

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

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]

**Dévitalisants
chimiques**
Interdits sur la
plupart des espaces
ouverts au public



Essouchage
Impossible d'extraire
l'ensemble des
parties souterraines
en milieu bâti



Cerclage
Efficacité aléatoire,
enjeux de sécurité
vis-à-vis des
usagers du site



**Dévitalisants
d'origine naturelle**
Aucune
solution autorisée

Mais des pistes
à explorer !

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



De 1^{er} résultats d'efficacité a confirmé par un projet scientifique



Sujet qui interroge également les gestionnaires d'espaces naturels et forestiers

Équipe projet



Maxime GUÉRIN
Chargée de mission



Coralie PEDRON
Chargée d'étude

Soutien financier et scientifique



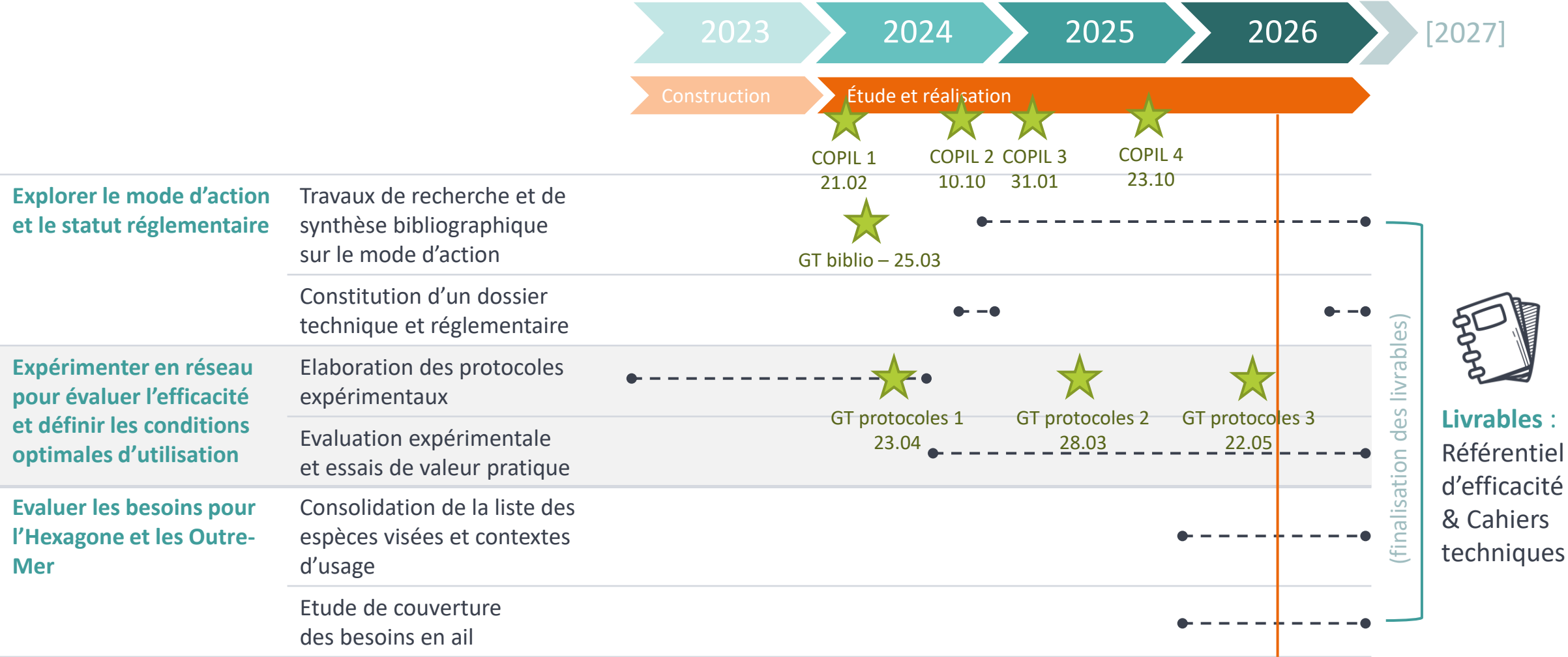
Partenaires



Partenaires satellites



Plan d'action



Les 3 modalités testées



Modalité 1 : Dévitalisation à l'ail	Modalité 2 : Témoin percé	Modalité 3 : Témoin non traité
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 caïeu d'ail par trou ↓ Reboucher les trous	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 ↓ Reboucher les trous	A laisser tel que  Aucune intervention n'est à prévoir sur les témoins non traités / ARMEFLHOR

Les sites expérimentaux

Partenaire	Site	Région - Département		Commune	Gestionnaire du site	Espèce(s) visée(s)	Type de site	Lancement des travaux
ONF	FD des Amognes	Bourgogne Franche-Comté	58	Montigny-aux-Amognes	ONF	<i>Quercus rubra</i>	Forêt Domaniale	Novembre 2024
	FD Fausses-Reposes	Ile-de-France	92	Avray		<i>Prunus laurocerasus</i>	Forêt Domaniale	Septembre 2025
	FD Versailles	Ile-de-France	78	Versailles		<i>Prunus laurocerasus</i>	Forêt Domaniale	Septembre 2025
Ville de Paris	Bois de Vincennes (Beethoven / Annelage)	Ile-de-France	75	Paris	DEVE Paris	<i>Ailanthus altissima</i>	Bois	Octobre 2024
	Bois de Vincennes (Beethoven / Brasserie)	Ile-de-France	75	Paris		<i>Buddleia davidii</i>	Bois	Octobre 2024
	Père Lachaise	Ile-de-France	75	Paris		<i>Robinia pseudoacacia</i>	Cimetière végétalisé	Novembre 2024
Parc national de la Réunion	Mare Longue	Réunion	974	Saint Philippe	Parc national de la Réunion	<i>Sizygium jambosa</i>	Forêt secondarisée	Août 2024
	Maïdo maille 31 36	Réunion	974	Saint Paul		<i>Ulex europaeus</i>	Espace naturel zone montagnarde	Mai 2025
