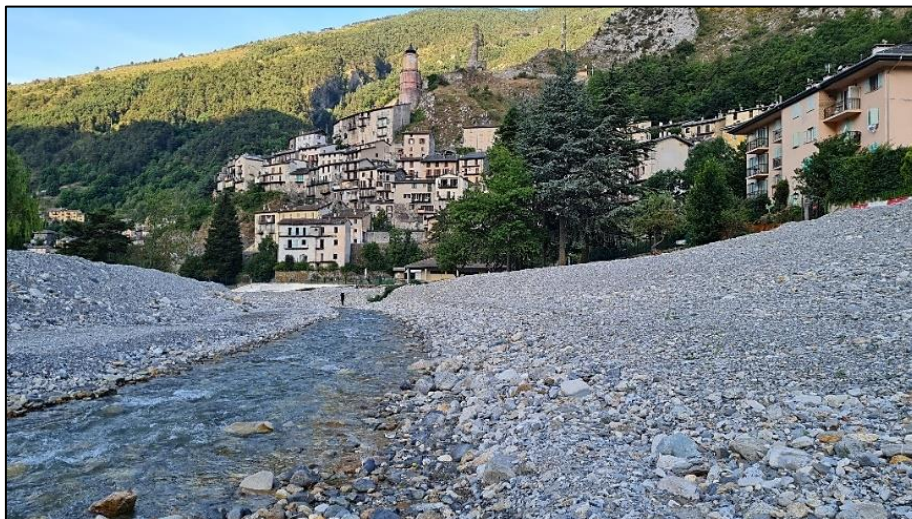




**Syndicat Mixte pour les Inondations, l'Aménagement et la
Gestion de l'Eau Maralpin
Direction Ingénierie et Travaux**

COMMUNE DE TENDE

**Travaux de protection de berges suite à la tempête Alex
Volet : Mesures d'Évitement, de Réduction et de Compensation**



DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Bon de commande n°200-P2 12

MARS 2023

Version 1

SOMMAIRE

GESTION DES MODIFICATIONS ET COMPLÉMENTS	3
1. PRÉAMBULE	4
2. CONTEXTE	5
3. IMPACTS BRUTS	6
4. RAPPELS MÉTHODOLOGIQUES SUR LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION	13
4.1. RAPPEL DE DÉFINITION – MESURES D'ÉVITEMENT	13
4.2. RAPPEL DE DÉFINITION – MESURES DE RÉDUCTION	13
5. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION VISANT À LIMITER L'IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	14
5.1. MESURE D'ÉVITEMENT GÉOGRAPHIQUE	15
5.1.1. ME1 – E2.1d : Balisage des stations d'espèces végétales à caractère envahissant	15
5.1.2. ME2 – E2.1a : Balisage d'habitats d'espèces faunistiques à enjeux.....	17
5.2. MESURE DE RÉDUCTION GÉOGRAPHIQUE	20
5.2.1. MR1 – R1.1a : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire.....	20
5.2.2. MR2 – R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier.....	22
5.2.3. MR3 – R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	23
5.2.4. MR4 – R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes et archéophytes à caractère envahissant	25
5.2.5. MR5 – R2.1g / R2.1m : Ouvrages provisoires de franchissement limitant les impacts liés au passage des engins et assurant le maintien d'une continuité écologique.....	28
5.2.6. MR6 – R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et limitant leur installation...	29
5.2.7. MR7 – R2.1k : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	31
5.2.8. MR8 – R2.1o : Sauvetage de spécimens d'espèces d'amphibiens et de reptiles	33
5.2.9. MR9 – R3.1a / R3.1b : Adaptation du calendrier des travaux en fonction des cycles biologiques des espèces sur l'année et de l'activité journalière.....	34
6. ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	37
6.1. MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS	37
6.2. ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS PAR GROUPE.....	37
6.2.1. Habitats.....	37
6.2.2. Flore.....	37
6.2.3. Oiseaux.....	38
6.2.4. Chiroptères	39
6.2.5. Mammifères	39
6.2.6. Amphibiens.....	40
6.2.7. Reptiles.....	40
6.2.8. Insectes.....	41
6.2.9. Poissons.....	41
6.3. TABLEAU DE SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES	42
7. CONCLUSION SUR LA NÉCESSITÉ DE MESURES COMPENSATOIRES	48
8. ANNEXE 1 : DIAGNOSTICS ENVIRONNEMENTAUX MENÉS SUR TENDE DANS LE CADRE DES TRAVAUX DE PROTECTION DE BERGES SUITE À LA TEMPÊTE ALEX	49
9. ANNEXE 2 : GUIDE D'IDENTIFICATION ET DE GESTION DES ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES SUR LES CHANTIERS DE TRAVAUX PUBLICS	49
10. ANNEXE 3 : CERFA 13 616*01	49

GESTION DES MODIFICATIONS ET COMPLÉMENTS

Indice	Date	Rédaction	Cartographie	Approbation	Nature des modifications
V1	Mars 2023	Jean-Baptiste SAUNIER Lilly GALLET Dennyss LELAURIN	Lilly GALLET	Dennyss LELAURIN	Création du document initial

1. PRÉAMBULE

Ce document s'inscrit en complément des diagnostics environnementaux menés en 2021 et en 2022 concernant les travaux de protection de berges sur la commune de Tende suite à la tempête Alex. Ces diagnostics environnementaux sont annexés au présent document (Annexe 1).

Le SMIAGE a plus précisément pour projet d'engager la reconstruction des protections hydrauliques des berges de la Roya dans la traversée de Tende et la création d'une zone de régulation du transport solide (zone d'expansion de crue) à l'amont du pont des Truites (à la confluence entre le Réfréi et la Roya).

Afin d'appréhender les conséquences environnementales liées au projet, le Maître d'Ouvrage a missionné le bureau d'études SEGED, pour l'accompagner dans la réalisation de ces travaux dans le respect des procédures réglementaires au titre du code de l'environnement au regard des enjeux identifiés.

Le présent rapport constitue le volet « Mesure d'Evitement, de Réduction et de Compensation » visant à réduire au maximum les impacts du projet sur les habitats et les espèces floristiques et faunistiques.

Le présent rapport présente :

- Un récapitulatif des impacts bruts sur la faune et la flore, issu du diagnostic environnemental
- Les mesures d'évitement et de réduction
- L'évaluation des impacts résiduels à la suite de l'application de ces mesures
- L'évaluation sur la nécessité ou non de mesures de compensation au regard du niveau des impacts résiduels

2. CONTEXTE

Le présent document s'inscrit dans le cadre du projet des travaux de protection de berges suite à la tempête Alex, dans la traversée de Tende (06). Ce projet consiste à conforter 645 mètres de berges en rive droite et 520 mètres de berges en rive gauche. Par ailleurs, une partie des matériaux déposés par la crue sera prélevée sur ce site excédentaire pour les repositionner en aval sur d'autres sites déficitaires de matériaux. Enfin, le projet prévoit également la création d'une zone de régulation du transport solide sur 6 500 m² environ.

Un diagnostic écologique a été réalisé par la SEGED sur la traversée de Tende en 2021 et un second sur l'amont du pont des Truites en 2022. Ces rapports présentent une synthèse des données bibliographiques disponibles sur le milieu naturel au droit du projet et font état des résultats obtenus suite aux inventaires menés sur les années 2021 et 2022.

Ces études ont permis de mettre en évidence les habitats et taxons qui seront, directement ou indirectement impactés par les travaux de confortement (avifaune, amphibiens, mammifères semi-aquatiques, insectes aquatiques...).

Les impacts pressentis se cantonnent à la phase travaux, tandis qu'il est considéré, dans la plupart des cas, des impacts négligeables en phase exploitation dans la mesure où aucune intervention particulière n'est prévue au cours de cette phase (cf. chapitre 4). En revanche, les opérations d'abattage et de défrichage prévus en phase travaux sont considérées comme ayant des impacts durant l'exploitation dans la mesure où l'impact est durable (et non temporaire) et s'étend au-delà de la période de travaux. Ces impacts concernent notamment l'avifaune et les chiroptères, et sont précisés dans la suite du document.

3. IMPACTS BRUTS

Le tableau ci-dessous résume les espèces, enjeux, la nature des impacts et le niveau d'impact brut pressenti.

Espèce	Enjeux écologique	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Bergeronnette des ruisseaux	Fort	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Destruction d'individus adultes ou de nichées possible (pan rocheux naturel, vieux ponts, ancien moulin, murs de soutènement en pierres sèches)	Faible à modéré
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Destruction et modification d'habitat en phase travaux.	Faible à modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Travaux de confortement de berges : habitat artificiel ou semi-naturel suivant les tronçons	Modéré
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	En phase travaux, possibilité de report des individus vers des habitats similaires en amont ou en aval de la zone de projet.	Faible
Bergeronnette grise	Fort	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Destruction d'individus adultes ou de nichées possible (anfractuosités diverses)	Faible à modéré
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Destruction et modification d'habitat en phase travaux.	Faible à modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Travaux de confortement de berges : habitat artificiel ou semi-naturel suivant les tronçons	Modéré
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	En phase travaux, possibilité de report des individus vers des habitats similaires en amont ou en aval de la zone de projet.	Faible
Chardonneret élégant	Faible à modéré	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Destruction de nichées possible lors de l'abattage d'arbres	Faible
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Destruction et modification d'habitat en phase travaux.	Faible à modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Travaux de confortement de berges : habitat artificiel ou semi-naturel suivant les tronçons	Faible
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	En phase travaux, possibilité de report des individus vers des habitats similaires en amont ou en aval de la zone de projet.	Faible
Chevalier guignette	Fort	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Destruction de nichées possible (nid au sol, près de l'eau, dans végétation touffue)	Faible à modéré
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Destruction et modification d'habitat en phase travaux.	Modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Travaux de confortement de berges : habitat artificiel ou semi-naturel suivant les tronçons	Modéré à fort
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	En phase travaux, possibilité de report des individus vers des habitats similaires en amont ou en aval de la zone de projet.	Faible
Circaète Jean-le-Blanc	Modéré	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Destruction d'individus en chasse sur site	Très faible
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Destruction de fourrés et de buissons favorables à leurs proies	Modéré

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Travaux de confortement de berges : habitat artificiel ou semi-naturel suivant les tronçons	Faible à modéré
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	L'espèce niche en dehors des espaces urbanisés au sommet de grands pins.	Très faible
Fauvette à tête noire	Fort	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Destruction de nichées possible (arbustes et buissons)	Faible à modéré
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Destruction et modification d'habitat en phase travaux.	Modéré à fort
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Débroussaillage conséquent prévu sur la zone de projet et plantation post-travaux non précisée	Modéré à fort
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	En phase travaux, possibilité de report des individus vers des habitats similaires en amont ou en aval de la zone de projet.	Faible
Hirondelle de fenêtre	Modéré à fort	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Risque de collision	Faible à modéré
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Emanation importante de poussières issue du chantier altérant la nidification	Faible
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Travaux sur les rives altérant les zones favorables à la chasse	Faible à modéré
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Dérangement d'individus nichant sur des bâtiments à proximité immédiate de la zone de chantier	Modéré
Hirondelle de rochers	Modéré	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Risque de collision	Faible
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Niche dans la cavité des rochers et parfois des bâtiments	Faible
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Travaux sur les rives altérant les zones favorables à la chasse	Faible à modéré
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Dérangement d'individus en transit et en chasse	Faible
Hirondelle rustique	Modéré à fort	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Risque de collision	Faible à modéré
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Emanation importante de poussières issue du chantier altérant la nidification	Faible
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Travaux sur les rives altérant les zones favorables à la chasse	Faible à modéré
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Dérangement d'individus nichant sur des bâtiments à proximité immédiate de la zone de chantier	Modéré
Huppe fasciée	Modéré	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Destruction de nichées possible (dans cavité arboricole)	Faible
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Destruction et modification d'habitat en phase travaux.	Faible à modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Travaux sur les rives altérant les zones favorables à la chasse et de nidification	Faible à modéré

Espèce	Enjeux écologique	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Dérangement d'individus nichant potentiellement dans les arbres aux abords de la Roya, soit dans les bâtiments et les murets en pierres sèches à proximité	Faible à modéré
Mésange bleue	Faible à modéré	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Risque de collision et destruction de nichées possible lors de l'abattage des arbres	Faible
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Destruction et modification d'habitat en phase travaux.	Faible
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	L'altération des habitats potentiels	Faible
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Dérangement d'individus en transit et en chasse	Faible
Mésange charbonnière	Faible à modéré	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Risque de collision et destruction de nichées possible lors de l'abattage des arbres	Faible
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Risque de destruction d'habitat. La mésange charbonnière fréquente les zones pourvues d'arbres comme les jardins.	Faible
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	L'altération des habitats potentiels	Très faible
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Dérangement d'individus en transit et en chasse.	Faible
Mésange nonnette	Faible à modéré	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Risque de collision d'individus	Très faible
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Risque de destruction d'habitat.	Très faible
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	L'altération des habitats potentiels	Faible
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Dérangement d'individus en transit et en chasse.	Faible
Pinson des arbres	Faible	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Le Pinson des arbres fréquente toutes sortes zones boisées, parcs et jardins. Risque de collision d'individus en transit et en chasse	Très faible
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Destruction et modification d'habitat en phase travaux.	Faible
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Altération des habitats potentiels.	Faible
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Dérangement d'individus en transit et en chasse.	Faible
Pouillot véloce	Faible	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Le Pouillot véloce affectionne les milieux boisés, en général clairs avec de grands arbres feuillus et un sous-bois modéré. Risque de collision et destruction de nichées possible lors des abattages d'arbres.	Faible
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Destruction et modification des habitats favorables à l'espèce lors de l'abattage.	Faible
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Altération des habitats favorables.	Faible
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Dérangement d'individus en transit et en chasse.	Faible
Roitelet à triple bandeau	Faible à modéré	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Le Roitelet à triple bandeau apprécie les boisements de feuillus et mixtes, bois de conifères, également dans les buissons élevés et haies. Risque de collision avec l'espèce en transit.	Faible
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Risque potentiel de destruction d'habitats	Faible
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Altération des habitats favorables.	Faible à modéré

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Dérangement d'individus lors des déplacements de l'espèce.	Très faible
Rougegorge familier	Faible à modéré	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Le Rougegorge familier préfère divers milieux boisés ; bocage. Il niche dans une souche creuse.	Faible à modéré
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Des habitats favorables à l'espèce seront impactés. Destruction et modification d'habitat en phase travaux.	Faible à modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Une partie des habitats favorables au Rougegorge familier est susceptible d'être dégradée temporairement au cours des travaux.	Faible à modéré
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Le dérangement sera temporaire, et des zones de reprints sont disponibles	Faible
Rougequeue à front blanc	Faible	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Le Rougequeue à front blanc recherche des boisements variés, bois de feuillus et mixtes, parcs et jardins. Il réalise son nid dans un trou d'arbre, de mur ou un nichoir. Risque de collision en phase de travaux.	Faible
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Des habitats favorables à l'espèce seront impactés. Destruction et modification d'habitat en phase travaux.	Faible
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Peu de dégradation d'habitat envisagée, d'une durée temporaire.	Faible
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Dérangement d'individus en transit et en chasse	Très faible
Rougequeue noir	Faible	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Risque de collision d'individus	Très faible
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Risque potentiel d'habitat de l'espèce.	Faible
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Risque de dégradation d'habitat envisagée, d'une durée temporaire.	Faible
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Dérangement d'individus en transit et en chasse.	Très faible
Serin cini	Modéré	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Risque de collision d'individus lors des abattages d'arbres.	Très faible
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Des habitats favorables à l'espèce seront impactés. Destruction et modification d'habitat en phase travaux.	Très faible
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Une partie des habitats favorables au Rougegorge familier est susceptible d'être dégradée temporairement au cours des travaux.	Très faible
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Dérangement d'individus en transit et en chasse	Très faible
Traquet motteux	Modéré	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Le Traquet motteux préfère les milieux ouverts pour chasser et des pierriers, muret, fissure dans un bâtiment pour la nidification. Risque de collision d'individus	Faible à modéré
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Des habitats favorables à l'espèce seront impactés. Destruction et modification d'habitat en phase travaux.	Faible à modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	L'altération des habitats de chasse et de nidification	Faible
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	En phase travaux, possibilité de report des individus vers des habitats similaires en amont ou en aval de la zone de projet.	Faible

Espèce	Enjeux écologique	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Troglydote mignon	Modéré	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Le Troglydote mignon apprécie les milieux variés, boisement à sous-bois touffu et broussailleux, parcs et jardins. Risque de collision d'individus et de nichées.	Modéré
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Destruction et modification d'habitat lors des abattages d'arbres.	Modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Altération des habitats favorables de nidification et de chasse à l'espèce.	Faible à modéré
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Le dérangement sera temporaire, et des zones de reprints sont disponibles	Faible à modéré
Blaireau européen	Faible	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Locale	Le Blaireau européen à une préférence pour ses terriers, en forêts ou en bordure de haies prairiales. Peu de risque de destruction si les travaux s'effectuent en journée.	Très faible
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Une potentielle destruction de terriers	Très faible
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Altération d'habitats favorables à l'espèce.	Faible
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Peu de dérangement d'espèce car elle est en activité la nuit.	Très faible
Chiroptères	Modéré à fort	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Locale	Risque de destruction d'individus lors de la phase travaux.	Modéré à fort
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire/ Permanente	Locale	Destruction et modification d'habitat favorable à l'espèce.	Modéré à fort
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Altération des habitats en cas de pollution accidentelle.	Faible à modéré
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Le dérangement sera temporaire, et des zones de reprints sont disponibles	Faible à modéré
Grenouille rousse	Fort	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Locale	Risque de destruction à l'état larvaire et adulte lors de la phase travaux.	Modéré à fort
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Destruction et modification d'habitat favorable à l'espèce.	Modéré à fort
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Altération des habitats en cas de pollution accidentelle.	Fort
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Le dérangement de l'espèce à l'état larvaire est jugé fort ; modéré à fort à l'état adulte.	Modéré à fort
Spéléropès de Strinati	Très fort	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Locale	Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux.	Fort à très fort
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Destruction et modification d'habitat favorable à l'espèce.	Fort
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Altération des habitats en cas de pollution accidentelle.	Modéré à fort
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux.	Fort
Couleuvre vipérine	Fort	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Locale	Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux.	Modéré à fort
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Destruction et modification d'habitat favorable à l'espèce.	Fort
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Altération des habitats en cas de pollution accidentelle.	Modéré à fort
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Risque de dérangement d'individus lors de la phase de travaux.	Modéré

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Couleuvre à collier	Fort	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Locale	Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux.	Modéré à fort
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Destruction et modification d'habitat favorable à l'espèce.	Fort
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Altération des habitats en cas de pollution accidentelle.	Modéré à fort
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Risque de dérangement d'individus lors de la phase de travaux.	Modéré
Lézard des murailles	Faible	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Locale	Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux.	Fort
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Destruction et modification d'habitat favorable à l'espèce.	Fort
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Altération des habitats en cas de pollution accidentelle.	Modéré
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Risque de dérangement d'individus lors de la phase de travaux.	Modéré à fort
Chabot	Fort à très fort	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Locale	Risque de destruction d'individus	Très fort
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Destruction et modification d'habitat favorable à l'espèce.	Fort à très fort
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Altération d'habitats favorables à l'espèce.	Fort à très fort
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Le dérangement sera temporaire, et des zones de reports sont disponibles	Fort
Truite fario	Fort à très fort	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Locale	Les travaux prévoient, avant chaque dérivation du cours d'eau, la réalisation d'une pêche de sauvegarde et la création d'un batardeau pour dévier les eaux et maintenir les écoulements nécessaires aux déplacements de la faune.	Modéré
		Destruction d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Destruction et modification d'habitat favorable à l'espèce.	Fort à très fort
		Dégradation d'habitats	Direct	Temporaire	Locale	Altération d'habitats favorables à l'espèce.	Fort
		Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale	Le dérangement sera temporaire, et des zones de reports sont disponibles	Modéré
Espèce Végétales Exotiques Envahissantes	Invasive	Dissémination	Direct	Permanent	Locale	Risque de dissémination lors de la phase travaux	Modéré

Lorsque des impacts bruts significatifs persistent, des mesures d'évitement (en premier lieu) et de réduction des impacts (en second lieu) sont alors nécessaires en phase travaux comme en phase d'exploitation.

