



RESTAURATION ENVIRONNEMENTALE BRAGUE ET ANNEXES

**Résumé Non Technique - Dossier de Demande de
Dérogation Espèces Protégées au titre de l'article
L.411-2 du Code de l'Environnement**

LE PROJET

Client	Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis
Projet	Restauration environnementale Brague et annexes
Intitulé du rapport	Résumé Non Technique - Dossier de Demande de Dérogation Espèces Protégées au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement

LES AUTEURS

	Cereg Ingénierie <u>Siège social</u> : 399 Rue Georges Séguy – 34 080 MONTPELLIER Tél : 04.67.41.69.80 – montpellier@cereg.com SIRET : 492 706 338 00034 <u>Agence de Montpellier</u> : Siège www.cereg.com
---	--

Réf. Cereg - 2026-CT-000036

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Août 2026	Lauriane BENOIT	Laurent BROSSE	Version initiale

Certification



TABLE DES MATIERES

A. CONTEXTE GENERAL DU PROJET.....	8
A.I. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	9
A.II. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET	9
A.III. DESCRIPTION DU PROJET	10
A.III.1. Vue globale du projet.....	10
A.IV. MODALITES DE REALISATION DES TRAVAUX	12
A.IV.1. Maîtrise foncière	12
A.IV.2. Phasage du projet	13
A.IV.3. Planning des travaux.....	14
A.IV.4. Accès au chantier et maintien de la circulation	14
B. JUSTIFICATION DE LA SOLUTION RETENUE	15
B.I. RAISONS IMPERATIVES D'INTERET PUBLIC MAJEUR	16
B.I.1. Intérêt public du projet.....	16
B.I.2. Caractère impératif de sa réalisation	16
B.II. ABSENCE D'AUTRES SOLUTIONS SATISFAISANTES	16
B.III. NON REMISE EN CAUSE DE L'ETAT DE CONSERVATION	17
B.III.1. Statuts de l'espèce concernée	17
B.III.2. Répartition	18
B.III.3. Écologie	19
B.III.4. Reproduction et dynamique de population	20
B.III.5. État des populations et tendances d'évolution des effectifs	20
B.III.6. Menaces potentielles	21
B.III.7. Impacts du projet sur l'état de conservation de l'espèce	21
C. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	23
C.I. PRESENTATION DU SITE D'ETUDE.....	24
C.II. EFFORT DE PROSPECTION.....	25
C.III. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....	26
C.IV. RESULTATS DES RELEVES DE TERRAIN	27
C.IV.1. Habitats	27
C.IV.2. Micro-habitats identifiés	30
C.IV.3. Arbres à enjeux écologiques	32
C.IV.4. Flore	34
C.IV.5. Faune.....	35
C.IV.5.1. Invertébrés.....	35
C.IV.5.2. Amphibiens.....	37
C.IV.5.3. Reptiles	38

C.IV.5.4.	Oiseaux	38
C.IV.5.5.	Mammifères (hors chiroptères)	39
C.IV.5.6.	Chiroptères	40
C.V.	SYNTHESE DES ENJEUX	41
D.	IMPACTS BRUTS DU PROJET AVANT MESURES	43
D.I.	PRESENTATION DES TRAVAUX	44
D.I.1.	Travaux préparatoires et démolitions.....	44
D.I.2.	Travaux forestiers et libération des emprises.....	44
D.I.3.	Travaux de restauration hydromorphologique.....	44
D.I.4.	Travaux de restauration de la zone humide	44
D.I.5.	Travaux de végétalisation	45
D.II.	EVALUATION DES IMPACTS	47
D.III.	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT	50
E.	IMPACTS RESIDUELS ET STRATEGIE COMPENSATOIRE	51
E.I.	IMPACTS RESIDUELS.....	52
E.II.	ESPECES CONCERNEES PAR LA DEROGATION	53
E.II.1.	La Consoude bulbeuse	53
E.II.2.	L'Alpiste aquatique	54
E.III.	MESURES COMPENSATOIRES	55
	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	59
E.IV.	MESURES DE SUIVI - GESTION	60

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Parcelles projet	12
Tableau 2 : Tableau des inventaires de terrain	25
Tableau 3 : Habitats identifiés sur la zone d'étude	27
Tableau 4 : Liste des espèces végétales protégées recensées sur site lors des prospections	34
Tableau 5 : Liste des espèces d'invertébrés recensées sur site lors des prospections	35
Tableau 6 : Liste des espèces d'amphibiens recensées sur site lors des prospections	37
Tableau 7 : Liste des espèces de reptiles recensées sur site lors des prospections	38
Tableau 8 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur site lors des prospections avec un niveau d'enjeu régional fort	39
Tableau 9 : Liste des espèces de mammifères recensées sur site lors des prospections	39
Tableau 10 : Conditions climatiques pour l'enregistrement passif des ultrasons	40
Tableau 11 : Liste des espèces de chiroptères recensées sur site lors des prospections	40
Tableau 12 : Enjeux écologiques et impacts bruts du projet d'aménagement	47
Tableau 13 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction mises en place dans le cadre du projet	50
Tableau 14 : Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction	52

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude – fond IGN.....	9
Figure 2 : Zone d'emprise directe du projet avec fond parcellaire	10
Figure 3 : Carte schématique du projet de la Brague et de ses abords en aval de l'A8 (Source : Permis d'aménager, CEREg, juillet 2026)	12
Figure 4 : Parcelles projet acquises par la CASA et parcelles sous convention pour le tracé d'une piste cyclable.....	13
Figure 5 : Répartition de l'Alpiste Aquatique en France et au niveau du bassin méditerranéen (Source : INPN)	18
Figure 6 : Répartition de la Consoude bulbeuse en France et au niveau du bassin méditerranéen (Source : INPN)	19
Figure 7 : Emprises du projet	24
Figure 8 : Cartographie des habitats présents sur la zone d'étude.....	30
Figure 17 : Micro-habitats arborés.....	32
Figure 18 : Observations des arbres présentant un intérêt écologique.....	33
Figure 19 : Observations d'espèces végétales effectuées sur site	34
Figure 20 : Enregistreur SM4Bat avec microphone U2	40
Figure 21 : Carte de synthèse des enjeux à l'échelle de la zone d'étude	42
Figure 22 : Plan d'abattage des arbres dans le cadre du projet.....	45
Figure 23 : Plan d'évaluation d'abattages des arbres dans le cadre du projet	46
Figure 24 : Arbres à enjeux évalués sur l'emprise projet	46
Figure 25 : Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique	55
Figure 26 : Transplantation de la Consoude bulbeuse	56
Figure 27 : Transplantation de l'Alpiste aquatique	58

PREAMBULE

Près de dix années après le passage de la crue centennale du 03 octobre 2015, la **CASA** (organisme public en charge de la compétence GEMAPI) **souhaite opérer un travail de renaturation de la Brague** associé à la reconquête de la vallée alluviale et ce dans l'objectif de diminuer les conditions de risque pour les populations tout en veillant à préserver/restaurer le patrimoine écologique.

Située sur le cours aval, depuis le franchissement de l'A8 jusqu'au pont de pierre, le **secteur de la prairie du pont romain et des marges de l'ancien camping** Antipolis représente une surface projet de 9,9 ha capable de constituer à la fois une zone de respiration pour l'hydrosystème, un espace pour des usages adaptés et un support pédagogique pour le futur gestionnaire.

La CASA souhaite développer un projet articulé autour des objectifs suivants :

- Restauration hydromorphologique des berges de la Brague et du corridor écologique ;
- Conservation et renforcement du caractère humide de la zone humide relictuelle ;
- Préservation du caractère inondable de la parcelle et des prairies associées ;
- Implantation d'un espace agroécologique à vocation pédagogique ;
- Déploiement d'axes de mobilité douce.

Les inventaires écologiques réalisés dans le cadre des études environnementales ont mis en évidence la présence de plusieurs espèces de flore protégée ainsi que de leurs habitats au sein de l'emprise du projet. Malgré les mesures d'évitement et de réduction intégrées dès la conception du projet, certains impacts résiduels demeurent inévitables, notamment sur des stations de **Consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum*)** et d'**Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*)**.

En application des articles **L.411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement**, la réalisation de ces travaux nécessite donc le dépôt d'une demande de dérogation portant sur la destruction d'individus et l'altération de l'habitat d'espèces végétales protégées. Celle-ci expose les incidences du projet, la démarche ERC mise en œuvre ainsi que les mesures compensatoires destinées à garantir le maintien de ces espèces dans un état de conservation favorable.

En vertu des articles L214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, les dossiers applicables aux opérations soumises à déclaration et décrits dans l'article R214-32 du Code de l'Environnement comprennent un Résumé Non Technique, objet du présent dossier.

A. CONTEXTE GENERAL DU PROJET



A.I. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Ce présent dossier de Demande de Dérogation Espèces Protégées (DDEP) est effectué par la Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis (CASA), maître d'ouvrage, dont les coordonnées sont les suivantes :

Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis (CASA)

Les Genêts - 449, route des Crêtes

06901 Sophia Antipolis Cedex

SIRET : 240 600 585 00089

Mail : info@agglo-casa.fr | Tel. : 04 89 87 70 00

Représentée par :

Cédric CHENEVAL – Responsable de service/Service Ingénierie/Direction GEMAPI et Eaux Pluviales

Mail : c.cheneval@agglo-casa.fr | Tel. : +33 4 89 87 73 20 / +33 6 24 81 17 89

A.II. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

Le projet se situe dans la basse vallée de la Brague, sur la commune d'Antibes, en aval de l'autoroute A8 et en amont du pont du Bourget, et à quelques centaines de mètres du débouché de la Brague dans la Méditerranée.

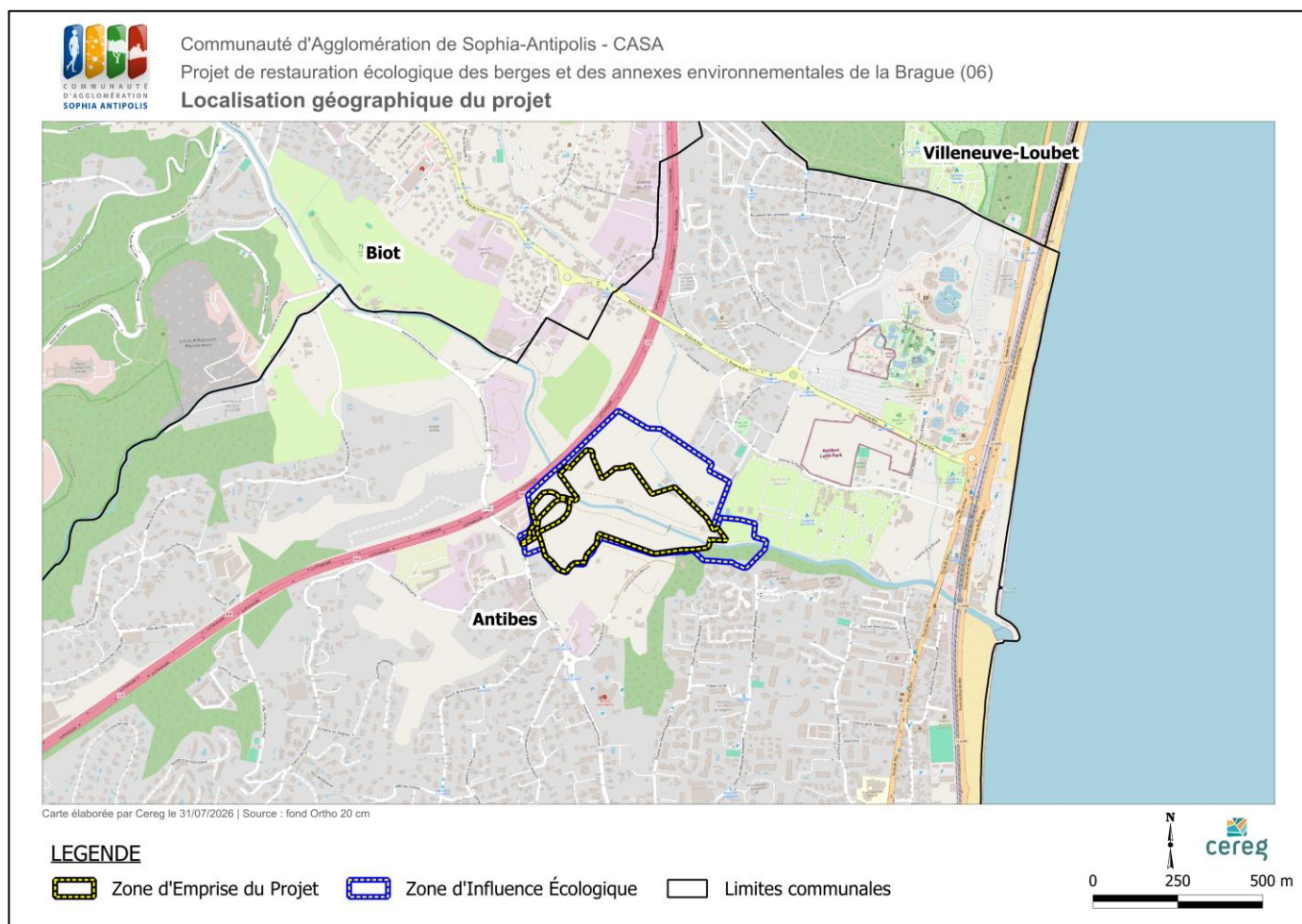


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude – fond IGN

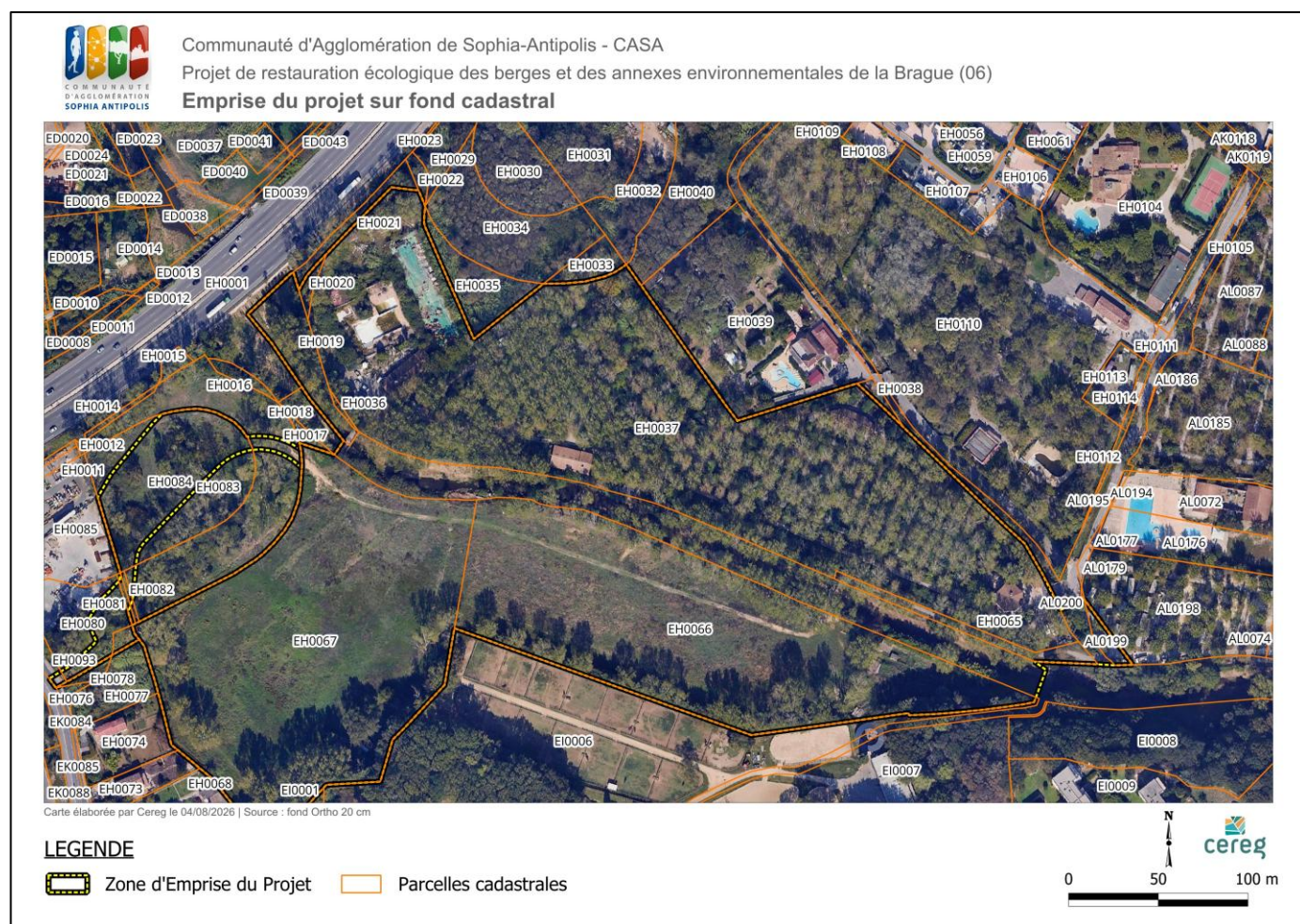


Figure 2 : Zone d'emprise directe du projet avec fond parcellaire

A.III. DESCRIPTION DU PROJET

A.III.1. Vue globale du projet

Réflexion globale

Le projet s'intègre dans une réflexion plus globale du territoire (Plan Guide d'aménagement et de développement durable), sur une échelle de plus de 160 ha, dans le cadre du SCOT CASA 2040, », qui sera intégrée dans des OAP thématiques des PLU des villes d'Antibes et de Biot.

A ce titre, cette réflexion globale fera l'objet d'une évaluation environnementale dans le cadre du SCOT. Les intentions émises dans ce Plan Guide de la Basse vallée de la Brague sont encore loin d'être toutes réalisables, en raison du foncier non disponible.

Le présent projet de renaturation de la Brague et de ses annexes environnementales s'inscrit dans le périmètre « Cœur de Nature » de ce Plan Guide et est l'un des seuls actuellement réalisable (acquisition foncière). A noter que ce projet est autoportant, et ne nécessite pas la réalisation des autres pans de réflexions du Plan Guide pour avoir des retombées hydrologiques et écosystémiques positives.

Projet « Renaturation Brague et annexes »

En juin 2023, la CASA s'est positionnée pour l'acquisition d'une vaste parcelle de 5 ha, en aval de l'A8 et en rive droite de la Brague. Puis elle a saisi l'opportunité d'acheter en rive gauche de la Brague l'ancien camping Antipolis en juin 2025, soit un peu plus de 3 ha supplémentaires, renforçant ainsi la cohérence de l'emprise projet et permettant de réaliser :

- Des **travaux de renaturation de la Brague** qui vont consister principalement en l'assainissement des marges par le retrait des réseaux, murets et autres, puis en leur renouvellement, en la mise en scène de conditions hydromorphologiques plus diversifiées, et en la mise en place d'un corridor végétal ;
- Des travaux de **réhabilitation de la zone humide** existante, via la scarification des remblais existants, l'obstruction partielle de la canalisation qui passe sous la parcelle EH 67 et le rehaussement d'un regard existant au centre de la zone humide. Ces interventions permettront d'augmenter la mise en eau de la zone humide, tout en contrôlant l'inondabilité du secteur (ne pas augmenter ou aggraver les zones inondables, notamment en raison de la présence d'habitations proches). Un ourlet humide sera créé le long du centre équestre pour accompagner le retour des eaux vers la Brague sans augmenter l'inondabilité du centre.

