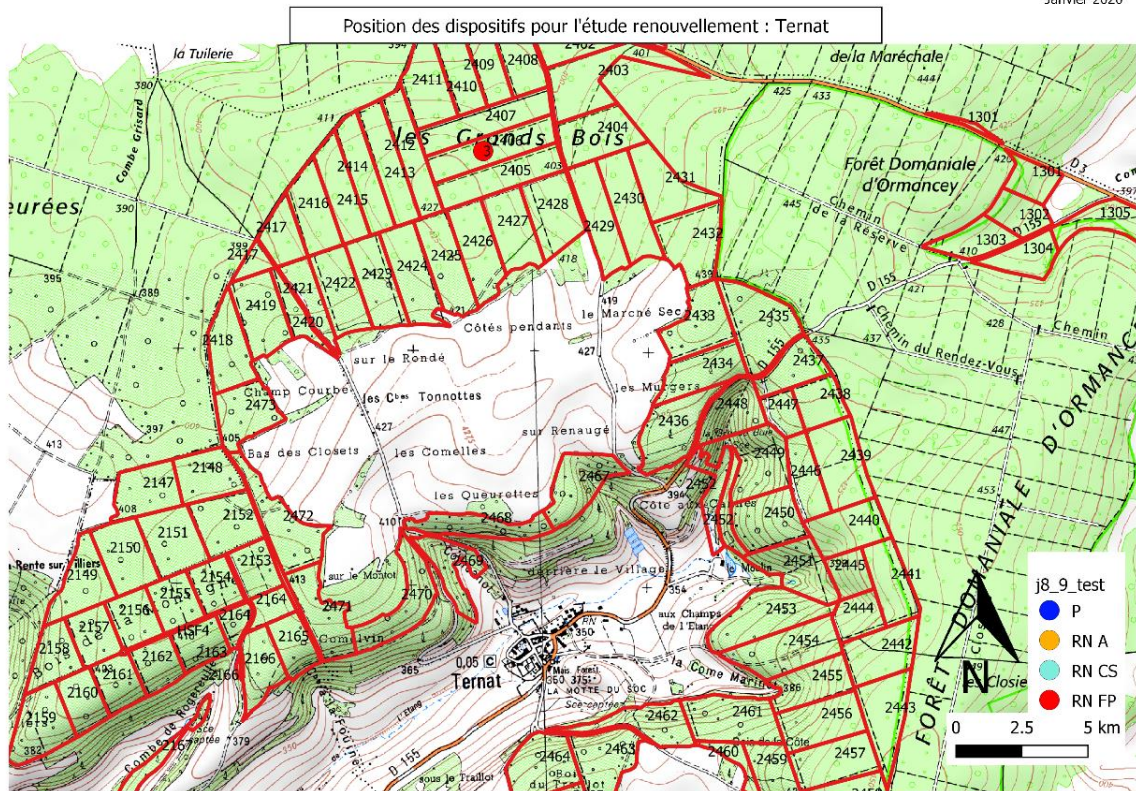
**Compétition :** cône de régénération de hêtre (max 1m50) à proximité des taches.

**Discussion :** On distingue 3 taches d'ALT suffisamment éloignées les unes des autres, ce qui peut correspondre à 3 futures perches d'alisiers. ON retient donc cette trouée.

