

Retrouver une forêt riveraine autochtone malgré la colonisation de l'Erable negundo (*Acer negundo*)

Fiche réalisée en mars 2019 par A.Lorentz et J.Dao (CBNPMP) sur la base d'entretiens avec E.Glemarec et M.Enjalbal (CENMP)

Structure

Le porteur de projet est le **Conservatoire des espaces naturels de Midi-Pyrénées (CENMP)**, association loi 1901 à but non lucratif, agréée au titre de la protection de l'environnement, avec pour objectif la préservation du patrimoine naturel de Midi-Pyrénées. Les missions du CEN sont :

- **Connaitre** : Acquisition et partage de connaissances sur la biodiversité (inventaires et expertises)
- **Protéger** : Acquisition, convention par la maîtrise foncière ou d'usage de terrains publics ou privés pour une protection des enjeux biodiversité
- **Gérer** : Rédaction et mise en œuvre de plans de gestion pour les sites CEN
- **Valoriser** : Mise en œuvre d'actions ou d'aménagements pour l'éducation à l'environnement

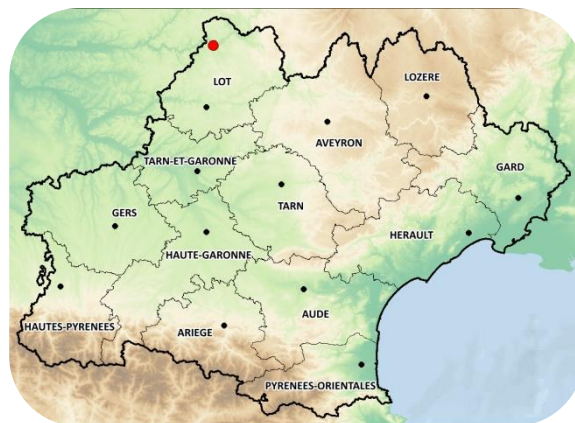
Site d'intervention

1

Le site d'intervention est l'îlot de Combe Nègre, localisé sur la commune de Pinsac au nord-ouest du département du Lot (46) en région Occitanie. L'îlot est au bord de la Dordogne, rivière de 483 km de long, qui prend sa source au Puy de Sancy (point culminant du massif central) et se jette dans l'estuaire de la Garonne.

C'est un site de 12,1 ha acquis par le CEN Midi-Pyrénées dans le cadre d'une mesure compensatoire, rétrocédé en février 2004 par Autoroute du Sud de la France (ASF).

L'îlot est formé de forêts alluviales avec des bras morts, des rives exondées, des ourlets humides eutrophes, des prairies de fauche et des zones de galets (avec ou sans végétation).



Le site est inclus dans la zone Natura 2000 « Vallée de la Dordogne Quercynoise », ainsi que dans la réserve de biosphère « Bassin de la Dordogne ».

Problématique d'envahissement

Contexte

De nombreuses plantes exotiques envahissantes ont été détectées dans l'îlot, l'une d'elle est un arbre, l'Erable negundo (*Acer negundo*).

En forêts anciennes, les ligneux autochtones dominant et sa présence est sporadique. En revanche, il progresse massivement dans les milieux plus ouverts. Dans la zone d'expansion des crues de la Dordogne, il est systématiquement dominant dans les friches, les zones de galets, les ourlets forestiers et les ouvertures forestières, où il peut représenter jusqu'à 90% des semis ligneux.

La principale voie de ré-introduction de l'espèce sur le site est le transport de graines par la rivière. Les populations en amont sont à l'origine du peuplement de l'îlot, la rivière assurant un flux de graines continu, avec de très nombreux foyers tout au long des berges.

Fiche espèce



Nom scientifique : *Acer negundo* L., 1753

Nom vernaculaire : Erable négundo,

Erable à feuilles de frêne

Origine : Amérique du Nord

Introduction : En 1688 en Europe et au 18^{ème} siècle en France. Introduit comme arbre d'ornement et de maintien des berges

Statut planpe Midi-Pyrénées : Plante exotique envahissante

Présence en Midi-Pyrénées : Espèce très largement répandue. Première observation en 1944.

Biologie : Arbre dioïque à feuilles caduques, atteignant 15 à 20 m de hauteur avec un tronc de 30 à 50 cm de diamètre. La dissémination de ses fruits (sames) s'effectue par le vent et par l'eau. Grâce à une croissance rapide, c'est souvent un arbre à caractère dominant dans les forêts riveraines bouleversées.