Ce projet de renaturation **s'accompagne d'une remise en valeur socio-écosystémique** du site, via :

- La création d'une **zone d'agroforesterie**, en collaboration avec le lycée horticole d'Antibes. Ce projet devra s'intégrer de manière cohérente à l'écosystème local (essences, pratiques culturelles, etc.). Sur cette zone, les terres polluées seront excavées (environ 100 m³).
- La création d'une **piste cyclable et d'un sentier pédestre**, dans le but de connecter l'Est de la ville d'Antibes (chemin de l'oranger) avec le bord de Mer. Il n'existe aujourd'hui pas de connexions praticables de manière sécurisée pour les cyclistes. Cette piste va longer la rive gauche, puis se prolonger sur la rive droite sur des parcelles sous convention de manière à éviter la zone humide.
- En rive gauche, le projet est en cours de définition, et dépendra, entre autres, de la nature des sols. L'objectif est de désartificialiser les zones du camping dépourvues d'un futur usage (gestion de la végétation ornementale, retrait des réseaux enterrés, purge des terres polluées le cas échéant, désimperméabilisation des sols) de sorte à pouvoir ensuite engager une transformation progressive de la peupleraie en une **forêt alluviale** avec des espèces adaptées, en intégrant ou non des clairières d'agroécologie. Le cas échéant, les terres polluées seront excavées (environ 150m³).

Le projet ne prévoit la construction d'aucun nouveau bâtiment.

Permis d'aménager

A noter que le projet global, sur les parcelles présentées, fait l'objet d'un **permis d'aménager** en raison de la présence du Pont du Bourget, en aval du projet, classé **monument historique** par arrêté du 9 septembre 1935 en tant qu'infrastructure historique, témoin du passé.



Figure 3 : Carte schématique du projet de la Brague et de ses abords en aval de l'A8 (Source : Permis d'aménager, CEREG, juillet 2026)

A.IV. MODALITES DE REALISATION DES TRAVAUX

A.IV.1. Maîtrise foncière

Les parcelles du projet sont les suivantes :

Tableau 1 : Parcelles projet

Type	Parcelles	Contenance
Parcelles projet acquises par la CASA	EH 19 (déclaration sur l'honneur)	0,17 ha
	EH 20, 36, 37, 65, 66, 67 et AL 199	8,51 ha
Parcelles sous convention pour le projet de piste cyclable	EH 76, 78, 79, 80, 81, 82 83, 84, 93	Piste et belvédères à créer : 0,18ha Merlons : 0,21 ha



PROJET DE RENATURATION BRAGUE ET ANNEXES - EMPRISES FONCIÈRES

Surfaces cadastrées: 9,18 ha

propriété CASA: 86 812 m²

sous convention (piste): 4 951 m²

Surfaces non cadastrées: 0,79 ha

non cadastré: 7 934 m²

Surface projet: 9,97 ha

projet renat: 94 746 m²

projet piste: 4 951 m²

0 50 100 m



27/07/2026

Figure 4 : Parcelles projet acquises par la CASA et parcelles sous convention pour le tracé d'une piste cyclable

La parcelle EH19 n'est pas actuellement la propriété de la Communauté d'Agglomération. Les premières investigations permettent de dire qu'en 1999, le cadastre a numéroté une parcelle du domaine public en AE671 en l'affectant à la société gérant l'ex-camping Antipolis, sans toutefois la titrer. En conséquence, la parcelle EH19, ex AE671 n'est pas citée à l'acte de vente de l'ex-camping (EH 20, 36 et 37).

Des recherches complémentaires sont en cours pour confirmer la nécessité ou pas d'engager d'autres démarches avant de bénéficier de la maîtrise foncière sur cette parcelle dans le cadre du projet.

A.IV.2. Phasage du projet

Le phasage du projet est le suivant :

- **Tranche 1 – Restauration hydromorphologique de la Brague**
 - Automne 2026 : début MOE Brague, démolition des bâtiments/structures identifiés ;
 - Hiver 2026/2027 : travaux d'abattage et de gestion de la végétation ornementale ;
 - Hiver 2026-Été 2027 : travaux de restauration hydromorphologique Brague et zone humide ;
 - Hiver 2027/2028 : travaux de végétalisation ;
 - Été 2028 : second passage éventuel pour terrassements correctifs (zone humide/ourlet humide).
- **Tranche 2 – Piste cyclable et belvédères**
 - Été 2027 : création piste cyclable.
- **Tranche 3 – Projet d'agroforesterie**
 - Automne 2027 : lancement du projet d'agroforesterie.

- **Tranche 4 – Renaturation du camping**

Anciens emplacements du camping :

- 2027-2028 : compléments d'abattage et de gestion de la végétation ornementale si nécessaires, retrait des réseaux enterrés de l'ex-camping, désimperméabilisation des surfaces artificialisées sans usage futur, purge des terres polluées le cas échéant et selon futur usage, puis conversion progressive de la peupleraie vers une forêt alluviale, avec de possibles poches d'agriculture.

Zone restaurant/piscine/terrains de sport :

- Selon les conclusions de l'étude autoroutière : soit démolition des bâtiments et infrastructures et désimperméabilisation des surfaces artificialisées en vue d'une renaturation, soit mise à disposition des espaces pour la modification de l'ouvrage d'art de l'A8 de franchissement de la Brague.

Le niveau de définition des travaux prévus au-delà des premières tranches demeure à ce stade insuffisant pour une description détaillée. Le projet pourra faire l'objet d'un Porter à Connaissance complémentaire afin d'apporter les précisions nécessaires.

A.IV.3. Planning des travaux

Concernant les premières tranches :

- Automne 2026 : réalisation des travaux de démolition des bâtiments et structures identifiés.
- Hiver 2026-2027 : interventions préalables sur la végétation comprenant un premier traitement des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE), l'abattage des arbres nécessaire à la libération des emprises de travaux et la translocation des espèces végétales patrimoniales ou d'intérêt identifiées en phase préparatoire.
- Mai/Juin 2027 à septembre 2027 : réalisation des travaux de restauration hydromorphologique de la Brague et des zones humides associées.

Les interventions sur la végétation sont programmées en période hivernale afin de respecter le calendrier écologique du site et de limiter les incidences sur les cycles biologiques de la faune et de la flore.

Le démarrage des travaux en cours d'eau à partir de mai-juin correspond à la période d'étiage de la Brague, caractérisée par les niveaux d'eau les plus faibles de l'année. Ces conditions hydrologiques sont les plus favorables à la réalisation des terrassements et des travaux de restauration du lit du cours d'eau. Elles permettent notamment d'affiner le nivellement et la diversification des faciès d'écoulement au sein du lit vif, en ajustant au mieux les profils du cours d'eau aux conditions observées sur le terrain.

Ce calendrier prévisionnel pourra être adapté en fonction des conditions météorologiques et hydrologiques observées, ainsi que des résultats des investigations et suivis écologiques réalisés en amont des travaux.

A.IV.4. Accès au chantier et maintien de la circulation

Dans la mesure du possible, l'accès au chantier se fera par les chemins et voies publiques existants, dans le cadre des règlements en vigueur.

Les ouvrages/franchissement/passeroles existants au droit de la Brague et du vallon des Horts ne pourront être utilisés dans le cadre des travaux (tonnage inadapté et usure structurelle). Des franchissements pour accéder aux emprises de travaux.

Les accès exacts seront préalablement définis d'entente avec les Maîtres d'ouvrage, Maître d'œuvre, AMO en concertation avec les propriétaires privés concernés.

Des rampes provisoires, descentes d'engins en berges, etc. seront éventuellement nécessaires pour accéder aux pieds de talus et lit du fleuve. Il en est de même pour travailler au sein de la zone humide existante en rive droite de la Brague.

Un état des lieux des portions de terrain utilisées comme accès au site sera fait avant et après les travaux de réalisation des ouvrages.

B. JUSTIFICATION DE LA SOLUTION RETENUE



B.I. RAISONS IMPERATIVES D'INTERET PUBLIC MAJEUR

B.I.1. Intérêt public du projet

Le projet s'inscrit dans une démarche globale de reconquête de la basse vallée de la Brague visant à restaurer durablement le fonctionnement écologique et hydraulique de ce secteur fortement anthropisé.

Ce projet répond à plusieurs objectifs d'intérêt général. Elle participe tout d'abord à la restauration des milieux aquatiques et humides en rétablissant les fonctionnalités écologiques du cours d'eau, en restaurant les habitats rivulaires et en préservant une zone humide d'intérêt. Ces interventions contribuent au renforcement de la biodiversité locale, à l'amélioration des continuités écologiques et à l'atteinte des objectifs de bon fonctionnement des milieux aquatiques.

Le projet répond également à des enjeux de sécurité publique en favorisant le rétablissement des fonctionnalités naturelles de la plaine alluviale et en préservant les capacités d'expansion des crues. Cette approche s'inscrit dans une stratégie d'adaptation du territoire aux risques naturels, privilégiant des solutions fondées sur le fonctionnement naturel des écosystèmes.

Enfin, le projet présente un intérêt collectif en améliorant le cadre de vie des habitants par la création d'espaces naturels accessibles, le développement des mobilités douces et la mise en place d'aménagements à vocation pédagogique. Il participe ainsi à la valorisation du patrimoine naturel du territoire tout en conciliant préservation de la biodiversité, sensibilisation du public et usages récréatifs.

Compte tenu des bénéfices attendus en matière de restauration des milieux naturels, de prévention des risques, d'amélioration du cadre de vie et de mise en œuvre des politiques publiques de gestion des milieux aquatiques, le projet présente un caractère d'intérêt public.

B.I.2. Caractère impératif de sa réalisation

Le secteur concerné présente aujourd'hui un fonctionnement écologique et hydraulique altéré par les aménagements réalisés au cours des dernières décennies. L'artificialisation des berges, la dégradation des habitats naturels et la réduction des fonctionnalités de la plaine alluviale limitent le bon fonctionnement du cours d'eau et des milieux associés.

Le projet a précisément pour objectif de corriger ces dysfonctionnements au travers d'interventions localisées de restauration écologique. Les travaux projetés sont directement liés aux secteurs dégradés et ne peuvent être différés sans maintenir les altérations actuellement observées ainsi que leurs conséquences sur le fonctionnement de la vallée.

Par ailleurs, ce projet s'inscrit dans la politique de gestion des milieux aquatiques portée par la Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis et répond aux objectifs de restauration écologique de la vallée de la Brague. La réalisation du projet constitue ainsi une étape nécessaire à la reconquête environnementale de ce secteur et à l'amélioration durable de ses fonctionnalités écologiques et hydrauliques.

Au regard de ces éléments, la réalisation du projet présente un caractère impératif afin d'assurer la restauration durable des milieux naturels concernés et de répondre aux objectifs de gestion environnementale poursuivis par la collectivité.

B.II. ABSENCE D'AUTRES SOLUTIONS SATISFAISANTES

Le projet de restauration environnementale a fait l'objet d'une conception visant à concilier les objectifs de restauration écologique avec la préservation des espèces protégées et de leurs habitats.

Les interventions projetées concernent directement les secteurs présentant des dysfonctionnements écologiques et hydrauliques. Les travaux de restauration du lit mineur, des berges, des habitats rivulaires et de la zone humide ne peuvent être déplacés vers un autre secteur, ceux-ci devant nécessairement être réalisés à l'emplacement des milieux dégradés afin de restaurer leurs fonctionnalités.

Ces éléments sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Variante	Résultat
Absence de travaux	Maintien des dysfonctionnements écologiques et hydrauliques.
Renaturation partielle de la Brague	Les gains écologiques globaux restent insuffisants.
Variante du projet avec des emprises réduites	Donne lieu à une incompatibilité technique.
Variante du projet retenue	Il s'agit du meilleur bilan écologique global.

Les impacts résiduels faisant l'objet de la présente demande de dérogation correspondent ainsi aux seules incidences qui n'ont pu être évitées sans remettre en cause les objectifs mêmes de restauration écologique poursuivis par le projet.

En conséquence, aucune autre solution techniquement, écologiquement et fonctionnellement satisfaisante ne permettrait d'atteindre les objectifs de restauration de la vallée de la Brague tout en présentant un niveau d'impact inférieur sur les espèces protégées.

B.III. NON REMISE EN CAUSE DE L'ETAT DE CONSERVATION

B.III.1. Statuts de l'espèce concernée

En France, l'**Alpiste aquatique** (*Phalaris aquatica*) et la **Consoude bulbeuse** (*Symphytum bulbosum*) bénéficient de plusieurs statuts pour leur protection ou conservation. Selon l'INPN, elles bénéficient :

- D'une **protection régionale en Provence-Alpes-Côte d'Azur** (arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur) ;
- D'aucune protection nationale ;
- D'aucun classement dans les conventions internationales (Convention de Berne, CITES) ;
- D'aucune inscription aux annexes de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » ;
- D'aucune protection départementale.

La Consoude bulbeuse bénéficie également d'un classement comme espèce déterminante de ZNIEFF en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

D'après l'INPN, ces espèces sont classées Préoccupation mineure (LC) à l'échelle nationale ainsi qu'en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

B.III.2. Répartition

Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*)

L'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica* L.) est une espèce herbacée vivace de la famille des Poacées, largement répartie dans le bassin méditerranéen, en Europe méridionale, en Afrique du Nord et dans l'ouest de l'Asie. Son aire de répartition s'étend principalement des régions méditerranéennes occidentales jusqu'au Proche-Orient. L'espèce présente une forte affinité pour les climats méditerranéens et se développe préférentiellement dans les milieux ouverts soumis à une influence thermophile.

En France, l'Alpiste aquatique est une espèce essentiellement méridionale, dont la répartition est principalement concentrée sur le pourtour méditerranéen. Elle est connue dans plusieurs départements de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, notamment dans les secteurs littoraux et les vallées méditerranéennes où elle trouve des conditions favorables à son développement. Elle est également signalée dans d'autres régions du sud de la France, notamment en Occitanie, où sa présence reste plus localisée.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'Alpiste aquatique présente une répartition localisée et souvent fragmentée. Ses populations peuvent être menacées localement par la destruction ou l'altération de ses habitats, notamment par l'urbanisation, l'artificialisation des sols, la fermeture des milieux ouverts ou l'intensification des pratiques agricoles. Cette sensibilité explique son inscription sur la liste des espèces végétales protégées de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur par l'arrêté du 9 mai 1994.

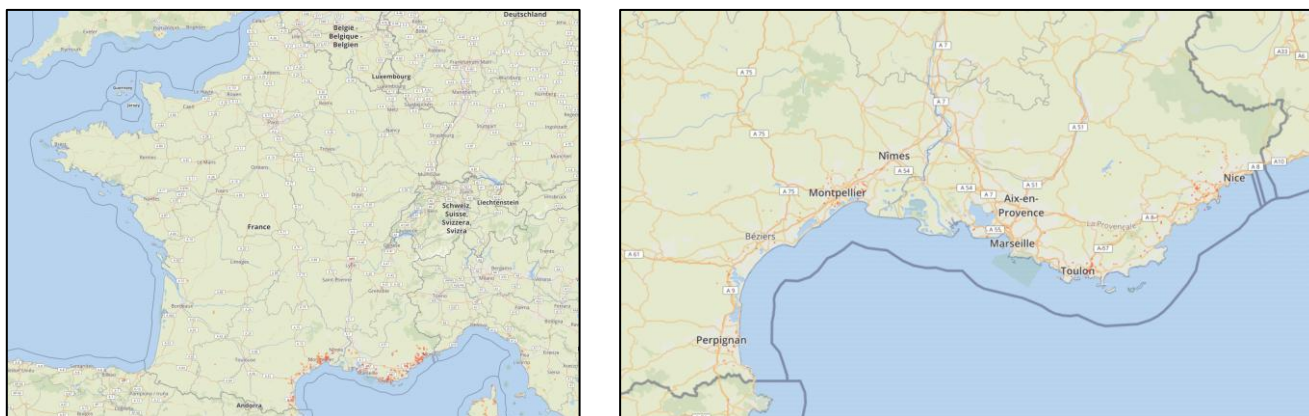


Figure 5 : Répartition de l'Alpiste Aquatique en France et au niveau du bassin méditerranéen (Source : INPN)

L'espèce reste toutefois régulièrement observée dans plusieurs secteurs méditerranéens où subsistent des habitats favorables, notamment au sein de mosaïques agricoles extensives, de pelouses et de friches méditerranéennes. Sa présence traduit généralement la conservation de milieux ouverts présentant encore une bonne naturalité.

Consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum*)

La Consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum* K.F.Schimp.) est une espèce herbacée vivace appartenant à la famille des Boraginacées. Son aire de répartition est principalement méditerranéenne et subméditerranéenne. Elle est présente dans le sud de l'Europe, notamment dans la péninsule Ibérique, en Italie, dans les Balkans et jusqu'à l'est du bassin méditerranéen. Elle se rencontre également en Afrique du Nord et dans certaines régions du Proche-Orient.

En France, la Consoude bulbeuse est une espèce à affinité méridionale dont la distribution est limitée aux régions méditerranéennes. Elle est principalement connue en Provence-Alpes-Côte d'Azur, notamment dans les départements littoraux et les secteurs calcaires favorables. Elle est également signalée ponctuellement dans d'autres départements méditerranéens, notamment en Occitanie. Sa répartition française demeure cependant localisée, avec des populations souvent dispersées.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'espèce présente une répartition ponctuelle et fragmentée. Les principales menaces pesant sur ses populations concernent la destruction ou la modification des habitats favorables, notamment par l'urbanisation, l'aménagement des cours d'eau, le débroussaillage intensif ou la fermeture excessive des milieux. Elle bénéficie ainsi d'une protection régionale au titre de l'arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

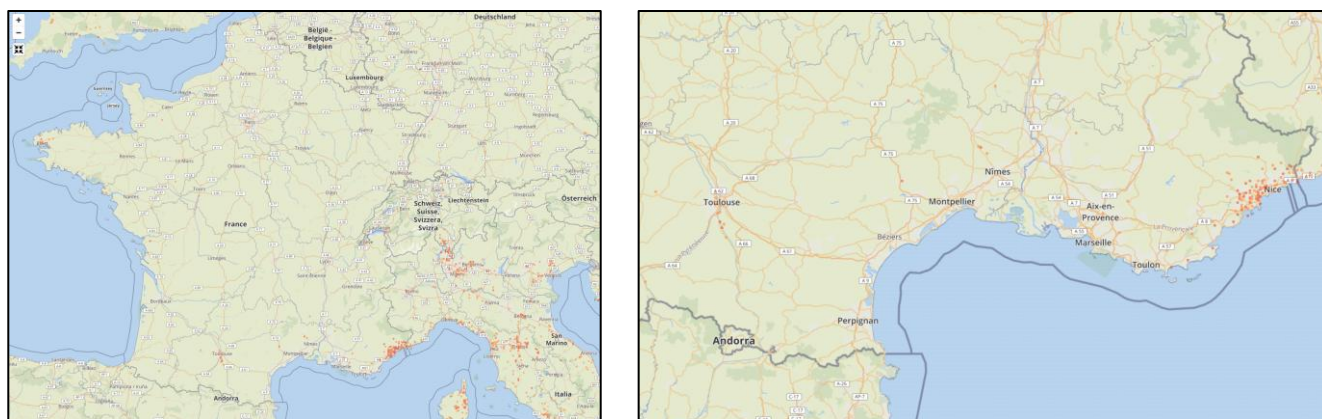


Figure 6 : Répartition de la Consoude bulbeuse en France et au niveau du bassin méditerranéen (Source : INPN)

Malgré cette répartition limitée, la Consoude bulbeuse demeure présente dans plusieurs secteurs méditerranéens où persistent des habitats frais et ombragés. Sa conservation repose principalement sur le maintien des continuités écologiques, la préservation des ripisylves et la gestion adaptée des milieux forestiers méditerranéens.

B.III.3. Écologie

Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*)

L'espèce se rencontre principalement dans des milieux herbacés ouverts à semi-ouverts du domaine méditerranéen, allant de secteurs secs à des habitats présentant une humidité temporaire ou saisonnière. Elle occupe notamment des prairies méditerranéennes, des pelouses, des friches, des ourlets herbacés, des bords de fossés, des talus ainsi que certaines zones rudérales. L'Alpiste aquatique affectionne les sols riches en éléments nutritifs, souvent profonds, et présentant une disponibilité en eau suffisante durant une partie de l'année.