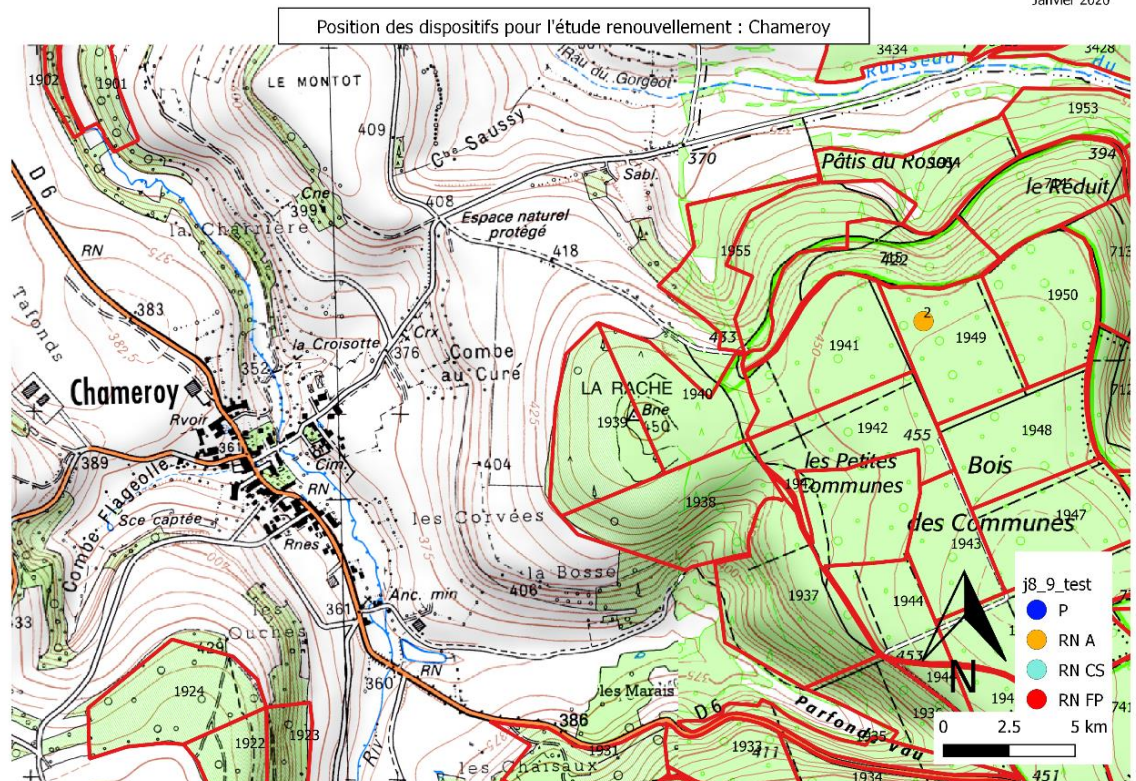


## E) Annexe 3. Cartes des trouées trouvées à l'issue de la première prospection

Janvier 2020

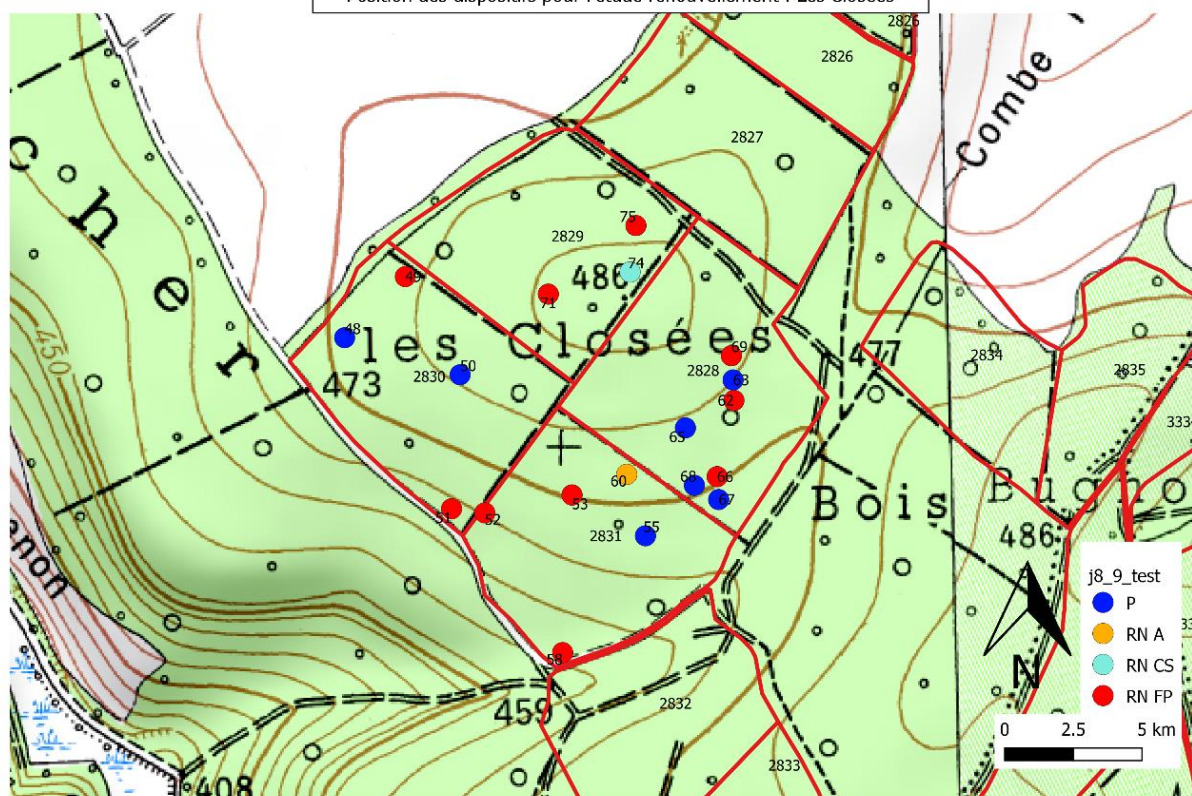


Janvier 2020

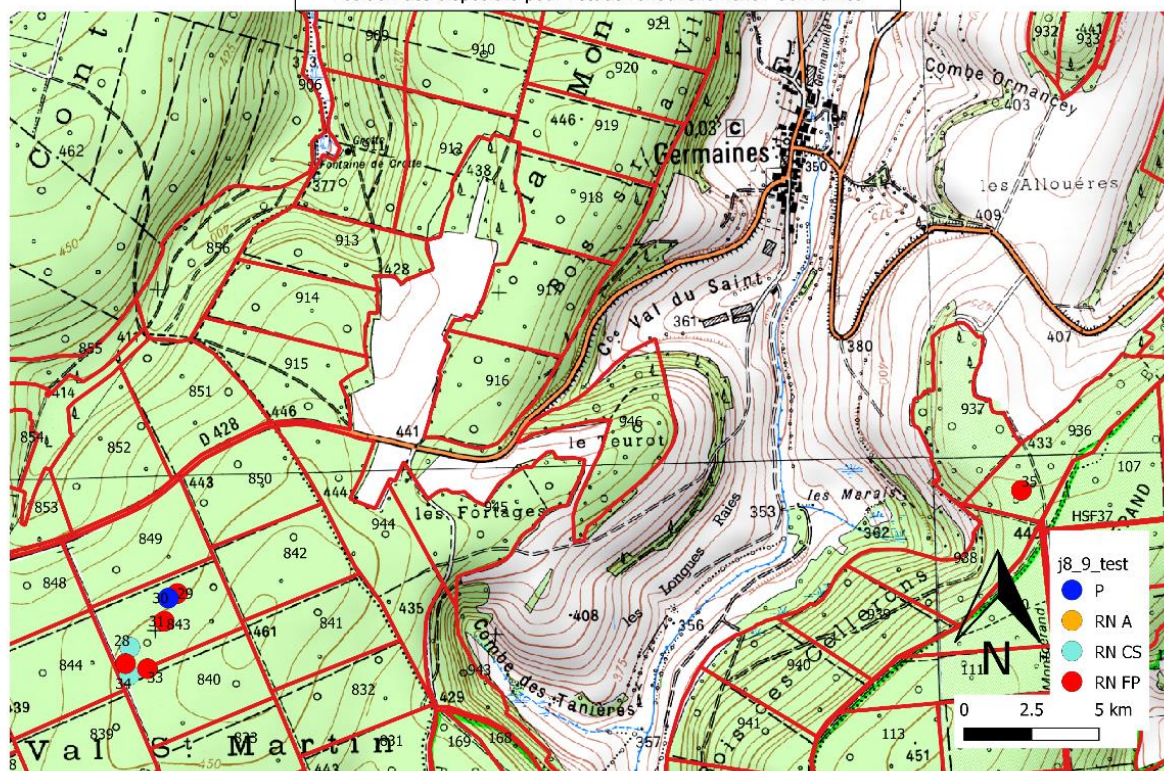




Position des dispositifs pour l'étude renouvellement : Les Closées