Habitat : Dans son aire d'origine, l'espèce est présente dans de nombreux types d'habitats tels que les forêts de feuillus, les forêts inondées, les marais et les prairies.

En France, on le rencontre généralement le long des cours d'eau en forêts alluviales.

Il apprécie les climats chauds et humides, ainsi que les sols légers (sables, alluvions) riches en base et en azote.

Nuisances et enjeux

Le caractère dominant de l'Erable negundo conduit à des milieux moins diversifiés en espèces forestières. En milieu forestier, comme en milieu ouvert, l'Erable negundo peut former, par endroit, des zones monospécifiques où les autres ligneux sont exclus du fait de son fort dynamisme. L'enjeu sur l'îlot de Combe Nègre est donc de gérer la dominance de l'Erable negundo pour limiter la constitution de ces peuplements monospécifiques.

Le développement d'un peuplement monospécifique en surface va de pair avec une homogénéisation des dispositifs racinaires souterrains. Or, il est possible que cet appauvrissement de la diversité des systèmes racinaires puisse avoir un certain impact sur le maintien des berges. Si cet impact se confirmait, réduire la présence d'*Acer negundo* dans la ripisylve, pourrait aussi contribuer à une amélioration de la résistance des berges.

Interventions

Comme pour tous les sites gérés par le CEN, un diagnostic préalable a été réalisé afin de définir les enjeux du site et d'établir une gestion en cohérence. Ces éléments sont rédigés sous la forme d'un plan de gestion. Pour mettre en œuvre les objectifs opérationnels, la surface du site est découpée en plusieurs entités de gestion, elles-mêmes subdivisées en unités de gestion. A chaque entité de gestion correspond des opérations et des résultats à atteindre. La planification des opérations dans le temps est gérée au niveau d'unités de gestion. Ce dispositif permet un entretien par petites unités, ce qui facilite une prévision ainsi qu'un suivi des actions dans le temps.

Dans le cadre de la colonisation de l'Erable negundo, l'objectif établi dans le plan de gestion est de **retrouver une ripisylve d'espèces autochtones**. Ces actions visent à contrôler l'espèce sur l'ensemble du site selon deux axes de gestion : **une gestion des arbres adultes** et **une gestion des jeunes semis**.

La gestion des arbres adultes

La gestion des arbres adultes vise à diminuer le nombre de semenciers présents. **La priorité de gestion est donnée à l'élimination des arbres femelles (arbres portant les graines)** ainsi qu'à l'élimination des Erables négundo dominants situés à **proximité d'arbres autochtones** afin de faciliter le développement de ces derniers. Le long de la ripisylve, les interventions s'effectuent toujours de l'amont vers l'aval afin de réduire le flux de graines par la rivière. La mise en lumière, propice au développement de nouveaux Erables négundo, est contrôlée. Dans ce but, les interventions sont réalisés avec un espacement minimum de 50 m afin de ne pas créer de trouées trop importantes, et pour ne pas déstabiliser les berges lors des crues.



Samares

3

Trois techniques de gestion sont appliquées : **l'annelage et la coupe tire-sève**, afin d'affaiblir l'arbre, et la **gestion des rejets** qui en résultent afin d'obtenir la dévitalisation complète de l'arbre.

