

BONZAIL – Explorer le potentiel de l’ail pour dévitaliser les ligneux envahissants



Sites expérimentaux avant traitement à Paris, Nantes et Saint-Benoît (Ile de la Réunion) / (a,b) Lisa Renou – (c) ARMEFLHOR

Plante & Cité – Le Centre technique national pour la nature en ville



Conduire des études et des projets de recherche

- S'adapter aux changements climatiques (gestion des eaux pluviales, choix des essences...)
- Préserver et protéger les écosystèmes et la biodiversité (sols, gestion écologique, arrêt des pesticides, planification, arbres en ville...)
- Améliorer le cadre de vie des habitants (santé, bien-être...)

Une 30aine de programmes d'études par an

Produire des connaissances et diffuser des ressources



Partager et mutualiser des réalisations innovantes au sein d'un réseau d'acteurs



Près de 800 adhérents



Le projet BONZAIL



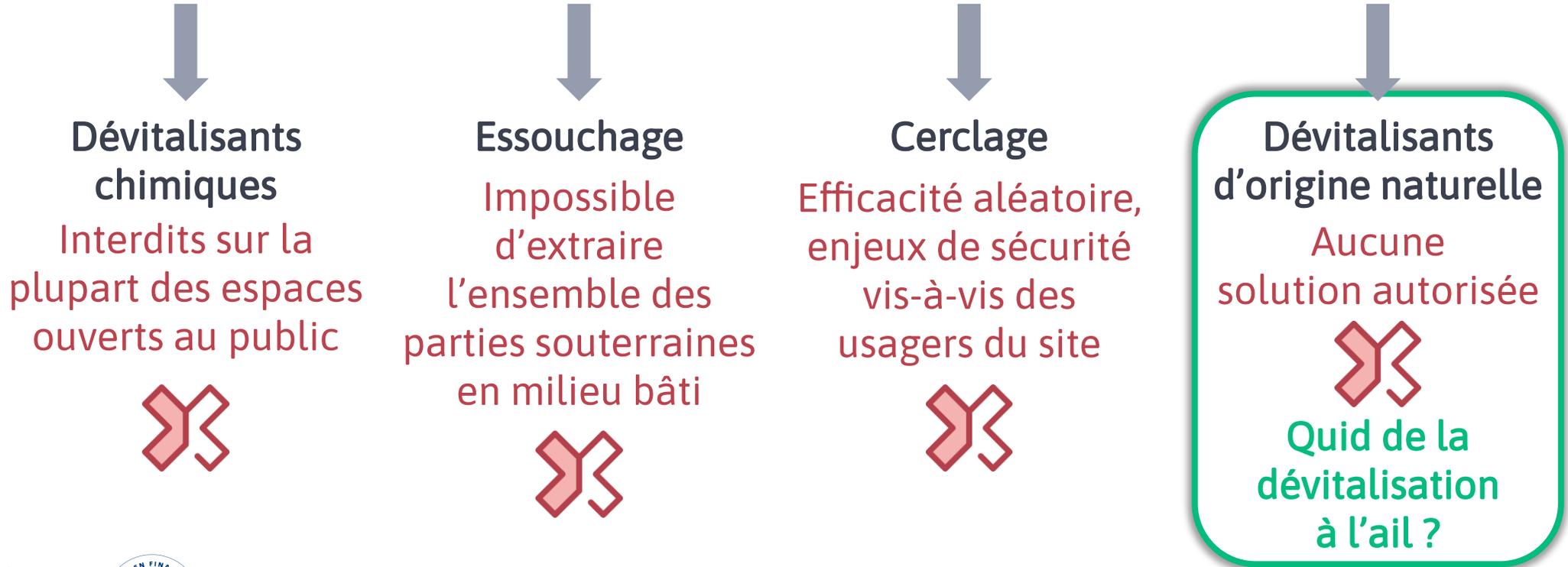
Sites expérimentaux avant traitement à Paris, Nantes et Saint-Benoît (Ile de la Réunion) / (a,b) Lisa Renou – (c) ARMEFLHOR

Origine du projet



Comment venir à bout
des arbres qui rejettent (ailante, robinier, peuplier ...) en milieu bâti
dans le contexte de la loi Labbé ?

