



Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*)

FICHE RETOUR D'EXPÉRIENCE

Gestion de l'Ailante glanduleux le long d'un tronçon routier en Île-de-France (Val-de-Marne)

Direction des routes d'Île-de-France (DiRIF)

Service déconcentré du ministère chargé des transports, la DiRIF a pour mission l'entretien, la modernisation et l'exploitation du réseau routier national non concédé en Île-de-France. La mission développement durable et dépendances vertes a un rôle de conseil et d'expertise pour une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux dans les pratiques de la DiRIF.

Contacts : Élise Campagnolle, cheffe de mission développement durable et dépendances vertes

elise.campagnolle@developpement-durable.gouv.fr

Marie-Clotilde Maintenant, chargée d'étude mission développement durable et dépendances vertes

marie-clotilde.maintenant@developpement-durable.gouv.fr

Site d'intervention

L'unité d'exploitation routière de Chevilly-Larue a identifié sur la commune de Gentilly (94) un tronçon de 500 m de linéaire de l'A6 (qui fait la jonction entre la périphérie et l'autoroute A86), le long duquel la sécurité des usagers, des agents et le bon état des équipements routiers étaient compromis par un important développement de l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*) (Fig. ①). Une gestion localisée de cette espèce a donc été entreprise sur le terre-plein central entre les Points de Repères 0+840 et 0+1320 (Fig. ②). Ce tronçon routier se caractérise par une forte densité de circulation.

Nuisances et enjeux

L'Ailante glanduleux est déjà présent sur une grande partie du réseau de la DiRIF et certains secteurs nécessitent des mesures de gestion à mettre en œuvre rapidement pour répondre à des enjeux de sécurité. En raison de la taille, de la densité de ses populations et de la rapidité de leur croissance, certains développements de cette espèce peuvent en effet en très peu de temps masquer la signalisation et réduire la visibilité sur la route (Fig. ③ et ④).

La robustesse de son système racinaire peut également endommager les glissières de sécurité en béton adhérent et impacter les réseaux enterrés et les équipements routiers.

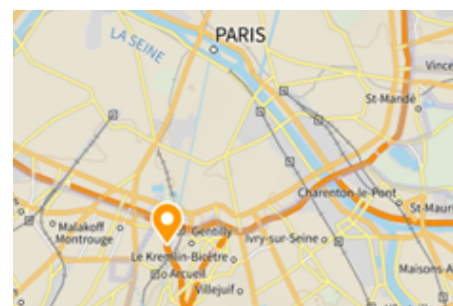
Intervention

Objectif

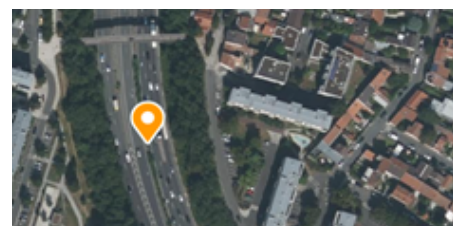
L'objectif de l'intervention était d'expérimenter sur le site colonisé plusieurs techniques de gestion de l'Ailante glanduleux afin d'assurer la sécurité des usagers et empêcher la dégradation de l'infrastructure. L'expérimentation visait donc à gérer localement l'espèce et, secondairement, à limiter sa propagation le long de l'axe routier.

Concertation

Suite à la sollicitation de l'exploitant DiRIF, le bureau d'études Hedera Environnement (HE) a été mandaté pour élaborer un protocole expérimental sur ce tronçon. Plusieurs réunions ont été organisées pour concerter les différents partenaires (exploitant, bureau d'étude, bailleur espaces verts, mission



① Localisation du réseau routier et de la commune concernés par l'intervention



② Localisation du site d'intervention



③ Tronçon de l'A6 fonctionnel et sécurisé avant le développement de l'Ailante glanduleux



④ Tronçon de l'A6 non sécurisé après le développement de l'Ailante glanduleux

FICHE RETOUR D'EXPÉRIENCE SUR LA GESTION DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Cette expérience de gestion complète celles des volumes 2, 3 et 4 de l'ouvrage « [Les espèces exotiques envahissantes : connaissances pratiques et expériences de gestion](#) », dans la collection *Comprendre pour agir* de l'OFB.

développement durable). Le protocole expérimental défini par le bureau d'étude a été mis en œuvre par le bailleur espaces verts de la DiRIF. La sécurisation du tronçon pour le bon déroulement des quatre interventions planifiées de nuit a été assurée par l'exploitant de la DiRIF.