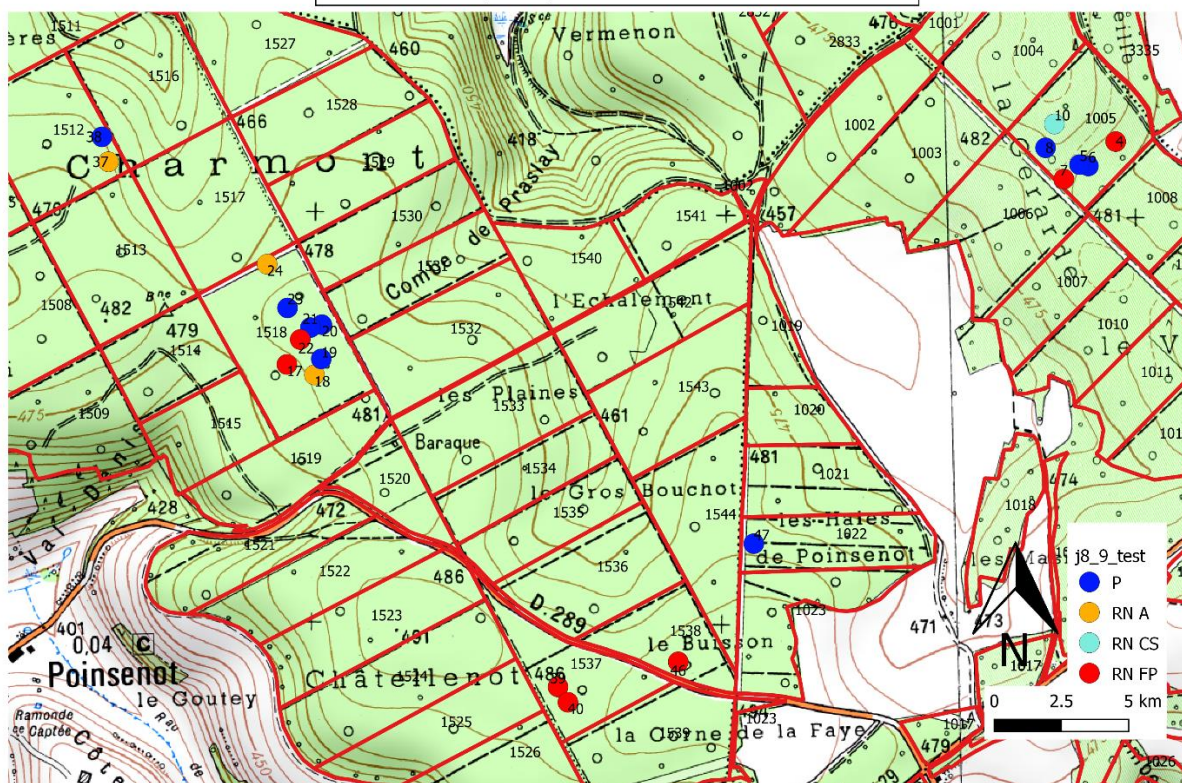


Position des dispositifs pour l'étude renouvellement : Germaines

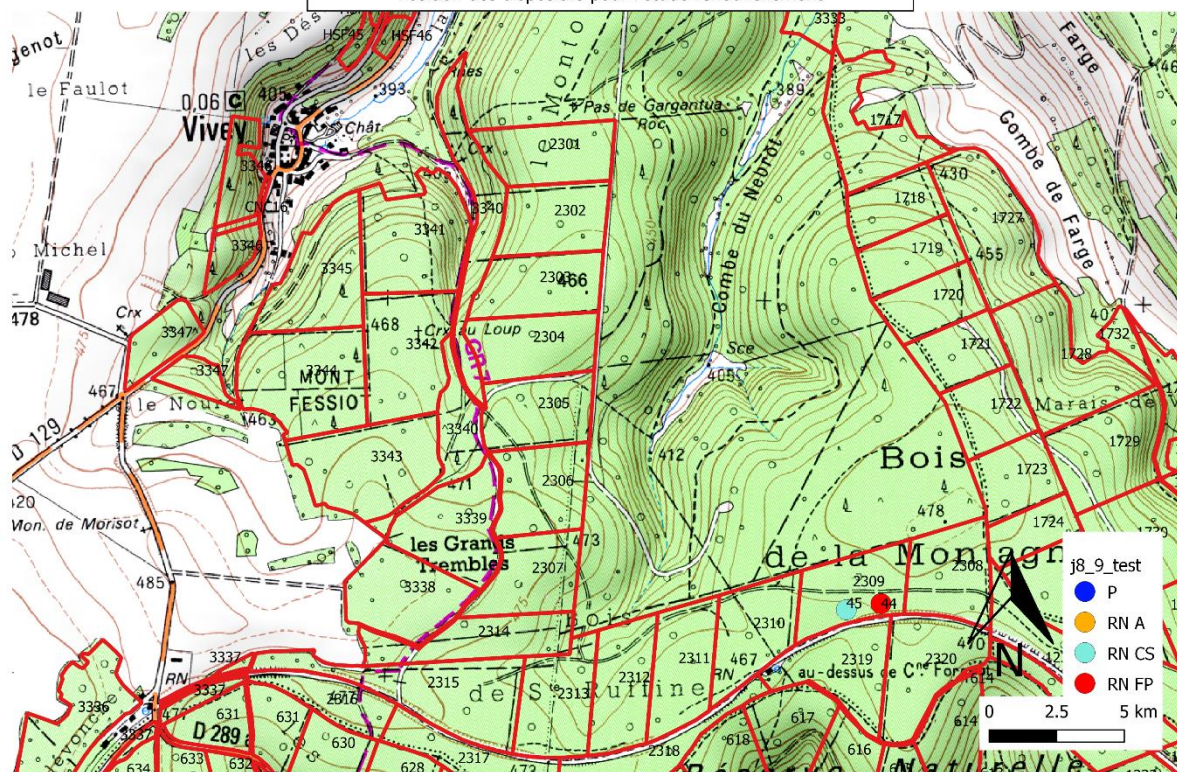




Position des dispositifs pour l'étude renouvellement : Poinzenot



Position des dispositifs pour l'étude renouvellement



## F) Annexe 4. Informations sur les trouées sélectionnées

Parcelle	Exploitation	Lieu	Num	D_min	D_max	EQGB	H_moy_rn	Vocation	Abrout	Compet	niv_qualite	semis	compet	autre	ess_princ	Selection
1949	2016-2017	Chameroy	2	21,5	25	2	150	RN A	0	RONCE	moyenne	moyen	bonne	isolé	er	oui
1518	2018-2019	SIGFRA-Poinsenot	18	17,5	22	1	40	RN A	0	AUTRE	bonne	bon	bonne	0	melange	oui
1518	2018-2019	SIGFRA-Poinsenot	24	16,7	27	2	50	RN A	0	RONCE	bonne	bon	bonne	0	chx	oui
1512	2018-2019	SIGFRA-Poinsenot	37	12	16	1	40	RN A	0	RONCE	bonne	bon	bonne	0	chx	oui
2831	2016-2017	Santenoge	60	14,3	23,8	1	60	RN A	0	RONCE	moyenne	moyen	moyenne	0	chx	oui