SNCF Réseau	Talus Albigny-sur-Saône	Auvergne Rhone-Alpes	69	Albigny-sur-Saône	SNCF Réseau	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Talus ferroviaire	Août 2024
Armeflhor	Saint-Benoît	Réunion	974	Saint-Benoît	Agriculteur (privé)	<i>Sizygium jambosa</i>	Forêt secondarisée	Juin 2024
Nantes Métropole	Club Léo Lagrange	Pays de la Loire	44	Nantes	Nantes Métropole	<i>Pterocarya fraxinifolia</i>	Bord de plan d'eau	Octobre 2024
	La Gaudinière	Pays de la Loire	44	Nantes	Nantes Métropole	<i>Prunus laurocerasus</i>	Espace boisé	Octobre 2024
	Delambre	Pays de la Loire	44	Nantes	Nantes Métropole	<i>Populus italica</i>	Espace boisé	Octobre 2024
ONF Végétis	Cahors	Occitanie	46	Cahors	SNCF Réseau	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Talus ferroviaire	Mars 2024
	Foix	Occitanie	09	Foix	SNCF Réseau	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Talus ferroviaire	Mars 2024
	Est Parisien	Ile-de-France	77	Villiers Montbarbin	SNCF Réseau	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Talus ferroviaire	Septembre 2024
	Nevers	Bourgogne-Franche-Comté	58	A préciser	SNCF Réseau	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Talus ferroviaire	Décembre 2023
SAPEF Paysage	Centrale photovoltaïque du Port	Réunion	974	A préciser	EDF	<i>Leucaena leucocephala</i>	Site industriel	Juin 2024
CEN Pays de la Loire	Ardoisières	Pays de la Loire	49	Angers	Angers Loire Métropole	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Parc boisé	Septembre 2024
	Saint-Brévin	Pays de la Loire	44	Saint-Brévin	Saint-Brévin	<i>Salix atrocinerea</i>	Dune	Octobre 2024
	Saint-Nicolas	Pays de la Loire	49	Angers	Angers Loire Métropole	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Prunus laurocerasus</i>	Parc boisé	Septembre 2024
	Pignerolle	Pays de la Loire	49	Saint-Barthélémy-d'Anjou	Angers Loire Métropole	<i>Prunus laurocerasus</i>	Parc boisé	Septembre 2024
	Bois de la Rudelière	Pays de la Loire	85	Sables d'Olonne	Sables d'Olonne Agglo	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Espace boisé	Septembre 2024
	Varennes	Pays de la Loire	49	Murs-Erigné	Murs-Erigné	<i>Populus x hybrida</i>	Ancienne peupleraie	Octobre 2024
	Parc des Garennes	Pays de la Loire	49	Les Garennes sur Loire	Les Garennes sur Loire	<i>Prunus laurocerasus</i>	Parc	Septembre 2024