Comme dans tout projet d'aménagement, il est d'abord préconisé la mise en place de mesures d'évitement et de réduction pour prévenir/réduire l'impact des travaux sur les habitats et les espèces qui y sont associées. Ces mesures, généralement peu contraignantes (par exemple : décaler la période des travaux afin d'éviter les périodes de sensibilité des espèces), permettent aussi de s'affranchir de certaines contraintes réglementaires et économiques.

À la suite de ces mesures, si l'impact résiduel est toujours significatif (modéré ou plus) des mesures compensatoires seront demandées afin d'assurer le bon déroulement du projet en phase travaux sur le plan environnemental.

4. RAPPELS MÉTHODOLOGIQUES SUR LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

4.1. RAPPEL DE DÉFINITION – MESURES D'ÉVITEMENT

D'après le guide Théma, CEREMA de 2018 :

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ».

Les expressions « mesure de suppression » et « mesure d'évitement » sont synonymes. Néanmoins l'usage du terme « évitement » est repris par la suite, dans la continuité des travaux déjà engagés sur la séquence ERC.

Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme. »

4.2. RAPPEL DE DÉFINITION – MESURES DE RÉDUCTION

D'après le guide Théma, CEREMA de 2018 :

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation ».

La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Toutes les catégories d'impact sont concernées : impacts direct, indirect, permanent, temporaire et cumulé.

Les mesures de réduction liées à la phase chantier ne portent pas uniquement sur des impacts temporaires ; des impacts permanents peuvent également être concernés.

Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet [...] ou à sa proximité immédiate.

S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase travaux, elles sont mises en œuvre au plus tard au démarrage de la phase travaux (à l'exception des éventuelles mesures de repli du chantier).

S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase exploitation, elles sont mises en œuvre au plus tard à la mise en service ou au démarrage de l'exploitation.

Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à la phase « d'évitement » ou à la phase de « réduction » : on parlera de réduction, et non d'évitement, lorsque la solution retenue ne garantit pas ou ne parvient pas à la suppression totale d'un impact.

5. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION VISANT À LIMITER L'IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

En phase travaux, dans la mesure où les travaux envisagés ont pour objectif la reconstruction des protections de berges et la création d'une zone d'expansion de crue visant à améliorer le transport solide et à faciliter l'écoulement des eaux, des impacts bruts sont pressentis de nature à entraîner le dérangement et/ou la destruction de spécimens, ainsi que la destruction d'habitats d'espèces.

En revanche, au cours de la phase exploitation, aucune intervention particulière n'est envisagée si ce n'est une surveillance du bon état des ouvrages de confortement et de l'atteinte des objectifs fixés en matière d'écoulement hydraulique et de protection. Toutefois, dans la mesure où des travaux d'abattage et de défrichage sont prévus, et qu'ils sont de nature à avoir un impact durable, s'étendant au-delà de la phase de travaux, les impacts pressentis en phase exploitation sont considérés non négligeables, notamment pour certaines espèces arboricoles (avifaune et chiroptères principalement).

En conséquence, la phase travaux concentre les impacts sur les espèces et les habitats, avec certains impacts jugés durables. C'est cette phase qui retient l'attention dans la définition des mesures d'évitement et de réduction mentionnées ci-après.

5.1. MESURE D'ÉVITEMENT GÉOGRAPHIQUE

5.1.1.ME1 – E2.1d : Balisage des stations d'espèces végétales à caractère envahissant

ME1 : Balisage des stations d'espèces végétales à caractère envahissant

Code CEREMA : E2.1d

Thématique(s) concernée(s)

Milieus naturels. Flore : stations d'espèces floristiques à caractère envahissante, à savoir :

- Arbre à papillon, ou Buddléia de David (*Buddleja davidii*),
- Conyze du Canada, ou Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*),
- Impatiente des jardins, ou Impatiente de Balfour (*Impatiens balfourii*),
- Canne de Provence (*Arundo donax*),
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Phasage de la mesure

Phase travaux.

Objectif de la mesure

Évitement géographique en phase travaux par la mise en place d'un balisage délimitant et matérialisant les stations d'espèces floristiques à caractères envahissant et visant à y interdire l'accès et ainsi à éviter le risque de propagation.

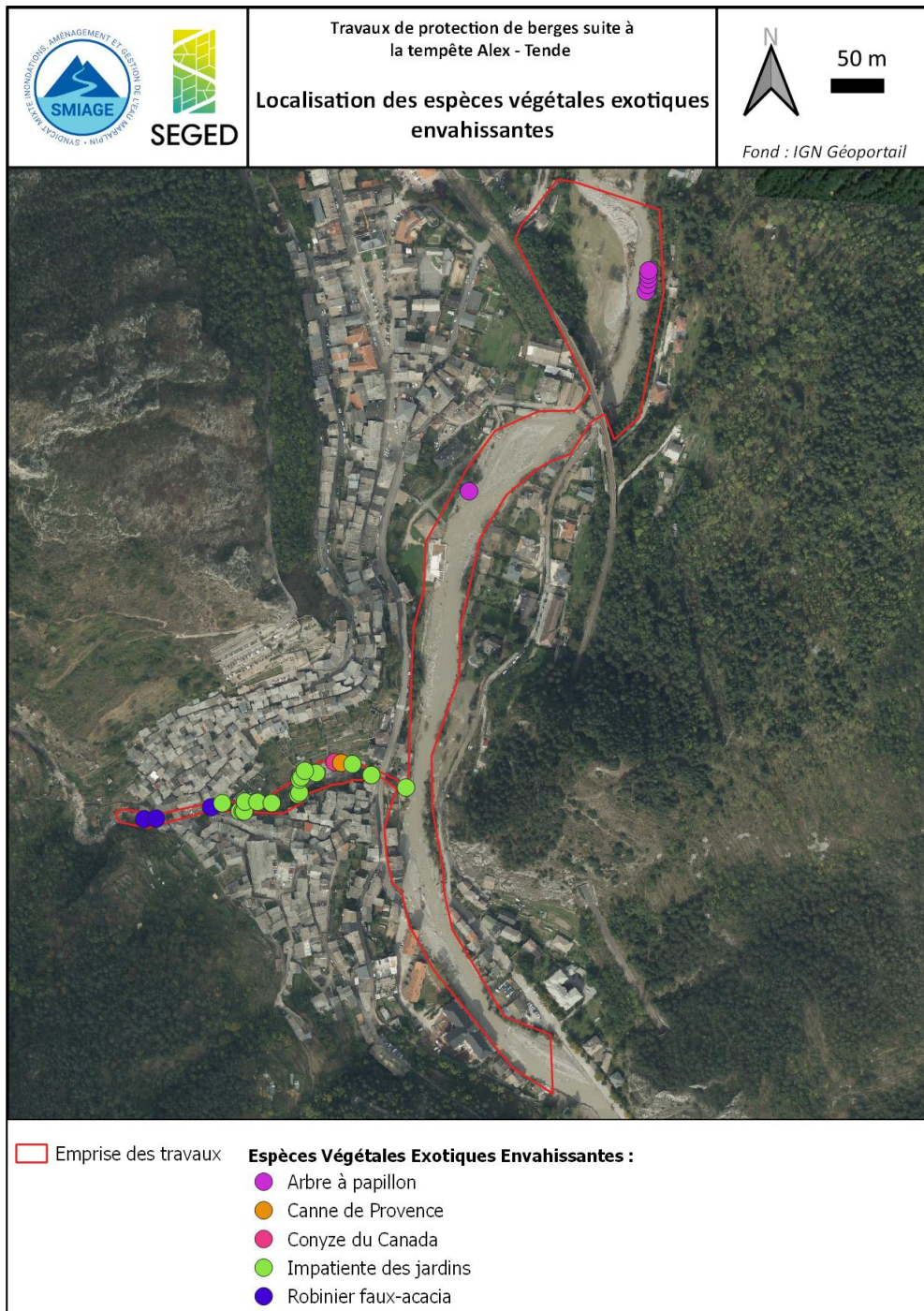
Localisation

Concerne l'ensemble des emprises chantier, aux endroits où des espèces végétales invasives ont été relevées lors des prospections écologiques.

Modalités techniques

Au préalable du démarrage des travaux, un écologue, sur la base des repérages écologiques effectués lors des prospections naturalistes, indiquera les stations d'espèces floristiques à caractère envahissant, et l'entreprise sera en charge d'en effectuer le balisage en incluant une zone tampon élargie d'1 m par rapport à la localisation des espèces. Ce balisage sera effectué sans pénétrer dans la zone ainsi délimitée. La présence d'espèces invasives et l'interdiction d'accès aux secteurs ainsi ceinturés seront explicités par un affichage (par exemple affiches, panonceaux, etc.).

Il est recommandé que le balisage soit matérialisé par des piquets-chainettes ou par une corde pourvue de « nœuds de rubalise » régulièrement espacés. En effet, le ruban de balisage blanc et rouge (« rubalise ») couramment employé tend à se désagréger et se répandre dans l'environnement.



Modalités de suivi

Le coordonnateur s'assurera de la matérialisation effective des zones à enjeux, et de la présence d'un affichage en interdisant l'accès et précisant la nature de la zone balisée (« zone favorable à la faune » par exemple).

Coûts

La longueur cumulée des périmètres à baliser est estimée à 140 m, soit un coût d'environ **700 €**.

5.1.2.ME2 – E2.1a : Balisage d'habitats d'espèces faunistiques à enjeux

ME2 : Balisage d'habitats d'espèces faunistiques à enjeux

Code CEREMA : E2.1a

Thématique(s) concernée(s)

Milieu naturel. Faune.

Phasage de la mesure

Phase travaux.

Objectif de la mesure

Évitement géographique en phase travaux par la mise en place d'un balisage délimitant et matérialisant les habitats d'espèces à enjeux et visant à matérialiser la mise en défens et à en interdire l'accès.

Localisation

Concerne l'ensemble des emprises chantier, aux endroits où des espèces végétales invasives ont été relevées lors des prospections écologiques.

Modalités techniques

Au préalable du démarrage des travaux, un écologue, sur la base des repérages écologiques effectués lors des prospections naturalistes (cf. carte ci-après), indiquera les habitats à mettre en défens, et l'entreprise sera en charge d'en effectuer le balisage en incluant une zone tampon élargie d'1 m pour plus de sûreté.

Ce balisage sera effectué sans pénétrer dans la zone ainsi délimitée. La présence d'un habitat d'intérêt et l'interdiction d'y accéder seront explicités par un affichage (par exemple affiches, panonceaux, etc.).

Comme dans le cadre de la ME1, il est recommandé que le balisage soit matérialisé par des piquets-chainettes ou par une corde pourvue de « nœuds de rubalise » régulièrement espacés. En effet, le ruban de balisage blanc et rouge (« rubalise ») couramment employé tend à se désagréger et se répandre dans l'environnement.



En complément, un écologue réalisera un passage complémentaire afin d'identifier avec précision les habitats favorables au Spéléropès de Strinati, à savoir les terrains calcaires accidentés, avec une humidité élevée (généralement supérieure à 70%) tels que les éboulis, anfractuosités (naturelles et artificielles) et crevasses. Ces habitats seront identifiés, délimités et balisés afin d'être évités dans le cadre des travaux.

Modalités de suivi

Le coordonnateur s'assurera de la matérialisation effective des zones à enjeux, et de la présence d'un affichage en interdisant l'accès et précisant la nature de la zone balisée (« zone favorable à la faune » par exemple).

Coûts

La longueur cumulée des périmètres à baliser est estimée à environ 150 m, soit un coût d'environ **700 €**.

5.2. MESURE DE RÉDUCTION GÉOGRAPHIQUE

5.2.1.MR1 – R1.1a : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire

MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire

Code CEREMA : R1.1a

Thématique(s) concernée(s)

Milieux naturels. Faune et Flore.

Phasage de la mesure

Phase travaux.

Objectif de la mesure

Réduction géographique en phase travaux par la limitation des emprises du chantier (zone de travaux, voies d'accès, pistes de circulation des engins) au strict nécessaire, de manière à limiter l'empiètement sur les zones annexes afin de perturber le moins possible le fonctionnement écologique du site.

Les pistes, installations de chantier, zones de stockage, etc. seront placées hors des zones d'enjeux écologiques (milieux naturels et des habitats d'espèces à enjeux).

Localisation

Sur la totalité des emprise, en considérant à la fois les zones de travaux, les diverses installations de chantier (base vie, zones de stockage, etc.) ainsi que les pistes d'accès, notamment en ce qui concerne les éventuels franchissements des cours d'eau (Roya et Réfréi) pour les accès d'une rive à l'autre.

Modalités techniques

Les zones de travaux, de base vie et de stockage devront être réduites au maximum, à proximité d'une piste et sur des habitats à faible enjeu.

L'accès au chantier devra privilégier les pistes déjà existantes (risbermes), et la largeur sera limitée pour limiter la fragmentation des milieux. Ces voies d'accès seront matérialisées par un piquetage dédié. La matérialisation pourra être explicitée en ayant recours à des supports (piquets) d'une couleur différente pour symboliser respectivement le bord droit ou le bord gauche de la piste.

La largeur du franchissement pour permettre l'accès des engins en rive droite sera lui aussi limité au strict nécessaire afin de perturber le moins possible le fonctionnement hydraulique du milieu.

En parallèle, le maintien de la continuité du cours d'eau et le positionnement correct des zones de stockage est primordial. Ces dernières devront être installées de façon à ce que les potentiels rejets accidentels ne se dispersent pas dans le cours d'eau. De plus, le potentiel de crue devra être pris en compte afin d'exclure, pour l'installation des zones de stockage, les zones à risque en cas de crue de la Roya et d'un de ses affluents directs.

Toutes les zones servant au bon fonctionnement des travaux devront être balisées. À cet effet, il est recommandé de réduire l'usage de la « rubalise » (ruban de balisage blanc et rouge) ou du filet de protection de chantier, voire de ne pas y avoir recours. Ces derniers sont en polyéthylène, un matériau qui se détériore et se disperse dans la nature après quelques temps lorsqu'il est soumis à des conditions rudes (vent, soleil, etc.). Il est donc préférable d'utiliser des piquets-chainettes plus robustes, ou bien d'avoir recours à des clôtures de chantier (par exemple des clôtures Heras). Des cordes munies de « nœuds » de rubalise régulièrement espacés (pour la visibilité) peuvent aussi être envisagées si les autres solutions ne sont pas considérées comme suffisamment visibles.

Dans tous les cas, des panneaux précisant la nature de la zone délimitée seront fixés régulièrement aux clôtures (par exemple « espèces protégées – accès interdit », « espèces envahissantes – accès interdit », etc.).

Modalités de suivi

Les emprises chantier devront être représenté sur plan lisible (affiché au niveau de la base-vie) et les secteurs charnières pour lesquels les emprises requièrent une explicitation seront piquetés et délimités afin d'éviter toute divagation hors des emprises.

Coûts

Inclus au budget des travaux.

5.2.2.MR2 – R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier

MR2 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier

Code CEREMA : R2.1a

Thématique(s) concernée(s)

Milieus naturels. Air / Bruit.

Phasage de la mesure

Phase travaux.

Objectif de la mesure

Réduction technique en phase travaux visant à limiter les émissions de gaz à effet de serre et les émissions de poussières, lesquelles pourraient entraîner une altération, voire une destruction d'espèces et une dégradation d'habitats d'espèces protégées.

Localisation

Sur la totalité des emprises du chantier.

Modalités techniques

Le secteur d'étude est situé sous climat méditerranéen et en milieu alpin. Ainsi, il est soumis régulièrement à de fortes pluies et des vents forts. De ce fait, les entreprises en charge des travaux devront adapter les modalités de circulation des engins de chantier, à savoir :

- Vitesse de circulation limitée sur les pistes d'accès à 20 km/h,
- Optimisation des déplacements des engins, notamment avec la mise en place d'un plan de circulation

Si la limitation de la vitesse de circulation n'apparaît pas satisfaisante en termes de réduction des émissions de poussières, l'entreprise en charge des travaux devra procéder à l'arrosage des pistes pour améliorer la réduction des émissions de poussières. À cette fin, en cas de pompage dans la rivière, une autorisation devra être demandée au préalable avec accord de l'Office Français de la Biodiversité, du coordonnateur environnement et du Maître d'œuvre.

Les engins de chantier respecteront les normes d'émission en matière de rejets atmosphériques et leur circulation sera confinée à la zone de travaux.

Modalités de suivi

Le plan de circulation au cours des diverses phases des travaux devra être représenté sur plan (affiché à la base-vie). Les voies de circulation seront explicitées sur le chantier par un piquetage dédié (cf. MR1). Le coordonnateur environnement s'assurera de l'existence du plan et du piquetage, de leur respect et contrôlera visuellement que les émissions de poussières sont suffisamment faible.

Coûts

Location d'une arroseuse avec chauffeur : environ 450-600 €/jour (hors frais de livraison)

5.2.3.MR3 – R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

MR3 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

Code CEREMA : R2.1d

Thématique(s) concernée(s)

Milieux naturels. Faune aquatique et faune terrestre .

Phasage de la mesure

Phase travaux.

Objectif de la mesure

Réduction technique en phase travaux par la diminution du risque de pollution accidentelle (pollutions liquide et solide, substances inertes et toxiques).

Localisation et durée

Durant toute la durée du chantier et sur la totalité des emprises.

Modalités techniques

Les mesures de prévention sont présentes dans la Notice de Respect de l'Environnement (NRE), rédigée par l'écologue – coordonnateur environnement.

Notamment :

- les sanitaires seront équipés de système d'épuration autonome conforme à la réglementation sur les rejets d'eaux domestiques (WC chimiques...),
- le stockage des produits et déchets dangereux (hydrocarbures, etc...) sera réalisé sur une zone aménagée imperméabilisée de la base-vie, abritée de la pluie et équipées de dispositifs de rétention,
- le nettoyage, le suivi de l'entretien et le ravitaillement des engins et appareils sera effectué sur des aires spécialement aménagées permettant de confiner toute éventuelle pollution en dehors de la zone de travaux (zone étanche, fossés étanche périphériques, débourbeur-déshuileur),
- les groupes électrogènes et compresseurs seront dotés de protections dessous avec rebords, afin de contenir les éventuelles coulures (en cas de fuite ou lors des opérations de ravitaillement),
- en cas, d'utilisation de béton : le nettoyage des goulottes des toupies béton et autres outils de bétonnage sera réalisé sur une zone aménagée (de type fosse ou cuve avec géotextile) en dehors des zones sensibles, aucun déversement de ciment ou écoulement de laitance ne sera autorisé dans le cours d'eau (vérification de l'isolement du chantier, pompage des eaux de fouilles,...)
- les eaux du chantier seront traitées par un assainissement provisoire (type bassin de décantation puis filtre avant rejet dans le milieu naturel, barrages anti-MES), afin de limiter le départ de matières en suspension dans les eaux de la Roya, pouvant se révéler néfastes pour les poissons notamment,
- des kits anti-pollution de première urgence, des barrages flottants et autres absorbants spécifiques aux milieux aquatiques devront être tenus à disposition du personnel en cas d'un déversement accidentel, en quantité suffisante permettant une intervention immédiate,
- une organisation sera mise en place de manière à assurer une bonne gestion des déchets, du tri des déchets sur le site au traitement vers des filières adaptées (bennes avec signalétique, éventuellement filets sur les bennes pour éviter l'envol de déchets, ...),
- une information préalable de tous les intervenants sera organisée.

Une procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle sera élaborée par l'entreprise de travaux en période préparatoire. Elle sera validée par le maître d'œuvre et le coordonnateur environnement. Cette procédure détaillera la conduite à tenir en cas de pollution accidentelle (intervenants à contacter, actions à réaliser, etc.). Cette procédure sera affichée aux installations de chantier et le personnel sera sensibilisé à sa mise en application. En cas de pollution accidentelle, les entreprises devront immédiatement prévenir le maître d'ouvrage, le coordonnateur environnement ainsi que les services publics.

D'une manière générale, les entreprises devront éviter tout risque de contamination de la nappe phréatique de la Roya et du Réfréi (retrait des engins présentant des fuites, etc.). Tout rejet ou déversement de produits toxiques ou inertes (liquide ou solide) sera interdit dans le milieu naturel.