Techniques utilisées

Le tronçon expérimental a été divisé en quatre zones. L'intégralité du tronçon a été fauchée par le bailleur espaces verts en avril, mai, juillet et septembre 2022, puis en avril 2023 pour maintenir la visibilité de la route. En complément de cet entretien courant, 4 traitements différents ont été appliqués sur chacune des zones pour une gestion à plus long terme (Tab. 1).

Tableau 1. Traitements et modalités de mise en œuvre dans les quatre zones

Traitements	Longueur du linéaire (m)	Période d'intervention	Nombre d'agents
Épuisement des ailantes et limitation des repousses par fauchage répété (zone témoin)	130	Cf. ci-dessus	2
Dévitalisation des individus les plus développés par endothérapie (Fig. 5 et 6) Conformément à la dérogation énoncée dans la réglementation en vigueur sur l'utilisation des produits phytosanitaires (voir partie réglementation), un herbicide (triclopyr dilué à l'eau) a été injecté à deux reprises à l'aide d'une seringue dans les gros individus. L'injection permet d'éviter la dispersion du produit dans le sol, l'eau et l'air.	70	Avril 2022 Mai 2022	2
Dévitalisation des souches par inhibiteur de croissance (Fig. 7, 8 et 9) - insertion de sel (inhibiteur de croissance n° 1) : du sel de déneigement a été introduit dans les souches des gros individus (perçage préalable des souches). - insertion d'ail (inhibiteur de croissance n° 2) : des gousses d'ail ont été introduites dans les souches des gros individus (perçage préalable des souches).	50 50	Automne 2022 Automne 2022	4 4
Arrachage et dessouchage (Fig. 10 et 11) En avril, opération manuelle à l'aide de pioches et de bêches suivie en mai d'une intervention mécanique à l'aide d'une pelle mécanique pour extraire le système racinaire des ailantes.	100	Avril 2022 Mai 2022	3



5 Diffusion de l'herbicide par endothérapie, 2022



6 Ailante affaibli par l'endothérapie, 2023



7 Perçage de la souche pour l'injection des inhibiteurs de croissance, 2022



8 Stock de gousses d'ail, 2022



9 Souche après insertion de la gousse d'ail, 2022



10 Dessouchage mécanique, 2022



11 Dessouchage manuel, 2022



12 Site après le fauchage en avril 2022



13 Suivi du fauchage en juillet 2022

Suivis

Une à deux personnes du bureau d'étude HE ont effectué un suivi pendant 5 nuits lors du dernier fauchage du mois d'avril 2022 afin de comparer les effets des différents traitements sur le développement des plants au printemps. En interne et hors marché, la DiRIF poursuit le suivi avec un dernier réalisé de nuit en juillet 2023.

Résultats et bilan

Résultats techniques

Épuisement des ailantes et limitation des repousses par fauchage répété : les ailantes n'ont pas montré de signe d'affaiblissement mais le fauchage répété a toutefois empêché la production de graines (Fig. 12 et 13). La DiRIF poursuivra la fauche répétée pendant plusieurs années afin d'expérimenter cette technique de long terme.

Dévitilisation des individus les plus développés par endothérapie : suite aux injections d'herbicide réalisées au printemps 2022 (Fig. 14), les ailantes présentaient des malformations et n'étaient pas en bonne santé après un an de suivi (Fig. 15). La strate herbacée a pu se développer indiquant que le produit ne semblait pas avoir atteint le sol. Cependant, à l'été 2023, suite au fauchage répété sur la zone, d'autres tiges ont bourgeonné et des plants sains ont remplacé les plants malades (Fig. 16).