Elle peut se développer dans des milieux soumis à une perturbation modérée, comme les bords de chemins, les accotements ou les secteurs agricoles extensifs, où la végétation reste suffisamment ouverte. Le maintien de ses populations dépend toutefois de la conservation de ces habitats, qui peuvent être localement menacés par la fermeture des milieux, l'intensification des pratiques agricoles ou l'artificialisation des sols.

Consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum*)

Cette espèce se développe principalement dans les milieux frais à humides, ombragés ou semi-ombragés, notamment dans les sous-bois clairs, les lisières forestières, les ripisylves, les talus boisés et les formations herbacées associées aux cours d'eau temporaires ou permanents. Elle affectionne particulièrement les sols riches, généralement calcaires, et se rencontre fréquemment dans des habitats méditerranéens présentant une certaine humidité édaphique.

La Consoude bulbeuse est une espèce discrète, souvent difficile à détecter en dehors de sa période de floraison printanière. Fleurissant assez mal, elle se reproduit majoritairement de manière végétative en formant généralement des populations localisées. Elle peut être abondante lorsque les conditions écologiques lui sont favorables. Son maintien dépend fortement de la conservation des habitats boisés frais et des zones de transition entre milieux forestiers et milieux ouverts.

La Consoude bulbeuse est indicatrice du bon fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau. En effet le maintien en bon état de conservation de ses populations nécessite une large zone de divagation des cours d'eau. Elle peut ainsi être considérée comme une espèce « parapluie » dont la conservation permettrait de protéger un grand nombre d'espèces partageant les mêmes milieux.

B.III.4. Reproduction et dynamique de population

Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*)

L'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*) est une espèce vivace qui se reproduit principalement par voie sexuée grâce à la production de graines, mais également par multiplication végétative via ses touffes pérennes. La floraison intervient généralement au printemps et en début d'été, période durant laquelle les inflorescences produisent de nombreuses graines susceptibles d'assurer le renouvellement des populations. La dispersion des graines s'effectue principalement à courte distance, par gravité, ruissellement ou transport par les animaux et les activités humaines.

Les populations d'Alpiste aquatique peuvent former localement des stations relativement abondantes lorsque les conditions écologiques sont favorables, notamment dans les milieux ouverts présentant une humidité temporaire et une faible concurrence végétale. Toutefois, les populations restent souvent fragmentées du fait de la régression des habitats favorables. La dynamique de l'espèce est étroitement liée au maintien des milieux herbacés ouverts et à un régime de perturbation modéré permettant de limiter la fermeture des habitats. La modification des pratiques agricoles, l'embroussaillage naturel ou l'artificialisation des sols peuvent entraîner une diminution locale des effectifs et une fragmentation accrue des populations.

Consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum*)

La Consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum*) est une plante vivace dont la reproduction s'effectue principalement par voie sexuée, avec une floraison généralement printanière. Les fleurs, adaptées à la pollinisation par les insectes, produisent des graines permettant la colonisation de nouveaux secteurs favorables. L'espèce présente également des capacités de multiplication végétative grâce à ses organes souterrains, ce qui contribue au maintien des populations existantes et peut favoriser la formation de petites colonies localisées.

La dynamique des populations de Consoude bulbeuse est fortement dépendante de la conservation de milieux frais à humides, notamment les sous-bois clairs, les lisières et les ripisylves. Les populations sont généralement dispersées et peuvent être sensibles aux modifications des conditions écologiques locales, en particulier aux travaux hydrauliques, à la destruction des habitats boisés humides, au débroussaillage ou à la fermeture excessive du milieu. Lorsque les habitats sont préservés, l'espèce peut toutefois se maintenir durablement grâce à son caractère vivace et à sa capacité de régénération végétative.

B.III.5. État des populations et tendances d'évolution des effectifs

Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*)

En France, les populations d'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*) sont principalement concentrées dans les régions méditerranéennes, avec une présence particulièrement marquée en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les stations connues sont généralement localisées et présentent une répartition fragmentée, mais certaines populations peuvent être abondantes lorsque les conditions écologiques sont favorables. L'état des connaissances reste toutefois limité, l'espèce pouvant être discrète en dehors de sa période de développement optimal et parfois confondue avec d'autres espèces proches.

À l'échelle régionale, les effectifs semblent globalement stables dans les secteurs où les habitats favorables sont encore préservés. Néanmoins, la fragmentation des stations et la réduction progressive des milieux herbacés ouverts peuvent entraîner une régression locale des populations. La tendance d'évolution des effectifs apparaît donc étroitement liée au maintien des prairies, pelouses et friches méditerranéennes peu intensifiées, ainsi qu'à la conservation d'une gestion extensive permettant de préserver des conditions favorables à l'espèce.

Consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum*)

La Consoude bulbeuse est une espèce du Sud de l'Europe, présente majoritairement en Italie, Grèce mais aussi en Turquie, Bulgarie, Albanie, Monténégro, Bosnie-Herzégovine, Croatie, Slovaquie.

En France, la Consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum*) atteint sa limite de répartition occidentale en présentant une répartition limitée aux secteurs méditerranéens, avec des populations principalement localisées en Corse, Provence-Alpes-Côte d'Azur et ponctuellement dans les régions voisines. Les stations connues sont généralement dispersées et de faible superficie,

bien que certaines populations puissent présenter localement des effectifs importants lorsque les conditions écologiques sont favorables. Elle est ponctuellement naturalisée dans d'autres secteurs en France.

L'évolution des populations apparaît globalement stable dans les secteurs où les habitats frais et ombragés sont conservés. Toutefois, du fait de sa répartition restreinte et de ses exigences écologiques, l'espèce demeure sensible aux modifications de son environnement. La fragmentation des habitats et la disparition progressive des zones humides forestières peuvent entraîner une diminution locale des effectifs et une isolation accrue des populations. Le suivi des stations reste donc essentiel afin d'évaluer précisément les tendances démographiques de l'espèce.

B.III.6. Menaces potentielles

Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*)

Les principales menaces pesant sur l'Alpiste aquatique sont liées à la disparition ou à l'altération de ses habitats. L'artificialisation des sols, notamment par l'urbanisation et les aménagements d'infrastructures, constitue un facteur important de régression des stations. L'intensification agricole, le retournement des prairies, l'utilisation accrue d'intrants ou encore la modification des pratiques d'entretien peuvent également entraîner une diminution de la qualité des habitats disponibles.

Par ailleurs, la fermeture progressive des milieux ouverts par colonisation des ligneux, consécutive à l'abandon des pratiques agricoles extensives ou pastorales, peut réduire les surfaces favorables à l'espèce. Les modifications du régime hydrique, liées notamment aux travaux de drainage ou à l'évolution des conditions climatiques, peuvent également affecter les populations locales en modifiant l'équilibre entre périodes humides et périodes sèches nécessaire à son développement.

Consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum*)

Les principales menaces pesant sur la Consoude bulbeuse concernent la dégradation et la disparition de ses habitats de prédilection, notamment les sous-bois frais, les lisières forestières et les ripisylves. L'urbanisation, les aménagements liés aux infrastructures, la modification ou l'artificialisation des cours d'eau (ouvrages hydrauliques, projets de restauration et entretien des berges) ainsi que la destruction des corridors humides constituent des facteurs importants de régression potentielle.

La gestion intensive des milieux forestiers et des bords de cours d'eau, notamment par des travaux de débroussaillage excessif ou de suppression de la végétation rivulaire, peut également affecter les populations. À l'inverse, une fermeture trop importante des milieux par densification du couvert végétal peut limiter son développement en réduisant la disponibilité en lumière. Enfin, les changements climatiques, susceptibles d'accentuer les périodes de sécheresse dans le domaine méditerranéen, pourraient représenter une menace supplémentaire pour cette espèce dépendante de conditions locales de fraîcheur et d'humidité.

B.III.7. Impacts du projet sur l'état de conservation de l'espèce

Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*)

Le projet de renaturation de la Brague va entraîner la destruction d'une partie des stations d'Alpiste aquatique situées dans l'emprise des travaux, ainsi qu'une altération locale de leurs habitats. Cette destruction concerne 64 individus soit environ 45% des stations observées sur la zone d'étude. Celle-ci sera compensée par la translocation de ces individus vers un secteur favorable du site. Les individus localisés au sein du futur verger seront conservés en place et bénéficieront d'une gestion adaptée visant à assurer leur maintien à long terme. En effet cette espèce étant vivace, plutôt robuste et de grande taille, il est fort probable que les individus soient peu impactés par les pratiques agricoles.

Consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum*)

Le projet de renaturation de la Brague va entraîner la destruction d'une partie des stations de Consoude bulbeuse situées dans l'emprise des travaux, ainsi qu'une altération locale de leurs habitats. Cette destruction concerne 5 stations soit environ un tiers des stations observées sur la zone d'étude. Celle-ci sera compensée par la translocation de ces stations vers un secteur favorable situé au sein du périmètre du projet. Ceci vise à maintenir localement l'espèce en conservant des conditions écologiques proches

de celles de la station d'origine. En effet, dans le sous-bois situé à l'ouest de la zone humide, une population prospère déjà au sud du boisement ce qui permet de croire que les populations de Consoude transplantées dans ce sous-bois se stabiliseront dans le temps. Les populations de Consoude situées sur les berges rive gauche de la Brague dans sa partie est de la zone d'étude ne seront pas impactées par les terrassements.

Conclusions : Au regard de ces éléments d'une part et au regard du faible nombre d'individus observés sur site en comparaison de l'abondance de ces espèces au niveau national, le projet n'est pas de nature à porter atteinte à l'état de conservation de l'Alpiste aquatique ni de la Consoude bulbeuse.

C. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



C.I. PRESENTATION DU SITE D'ETUDE

Le projet se situe **sur la commune d'Antibes**, dans le département des Alpes-Maritimes (06) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. La zone d'étude se situe au droit d'une portion de la Brague, encadrée par un ancien camping en rive gauche et une zone ouverte avec la présence d'une zone humide en rive droite.

Au vu des caractéristiques du secteur d'étude et du projet, trois zones ont été définies :

- **La zone d'emprise « directe » du projet (9,96 ha environ)** qui correspond aux secteurs potentiellement aménagés lors du projet de restauration.
- **La zone d'influence écologique (19,65 ha environ)** : elle englobe les différentes entités du milieu naturel remplissant une fonctionnalité écologique importante. Cette zone d'influence écologique prend en compte les habitats naturels présents aux alentours immédiats et qui peuvent être favorables à la faune recensée sur la zone d'emprise du projet. C'est à l'intérieur de ce périmètre que se sont déroulées les prospections.
- **La zone d'influence écologique éloignée** définie sur un rayon de 5 km afin de prendre en compte les continuités écologiques et les différents zonages présents à proximité des zones d'études pouvant ainsi influencer la présence d'espèces patrimoniales. Cette zone d'influence a été intégrée à l'analyse.

Pour la suite des inventaires faune/flore, le terme de zone d'étude sera utilisé pour définir le périmètre de la zone d'emprise du projet et celui de la zone d'influence écologique (soit 19,65 ha).



Figure 7 : Emprises du projet

C.II. EFFORT DE PROSPECTION

Plusieurs sessions de prospection ont eu lieu au printemps 2026 afin d'observer le plus d'espèces possible et ce pour l'ensemble des groupes faunistiques ainsi que la flore.

Tableau 2 : Tableau des inventaires de terrain

Taxons	Date	Horaires	Météorologie	Intervenant(s)
Habitats	25/03/2026	11h-18h15 / 10h45-15h	Grand soleil, 15-17°C / 18-20°C, Vent 5 km/h	Dryas MANDAROUX
	21/04/2026	8h30-18h30	Nuageux, 15-20°C, Vent 5 km/h	Dryas MANDAROUX
Flore	25/03/2026	11h-18h15 / 10h45-15h	Grand soleil, 15-17°C / 18-20°C, Vent 5 km/h	Dryas MANDAROUX
	21/04/2026	8h30-18h30	Nuageux, 15-20°C, Vent 5 km/h	Dryas MANDAROUX
	21/05/2026	10h-15h	Grand soleil, 28°C, Pas de vent	Dryas MANDAROUX
	16/06/2026	7h-17h	Grand soleil, 20-32°C, Vent 10km/h	Gaëtan BARONI
Invertébrés	04/03/2026	08h-12h	Grand soleil, 14-18C, Pas de vent	Jaouen FRAISSE
	21/04/2026	8h30-18h30	Nuageux, 15-20°C, Vent 5 km/h	Tom RIGAUD
	16/06/2026	7h-17h	Grand soleil, 20-32°C, Vent 10km/h	Tom RIGAUD
	07/07/2026	7h30-10h	Ensoleillé, 25-33°C, Pas de vent	Lucas COLLANGE
Amphibiens	04/03/2026	08h-12h	Grand soleil, 14-18C, Pas de vent	Jaouen FRAISSE
	24/03/2026	20h-21h30	Ensoleillé, 12°C, Pas de vent	Dryas MANDAROUX/Julien CUSENZA
	25/03/2026	11h-18h15 / 10h45-15h	Grand soleil, 15-17°C / 18-20°C, Vent 5 km/h	Julien CUSENZA
	21/04/2026	8h30-18h30	Nuageux, 15-20°C, Vent 5 km/h	Tom RIGAUD
	06/07/2026	21h30 -23h30	Ciel dégagé, 25-27°C, Pas de vent	Jaouen FRAISSE
Reptiles	04/03/2026	08h-12h	Grand soleil, 14-18C, Pas de vent	Jaouen FRAISSE
	25/03/2026	11h-18h15 / 10h45-15h	Grand soleil, 15-17°C / 18-20°C, Vent 5 km/h	Julien CUSENZA
	21/04/2026	8h30-18h30	Nuageux, 15-20°C, Vent 5 km/h	Tom RIGAUD
	16/06/2026	7h-17h	Grand soleil, 20-32°C, Vent 10km/h	Gaëtan BARONI
	07/07/2026	7h30-10h	Ensoleillé, 25-33°C, Pas de vent	Jaouen FRAISSE
Oiseaux	04/03/2026	08h-12h	Grand soleil, 14-18C, Pas de vent	Lucas COLLANGE
	25/03/2026	11h-18h15 / 10h45-15h	Grand soleil, 15-17°C / 18-20°C, Vent 5 km/h	Julien CUSENZA
	21/04/2026	8h30-18h30	Nuageux, 15-20°C, Vent 5 km/h	Dryas MANDAROUX/Tom RIGAUD
	16/06/2026	7h-17h	Grand soleil, 20-32°C, Vent 10km/h	Gaëtan BARONI
	06/07/2026	21h30 -23h30	Ciel dégagé, 25-27°C, Pas de vent	Lucas COLLANGE
	07/07/2026	7h30-10h	Ensoleillé, 25-33°C, Pas de vent	Lucas COLLANGE
Mammifères	21/04/2026	8h30-18h30	Nuageux, 15-20°C, Vent 5 km/h	Tom RIGAUD
	16/06/2026	7h-17h	Grand soleil, 20-32°C, Vent 10km/h	Tom RIGAUD
	06/07/2026	21h30 -23h30	Ciel dégagé, 25-27°C, Pas de vent	Lucas COLLANGE

Taxons	Date	Horaires	Météorologie	Intervenant(s)
	07/07/2026	7h30-10h	Ensoleillé, 25-33°C, Pas de vent	Lucas COLLANGE
Chiroptères	21/04/2026	8h30-18h30	Nuageux, 15-20°C, Vent 5 km/h	Tom RIGAUD
	06/07/2026	21h30 -23h30	Ciel dégagé, 25-27°C, Pas de vent	Jaouen FRAISSE
Zones humides	21/04/2026	8h30-18h30	Nuageux, 15-20°C, Vent 5 km/h	Dryas MANDAROUX

Durant ces phases de prospection, l'intégralité de la surface de la zone d'étude a été parcourue. L'expertise de terrain a été renforcée par croisement avec les données bibliographiques afin de conforter observations et de compléter les listes d'espèces et habitats du site.

Différentes investigations ont été menées :

- **Localisation et délimitation des divers habitats naturels** : ces habitats ont par la suite été caractérisé selon la typologie EUNIS.
- **Inventaire des espèces végétales présentes** : l'ensemble de la flore observée sur le terrain a été listée.
- **Inventaire des espèces animales présentes** : les observations de la faune ont été réalisées à la vue ainsi qu'à l'écoute pour dresser une liste exhaustive des espèces présentes sur le site.

Il faut noter que **des inventaires écologiques ont déjà été réalisés sur cette zone en 2024 par le Conservatoire d'Espaces Naturels Provence-Alpes-Côte-d'Azur (CEN PCA)**. Ces inventaires ciblaient principalement la flore et les invertébrés, et le secteur de la zone humide située sur le site. Le rapport d'étude correspondant, « Projet agroécologique et restauration d'une zone humide - Accompagnement technique sur les prairies du pont romain » (Novembre 2024) est annexé à la demande de dérogation.

L'objectif de ce travail était tout d'abord de vérifier et délimiter précisément l'étendue de la zone humide, et rechercher les enjeux faune et flore sur l'ensemble des parcelles. Les enjeux de biodiversité faune et flore de la parcelle vouée à l'activité agroécologique ont été recherchés en priorité.

Les données recensées lors de ce précédent travail ont été utilisées dans ce rapport en tant que données bibliographiques pour compléter les résultats et l'analyse des inventaires 2026.

C.III. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

A RETENIR

La zone d'étude ne se trouve dans aucun zonage de type Natura 2000. Elle est cependant située à proximité de trois ZSC et une ZPS, concernant notamment des reptiles (Le Phyllodactyle d'Europe), chiroptères (Grand Rhinolophe, petit Rhinolophe et Minioptère de Schreibers), un invertébré (l'Écaille chinée) mais aussi de nombreuses espèces végétales, d'oiseaux et d'habitats.

De plus, la zone d'étude n'est située au droit d'aucun Arrêté de Protection de Biotope (APB) ni d'une Réserve Naturelle Nationale (RNN) mais un APB est notable dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude : l'APB FR3800581 « *Massif du Terme blanc* » assurant la conservation de 27 habitats naturels.

En complément, le site d'étude ne se trouve au droit d'aucun Espace Naturel Sensible (ENS) ni Espace Naturel Protégé (ENP). Cependant, le site d'étude se situe à proximité directe (123m) de l'ENP de la prairie de la Brague qui est une propriété foncière du CEN PACA depuis le 1^{er} janvier 2012. Aussi, quatre ENS sont présents dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude.

La zone d'étude se situe au droit de la ZNIEFF de type 2 « *Prairies et cours de la Brague et des principaux affluents* » N°930012589. De plus, dans un rayon de 5km, on note la présence d'une ZNIEFF de type 1 « *Massif de Biot* » ainsi que 4 autres ZNIEFF de type 2.

La zone d'étude se trouve dans les périmètres du PNA Léopard Ocellé avec une présence peu probable.

La zone d'étude est concernée par un réservoir de biodiversité de milieu boisé, identifié par le SRCE. De plus, elle se situe dans la zone de débordement et de mobilité de la Brague. Notamment alimentées par la Brague, le site d'étude présente deux zones humides identifiées et la quasi-totalité du site se trouve en zone de milieux humides potentiels avec une forte probabilité. Ces milieux et zones humides servent à la fois de corridors et d'abris favorables pour les espèces inféodées à ces milieux.

Globalement, il ressort que la zone d'étude est située sur un secteur présentant un niveau d'enjeux écologiques modéré à fort sur la base des données bibliographiques mentionnées précédemment.

C.IV. RESULTATS DES RELEVES DE TERRAIN

C.IV.1. Habitats

Au total, **seize habitats** ont été recensés au sein de la zone d'étude. Pour chacun d'entre eux, une correspondance avec la nomenclature EUNIS a été réalisée et un intérêt écologique a été attribué. Un fort enjeu écologique renvoie à une forte naturalité du milieu. A contrario, un faible enjeu écologique correspond à des milieux majoritairement anthropisés.

