

## Contexte du projet

### TYPE(S) D'ACTION(S)

Mesure d'accompagnement

### ESPÈCE(S) CIBLE(S)

Azuré du Serpolet - *Phengaris arion*



### DATE DE MISE EN ŒUVRE

Février et décembre 2022

### SURFACE TOTALE DE L'ACTION

1810 m<sup>2</sup>

### TERRITOIRE CONCERNÉ

Commune d'Aytré  
Agglomération de La Rochelle (17)



### TYPE D'AMÉNAGEMENT

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

### MAÎTRE D'OUVRAGE(S)

**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](mailto:s.safari@eodd.fr)  
<https://www.eodd.fr/>

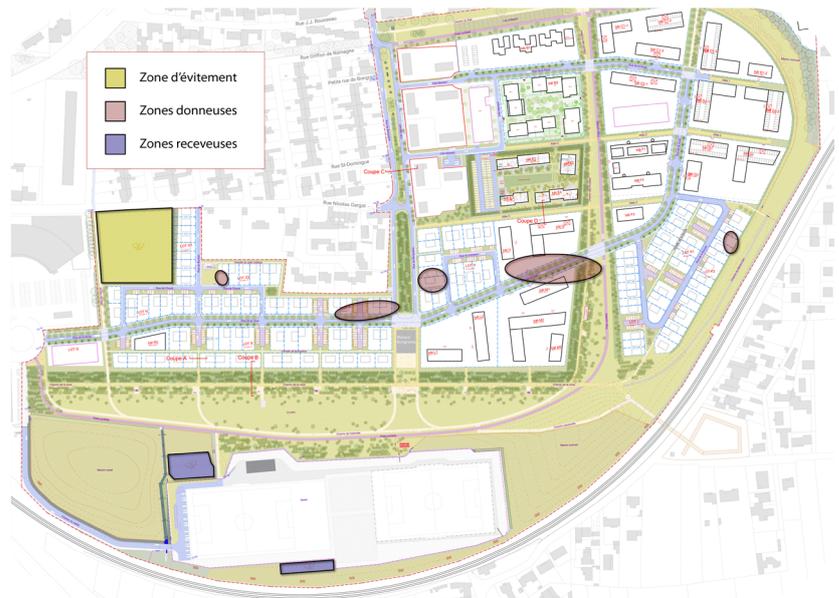
### RÉFÉRENT(S) TECHNIQUE(S)

**Communauté d'agglomération de La Rochelle**  
Ludovic Lucas -  
Chargé de Mission Écologie  
05 46 30 35 76  
[ludovic.lucas@agglo-larochelle.fr](mailto:ludovic.lucas@agglo-larochelle.fr)

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 une superficie de 35ha, il comprendra environ 800 logements 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 depuis 1923. 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'Azuré du Serpolet. Plusieurs mesures environnementales ont été mises en œuvre pour préserver cette espèce, dont l'évitement d'une surface d'habitat de 6000 m<sup>2</sup> et la mise en œuvre d'une mesure d'accompagnement par le transfert de plaques de sol d'une surface de 1810 m<sup>2</sup> (figure ci-dessous). Cette dernière mesure, objet de la présente fiche, est qualifiée d'accompagnement dans la séquence éviter-réduire-compenser en raison de son caractère expérimental.

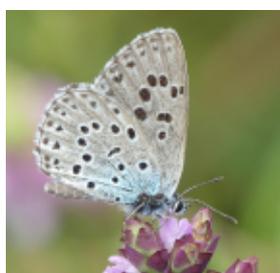


## ENJEUX

Assurer la conservation de l'Azuré du Serpolet, espèce de papillon dont le cycle de vie est lié à sa plante-hôte (le Thym Serpolet, l'Origan) et aux fourmis du genre *Myrmica* (principalement l'espèce *M. sabuleti* dans le secteur concerné). Cette espèce figure sur la liste des espèces d'intérêt communautaire au titre de la directive habitats (Annexe1), et à l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire. Par ailleurs, elle est identifiée comme quasi menacée sur la liste rouge de l'ex-région Poitou-Charentes, et désignée comme prioritaire au sein du plan régional d'action en faveur des papillons de jour 2020-2030. D'un point de vue écologique, les habitats de l'Azuré sont également utilisés par de très nombreux insectes (papillons, criquets, abeilles sauvages, syrphes, ...).

## OBJECTIFS

- Maintenir une population d'Azuré du Serpolet sur le site de Bongraine.
- Préserver sur site des habitats favorables à l'établissement du cycle biologique de l'Azuré.
- Recréer des habitats favorables à l'Azuré du Serpolet.



Azuré du Serpolet © Ludovic Lucas



## Modalités de réalisation de l'action

Afin de réduire l'impact de la destruction de l'habitat de l'Azuré du Serpolet, une surface de 1810 m<sup>2</sup> de sol, a été déplacée vers une zone située au sud du projet, non concernée par les constructions.