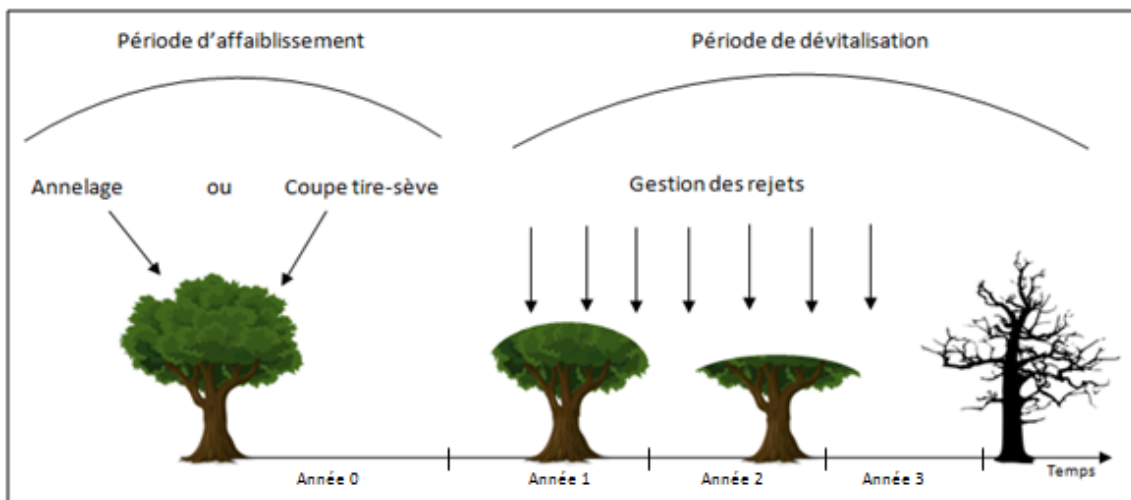


Schéma de gestion d'un arbre adulte. La période d'affaiblissement correspond à une unique intervention (annelage ou coupe tire-sève) qui met à mal l'arbre. La période de dévitalisation correspond à plusieurs interventions (gestion des rejets) sur plusieurs années jusqu'à permettre la mort définitive de l'arbre.

L'annelage et la coupe tire-sève pour affaiblir les arbres

L'annelage pour condamner l'apport en sève élaborée

L'annelage, aussi appelé cerclage, consiste à écorcer l'arbre à l'aide d'une tronçonneuse sur 30 à 40 cm de hauteur afin d'empêcher le retour de la sève élaborée vers les racines. La sève élaborée est la sève nourricière de l'arbre. Elle est produite par la photosynthèse au niveau des feuilles et circule, en direction des racines, entre le tronc et l'écorce dans une zone appelée le liber. Cette technique est plus facilement applicable sur des arbres d'assez gros diamètres (>10 cm). Intervenir en période de sève, du printemps au début d'automne, permet d'avoir un impact direct et de favoriser le parasitisme.



Détail d'un annelage

Après un annelage, les rejets sont modestes en taille et en diamètres, comparativement aux rejets apparaissant après coupe. Il arrive que des coulées de cicatrisation se forment au niveau de la partie écorcée. Or ces coulées permettent à l'arbre de refaire circuler sa sève. Dans ce cas, une nouvelle intervention est à prévoir. Attention pour cette technique, l'arbre annelé ne devra pas être situé à proximité d'un axe pédestre, routier ou fluvial, car sa chute est difficilement prévisible.

Le temps estimé d'annelage est en moyenne de 3 minutes par arbre.

4

La coupe tire-sève pour fatiguer l'arbre et contrôler sa chute

La coupe tire-sève consiste à couper l'arbre, à l'aide d'une tronçonneuse entre 1 m et 1 m 50 de hauteur au dessus du collet. Cette coupe haute contraint l'arbre à puiser dans ses ressources pour alimenter et cicatriser la partie restante du tronc. Les coupes doivent être effectuées de la fin d'été jusqu'à l'hiver hors période de nidification.



Coupe tire-sève ancienne

Cette méthode permet de contrôler la chute de l'arbre et d'éviter tous effets indésirables (embâcles, dommage matériels ou physique,...). Un export des produits de l'abattage est parfois à prévoir. Les rejets d'une coupe tire-sève sont généralement vigoureux (1 à 2 m de hauteur en un an) et de diamètres plus importants que ceux issus d'un annelage.

Le temps estimé pour une coupe tire-sève est de 15 secondes à une minute par arbre. Dans le cas d'une coupe tire-sève avec un export et une mise en tas des produits d'abattage, le temps peut varier de 10 minutes à 2 heures par arbre.

Ne pas faire de coupes franches et laisser le plus de cicatrices possibles pour fatiguer l'individu et favoriser le parasitisme !



Détail d'une cicatrice

Tableau de comparaison des techniques d'affaiblissement

	Annelage	Coupe tire-sève
Points forts	Technique efficace qui fatigue extrêmement l'arbre Peu de rejets	Applicable aux arbres de tous diamètres, depuis les rejets jusqu'aux arbres adultes
Points faibles	La chute de l'arbre est imprévisible, donc à utiliser loin des axes fluviaux, pédestres ou routiers Applicable à partir d'arbres d'un assez gros diamètre (>10cm)	Lorsqu'un export des troncs coupés est obligatoire, la technique devient plus coûteuse Faire intervenir des bucherons d'expériences car l'Erable négundo est très cassant. Le risque que le tronc éclate brusquement lors de la coupe est élevé Beaucoup de rejets
Mise en œuvre conseillée	En zone de ripisylve, bien espacer les actions de 50 m pour éviter la mise en lumière excessive et la fragilisation des berges. La coupe intensive en ripisylve est déconseillée, elle entraîne un affaiblissement de la solidité des berges	

La gestion des rejets pour dévitaliser définitivement les arbres

La technique consiste à effectuer, à l'aide d'une tronçonneuse, une coupe des rejets et des coulées de cicatrisation deux fois par an pour pouvoir fatiguer au maximum l'individu ciblé. A noter que, pour les rejets de coupe tire-sève qui se forment en général aux abords de la cicatrice du tronc, exécuter une seconde coupe juste en dessous des rejets permet d'éliminer les rejets et de gagner du temps (évite d'avoir à couper les rejets un à un).