La provenance de l'eau sur le chantier sera précisée ainsi que la manière dont elle est utilisée (arrosage, nettoyage matériel et engins, consommation). Tout pompage d'eau dans un cours d'eau ou plan d'eau est soumis à autorisation du Maître d'œuvre et devra être en accord avec la loi sur l'eau.

En cas d'atteinte à l'environnement, l'Office Français de la Biodiversité (OFB), la Direction Départementale des Territoires (DDT) et la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) seront informés, avec diffusion des fiches de suivi et fiches de contrôle environnemental.

Modalités de suivi

Un contrôle sera opéré par le coordonnateur environnement pour s'assurer que les prescriptions de la NRE sont appliquées.

Coûts

Inclus au budget des travaux.

5.2.4.MR4 – R2.1f: Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes et archéophytes à caractère envahissant

MR4 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes et archéophytes à caractère envahissant
Code CEREMA : R2.1a

Thématique(s) concernée(s)

Milieux naturels. Flore.

Phasage de la mesure

Phase travaux.

Objectif de la mesure

Réduction technique en phase travaux ayant pour but de limiter la propagation et le développement des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) et des archéophytes à caractère envahissant qui sont présentes sur la zone de projet.

Localisation

Cette mesure est à mettre en œuvre au niveau des zones situées dans l'emprise du chantier où se développent des espèces végétales envahissantes, et ce pendant la durée du chantier.

Modalités techniques

Le diagnostic écologique mené au préalable au sein des emprises a mis en évidence la présence en 2021 de plusieurs espèces végétales envahissantes (repérées et cartographiées), listées ci-dessous.

- L'Arbre à papillon (*Buddleja davidii*) – **Majeure**
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) – **Majeure**
- Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*) – **Modérée**
- Impatiente des jardins (*Impatiens balfourii*) – **Emergente**
- Canne de Provence (*Arundo donax*) – **Archéophyte à caractère envahissant**

Dans le cadre des travaux envisagés, les dispositions listées ci-après seront respectées pour les végétaux concernés localisés au sein des emprises du chantier.

- Arrachage¹ ou dessouchage² des plants envahissants.
- Évacuation des débris de végétaux envahissants vers une filière adaptée.
- Excavation et évacuation des terres infestées vers une filière adaptée, à l'exception toutefois des secteurs où des bulbes de Consoude bulbeuse (protégée) seraient présents dans les terres concernées.

Les actions curatives pouvant être réalisées sont à adapter en fonction de l'espèce concernée : arrachages manuels ponctuels, traitement particulier des terres contaminées, etc.

Pour connaître les actions à réaliser en fonction de l'espèce concernée, se référer à l'Annexe 2 « Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes » produit par le Muséum National d'Histoire Naturelle, GRDF, la Fédération Nationale des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN.



Travaux de protection de berges suite à la tempête Alex - Tende

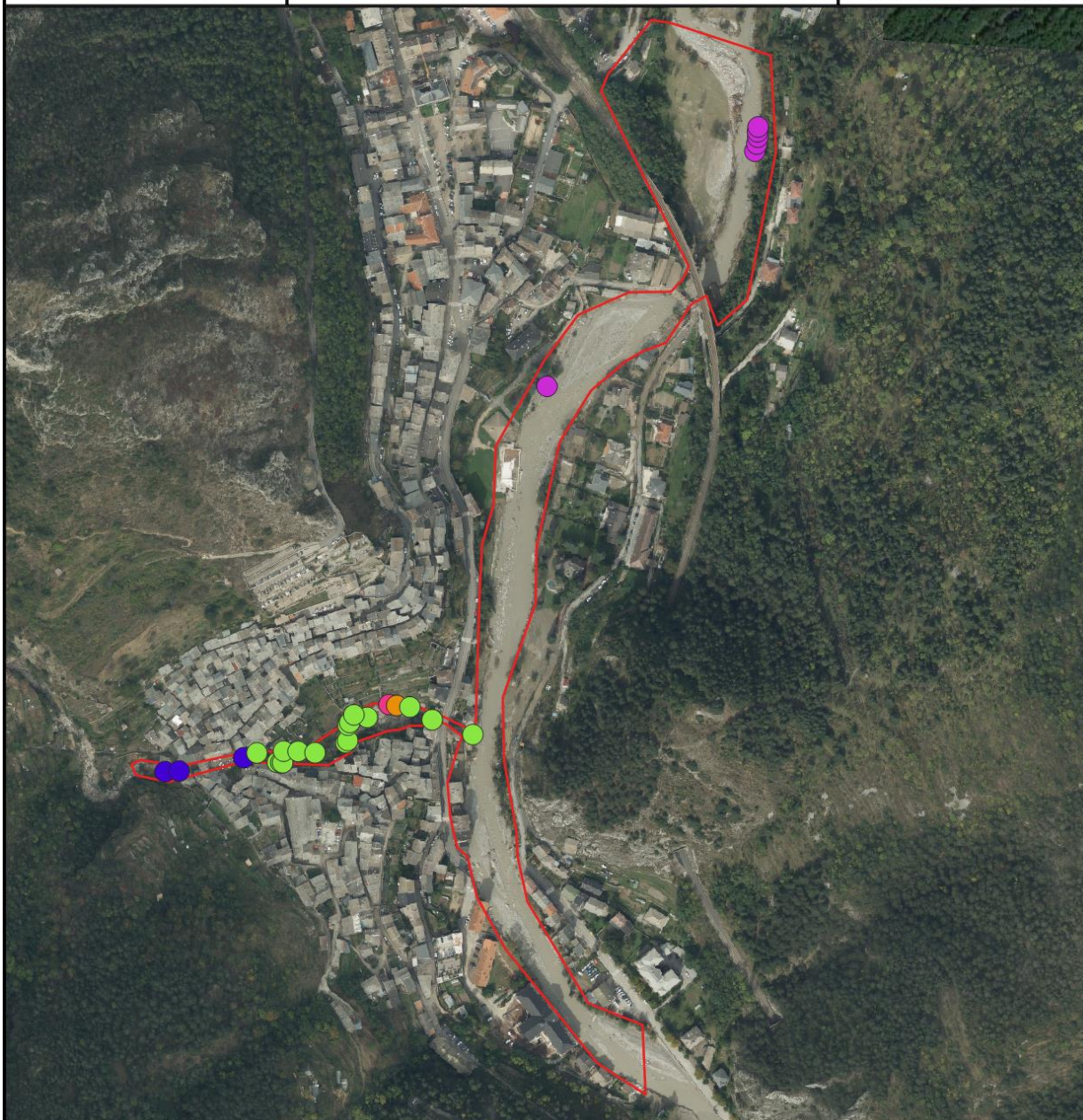
Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes




50 m








Fond : IGN Géoportail



 Emprise des travaux

Espèces Végétales Exotiques Envahissantes :

-  Arbre à papillon
-  Canne de Provence
-  Conyze du Canada
-  Impatiente des jardins
-  Robinier faux-acacia

Modalités de suivi

Un contrôle sera opéré par le coordonnateur environnement pour s'assurer que les prescriptions de la NRE sont appliquées.

Coûts

L'ensemble des espèces végétales exotiques envahissantes repérées sur site occupe une surface estimée à 180 m². La suppression de ces espèces est évaluée pour un montant d'environ **12 600 €**.

➤ **Total : 12 600 €**

5.2.5.MR5 – R2.1g / R2.1m : Ouvrages provisoires de franchissement limitant les impacts liés au passage des engins et assurant le maintien d'une continuité écologique

MR5 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier

Code CEREMA : R2.1g (ouvrage de franchissement) et R2.1m (maintien de la continuité écologique)

Thématique(s) concernée(s)

Milieux naturels. Faune aquatique.

Phasage de la mesure

Phase travaux.

Objectif de la mesure

Réduction technique en phase travaux visant à assurer le franchissement du cours d'eau à l'aide d'un ouvrage dédié minimisant les impacts liés aux passages des engins et permettant d'assurer le maintien de la continuité écologique du cours d'eau.

Localisation

Sur les emprises chantier concernées par la traversée du cours d'eau.

Modalités techniques

Les cours d'eau se caractérisent par un flux d'eau mais aussi de sédiments et d'espèces piscicoles. En ralentissant les écoulements, l'eau se réchauffe, le taux en oxygène diminue et l'évaporation augmente. Cela porte atteinte à la biodiversité en cloisonnant les espèces piscicoles, mais aussi en piégeant les matériaux ce qui peut avoir comme conséquence de perturber le transport des sédiments de l'amont vers l'aval et générer des déséquilibres à l'origine de phénomène d'incision.

En conséquence, il est important dans le cadre du projet d'assurer un compromis entre les besoins liés aux travaux et les enjeux écologiques. Or, la mise en place d'un franchissement entraînera une discontinuité écologique.

L'ouvrage de franchissement provisoire n'est pas soumis à l'Arrêté du 28 novembre 2007 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement. L'Article 4 dudit Arrêté stipule entre autres que les conditions d'implantation doivent être de nature à éviter ou, à défaut, à limiter autant que possible les perturbations sur les zones du milieu tant terrestre qu'aquatique et ne doivent pas réduire significativement l'espace de mobilité du cours d'eau.

Dans le cadre des travaux projetés, le franchissement du cours d'eau sera réalisé par le biais de passages busés provisoires. Ils seront constitués de matériaux sédimentaires présents sur site et seront équipés de buses dimensionnées convenablement au vu des débits pour assurer à la fois le maintien de la continuité écologique et une continuité hydraulique sans constituer d'obstacle aux éventuelles crues. En ce sens, l'ensemble de l'ouvrage sera facilement démontable et fusible en cas de crues.

L'Office Français de la Biodiversité (OFB) pourra vérifier que l'ouvrage temporaire réponde aux exigences en termes de continuité écologique et hydraulique, et pourra procéder, le cas échéant, à la prise de décision nécessaire.

Coûts

Inclus au budget des travaux.

5.2.6.MR6 – R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et limitant leur installation

MR7 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et limitant leur installation

Code CEREMA : R2.1i

Thématique(s) concernée(s)

Milieus naturels. Faune.

Phasage de la mesure

Phase travaux.

Objectif de la mesure

Réduction technique en phase travaux visant à favoriser la fuite des espèces et à diminuer l'attractivité du milieu.

Localisation

Sur la totalité des emprises du chantier.

Modalités techniques

• Dispositifs de défavorabilisation des emprises

Les emprises du chantier bénéficieront d'une défavorabilisation immédiatement avant le démarrage des interventions. Cette opération devra être répétée en cas d'interruption durable des travaux. L'opération sera réalisée par un écologue.

Effarouchement

En premier lieu, un effarouchement sera réalisé sur les emprises du chantier. Ce dernier consistera au passage d'un écologue muni d'un émetteur d'ultrasons qui parcourra les emprises à pied, en applaudissant et en faisant volontairement du bruit. Le trajet emprunté visera à pousser les individus vers l'extérieur des emprises.

Débroussaillage progressif

Suite à cet effarouchement, un débroussaillage manuel progressif sera effectué selon une méthode douce (modalités rappelées à la MR7 « Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune »). Dans le cadre d'une défavorabilisation des emprises, la hauteur de coupe ne devra pas excéder 5 cm pour assurer une bonne défavorabilisation. Cette intervention devra se cantonner aux emprises actives du chantier.

Retrait des éléments au sol attractifs pour la faune

Les morceaux de bois (branchages, souches, etc.) et autres éléments naturels au sein des emprises chantier devront être ôtés. Par ailleurs, les éléments en matériaux non naturels (déchets plastiques divers notamment) devront également être ôtés des emprises chantier. Certains d'entre eux (gaines plastiques, tôle plastique ondulée, tubes PVC par exemple), peuvent constituer des éléments prisés par la faune pour des abris ou gîtes. L'écologue en charge de l'opération pourra juger pertinent de valoriser certains d'entre eux ultérieurement pour la construction des gîtes par exemple. Les déchets plastiques ne pouvant être valorisés devront alors être exportés en filière adaptée pour être recyclés si possible.

Le cas échéant et sous réserve de l'obtention des autorisations nécessaires dans le cadre de la MR8 (CERFA 13 616*01), l'écologue assurera le déplacement des spécimens à l'opposé des emprises chantier.

Dispositifs anti-retour pour éviter que les arbres abattus ne soient occupés

Afin de limiter l'impact sur les espèces, l'abattage d'arbres est généralement conseillé à l'automne (septembre et octobre), période la moins défavorable.

Tout particulièrement en ce qui concerne les chiroptères dont toutes les espèces sont protégées en France.

Pour éviter la destruction de chauves-souris, il est recommandé de ne pas abattre les arbres cavitaires, ou si l'abattage répond à un impératif, il est requis de prospecter les cavités pour s'assurer de l'effective inoccupation

desdites cavités et du fait que les cavités en question ne sont pas favorables à la faune. Il est alors recommandé d'équiper les cavités d'un dispositif anti-retour empêchant d'une part les chiroptères d'y accéder et permettant néanmoins la sortie des éventuels individus présents au sein de la cavité avant la pose du dispositif, toutefois l'inspection préalable a permis de réduire cette probabilité.

Ce dispositif est constitué d'un appareil d'exclusion dont l'extrémité est ouverte.

Quelques exemples sont mentionnés sur le site de Wildcare : <https://www.wildcare.eu/searchanise/result?q=%20appareil%20d%27exclusion>

Il est recommandé de mettre en place ces dispositifs en dehors de la période d'élevage des jeunes, laquelle s'étend généralement de juin à août.

En septembre et octobre, la probabilité de présence de chiroptères dans lesdites cavités est relativement faible, et est grandement réduite par l'ajout des dispositifs anti-retours.

Toutefois, la présence d'éventuelles autres espèces subsiste (coléoptères exploitant le bois, micromammifères, etc.). Pour ces dernières, il est préconisé de suivre la procédure décrite dans la mesure de réduction MR7 « Procéder à un abattage doux ».

Il est à noter que cette mesure ne permet pas d'éviter la destruction des gîtes mais seulement d'optimiser la probabilité qu'ils ne soient pas occupés par des chauves-souris. L'abattage constitue donc tout de même une perte d'habitats potentiels (pour le gîte, la chasse et le transit) qu'il est recommandé de compenser si l'arbre abrite des cavités ou fissures favorables à la faune, selon l'expertise de l'écologue ayant inspecté les anfractuosités en question.

Coûts

Intervention d'un écologue pour l'effarouchement et mise en place d'un dispositif de répulsion émettant des ultrasons : **750 €**

Intervention d'un écologue pour l'inspection des anfractuosités : variable en fonction du nombre de cavités et de leur accessibilité, environ **600 €/jour**.

5.2.7.MR7 – R2.1k : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

MR7 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

Code CEREMA : R2.1k

Thématique(s) concernée(s)

Milieux naturels. Faune.

Phasage de la mesure

Phase travaux.

Objectif de la mesure

Réduction technique en phase travaux visant à limiter les nuisances vis-à-vis des espèces faunistiques.

Localisation

Sur la totalité des emprises du chantier.

Modalités techniques

Cette mesure comprend deux dispositions principales, à savoir « Abattage selon une méthode douce pour la faune » et « Débroussaillage selon une méthode douce permettant la fuite »

• Abattage selon une méthode douce pour la faune

Cette mesure s'applique en respect du calendrier préconisé. Elle s'applique aux arbres envisagés pour abattage qui présentent certaines cavités favorables aux chiroptères (ou que certains occupants soient décelés). Dans ce cas, il ne sera pas effectué un abattage dit « traditionnel », mais au contraire il sera procédé à un abattage doux.

Deux principales méthodes d'abattages doux existent :

Méthode 1 : Abattage par tronçon.

Les arbres sur pied sont abattus par tronçon depuis la cime vers la base pour que les éventuels occupants ne subissent pas de traumatismes liés à la chute. Cette méthode consiste à enlever d'abord les branches principales, puis à découper l'arbre en tronçon depuis sa cime vers sa base et à déposer successivement chaque tronçon au sol sans générer de chocs, tout particulièrement pour les tronçons qui présentent des cavités.

Méthode 2 : Abattage assisté par un grappin hydraulique.

Cette seconde méthode consiste à employer un grappin hydraulique permettant soit de saisir l'arbre par le haut, ou bien d'en saisir le tronc. L'arbre n'est alors pas ébranché, mais est tronçonné directement à sa base. Ensuite, le grappin couche délicatement l'arbre au sol.

Dans tous les cas, à l'issue de l'abattage doux, il est préconisé de laisser sur place les produits d'abattage (arbres ou tronçons, bois, branches, rameaux) pendant 24 à 48h, de telle façon que les cavités soient orientées vers le haut. Ainsi cela offre la possibilité de fuite aux éventuels occupants. À l'issue de cette durée, l'ensemble des produits d'abattage sont inspectés par un écologue à l'aide d'un endoscope pour s'assurer de l'effective absence de chauves-souris.

Enfin, deux cas de figure se présentent pour le devenir des produits d'abattage.

Cas 1 : Valorisation des produits d'abattage.

Dans la mesure du possible, au sein d'un espace naturel de quiétude qui ne sera pas impacté ultérieurement, constituer des tas de bois et de branches et les laisser sur place durablement, particulièrement dans le cas de l'abattage de chênes (très favorables à la faune). Ils pourront servir de futurs gîtes ou refuges à d'autres espèces. Ce premier cas permet de maintenir la fonctionnalité de l'habitat pour de nombreuses espèces. Cela peut concerner par exemple les insectes exploitant le bois (xylophages) ou le bois mort (saproxylophages), mais aussi

les reptiles, micromammifères, etc. Par ailleurs, les produits d'abattage pourront également être réemployés et valorisés pour la construction des gîtes artificiels pour les reptiles, mentionnée dans la mesure MR3.

Cas 2 : Évacuation des produits d'abattage.

Dans le cas où les produits d'abattage (ou bien la totalité) ne puissent être laissés sur place durablement et doivent être évacués, alors leur présence au sol ne devra pas excéder 7 jours, pour qu'ils ne viennent pas à constituer un habitat pouvant attirer d'autres individus (insectes exploitant le bois, reptiles, micromammifères, etc.). Enfin, leur évacuation s'effectuera par une filière adaptée, en mesure de valoriser secondairement la ressource.

• Débroussaillage selon une méthode douce permettant la fuite de la faune

Bien que le site soit essentiellement constitué d'un substrat minéral, aux endroits où un débroussaillage s'avère nécessaire, ces opérations peuvent engendrer un faible risque de destruction d'individus. Ainsi, pour en limiter les impacts, les dispositions suivantes devront être respectées afin de permettre la fuite des éventuels individus, notamment au niveau des zones végétalisées au sein de la zone de projet et des zones de stockage identifiées. Ainsi, le débroussaillage sera manuel (élagueuse, tronçonneuse) et réalisé de l'intérieur vers l'extérieur de la zone ou d'une extrémité à l'autre, comme schématisé ci-dessous.



Recommandations pour les opérations de débroussaillage

(Source : www.fr.ch)

Cette mesure s'applique en respect du calendrier préconisé.

Coûts

Inclus au budget des travaux.

5.2.8.MR8 – R2.1o : Sauvetage de spécimens d'espèces d'amphibiens et de reptiles

MR8 : Sauvetage de spécimens d'espèces d'amphibiens et de reptiles

Code CEREMA : R2.1o

Thématique(s) concernée(s)

Milieux naturels. Faune : Amphibiens notamment, et Reptiles éventuellement.

Phasage de la mesure

Phase travaux, au préalable du démarrage du chantier à proprement parler.

Objectif de la mesure

Réduction technique en phase travaux par le prélèvement de spécimens, relâchés aussitôt hors des emprises travaux.

Localisation

Sur l'intégralité des emprises du chantier.

Modalités techniques

Ce sauvetage requiert une demande de dérogation (CERFA 13 616*01). Il consiste à prélever des spécimens peu mobiles rencontrés dans les emprises ou qui seraient susceptibles d'être détruits, lesquels sont immédiatement relâchés hors des emprises travaux (amphibiens, reptiles et insectes).

Déplacement de spécimens

Une personne habilitée sera chargée du déplacement des spécimens peu mobiles (amphibiens, reptiles et insectes). Les spécimens sont prélevés et relâchés aussitôt hors des emprises travaux.

Ce sauvetage pourra être opéré dans le cadre de la mesure MR6.