Projet DEVIT - Pratiques alternatives à l'usage
des produits phytosanitaires pour les opérations d'essouchage et de dévitalisation [2019-2021]



Origine du projet

La dévitalisation à l'ail ressort comme une alternative crédible

⇒ Quelques tests terrains mais aucun travail scientifique ou expérimental n'a travaillé cette technique

⇒ Des questions se posent sur :

- . la mise en œuvre et l'efficacité en fonction du contexte d'utilisation et des espèces visées
- . le statut réglementaire de la technique



Efficacité qui **reste à prouver** par des données expérimentales
Délai de **plusieurs mois à plusieurs années** pour induire la mortalité



superhero garlic character by domdesigns

Zuzale



De 1^e résultats d'efficacité a confirmé par un projet scientifique



Sujet qui interroge également les gestionnaires d'espaces naturels

Un projet sur 3 ans [2024-2026]



Équipe projet Plante & Cité



Maxime GUÉRIN
Chargée de mission

Soutien technique et financier



Plante&Cité



Partenaires



Partenaires satellites



Plan d'action



Explorer le mode d'action et le statut réglementaire

Travaux de recherche et de synthèse bibliographique sur le mode d'action
 Constitution d'un dossier technique et réglementaire



l'Hexagone et les Outre-Mer

espèces visées et contextes d'usage
 Etude de couverture des besoins en ail



Livrables :
 Référentiel d'efficacité & Cahiers techniques



Technique qui sort du champ réglementaire des produits de protection des plantes = utilisable partout et sans restriction



Expérimentation en réseau



Sites expérimentaux avant traitement à Paris, Nantes et Saint-Benoît (Ile de la Réunion) / (a,b) Lisa Renou – (c) ARMEFLHOR

Les 2 types d'essais



superhero graphic character by doomsdesigns Zazzle

EXPÉRIMENTATION

⇒ Pour évaluer l'efficacité et définir les modalités d'application optimales

- . Sur des sites dédiés, mis à disposition par les partenaires pendant toute la durée du projet
- . Suivi intensif et continu



**Partenaires financés
dans le cadre du projet**

ESSAIS DE VALEUR PRATIQUE

- ⇒ Pour évaluer le spectre d'action (essence cible, type de milieu, de configuration ...) et l'influence du contexte d'utilisation
- ⇒ Pour recueillir des informations pratiques sur la mise en œuvre (coût, temps de travail, aspect matériel ...)

- . Sur des sites mis à disposition par les partenaires, pouvant sortir du dispositif au besoin
- . Suivi plus léger



**Partenaires satellites
+ appel à participation**

Les principes généraux



- ✓ 3 modalités à tester

Modalité 1 :
Dévitalisation à l'ail

Modalité 2 :
Témoin percé

Modalité 3 :
Témoin non traité

- ✓ Au moins 1 fois par an jusqu'en 2026 :
 - ⇒ 1 relevé de suivi
 - ⇒ Coupe des rejets et drageons

- ✓ Des fiches de suivi à remplir au lancement des essais puis à chaque passage



Coller le plus possible au protocole pour permettre de comparer les résultats et conclure sur l'efficacité

⇒ Des écarts au protocole sont possibles au cas par cas à condition d'en discuter au préalable et d'en garder trace



Préparer l'intervention



Sites expérimentaux avant traitement à Paris, Nantes et Saint-Benoît (Ile de la Réunion) / (a,b) Lisa Renou - (c) ARMEFLHOR

Préparer l'expérimentation

Période d'intervention et de suivi



superhero garlic character by doomsdesigns Zuzale

	Hexagone	Outre-mer
Mise en place	<ul style="list-style-type: none">› Dans l'idéal en fin d'été-début d'automne (début de sève descendante)	<ul style="list-style-type: none">› Toute l'année
Suivi	<ul style="list-style-type: none">› 1 contrôle sans notation un mois après la mise en place› Au moins 1 notation par an en fin d'été	<ul style="list-style-type: none">› 1 contrôle sans notation un mois après la mise en place› Au moins 1 notation par an, dates à ajuster selon la vitesse de la croissance des rejets.