En premier lieu ont été identifiés les secteurs favorables au papillon. Ils sont définis par un recouvrement en Origan de 5% de la surface à minima (correspondant à un coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet minimum de 1).

Les horizons superficiels de ces secteurs ont été prélevés soigneusement, et déposés sur des zones « receveuses ». Cette opération s'effectue à l'aide de modules métalliques, en cherchant à préserver à la fois les chenilles d'Azuré du Serpolet présentes au sein des fourmières dans le sol, les fourmis, et les pieds d'Origan.

La période supposée favorable pour le prélèvement se situe entre le 1<sup>er</sup> décembre et le 1<sup>er</sup> mars, alors que le sol est suffisamment humide pour être déplacé et que les fourmis, peu mobiles, restent dans la fourmière.

### TECHNIQUE MISE EN PLACE

L'opération de déplacement des plaques de sol a été réalisée en deux temps, en février 2022 (pour 600m<sup>2</sup>) puis en décembre 2022 (pour 1210m<sup>2</sup>).

#### 1. AU PRÉALABLE

Sur les secteurs présentant de l'Origan et supposés pollués aux mâchefers, l'Origan est fauché fin mai-tout début juin, avant l'apparition des premiers Azurés. Cette pratique a pour but d'empêcher l'Origan de produire des bourgeons floraux et permet d'éviter les pontes d'azuré sur des pieds qui seront décapés.

#### 2. PRÉPARATION DES ZONES RECEVEUSES

Le site récepteur est décaissé pour disposer d'une surface plane. La profondeur du décaissement vis-à-vis du sol contre lequel viendront s'appuyer les premières plaques de sol correspond à l'épaisseur de ces dernières.

La couche de terre décaissée est conservée à proximité du site récepteur pour joindre les plaques suite à la transplantation, lorsque la qualité du sol le permet. À défaut, la terre venant de la zone donneuse est utilisée.

Un décompactage des surfaces préparées avant l'accueil des plaques végétales est réalisé afin de permettre l'ancrage des plaques sur les surfaces d'accueil et d'éviter d'avoir une « semelle » issue du terrassement qui serait néfaste à la reprise de la végétation transférée.

#### 3. PRÉPARATION DES ZONES DONNEUSES

Une fauche avec export est réalisée sur la zone concernée et le sol est découpé le plus profondément possible à l'aide d'une trancheuse. Les plaques découpées sont numérotées par un marquage à la bombe de peinture permettant de les suivre lors de leur cheminement. Pour pouvoir débuter le prélèvement de plaques de sol par insertion à l'horizontal des modules (cf. étape suivante), il est indispensable de décaisser les environs du sol à prélever sur une profondeur correspondant à celle visée (environ 30cm sur notre site où la roche est proche de la surface), et avec un recul de plusieurs mètres. Les terres décaissées sont stockées temporairement sur un espace libéré de toutes contraintes.

#### 4. PRÉLÈVEMENT DES PLAQUES DE SOL ET TRANSPORT

Le prélèvement s'effectue à l'aide d'un télescopique sur pneus, équipé d'un module spécifiquement conçu pour ce type d'opération. Le module est constitué d'un plateau en acier de 2x2 mètres avec trois rebords et deux fourreaux en partie inférieure pour pouvoir y insérer les fourches du télescopique.

Les plaques de sol les plus épaisses possibles sont prélevées. Systématiquement le contact avec le matériau parental est recherché, ce dernier se trouvant généralement entre 25 et 35 cm de profondeur.

Les plaques de sol ainsi constituées sont transportées vers la zone réceptrice préalablement préparée.

Le cheminement du télescopique a été aménagé de façon à être le plus court et le plus plat possible, afin de limiter les perturbations occasionnées aux plaques de sol et donc aux galeries de fourmières. Dans ce même objectif, le véhicule se déplace à une vitesse réduite.

#### 5. DÉPÔT DES PLAQUES

Un appui très léger est opéré suite au dépôt de la plaque de sol pour vérifier la cohésion avec la zone réceptrice. L'entreprise puise, à l'avancement, dans la terre végétale mise de côté à la pelle mécanique pour combler les interstices interplaques et réaliser la jointure.

Les levées des zones à déplacer et la numérotation des plaques de sol, permet leur suivi.



*Myrmica sabuleti* © Samuel Beuvelet

### PROPOSITION DE GESTION DU SITE DE TRANSPLANTATION

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 stations favorables de *Phengaris arion* doivent présenter une végétation herbacée rase et éparse, de sorte que le soleil atteigne le sol, dont le réchauffement est indispensable au maintien des colonies de fourmis.

Le site de transplantation sera donc géré par une fauche exportatrice annuelle tardive (novembre-décembre) ou un pâturage extensif pour limiter le développement de la végétation.

