

Contexte du projet

TYPE(S) D'ACTION(S)

Compensation

ESPÈCE(S) CIBLE(S)

Odontite de Jaubert - *Odontites Jaubertianus*

DATE DE MISE EN ŒUVRE

2022-2023

SURFACE TOTALE DE L'ACTION

16,80 ha : 4 *in situ* et 12,75 *ex situ*

TYPE D'AMÉNAGEMENT

Urbanisation (ZAE, ZAC, ZI, ...)

TERRITOIRE CONCERNÉ

Commune d'Aytré
Agglomération de La Rochelle (17)



MAÎTRE D'OUVRAGE

Communauté d'agglomération de La Rochelle
Direction Générale des Services Techniques -
Service de l'Urbanisme
6 rue Saint Michel - CS 41287 -
17086 LA ROCHELLE CEDEX 02
05 46 30 34 00
<http://www.agglo-larochelle.fr/>

MAÎTRE D'ŒUVRE(S)

EODD Ingénieurs Conseils
70, rue Brillat-Savarin -
75013 PARIS
01 41 98 33 70
s.safari@eodd.fr
<https://www.eodd.fr/>

RÉFÉRENT(S) TECHNIQUE(S)

Communauté d'agglomération de La Rochelle
Ludovic Lucas -
Chargé de Mission Biodiversité
05 46 30 35 76
ludovic.lucas@agglo-larochelle.fr

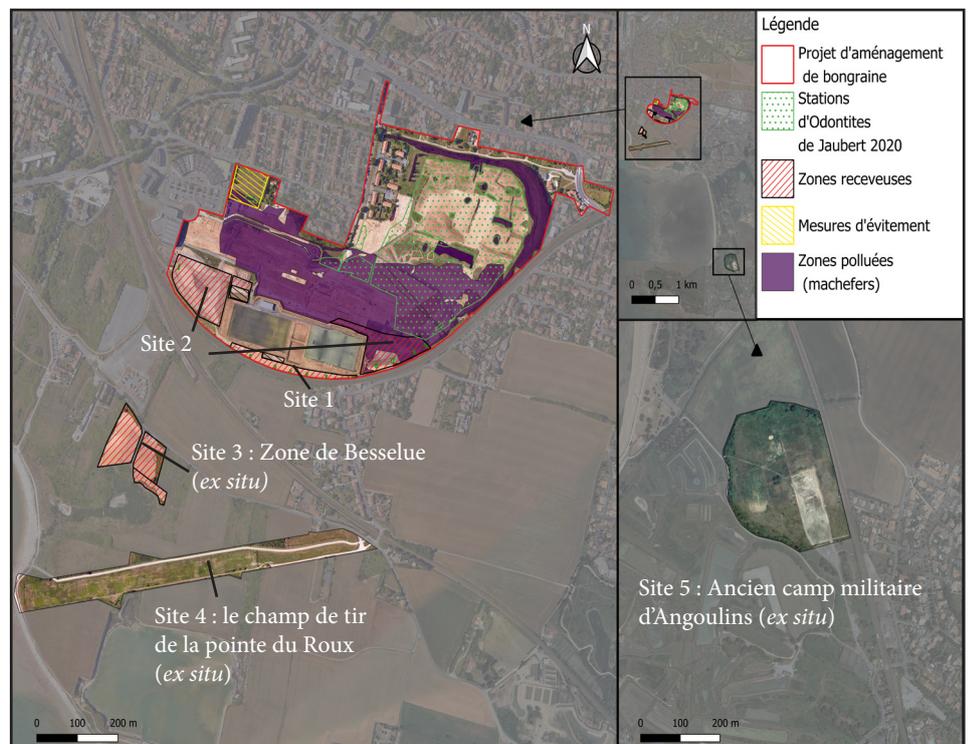
ENTREPRISE DE TRAVAUX

Eiffage La Forezienne
Yoann Lamouroux,
Conducteur de travaux,
travauxyoann.lamouroux@eiffage.com
<https://www.eiffagegeniecivil.com/forezienne>

C'est sur une ancienne friche ferroviaire située sur la commune d'Aytré que l'Agglomération de La Rochelle a choisi de donner vie à l'**éco-quartier de Bongraine**. Implanté sur un terrain de 35 ha, il comprendra environ 800 habitations de typologies diverses : un équipement de quartier structurant de type Tiers-Lieu, l'extension du pôle commercial existant, une maison d'assistantes maternelles, et un parc urbain d'une superficie de 9 ha.