Préparer l'expérimentation

Sélection du site

- ✓ Mobilisable jusqu'en 2026
- ✓ Permet de laisser en place des souches et arbres dépérissant ou morts
- ✓ Permet d'accepter l'échec de la technique le cas échéant
- ✓ Comporte un nombre suffisant d'individus
- ➔ Essence(s) ciblée(s) et type de site au choix



Les 1^e retours de terrain laissent à penser que la technique **serait peu efficace sur ailante**

⇒ A réserver à des sites où d'autres techniques ont déjà été testées et n'ont pas permis de contenir le foyer.

A éviter sur des sites où rien n'a encore été entrepris



A Paris, des essais seront réalisés sur des ailantes ayant déjà subi une annelation sans succès / Lisa Renou, Plante & Cité



superhero garlic character by doomsdesigns Zuzale

✓ Renseigner la fiche Description du site

Description du site		Nom de la parcelle	
Suivie par (structure)		Propriétaire	
Type de milieu (à cocher)		Adresse	
Espace vert, parc, jardin	Espace naturel à végétation arbustive et/ou	Décrire en quelques mots le site (configuration, climat, agronomie, accès ...)	
Tissu urbain	Espace naturel ouvert sans ou avec peu de végétation		
Zone industrielle, commerciale, infrastructure linéaire et de transport	Zone humide Cours, voies et plan d'eau Forêt, boisement Parcelle agricole		
Zone inondable (oui/non)			
Espèce(s) ciblée(s)			
Nom scientifique		Pourquoi souhaitez-vous intervenir sur cette population ? (à cocher)	
Sur quel type de surface l'espèce ciblée se développe-t-elle ? (à cocher)		Maintenir l'accessibilité, la praticabilité et/ou l'usage sécurisé du site Préserver l'aspect paysager du site (vue, harmonie des éléments paysagers,...) Limiter la dégradation du bâti ou des infrastructures Limiter la concurrence avec la flore indigène ou les végétaux plantés Restaurer le fonctionnement écologique du site Préserver la biodiversité Limiter des risques sanitaires (allergies, brûlures ...) Autre :	
Quelle est la distance moyenne entre les individus de l'espèce ciblée ? (à cocher)	<input type="checkbox"/> Sol naturel à nu <input type="checkbox"/> Sol naturel végétalisé (végétation spontanée) <input type="checkbox"/> Sol planté <input type="checkbox"/> Sol revêtu, artificialisé	L'espèce ciblée concurrence-t-elle la végétation ? (oui/non)	
Autres remarques			
Autre végétation présente			
Strate arborée (oui/non)	Strate arbustive (oui/non)	Strate herbacée (oui/non)	Préciser les principales autres espèces présentes
Végétation spontanée (oui/non)	Végétation plantée (oui/non)		