En complément, sur des zones voisines, liées à l'Odontite de Jaubert (cf. REX relatif à cette espèce), des semis d'Origan sont opérés en mars et septembre 2023 permettant le développement de la plante hôte plus rapidement.

### PROTOCOLE DE SUIVI

Le suivi concernera les Azurés, les fourmis et l'Origan.

- Pour l'Azuré, le protocole retenu est celui du Suivi Temporel des Rhopalocères de France. Il consiste à prospecter toute la zone de transplantation et ses alentours immédiats dans le but de localiser les imagos. Le suivi sera réalisé dès l'émergence des premiers Azurés du Serpolet (première quinzaine de juin) et se déroulera sur environ 6 semaines. Durant cette période, 1 passage par semaine sera réalisé. Le suivi est mené aux années N+1, N+2, N+3, N+5 puis tous les 5 ans.
- Pour les fourmis, un échantillonnage par maille de 4m\*4m est réalisé (selon le protocole établi par le Plan National d'Actions *Maculinea* 2011-2015). Les mailles sont définies à l'aide de piquets pour permettre une mise en œuvre en 2023 avant essaimage supposé et une réitération en 2024 si cela s'avère nécessaire.
- Pour l'Origan, un coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet est attribué à chaque maille susmentionnée. Le suivi est mené en 2022 et 2023 *a minima*.



## LIMITES

- Lors du déplacement du premier lot de plaques (février 2022), des matériaux anthropiques grossiers y ont été observés. Leur présence conduisait à l'obtention de sols moins cohésifs et plus drainants et ainsi à des échecs de transpositions plus importants lors du chantier (fracturation) ou à court terme (assèchement). Afin de pallier cela, lors de la deuxième phase de déplacement (décembre 2022), seuls les sols constitués des matériaux issus de la pédogénèse furent déplacés les autres étant écartés.
- Les connaissances relatives aux fourmis en amont du déplacement des plaques sont lacunaires, ne sachant pas si des fourmilières de *Myrmica* étaient présentes sur les secteurs déplacés.
- Les œufs d'Azuré du Serpolet auraient dû être recherchés sur les zones donneuses pour s'assurer du déplacement potentiel de l'espèce. Néanmoins, leur recherche est difficile et ce travail aurait été très chronophage.



## Bilan

### DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

- Sol peu épais avec le module qui tend à remonter lorsqu'il est inséré dans le sol et qu'il rencontre le matériau parental
- Plaques de sol parfois difficiles à faire descendre des modules
- Ne pas intervenir en période de gel ou par forte pluie, ce qui demande de la réactivité en période hivernale
- Limite de la zone polluée ne pouvant être très précise sur les surfaces concernées
- En raison de contraintes techniques (épaisseur trop faible, sol trop caillouteux, etc.) certaines plaques de sol, n'ont pu être prélevées.
- Année 2022 extrêmement sèche conduisant à un dessèchement de plusieurs plaques.

### EFFICACITÉ AU REGARD DES OBJECTIFS

Le nombre d'individus d'Azuré (œufs, chenilles, adultes) réellement transférés de la zone donneuse vers la zone receveuse restera inconnu. Néanmoins, l'Origan, bien qu'ayant régressé par rapport aux relevés initiaux, s'est développé. Quant aux fourmis, les relevés avant essaimage sur les zones receveuses attestent leur présence. Une analyse critique doit être menée afin de confirmer qu'elles ne proviennent pas des environs des zones receveuses.

### COÛTS

Le déplacement des plaques comprenant la préparation des zones receveuses est chiffré à 106 920€ TTC.

### POINTS D'AMÉLIORATION

Dans les conditions de sécheresse rencontrées en 2022, un arrosage des plaques de sol aurait été nécessaire, afin de favoriser la reprise de la végétation. Cette procédure aurait été appliquée l'année suivante si cela c'était avéré nécessaire.

## CONSEILS DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Des améliorations peuvent être faites sur les modules et chargeuses :

- Lame d'attaque à biseauter,
- Ne pas peindre les modules car cela semble accroître la cohésion de la plaque avec le sol,
- Utiliser des chargeuses surdimensionnées permettant d'éviter de donner des à-coups lors de la pénétration des modules.

La qualité du déplacement des plaques dépend des conducteurs d'engins qui doivent être rigoureux et attentionnés. Une sensibilisation des équipes de chantier en amont de la mise en œuvre du déplacement des plaques est souhaitable.

## RÉFÉRENCES

- Dossier d'autorisation environnemental du projet d'aménagement de l'éco-quartier de Bongraine, février 2019
- Arrêté préfectoral portant autorisation environnementale du 04 novembre 2020
- Fiche [Azuré du Serpolet](#) sur le site de l'INPN



Module fixé sur le télescopique



Préparation des zones donneuses



Les modules



Dépôt des plaques de sol

Photos © Ludovic Lucas