Tableau 3 : Habitats identifiés sur la zone d'étude

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Descriptif	Surface (ha)	Enjeu écologique régional	Enjeu écologique local
Zone d'étude					
Eaux courantes temporaires	C2.5	Cours d'eau dont l'écoulement est interrompu pendant une partie de l'année, laissant le lit à sec ou avec des mares.	0,884	Fort	Fort
Formations à <i>Arundo donax</i>	C3.32	Fourrés très hauts d' <i>Arundo donax</i> bordant les cours d'eau du Moyen-Orient et d'Asie centrale, mais également du bassin méditerranéen.	0,042	Faible	Faible
Prairies humides hautes méditerranéennes	E3.1	Prairies humides méditerranéennes de grands Joncs et graminées. Elles sont répandues dans l'ensemble du bassin méditerranéen.	1,049	Fort	Fort
Ronciers	F3.131	Fourrés caducifoliés atlantiques des sols pauvres d'Europe occidentale ainsi que de l'ouest et du nord de l'Europe centrale. Ils sont dominés par (<i>Rubus spp.</i>), et comprennent le sous-bois britannique à <i>Rubus fruticosus</i> et <i>Holcus lanatus</i> .	0,049	Modéré	Faible
Forêts riveraines méditerranéennes à Peupliers	G1.31	Forêts riveraines méditerranéennes multistrates des sols riches en bases soumises à des inondations saisonnières prolongées avec un drainage lent. Elles se composent de <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Salix alba</i> .	3,141	Fort	Modéré
Frênaies riveraines méditerranéennes	G1.33	Galeries riveraines des régions méditerranéennes, dominées par de grands <i>Fraxinus angustifolia</i> , et surtout caractéristiques des sols moins eutrophes que les galeries d'Ormes et de Peupliers, en stations plus sèches, avec des périodes d'inondation plus courtes, que celles occupées par les bois de Peupliers.	0,053	Fort	Modéré
Chênaies à <i>Quercus ilex</i>	G2.12	Forêts dominées par <i>Quercus ilex</i> ou <i>Quercus rotundifolia</i> , souvent, mais pas nécessairement, calcicoles.	0,574	Modéré	Modéré
Alignements d'arbres	G5.1	Alignements plus ou moins ininterrompus d'arbres formant des bandes à l'intérieur d'une mosaïque d'habitats herbeux ou de cultures ou le long des routes, généralement utilisés comme abri ou ombrage.	0,731	Modéré	Modéré

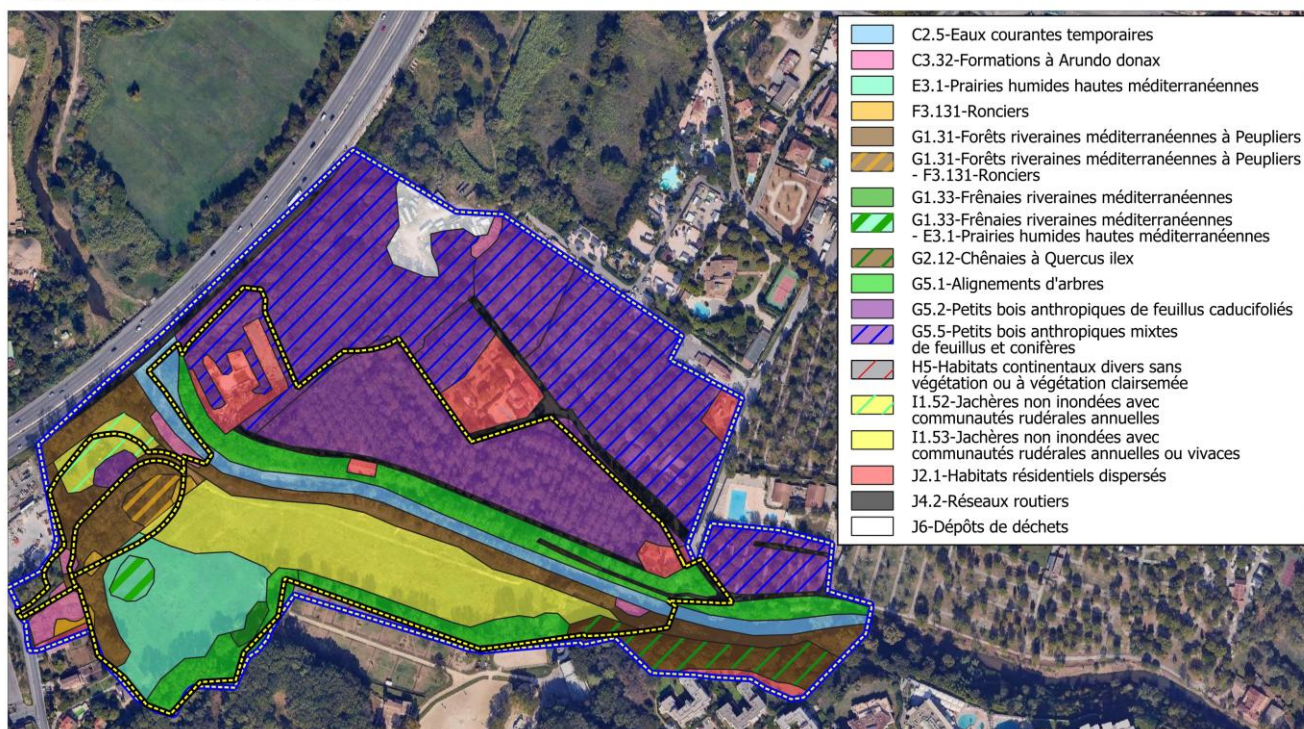
Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Descriptif	Surface (ha)	Enjeu écologique régional	Enjeu écologique local
Zone d'étude					
Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	G5.2	Plantations et petits bois à exploitation intensive d'arbres feuillus caducifoliés d'une étendue ne dépassant pas 0,5 ha. Si des espèces de feuillus sempervirents sont présentes, leur canopée est plus basse que celle des espèces caducifoliées.	2,426	Faible	Modéré
Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères	G5.5	Plantations et petits bois à exploitation intensive d'une étendue ne dépassant pas 0,5 ha, à composition mixte de conifères et de feuillus. Les conifères représentent entre 25% et 75% de l'ensemble.	5,83	Faible	Modéré
Habitats continentaux divers sans végétation ou à végétation clairsemée	H5	Habitats nus divers, comprenant les moraines glaciaires, les reliefs liés au gel-dégel, les dunes de sable continentales, les terrains brûlés et les espaces piétinés. La végétation, s'il y en a, est dominée par des algues, des lichens ou des Bryophytes. Les plantes vasculaires sont absentes ou très clairsemées.	0,155	Faible	Faible
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.52	Communautés de plantes ségétales, pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant les friches, les terres agricoles en déprise, les vignobles, les parterres floraux négligés et les jardins abandonnés de la région paléarctique.	0,263	Faible	Faible
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	Communautés rudérales, pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant les friches, les cultures abandonnées, les vignobles, les parterres floraux négligés et les jardins abandonnés.	1,893	Faible	Faible
Habitats résidentiels dispersés	J2.1	Jardins domestiques, généralement de petite surface (<0,5ha), souvent avec une faune et une flore très mélangée et riche en espèce, à proximité étroite des habitations humaines, des espaces verts urbains (généralement pauvres en espèces) et des parcs.	1,082	Faible	Faible
Réseaux routiers	J4.2	Infrastructures routières et de stationnement et leur environnement immédiat hautement perturbé, qui peut être des accotements ou des bas-côtés.	0,826	Très faible	Très faible
Dépôts de déchets	J6	Décharges, sites d'enfouissement des déchets et boues industrielles, généralement indésirables, issus des activités humaines.	0,334	Très faible	Très faible

Code Eunis	Libellé Eunis	Code Corine	Libellé Corine	Code Habitat d'intérêt communautaire	Libellé Habitat d'intérêt communautaire	Habitats humides - Arrêté du 24 juin 2008	Enjeu local de conservation
C2.5	Eaux courantes temporaires	24.16	Cours d'eau intermittents		Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion		Fort
C3.32	Formations à Arundo donax	53.62	Peuplements de Cannes de Provence			Humide	Faible
E3.1	Prairies humides hautes méditerranéennes	37.4	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes	6420-3	Prés humides méditerranéens de Provence	Humide	Fort
F3.131	Ronciers	31.831	Ronciers				Faible
G1.31	Forêts riveraines méditerranéennes à Peupliers	44.61	Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes			Humide	Modéré
G1.33	Frênaies riveraines méditerranéennes	44.63	Bois de Frênes riverains et méditerranéens	92A0-7	Aulnaies-Frênaies à Frêne oxyphylle	Humide	Modéré
G2.12	Chênaies à Quercus ilex	45.3	Forêts de Chênes verts méso- et supra méditerranéennes		Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia		Modéré
G5.1	Alignements d'arbres	84.1	Alignements d'arbres				Modéré
G5.2	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	84.3	Petits bois, bosquets			Potentiel	Modéré
G5.5	Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères	84.3	Petits bois, bosquets			Potentiel	Modéré
H5	Habitats continentaux divers sans végétation ou à végétation clairsemée						Faible
I1.52	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	87.1	Terrains en friche			Potentiel	Faible
I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	87.1	Terrains en friche			Potentiel	Faible
J2.1	Habitats résidentiels dispersés						Faible
J4.2	Réseaux routiers						Très faible
J6	Dépôts de déchets	86.4	Sites industriels anciens				Très faible



Communauté d'Agglomération de Sophia-Antipolis - CASA

Projet de restauration écologique des berges et des annexes environnementales de la Brague (06)

Habitats observés

Carte élaborée par Cereg le 10/08/2026 | Source : fond Ortho 20 cm

LEGENDE

Zone d'Emprise du Projet Zone d'Influence Écologique



Figure 8 : Cartographie des habitats présents sur la zone d'étude

C.IV.2. Micro-habitats identifiés

Bois mort

Le bois mort constitue un micro-habitat essentiel au fonctionnement des écosystèmes forestiers. Les troncs au sol, souches et branches en décomposition offrent des sites de développement à une riche communauté d'invertébrés saproxyliques, de champignons et de microorganismes. Ils peuvent également servir de refuge à de nombreux petits vertébrés, notamment les reptiles, les amphibiens, les petits mammifères et, ponctuellement, certaines espèces d'oiseaux.

Cavités arboricoles et écorces décollées

Les arbres sénescents présentant des cavités naturelles, des fissures ou des écorces décollées constituent des micro-habitats à fort intérêt écologique. Ils sont susceptibles d'être utilisés comme sites de nidification par les oiseaux cavernicoles (pics, mésanges, sittelles, chouettes), comme gîtes temporaires ou permanents par les chiroptères, mais également comme refuges pour de nombreux invertébrés saproxyliques.

Pierriers et amas rocheux

Les amas de blocs rocheux constituent des micro-habitats favorables à de nombreuses espèces en offrant des interstices servant de refuges contre la prédation et les variations thermiques. Ils peuvent être utilisés par les reptiles comme sites de thermorégulation et d'hivernage, mais également par certains petits mammifères, amphibiens et invertébrés.

Arbres colonisés par le lierre

Le lierre (*Hedera helix*) constitue un micro-habitat d'intérêt en augmentant la complexité structurelle des arbres. Son feuillage persistant offre des zones de refuge et de quiétude pour de nombreuses espèces, tandis que les tiges et anfractuosités créées entre le lierre et le tronc peuvent être utilisées comme abris temporaires par certains invertébrés, oiseaux et chiroptères. Sa floraison tardive et sa fructification hivernale représentent également une ressource alimentaire importante pour la faune.

Ouvrages d'art

Les ouvrages d'art présents au sein de la zone d'étude (ponts, murs de soutènement et maçonneries) constituent des micro-habitats susceptibles d'être exploités par plusieurs groupes faunistiques. Les interstices, fissures et cavités peuvent être utilisés comme abris temporaires ou permanents par les reptiles, notamment pour la thermorégulation, le refuge ou l'hivernage. Ces structures sont également susceptibles d'offrir des gîtes de repos ou de transit pour certaines espèces de chiroptères ainsi que des supports de nidification ou de repos pour plusieurs espèces d'oiseaux cavernicoles ou rupestres.

Ronciers

Les **ronciers** offrent des zones de caches et de nidification et des ressources alimentaires à la petite faune, notamment aux reptiles, aux oiseaux et aux mammifères.

Bâtiments abandonnés

Les bâtiments désaffectés présents constituent des habitats anthropiques susceptibles d'être exploités par plusieurs groupes faunistiques. Les combles, charpentes, interstices de maçonnerie et espaces sous toiture peuvent offrir des gîtes de repos ou de reproduction pour les chiroptères, ainsi que des sites de nidification pour certaines espèces d'oiseaux anthropophiles. Les fissures et cavités présentes dans les maçonneries peuvent également servir de refuges ponctuels aux reptiles.

Décombres, dépôts de matériaux et déchets

Les amas de matériaux, anciens cabanons effondrés, tas de briques, palettes, bois et autres dépôts présents ponctuellement sur le site constituent des micro-habitats susceptibles d'être exploités par la petite faune. Les cavités et interstices créés entre les matériaux peuvent servir de refuges aux reptiles, aux amphibiens lors de leurs déplacements, ainsi qu'à de nombreux invertébrés. Ces structures peuvent également offrir des abris ponctuels à certains petits mammifères.

C.IV.3. Arbres à enjeux écologiques

L'ensemble des arbres situés au sein de l'emprise des travaux et de ses abords immédiats a fait l'objet d'une évaluation écologique individuelle. Cette expertise avait un double objectif :

- Caractériser le potentiel d'accueil des arbres pour les espèces protégées, notamment les oiseaux, les chiroptères et les insectes saproxyliques ;
- Identifier les arbres susceptibles d'être impactés par les travaux afin d'adapter le projet et de définir les mesures d'évitement et de réduction.

L'évaluation a porté sur la recherche des principaux micro-habitats arborés susceptibles d'accueillir la faune : cavités naturelles, écorces décollées, lierre grimpant, nids d'oiseaux ainsi que les combinaisons de ces différents éléments. Ces structures peuvent être utilisées comme sites de nidification, de repos ou de gîte par de nombreuses espèces protégées, en particulier les oiseaux cavernicoles et les chiroptères.

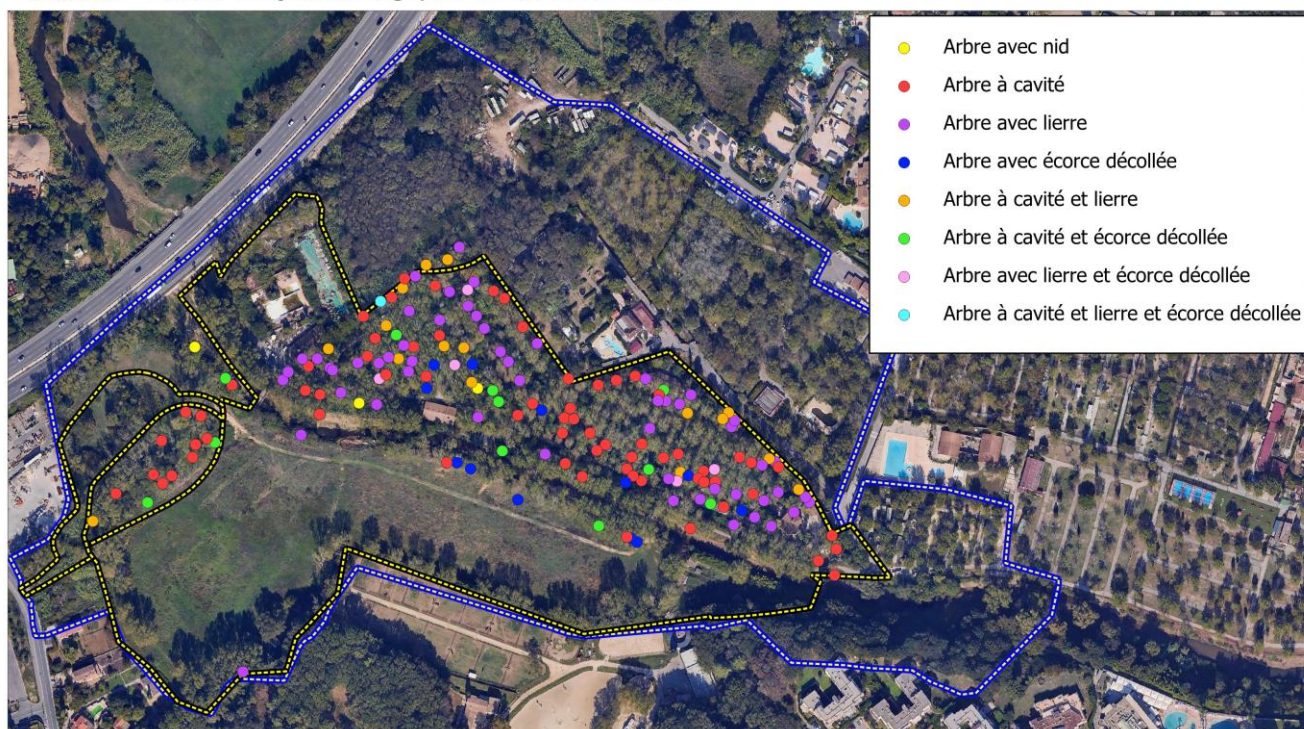


Figure 9 : Micro-habitats arborés

Au total, environ 300 arbres ont été expertisés sur la zone d'étude. Parmi eux, 168 présentent des micro-habitats favorables à la faune. Les éléments les plus fréquemment observés correspondent à des cavités, des troncs colonisés par le lierre et des secteurs présentant des écorces décollées. Quelques arbres accueillent également des nids d'oiseaux ou cumulent plusieurs de ces caractéristiques, augmentant ainsi leur intérêt écologique.



Communauté d'Agglomération de Sophia-Antipolis - CASA
Projet de restauration écologique des berges et des annexes environnementales de la Brague (06)
Arbres à enjeux écologiques observés sur le site



Carte élaborée par Cereg le 11/08/2026 | Source : fond Ortho 20 cm

LEGENDE

Zone d'Emprise du Projet Zone d'Influence Écologique



Figure 10 : Observations des arbres présentant un intérêt écologique

C.IV.4. Flore

Les inventaires floristiques réalisés sur l'aire d'étude ont permis de recenser **180 espèces végétales**. Cette richesse spécifique s'explique par la diversité des habitats présents, associant ripisylves, prairies humides, mégaphorbiaies, formations arbustives, friches et secteurs plus anthropisés.

Le cortège floristique est majoritairement composé d'espèces communes des milieux alluviaux, des prairies humides et des formations rudérales. Les enjeux floristiques sont principalement concentrés au sein des habitats humides et des boisements alluviaux, qui accueillent les espèces patrimoniales ainsi qu'une grande partie des espèces indicatrices de zones humides.

À l'inverse, les secteurs les plus perturbés accueillent un contingent important d'**espèces exotiques envahissantes**, avec **11 taxons recensés**. Leur répartition est principalement liée au camping, aux zones remaniées, aux friches, aux lisières anthropisées, où elles participent à la banalisation des cortèges végétaux et à la dégradation de l'état de conservation des habitats.

Parmi les espèces recensées, trois bénéficient d'une protection régionale : la **Consoude bulbeuse** (*Symphytum bulbosum*), l'**Alpiste aquatique** (*Phalaris aquatica*) et la **Renoncule veloutée** (*Ranunculus velutinus*).