En complément, les éventuelles pontes et têtards d'amphibiens seront prélevés à l'aide d'une épuisette ou d'un haveneau demi-lune par exemple, et déplacés aussitôt hors des emprises travaux dans un habitat similaire favorable. Au besoin, les pontes et têtards seront transportés transitoirement dans un récipient d'eau douce pour éviter leur dessèchement et ainsi optimiser leur survie.

Ces opérations donneront lieu à un compte-rendu mentionnant notamment la personne ayant assuré l'opération, la date de l'action, le nombre d'individus et d'espèces concernés, le lieu de sauvetage et le lieu de relâche. Ces mesures visent à garantir la quasi-absence d'individus d'espèces à enjeux lors du passage des engins.

Coûts

- Intervention d'un écologue habilité pour le déplacement de spécimens (2 j.) : **1 200 €**.

5.2.9.MR9 – R3.1a / R3.1b : Adaptation du calendrier des travaux en fonction des cycles biologiques des espèces sur l'année et de l'activité journalière

MR2 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction des cycles biologiques des espèces

Code CEREMA : R3.1a (échelle annuelle) et R3.1b (échelle journalière)

Thématique(s) concernée(s)

Faune.

Phasage de la mesure

Phase travaux.

Objectif de la mesure

Réduction temporelle en phase travaux par la réalisation des travaux hors des périodes de forte sensibilité des espèces vis-à-vis de leur cycle biologique annuel et aux horaires de moindre sensibilité vis-à-vis de leur activité quotidienne.

Localisation

Sur l'intégralité des emprises du chantier.

Modalités techniques

La planification des travaux doit considérer les cycles biologiques des espèces à enjeux détectées, et notamment leurs périodes d'hibernation, de reproduction et d'élevage des jeunes, qui correspondent à des phases de vulnérabilité supérieure.

À ce titre, le projet prévoit une réalisation sur une durée de 22 mois de sorte d'avoir la possibilité d'anticiper l'adaptation du calendrier des travaux en dehors des périodes sensibles.

Les interventions doivent s'opérer aux périodes les moins défavorables aux espèces à enjeux susceptibles d'être impactées par le projet. Le tableau ci-dessous résume les période de vulnérabilité des espèces ou groupes d'espèces à enjeux.

Espèces	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune	Vert	Vert	Vert/Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge/Orange	Vert	Vert	Vert	Vert
Reptiles (Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine)	Vert	Vert	Vert/Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Vert	Vert	Vert
Grenouille rousse	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange/Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge
Spélerpès de Strinati	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange/Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange/Rouge	Rouge	Rouge
Chiroptères	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge
Insectes	Vert	Vert	Orange/Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge/Orange	Vert	Vert	Vert	Vert
Chabot	Vert	Orange/Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge/Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Truite commune	Rouge	Rouge	Rouge	Orange/Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange/Rouge	Rouge

Au vu du calendrier de sensibilité ci-dessus, les **opérations d'abattage et de défrichage** sont préconisées **entre septembre et octobre**, pour limiter les impacts sur l'avifaune et les chiroptères notamment. De même les opérations de **terrassement (et dessouchage)** sont recommandées **entre septembre et octobre** ou bien **entre début mars et fin mars**.

Par ailleurs, **les travaux ne seront pas effectués durant la nuit, et débuteront au plus tôt 1h après le lever du soleil**, de sorte que les espèces aux mœurs nocturnes ne soient pas impactées par la destruction ou le dérangement d'individus, ce qui concerne particulièrement le Grand-duc d'Europe, l'Engoulevent d'Europe, ainsi que les amphibiens et les chiroptères, mais aussi que l'Écureuil roux, dont le pic d'activité a lieu en début de matinée soit moins impacté.

Coûts

Adaptations calendaires anticipées dans le cadre des travaux.

5.2.10. MR10 – R2.1t : Accompagnement du chantier par un coordonnateur environnement

MR10 : Accompagnement du chantier par un coordonnateur environnement

Code CEREMA : R2.1t

Thématique(s) concernée(s)

Faune. Flore.

Phasage de la mesure

Phase travaux.

Objectif de la mesure

Accompagnement du chantier par un coordonnateur environnemental afin de réduire les impacts en phase travaux en assurant le respect des mesures précédentes, et le repérage des enjeux liés à la faune, notamment en ce qui concerne le Spélerpès de Strinati.

Localisation

Sur l'intégralité des emprises du chantier.

Modalités techniques

Un coordonnateur environnemental accompagne le chantier pour veiller aux respects des mesures prescrites, et à la bonne prise en compte des enjeux. Il pourra faire relever les habitats favorables au Spélerpès de Strinati afin de les baliser pour les éviter, et vérifier que les arbres prévus pour abattage sont inoccupés et encadrer ces opérations.

6. ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

6.1. MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS

Suite à l'évaluation des impacts bruts, plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été définies. Ces mesures portent sur les espèces concernées par un impact brut dont le niveau a été défini supérieur ou égal à faible (non nul ou non négligeable). Ainsi, afin d'évaluer l'impact résiduel du projet sur le milieu naturel, l'analyse a porté sur les espèces concernées par un impact brut supérieur ou égal à modéré.

Pour ces espèces, l'analyse a été conduite selon la méthode définie pour l'évaluation des impacts bruts.

6.2. ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS PAR GROUPE

6.2.1. Habitats

6.2.1.1. Impacts bruts

Pour rappel, aucun habitat communautaire n'a été observé mais un habitat prioritaire est potentiel : « Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tillo-Acerion* ». Les actions de défrichement sont susceptibles de représenter un niveau d'incidence jugé modéré sur ces espaces boisés, dans l'éventualité où ces derniers seraient concernés par un abattage. Néanmoins, l'aire définie par le projet en vue des travaux exclut ces boisements relictuels, induisant un **impact brut faible**.

6.2.1.2. Rappel des mesures

Pour limiter le risque de destruction d'habitats naturels, les mesures énoncées ci-dessous sont prévues.

• Phase travaux :

- R1.1a : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire
- R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- R2.1g / R2.1m : Ouvrages provisoires de franchissement limitant les impacts liés au passage des engins et assurant le maintien d'une continuité écologique

6.2.1.3. Impacts résiduels

L'application rigoureuse de ces mesures permet d'aboutir à un impact résiduel très faible sur les habitats naturels.

L'impact résiduel est alors considéré comme très faible pour les habitats naturels présents sur la zone de projet.

6.2.2. Flore

6.2.2.1. Impacts bruts

Aucune espèce protégée ni patrimoniale n'a été observée sur les zones retenues pour le chantier, ce qui indique que le site présente peu d'enjeux pour ce groupe. **L'impact brut est jugé faible.**

Par ailleurs, l'état des lieux a démontré la présence d'espèces exotiques envahissantes sur la zone d'étude.

6.2.2.2. Rappel des mesures

Afin d'éviter toute nouvelle introduction sur le site et lutter contre celles-ci, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées.

• Phase travaux :

- E2.1d : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

- R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes et archéophytes à caractère envahissant

6.2.2.3. Impacts résiduels

À l'issue de ces mesure, **l'impact résiduel est considéré comme très faible** pour la flore au droit du projet.

6.2.3.Oiseaux

6.2.3.1. Impacts bruts

Plusieurs cortèges d'oiseaux avaient été observés au droit de l'aire d'étude. Le projet va générer un impact brut global plus ou moins élevé selon l'espèce considérée :

- **Modéré à Fort** pour les espèces rupicoles (Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Hirondelles, ...) et les espèces nicheuses au sol (Chevalier guignette).
Il existe pour ces espèces un risque élevé de destruction de zone de nidification, de dérangement temporaire d'individus pendant la phase travaux, de destruction d'individus à tous les stades et de fragmentation d'habitat ;
- **Faible à Modéré** pour les espèces inféodées aux milieux anthropiques, des parcs et jardins dans l'emprise des travaux (Troglodyte mignon, Chardonneret élégant, Mésanges, ...) : risque de dérangement temporaire d'individus pendant la phase travaux et de fragmentation d'habitat ;
- **Très faible** pour les autres espèces identifiées.

6.2.3.2. Rappel des mesures

Pour limiter ces impacts, les mesures de réduction ci-dessous sont proposées.

• Phase travaux :

- R1.1a : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire
- R2.1k : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- R3.1a / R3.1b : Adaptation du calendrier des travaux en fonction des cycles biologiques des espèces sur l'année et de l'activité journalière

6.2.3.3. Impacts résiduels

L'application rigoureuse de ces mesures permet d'aboutir à un impact résiduel très faible sur un certain nombre d'oiseaux. Toutefois, la destruction d'habitat de reproduction et le risque de destruction de nichées d'espèces protégées reste présent pendant la phase travaux. Cette perte d'habitat est censée être temporaire si la mesure de remise en état du site après travaux est correctement mise en œuvre.

L'impact résiduel, en phase travaux est alors considéré comme faible pour les espèces rupicoles et nicheuses au sol. Sous réserve de la bonne mise en œuvre des mesures de remise en état du site, l'habitat (rochers et bancs de galets) leur sera de nouveau favorable.

L'impact résiduel, en phase exploitation, est considéré comme très faible pour les espèces des milieux anthropiques, parcs et jardins. Sous réserve de la replantation d'essences arborées ou du fait de favoriser le retour d'une végétation indigène, l'habitat leur sera de nouveau favorable.

Pour toutes les autres espèces, l'impact résiduel, en phase travaux comme en phase exploitation est considéré comme très faible en termes de perte ou fragmentation d'habitat, de destruction ou dérangement d'individus.

6.2.4. Chiroptères

6.2.4.1. Impacts bruts

Le groupe des chiroptères est concerné par un impact brut jugé **modéré** pour toutes les espèces de chiroptères.

6.2.4.2. Rappel des mesures

Pour limiter ces impacts, les mesures de réduction suivantes sont proposées :

• Phase travaux :

- E2.1a : Balisage d'habitats d'espèces faunistiques à enjeux
- R1.1a : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire
- R3.1a / R3.1b : Adaptation de la période des travaux sur l'année au cycle biologique des espèces

6.2.4.3. Impacts résiduels

L'application rigoureuse de ces mesures permet d'aboutir à un impact résiduel faible pour l'ensemble des espèces.

L'impact résiduel, en phase travaux est alors considéré, pour ces espèces, comme faible en termes de perte d'habitat, de destruction d'individus, de dérangement et de fragmentation des habitats.

6.2.5. Mammifères

6.2.5.1. Impacts bruts

Le projet va générer un **impact brut faible à modéré** en fonction de l'étendue du défrichement et du nombre d'arbres prévus pour abattage. Ici seront seulement impactées les espèces de mammifères terrestres fréquentant la Roya pour s'abreuver, pour lesquels les travaux risquent d'occasionner un dérangement temporaire et une fragmentation des habitats.

6.2.5.2. Rappel des mesures

Pour limiter ces impacts, les mesures de réduction suivantes sont proposées.

• Phase travaux

- E2.1a : Balisage d'habitats d'espèces faunistiques à enjeux
- R1.1a : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire
- R2.1k : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- R2.1g / R2.1m : Ouvrages provisoires de franchissement limitant les impacts liés au passage des engins et assurant le maintien d'une continuité écologique
- R3.1a / R3.1b : Adaptation du calendrier des travaux en fonction des cycles biologiques des espèces sur l'année et de l'activité journalière

6.2.5.3. Impacts résiduels

L'application rigoureuse de ces mesures de réduction permet de limiter l'impact sur les mammifères terrestres fréquentant le site, à savoir le Blaireau européen, le Sanglier et le Rat noir.

L'impact résiduel en phase travaux est considéré négligeable.

L'impact résiduel, en phase exploitation (et donc remise après arasement du franchissement) est alors considéré comme **négligeable** en termes de perte ou fragmentation d'habitat (notamment zone de chasse et de déplacement), de destruction ou de dérangement d'individus.

6.2.6. Amphibiens

6.2.6.1. Impacts bruts

Le projet de travaux va occasionner un impact brut jugé **modéré** pour toutes les espèces d'amphibiens présentes dans l'emprise des travaux, les impacts les plus forts étant pressentis sur le secteur amont (à hauteur de la confluence, de l'hôpital de Tende et plus en amont) s'agissant d'un secteur favorable à ce taxon.

6.2.6.2. Rappel des mesures

Pour limiter ces impacts, les mesures de réduction proposées sont rappelées ci-dessous.

• Phase travaux :

- E2.1a : Balisage d'habitats d'espèces faunistiques à enjeux
- R1.1a : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire
- R2.1g / R2.1m : Ouvrages provisoires de franchissement limitant les impacts liés au passage des engins et assurant le maintien d'une continuité écologique
- R2.1k : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- R2.1o : Sauvetage d'espèces au sein des zones de travaux : Déplacements d'espèces protégées en-dehors des emprises du chantier
- R3.1a / R3.1b : Adaptation du calendrier des travaux en fonction des cycles biologiques des espèces sur l'année et de l'activité journalière

6.2.6.3. Impacts résiduels

L'application rigoureuse de ces mesures d'évitement et de réduction permet de limiter l'impact direct sur les espèces d'amphibiens

L'impact ici concerne la destruction et la fragmentation d'habitats de reproduction et de vie des amphibiens, ainsi que de destruction d'individus et de pontes. Cette perte d'habitat est cependant considérée comme temporaire, car la remise en état avec arasement du franchissement après les travaux devrait permettre un retour à une continuité écologique favorable à ces espèces.

L'impact résiduel, en phase travaux et exploitation (et donc arasement de l'ouvrage de franchissement et remise en état des habitats) est alors considéré comme **très faible** en termes de perte et fragmentation d'habitat (notamment des zones de reproduction) et en termes de destruction d'individus.

6.2.7. Reptiles

6.2.7.1. Impacts bruts

Le projet va générer un **impact brut considéré faible à modéré vis-à-vis de la Couleuvre vipérine et de la Couleuvre à collier**, deux espèces appréciant les milieux aquatiques. **Pour les autres espèces, l'impact brut est considéré très faible, voire négligeable.**

6.2.7.2. Rappel des mesures

Pour limiter ces impacts, les mesures de réduction suivantes sont proposées.

• Phase travaux

- E2.1a : Balisage d'habitats d'espèces faunistiques à enjeux
- R1.1a : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire
- R2.1k : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- R3.1a / R3.1b : Adaptation du calendrier des travaux en fonction des cycles biologiques des espèces sur l'année et de l'activité journalière

6.2.7.3. Impacts résiduels

L'application rigoureuse de ces mesures permet d'aboutir à un **impact résiduel faible sur les reptiles**.

La perte d'habitat est considérée mineure et temporaire, car la remise en état avec arasement du franchissement après les travaux permettra le retour à l'état initial avec une continuité écologique totale favorable à l'espèce et à sa principale ressource alimentaire, à savoir les amphibiens.

L'impact résiduel, en phase travaux et en phase exploitation est considéré comme **très faible** en termes de perte et fragmentation d'habitat (notamment des zones de reproduction) et en termes de destruction d'individus.

6.2.8. Insectes

6.2.8.1. Impacts bruts

L'impact brut du projet sur les insectes est jugé faible à modéré, et dépend majoritairement de l'ampleur des travaux d'abattage et de défrichement. En effet, dans l'éventualité de telles opérations sur les espaces arborés à proximité immédiate des berges, une perte irréversible d'habitat serait générée, avec des impacts possibles sur certains coléoptères protégés (notamment), tels que le Pique-prune (*Osmoderma eremita*), le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) ou encore le Carabe de Solier (*Carabus solieri*).

6.2.8.2. Rappel des mesures

Pour limiter ces impacts, les mesures proposées sont décrites ci-après.

• Phase travaux :

- R1.1a : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire
- R2.1k : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- R3.1a / R3.1b : Adaptation du calendrier des travaux en fonction des cycles biologiques des espèces sur l'année et de l'activité journalière

L'application rigoureuse de ces mesures permet d'aboutir à un **impact résiduel jugé très faible pour la plupart des insectes, à l'exception de certains coléoptères protégés potentiels sur site, pour lesquels l'impact résiduel est jugé faible (voire modéré selon l'étendue de l'abattage et les types d'essences abattues)**. Ce niveau d'impact résiduel est majoritairement dépendant de la surface de terrain défrichée et du nombre d'arbres envisagés pour abattage.

6.2.9. Poissons

6.2.9.1. Impacts bruts

Pour rappel, le projet va générer un **impact brut fort à très fort** sur les Truites fario et Chabots communs présents dans la Roya au niveau de l'emprise des travaux.

6.2.9.2. Rappel des mesures

Pour limiter ces impacts, les mesures de réduction suivantes sont proposées.

• Phase travaux :

- R1.1a : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire
- R2.1g / R2.1m : Ouvrages provisoires de franchissement limitant les impacts liés au passage des engins et assurant le maintien d'une continuité écologique
- R3.1a / R3.1b : Adaptation du calendrier des travaux en fonction des cycles biologiques des espèces sur l'année et de l'activité journalière

L'application rigoureuse de ces mesures permet d'aboutir à un impact résiduel faible pour les poissons présents dans la Roya au niveau des emprises du chantier.

L'impact résiduel en phase travaux est considéré faible en termes de destruction/fragmentation d'habitat (notamment des zones de reproduction) et **très faible** en termes de destruction d'individus.

L'impact résiduel, en phase exploitation est alors considéré comme **faible** en termes de perte et fragmentation d'habitat (notamment des zones de reproduction) et **très faible** en termes de destruction d'individus.

6.3. TABLEAU DE SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES

Le tableau de synthèse ci-dessous résume les espèces concernées, les impacts bruts pressentis à leur égard vis-à-vis du projet de confortement des protections de berges, ainsi que les mesures d'évitement et de réduction et finalement les impacts résiduels considérés après application desdites mesures.

À noter que la MR10 « Accompagnement du chantier par un coordonnateur environnement » intervient pour l'ensemble des espèces (et habitats) d'une manière générale, en assurant une définition actualisée des enjeux environnementaux et un respect des mesures prescrites.