Informations sur les trouées de RNA à l'issue de la phase de prospection

Parcelle	Exploitation	Lieu	Num	Hdom	D_min	D_max	EQGB	H_moy_rn	Vocation	Abrout	Compet	niv_qualite	semis	compet	autre	Selection
1005	2018-2019	Lamargelle aux bois	10		13,2	19,6	1	40	RN CS	0	HETRE	moyenne	moyen	bonne	0	oui
843	2016-2017	Colmier le haut	28	24,5	15,8	27,8	2	30	RN CS	0	HETRE	moyenne	moyen	bonne	0	oui
843	2016-2017	Colmier le haut	34		16,8	23,9	1	60	RN CS	0	HETRE	moyenne	moyen	bonne	0	oui
2309	2016-2017	Ste-Ruffine	45		10,8	30	1	80	RN CS	1	HETRE	bonne	bon	bonne	besoin renouveler?	oui
2829	2016-2017	Villars	74		15,3	19,3	1	80	RN CS	0	HETRE	bonne	bon	bonne	station US2A?	oui

Informations sur les trouées de RN de chêne sessile à l'issue de la phase de prospection



Informations sur les trouées plantations sélectionnées à l'issue de la phase de prospection

Parcelle	Exploitation	Lieu	Num	Hdom	D_min	D_max	EQGB	H_moy_rn	Vocation	typologie	Selection
1005	2018-2019	SIGFRA-Lamargelle aux bois	5		18	23	2	60	P	Plantation dans ronce	oui
1005	2018-2019	SIGFRA-Lamargelle aux bois	6		15	27	1	20	P	Plantation dans ronce	oui
1005	2018-2019	SIGFRA-Lamargelle aux bois	8		21	32	2	70	P	Plantation dans ronce	oui
1518	2018-2019	SIGFRA-Poinsenot	19		13,5	28,5	2	30	P	Plantation dans ronce	oui
1518	2018-2019	SIGFRA-Poinsenot	20		18	24,5	1	60	P	Plantation dans ronce	oui
1518	2018-2019	SIGFRA-Poinsenot	21		14,5	18,7	1	70	P	Plantation dans ronce	oui
1518	2018-2019	SIGFRA-Poinsenot	23		15,6	16	1	50	P	Plantation dans ronce	oui
1517	2018-2019	SIGFRA-Poinsenot	26		14,4	22,3	1	50	P	Plantation dans morts bois	peut-être
843	2016-2017	Colmier le haut	30		17,5	20,9	1	60	P	Plantation dans ronce	oui
1512	2018-2019	SIGFRA-Poinsenot	38		11	18	1	20	P	Plantation dans ronce	oui
1022	2018-2019	SIGFRA-Lamargelle aux bois	47		13	20,8	1	40	P	Plantation dans ronce	oui
2830	2016-2017	Santenoge	48		19	21,7	2	100	P	Plantation dans ronce	oui
2830	2016-2017	Santenoge	50		23,5	31,2	2	60	P	Plantation dans ronce	oui
2831	2016-2017	Santenoge	55,1	25,5	26,1	27,7	2	80	P	Plantation dans ronce	oui
2831	2016-2017	Santenoge	55,2	25,5	26,1	27,7	2	80	P	Plantation dans ronce	oui
2831	2016-2017	Santenoge	56	24,8	15,8	24,5	1	150	P	Plantation dans hetre	peut-être
2831	2016-2017	Santenoge	57	22	17	30	2	150	P	Plantation dans hetre	peut-être
2828	2016-2017	Villars	63		20,7	24,1	1	70	P	Plantation dans ronce	oui
2828	2016-2017	Villars	64		10,6	43	2	60	P	Plantation dans hetre	peut-être
2828	2016-2017	Villars	65	25,2	15,8	36,3	2	80	P	Plantation dans ronce	oui
2828	2016-2017	Villars	67		14,4	24	1	80	P	Plantation dans ronce	oui
2828	2016-2017	Villars	68		20,4	15,1	2	130	P	Plantation dans hetre	oui

Ci-dessous : Informations sur les trouées RNFP sélectionnées à l'issue de la phase de prospection