Site expérimental en bordure de voie ferrée / ONF Végétis



Merci de transmettre une photo + un plan/schéma de la parcelle

Préparer l'expérimentation

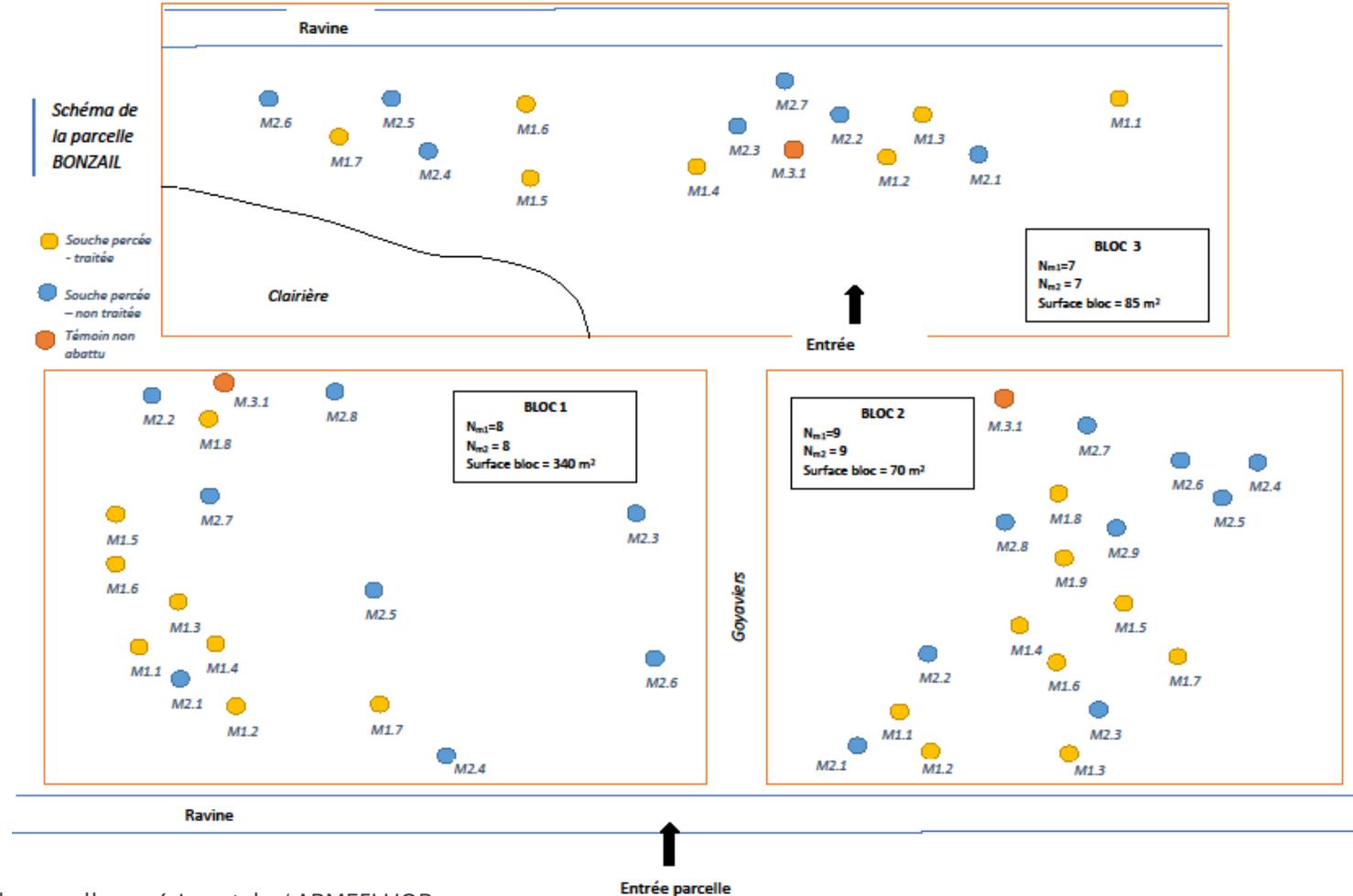
Sélection des individus

Dans la mesure du possible :

- ✓ Individus espacés de plusieurs mètres
- ✓ Plusieurs répétitions par modalité
- ✓ Lots d'individus similaires d'une modalité à l'autre



superhero parlo character by doonedesign



Préparer l'expérimentation

Sélection des individus

⇒ L'ensemble des individus seront marqués et codifiés



Zozzle



Souche de tamarin batard marquée par un poteau peint/ SAFEP



Souches de jamrosat numérotées et repérées par de la rubalise / ARMEFLHOR

Préparer l'expérimentation

Se fournir en ail

- ✓ Français
- ✓ AB, sans traitement anti-germinatif
- ✓ A acquérir au plus proche des essais,
- ✓ A stocker dans une pièce sombre, fraîche, sèche, bien ventilée



Stock d'ail stocké dans des conditions limitant la germination/ ONF Végétis

✓ Renseigner la fiche Caractérisation de l'ail

Caractérisation de l'ail		Nom de la parcelle	
Date d'achat, d'acquisition	Si l'ail est stocké dans l'attente de son utilisation : Durée du stockage		Autres informations utiles
Provenance ou lieu d'achat	Conditions de stockage		
Variété (si connue)			