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Niveau d'impact brut	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
Bergeronnette des ruisseaux	Fort	Destruction d'individus	Faible à modéré	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Faible à modéré	MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
Bergeronnette grise	Fort	Destruction d'individus	Faible à modéré	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Faible à modéré	MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
Chardonneret élégant	Faible à modéré	Destruction d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Faible à modéré	MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Faible	MR2, MR3	Négligeable
		Dérangement d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
Chevalier guignette	Fort	Destruction d'individus	Faible à modéré	MR6, MR7, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Modéré	MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré à fort	MR2, MR3	Faible
		Dérangement d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
Circaète Jean-le-Blanc	Modéré	Destruction d'individus	Très faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Modéré	MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Faible à modéré	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Très faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
Fauvette à tête noire	Fort	Destruction d'individus	Faible à modéré	MR6, MR7, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Modéré à fort	MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré à fort	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
Hirondelle de fenêtre	Modéré à fort	Destruction d'individus	Faible à modéré	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Faible	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible à modéré	MR2, MR3	Très faible

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Niveau d'impact brut	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
		Dérangement d'individus	Modéré	MR6, MR7, MR9	Très faible
Hirondelle de rochers	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Faible	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible à modéré	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
Hirondelle rustique	Modéré à fort	Destruction d'individus	Faible à modéré	MR6, MR7, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Faible	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible à modéré	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Modéré	MR6, MR7, MR9	Très faible
Huppe fasciée	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Faible à modéré	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible à modéré	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Faible à modéré	MR6, MR7, MR9	Très faible
Mésange bleue	Faible à modéré	Destruction d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Faible	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Très faible
Mésange charbonnière	Faible à modéré	Destruction d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Faible	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Très faible	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Très faible
Mésange nonnette	Faible à modéré	Destruction d'individus	Très faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Très faible	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Très faible
Pinson des arbres	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Faible	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible	MR2, MR3	Très faible

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Niveau d'impact brut	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
		Dérangement d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Très faible
Pouillot véloce	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Faible	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Très faible
Roitelet à triple bandeau	Faible à modéré	Destruction d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Faible	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible à modéré	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Très faible	MR6, MR7, MR9	Très faible
Rougegorge familier	Faible à modéré	Destruction d'individus	Faible à modéré	MR6, MR7, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Faible à modéré	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible à modéré	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Très faible
Rougequeue à front blanc	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Faible	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Très faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
Rougequeue noir	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Faible	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible	MR2, MR3	Négligeable
		Dérangement d'individus	Très faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
Serin cini	Modéré	Destruction d'individus	Très faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Très faible	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Très faible	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Très faible	MR6, MR7, MR9	Très faible
Traquet motteux	Modéré	Destruction d'individus	Faible à modéré	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Faible à modéré	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible	MR2, MR3	Très faible

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Niveau d'impact brut	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
		Dérangement d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Très faible
Troglydite mignon	Modéré	Destruction d'individus	Modéré	MR6, MR7, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Modéré	MR1, MR2, MR3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible à modéré	MR2, MR3	Très faible
		Dérangement d'individus	Faible à modéré	MR6, MR7, MR9	Très faible
Blaireau européen	Faible	Destruction d'individus	Très faible	-	Négligeable
		Destruction d'habitats	Très faible	-	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible	MR2, MR3	Négligeable
		Dérangement d'individus	Très faible	-	Négligeable
Chiroptères	Modéré à fort	Destruction d'individus	Modéré à fort	ME2, MR7, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Modéré à fort	ME2, MR1, MR2, MR3	Faible à modéré
		Dégradation d'habitats	Faible à modéré	MR2, MR3	Faible
		Dérangement d'individus	Faible à modéré	MR7, MR9	Faible
Grenouille rousse	Fort	Destruction d'individus	Modéré à fort	ME2, MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Modéré à fort	ME2, MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Fort	MR2, MR3	Faible
		Dérangement d'individus	Modéré à fort	MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
Spéléropès de Strinati	Très fort	Destruction d'individus	Fort à très fort	ME2, MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Fort	ME2, MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré à fort	MR2, MR3	Faible
		Dérangement d'individus	Fort	MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
Couleuvre vipérine	Fort	Destruction d'individus	Modéré à fort	ME2, MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Fort	ME2, MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré à fort	MR2, MR3	Faible
		Dérangement d'individus	Modéré	MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
Couleuvre à collier	Fort	Destruction d'individus	Modéré à fort	ME2, MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Fort	ME2, MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré à fort	MR2, MR3	Faible

Espèce	Enjeux écologique	Nature	Niveau d'impact brut	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
		Dérangement d'individus	Modéré	MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
Lézard des murailles	Faible	Destruction d'individus	Fort	MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Fort	MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré	MR2, MR3	Faible
		Dérangement d'individus	Modéré à fort	MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
Chabot	Fort à très fort	Destruction d'individus	Très fort	MR5, MR6, MR7, MR8, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Fort à très fort	MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Fort à très fort	MR2, MR3, MR5	Négligeable
		Dérangement d'individus	Fort	MR6, MR7, MR8, MR9	Négligeable
Truite fario	Fort à très fort	Destruction d'individus	Modéré	MR5, MR6, MR7, MR8, MR9	Négligeable
		Destruction d'habitats	Fort à très fort	MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Fort	MR2, MR3, MR5	Négligeable
		Dérangement d'individus	Modéré	MR6, MR7, MR8, MR9	Négligeable
Espèce Végétales Exotiques Envahissantes	Invasive	Dissémination	Modéré	ME1, MR4	Très faible

7. CONCLUSION SUR LA NÉCESSITÉ DE MESURES COMPENSATOIRES

En conclusion, les mesures d'évitement et de réduction permettent d'aboutir à des impacts résiduels (en phase travaux et exploitation) considérés très faibles à nul pour la majorité des taxons évalués, pour lesquels les impacts résiduels sont donc non significatifs et n'entraveront pas la conservation des populations d'espèces. Quelques espèces présentent un impact résiduel de niveau faible et sont résumées ci-dessous.

Espèce	Enjeux écologique	Nature	Niveau d'impact brut	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
Chevalier guignette	Fort	Destruction d'individus	Faible à modéré	MR6, MR7, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Modéré	MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré à fort	MR2, MR3	Faible
		Dérangement d'individus	Faible	MR6, MR7, MR9	Négligeable
Chiroptères	Modéré à fort	Destruction d'individus	Modéré à fort	ME2, MR7, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Modéré à fort	ME2, MR1, MR2, MR3	Faible
		Dégradation d'habitats	Faible à modéré	MR2, MR3	Faible
		Dérangement d'individus	Faible à modéré	MR7, MR9	Faible
Grenouille rousse	Fort	Destruction d'individus	Modéré à fort	ME2, MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Modéré à fort	ME2, MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Fort	MR2, MR3	Faible
		Dérangement d'individus	Modéré à fort	MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
Spéléropès de Strinati	Très fort	Destruction d'individus	Fort à très fort	ME2, MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Fort	ME2, MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré à fort	MR2, MR3	Faible
		Dérangement d'individus	Fort	MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
Couleuvre vipérine	Fort	Destruction d'individus	Modéré à fort	ME2, MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Fort	ME2, MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré à fort	MR2, MR3	Faible
		Dérangement d'individus	Modéré	MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
Couleuvre à collier	Fort	Destruction d'individus	Modéré à fort	ME2, MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Fort	ME2, MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré à fort	MR2, MR3	Faible
		Dérangement d'individus	Modéré	MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
Lézard des murailles	Faible	Destruction d'individus	Fort	MR6, MR7, MR8, MR9	Très faible
		Destruction d'habitats	Fort	MR1, MR2, MR3	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré	MR2, MR3	Faible

8. ANNEXE 1 : DIAGNOSTICS ENVIRONNEMENTAUX MENÉS SUR TENDE DANS LE CADRE DES TRAVAUX DE PROTECTION DE BERGES SUITE À LA TEMPÊTE ALEX

Les diagnostics environnementaux sur lesquels s'appuient le présent document sont ceux mentionnés ci-dessous.

« SEGED. Juin 2022. Diagnostic écologique printanier mené en 2022 concernant le projet de travaux de protection de berges suite à la tempête Alex, à hauteur de l'hôpital sur la commune de Tende (version 2). »

« SEGED. Mars 2023. Diagnostic écologique mené en 2021 concernant le projet de travaux de protection de berges sur la Roya suite à la tempête Alex, au niveau de la traversée de la commune de Tende (version 5). »

9. ANNEXE 2 : GUIDE D'IDENTIFICATION ET DE GESTION DES ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES SUR LES CHANTIERS DE TRAVAUX PUBLICS

Fichier numérique au format PDF joint au présent document.

10. ANNEXE 3 : CERFA 13 616*01

*Formulaire CERFA 13 616*01 fourni en annexe du présent document, dans le cadre de la demande de dérogation pour le sauvetage de spécimens d'amphibiens et de reptiles (mesure MR8).*



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION POUR

LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT*

LA DESTRUCTION*

LA PERTURBATION INTENTIONNELLE*

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : **Syndicat Mixte Inondations, Aménagement et Gestion de l'Eau Maralpin (SMIAGE Maralpin)**
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : N° **147** Rue **Boulevard du Mercantour**
 Commune : **Nice Cedex 3**
 Code postal : **06204**
 Nature des activités : **Expertise technique et opérationnelle pour la réalisation des projets du grand cycle de l'eau (inondations, milieux aquatiques, ressources) sur le territoire Maralpin**
 Qualification : **Établissement Public Territorial du Bassin (ETPB)**

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE <i>Nom scientifique</i> Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 – AMPHIBIENS		
<i>Rana temporaria</i> Grenouille rousse	<5	Déplacement d'individus par un écologue pour assurer le sauvetage de spécimens. Si des ornières subsistent strictement au sein des emprises, les éventuelles pontes ou têtards seront également concernés et capturés à l'aide d'une épuisette (ou haveneau demi-lune) pour être transportés transitoirement dans un récipient d'eau douce afin d'assurer leur survie. Destruction et/ou dérangement d'individus.
<i>Speleomantes strinatii</i> Spélerpès de Strinati	<5	Dérangement temporaire en phase travaux.
B2 – REPTILES		
<i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	<15	Effarouchement et déplacement d'individus par un écologue pour assurer le sauvetage de spécimens. Un récipient plastique à bord haut et lisse pourra au besoin être employé pour le transport transitoire des spécimens. Destruction et/ou dérangement d'individus.
<i>Natrix maura</i> Couleuvre vipérine	<5	
<i>Natrix natrix</i> Couleuvre à collier	<5	

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Les opérations s'inscrivent dans le cadre de travaux de confortement des berges de la Roya suite à la tempête Alex, dans la commune de Tende (06). Les travaux ont une portée locale visant à conforter et stabiliser les berges, à améliorer l'écoulement hydraulique et le flux sédimentaire sur ce tronçon de la Roya. L'opération de sauvetage supervisée par un écologue permet d'assurer d'une part l'effarouchement et la défavorabilisation au sein des emprises chantier (gîtes de substitution préalablement prévus) et d'autre part le sauvetage de spécimens éventuellement présents au cours des interventions. Un dérangement temporaire d'individus persiste en phase travaux. Un risque mineur de destruction d'individus (écrasement, collision) persiste (éventuelles pontes notamment, et dans une moindre mesure adultes ou juvéniles).

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION *

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : Concernant les amphibiens, un récipient d'eau douce sera employé pour le transport transitoire des individus, avant le relâcher dans un milieu favorable non impacté à proximité.

Concernant les reptiles, un bac de transport en plastique sera employé pour assurer le transport si nécessaire. Quel que soit le taxon considéré, le relâcher succèdera à la capture après quelques dizaines de minutes au plus, un soin particulier sera apporté vis-à-vis des amphibiens, sensibles à la dessiccation.

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : Lors des phases d'effarouchement et de défavorabilisation des emprises, les éventuels spécimens peu ou pas mobiles seront déplacés par un écologue. Pendant le déroulement du chantier, lors des interventions les plus impactantes, l'écologue supervisera l'opération et pourra stopper la manœuvre pour procéder au sauvetage de spécimens.

Capture manuelle Capture au filet

Capture avec épuisette Pièges

Autres moyens de capture Préciser : À l'aide d'un bac en plastique à bord lisse adapté pour les reptiles. À l'aide d'un récipient d'eau douce pour les amphibiens. Opérateur équipé de gants jetables non poudrés, évitant les risques de lésion et de contamination des spécimens et de l'opérateur. Recours à un protocole d'hygiène basé sur celui publié par la Société Herpétologique Française (SHF) avec désinfectant type Virkon, F10, ou solution hydroalcoolique par exemple.

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) : **Aucun marquage ne sera opéré.**
 Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des œufs Préciser : **Risque négligeable de destruction de pontes des spécimens de reptiles (les travaux seront opérés hors période de ponte des espèces).**

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser : **Au cours du chantier : circulation des engins, travaux de préparation des terrains, travaux de déblaiement, etc. Risque de destruction directe de spécimens (individus ou pontes) par écrasement ou collision notamment.**

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser : **Émetteur d'ultrasons employé pour favoriser la fuite des spécimens au sein des emprises lors de la phase d'effarouchement à laquelle succède aussitôt le début des travaux. Cette manœuvre occasionne une perturbation intentionnelle en vue de réduire le risque de destruction de spécimens.**

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : **Écologues, dont les coordonnées et qualifications seront transmises aux services de l'état lors de leur désignation par le maître d'ouvrage.**

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Le calendrier des travaux respecte dans la mesure du possible le calendrier de moindre sensibilité des espèces afin de réduire les impacts sur ces espèces.

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Provence-Alpes-Côte d'Azur

Départements : Alpes-Maritimes

Cantons : -

Communes : Tende

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Au préalable, réalisation d'un diagnostic écologique pour relever les enjeux du site. • Calendrier des travaux respectant dans la mesure du possible le calendrier de moindre sensibilité des espèces. • Supervision par un écologue des interventions les plus impactantes. • Effarouchement et défavorabilisation des emprises effectués par un écologue générant une perturbation intentionnelle (préférable à une destruction de spécimens). • L'ensemble des spécimens capturés seront relâchés à proximité immédiate dans une zone favorable non impactée, dans un délai très court (quelques dizaines de minutes tout au plus). • Les zones à enjeux favorables à la faune (points d'eau, arbres cavitaires, gîtes divers, etc.) et les stations d'espèces floristiques à caractère envahissant à proximité des emprises du projet sont balisées. Aucune station floristique protégée n'a été détectée. • Coordonnateur environnement pour accompagner le chantier.

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Sans objet

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Rédaction d'un compte-rendu par l'écologue en charge des opérations, mentionnant le nom de(s) la personne(s) ayant assuré l'opération, la date de l'action, le nombre de spécimens (adulte, juvénile, ponte) et d'espèces concernées, le lieu de sauvetage, le lieu de relâche.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à NICE
Le 17 MARS 2023
Votre signature

Cyril MARRO
Directeur Général des Services
Syndicat Mixte Inondations, Aménagement
et Gestion de l'Eau



Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

sur les chantiers
de Travaux Publics



Sommaire

Fiches :

Ce guide est le fruit d'une collaboration entre : le **Muséum National d'Histoire Naturelle**, **GRDF**, la **Fédération Nationale des Travaux Publics** et **ENGIE Lab CRIGEN** (un des centres de recherche d'ENGIE) dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité.

Depuis 2014, ces 4 entités travaillent ensemble sur des outils pour lutter contre la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes en phase de chantier.

Ce guide a été réalisé par : Eric Chabert, Pauline Delplanque, Morgan Ensminger, Elsa de Fromant, Vincent Hamonet, Frédérique Le Monnier, Nathalie Machon, Elvia Marcellan, Stéphane Rutard.



Quel est l'objectif de ce guide ?

Ce guide est un document d'aide à l'identification des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE). Il apporte également des recommandations pour limiter leur propagation et mettre en place des mesures de gestion dans le cadre d'une stratégie de lutte.

Les activités de Travaux Publics peuvent avoir lieu dans des milieux très variés. En perturbant la stabilité écologique des zones de travaux, ces activités sont donc un facteur pouvant amener à la propagation de ces EVEE.

1- Comment utiliser ce guide ?

Chaque fiche présente une espèce ou un groupe d'espèces sur deux pages :

Page 1 : Une présentation de l'espèce avec une description, les phases de développement, les habitats, le mode de reproduction et de propagation.

Page 2 :

- Des photos permettent l'identification des espèces. En cas de doute, faire appel à des spécialistes (écologues, bureaux d'études, naturalistes, etc.) pour vérifier l'exactitude de la détermination.
- Des informations sur les impacts et risques générés par l'espèce.
- Des recommandations de gestion à mettre en œuvre en fonction du contexte.



2- Qu'est-ce qu'une Espèce Végétale Exotique Envahissante ?

Une EVEE est une espèce introduite par l'Homme (volontairement ou accidentellement) en dehors de son aire de répartition naturelle, dont l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes, avec des conséquences écologiques ou sanitaires négatives. Le terme « espèces invasives » peut également être employé, il s'agit d'un anglicisme.

Le problème se situe surtout au niveau des impacts occasionnés par ces espèces avant toute notion d'exotisme ou de prolifération. Ces impacts peuvent être de plusieurs natures :

- **écologique** : impacts sur la biodiversité locale et sur les écosystèmes.
- **économique** : atteintes aux ouvrages, diminution des rendements agricoles, coûts de gestion,
- **sanitaire** : allergies, brûlures.

Ces conséquences négatives peuvent se cumuler. Il convient également de souligner que l'implantation de ces espèces peut être définitive sans retour en arrière possible.

L'ensemble du territoire français est concerné.

Parmi ces plantes, on trouve par exemple l'ambrosie à feuilles d'armoise, l'herbe de la pampa, le buddleia de David, la renouée du Japon, ...

La majorité des espèces exotiques ne sont pas envahissantes ou ne causent pas de dommages, certaines ont d'ailleurs des impacts positifs (espèces cultivées). À l'inverse, des impacts négatifs peuvent être occasionnés par certaines espèces locales envahissantes (chardons).

3- En quoi les activités de Travaux Publics sont concernées ?

La réalisation d'un chantier apporte des actions pouvant déstabiliser l'équilibre d'un milieu et donc favoriser la propagation et le développement de ces plantes invasives :

- La mise à nu de terrains peut par exemple permettre à ces plantes de s'installer et de se développer.
- Le mouvement des engins non nettoyés peut également favoriser la dissémination de fragments ou de graines de ces plantes.
- L'usage de terres contaminées par les plantes invasives favorise enfin la dispersion de certaines espèces.

L'identification préalable de ces espèces sur le chantier par le maître d'ouvrage est ainsi un enjeu important.

Elle va permettre ensuite aux entreprises d'adapter leurs interventions au regard de ces risques de contamination et de mettre en place les préconisations et méthodes de gestion adaptées au regard de l'EVEE présente, des enjeux locaux et du milieu.

De bonnes pratiques peuvent également être mises en place afin de prévenir leur propagation (par exemple en évitant la dissémination des plantes par les engins de Travaux Publics).



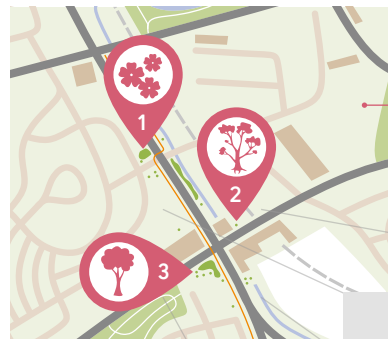
Recommandations générales pour la prise en compte des EVEC lors des chantiers de Travaux Publics

Des précautions sont à prendre pour limiter la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes lors de chantiers de Travaux Publics.

Trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination de ces espèces :

- 1 La mise à nu de surface de sol permettant l'implantation des espèces pionnières
- 2 Le transport de fragments de plantes ou de graines par les engins de chantier
- 3 L'import et l'export de terre

Recommandations applicables tout au long du chantier



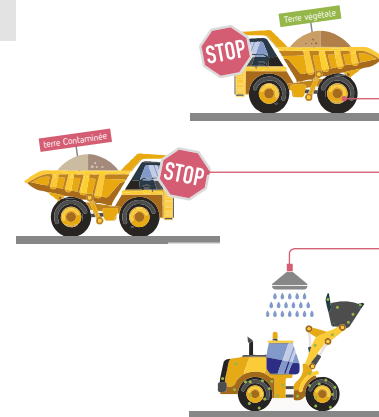
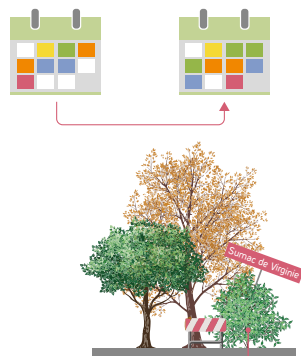
Préparation du projet par le Maître d'Ouvrage

- Identifier la présence des espèces invasives dans l'emprise du projet et aux abords.
- Mise en place d'un plan de gestion territorial.
- Adapter le calendrier des travaux : éviter de laisser à nu des surfaces de sol pendant le printemps et l'été.



Préparation du chantier

- Baliser tous les foyers d'espèce(s) et mettre en place une signalisation indiquant le nom de(s) espèce(s).
- Établir un plan de gestion chantier (cf guide).



Pendant le chantier

Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier.

Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques.

– Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu.

Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier.



Couper la végétation à 10 cm lors des fauches d'entretien (bords de routes, berges, etc.) semble pouvoir limiter la colonisation, en cas de présence avérée d'EVEC suivre les préconisations du guide.



Minimiser la production de fragment de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des sacs adaptés.

Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport.



Après le chantier

– Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèce invasive.

Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses, cela reste la méthode la plus efficace et la moins coûteuse.

– Mettre en place une surveillance visuelle par des personnes compétentes (ex : Conservatoires Botaniques Nationaux).



Recommandations générales sur la gestion des déchets d'Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

Quelles sont les voies de traitement possibles ?

COMPOSTAGE OU MÉTHANISATION

Selon le type de plantes récoltées, on s'orientera vers des voies de traitement différentes (cf. schéma ci-dessous). Le coût dépend de la politique tarifaire des centres de traitement et correspond au service rendu de traitement du déchet. A titre indicatif, le compostage est en moyenne deux fois plus cher que la méthanisation et s'élève environ à 30€ la tonne, mais les tarifs sont déterminés au cas par cas.

Compostage :

- en **plateforme industrielle** : conditions contrôlées - température généralement > 60° C – 4 à 6 mois de traitement
- à **la ferme** : co-compostage (mélange de déchets verts aux effluents d'élevage et résidus de culture).

Le compostage présente des risques certains de dissémination et doit être réservé aux espèces et parties de végétaux à faible risque de reprise.