En octobre 2014, ANTEA GROUP a été mandaté pour réaliser une étude afin de retracer l'historique du site en tant que dépôt ferroviaire, atelier d'entretien et de transformation des locomotives. Cette étude a permis d'identifier diverses sources potentielles de pollution contaminant le milieu en surface (déchets inertes, plastiques, mâchefers, hydrocarbures, amiante) ou en profondeur (pollution de la nappe aux hydrocarbures).

Parmi les espèces protégées impactées par l'aménagement, le site héberge une importante population d'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*). L'évitement d'une surface d'habitat de 6000m² initialement prévue pour préserver l'habitat de l'Azuré du Serpolet, permet également le développement de cette espèce. Une zone donneuse a permis d'alimenter trois zones receveuses de compensation d'une surface d'environ 4,5 ha d'Odontite de Jaubert (cf. carte ci-dessous).



ENJEUX

L'enjeu est d'assurer la conservation de l'Odontite de Jaubert, plante pionnière hémiparasite de certaines poacées vivaces (c'est-à-dire qu'elles ont besoin de leur plante hôte pour réaliser au moins une partie de leur cycle de vie, comme le dactyle, l'avoine, le brachypode, la fétuque, le pâturin, ...). La population est estimée à 7000 pieds sur le site en 2020, dont la quasi-intégralité de la population sera impactée par le projet. Cette station fait partie d'un ensemble d'une cinquantaine de stations identifiées jusque fin 2023 sur le territoire de la Communauté d'agglomération par le réseau naturaliste et le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique.

L'Odontite de Jaubert est protégée en France par l'Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. Elle est classée « quasi menacée » sur la liste rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes.



Odontite de Jaubert © Ludovic Lucas

OBJECTIFS

- Reconstituer 50% des effectifs estimés avant impact au bout de 3 ans
- Reconstituer 80% des effectifs estimés avant impact au bout de 5 ans maximum



Modalités de réalisation de l'action

Une opération de transplantation de terre non polluée pouvant contenir des graines d'Odontite a été menée en direction de certaines surfaces de compensation. Ces zones receveuses ont été préparées de plusieurs manières mais toujours afin d'obtenir un matériau calcaire recouvert de 5-10 cm de terres pouvant contenir des graines d'Odontite. 3 zones d'accueil sont identifiées :

- Site 1 : Le secteur au Sud des terrains de sport (*in situ*) ;
- Site 2 : Les dépôts de confinement de mâchefers, de chaque côté des terrains de sports (*in situ*) ;
- Site 3 : Situé sur Besselue, à environ 500 m à vol d'oiseau des zones donneuses (*ex situ*).

Par ailleurs, d'autres mesures *in situ* et *ex situ* (sites 4 et 5) de restauration et gestion des habitats favorables à l'Azuré du Serpolet – inscrites à l'arrêté préfectoral n°20-EB0762 – permettront le développement de l'Odontite de Jaubert sur les secteurs où elle est présente. Ainsi, les mesures ciblant la plante et le papillon ont pu être coordonnées.

Sur l'ensemble des sites, toutes les mesures de prévention, éradication et confinement précoces seront prises pour éviter l'introduction et la dispersion de plantes exotiques envahissantes sur le chantier et ses abords. L'ensemble des mesures réalisées à la suite de ce document l'a été en tenant compte d'autres mesures en faveur de l'Odontite menées sur le territoire notamment et dans une recherche constante d'amélioration des processus.

SITE 1 ET 2 (IN SITU)

1. PRÉPARATION DE LA ZONE DONNEUSE : PIQUETAGE, DÉBROUSSAILLAGE ET TRAITEMENT DES INVASIVES

Avant le début des travaux, les populations d'Odontite sur sol non pollué ont été balisées pour identifier les « zones donneuses », où les terres seront prélevées. Les populations présentes en secteur supposé pollué ont également fait l'objet d'un balisage afin de pouvoir récolter les graines à la période favorable (fin octobre-début novembre). Suite à cette collecte, l'ensemble du site a fait l'objet d'un débroussaillage.

2. PRÉPARATION DU SITE 1

Le site 1 largement embroussaillé, présentait un sol hétérogène constitué d'un mélange terre végétale et matériaux inertes. Il est préparé (débroussaillage en septembre/octobre puis nivellement) pour la suite.