Lancer l'essai



Sites expérimentaux avant traitement à Paris, Nantes et Saint-Benoît (Ile de la Réunion) / (a,b) Lisa Renou – (c) ARMEFLHOR

Lancer l'essai

Modalité 1 : Dévitalisation à l'ail

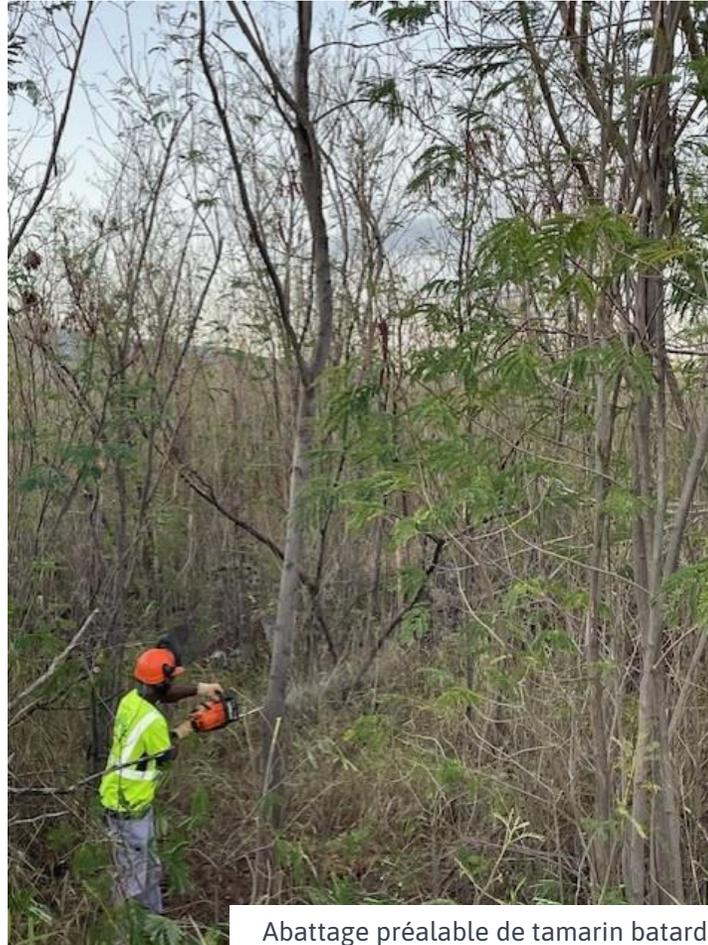
Abattre les pieds-mère
à 20-30 cm du sol