14 Site après endothérapie en avril 2022



15 Suivi de l'endothérapie en juillet 2022



16 Suivi de l'endothérapie en juillet 2023



© Hedera Environnement

17 Site fauché en avril 2022, avant dévitalisation

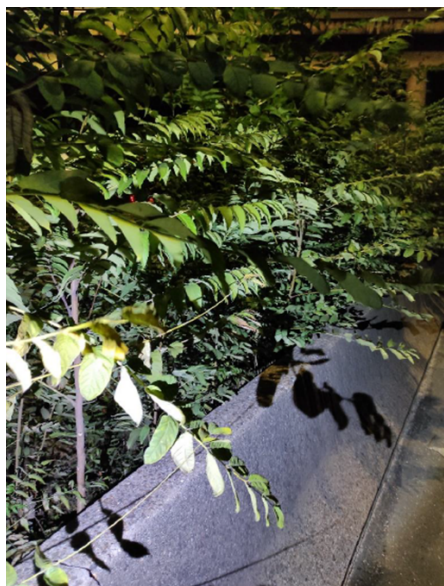


© Hedera Environnement

20 Site fauché en avril 2022, avant la dévitalisation

Dévitalisation des souches par insertion de sel (inhibiteur de croissance n°1) : bien que des souches soient dévitalisées sur le tronçon, il n'est pas possible d'attribuer directement ce résultat à l'application de sel de déneigement, la fauche ayant également été réalisée sur ce tronçon (Fig. 17, 18 et 19). Une expérimentation sur le plus long terme est envisagée avec une application plus fréquente de cet inhibiteur de croissance (à l'automne et au printemps) qui permettrait peut-être de mieux attester de ses effets.

Dévitalisation des souches par insertion d'ail (inhibiteur de croissance n°2) : malgré le traitement, la plupart des plants présente un développement normal (Fig. 20, 21 et 22). La dévitalisation des souches par insertion d'ail est peut-être à réitérer sur plusieurs années.



© Hedera Environnement

18 Dévitalisation au sel en septembre 2022



© Hedera Environnement

21 Dévitalisation à l'ail en septembre 2022



© M.-C. Maintenant

19 Suivi de la dévitalisation au sel en juillet 2023



© M.-C. Maintenant

22 Suivi de la dévitalisation à l'ail en juillet 2023

Arrachage et dessouchage : dix mois après l'intervention d'arrachage manuel et mécanique, seuls de jeunes plants ont été repérés et sont très probablement issus des graines encore présentes dans le sol (Fig. 23, 24 et 25). La strate herbacée était également très développée et tend à concurrencer les jeunes plants d'Ailante.

L'endothérapie a permis d'obtenir des résultats satisfaisants (classe 1 et 2) pendant presque un an, de mai 2022 à avril 2023, avant que le site ne soit à nouveau colonisé jusqu'à atteindre la classe 3 en juillet 2023, probablement suite à la fauche de juillet (Tab. 2). Le fauchage répété ne modifie pas substantiellement la densité des peuplements d'ailantes (classe 2 et 3 en alternance). Une augmentation de la densité des peuplements a été observée sur les sites où les inhibiteurs de croissance ont été appliqués. Ces derniers n'ont donc pas été efficaces à court terme, permettant à l'ailante de poursuivre son développement jusqu'en juillet 2023 (classe 2 puis classe 3). L'arrachage a permis à deux reprises une nette diminution de la densité d'ailantes (classe 3 puis classe 1). D'après les résultats obtenus et après échange avec le bureau d'étude et l'exploitant DiRIF, des recommandations peuvent être proposées en fonction de l'âge et de la densité de plants d'ailante, sur la base des techniques expérimentées :

- Pour des plants déjà bien développés (> 2 ans) et difficiles d'accès (abords routiers) : arrachage mécanique et/ou manuel combiné à l'injection d'herbicide et à la plantation d'espèces compétitrices (non expérimentée sur ce tronçon) ;
- Pour les jeunes plants nouvellement développés (entre 1 et 2 ans) : arrachage mécanique et ou manuel combiné à du fauchage répété et à la plantation d'espèces compétitrices ;
- Pour les jeunes plants (< 1 an) : arrachage manuel associé à la plantation d'espèces compétitrices et à du fauchage répété.

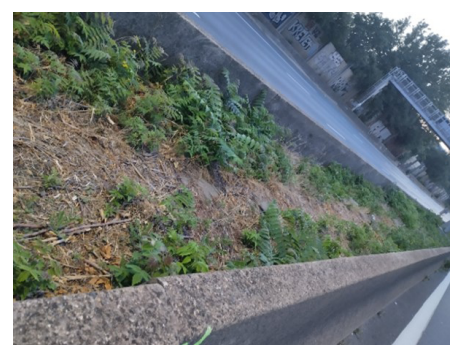
Quel que soit le secteur, un arrachage manuel des jeunes plants, en particulier au printemps avant la montée en graines, permettrait de contenir les foyers d'ailantes.