3. DÉCAPAGE DES TERRES À ODONTITE

En février 2022, la majorité des zones présentant l'Odontite sur des terres non polluées ont été décapées au bulldozer, afin de collecter les 10 premiers centimètres de sol comprenant la banque de graines de l'espèce protégée et de ses plantes compagnes. Ces terres sont régalandes sur une épaisseur de 5 - 10 cm en mars 2022 sur le site 1, le reste étant stocké en andain dans le respect des règles de l'art concernant la conservation des terres végétales.

4. SITE 2 : TERRASSEMENT DES SOLS POLLUÉS

Une fois extraites, les terres polluées sont amenées – parfois suite à un stockage temporaire rendu nécessaire par les fouilles archéologiques – vers 2 zones situées de part et d'autre des terrains de sport (=site 2). Une fois les dépôts de mâchefers constitués, ils sont recouverts d'un géotextile (S31A), pour éviter toutes dilutions et dispersions de polluants issues des deux zones, dans le temps. La pollution est ainsi confinée à ces deux zones.

5. RECOUVREMENT DES MASSIFS DE MÂCHEFERS PAR DE LA TERRE POUVANT CONTENIR DES GRAINES D'ODONTITE

Dans un premier temps, sur le géotextile est régalande 20 cm de limons calcaires, provenant de zones décapées sur le site (souvent sous les zones donneuses de terre comprenant des graines d'Odontite de Jaubert). Puis, en novembre et décembre 2022, une épaisseur de terre comprise entre 5 et 10 cm (provenant des andains pouvant contenir des graines d'odontite) sont régalandes.

Certaines zones n'ayant pu être décapées précédemment le sont également pour un régalande direct sur un des dépôts.

Un semis à la volée est opéré avec du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) sur l'ensemble des dépôts en fin d'opération (environ 1kg/ha).

SITE 3 À 5 (EX SITU)

MESURES DE COMPENSATION SUR BESSELUE

Sur ce site situé à environ 500 m à vol d'oiseau des zones donneuses, aucune espèce protégée ou patrimoniale n'avait été observée. L'opération s'est déroulée entre décembre 2021 et début mars 2022.

Les terrains sont préparés de la manière suivante : débroussaillage d'une partie du site, nivellement du sol qui présentait de fortes variations de terrain. Puis les mêmes étapes que celles des dépôts de mâchefers sont réalisées : mise en place d'un géotextile (le site présentant une ancienne activité industrielle : cela permet de confiner les potentielles pollutions du site, et de limiter la germination de la banque de graines non issues des sites donneurs, et des semis), régalande de matériau calcaire - provenant d'un site où il avait été abandonné - sur 30 cm et régalande de 10 cm de terre pouvant contenir des graines d'Odontite provenant de Bongraine.

En complément, sur des surfaces réduites (environ 20 m²) des plaques de sol contenant des graines d'Odontite ainsi qu'un semis sont réalisés pour tester d'autres méthodes de transplantation de l'espèce cible.

MESURES DE COMPENSATION SUR 2 AUTRES SITES (site 4 et 5)

Des mesures de restauration de milieu (réouverture de milieu, enlèvement de déchets, lutte contre les plantes exotiques envahissantes) sont opérées sur l'ancien camp militaire d'Angoulins et le champ de tir de la pointe du Roux.

Une pelouse sèche et ensoleillée sur sol calcaire est l'habitat préférentiel de *Myrmica sabuleti*, hôte de l'Azuré du Serpolet. Le maintien d'un tel milieu est également favorable à *Odontites jaubertianus*, plante pionnière. Son maintien en milieu ouvert est une mesure de compensation (hors translocation).



Couches successives recouvrant les terres polluées

MESURES DE GESTION

Les impacts résiduels relatifs aux espèces protégées font l'objet de mesures spécifiques dans le cadre d'un plan de gestion, que la CDA va mettre en œuvre et suivre sur une période de 30 ans.

Les mesures de gestion, comprenant la lutte contre les plantes exotiques envahissantes, sont précisées au sein du plan de gestion.

Une fauche tardive ou un pâturage en période hivernale et printanière est opéré afin de conserver un habitat ouvert.