Sans gestion, l'arbre ne meurt pas car les rejets lui permettent de survivre, de faire des feuilles, de la sève élaborée et des réserves.

Il faut **3 ans de gestion systématique des rejets et des coulées de cicatrisation pour aboutir à une mort certaine de l'arbre ciblé**. La durée de dévitalisation est la même que ce soit pour des arbres annelés ou des arbres coupés en tire-sève.

A noter que, la gestion des rejets est moins fastidieuse et plus rapide pour des individus gérés sous couvert forestier car le manque de lumière limite leur développement.

Le temps estimé pour une gestion des rejets est de 15 secondes à 3 minutes par arbre.

L'arrachage et le girobroyage pour empêcher le recrutement des jeunes semis

Les semis d'Erable negundo s'installent en milieux ouverts, et s'y expriment en concentration importante. La gestion de l'Erable negundo dans ces milieux est incontournable pour que l'Erable negundo ne devienne pas l'espèce dominante.

Bien veiller à éliminer au préalable les arbres femelles (semenciers) aux alentours des zones traitées.

L'arrachage des semis pour empêcher l'installation de nouveaux arbres

Sur des individus isolés et peu robustes, l'arrachage s'effectue à main nue, en extrayant le maximum de racines.

Cette élimination des semis profite aux espèces autochtones qui ne se retrouvent plus en concurrence avec l'Erable negundo.

Le girobroyage pour limiter la croissance des semis

Sur le site, le girobroyage sert à maintenir une zone ouverte (7 000 m²) afin de conserver un milieu de transition avec la biodiversité qui y est inféodée. Cette zone ouverte, propice au développement des semis d'Erable negundo, est girobroyée tous les deux ans, hors période de nidification et de présence de l'entomofaune (fin de l'été jusqu'au milieu du printemps).

Le girobroyage tous les 2 ans n'entraîne pas la production de nouvelles graines annuellement puisque les individus gérés n'atteignent jamais un stade assez avancé leur permettant de fructifier. De plus, leur développement est insuffisant pour concurrencer les espèces des milieux ouverts.

Un agriculteur intervient pour le girobroyage en échange du foin récolté sur les prairies du site. Dans la pratique, le coût d'un girobroyeur s'élève à 50 euros/heure. Le temps d'entretien de cette parcelle est d'une demi-journée tous les deux ans.

Exemple d'un test de transplantation de frênes pour favoriser l'installation d'un boisement autochtone sans Erable negundo

En 2011, une intervention s'est déroulée dans une zone en cours de reboisement de 8 000m² comprenant 300 pieds d'Erables negundo de 7 à 20 centimètres de diamètre. Pour cette unité de gestion, il a été décidé d'effectuer des coupes tire-sèves et des arrachages de semis afin de favoriser l'apparition d'un boisement autochtone sans Erable negundo. En complément, une expérimentation de transplantation de semis de frênes (*Fraxinus excelsior*) collectés in situ dans un ourlet devant être conservé et située à moins de 100 m, a été réalisée dans le but de concurrencer les Erables negundo et d'évaluer l'intérêt de cette méthode sur la placette.

En 2018, soit 7 ans plus tard, il ne reste plus qu'une dizaine de pieds d'Erables négundo dans les 8 000 m². Et l'embroussaillage est suffisant pour que les semis d'Erable négundo souffrent de la concurrence végétale. Dans la placette d'implantation des frênes, ces derniers dominent dorénavant la strate arbustive, y compris les rares individus d'Erables negundo.

Pour atteindre ce résultat, il a fallu 4 interventions sur les deux premières années dont une intervention à 6 personnes, pour effectuer les coupes tire-sève (période d'affaiblissement) avec exports, ainsi que la transplantation de frênes. Au total, cela représente 7 hommes/jour pour la totalité de la période de 7 ans. La gestion des rejets a nécessité 4 interventions sur les 7 années, représentant 1,5 hommes/jour au total.

7 La dizaine d'individus d'Erables négundo encore présente sur la zone, sera gérée par tire-sève avec gestion des rejets. En bilan, les actions entreprises sont coûteuses mais efficaces, puissent qu'elles aboutissent à une régénération de frênes où l'Erable négundo n'est plus dominant.