+ CD 35, Limoges, CD 49, SNCF IDF ... ⇒ une dizaine de retours en plus ?



**La technique telle que testée dans le programme BONZAIL
sort du champ réglementaire des produits phytopharmaceutiques
(et substances de base)**

Les difficultés techniques

> Perçage des trous <



Perçage d'une souche de robinier
/ ONF Végétis



Révision du protocole

pour limiter la casse du matériel, la pénibilité
et le temps passé



superhero potato character by doonidesigns

Zazzle

Les difficultés techniques

> Rebouchage des trous <



Quelques mois après l'intervention, la sciure a en général disparu / Maxime Guérin, Plante & Cité



Révision du protocole

rebouchage à la terre ou au sable à maçonner



superhero potato character by doonidesigns

Zazzle

Les difficultés techniques

> Disparition de caïeux <



Certains trous se retrouvent sans ail au bout de quelques mois / ARMEFLHOR



Révision du protocole
renouveler l'apport d'ail



superhero potato character by doonidesigns

Zazzle

Les 1^{er} résultats (à 6-18 mois après intervention)

Sur le terrain

- Pas de différence visible à l'œil nu sur
 - Aspect extérieur de la souche
 - Nombre de rejets (et de drageons) produits



Sur laurier-palme à 6 mois, des rejets sont produits aussi bien sur souches traitées à l'ail que sur souches percées / Maxime Guérin, Plante & Cité

Les 1^{er} résultats (à 6-12 mois après intervention)

Sur le terrain

- Pas de différence visible à l'œil nu sur
 - Aspect extérieur de la souche
 - Nombre de rejets (et de drageons) produits
- Sur *Prunus laurocerasus*, à la coupe
 - Nécroses des tissus sous-jacents aux trous avec ail



Sur laurier-palme, la présence d'ail a induit une nécrose des tissus 6 mois après l'intervention / Maxime Guérin, Plante & Cité

Les 1^{er} résultats (à 6-12 mois après intervention)

Au laboratoire

- Sur *Prunus laurocerasus*
 - Des modifications chimiques induites par la présence d'ail

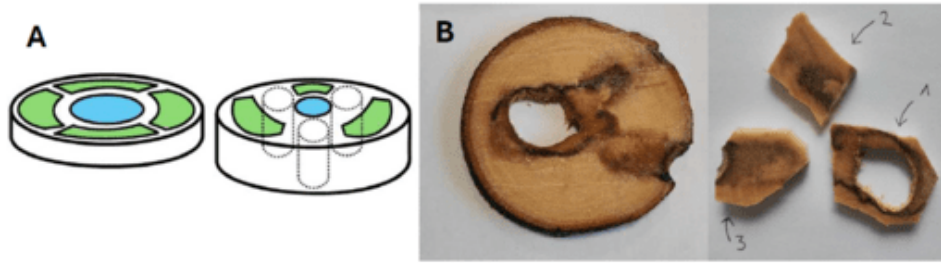


Figure 6 : Schéma du principe de zonage sur les disques d'échantillons de Laurier palme. A : Schéma simplifié de la méthodologie adoptée (à gauche sur un individu témoin, à droite sur un individu traité) avec en bleu une zone centrale et en vert des zones périphériques. B : Zonage réalisé sur un échantillon.