Tableau 4 : Liste des espèces végétales protégées recensées sur site lors des prospections

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale	Protection régionale	Protection dép	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNPN	Espèces de ZH	Enjeu régional de conservation	Enjeu local de conservation
<i>Ranunculus velutinus</i>	Renoncule veloutée	LC	EN		Protégée				Déterminante ZNIEFF		ZH	Fort	Fort
<i>Symphytum bulbosum</i>	Consoude bulbeuse	LC	VU		Protégée				Déterminante ZNIEFF			Fort	Fort
<i>Phalaris aquatica</i>	Alpiste aquatique	LC			Protégée							Modéré	Fort

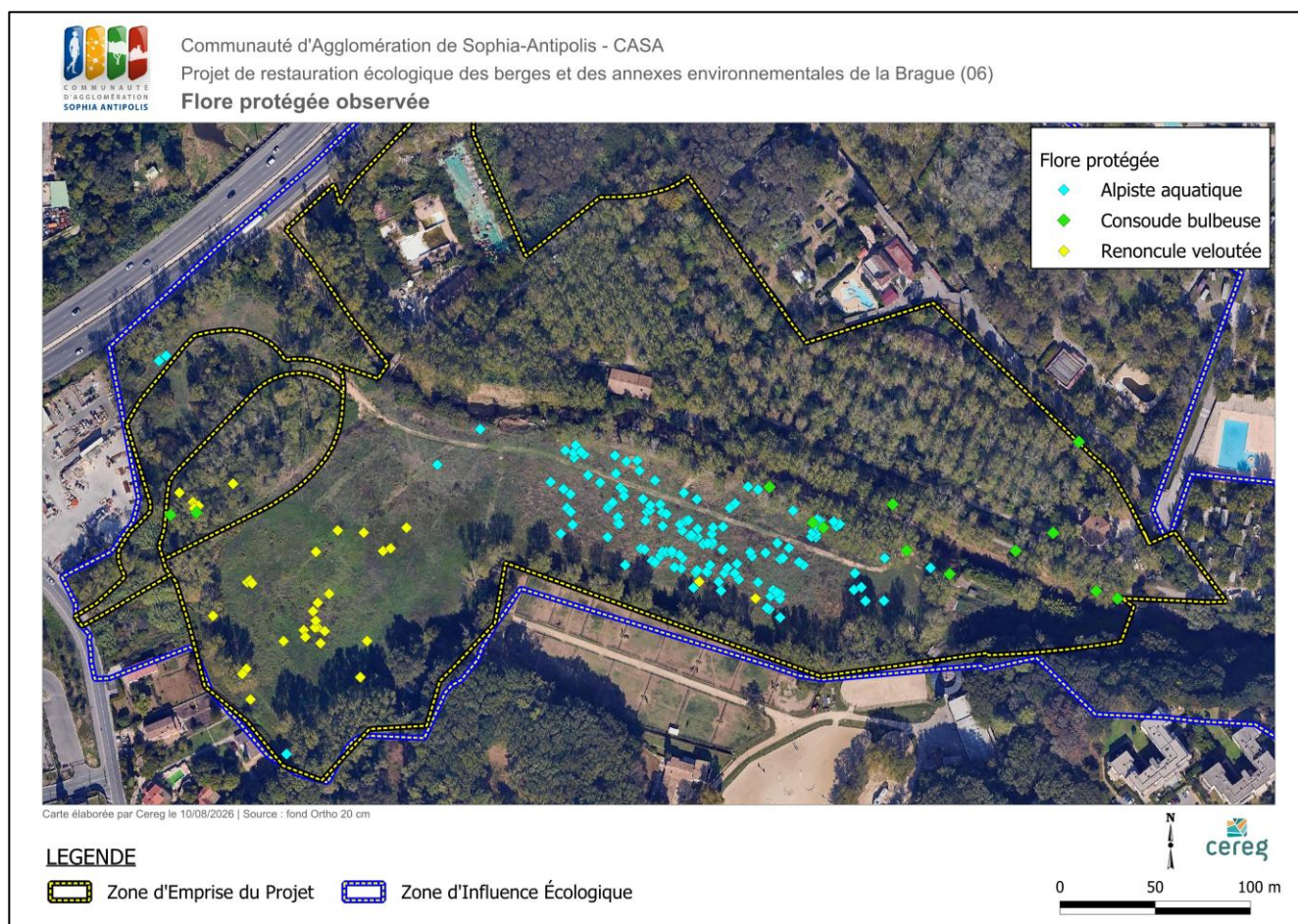


Figure 11 : Observations d'espèces végétales effectuées sur site

Au regard de la présence de trois espèces protégées sur la zone d'emprise sur projet, le niveau d'enjeu associé à la zone d'étude pour la flore est fort.

C.IV.5. Faune

Au total, **quatre-vingt-quatre espèces animales** ont été contactées dans la zone d'étude lors des prospections de terrain (liste complète en annexe 2). Les groupes observés sont :

- Les invertébrés (vingt-et-unes espèces) ;
- Les amphibiens (trois espèces)
- Les reptiles (cinq espèces) ;
- Les oiseaux (quarante-six espèces) ;
- Les mammifères hors chiroptères (trois espèces) ;
- Les chiroptères (six espèces).

Les données issues de la bibliographie (GBIF) pour la période 2021 – 2026 ont été utilisées en complément des observations sur site afin de venir compléter ces dernières et ainsi fiabiliser l'estimation des niveaux d'enjeux associés à chaque groupe.

C.IV.5.1. Invertébrés

Quarante-six espèces d'invertébrés dont 21 lépidoptères, 14 odonates et 8 orthoptères ont été identifiées lors de la phase de terrain. La majorité des espèces sont communes et présentent un enjeu de conservation régional et local très faible.

Tableau 5 : Liste des espèces d'invertébrés recensées sur site lors des prospections

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNPN	Enjeu régional de conservation	Enjeu local de conservation
Lépidoptères												
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx										Très faible	Très faible
<i>Pyrgus malvoides</i>	Tacheté austral, Hespérie de l'Aigremoine	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Pontia daplidice</i>	Marbré-de-vert	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet	LC	LC								Très faible	Très faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNPN	Enjeu régional de conservation	Enjeu local de conservation
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Colias crocea</i>	Souci	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Brintesia circe</i>	Silène	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC	LC								Très faible	Très faible
Odonates												
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant										Très faible	Très faible
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx occitan	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Platynemis latipes</i>	Agrion blanchâtre	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	Caloptéryx vierge méridional										Très faible	Très faible
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Brachytron pratense</i>	Aesche printanière	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	LC	LC								Très faible	Très faible
<i>Aeshna affinis</i>	Aesche affine	LC	LC								Très faible	Très faible
Orthoptères												
<i>Trigonidium cicindeloides</i>	Grillon des jonchères		EN						Déterminante ZNIEFF		Modéré	Fort
<i>Pholidoptera femorata</i>	Decticelle des roselières		LC								Très faible	Très faible
<i>Rhacocleis poneli</i>	Decticelle varoise		LC								Très faible	Très faible
<i>Eupholidoptera chabrieri</i>	Decticelle splendide		LC								Très faible	Très faible
	Criquet noir-ébène		LC								Très faible	Très faible
<i>Aiolopus strepens strepens</i>	Aïolope automnale										Très faible	Très faible
<i>Anacridium aegyptium</i>	Criquet égyptien		LC								Très faible	Très faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNPN	Enjeu régional de conservation	Enjeu local de conservation
<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc		LC								Très faible	Très faible
Autres												
<i>Libelloides coccajus</i>	Ascalaphe soufré										Très faible	Très faible
<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points										Très faible	Très faible
<i>Vespa velutina</i>	Frelon à pattes jaunes, Frelon asiatique										Très faible	Très faible
<i>Graphosoma italicum</i>	Punaise arlequin										Très faible	Très faible

Au regard des inventaires réalisés, les enjeux liés aux invertébrés apparaissent globalement **forts** sur l'aire d'étude. Le **Grillon des jonchères** constitue le principal taxon d'intérêt, avec des enjeux localisés au niveau des prairies humides qui lui sont favorables. Les **Odonates avec 14 espèces** constituent également un enjeu au regard de la situation du site (présence de la Brague) et de la nature du projet qui devrait aboutir à générer des habitats favorables à ce groupe qui outre la présence d'eau pour se reproduire nécessite également des habitats rivulaires diversifiés (ouverts et semi-ouverts) pour la chasse par exemple.

Les enjeux de la zone d'étude concernant les invertébrés sont considérés comme **forts**.

C.IV.5.2. Amphibiens

Les inventaires ont permis de mettre en évidence trois espèces d'amphibiens au sein de l'aire d'étude : la **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*), la **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*) et une **grenouille verte** appartenant au **complexe Pelophylax sp.**

Le cortège observé est relativement peu diversifié et composé d'espèces communes des zones humides méditerranéennes. Aucune espèce particulièrement exigeante ou à forte valeur patrimoniale n'a été mise en évidence au sein de l'aire d'étude.

La Rainette méridionale constitue néanmoins l'espèce présentant le plus fort enjeu de conservation parmi les taxons recensés, en raison de son statut de protection nationale. Les observations traduisent l'existence d'habitats terrestres et aquatiques fonctionnels permettant l'accomplissement de son cycle biologique. Toutefois, cette espèce demeure largement répandue sur le littoral méditerranéen et ne constitue pas un enjeu de conservation exceptionnel à l'échelle locale.

La Grenouille rieuse et les individus appartenant au complexe *Pelophylax* correspondent quant à eux à des espèces ubiquistes, fréquemment rencontrées dans les milieux aquatiques permanents ou faiblement courants. Leur présence confirme le caractère fonctionnel des habitats humides du site, sans pour autant traduire un intérêt patrimonial particulier.

Dans son ensemble, le cortège d'amphibiens met donc davantage en évidence la fonctionnalité écologique des habitats humides de l'aire d'étude que la présence d'espèces rares ou fortement patrimoniales.

Tableau 6 : Liste des espèces d'amphibiens recensées sur site lors des prospections

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNPN	Enjeu régional de conservation	Enjeu local de conservation
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	LC	LC	Article 2			Annexe IV				Fort	Fort
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	LC	NA	Article 3			Annexe V				Modéré	Modéré
<i>Pelophylax sp.</i>	Complexe des grenouilles vertes	LC									Très faible	Très faible

La zone d'étude présente un enjeu de conservation **modéré** concernant les amphibiens.

C.IV.5.3. Reptiles

Durant les prospections de terrain, **cinq espèces de reptiles ont été recensées**.

Toutes ces espèces bénéficient d'une protection au niveau national. En revanche, **aucune d'entre elles ne présente d'enjeu de conservation fort à l'échelle nationale ou départementale**.

La majorité des espèces observées sont **inféodée aux milieux anthropisés**. Seule la Couleuvre helvétique est davantage liée aux zones humides, qui constituent un habitat d'alimentation essentiel pour cette espèce.

La plupart des espèces présentent un enjeu local de conservation modéré, en raison de leur écologie et de la présence de nombreux habitats favorables à proximité de la zone d'étude. À l'inverse, certaines espèces présentent un enjeu local très faible, car elles sont communes, disposent de populations stables à l'échelle nationale et possèdent une forte capacité d'adaptation à différents types de milieux (espèces ubiquistes).

Tableau 7 : Liste des espèces de reptiles recensées sur site lors des prospections

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PACA)	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNPN	Enjeu régional de conservation	Enjeu local de conservation
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	LC	Article 2							Modéré	Très faible
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	LC	LC	Article 3							Modéré	Très faible
<i>Anguis veronensis</i>	Orvet de Vérone	DD	DD	Article 3							Modéré	Modéré
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	LC	NT	Article 3							Modéré	Modéré
<i>Natrix helvetica helvetica</i>	Couleuvre helvétique			Article 2							Modéré	Modéré

Le niveau d'enjeux de la zone d'étude pour les reptiles est estimé à modéré.

C.IV.5.4. Oiseaux

Le passage sur site a permis de recenser **quarante-six espèces d'oiseaux**, dont trente-huit protégées au niveau national.

Le cortège est principalement composé d'espèces communes des boisements, des ripisylves, des jardins et des milieux ouverts anthropisés, telles que le Merle noir, les mésanges, le Rougegorge familier, le Pinson des arbres, le Troglodyte mignon ou encore le Pouillot véloce.

La diversité spécifique observée est essentiellement liée à la mosaïque d'habitats présente sur le site (ripisylve, fourrés, prairies, jardins et espaces ouverts), dans un contexte fortement urbanisé. Les espèces recensées sont pour la plupart largement répandues en région méditerranéenne et ne traduisent pas la présence d'un cortège avifaunistique particulièrement patrimonial.

Quelques espèces présentant un enjeu de conservation plus élevé ont néanmoins été contactées, notamment le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan noir, la Chevêche d'Athéna, le Faucon crécerelle, le Bouscarle de Cetti, le Roitelet huppé et le Martinet noir. Quelques nids ont également été identifiés sur le site, dont un nid de Milan noir. Ces nids sont toutefois localisés dans des arbres conservés, situés hors des emprises de travaux, et ne seront donc pas impactés par le projet. Pour ces espèces, l'aire d'étude constitue principalement un secteur d'alimentation, de transit et, localement, de reproduction en lien avec la ripisylve de la Brague et les boisements riverains.

Ainsi, les enjeux ornithologiques de l'aire d'étude reposent principalement sur la présence d'un cortège diversifié mais majoritairement commun, auquel s'ajoutent quelques espèces patrimoniales utilisant ponctuellement les habitats disponibles.

Dans un contexte local fortement anthropisé, la ripisylve de la Brague et les formations arborées associées constituent les habitats les plus favorables à l'avifaune. Les quelques sites de reproduction identifiés étant conservés, le projet n'affecte pas ces secteurs à enjeu.

Tableau 8 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur site lors des prospections avec un niveau d'enjeu régional fort

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale (nicheur)	Liste rouge régionale (PACA)	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Oiseaux	PNA	ZNIEFF	CNPN	Enjeu régional de conservation	Enjeu local de conservation
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	LC	NT	Article 3				PNA terminé			Fort	Fort
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	NT	NT	Article 3							Fort	Fort
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	VU	LC	Article 3			Annexe I				Fort	Fort
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	NT	NT	Article 3							Fort	Modéré
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	LC	LC	Article 3			Annexe I				Fort	Modéré
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	NT	NT	Article 3							Fort	Fort
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	NT	NT	Article 3							Fort	Fort
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	NT	NT	Article 3							Fort	Fort

Le niveau d'enjeux de la zone d'étude pour les oiseaux est estimé à modéré.

C.IV.5.5. Mammifères (hors chiroptères)

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de **trois espèces de mammifères terrestres** : l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), l'Écureuil gris (*Sciurus carolinensis*) et le Sanglier (*Sus scrofa*).

Le cortège observé est peu diversifié et composé d'espèces communes des milieux boisés et périurbains. L'**Écureuil roux**, seule espèce protégée recensée, a été observé au sein des formations arborées de l'aire d'étude. Bien que bénéficiant d'une protection nationale, cette espèce demeure relativement commune à l'échelle régionale et ne présente pas d'enjeu de conservation majeur sur le site.

La présence de l'**Écureuil gris**, espèce exotique envahissante introduite en Europe, traduit l'influence des milieux anthropisés environnants. Cette espèce est susceptible d'entrer en compétition avec l'Écureuil roux pour les ressources alimentaires et les sites de reproduction.

Le **Sanglier** fréquente ponctuellement l'aire d'étude, probablement en lien avec ses déplacements au sein de la vallée de la Brague. Le site ne constitue toutefois pas un habitat particulier pour cette espèce généraliste.

Tableau 9 : Liste des espèces de mammifères recensées sur site lors des prospections

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PACA)	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNPN	Enjeu régional de conservation	Enjeu local de conservation
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	LC		Article 2							Modéré	Faible
<i>Sciurus carolinensis</i>	Écureuil gris										Très faible	Très faible
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	LC									Très faible	Très faible

La zone d'étude présente un enjeu de conservation faible concernant les mammifères.

C.IV.5.6. Chiroptères

Un inventaire acoustique a été réalisé durant deux nuits, celles du 21 au 22 avril ainsi que du 06 au 07 juillet et 2026 avec un enregistreur automatique d'ultrasons (enregistreur passif).

Au total trois enregistreurs passifs ont été disposés au niveau le long du cours d'eau. Il s'agit de SM4 Bat utilisé avec un microphone de type U2, se déclenchant automatiquement en présence d'ultrasons.

Comme présentées dans le tableau ci-dessous, les conditions climatiques nocturnes étaient favorables à la présence de chiroptères durant les inventaires.



Figure 12 : Enregistreur SM4Bat avec microphone U2

Tableau 10 : Conditions climatiques pour l'enregistrement passif des ultrasons

Date d'enregistrement	T° moyenne (°C)	Vent moyen (Km/h)	Précipitations
Nuit du 21/04/2026 – 22/04/2026	09°C	5km/h	Aucune
Nuit du 07/04/2026 – 08/04/2026	24°C	Pas de vent	Aucune

Les sons enregistrés grâce à l'enregistreur à ultrasons passif ont été triés à l'aide du logiciel automatique SonoChiro puis analysés à l'aide du logiciel ChiroSurf afin de vérifier la présence des espèces. De plus, les niveaux d'identification des espèces par SonoChiro selon l'indice de confiance (Jay, 2018) ont été utilisés afin de déterminer le nombre de contacts obtenus lors de l'enregistrement pour chacune des espèces identifiées.

Un contact est défini par la présence d'un cri ou plus dans un pas de temps de 5 secondes. Enfin, le niveau d'activité des espèces a été calculé à l'aide du référentiel d'activité national développé par Vigie-Chiro (Bas et al, 2020).

Au total, **six espèces ont été contactées** durant la nuit d'enregistrement :

Tableau 11 : Liste des espèces de chiroptères recensées sur site lors des prospections

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PACA)	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNPN	Enjeu régional de conservation	Enjeu local de conservation
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	LC		Article 2			Annexe IV	PNA terminé			Fort	Fort
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC		Article 2			Annexe IV	PNA terminé			Fort	Fort
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT		Article 2			Annexe IV	PNA 216-225			Très fort	Très fort
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	LC		Article 2			Annexe IV	PNA terminé			Fort	Fort
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	LC		Article 2			Annexe IV	PNA terminé			Fort	Fort
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	LC		Article 2			Annexes II et IV	PNA 216-225	Déterminante ZNIEFF		Très fort	Très fort

Le cortège observé est principalement constitué d'espèces généralistes largement répandues en région méditerranéenne, auxquelles s'ajoutent le Grand rhinolophe et l'Oreillard gris, espèces présentant des exigences écologiques plus marquées. Les enregistrements mettent en évidence une activité régulière des chiroptères sur l'ensemble de l'aire d'étude, avec une activité particulièrement importante des pipistrelles, notamment de la Pipistrelle de Kuhl et de la Pipistrelle pygmée.

Les nombreuses séquences comportant des **cris de capture** témoignent d'une utilisation effective du site comme **territoire de chasse**, tandis que la présence de **cris sociaux** traduit des interactions entre individus au cours de leurs déplacements ou de leurs phases d'alimentation. Les secteurs les plus fréquentés correspondent aux lisières boisées, à la ripisylve de la Brague et

aux interfaces entre milieux ouverts et formations arborées, qui offrent des conditions favorables au déplacement et à l'alimentation des chiroptères.

Le Grand rhinolophe a également été détecté au cours des enregistrements. Toutefois, son activité reste modérée et les données acquises ne permettent pas de mettre en évidence une utilisation préférentielle de l'aire d'étude. Les contacts enregistrés traduisent vraisemblablement l'utilisation du corridor rivulaire lors de déplacements ou de séquences de chasse.

Les investigations de terrain ont également permis de recenser plusieurs **arbres présentant des cavités, fissures, décollements d'écorce ou un développement important de lierre**, susceptibles de constituer des **gîtes arboricoles potentiels**, notamment pour les pipistrelles et l'Oreillard gris. En revanche, **aucun indice direct d'occupation** (guano, traces d'urine, restes alimentaires, individus observés ou détectés en sortie de gîte) n'a été mis en évidence lors des prospections. Les arbres recensés sont ainsi considérés comme des **gîtes potentiels**, sans qu'il soit possible de confirmer leur utilisation effective par les chiroptères.

Dans l'ensemble, les inventaires mettent en évidence une **utilisation régulière de l'aire d'étude comme territoire de chasse et axe de déplacement**, en lien avec la ripisylve de la Brague et les formations arborées associées. En revanche, les prospections n'ont pas permis d'identifier de gîte occupé au sein de l'emprise du projet.