Méthanisation :

La méthanisation : à une température plus basse qu'en compostage (généralement ± 37°C mais parfois ± 55°C). Traitement de 40 à 60 jours. **Ne peut pas traiter de déchets ligneux** tels que les branches et branchages.

MISE EN DÉCHARGE

- de **classe II** (déchets non dangereux – ISDND) pour les débris végétaux
- de **classe III** (déchets inertes – ISDI) pour les terres contaminées - Acceptation spécifique en fond d'alvéole.

VALORISATION THERMIQUE

- Bois énergie (bûches) pour les espèces ligneuses hors parties capables de bouturer.
- Incinération avec récupération de chaleur pour tous les produits secs.

ÉLIMINER LES DÉCHETS DE PLANTES INVASIVES : LES BONNES PRATIQUES POUR ÉVITER LA DISSÉMINATION

- Nettoyer **tout le matériel** ayant servi au chantier pour éliminer les fragments qui le souillent (penser au broyeur et aux roues des véhicules présents sur le site).
- **Bâcher les remorques et bennes de transport** lors de l'acheminement vers le centre de traitement.
- Si un **stockage intermédiaire** est nécessaire avant le traitement, appliquer **une bâche sur les tas de déchets**. Faire de même si c'est possible sur la plateforme de stockage du centre de traitement. S'assurer qu'**aucun cours d'eau** ne se trouve à proximité.
- Ne pas déposer les déchets en **déchetterie**, ni les confier à une **plateforme de broyage**, afin de ne pas perdre leur **traçabilité** et de ne pas **multiplier les intermédiaires** avant le traitement final.

Recommandations générales sur la gestion des déchets d'Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

Les déchets d'Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

La bonne gestion des plantes invasives passe également par une bonne gestion des déchets que cela génère. Il est indispensable de prendre garde au risque de dissémination inhérent aux déchets issus des chantiers de gestion. Une fois extraites de leur aire d'implantation, certaines plantes peuvent conserver leurs aptitudes à se reproduire, que ce soit par graines ou par bouturage.

La réglementation associée

Les résidus issus de l'enlèvement de plantes sont assimilés à **des déchets non dangereux** et plus précisément à des déchets verts. Ces textes réglementaires incitent à leur valorisation plutôt qu'à leur simple élimination.

Néanmoins, la mise en décharge de classe II ou l'incinération en centre agréé restent les solutions les plus sûres, à défaut d'être économiquement les plus intéressantes, pour les espèces les plus problématiques.

À noter que **le brûlage à l'air libre est interdit** sauf dérogation expresse, mais parfois imposé pour des raisons sanitaires.

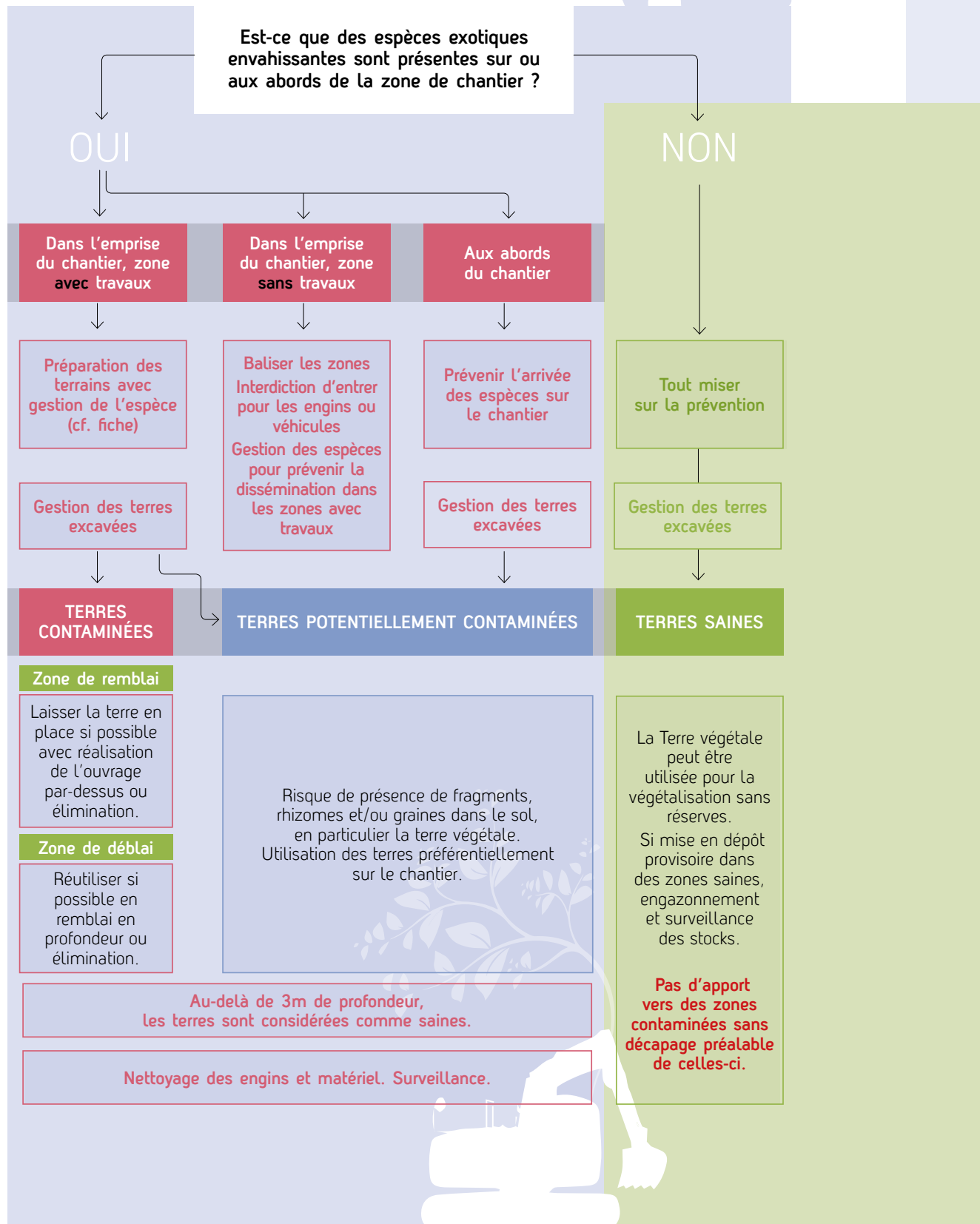
L'acceptation en décharges ou centre de traitement est conditionné à l'accord préalable du gestionnaire du site, avec une attention portée à la présence de terre ou l'humidité des débris végétaux.

Le dépôt en déchetterie reste à ce jour possible mais ne présente aucune garantie sur le traitement ultérieur.

À noter également l'entrée en vigueur du règlement européen n°1143/2014 CE relatif à la prévention et la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes.



Recommandations générales sur la gestion des terres



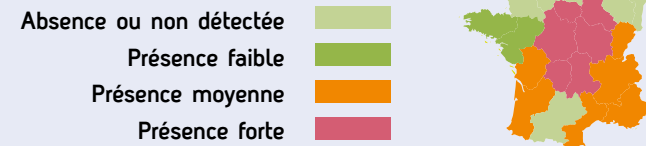
Guide de lecture



Période d'observation



Carte de répartition de l'espèce



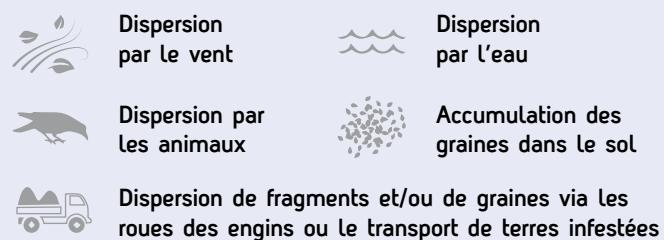
Niveau de risques



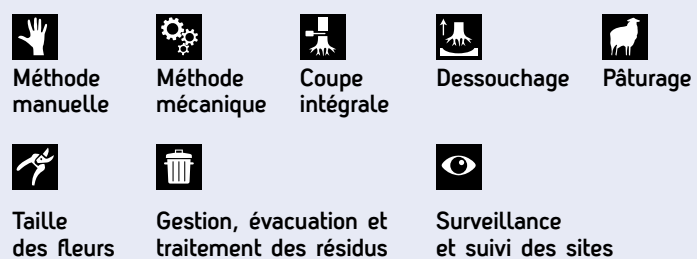
Modes de multiplication



Modes de dispersion des graines ou fragments



Mesures de gestion



GLOSSAIRE

Bouture

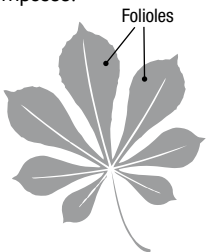
Fragment de tige, de rameau ou de racine, qui prend racine et forme un nouvel individu.

Drageon

Tige prenant naissance sur une racine souterraine.

Foliole

Chaque division d'une feuille composée.



Herbacée

Qui a l'aspect, qui est de la nature de l'herbe. (S'oppose à ligneuse).

Ligneuse

Se dit d'une plante contenant suffisamment de faisceaux lignifiés pour que ses tiges soient résistantes.

Plantule

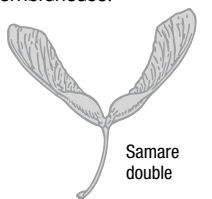
Jeune plante germée, se nourrissant encore aux dépens des réserves de la graine ou des cotylédons.

Rhizome

Tige souterraine émettant des tiges aériennes et des racines.

Samare

Fruit sec indéhiscent, à une seule graine, muni d'une aile membraneuse.



Stolon

Longue tige rampante sans feuilles qui s'enracine à son extrémité et forme un nouveau pied.

Nom scientifique

Acer negundo L.

Nom commun

Érable à feuilles de frêne

DESCRIPTION

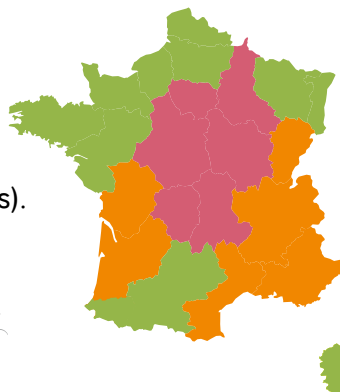
- Type **Arbre.**
- Hauteur **Jusqu'à 20 m.**
- Tronc **Écorce rugueuse, gris pâle ou brun, avec des fentes profondes.**
- Feuilles **Vert clair, composées de 3-7 folioles* dentées.**
- Fleurs **Sans pétales, en bouquets denses (fleurs ♂) et en grappes pendantes (fleurs ♀).**
- Fruits **Samare double (ailes formant un angle aigu).**

Période d'observation
Intervention optimale



Habitats colonisés

Forêts alluviales, espaces ouverts et sous-bois, parfois plantés dans les parcs.
Habitats perturbés (voies ferrées et bords de routes, gravières, bâtiments).



Modes de reproduction/dispersion



Facteurs favorables à son expansion

Des perturbations (coupes forestières) favorisent sa colonisation dans les espaces ouverts.

IMPORTANT

Attention à ne pas confondre avec le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), arbre local avec des feuilles composées de 7 à 13 folioles*, des fruits (samares sans angle) et des bourgeons noirs.

Érable à feuilles de frêne

IMPACTS



Environnementaux

Concurrence et remplace les arbres locaux (ex. Saule) surtout le long des rivières.



Sanitaire

Pas de risque sur la santé humaine.



Socio-économique

Freine ou empêche la régénération naturelle des arbres pour les activités de sylviculture.

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers

Éliminer la plante et éviter son installation



Arrachage manuel ou coupes répétées des jeunes plants.



Pâturage par des moutons pour éliminer les jeunes plants et les nouvelles pousses de l'année.

QUAND ?

Dès le début du printemps

Sur les foyers bien installés

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion



Coupe intégrale des arbres adultes et fauche des rejets.



Dessouchage possible dans des zones à faible intérêt.

Pendant la floraison

Possible toute l'année

Éviter la propagation de la plante



Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible).



Surveillance de la zone et renouvellement des opérations si retour de l'espèce (élimination des pousses et rejets année après année).

Une coupe simple est déconseillée car elle engendre de nombreux rejets de souche

Améliorer les conditions du milieu

Planter des espèces locales pour éviter une recolonisation.



À NE PAS FAIRE

Ne pas planter l'espèce. Éviter les coupes d'arbres à proximité des zones colonisées. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Arbre
CC By-SA P. Bonnet (Telabotanica)



Tronc
CC By-SA P. Bonnet (Telabotanica)



Feuille
CC By-SA P. Bonnet (Telabotanica)



Fleurs femelles & mâles
CC By-SA P. Bonnet (Telabotanica)



Fruits
CC By-SA P. Bonnet (Telabotanica)



Nom scientifique

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle

Nom commun

Ailanthus glanduleux

DESCRIPTION

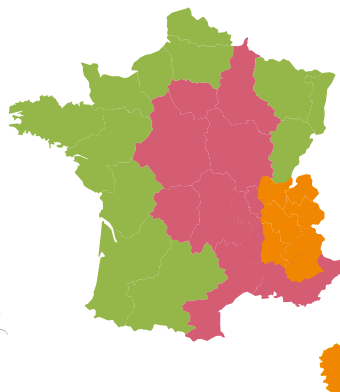
- Type **Arbre.**
- Hauteur **Jusqu'à 30 m.**
- Tronc **Droit, écorce grise et lisse.**
- Feuilles **Composées de 11 à 21 folioles* avec deux dents à la base pourvues d'une glande à nectar. Face supérieure vert foncé, face inférieure plus claire.**
- Flours **Jaune verdâtre en grappes.**
- Fruits **Ailés de couleur verdâtre à rougeâtre.**

Période d'observation
Intervention optimale



Habitats colonisés

Surtout les sites perturbés (voies ferrées, bords de routes, terrains vagues, zones de chantier, etc.). Habitats naturels ouverts (terrains sablonneux, le long des rivières).



Modes de reproduction/dispersion



Facteurs favorables à son expansion

Transport accidentel de graines ou de fragments (terres, résidus) qui peuvent redonner une nouvelle plante.

IMPORTANT

Le port de gants imperméables est recommandé pour éviter tout contact avec la sève.

Attention à ne pas confondre avec le Sumac (*Rhus typhina*), autre plante invasive, avec des folioles* dentées et des fruits velus bordeaux.

Ailanthus glanduleux

IMPACTS



Environnementaux

- Concurrence avec les espèces locales.
- Production de substances qui empêchent les autres plantes de germer.
- Baisse locale de la biodiversité.



Sanitaire

Le pollen peut provoquer des allergies et la sève des irritations cutanées.



Socio-économique

- Risque d'endommagement par le système racinaire d'infrastructures publiques (chaussées, murs, etc.)
- Coûts de gestion non négligeables le long des dépendances routières et ferroviaires.

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers

(<1 an et ≤10 m² ou arbustes isolés Ø<10 cm)

Éliminer la plante et éviter son installation

- ✋ Arrachage manuel des jeunes plantes (< à 60 cm) en enlevant toutes les racines.

- 👉 Dessouchage possible sur des sols meubles dans des zones à faible intérêt.

QUAND ?

Dès le début du printemps

Toute l'année, si possible avant fructification

Sur les foyers bien installés

(> 10 m² ou arbustes Ø > 10 cm)

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- 🪚 Coupes des arbres 1 à 2 fois par an pendant plusieurs années pour épuiser les réserves et éviter la dispersion des graines.

- ⚙️ Fauches répétées des jeunes plants ou rejets pendant plusieurs années.

D'avril à septembre, si possible avant fructification

Éviter la propagation de la plante

- 🗑️ Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible).

- 👁️ Surveillance de la zone et renouvellement des opérations si retour de l'espèce.

Une coupe simple est déconseillée car elle engendre de nombreux rejets de souche

Améliorer les conditions du milieu

Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible les surfaces perturbées avec des espèces locales et concurrentes. La plantation de ligneux est favorable car le Faux-vernis est intolérant à l'ombre.



À NE PAS FAIRE

Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Arbre
CC By-SA



Tronc
CC By-SA



Feuille
CC By-SA F. Grand (Telabotanica)



Flours femelles & mâles
CC By-SA P. Bonnet (Telabotanica)



Fruits
CC By-SA

Nom scientifique

Ambrosia artemisiifolia L.

Nom commun

Ambroisie à feuilles d'armoise

DESCRIPTION

- Type **Plante herbacée.**
- Hauteur **Jusqu'à 1 m.**
- Tige **Velue, devenant rougeâtre à la floraison.**
- Feuilles **Vertes sur les deux faces, très découpées, de forme triangulaire à ovale.**
- Fleurs **Regroupées en épi dressé.**
- Fruits **Petits, avec 5 à 6 épines vers le sommet.**

Période d'observation

Intervention optimale

jan. fév. mars avril **mai** **juin** **juil.** août sept. oct. nov. déc.

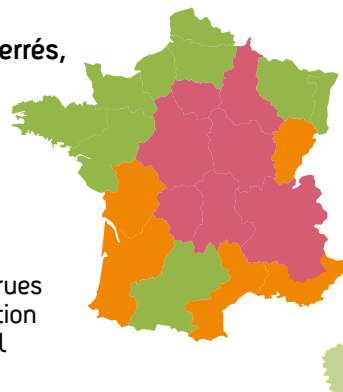
Habitats colonisés

Surtout les sites perturbés (voies ferrées, bords de routes, terrains vagues, zones de chantier, cultures, etc.). Grèves et friches herbacées des grandes vallées.

Modes de reproduction/dispersion



Lors des crues
Accumulation
dans le sol



Facteurs favorables à son expansion

Sol nu. Transport accidentel de graines par les engins ou dans les terres infestées.

IMPORTANT

Le port de gants, masque et combinaison est nécessaire pour éviter tout contact avec le pollen et les fleurs.

Attention à ne pas confondre avec l'Armoisie commune (*Artemisia vulgaris*) avec des feuilles moins découpées et blanchâtres sur la face inférieure.

Fiche n°3

Ambroisie à feuilles d'armoise

IMPACTS



Environnementaux

Concurrence avec les espèces locales surtout sur des sols nus.



Sanitaire

Le pollen provoque de graves problèmes de santé publique (gènes respiratoires, rhinites, asthmes, conjonctivite, etc.), mais aussi des irritations par contact des fleurs avec la peau.



Socio-économique

- Diminution des rendements et de la qualité des récoltes agricoles.
- Coûts de gestion non négligeables le long des dépendances routières et ferroviaires.

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers (<= 50 m²)

Éliminer la plante et éviter son installation



Arrachage manuel des plantules/jeunes plantes 1 à 2 fois par an.

QUAND ?

De mars à juillet avant la floraison

Sur les foyers bien installés (>50 m²)

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion



Fauches répétées de 2 à 6 cm de hauteur dans une végétation peu dense ; de 10 cm de hauteur dans une végétation dense.

Avant la floraison (mi juillet puis fin août)

Éviter la propagation de la plante



Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible). À partir de septembre (production de graines) mise en déchetterie fortement recommandée pour éviter la propagation.



Surveillance de la zone (contrôle en septembre car des repousses avec fleurs peuvent réapparaître) et renouvellement des opérations si retour de l'espèce.

Des arrêtés préfectoraux obligeant l'arrachage se multiplient dans toute la France. www.ambrosie.info

Améliorer les conditions du milieu

Limiter les zones mises à nu en procédant à un couvert du sol (semis d'espèces locales) pour concurrencer l'ambrosie.