Couper à ras les rejets de souche
et les drageons



Percer la surface de la souche

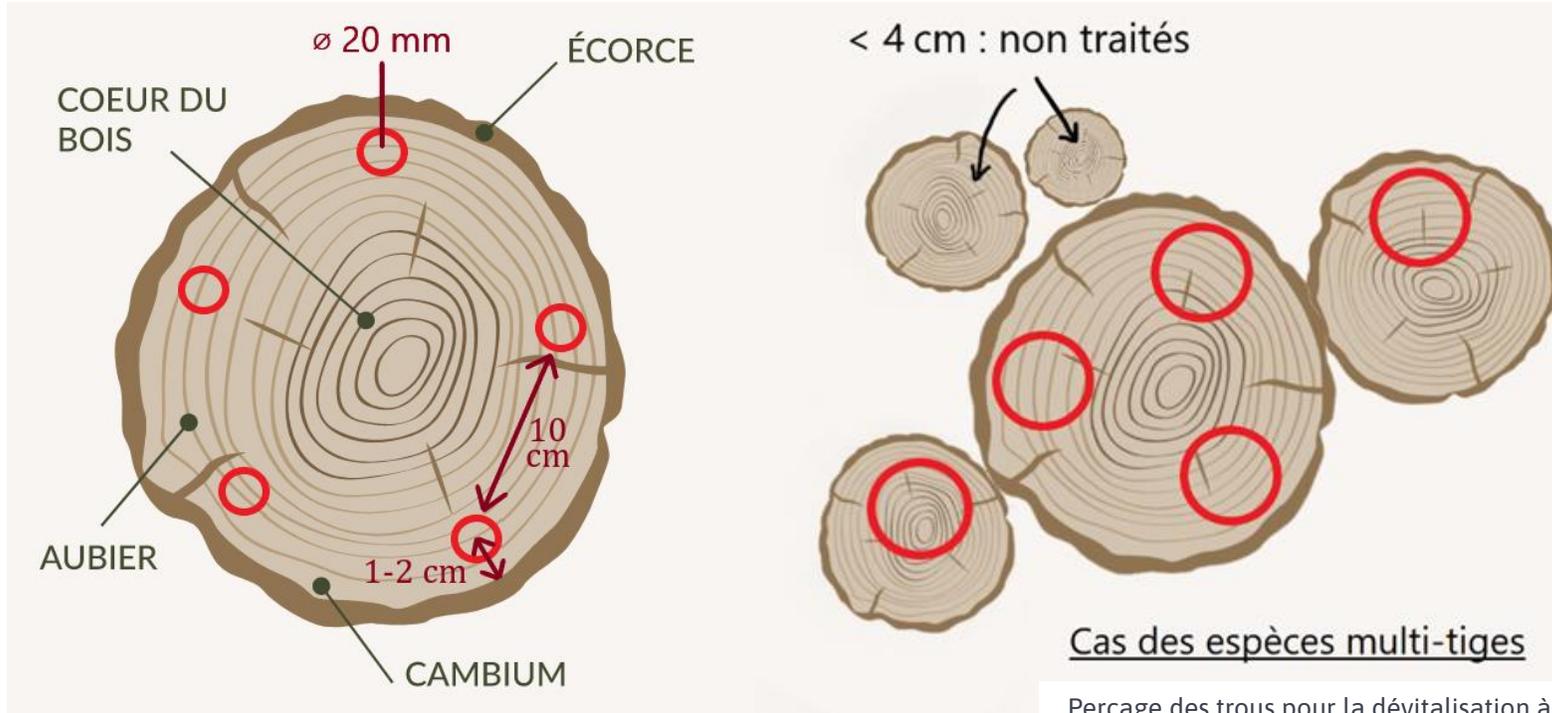


Abattage préalable de tamarin batard
/ SAPEF



Lancer l'essai

Percer la souche



10 cm de profondeur

Perçage des trous pour la dévitalisation à l'ail / Lisa Renou, Plante & Cité



Souche fraîchement percée / SAPEF



Etape **chronophage et difficile** selon la dureté du bois

⇒ Ne pas sous-estimer le temps à passer



Lancer l'essai

Percer la souche

Table indicative du nombre de trous à percer par souche ⇒

Circonférence (cm)	Diamètre (cm)	Nombre de gousses d'ail
16-23	5-7	1
24-36	8-11	3
37-45	12-14	4
46-58	15-18	5
59-67	19-21	6
68-77	22-24	7
78-89	25-28	8
90-99	29-31	9
100-108	32-34	10
109-120	35-38	11
121-130	39-41	12
131-139	42-44	13
140-152	45-48	14
153-161	49-51	15
162-171	52-54	16
172-183	55-58	17
184-193	59-61	18
194-202	62-64	19
203-215	65-68	20
216-224	69-70	21
225-233	72-74	22
234-246	75-78	23
247-256	79-81	24
257-265	82-84	25
266-278	85-88	26
279-287	89-91	27
288-296	92-94	28
297-309	95-98	29
310-315	99-100	30

Table de correspondance diamètre - nombre de gousses / Tung, CEN Pays de la Loire



Lancer l'essai

Percer la souche

Commencer par rafraîchir la souche si étape décalée dans le temps (> 48h après l'abattage)

A prévoir :

- ✓ Un perforateur électrique de préférence
- ✓ Plusieurs lots de batterie pour les perceuses
- ✓ Des mèches de rechange en cas de casse
- ✓ Un vilebrequin manuel en cas de panne de batterie
- ✓ Plusieurs agents pour répartir les efforts