Figure 7 : Evolution des échantillons de bois au fur et à mesure des étapes de broyage. 1 : Prédécoupage au ciseau à bois. 2 : Broyage manuel à l'azote liquide

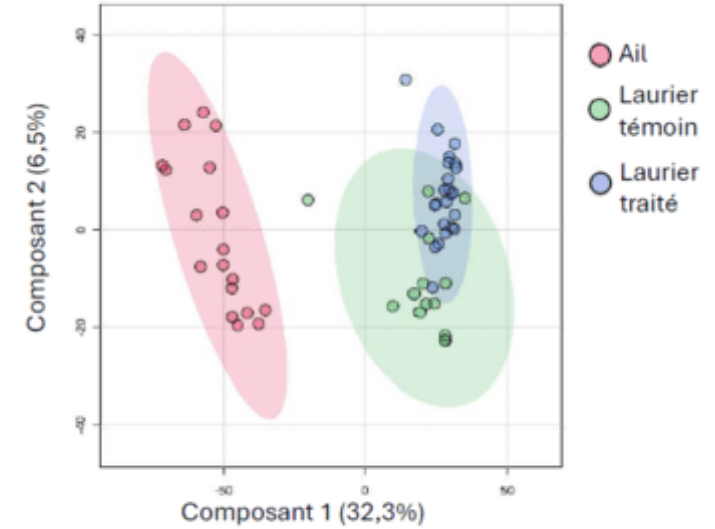
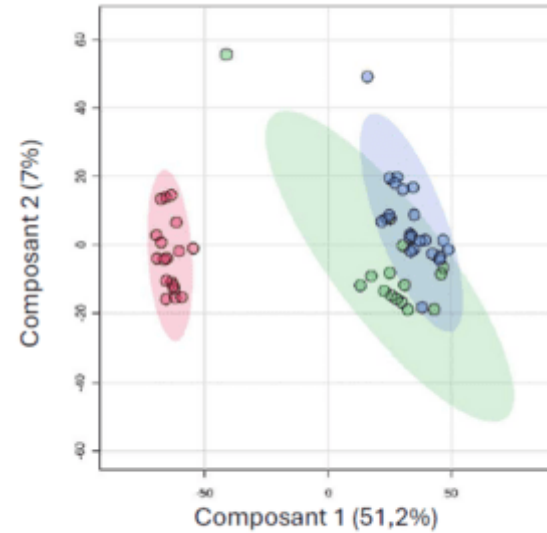


Figure 8 : Analyse PLS-DA montrant la discrimination entre les groupes ail, témoins et traités (mode ESI+ à gauche et ESI- à droite).



=> il y a bien un effet sur *Prunus laurocerasus*

Perspectives 2026



Poursuivre les travaux de métabolomique [SONAS]

- Poursuite des analyses sur *Prunus laurocerasus*
- Prélèvements et analyses complémentaires sur *Robinia pseudoacacia* et *Prunus serotina*



Finaliser l'analyse des résultats de terrain [P&C]

- Récupérer données
- Préparer et réaliser l'analyse statistique



Démarrer l'étude de couverture des besoins en ail [ITAB]

- Dans l'Hexagone (+ Corse)
- Sur l'île de la Réunion



Finaliser le cahier technique et réglementaire [ITAB]

- Propriétés et éventuels ENI des substances/molécules à l'origine de l'effet
- Identification des variétés d'ail les plus adaptées

Pour tester le protocole : maxime.guerin@plante-et-cite.fr ou coralie.pedron@plante-et-cite.fr

Merci de votre attention



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