Au regard des inventaires acoustiques, les chiroptères constituent un taxon à enjeu de conservation fort sur l'aire d'étude.

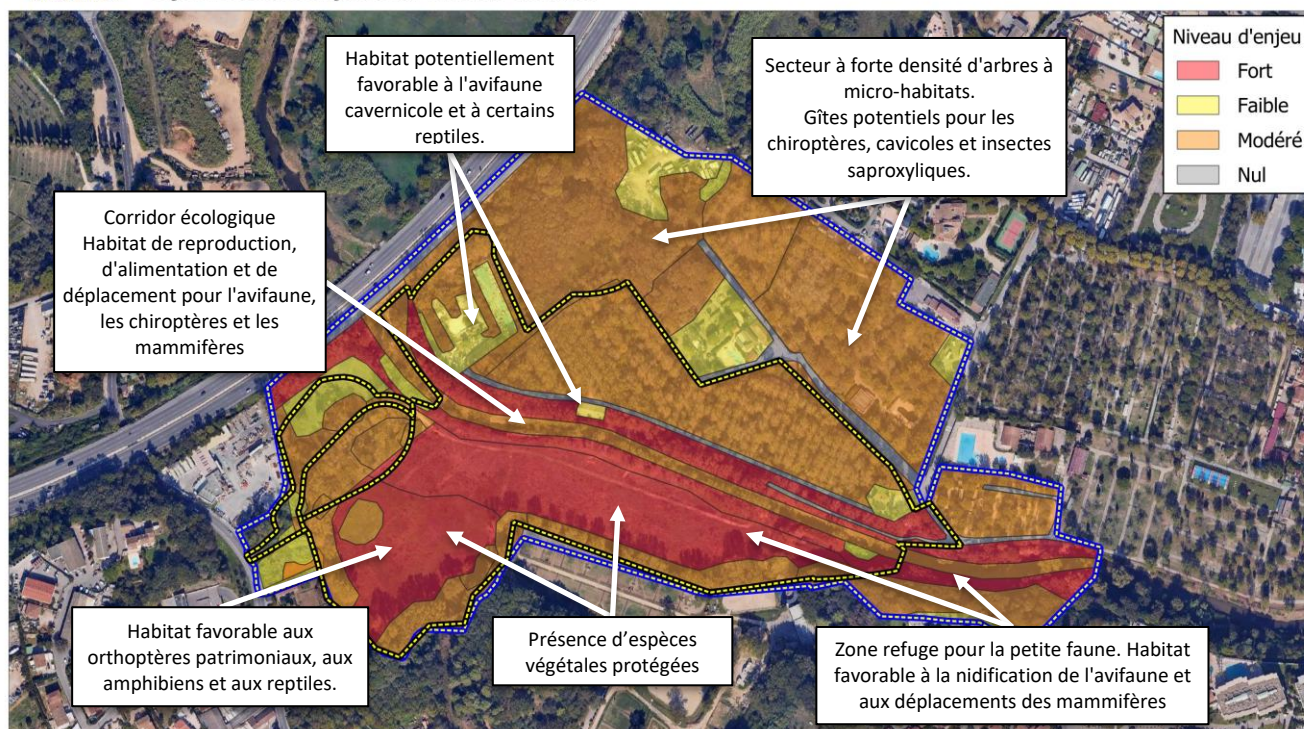
C.V. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Au regard des habitats recensés, de la présence de nombreux micro-habitats favorables et des inventaires écologiques réalisés, la zone d'étude présente un **niveau d'enjeu écologique global fort**, principalement lié aux habitats humides, à la ripisylve de la Brague et aux nombreuses espèces protégées de flore et de faune qu'ils accueillent. Les principaux enjeux écologiques sont les suivants :

- Pour la flore, en raison de la présence d'habitats humides patrimoniaux (prairies humides méditerranéennes, ripisylves à Peupliers et Frênes) accueillant trois espèces végétales protégées, dont la Consoude bulbeuse, l'Alpiste aquatique et la Renoncule veloutée, ainsi que plusieurs espèces déterminantes ZNIEFF et indicatrices de zones humides. Les principaux enjeux se concentrent au niveau des prairies humides et des boisements alluviaux.
- Pour les invertébrés, en raison de la présence du Grillon des jonchères, espèce déterminante ZNIEFF classée En danger à l'échelle régionale, inféodée aux prairies humides. Les autres espèces recensées présentent des enjeux faibles à très faibles.
- Pour les amphibiens, grâce à la présence de la Brague, des prairies humides et de la ripisylve, qui assurent des habitats favorables à la Rainette méridionale ainsi qu'aux autres amphibiens communs observés. Les enjeux sont principalement liés au rétablissement de la fonctionnalité des milieux humides.
- Pour les reptiles, en raison de la diversité des habitats et des nombreux micro-habitats disponibles (murets en pierre, cavités, amas rocheux, bâtiments abandonnés, décombres, bois morts et ouvrages d'art) offrant des secteurs favorables à la thermorégulation, au refuge, à l'hivernage et aux déplacements des espèces protégées recensées ou potentiellement présentes.
- Pour l'avifaune, grâce à la mosaïque d'habitats constituée par la ripisylve, les boisements, les prairies humides, les fourrés et les arbres à cavités. Les nombreux arbres à micro-habitats, les bâtiments et ouvrages d'art constituent des sites potentiels de nidification ou de repos pour plusieurs espèces protégées, tandis que la Brague joue un rôle de corridor écologique et de zone d'alimentation.
- Pour les chiroptères, en raison de la présence de la ripisylve utilisée comme corridor de déplacement et territoire de chasse, associée à une forte disponibilité en gîtes potentiels (arbres à cavités, arbres à écorces décollées, arbres colonisés par le lierre, ouvrages d'art et bâtiments abandonnés), conférant au site un intérêt pour ce groupe.



Communauté d'Agglomération de Sophia-Antipolis - CASA
Projet de restauration écologique des berges et des annexes environnementales de la Brague (06)
Synthèse des enjeux sur la zone d'étude



Carte élaborée par Cereg le 11/08/2026 | Source : fond Ortho 20 cm

LEGENDE

Zone d'Emprise du Projet Zone d'Influence Écologique



Figure 13 : Carte de synthèse des enjeux à l'échelle de la zone d'étude

D. IMPACTS BRUTS DU PROJET AVANT MESURES



D.I. PRESENTATION DES TRAVAUX

D.I.1. Travaux préparatoires et démolitions

Le démarrage des travaux de renaturation s'accompagnera de la mise en œuvre des interventions suivantes :

- Piquetage de l'ensemble des surfaces hébergeant des espèces et/ou milieux remarquables, création d'accès chantier en privilégiant le réemploi des sentiers existants (hors ouvrages de franchissements) ;
- Mise en sécurité des emprises de chantier avec un barriérage adapté et ciblé au droit des différents accès (il n'est en effet pas possible de clôturer l'entièreté de l'aire de travail) ;
- Mise en œuvre de panneaux avertisseurs à destination des personnes étrangères aux travaux.

Des travaux de démolition et d'évacuation des déchets de construction sont prévus et font l'objet d'un permis de démolition :

- En rive gauche : 2 bâtiments (extension restaurant, sanitaire en bord de Brague), 2 bungalows, divers murets/annexes
- En rive droite : divers murets et structures légères

D.I.2. Travaux forestiers et libération des emprises

La restauration écologique du site nécessite des travaux de gestion de la végétation au droit des secteurs directement concernés par les aménagements.

Ces interventions comprendront notamment :

- Le débroussaillage des emprises ;
- Le recépage de certains sujets ;
- L'abattage ponctuel d'arbres nécessaires à la réalisation des travaux ;
- Le dessouchage lorsque celui-ci est requis ;
- Le broyage et le réemploi d'une partie des rémanents ;
- L'élimination de foyers de bambous.

Les travaux concernent principalement les secteurs situés en bordure immédiate de la Brague ainsi que certaines emprises de terrassement nécessaires à la restauration du fonctionnement du cours d'eau.

D.I.3. Travaux de restauration hydromorphologique

Les principaux travaux portent sur la restauration du fonctionnement hydromorphologique de la Brague et de ses berges.

Ils comprennent notamment :

- Le retrait d'ouvrages anthropiques (merlons, enrochements, gabions, murets, collecteurs désaffectés, chaussées...) ;
- Des terrassements visant à remodeler les berges ;
- Le décapage localisé de certains secteurs ;
- La réinjection de matériaux graveleux dans le lit ;
- La création de bancs, radiers fusibles et risbermes ;
- La reconfiguration locale du lit et des berges afin de favoriser une dynamique fluviale plus naturelle.

D.I.4. Travaux de restauration de la zone humide

Des travaux sont également prévus afin de restaurer le fonctionnement hydraulique de la zone humide présente en rive droite.

Ils comprennent notamment :

- La condamnation d'un ancien collecteur ;

- Le remplacement d'un regard existant ;
- Des décapages localisés ;
- Des terrassements destinés à améliorer les circulations d'eau ;
- La création d'un ourlet humide en connexion avec la Brague.

Ces interventions ont pour objectif de restaurer les échanges hydrauliques entre la zone humide et le cours d'eau.

D.I.5. Travaux de végétalisation

À l'issue des travaux de terrassement et de restauration hydromorphologique, des travaux de végétalisation seront réalisés afin d'accompagner la restauration écologique du site et de favoriser la reconstitution progressive des habitats naturels. Ces interventions visent à restaurer la **ripisylve**, renforcer les **continuités écologiques** et améliorer l'intégration paysagère des aménagements.

Les travaux comprennent notamment :

- La plantation de jeunes plants forestiers destinés à reconstituer les boisements rivulaires et la forêt alluviale ;
- La mise en œuvre de boutures de saules et de plantations adaptées au contexte alluvial ;
- La plantation de baliveaux et d'autres ligneux participant à la diversification des strates végétales ;
- L'ensemencement de certaines surfaces terrassées afin de favoriser leur revégétalisation.

En complément de ces travaux, plusieurs **aménagements paysagers** seront réalisés, notamment la création d'une prairie humide, de haies sèches, de secteurs d'agroforesterie ainsi que d'espaces végétalisés accompagnant les cheminements doux. Ces aménagements ont vocation à s'intégrer au projet global de restauration écologique tout en assurant la valorisation paysagère et l'accueil du public.

Ces interventions permettront de reconstituer progressivement les habitats rivulaires, de renforcer les continuités végétales associées à la Brague et d'accompagner l'évolution écologique du site à long terme.

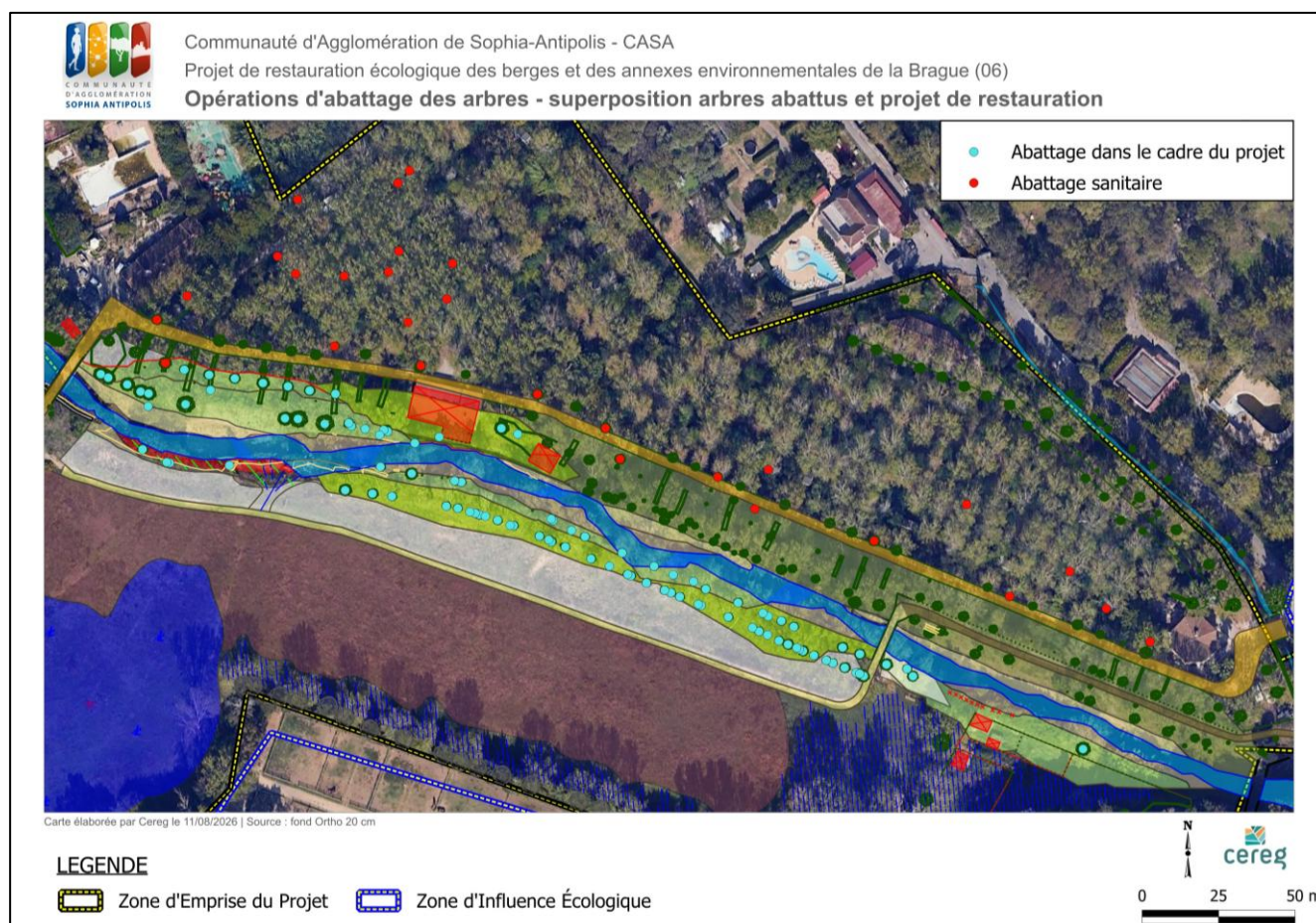


Figure 14 : Plan d'abattage des arbres dans le cadre du projet

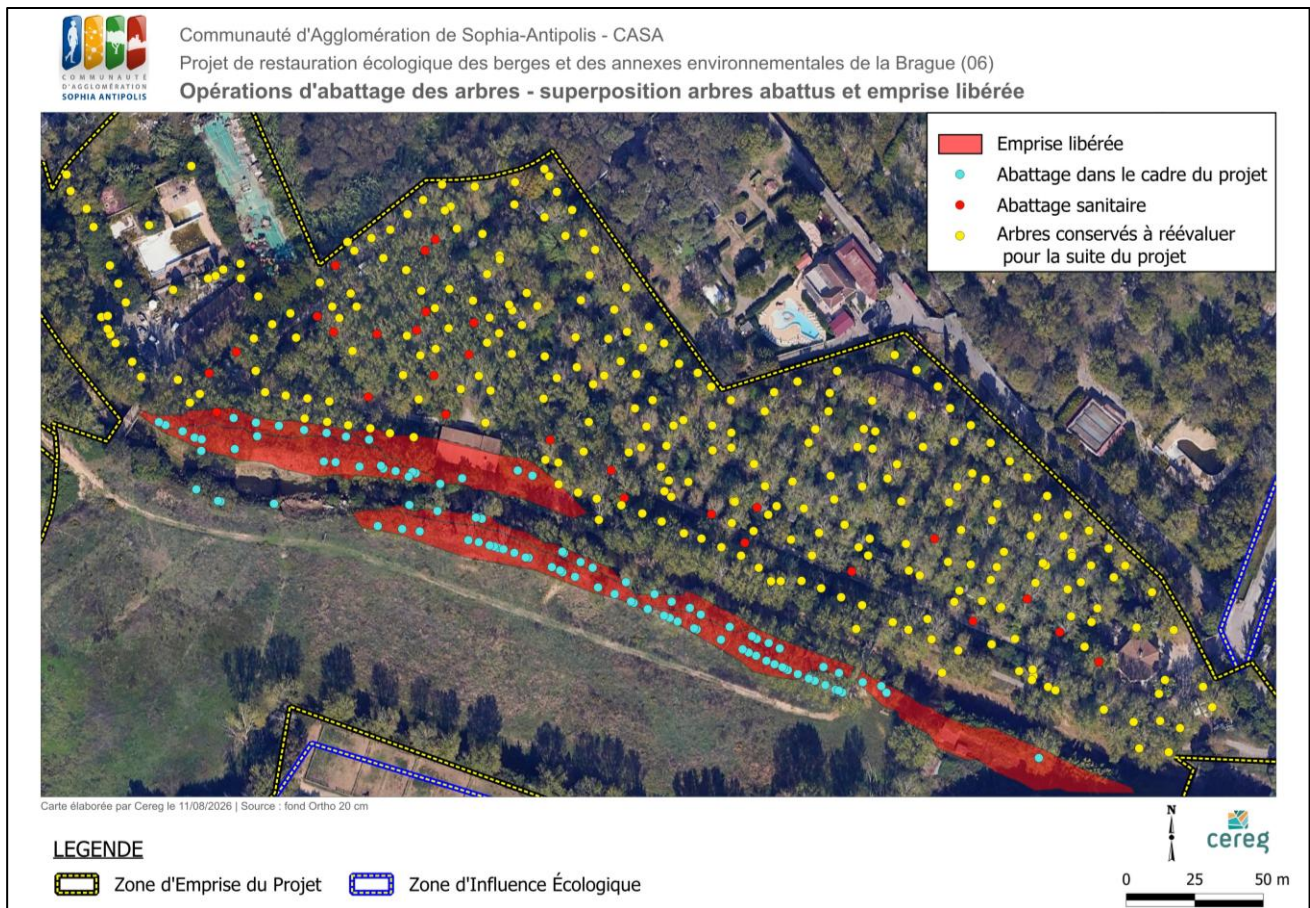


Figure 15 : Plan d'évaluation d'abattages des arbres dans le cadre du projet

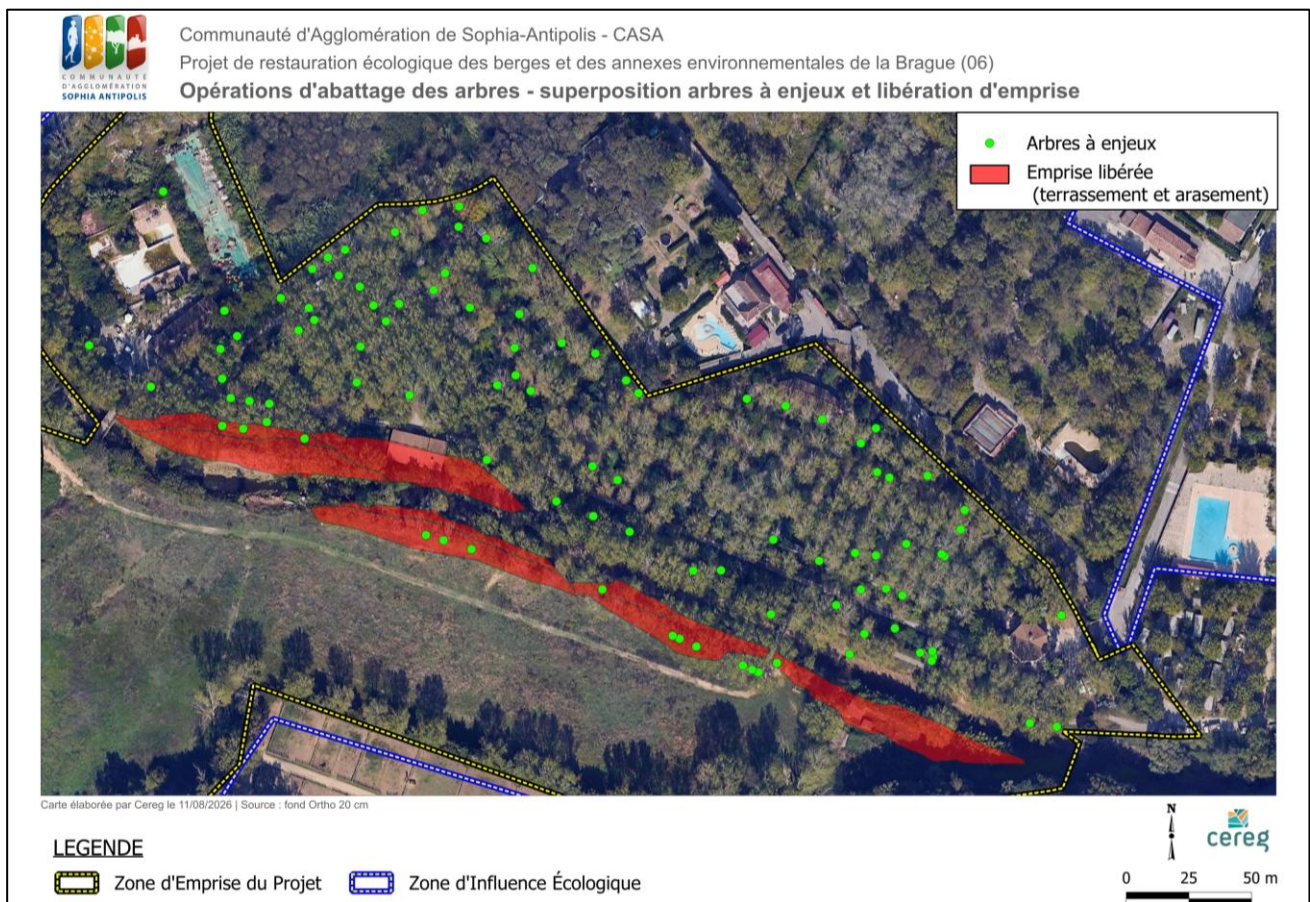


Figure 16 : Arbres à enjeux évalués sur l'emprise projet

D.II. EVALUATION DES IMPACTS

Le tableau ci-dessous synthétise à la fois les niveaux d'enjeux par groupes ainsi que les principaux impacts temporaires et permanents résultant des travaux de restauration environnementale de la Brague au niveau du secteur « Cœur de Nature » en l'état actuel des connaissances du projet. Les impacts présentés correspondent aux impacts bruts du projet, c'est-à-dire avant la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et, le cas échéant, de compensation.