Résultats et bilan

Bilan financier

De 2011 à 2018, 22 jours d'interventions ont été réalisés sur le site, représentant 17 hommes/jour. Soit pour l'ensemble des unités de gestion, 11 hommes/jour pour réaliser les coupes tire-sève ou des annelages, 5 hommes/jour pour réaliser la gestion de rejets et 1 homme/jour de 2014 à 2018 pour le girobroyage tous les 2 ans.

Pour la dévitalisation complète d'un arbre sur 4 ans, il faut en moyenne compter 10 minutes avec une gestion en tire-sève, 12 minutes avec une gestion en annelage et jusqu'à 2 heures et 10 minutes pour une gestion en tire-sève avec export des produits d'abattage.

Valorisation des actions

Cette expérience de gestion a été présentée par Erwan Glémarec lors des 4^{èmes} rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées en 2013 à Albi.

Ce qu'il faut retenir

Les conseils du gestionnaire :

« Dès lors que des actions de lutte sont entreprises, il faut leur accorder un temps dédié chaque année. Ceci permet de suivre les secteurs sur lesquels les équipes sont déjà intervenues (contrôle de l'éradication des individus au fil des interventions) et de ne pas engager de nouvelles interventions si on ne dispose pas du temps nécessaire pour les suivre. Ne pas avoir la prétention d'intervenir une fois pour toute, car si les résultats paraissent satisfaisant la première année, l'Erable negundo reprendra rapidement le dessus sur les espèces autochtones si la gestion s'arrête. Autrement dit, si 20 jours sont validés pour ce type d'intervention, mieux vaut les étaler sur 5 ans par exemple, plutôt que de tout consommer la même année. » *Erwan Glémarec*



3 ans sont nécessaires pour réussir la dévitalisation complète d'un adulte après coupe tire-sève ou anelage. Pour cela, prévoir deux interventions de gestion des rejets par an et par arbre pendant les 3 ans.

Utiliser la compétition avec les espèces autochtones au maximum. Eliminer en priorité les Erables negundo qui concurrencent des arbres autochtones adultes afin de favoriser le développement de ces derniers.

L'Erable negundo est un arbre dioïque, seuls les individus femelles produisent des graines. Les arbres femelles sont donc des cibles prioritaires. Agir de préférence sur les semenciers pour limiter la production de graines.

La gestion effectuée en régie avec le même personnel tout au long des années d'interventions est une des conditions de réussite. Les travaux effectués sur ce site sont presque exclusivement réalisés par une seule et même personne du CEN Midi-Pyrénées depuis 7 ans. La connaissance du milieu et des travaux déjà effectués lui permet un suivi, pied par pied, des étapes de dévitalisation.



Ne pas faire de coupe à blanc ni de débroussaillage, ces actions profitent au développement des semis. L'Erable negundo germe très bien dans des zones mises en lumière et sa croissance rapide lui permet de dominer les autres ligneux.

Ne pas couper l'arbre au ras du sol. Une coupe au niveau du collet engendre moins de fatigue à l'arbre qu'une coupe tire-sève où il investira son énergie à cicatriser le tronc. Inversement, la coupe au collet lui permettra de concentrer son énergie dans le développement de rejets avec une difficulté de gestion des rejets qui seront plus nombreux et plus robustes.

Enfin, les arbres coupés au ras du sol sont difficilement repérables contrairement à une coupe tire-sève. De plus, cette technique abîme le matériel.

Pour en savoir plus

Contactez le CENMP :

Erwan Glémarec, technicien à la gestion des sites (erwan.glemarec@espaces-naturels.fr)

Marc Enjalbal, chargé de mission flore et habitat (marc.enjalbal@espaces-naturels.fr)

Lexique

Les rejets sont de nouvelles pousses qui se développent sur le tronc, en dessous de l'annelage ou sur le tronc après une coupe tire-sève. L'arbre produit ces pousses pour pouvoir développer des parties aériennes indispensables à sa survie.

Les coulées de cicatrisation sont des reformatations de l'écorce sur la zone annelée. Ainsi, la sève élaborée peut de nouveau circuler entre la partie aérienne et racinaire.

Fiche réalisée dans le cadre de l'appel à projet sous-trame milieux humides 2017-2018



UNION EUROPÉENNE



Cet appel à projet est co-financé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER), la région Occitanie, l'Etat (DREAL Occitanie) et l'Agence de l'eau Adour-Garonne