À NE PAS FAIRE

Ne pas utiliser de terres infestées dans d'autres sites. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Plante
CC By-SA P. Bonnet (Telabotanica)



Tige fleurie
CC By-SA H. Tinguy (Telabotanica)



Détail de la tige
CC By-SA L. Roubaudi (Telabotanica)

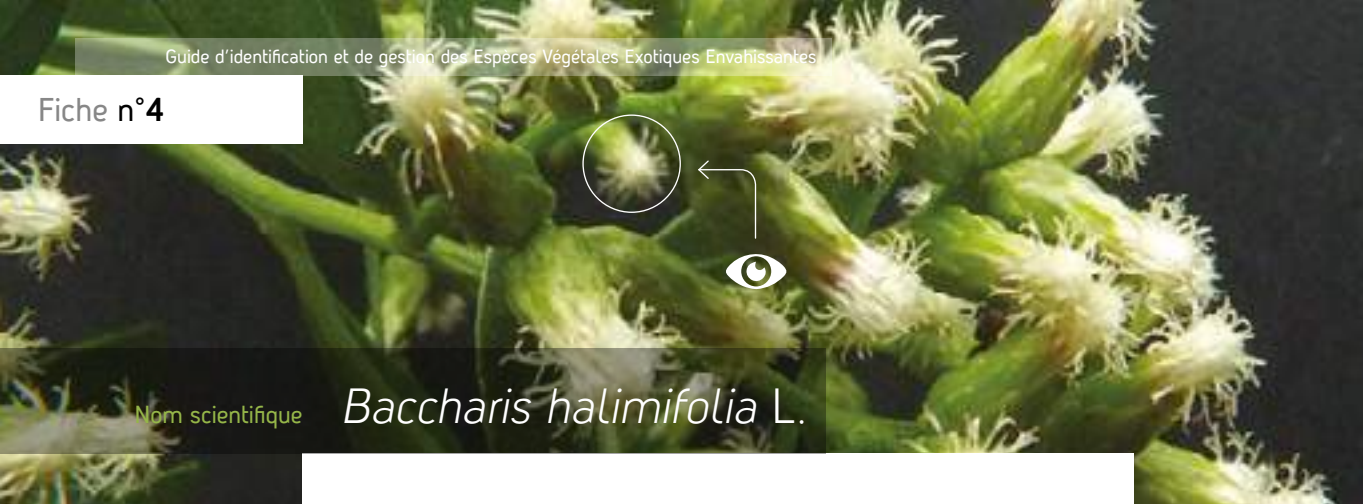


Feuille
CC By-SA V. Jouhet (Telabotanica)



Flours
CC By-SA M. Portas (Telabotanica)

Fiche n°4



Nom scientifique

Baccharis halimifolia L.

Nom commun

Séneçon en arbre

DESCRIPTION

Type **Arbuste.**

Hauteur **Jusqu'à 4 m.**

Tige **Dressée, avec beaucoup de ramifications, couverte de minuscule écailles.**

Feuilles **Verte jaunâtre, 3 à 5 dents de chaque côté.**

Fleurs **Jaunâtres (fleurs ♂) et blanchâtres (fleurs ♀) situées à l'extrémité des tiges.**

Fruits **Plumeux.**

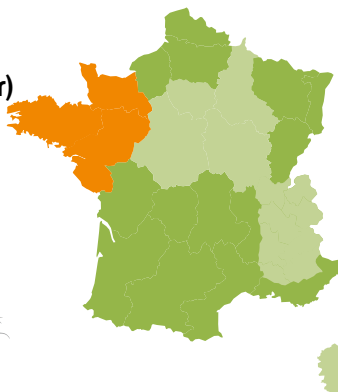
Période d'observation



Intervention optimale

Habitats colonisés

Sites perturbés (le long des bords de routes, friches, zones de chantier) et milieux naturels (zones humides, prairies et boisements ouverts).



Modes de reproduction/dispersion



Facteurs favorables à son expansion

Utilisation en tant que plante ornementale. Sa coupe entraîne un drageonnement instantané. Drainage.

IMPORTANT

L'espèce est largement commercialisée et plantée comme arbuste résistant aux embruns maritimes et comme haies coupe-vent, en bordures de route, sur les ronds-points ou pour stabiliser les berges des cours d'eau. N'encouragez pas sa dispersion en évitant sa plantation.

Fiche n°4

Séneçon en arbre

IMPACTS



Environnementaux

- Régression des communautés locales et des plantes patrimoniales rares.
- Diminution de l'accès à la lumière pour les espèces locales et fermeture des milieux.



Sanitaire

Pas de risque sur la santé humaine.



Socio-économique

- Gêne l'accessibilité des sites colonisés.
- Augmentation du risque d'incendie car la plante est un bon combustible.

MESURES DE GESTION

Sur de grands territoires, l'éradication totale est souvent illusoire et seul un maintien de la situation est envisageable

QUAND ?

Sur les jeunes foyers

Éliminer la plante et éviter son installation

- Pâturage par des moutons peut localement contrôler la propagation.
- Arrachage manuel des jeunes plantes en enlevant toutes les racines.
- Dessouchage des grands plants isolés.

Dès le début du printemps

A la fin de l'été

Sur les foyers bien installés

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Coupe (moins de 10 cm de haut), dessouchage et gyrobroyage possible seulement si suivi par un entretien par la fauche.
- Si arrachage impossible, taille régulière pour éviter la dispersion des graines.

Avant la floraison

Éviter la propagation de la plante

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible).
- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations si retour de l'espèce.

! L'arbuste est un bon combustible qui augmente le risque d'incendie

Améliorer les conditions du milieu

Planter des espèces locales pour éviter une recolonisation.



À NE PAS FAIRE

Ne pas planter l'espèce. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Arbuste
CC By-SA G. Moniez (Telabotanica)



Tige
CC By-SA E. Stratmains (Telabotanica)



Feuille de l'année passée Feuille de l'année
CC By-SA E. Stratmains (Telabotanica)



Fleurs
CC By-SA P. Bonnet (Telabotanica)



Fruits
CC By-SA B. Bui (Telabotanica)

Fiche n°5



Nom scientifique

Buddleja davidii Franch.

Nom commun

Arbre aux papillons

DESCRIPTION

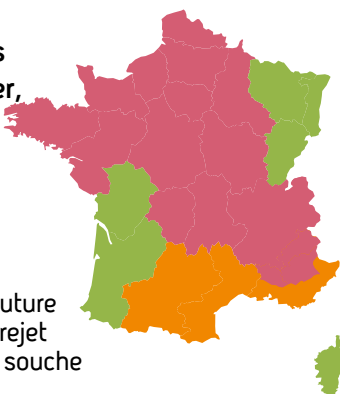
- Type **Arbuste.**
- Hauteur **Jusqu'à 5 m.**
- Tige **Souple, avec quatre angles.**
- Feuilles **Légèrement dentées, face supérieure vert foncé, face inférieure blanche et duveteuse.**
- Fleurs **Pourpres, regroupées de façon dense.**
- Fruits **Petites capsules brunes s'ouvrant en deux à maturité pour libérer les graines.**

Période d'observation
Intervention optimale



Habitats colonisés

Sites perturbés (voies ferrées, bords de routes, friches, zones de chantier, gravières). Terrains secs, bords de cours d'eau suite à une mise à nu.



Modes de reproduction/dispersion



Bouture et rejet de souche

Facteurs favorables à son expansion

Utilisation en tant que plante ornementale.

IMPORTANT

Il est recommandé de proposer une alternative au buddleia dans les plantations (haies, parcs urbains, ronds-points, etc.), notamment par des haies champêtres avec des espèces locales.

Fiche n°5

Arbre aux papillons

IMPACTS



Environnementaux

- Colonisation des milieux remaniés avant les espèces pionnières locales.
- Régression des communautés locales (concurrence et inhibition de la croissance).
- Formation d'engorgements provoquant l'érosion des berges.



Sanitaire

Pas de risque sur la santé humaine.



Socio-économique

Diminution des pollinisateurs.

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes plants ou plants adultes isolés

Éliminer la plante et éviter son installation

- Arrachage manuel des jeunes plants en enlevant toutes les racines.
- Dessouchage en éliminant tous les résidus (risque de bouturage important).

QUAND ?

Dès le début du printemps
Pendant l'été (si possible avant fructification)

Sur les foyers bien installés de plants adultes

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Coupes successives pour empêcher la formation des graines et leur dispersion.

A la fin de la floraison (de juillet à octobre)

Éviter la propagation de la plante

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible).
- Surveillance de la zone (sur 2-3 ans) et renouvellement des opérations si retour de l'espèce.

Une coupe simple est déconseillée car elle engendre de nombreux rejets de souche

Améliorer les conditions du milieu

Semer / Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation.

À NE PAS FAIRE

Ne pas laisser le sol à nu. Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Arbuste
CC By-SA F. Jullin (Telabotanica)



Tronc
CC By-SA



Feuille (face supérieure)
CC By-SA

Feuille (face inférieure)



Plantule
CC By-SA B. Bui (Telabotanica)

Fleurs
CC By-SA



Fruits
CC By-SA

Fiche n°6



Nom scientifique

Carpobrotus edulis (L.) N.E.Br.

Nom commun

Griffe de sorcière

DESCRIPTION

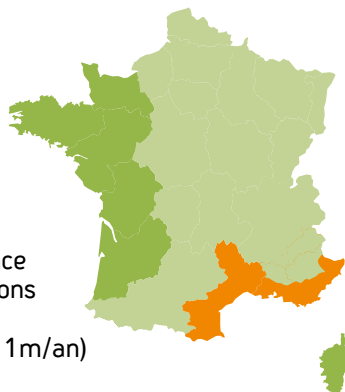
- Type **Plante grasse herbacée.**
- Hauteur **60 à 120 cm.**
- Tige **Rampante ou pendante formant de grands tapis.**
- Feuilles **Très épaisses à 3 faces, vertes à rouges selon le taux d'humidité.**
- Fleurs **Solitaires, grandes, jaunes ou roses.**
- Fruits **Charnus, en forme de figes.**

Période d'observation
Intervention optimale



Habitats colonisés

Rochers littoraux, falaises, zones sablonneuses, terrains remaniés.



Modes de reproduction/dispersion



Croissance des stolons rapide (jusqu'à 1m/an)

Facteurs favorables à son expansion

Utilisation en tant que plante ornementale.

IMPORTANT

! L'espèce est largement commercialisée et plantée comme couvre-sol pour orner les talus routiers et les ronds-points. Elle est aussi utilisée pour stabiliser les dunes, talus et remblais contre l'érosion. N'encouragez pas sa dispersion en évitant sa plantation.

Fiche n°6

Griffe de sorcière

IMPACTS



Environnementaux

- Formation de tapis denses qui ont des effets négatifs sur les écosystèmes avec une perte importante de biodiversité.
- Concurrence avec les espèces/habitats à forts enjeux de conservation.



Sanitaire

Pas de risque sur la santé humaine.



Socio-économique

Pas de risque socio-économique.

MESURES DE GESTION

L'éradication totale de l'espèce est illusoire, et seul un maintien de la situation est envisageable.

QUAND ?

Éliminer la plante et éviter son installation

Arrachage manuel en ne laissant aucun fragment sur place. En situation de pente, il suffit souvent d'enrouler progressivement le tapis de plantes.

Dès le début du printemps, avant la floraison

Méthode mécanique pas vraiment adaptée pour cette espèce qui colonise le plus souvent des zones avec une forte pente.

Éviter la propagation de la plante

Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible).

Surveillance de la zone (sur 3 ans minimum) et renouvellement des opérations si retour de l'espèce.

! En situation de forte pente, s'assurer de la nature du sol pour ne pas provoquer d'érosion

Améliorer les conditions du milieu

Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation.

À NE PAS FAIRE

Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Tapis dense
CC By-SA P. Giraudeau (Telabotanica)



Fleur jaune
CC By-SA A. Gorter (Telabotanica)



Fleurs roses
CC By-SA A. Gorter (Telabotanica)



Fruits
CC By-SA A. Gorter (Telabotanica)



Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.

Nom scientifique

Nom commun

Herbe de la pampa

DESCRIPTION

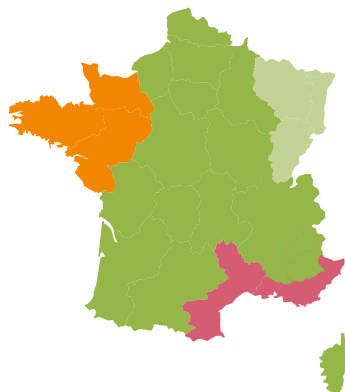
- Type **Plante herbacée formant des touffes.**
- Hauteur **Jusqu'à 4 m.**
- Tige **Cylindrique et creuse.**
- Feuilles **Linéaires, retombantes et très coupantes, de couleur verdâtre, d'environ 2 m de long.**
- Fleurs **Petites fleurs blanches regroupées en plumeaux pouvant atteindre 1 m de long.**
- Fruits **Petits fruits secs plumeux appelés caryopses.**

Période d'observation
Intervention optimale



Habitats colonisés

En bordure de nombreux habitats (zones humides, milieux sableux, pelouses, milieux forestiers ou arbustifs). Habitats perturbés (digues, talus, chemins, friches, remblais, voies ferrées et routes).



Modes de reproduction/dispersion



Facteurs favorables à son expansion

Utilisation en tant que plante ornementale. Transport de résidus et de terres contenant des graines.

IMPORTANT

Le port de gants est recommandé car les feuilles sont coupantes.
Un arrêté ministériel visant à interdire la diffusion de l'herbe de la pampa est en cours d'élaboration.

IMPACTS



Environnementaux

- **Espèce très compétitrice formant des populations denses qui ont des effets négatifs sur les écosystèmes : concurrence avec les espèces locales, captation de la lumière, de l'humidité et des nutriments au détriment des autres plantes.**
- **Augmentation des risques d'incendie due à l'accumulation des feuilles sèches et des tiges fleuries.**



Sanitaire

Feuilles très coupantes.



Socio-économique

Diminution de la qualité des pâturages.

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers

Éliminer la plante et éviter son installation



Arrachage manuel (difficile car les feuilles sont très coupantes).



Déracinement à l'aide d'une corde ou d'une chaîne en tirant sur les plants, en veillant à retirer toutes les racines.

QUAND ?

Dès le début du printemps ou avant la floraison

Sur les foyers bien installés

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion



Déracinement à l'aide d'un tractopelle, en veillant à retirer toutes les racines.



Coupe des fleurs pour empêcher la formation des graines et leur dispersion.

Avant la floraison

Éviter la propagation de la plante



Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible).



Surveillance de la zone et renouvellement des opérations si retour de l'espèce.

Coupes répétées inefficaces sur la production de feuilles et tiges florales

Améliorer les conditions du milieu

Utilisation de bâches plastiques possible à petite échelle pour limiter la reprise des touffes.

À NE PAS FAIRE

Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Plante
CC By-SA F. Marlhens (Telabotanica)



Tiges fleuries
CC By-SA



Touffe
CC By-SA M. Portas (Telabotanica)



Flours
CC By-SA



Heracleum mantegazzianum
Sommier & Levier

Nom scientifique

Nom commun

Berce du Caucase

DESCRIPTION

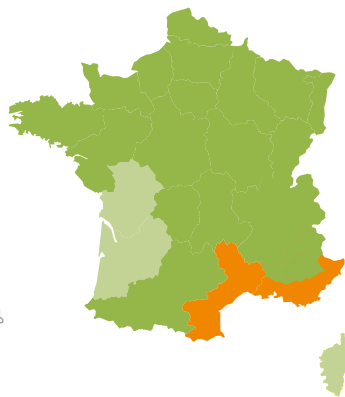
- Type **Plante herbacée.**
- Hauteur **Jusqu'à 3 m.**
- Tige **Robuste, creuse, souvent tachetée de pourpre.**
- Feuilles **Vert-jaunâtre, très grandes, profondément découpées, bordées de dents pointues.**
- Fleurs **Petites fleurs blanches regroupées en ombelles (dans un même plan horizontal).**
- Fruits **Fruits secs ovales, bordés de poils hérissés appelés akènes.**

Période d'observation
Intervention optimale



Habitats colonisés

Talus, friches et berges de rivières. Prairies et lisières forestières, et sites perturbés.



Modes de reproduction/dispersion



Facteurs favorables à son expansion

Les activités humaines participent à sa propagation lors de perturbations du milieu, notamment le remaniement de sol. Transport de résidus et de terres contenant des graines.

IMPORTANT

Port de gants, lunettes de sécurité, manches longues ou combinaison imperméables indispensable.
À ne pas confondre avec la Berce commune, plus petite avec des feuilles moins découpées /dentées.

IMPACTS



Environnementaux

- **Espèce très compétitrice formant des populations denses qui ont des effets négatifs sur les écosystèmes : concurrence avec les espèces locales, captation de la lumière, augmentation de l'érosion des berges.**
- **Pollution génétique : hybridation avec l'espèce locale Heracleum sphondylium.**



Sanitaire

Toutes les parties de la plante contiennent des substances provoquant, au contact de la peau, des brûlures, surtout après l'exposition au soleil.



Socio-économique

- **Diminution de l'accessibilité et de la circulation dans les zones envahies.**
- **Élimination aux abords des routes coûteuses pour les collectivités.**

MESURES DE GESTION

L'éradication totale de l'espèce est illusoire, et seul un maintien de la situation est envisageable.

QUAND ?

Sur les jeunes foyers

Éliminer la plante et éviter son installation

- Arrachage manuel en retirant toutes les racines.
- Fauche puis coupe de la racine en déterrants l'extrémité supérieure (à 20 cm de profondeur) : cela permet d'éviter les repousses.

Dès le début du printemps
Avant la floraison

Sur les foyers bien installés

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Fauche régulière envisageable 2 à 3 fois par an et coupe des inflorescences.

Juin à août (avant la fructification)

Éviter la propagation de la plante

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible).
- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations si retour de l'espèce.

! Alerter les communes, les gestionnaires d'espaces naturels sur la présence de l'espèce

Améliorer les conditions du milieu
Eviter les surfaces mises à nu.



À NE PAS FAIRE

Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Plante
CC By-SA M. Gaubert (Telabotanica)



Tige
CC By-SA T. Pernot (Telabotanica)



Feuille
CC By-SA T. Pernot (Telabotanica)



Fleurs
CC By-SA T. Pernot (Telabotanica)



Fruits
CC By-SA T. Pernot (Telabotanica)



Nom scientifique *Impatiens glandulifera* Royle

Nom commun **Balsamine géante**

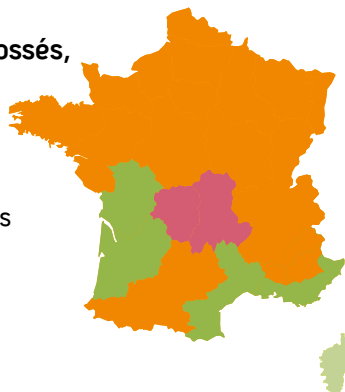
DESCRIPTION

- Type **Plante herbacée.**
- Hauteur **Jusqu'à 2 m.**
- Tige **Rougeâtre, creuse, à larges nœuds renflés.**
- Feuilles **Opposées ou groupées par 3, de forme ovale et finement dentées en scie.**
- Fleurs **Roses à rouges regroupées en grappes, odorantes, avec 5 pétales inégaux.**
- Fruits **Longues capsules, éclatant à maturité.**

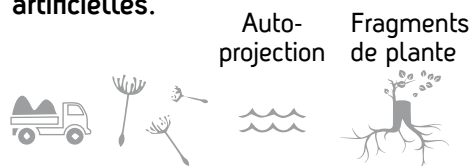


Habitats colonisés

Le long des cours d'eau, berges, fossés, talus, bois humides. Milieux plus ouverts et parfois sur les accotements des structures artificielles.



Modes de reproduction/dispersion



Facteurs favorables à son expansion

Transport de résidus et de terres contenant des graines ou déplacement des engins. Perturbation des milieux : berges et sols remaniés et retournés, etc.

IMPORTANT

- Il existe deux autres Balsamines exotiques :
 - Balsamine de Balfour (*Impatiens balfourii*) : feuilles alternes, fleurs de couleur rose pâle et blanche.
 - Balsamine à petites fleurs (*Impatiens parviflora*) : fleurs jaune pâle plus petites.

Balsamine géante

IMPACTS



Environnementaux

Espèce très compétitrice formant des populations denses qui ont des effets négatifs sur les écosystèmes : concurrence avec les espèces locales, captation de la lumière, augmentation de l'érosion des berges, détournement des insectes pollinisateurs.



Sanitaire

Pas de risque sur la santé.



Socio-économique

- Dans les zones alluviales, obstacle à l'écoulement des eaux lors des crues.
- Gêne l'accessibilité des berges.
- Érosion des berges.

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers (<=100 m²)
Éliminer la plante et éviter son installation

- ✋ Arrachage manuel de la plante dans sa totalité, pour des petites populations ou si beaucoup d'espèces locales sont présentes en mélange, notamment dans des zones où les enjeux sont importants.

Sur les foyers bien installés (>100 m²)
Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- ⚙️ Fauches répétées pour de grandes populations ou si peu d'espèces locales sont présentes en mélange. Coupe en dessous du premier nœud de la tige.
- ⚠️ Risque de bouturage des fragments de la plante.
- 🐑 Pâturage régulier possible en complément de la gestion mécanique.