Perçage d'une souche de robinier / ONF Végétis



La sciure produite par le perçage est à prélever et conserver pour reboucher les trous / ARMEFLHOR



superhero parlic character by doomsdesigns

Zozzle

Lancer l'essai

Modalité 1 : Dévitalisation à l'ail

Abattre les pieds-mère
à 20-30 cm du sol



Couper à ras les rejets de souche
et les drageons



Percer la surface de la souche



Insérer 1 gousse d'ail par trou

Les gousses seront :

- ✓ Dodues
- ✓ En bon état
- ✓ Non germées
- ✓ Grossièrement dénudées



Les gousses ne doivent pas araser la surface pour leur permettre d'être recouvertes de sciures / ARMEFLHOR



superhero garlic character by doonidesigns

Zozzle

Lancer l'essai

Modalité 1 : Dévitalisation à l'ail

Abattre les pieds-mère
à 20-30 cm du sol



Couper à ras les rejets de souche
et les drageons



Percer la surface de la souche



Insérer 1 gousse d'ail par trou



Reboucher les trous



Les trous seront rebouchés avec la sciure issue du perçage / ARMEFLHOR



Dans les Outre-Mer uniquement, le trou peut si besoin être rebouché au mastic arboricole pour limiter l'impact des intempéries/ SAPEF



Lancer l'essai



Modalité 1 : Dévitalisation à l'ail	Modalité 2 : Témoin percé
<p>Abattre les pieds-mère à 20-30 cm du sol</p> <p>↓</p> <p>Couper à ras les rejets de souche et les drageons</p> <p>↓</p> <p>Percer la surface de la souche</p> <p>↓</p> <p>Insérer 1 gousse d'ail par trou</p> <p>↓</p> <p>Reboucher les trous</p>	<p>Abattre les pieds-mère à 20-30 cm du sol</p> <p>↓</p> <p>Couper à ras les rejets de souche et les drageons</p> <p>↓</p> <p>Percer la surface de la souche</p> <p>↓</p> <p>Reboucher les trous</p>

✓ Renseigner la fiche Mise en place de l'essai

Mise en place de l'essai		Nom de la parcelle
Modalités à tester	Nombre d'individus	Éléments de mise en œuvre
M1 - Dévitalisation à l'ail * abattage * coupe des rejets de souche * perçage * insertion d'ail * rebouchage		Abattage
		Date de l'intervention
		Coupe des rejets
		Date de l'intervention
		Outil, engin, matériel utilisé
		Perçage
		Date de l'intervention
		Outil, engin, matériel utilisé
		Profondeur moyenne des trous
		Diamètre moyen des trous
Insertion d'ail + rebouchage		
Date de l'intervention		
Diamètre moyen des goussets		
Type de rebouchage : sciure ou mastic arboricole		
Temps moyen passé par individu pour l'ensemble de l'itinéraire technique		
Autres précisions		
M2 - Témoin percé * abattage * coupe des rejets de souche * perçage * rebouchage		Abattage
		Date de l'intervention
		Coupe des rejets
		Date de l'intervention
		Outil, engin, matériel utilisé
		Perçage
		Date de l'intervention
		Outil, engin, matériel utilisé
		Profondeur moyenne des trous
		Diamètre moyen des trous
Rebouchage		
Date de l'intervention		
Type de rebouchage : sciure ou mastic arboricole		
Temps moyen passé par individu pour l'ensemble de l'itinéraire technique		
Autres précisions		
M3 - Témoin non traité	* sujet non abattu	





Suivre la parcelle



Sites expérimentaux avant traitement à Paris, Nantes et Saint-Benoît (Ile de la Réunion) / (a,b) Lisa Renou – (c) ARMEFLHOR

Suivre la parcelle

Passage de contrôle à 1 mois



La densité et vigueur des rejets peut nécessiter une 1^e coupe dès ce stade



Rejets de souche sur peuplier traité 2 semaines après l'intervention / CEN Pays de la Loire