Tableau 12 : Enjeux écologiques et impacts bruts du projet d'aménagement

Groupe taxonomique	Enjeux	Impacts temporaires	Impacts permanents	
			Négatifs phase travaux	Positifs phase « exploitation »
Arbres	Environ 300 arbres ont été expertisés, dont 168 présentent un ou plusieurs micro-habitats (cavités, écorces décollées, lierre, bois mort, nids) favorables notamment aux oiseaux, chiroptères et insectes saproxyliques. Ces arbres constituent des éléments structurants de la ripisylve. Enjeu fort	Les travaux d'abattage, de dessouchage, de terrassement et la circulation des engins entraîneront des nuisances temporaires (bruit, vibrations, présence humaine) ainsi qu'une perturbation ponctuelle des habitats arborés situés à proximité des zones d'intervention. Impact modéré	Abattage d'arbres situés dans les emprises de travaux, suppression de micro-habitats arborés et perte locale de fonctionnalités écologiques. Le remodelage des berges ne permet pas le maintien des systèmes racinaires des arbres concernés. Impact modéré	Restauration des marges de la Brague, reconstitution d'une forêt alluviale diversifiée et fonctionnelle, renforcement de la ripisylve et amélioration durable du corridor écologique et des fonctionnalités avec possibilité de développement d'hélophytes et d'annexes « fluviales » Impacts positifs forts
Flore	180 espèces végétales recensées, dont trois espèces protégées : la Consoude bulbeuse (<i>Symphytum bulbosum</i>), l'Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i>) et la Renoncule veloutée (<i>Ranunculus velutinus</i>). Les enjeux se concentrent principalement au sein des habitats humides et des boisements alluviaux. La Renoncule veloutée est située hors emprise des travaux. Enjeu fort	Les travaux de terrassement, de circulation d'engins et de stockage des matériaux pourront entraîner une dégradation temporaire des conditions stationnelles à proximité des secteurs sensibles (poussières, tassement des sols, perturbation de la végétation). Impact modéré	Destruction d'une partie des stations de Consoude bulbeuse et d'Alpiste aquatique situées dans l'emprise des travaux, ainsi qu'une altération locale de leurs habitats. La Renoncule veloutée n'est pas concernée, ses stations étant situées hors emprise. Impacts forts	Restauration des habitats humides et des boisements alluviaux, amélioration du fonctionnement hydromorphologique et limitation des espèces exotiques envahissantes, favorisant à terme le développement d'une flore patrimoniale. Mise en place d'une flore plus diversifiée au niveau des habitats humides et des boisements rivulaires. Impacts positifs forts

Groupe taxonomique	Enjeux	Impacts temporaires	Impacts permanents	
			Négatifs phase travaux	Positifs phase « exploitation »
<i>Invertébrés</i>	46 espèces d'invertébrés recensées. Les enjeux sont principalement liés à la présence du Grillon des jonchères (<i>Trigonidium cicindeloides</i>), espèce déterminante ZNIEFF inféodée aux prairies humides. Les autres espèces présentent un enjeu de conservation faible à très faible. Présence de nombreux odonates en lien avec le cours de la Brague et avec les habitats terrestres à proximité. De fortes potentialités pour ce groupe. Enjeu fort	Travaux de débroussaillage, de terrassement et la circulation d'engins entraîneront une perturbation temporaire des habitats pouvant impacter l'activité d'alimentation ou de reproduction / ponte. Les travaux au niveau des berges auront un impact (dérangement, modification des écoulements) sur les invertébrés aquatiques et vont générer une perte temporaire d'habitats. Impacts modérés	Destruction ponctuelle d'habitats favorables, notamment des prairies humides, et destruction potentielle d'individus peu mobiles lors des travaux. Destruction localisée de larves d'insectes aquatiques dont possiblement des odonates. Impacts forts	Restauration des prairies humides et des habitats alluviaux, amélioration de leur fonctionnalité écologique favorisant à terme les cortèges d'invertébrés patrimoniaux. Modification et diversification des faciès d'écoulements de la Brague et possible apparition d'habitats annexes créant un ensemble favorable aux invertébrés aquatiques dont les odonates. Impacts positifs forts
<i>Amphibiens</i>	3 espèces d'amphibiens recensées, dont la Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>), protégée au niveau national. Les enjeux reposent principalement sur le maintien des habitats humides et rivulaires nécessaires à leur cycle biologique. Enjeu modéré	Les travaux de terrassement, la circulation d'engins et les interventions en bordure des zones humides et dans le cours d'eau entraîneront un dérangement temporaire des individus. Aucune zone de reproduction avérée dans la zone d'étude. Impacts modérés	Destruction ponctuelle d'habitats terrestres et aquatiques favorables, avec un risque de destruction d'individus lors des travaux. Impacts forts	Restauration des habitats humides et rivulaires, amélioration de leur fonctionnalité écologique et renforcement des continuités favorables aux amphibiens. Modification et diversification des faciès d'écoulements de la Brague et possible apparition d'habitats annexes créant un ensemble favorable aux amphibiens notamment pour la ponte. Impacts positifs forts
<i>Reptiles</i>	5 espèces de reptiles, toutes protégées au niveau national. Les enjeux sont principalement liés aux habitats de la ripisylve et aux micro-habitats (bois mort, amas rocheux, lisières) favorables à leur cycle biologique. Enjeu modéré	Dérangement en phase travaux pouvant impacter l'activité de thermorégulation ainsi que l'activité de chasse au niveau des milieux ouverts. Impacts modérés	Destructions ponctuelle de micro-habitats favorables et risque faible de destruction d'individus peu mobiles lors des travaux. Impacts faibles	Restauration de la ripisylve, diversification des habitats et amélioration des continuités écologiques, favorables au déplacement et au maintien des populations. Impact positif modéré

Groupe taxonomique	Enjeux	Impacts temporaires	Impacts permanents	
			Négatifs phase travaux	Positifs phase « exploitation »
<i>Oiseaux</i>	46 espèces d'oiseaux recensées, dont plusieurs protégées. Les enjeux sont principalement liés à la ripisylve, qui constitue un habitat de nidification, d'alimentation et de repos. Enjeu modéré	Les travaux de débroussaillage, d'abattage et la circulation d'engins peuvent impacter le succès reproducteur des espèces présentes sur le site et à proximité en raison du dérangement. Impacts modérés	Suppression ponctuelle d'habitats de nidification et d'alimentation, avec un risque de destruction de nids ou de jeunes en période de reproduction. Impacts forts	Restauration de la ripisylve, reconstitution d'une forêt alluviale fonctionnelle et amélioration durable des habitats de nidification, d'alimentation et de déplacement. Diversification des habitats favorable à l'avifaune notamment au niveau de la Brague et de ses berges. Impacts positifs forts
<i>Mammifères (non-volants)</i>	Les espèces observées sont communes et ne présentent pas d'enjeu. Utilisation principalement la ripisylve comme habitat, zone d'alimentation et corridor de déplacement. Enjeu faible	Les travaux de débroussaillage, de terrassement et la circulation d'engins entraîneront un dérangement temporaire des individus et une perturbation de leurs habitats. Impact faible à modéré	Destruction ponctuelle d'habitats favorables et dérangement des individus durant les travaux. Impacts faibles	Restauration de la ripisylve, amélioration des continuités écologiques et renforcement des habitats favorables aux mammifères terrestres. Impacts positif modérés
<i>Mammifères – Chiroptères</i>	Présence d'espèces protégées à enjeu fort et très fort, Les enjeux sont principalement liés aux arbres à micro-habitats, utilisés comme gîtes potentiels, ainsi qu'à la ripisylve, qui constitue un corridor de déplacement et un territoire de chasse. Enjeu fort	Les travaux d'abattage, de débroussaillage et la circulation d'engins entraîneront un dérangement temporaire des individus et une perturbation de leurs habitats. Impact modéré	Suppression ponctuelle d'une petite partie des arbres à micro-habitats pouvant accueillir des gîtes et altération locale des habitats de chasse et de déplacement. Il demeure de nombreux arbres pouvant servir de refuge sur la partie camping en rive gauche. Impacts modérés	Restauration de la ripisylve, reconstitution d'une forêt alluviale fonctionnelle et amélioration durable du corridor écologique, favorables aux déplacements et aux habitats de chasse des chiroptères. Les travaux de restauration seront favorables aux invertébrés (dont aquatiques) ce qui augmentera la quantité de proies disponibles. Impacts positifs forts

Avant la mise en place des mesures, **des impacts bruts forts sont attendus sur les espèces végétales protégées** (Alpiste aquatique et Consoude bulbeuse), avec la **destruction d'individus**.

En revanche, ces impacts doivent être analysés **au regard de la finalité même du projet et du gain écologique global du projet : malgré des impacts ponctuels sur certaines espèces protégées et leurs habitats, le projet permet à terme une amélioration significative des fonctionnalités écologiques de la basse vallée de la Brague par la restauration des milieux humides, de la ripisylve et des continuités écologiques**

D.III. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Au regard des impacts potentiels du projet sur l'environnement, **le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact** visant à limiter les effets dommageables prévisibles sur l'environnement.

Pour le milieu naturel, classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « **XXN°** » :

- « XX » spécifie le type de mesure : pour les mesures d'évitement XX = ME, et pour les mesures de réduction XX= MR
- « N° » correspond au numéro de la mesure

Le code du guide d'aide à la définition des mesures ERC du CEREMA (Alligand et al., 2018) est mentionné dans la colonne « Codification nationale » du tableau suivant.

Toutes les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement proposées dans le cadre du projet en faveur du milieu naturel sont synthétisées dans le tableau suivant, organisées selon les deux grandes phases du projet (travaux, exploitation).

Tableau 13 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction mises en place dans le cadre du projet

Code mesure	Codification nationale	Intitulé de la mesure	Phase concernée
ME01	E3 1. a.	Absence de rejet dans le milieu naturel	Phase travaux
ME02	E2 1. b.	Préparation des travaux / anticipation des mesures	Phase travaux
MR01	R1 1. a.	Adaptation et respect des emprises des travaux	Phase travaux
MR02	R3 1. a.	Adaptation de la période des travaux sur l'année à la phénologie des espèces	Phase travaux
MR03	R1 1. c.	Mise en défens des stations de flore protégée ou d'éléments à enjeux	Phase travaux
MR04	R2 1. i.	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Phase travaux
MR05	R2 1. i.	Défavorabilisation permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation – Arbres	Phase travaux
MR06	R2 1. t.	Abattage progressif des arbres à enjeux écologiques	Phase travaux
MR07	R2 1. i.	Défavorabilisation permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation - Habitats terrestres	Phase travaux
MR08	R2 1. i.	Création de refuges artificiels et réutilisation de matériaux favorables à l'herpétofaune	Phase travaux
MR09	R2 1. d.	Dispositif préventif de lutte contre une pollution	Phase travaux
MR010	R2 1. f.	Actions préventives de lutte contre les espèces exotiques envahissantes – Risque d'introduction et / ou de dissémination	Phase travaux
MR011	R2 1. f.	Actions curatives de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Phase travaux
MR012	R2 1. k. R2 2. c.	Limiter l'éclairage artificiel en phase travaux comme en phase exploitation	Phase travaux / exploitation
MR013	R3 2. a.	Adaptation des périodes d'entretien sur l'année	Phase exploitation
MA01	A6.1. a.	Accompagnement du chantier par un écologue – Coordonnateur environnement	Phase préparatoire / travaux

E. IMPACTS RESIDUELS ET STRATEGIE COMPENSATOIRE



E.I. IMPACTS RESIDUELS

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impacts ainsi que la mission d'accompagnement limitent le risque de destruction directe ou indirecte d'individus d'espèces protégées, notamment celles présentant le plus d'enjeux de conservation. Ces mesures doivent garantir le maintien sur place de la réalisation partielle ou complète du cycle biologique des espèces recensées. Cependant, il demeure des impacts résiduels à l'issue de la mise en œuvre de ces mesures en raison de l'impossibilité à annuler tous les impacts liés au projet.

Le tableau ci-dessous dresse une **synthèse des impacts résiduels du projet après application des mesures d'évitement et de réduction pour l'ensemble des groupes taxonomiques**.

Tableau 14 : Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction

Groupe taxonomique	Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'Evitement et de Réduction	Impacts Résiduels des travaux
Arbre	Enjeux forts	Impacts modérés	Adaptation et respect des emprises de travaux Adaptation de la période des travaux à la phénologie des espèces	Impacts faibles
Flore	Enjeux forts	Impacts forts	Mise en défens des stations de flore protégée et des éléments à enjeux écologiques	Impacts significatifs modérés
Invertébrés	Enjeux forts	Impacts forts	Mise en place de dispositifs anti-retour sur les gîtes arboricoles potentiels	Impacts faibles
Amphibiens	Enjeux modérés	Impacts forts	Défavorabilisation des habitats arborés avant abattage Abattage écologique des arbres à enjeux	Impacts faibles
Reptiles	Enjeux modérés	Impacts modérés	Défavorabilisation des habitats terrestres avant terrassement Création de refuges artificiels et réutilisation de matériaux favorables à l'herpétofaune	Impacts faibles
Oiseaux	Enjeux modérés	Impacts forts	Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution des sols et des eaux Actions préventives de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (Flore)	Impacts faibles
Mammifères (non-volants)	Enjeux faibles	Impacts faibles	Réalisation d'un décompactage du secteur circulé dans le lit mineur du cours d'eau Gestion de l'éclairage nocturne (Oiseaux, Mammifères, Chiroptères)	Impacts très faibles
Mammifères – Chiroptères	Enjeux forts	Impacts modérés	Adaptation des périodes d'entretien sur l'année Accompagnement du chantier par un écologue – Coordonnateur environnement	Impacts faibles

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction indiquées précédemment permettra de réduire les impacts bruts du projet et ainsi d'aboutir à **des impacts résiduels faibles pour la quasi-totalité des groupes taxonomiques observés**.

Il demeure cependant des **impacts résiduels significatifs pour deux espèces : la Consoude bulbeuse et l'Alpiste aquatique**. Comme indiqué dans le diagnostic écologique, plusieurs stations sont présentes au niveau de l'emprise du projet notamment au sein du futur verger et des emprises terrassées ou décapées, rendant leur destruction inévitable.

Par conséquent, les impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction sont **jugés significatifs (modérés)** pour la flore et plus spécifiquement pour la **Consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum*)** et l'**Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*)** à l'échelle locale. Comme justifié précédemment en partie B.III. , **ces impacts ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce**. En revanche, **ils justifient la mise en place de mesures compensatoires**.

E.II. ESPECES CONCERNEES PAR LA DEROGATION

La **Consoude bulbeuse** (*Symphytum bulbosum*) et l'**Alpiste aquatique** (*Phalaris aquatica*) sont soumis à des impacts résiduels significatifs liés à la destruction d'individus. Ainsi, il s'agit des deux espèces concernées par la présente **Demande de Dérogation au titre des Espèces Protégées dans le la coupe, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, de spécimens d'espèces végétales protégées (Cerfa N° 13617*01)**.

E.II.1. La Consoude bulbeuse

Consoude bulbeuse – *Symphytum bulbosum*

Classification

Règne : Plantae

Clade : Angiospermes – Dicotylédones vraies – Astéridées – Lamiidées

Ordre : Boraginales

Famille : Boraginaceae

Genre : *Symphytum*



Source : Cereg

Statut en France

Protection régionale : protégée en région PACA (Arrêté du 9 mai 1994)

Listes rouges : classée « vulnérable » sur liste rouge régionale (PACA) et « préoccupation mineure » sur liste rouge nationale

Description générale et écologie

La Consoude bulbeuse est une espèce vivace herbacée de taille modeste (entre 20 et 50 cm). Elle est hérissée dans toutes ses parties et peu ramifiée. Ses feuilles sont ovales et lancéolées. Les fleurs de la Consoude bulbeuse possèdent une corolle jaune pâle courte et longuement dépassée par les écailles de la gorge, formant un rostre allongé. C'est une espèce qui fleurit au printemps (de mars à avril). Ses tubercules sont globuleux, ce qui lui confère son nom.

Cette espèce se plaît dans les sous-bois et ourlets frais plutôt humides et eutrophiles. On la retrouve souvent en colonie en bord de cours d'eau. Fleurissant assez mal, elle se reproduit majoritairement de manière végétative.

La Consoude bulbeuse est indicatrice du bon fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau. En effet le maintien en bon état de conservation de ses populations nécessite une large zone de divagation des cours d'eau. Elle peut ainsi être considérée comme une espèce « parapluie » dont la conservation permettrait de protéger un grand nombre d'espèces partageant les mêmes milieux.

Répartition régionale

En France, la Consoude bulbeuse présente une répartition limitée aux secteurs méditerranéens, avec des populations principalement localisées en Provence-Alpes-Côte d'Azur et ponctuellement dans les régions voisines. Les stations connues sont généralement dispersées et de faible superficie, bien que certaines populations puissent présenter localement des effectifs importants lorsque les conditions écologiques sont favorables. Elle est ponctuellement naturalisée dans d'autres secteurs en France.

Dynamique et vulnérabilité

La présence de la Consoude bulbeuse dans un territoire en forte urbanisation et soumis à une pression d'aménagement constante en fait une espèce vulnérable.

La Consoude bulbeuse est en forte régression en raison de la fragmentation des habitats, de la disparition progressive des zones humides forestières, du remblaiement des zones humides et de l'aménagement des cours d'eau (ouvrages hydrauliques, projets de restauration et entretien des berges). Elle reste néanmoins localement commune et stable dans les secteurs où les habitats frais et ombragés sont conservés. Toutefois, du fait de sa répartition restreinte et de ses exigences écologiques, l'espèce demeure sensible aux modifications de son environnement.