23 Site après dessouchage en avril 2022



24 Suivi du dessouchage en juillet 2022



25 Suivi du dessouchage en juillet 2023

Tableau 2. Analyse du suivi de densité (le critère d'observation est la densité d'individus au mètre carré)

	Avril 2022	Mai 2022	Juillet 2022	Sept 2022	Avril 2023	Juillet 2023
Endothérapie	2	1 et 2	1 et 2	1 et 2	1 et 2	3
Fauchage	3	2	3	3	2	3
Ail	2	2	3	3	3	3
Sel	2	2	4	2	2	3
Arrachage	3	1	2	3	2	1

- Densité de **classe 1** : < 5 individus/m²
- Densité de **classe 2** : 5-10 individus au m²

- Densité de **classe 3** : 10-15 individus au m²
- Densité de **classe 4** : > 15 individus au m²

Bilan financier

Le coût de la prestation du bureau d'études (état des lieux – protocoles – suivi) a été de 22 625 € HT. Le coût de la mise en œuvre des techniques a été de 22 900 € HT, dont 12 550 € pour le transport et l'utilisation du matériel, 9 900 € pour l'encadrement et le temps de mobilisation des agents, et 450 € pour la mise en décharge. Le coût total de l'intervention a donc été de 45 525 € HT.

Valorisation des actions

Les résultats de cette expérimentation seront diffusés fin 2023 en interne à la DiRIF et en externe via le réseau développement durable animé par la Direction générale des infrastructures, des transports, et de la mobilité (DGITM). Ils ont permis d'enrichir les connaissances de la DiRIF sur le sujet des espèces végétales exotiques envahissantes et une restitution aux agents du centre d'exploitation et d'intervention (DiRIF) concerné pourra être organisée.

Perspectives

Certaines combinaisons de techniques recommandées pourront être appliquées sur d'autres points noirs de sécurité à identifier et après échanges avec les agents concernés.

Réglementation

Ailanthus altissima est inscrite sur la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne, en application du règlement européen n° 1143/2014.

Ailanthus altissima est inscrite dans l'arrêté du 10 mars 2020 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain.

La Loi Labbé du 6 février 2014 a interdit l'utilisation de produits phytosanitaires sur les routes et leurs dépendances vertes à partir du 1^{er} janvier 2017 : les produits phytosanitaires sont interdits sauf dans les zones étroites ou difficiles d'accès, dans des zones où la sécurité des agents

et des usagers ne peut être garantie ou dans des zones qui entraînent des sujétions disproportionnées sur l'exploitation routière (article L.253-7 du code rural et de la pêche maritime).

PARTENAIRES



EN SAVOIR PLUS

- Fiche ailante – Canton de Vaud, 2018
- DiTomaso, J.M. & G.B. Kyser 2007. « Control of *Ailanthus altissima* Using Stem Herbicide Application Techniques », *Arboriculture & Urban Forestry* 33(1) p. 55-63. [En ligne] : <https://doi.org/10.48044/jauf.2007007>
- Gover, A., Kuhns, L., Johnson, J., Jodon, J. et al. 2022 (revised). *Managing Tree-of-Heaven (Ailanthus altissima) on Roadsides*, Roadside Vegetation Management Research Project. PennState : Department of Plant Science, College of Agricultural Sciences. [En ligne] : <https://plantscience.psu.edu/research/projects/vegetation-management/publications/roadside-vegetative-management-factsheets/3-managing-tree-of-heaven-ailanthus-altissima-on-roadsides.pdf>
- Knüsel S., Wunder J., Moos C., Dorren L. et al. (2020) L'ailante en Suisse – Écologie et options de gestion. Notice pour le praticien 66. Birmensdorf : Institut fédéral de recherches WSL. [En ligne] : <https://www.waldwissen.net/fr/economie-forestiere/gestion-des-degats/especes-invasives/lailante-en-suisse-ecologie-et-options-de-gestion>

RÉDACTION ET CONTRIBUTIONS

Marie-Clotilde Maintenant et Elise Campaignolle (DiRIF), Clara Singh, Yohann Soubeyran (Comité français de l'UICN), et Alain Dutartre (expert indépendant)

ÉDITION

Office français de la biodiversité, 2025