Rejets de souche sur jamrosat 1 mois après l'intervention / CEN Pays de la Loire



superhero garlic character by doonidesigns Zuzale

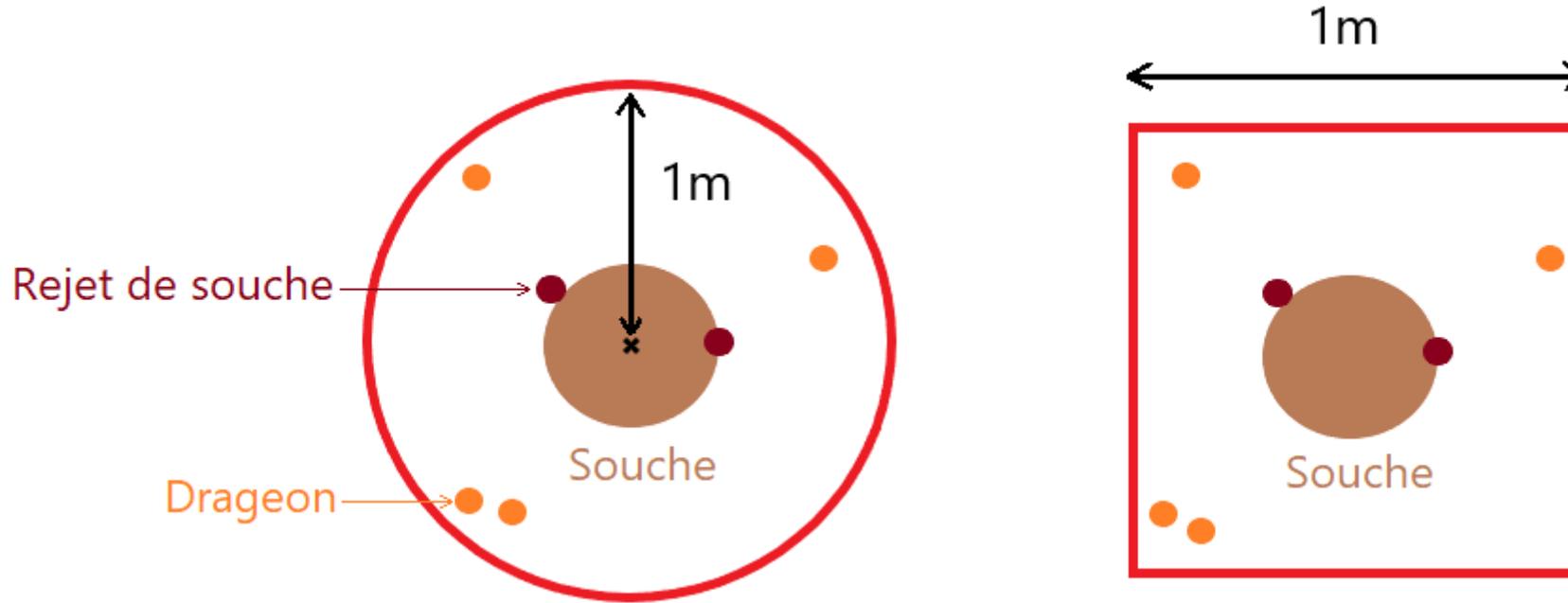
✓ Renseigner la fiche Passage de contrôle

Passage de contrôle post mise en place de l'essai	Nom de la parcelle	Date du relevé
Observations		
Merci de transmettre une photo de la parcelle		



Suivre la parcelle

Passage de suivi annuel



Les notations sont à effectuer sur la souche et dans les 1 m autour / Lisa Renou, Plante & Cité

Un suivi plus fréquent est à envisager selon la pousse des rejets

⇒ Une fois les relevés effectués, couper les rejets et drageons



Merci de votre attention

Pour s'inscrire au projet :

<https://forms.gle/NiQe3tHUGMYyTNbx7>



Sites expérimentaux avant traitement à Paris, Nantes et Saint-Benoît (Ile de la Réunion) / (a,b) Lisa Renou – (c) ARMEFLHOR