L'espèce a fait l'objet d'un Plan Régional d'Action en PACA.

E.II.2. L'Alpiste aquatique

Alpiste aquatique – *Phalaris aquatica*

Classification

Règne : *Plantae*

Clade : Angiospermes – Monocotylédones – Commelinidées

Ordre : *Poales*

Famille : *Poaceae*

Genre : *Phalaris*

Statut en France

Protection régionale : protégée en région PACA (Arrêté du 9 mai 1994)

Listes rouges : classée « préoccupation mineure » sur liste rouge régionale (PACA) et « préoccupation mineure » sur liste rouge nationale

Description générale et écologie

L'alpiste aquatique est une plante herbacée, robuste et vivace présentant un port en touffe. C'est une espèce de grande taille (50 à 150 cm). Ses feuilles sont très larges (3 à 6 mm) à ligule longue et oblongue. Ses inflorescences sont en panicule fusiformes et verdâtres comprenant des épillets hermaphrodites et longs de 5 à 8 mm. L'inflorescence reste longuement enfermée dans une gaine foliaire avant l'épanouissement qui a lieu de mai à juillet.

Cette espèce se rencontre principalement dans des milieux herbacés ouverts à semi-ouverts du domaine méditerranéen, allant de secteurs secs à des habitats présentant une humidité temporaire ou saisonnière. Elle occupe notamment des prairies méditerranéennes, des pelouses, des friches, des ourlets herbacés, des bords de fossés, des talus ainsi que certaines zones rudérales. L'Alpiste aquatique affectionne les sols riches en éléments nutritifs, souvent profonds, et présentant une disponibilité en eau suffisante durant une partie de l'année.

Il peut se développer dans des milieux soumis à une perturbation modérée, comme les bords de chemins, les accotements ou les secteurs agricoles extensifs, où la végétation reste suffisamment ouverte. Le maintien de ses populations dépend toutefois de la conservation de ces habitats, qui peuvent être localement menacés par la fermeture des milieux, l'intensification des pratiques agricoles ou l'artificialisation des sols.

Répartition régionale

L'Alpiste aquatique est une espèce euro-méditerranéenne, également présente en Macaronésie et au Proche-Orient. Elle est connue çà et là en Méditerranée française, disparue ou très localisée (ou méconnue ?) dans certains départements, plus présente dans l'Hérault et surtout le Var où elle abonde par endroit. L'espèce est en revanche plus rare dans les Alpes-Maritimes, souvent en repli face à l'urbanisation, mais elle reste localement bien présente, notamment dans certains secteurs de la basse vallée du Var, où cette espèce peut abonder par places (vallée de la Brague, vallée de la Siagne...).

Dynamique et vulnérabilité

À l'échelle régionale, les effectifs semblent globalement stables dans les secteurs où les habitats favorables sont encore préservés. Néanmoins, la fragmentation des stations et la réduction progressive des milieux herbacés ouverts peuvent entraîner une régression locale des populations. La tendance d'évolution des effectifs apparaît donc étroitement liée au maintien des prairies, pelouses et friches méditerranéennes peu intensifiées, ainsi qu'à la conservation d'une gestion extensive permettant de préserver des conditions favorables à l'espèce.



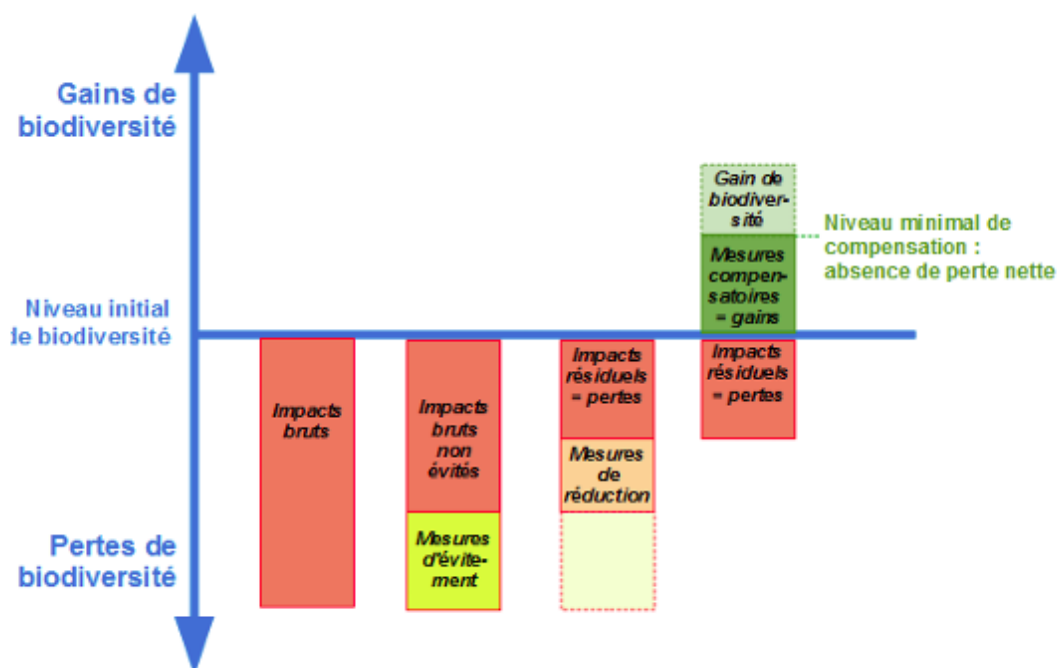
Source : Cereg

E.III. MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires (dont la définition suit le logigramme présenté ci-dessous) et d'accompagnement présentées ici s'appuient sur des retours d'expérience issus d'actions en faveur de l'Alpiste aquatique ainsi que du Plan régional d'actions (PRA) en faveur de la Consoude bulbeuse (CBN Porquerolles).

En effet, la **transplantation** apparaît dans le « Bilan des techniques de conservation réalisées ou potentiellement réalisables sur *Symphytum bulbosum* ». Le PRA indique ainsi que dans certains cas, « le recours exceptionnel à des opérations de transplantation de Consoude bulbeuse peut être justifié, sous réserve de respecter certaines pratiques, de réaliser les opérations de transplantation au sein d'un habitat dont les caractéristiques permettent sa persistance et d'assurer la maîtrise foncière du site d'accueil à long terme. Parallèlement, la Consoude bulbeuse présente des caractéristiques biologiques (espèce géophyte à tubercules, espèce en dormance en période estivale/automnale, espèce adaptée aux crues des cours d'eau méditerranéens) lui permettant de tolérer, sous certaines conditions, des opérations de transplantation. »

Le PRA présente également une « Synthèse des dossiers de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées concernant *Symphytum bulbosum* » et celle-ci recense plusieurs cas de transplantation. Un retour d'expérience a d'ailleurs été réalisé par le bureau d'études Agirécologique en ce qui concerne le projet de protection contre les inondations sur la Grande Frayère (secteur Carimai-Caravelles) (Auda & Rivière, 2014), qui indique pour chacune des mesures si elle a été réalisée avec succès, et qui évalue la reprise de la consoude bulbeuse après transplantation. En ce qui concerne les opérations de transplantation, deux ans après les travaux, les individus transplantés ont tous survécu et l'un d'eux a fleuri (Grauer et al., 2016a).



Source : Business and Biodiversity Offsets Programme modifié

Figure 17 : Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique

MC01 (A5.b)	Transplantation de la Consoude bulbeuse (<i>Symphytum bulbosum</i>)
Objectif	Compenser la destruction de 5 stations de Consoude bulbeuse situés au sein des emprises de travaux par leur transplantation vers un secteur favorable situé au sein du périmètre du projet. Cette mesure vise à maintenir localement l'espèce en conservant des conditions écologiques proches de celles de la station d'origine.
Phase	Phase préparatoire et phase travaux
Groupes taxonomiques visés	Flore protégée – <i>Symphytum bulbosum</i>
Localisation	Stations de Consoude bulbeuse situées au sein des emprises de travaux et secteurs de transplantation identifiés
Acteurs	Entreprises accompagnées par l'écologue coordonnateur environnement
Modalités de mise en œuvre	Les cinq individus impactés feront l'objet d'une transplantation avant le démarrage des travaux. Les opérations seront réalisées de manière à préserver les organes souterrains de l'espèce, dont la conservation conditionne la réussite de la transplantation. La transplantation sera effectuée vers un secteur présentant des caractéristiques écologiques comparables à celles de la station d'origine. Communauté d'Agglomération de Sophia-Antipolis - CASA Projet de restauration écologique des berges et des annexes environnementales de la Brague (06) Transplantation de la Consoude bulbeuse Travaux prévus: - Zone humide (bleu) - Futur verger (orange) - Terrassements (rouge) - Arasement (gris) - Décapage (gris clair) Transplantation: - Plants conservés (losange vert) - Plants détruits (losange rouge) - Zone de transplantation (rectangle vert) Carte élaborée par Cereg le 11/08/2026 Source : fond Ortho 20 cm LEGENDE - Zone d'Emprise du Projet (jaune) - Zone d'Influence Écologique (bleu) 0 25 50 m N cereg

Figure 18 : Transplantation de la Consoude bulbeuse

MC01 (A5.b)	Transplantation de la Consoude bulbeuse (<i>Symphytum bulbosum</i>)
	<u>Récupération du matériel végétal et translocation :</u> <u>1 - Période optimale</u> Les stations auront été préalablement repérées et balisées au printemps, avant la disparition des parties aériennes. La transplantation sera réalisée à l'automne, avant le démarrage des travaux, ou en période favorable selon les conditions hydriques, afin de limiter le stress des plants et de favoriser leur reprise. <u>2 – Repérage des pieds à déplacer</u> Les cinq individus auront été localisés et balisés par l'écologue coordonnateur environnement lors de la période de végétation, avant la sénescence des parties aériennes. Ce repérage permettra de localiser précisément les tubercules lors des opérations de transplantation. <u>3 – Station d'accueil des plants transloqués</u> Les individus seront transplantés préférentiellement dans le secteur situé à l'est du projet, au plus proche de la station d'origine. Ce secteur présente des conditions favorables à l'espèce : sol alluvial frais, milieu semi-ombragé et proximité immédiate de la ripisylve, conformément aux exigences écologiques de la Consoude bulbeuse. Si la transplantation dans ce secteur s'avérait incompatible avec les travaux de revégétalisation prévus (aménagement paysagers), le second secteur de transplantation préalablement défini pourra être retenu. <u>4 - Méthode de prélèvement in situ</u> Les individus seront prélevés avec leur motte de terre en conservant l'ensemble des tubercules et du système racinaire. Le prélèvement sera réalisé sur une profondeur d'environ 40 cm, en maintenant autant que possible le substrat d'origine autour des organes souterrains afin de favoriser la reprise. Les mottes seront transportées immédiatement vers le secteur de transplantation afin d'éviter tout dessèchement. <u>5 - Replantation</u> Les fosses de plantation seront préparées préalablement dans le secteur d'accueil. Les mottes seront replantées immédiatement après leur prélèvement, à une profondeur équivalente à celle d'origine, en conservant le substrat prélevé. Un arrosage sera réalisé le jour de la transplantation puis sera poursuivi durant la première année post-transplantation si le manque d'humidité se fait ressentir. Chaque station de translocation sera matérialisée par un balisage et pointée par GPS avec une précision de 5 cm (géomètre). Une clôture électrifiée (parc à chevaux) sera mise en place tout autour de la zone de transplantation pour éviter que les sangliers ne détériorent tout. Cette clôture sera laissée à minima une année.
Perspectives	La transplantation des cinq individus permettra de maintenir localement la population impactée par les travaux. Le choix d'un secteur d'accueil situé à proximité immédiate de la station d'origine et présentant des caractéristiques écologiques similaires favorisera la pérennité de l'espèce au sein du projet.

MC02 (A5.b)	Transplantation de l'Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i>)
Objectif	Compenser la destruction d'une partie des stations d'Alpiste aquatique situées au sein des emprises de travaux par la transplantation de 64 individus vers un secteur favorable du site. Les individus localisés au sein du futur verger seront conservés en place et bénéficieront d'une gestion adaptée visant à assurer leur maintien à long terme.
Phase	Phase préparatoire et phase travaux
Groupes taxonomiques visés	Flore – stations d'Alpiste aquatique impactées par les travaux
Localisation	Stations d'Alpiste aquatique situées au sein des emprises de travaux et secteurs de transplantation identifiés au nord de la zone humide restaurée (cf. carte des transplantations).
Acteurs	Entreprises accompagnées par l'écologue coordonnateur environnement
Modalités de mise en œuvre	Afin de compenser la destruction d'une partie des stations d'Alpiste aquatique situées au sein des emprises de travaux, une opération de transplantation de 64 individus sera réalisée. Les plants seront transplantés vers un secteur favorable situé au sein du périmètre du projet, sélectionné pour ses caractéristiques écologiques compatibles avec les exigences de l'espèce. Les zones de transplantation ont été sélectionnées à proximité des stations d'origine afin de maintenir les individus dans un contexte écologique similaire, tout en les implantant en dehors des secteurs directement impactés par les travaux. Les secteurs retenus sont localisés au nord de la zone humide restaurée, où les conditions hydriques sont favorables sans être durablement engorgées. Les individus localisés au sein du futur verger seront conservés en place. Une gestion adaptée de ce secteur sera mise en œuvre afin de favoriser leur maintien à long terme. Communauté d'Agglomération de Sophia-Antipolis - CASA Projet de restauration écologique des berges et des annexes environnementales de la Brague (06) Transplantation de l'Alpiste aquatique Travaux prévus: - Zone humide - Futur verger - Terrassements - Arasement - Décapage Transplantation: - Plants conservés - Plants détruits - Zone de transplantation LEGENDE - Zone d'Emprise du Projet - Zone d'Influence Écologique Carte élaborée par Cereg le 11/08/2026 Source : fond Ortho 20 cm 0 25 50 m cereg

Figure 19 : Transplantation de l'Alpiste aquatique

MC02 (A5.b)	Transplantation de l'Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i>)
	<u>Récupération du matériel végétal et translocation :</u> <u>1 - Période optimale</u> L'Alpiste aquatique présente une croissance active au printemps et en début d'été. La transplantation sera réalisée à l'automne, avant le démarrage des travaux, période favorable à la reprise des individus et correspondant au repos relatif de la végétation. Les opérations seront réalisées préférentiellement après une période pluvieuse afin de limiter le stress hydrique et de favoriser la reprise des plants. <u>2 – Repérage des pieds à déplacer</u> Les stations d'Alpiste aquatique seront repérées par l'écologue coordonnateur environnement préalablement aux opérations de transplantation. L'espèce restant facilement identifiable au moment de l'intervention, aucun balisage préalable n'est nécessaire. <u>3 – Station d'accueil des plants transloqués</u> Les secteurs receveurs ont été sélectionnés au sein du périmètre du projet, au nord de la zone humide restaurée. Ces secteurs présentent des conditions écologiques favorables au développement de l'espèce tout en évitant les zones durablement engorgées. La proximité des stations d'origine permet de conserver les individus dans un contexte écologique comparable, tout en assurant leur maintien hors des emprises de travaux. <u>4 - Méthode de prélèvement in situ</u> Le prélèvement des individus entre septembre et novembre, avant le démarrage des travaux. Les touffes seront extraites manuellement ou mécaniquement, selon leur nombre et les conditions d'accès, en conservant une motte de sol d'environ 30 à 40 cm de profondeur autour du système racinaire. Le substrat d'origine sera préservé autant que possible afin de favoriser la reprise des plants après transplantation. <u>5 - Replantation</u> Des fosses de plantation, d'une profondeur adaptée aux dimensions des mottes (environ 30 cm), seront préparées au préalable dans les secteurs de transplantation. Les mottes seront replantées immédiatement après leur prélèvement, en conservant autant que possible le substrat d'origine afin de restituer des conditions pédologiques proches de celles des stations initiales. Les pieds seront transplantés sous formes de stations plus ou moins espacées afin de diversifier les conditions et ainsi augmenter les chances de réussite. Un arrosage sera réalisé le jour de la transplantation puis sera poursuivi durant la première année post-transplantation si le manque d'humidité se fait ressentir. Chaque station de translocation sera matérialisée par un balisage et pointée par GPS avec une précision de 5 cm (géomètre). Une clôture électrifiée (parc à chevaux) sera mise en place tout autour de la zone de transplantation pour éviter que les sangliers ne détériorent tout. Cette clôture sera laissée à minima une année.
Perspectives	La transplantation des individus impactés, associée au maintien des stations conservées au sein du futur verger et à une gestion écologique adaptée des habitats restaurés, permettra de préserver la population d'Alpiste aquatique à l'échelle du site tout en favorisant son maintien dans des secteurs pérennes et compatibles avec les objectifs de restauration écologique.

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Un **accompagnement lors de la phase préparatoire et lors de la phase travaux** sera effectué par un écologue dans le cadre d'une mission de coordination environnement (voir la fiche de la mesure MA01 (A6.1. a.).

Outre les missions de coordination environnement développées dans la fiche MA01 (A6.1. a.), **l'écologue accompagnera la CASA pour veiller à la bonne exécution des mesures compensatoires développées précédemment.**

L'écologue assurera notamment :

- Le repérage et le balisage des stations concernées préalablement aux travaux ;
- La validation des secteurs de transplantation retenus ;
- L'assistance technique lors des opérations de prélèvement, de transport et de replantation des individus ;
- La vérification de la bonne mise en œuvre des mesures compensatoires par les entreprises intervenantes ;
- L'adaptation, si nécessaire, des modalités d'intervention en fonction des conditions observées sur le terrain.

Coût : Intégré au coût global de la mission de coordination environnement.

E.IV. MESURES DE SUIVI - GESTION

- La réussite des mesures compensatoires repose sur la bonne reprise des individus transplantés et sur le maintien de conditions écologiques favorables au sein des secteurs d'accueil. À ce titre, un suivi écologique sera mis en œuvre pendant **10 ans** à compter de la réalisation des transplantations.
- **Durée :** Le suivi sera réalisé selon les échéances suivantes :
 - Années N, N+1, N+2 et N+3
 - Année N+5 ;
 - Année N+7 ;
 - Année N+10 ;

Les visites de terrain seront réalisées durant la période la plus favorable à l'observation des espèces concernées (mars à avril pour la Consoude bulbeuse et mai à juillet pour l'Alpiste aquatique)).

- **Indicateurs suivis :**
 - La présence ou l'absence des individus transplantés ;
 - Le taux de reprise et, le cas échéant, la mortalité observée ;
 - L'évolution des effectifs transplantés ;
 - Le développement des individus (croissance, vigueur, floraison, fructification...) ;
 - L'évolution des conditions écologiques des secteurs de transplantation (fermeture du milieu, concurrence végétale, humidité du sol, espèces exotiques envahissantes).

Les stations conservées **in situ**, notamment celles situées au sein du futur verger pour l'Alpiste aquatique, feront également l'objet d'un suivi afin de vérifier l'efficacité des modalités de gestion mises en œuvre.

- **Responsable du suivi :** Un bureau d'études naturalistes spécialisé interviendra chaque année pour réaliser le suivi, avec production d'un rapport annuel remis à la DREAL et aux services instructeurs.
- **Mesures correctives :**

En cas de reprise insuffisante des individus transplantés ou de dégradation des secteurs d'accueil, des mesures correctives pourront être mises en œuvre. Elles pourront notamment comprendre :

 - Un arrosage ponctuel en période de déficit hydrique ;
 - La gestion de la végétation concurrente ;
 - La limitation du développement des espèces exotiques envahissantes ;
 - Toute autre intervention jugée nécessaire par l'écologue coordonnateur afin de favoriser la pérennité des populations transplantées.
- **Plan de Gestion :** Des mesures en faveur de la Consoude Bulbeuse et de l'Alpiste aquatique seront intégrées et détaillées au plan de gestion global du site.
- **Coût estimatif :** intégré au coût du suivi environnemental du projet puis au suivi effectué dans le cadre de la mise en œuvre du plan de gestion du site.



www.cereg.com