Parcelle	Exploitation	Lieu	Num	Hdom	D_min	D_max	EQGB	H_moy_rn	Vocation	Compet	niv_qualite	semis	compet	autre	ess_princ	Selection
2406	2016-2017	Ternat SIGFRA	3		9,5	35,5	1	100	RN FP	HETRE	moyenne	moyen	haute	isolé	er	oui
1005	2018-2019	Lamargelle aux bois	4		14,7	20,9	1	100	RN FP	HETRE	bonne	moyen	haute	0	mél	oui
1005	2018-2019	Lamargelle aux bois	7		20,5	25	1	60	RN FP	HETRE	bonne	bon	bonne	0	mél	oui
1518	2018-2019	SIGFRA-Poinsenot	17		18	24	2	150	RN FP	HETRE	bonne	bon	haute	0	al	oui
1518	2018-2019	SIGFRA-Poinsenot	22		14	16,9	1	200	RN FP	HETRE	bonne	bon	très haute	0	al	oui
843	2016-2017	Colmier le haut	27	25	13,7	21,2	1	90	RN FP	HETRE	bonne	bon	bonne	0	al	oui
843	2016-2017	Colmier le haut	29	24	10	34,5	2	140	RN FP	HETRE	moyenne	moyen	haute	0	al	oui
843	2016-2017	Colmier le haut	31		9	30	2	150	RN FP	HETRE	bonne	bon	haute	0	al	oui
843	2016-2017	Colmier le haut	33		12	16,8	1	60	RN FP	HETRE	bonne	bon	bonne	0	mél	oui
936	2016-2017	Germaines	35		13,7	23,6	1	150	RN FP	HETRE	moyenne	bon	haute	isolé	er	oui
1512	2018-2019	SIGFRA-Poinsenot	36		18,8	20	1	40	RN FP	HETRE	moyenne	bon	peu	0	al	peut-être
1537	2016-2017	SIGFRA Poinsenot	39		13,4	18,2	1	80	RN FP	HETRE	bonne	moyen	bonne	0	al	oui
1537	2016-2017	SIGFRA Poinsenot	40		12,6	19,8	1	30	RN FP	HETRE	moyenne	bon	peu	0	er	oui
2309	2016-2017	SIGFRA Ste-Ruffine	44		14,5	16,8	1	120	RN FP	HETRE	moyenne	bon	bonne	0	er	oui
1538	2016-2017	SIGFRA Poinsenot	46		11	20,4	1	60	RN FP	HETRE	moyenne	moyen	bonne	0	al	oui
2830	2016-2017	Santenoge	49		10,2	22,5	1	40	RN FP	HETRE	moyenne	moyen	peu	0	er	oui
2830	2016-2017	Santenoge	51		19,7	20,8	1	30	RN FP	HETRE	bonne	bon	peu	0	al	oui
2831	2016-2017	Santenoge	52		18	26,5	1	120	RN FP	HETRE	bonne	bon	bonne	0	al	oui
2831	2016-2017	Santenoge	53		18,7	20,2	1	70	RN FP	HETRE	bonne	bon	bonne	0	er	oui
2831	2016-2017	Santenoge	58		16,2	16,3	1	80	RN FP	HETRE	bonne	bon	bonne	fermeture	er	oui
2828	2016-2017	Villars	62		12,8	24,3	1	50	RN FP	HETRE	moyenne	bon	bonne	0	al	oui
2828	2016-2017	Villars	66		24	28,7	2	40	RN FP	HETRE	moyenne	moyen	peu	0	er	oui
2828	2016-2017	Villars	69		14	23	1	70	RN FP	HETRE	bonne	bon	bon	0	al	oui
2829	2016-2017	Villars	71		18,5	18,7	1	50	RN FP	HETRE	bonne	bon	peu	0	er	oui
2829	2016-2017	Villars	75	22,5	13,7	15,6	1	60	RN FP	HETRE	moyenne	moyen	bon	0	er	oui