En effet, pour l'Odontite de Jaubert, la condition *sine qua non* pour le maintien durable des populations est la mise en place d'une gestion adaptée, visant à maintenir dans les zones dédiées un milieu ouvert et relativement ras. Un bon mode de gestion conservatoire de l'habitat naturel à Odontite de Jaubert est le pâturage extensif. Cette modalité de gestion permet à la fois de maintenir un niveau d'ouverture du milieu suffisant, et de pratiquer par endroit des zones de sol nu, avec remaniement du substrat (piétinement).

Des protocoles de gestion différenciée sur certaines placettes sont à l'étude.

MESURES DE SUIVI

Il est prévu d'évaluer les impacts du projet sur la biodiversité sur une période de 30 ans, afin de s'assurer de leur efficacité et du respect des objectifs de conservation des espèces et des habitats.

Divers protocoles de suivis complémentaires sont envisagés en fonction des sites et des densités de population : suivi de placettes, suivi photographique, comptage systématique, échantillonnage.

Le suivi est réalisé avec l'appui méthodologique du CBNSA, dès la phase travaux.

Le suivi optimal est à mettre en œuvre annuellement les 3 premières années (1 passage à l'optimum phénologique soit entre mi-août et fin-septembre), puis un bilan à T+5 ans doit être dressé.

L'Odontite ayant localement une large période de floraison (fin juin - septembre), 2 passages aux périodes favorables sont envisagés par année.

LIMITES

Au moment de la rédaction de la fiche, nous ne disposons que d'une année de recul et un travail similaire demande à être mené sur d'autres sites. Pour l'Odontite de Jaubert, il n'existe pas encore de retours d'expérience sur le long terme concernant la gestion post-travaux. L'objectif des comparaisons serait d'établir un protocole adapté à l'espèce et reproductible.

CONSEILS DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Il convient de régaler les terres entre fin octobre et mi-décembre afin de permettre aux plantes hôtes de se développer dès la fin de l'année et ainsi fournir les conditions pour la germination de l'Odontite de Jaubert au printemps suivant. Le semis de poacées vivaces en très faible densité est possible. Néanmoins, cette solution ne semble pas avoir apporté de plus-value à la germination de l'Odontite sur les secteurs transplantés à la bonne période.

RÉFÉRENCES

- Dossier d'autorisation environnementale du projet d'aménagement de l'éco-quartier de Bongraine, février 2019
- Arrêté préfectoral N020EB0762 du 4 novembre 2020 et son arrêté complémentaire N°21-EB0110 du 2 mars 2021
- [Dossier complet sur le transfert d'Odontite de Jaubert, Ludovic Lucas, CDA de la Rochelle](#) : Protocoles et méthodes pour la mise en place et le suivi des mesures compensatoires des sites : Parc Bas Carbone (Lagord), liaison urbaines des Cottes Mailles (Aytré), Parc d'activités de l'Aubreçay (Saint Xandre), 2024
- Fiche [Odontite de Jaubert](#) sur le site de l'INPN
- [Recommandations pour l'évaluation des enjeux et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation sur Odontites jaubertianus en Nouvelle-Aquitaine](#)



Bilan

DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Le décapage des terres est préférable lorsque celles-ci ne sont pas trop humides. Or, les contraintes liées à la phénologie de l'espèce obligent à attendre que les graines soient mures et donc à une intervention hivernale.

COÛTS

Les actions sont financées en mutualisant les chantiers de dépollutions de l'éco-quartier de Bongraine (3 millions d'euros) et ceux concernant les mesures liées aux compensations liées à l'Azuré du Serpolet.

POINTS D'AMÉLIORATION

Pour l'instant aucun point d'amélioration n'est identifié.

EFFICACITÉ AU REGARD DES OBJECTIFS

Les résultats sont divers en fonction des secteurs (site 1, 2, 3, et 4). L'année 2022 fut particulièrement sèche et chaude. Cette composante semble avoir affecté la transplantation en baissant le taux de réussite mais de ce fait ne peut à lui seul expliquer les résultats insuffisants obtenus la première année. En effet l'été suivant la transplantation, seul 3 pieds furent dénombrés sur Besselue (= site 3) et aucun sur le sud des terrains de sport (= site 1). De même, les semis opérés ne donnèrent pas de pied et les plaques de sol séchèrent. Néanmoins, l'adaptation du calendrier d'intervention appliquée aux dépôts de mâchefers (Site 2) a permis d'obtenir plus de 14 000 pieds, soit plus du double de la population estimée initialement et près du triple des objectifs attendus (5600 pieds à N+5) Ce bilan sera mis à jour en fonction des suivis qui seront effectués à long terme.