Éviter la propagation de la plante

- 🗑️ Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible). C'est une partie intégrante de la lutte contre la Balsamine.
- 👁️ Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éviter les repousses et réduire la banque de graines du sol.

QUAND ?

Dès le début du printemps (avant la floraison)

1^{ère} fauche mai-juin (avant floraison) et 2^{ème} juillet-août (pendant la floraison)

Intervenir en bordure de cours d'eau de l'amont vers l'aval, car la plante se dissémine facilement

Améliorer les conditions du milieu

Planter des espèces locales (Saules, Aulnes, etc.) après les opérations de gestion ou en fin de saison pour gêner et limiter la recolonisation.

À NE PAS FAIRE

Ne pas planter l'espèce, ne pas utiliser d'épareuse ou de débroussailluse et ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Plante
CC By-SA B. Bui (Telabotanica)



Tige
CC By-SA B. Bui (Telabotanica)



Feuille
CC By-SA T. Pernot (Telabotanica)



Germination
CC By-SA B. Suze (Telabotanica)



Fleur/Fruits
CC By-SA B. Machetto (Telabotanica)



Nom scientifique *Phytolacca americana* L.

Nom commun **Raisin d'Amérique**

DESCRIPTION

- Type **Plante herbacée.**
- Hauteur **Jusqu'à 3 m.**
- Tige **Robuste, striée et souvent rougeâtre.**
- Feuilles **Grandes, ovales, bords légèrement ondulés.**
- Fleurs **Blanches à rose pâle à 5 pétales, regroupées en grappes dressées.**
- Fruits **Baies pourpres à noir à maturité regroupées en grappes pendantes.**



Habitats colonisés **Sites perturbés (bords de routes, friches, coupes forestières). Lisières, clairières, le long des rivières.**



Facteurs favorables à son expansion **Transport de résidus et de terres contenant des graines ou déplacement des engins.**

IMPORTANT

- À ne pas confondre avec :
- Le Phytolaque d'Orient (*Phytolacca esculenta*), autre espèce exotique, avec des feuilles dont le bord est très ondulé, et des grappes de fruits qui restent dressées.
 - La Belladone (*Atropa belladonna*) à l'état végétatif, qui est plus poilue et qui dégage une odeur désagréable quand on froisse les feuilles.

IMPACTS



Environnementaux

- Espèce formant des peuplements denses qui ont des effets négatifs sur les écosystèmes : perturbation de la régénération forestière, concurrence aux espèces végétales et animales.
- Espèce toxique pour les herbivores et peu consommée, entraînant une baisse des ressources alimentaires des sites envahis.



Sanitaire

Toutes les parties de la plante (notamment les baies) contiennent une toxine qui en cas d'ingestion peut provoquer des troubles (maux de tête, vomissements, etc.).



Socio-économique

Impacts négatifs sur l'activité forestière (travaux de dégagement, remis en cause de l'usage des parcelles envahies).

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers

Éliminer la plante et éviter son installation

- Arrachage difficile car les racines cassent facilement, mais efficace sur des jeunes populations.

QUAND

Avant la floraison (juin à septembre)

Sur les foyers bien installés

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Fauche ou broyage de la plante.
- Arrachage manuel rapide de la partie viable de la racine pour des plants si les baies ne sont pas mûres.
- Élimination prioritaire des grappes si les baies sont mûres.

Avant la fructification

Éviter la propagation de la plante

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible).
- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éviter les repousses et réduire la banque de graines du sol.

Programmer les travaux en dehors des périodes de fructification du phytolaque

Améliorer les conditions du milieu

Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation. Éviter la mise à nu des sols.

À NE PAS FAIRE

Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Plante
CC By-SA M. Portas (Telabotanica)



Jeunes plants
CC By-SA Asso. Asapebi (Telabotanica)



Feuille
CC By-SA G. Botti (Telabotanica)



Flours
CC By-SA M-H. La Lumia (Telabotanica)



Fruits non mûrs Fruits mûrs
CC By-SA M. Pansiot (Telabotanica)

Fiche n°11

Nom scientifique

Reynoutria japonica Houtt.
R. sachalinensis (F.Schmidt) Nakai

Renouées asiatiques et leurs hybrides

Nom commun

DESCRIPTION

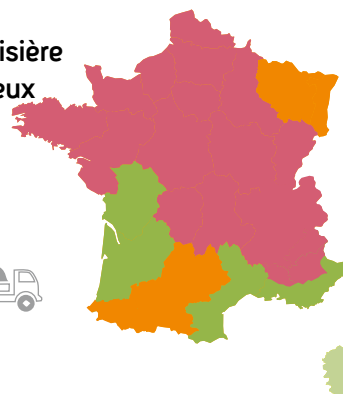
- Type **Plante herbacée.**
- Hauteur **Jusqu'à 4 m.**
- Tige **Robuste, creuse, striée et souvent tachetée de rouge. Flétrit durant l'hiver mais restant visible.**
- Feuilles **Ovales à triangulaires, avec une base droite à arrondie. Nervures avec ou sans poils selon l'espèce.**
- Fleurs **Blanc verdâtre regroupées en grappes.**
- Fruits **Blancs, entourés de membranes, avec 1 graine.**

Période d'observation
Intervention optimale



Habitats colonisés

Rives de cours d'eau, bordure de lisière forestière, forêts alluviales et milieux perturbés (bords de routes, talus, zones de chantiers, etc.).



Modes de reproduction/dispersion



Facteurs favorables à son expansion

Sol nu. Transport de résidus et de terres contenant des fragments ou déplacement des engins.

IMPORTANT

Des précautions importantes sont à prendre pour ne pas disséminer la plante : les fragments peuvent redonner naissance à un nouvel individu. Un hybride entre les 2 espèces existe : la renouée de Bohême (*Reynoutria x bohemica*).

Fiche n°11

Renouées asiatiques et leurs hybrides

IMPACTS



Environnementaux

- Espèce très compétitrice, et à croissance rapide capable de former des peuplements denses qui ont un effet négatif sur les écosystèmes (réduction de la biodiversité, perturbation de la régénération des forêts alluviales, diminution des herbivores et des prédateurs).
- Menaces pour certaines espèces à valeur patrimoniale.
- Favorise l'érosion des berges et le lessivage des sols.



Sanitaire

Pas de risque sur la santé.



Socio-économique

- Gêne l'accessibilité et la circulation des usagers, dégradations des ouvrages.
- Élimination aux abords des routes coûteuses pour les collectivités.

MESURES DE GESTION

L'éradication totale de l'espèce est illusoire, et seul un maintien est envisageable.

Sur les jeunes foyers (≤ 10 m²)
Éliminer la plante et éviter son installation

- Arrachage manuel répété en enlevant toutes les racines des jeunes pousses.

Sur les foyers bien installés (> 10 m²)
Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Fauchage répété (tous les 15 jours ou 6 à 8 fois/an) en-dessous du 1^{er} nœud.
- Décaissement des terres sur une largeur et une profondeur de 50 cm au-delà de la zone colonisée par les rhizomes, puis tamisage et/ou concassage des fragments. Couverture du sol avec une géomembrane pour empêcher le développement.

Éviter la propagation de la plante

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible). C'est une partie intégrante de la lutte contre les Renouées. Nettoyage des engins et du matériel après usage.
- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

QUAND ?

Dès le début du printemps (avril à octobre)

De mai à octobre

Les méthodes de gestion sont souvent plus efficaces quand elles sont utilisées simultanément

Améliorer les conditions du milieu

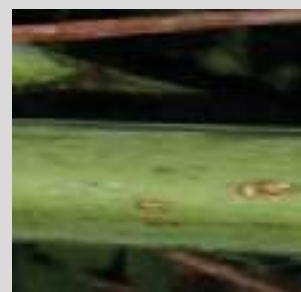
Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation. Reconstituer les peuplements forestiers et les ripisylves pour favoriser la renaturation du milieu.

À NE PAS FAIRE

Ne pas planter l'espèce. Ne pas utiliser d'épareuse ou de débroussailluse. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Plante
CC By-SA H. Goeau (Telabotanica)



Tige
CC By-SAT. Pernot (Telabotanica)



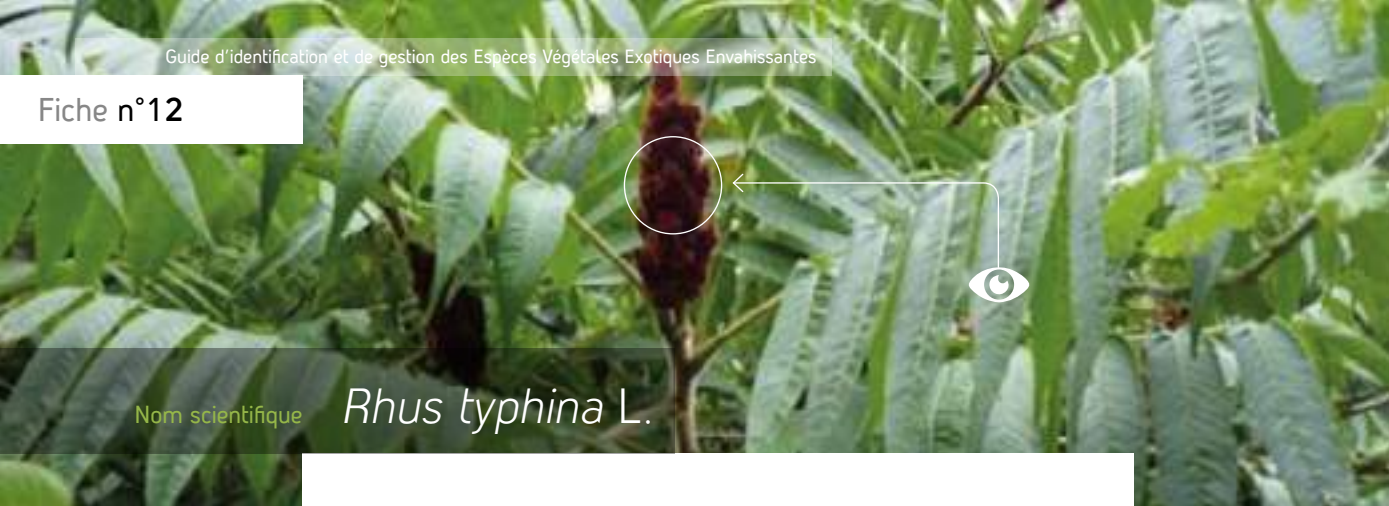
Feuilles
CC By-SAH. Goeau (Telabotanica)



Fleurs
CC By-SA J. De Vos (Telabotanica)



Fruits
CC By-SAM. Portas (Telabotanica)



Nom scientifique *Rhus typhina* L.

Nom commun

Sumac de Virginie

DESCRIPTION

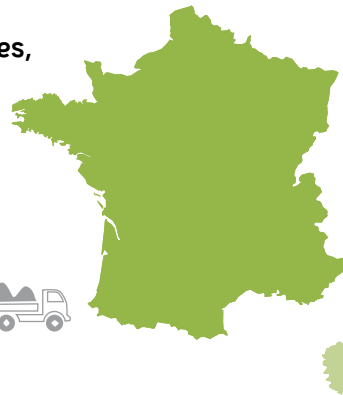
- Type **Arbuste.**
- Hauteur **Jusqu'à 8 m.**
- Branche **Recouverte de poils soyeux et contenant un latex blanc.**
- Feuilles **Composées de 11 à 31 folioles (rouges à l'automne).**
- Fleurs **Verdâtre, regroupées en pyramide dressée.**
- Fruits **Velus de couleur bordeaux à maturité.**

Période d'observation
Intervention optimale



Habitats colonisés

Surtout dans les zones anthropiques, avec des sols pauvres et secs, dans des zones bien ensoleillées. Lisières forestières, clairières et milieux arbustif.



Modes de reproduction/dispersion



Facteurs favorables à son expansion

Utilisation en tant que plante ornementale. Transport de résidus et de terres contenant des fragments ou déplacement des engins.

IMPORTANT

Le port de gants imperméables est recommandé pour éviter le contact avec la sève. À ne pas confondre avec l'Ailanthé glanduleux (Ailanthus altissima) (cf. fiche)

IMPACTS



Environnementaux

- **Concurrence avec les espèces locales.**
- **Production de substances capables d'empêcher la germination et la croissance d'autres plantes.**



Sanitaire

Latex et pollen de la plante pouvant provoquer des allergies ou des dermatoses au contact de la peau.



Socio-économique

- **Pas de risque socio-économique.**

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers

Éliminer la plante et éviter son installation

- Arrachage manuel en enlevant toutes les racines.

QUAND ?



Dès le début du printemps

Sur les foyers bien installés

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Coupe à ras de sol puis fauches répétées pendant plusieurs années pour épuiser les réserves des individus et la banque de semences contenue dans le sol.
- Dessouchage et arrachage des rejets.
- Décaissement des terres, puis tamisage et/ou concassage des fragments.

Avant la fructification

Pendant l'été (si possible avant la fructification)

Éviter la propagation de la plante

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible).
- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

Une coupe simple est déconseillée car elle engendre de nombreux rejets

Améliorer les conditions du milieu

Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation.



À NE PAS FAIRE

Ne pas laisser le sol à nu. Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Arbuste
CC By-SAT. Pernot (Telabotanica)



Branches
CC By-SAT. Pernot (Telabotanica)



Feuilles
CC By-SAT. Pernot (Telabotanica)



Fleurs
CC By-SAB. Andrieu (Telabotanica)



Fruits
CC By-SAT. Pernot (Telabotanica)



Nom scientifique

Robinia pseudoacacia L.

Nom commun

Robinier faux-acacia

DESCRIPTION

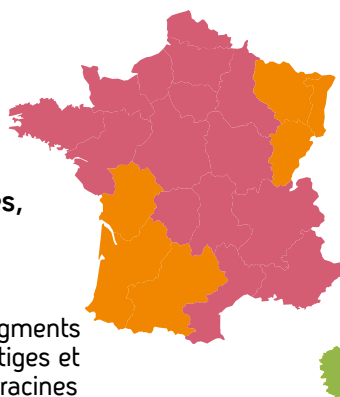
- Type **Arbre.**
- Hauteur **Jusqu'à 35 m.**
- Branche **Gris-brun, profondément fissurée. Branches épineuses.**
- Feuilles **Composées de 3 à 10 paires de petites feuilles ovales.**
- Fleurs **Blanches, regroupées en grappes pendantes.**
- Fruits **Gousses plates.**

Période d'observation
Intervention optimale



Habitats colonisés

Sites perturbés (remblais de voies ferrées, talus, terrains vagues et friches). Milieux alluviaux (pelouses sableuses et friches). Milieux forestiers (coupes forestières, forêts alluviales dégradées).



Modes de reproduction/dispersion



Fragments de tiges et de racines

Facteurs favorables à son expansion

Forte capacité de drageonnement et rejet de souche après un stress (coupe, etc.).

IMPORTANT

Il est recommandé de proposer une alternative au Robinier dans les plantations lors d'aménagement paysager, avec des espèces locales.

IMPACTS



Environnementaux

- Formation de peuplements denses qui concurrencent et appauvrissent la flore.
- Régression d'espèces et perte de biodiversité surtout dans les pelouses calcaires/sableuses.



Sanitaire

Pas de risque sur la santé.



Socio-économique

- L'arbre est cultivé pour la qualité de son bois. Mais du fait de ses fortes capacités à s'étendre rapidement, il concurrence d'autres espèces utilisées en sylviculture dans les boisements renaissants.
- Désordre dans les talus d'ouvrages (SNCF).

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers

Éliminer la plante et éviter son installation

- 🗑️ Fauchage annuel très efficace sur des jeunes plants ou rejets.

QUAND ?

Dès le début du printemps

Sur les foyers bien installés

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- ⚠️ La coupe conduit à de nombreux rejets de souche.
- 🚛 Coupe, dessouchage et arrachage des rejets.
- ✂️ Coupe des fleurs.

Durant la floraison
Avant la fructification

Éviter la propagation de la plante

- 🗑️ Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible).
- 👁️ Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

⚠️ Une coupe simple est déconseillée car elle engendre de nombreux rejets

Améliorer les conditions du milieu

Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation.



À NE PAS FAIRE

Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.

En forêt, ne pas pratiquer d'ouvertures ou de coupes à blanc à proximité des secteurs colonisés par le Robinier, car la lumière favoriserait la germination des graines dans le sol.



Arbre
CC By-SA



Tronc
CC By-SA



Feuilles
CC By-SA

Epines
CC By-SA



Flours
CC By-SA T. Pernot (Telabotanica)



Fruits
CC By-SAL. Roubaudi (Telabotanica)

Nom scientifique

Senecio inaequidens DC.

Nom commun

Séneçon du Cap

DESCRIPTION

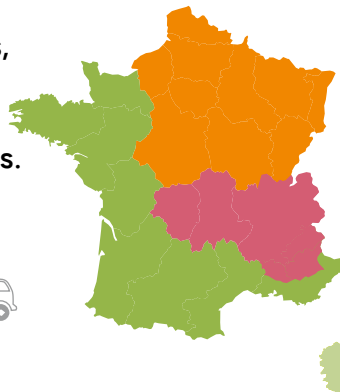
- Type **Plante herbacée vivace.**
- Hauteur **Jusqu'à 1 m.**
- Tige **Glabres et ligneuses à la base, ramifiées dans le tiers supérieur.**
- Feuilles **Feuilles linéaires étroites et épaisses à bord lisse ou finement et irrégulièrement denté.**
- Fleurs **Capitules de couleur jaune citron, entourés par des bractées dont la pointe est noire.**
- Fruits **Petits fruits secs (akènes) plumeux.**

Période d'observation
Intervention optimale



Habitats colonisés

Milieus ouverts perturbés (remblais, bords de routes, voies ferrées), mais aussi cultures (vignobles), friches, jachères et prairies pâturées.



Modes de reproduction/dispersion



Facteurs favorables à son expansion

Terres dénudées, telles que les chantiers, les bords de route et les friches.

IMPORTANT

Chaque pied peut en produire de 10 000 à 30 000 par an. Le stock de semences a une durée de vie de moins de deux ans.

IMPACTS



Environnementaux

- Diminution de la biodiversité dans les sites envahis.
- Fort pouvoir d'expansion pouvant conduire à un envahissement de plus de 90% des surfaces colonisées.



Sanitaire

Pas de risque sur la santé.



Socio-économique

Diminution de la valeur pastorale des prairies car toxique et non consommée par le bétail (se répandant ainsi plus rapidement).

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers ou zones peu praticables par des engins mécaniques
Éliminer la plante et éviter son installation

- Arrachage manuel ou avec de petits outils (pelle, pioche).

Sur les foyers bien installés
Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Fauches répétées (sur plusieurs années).
Enfouissement des plantes peut limiter son expansion.

Éviter la propagation de la plante

- Ne pas laisser les résidus sur place car la plante peut encore produire des graines viables pendant quelques jours. Evacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé pour incinération.
- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

QUAND ?

Si possible avant la fructification (fin juin)

Si possible avant la fructification et avec une fréquence mensuelle (de mai à novembre)

! Le séneçon du Cap se trouve le long des voies de communication où il profite des courants d'air occasionnés par les véhicules pour se propager

Améliorer les conditions du milieu

Un semis denses de graminées ou de légumineuses d'origine locale permet de concurrencer la plante.



À NE PAS FAIRE

Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Plante
CC By-SA



Jeune plant
CC By-SA C. Duffaut (Telabotanica)



Feuilles
CC By-SA P. Guillaumeau (Telabotanica)



Fleurs
CC By-SA



Fruits
CC By-SA M. Portas (Tela Botanica)



Nom scientifique

Solidago canadensis L.
& *gigantea* Aiton

Nom commun

Solidages du Canada & glabre

DESCRIPTION

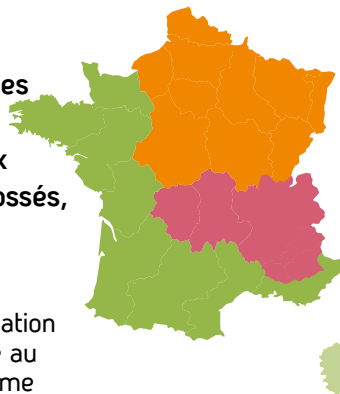
- Type **Plante herbacée.**
- Hauteur **Jusqu'à 2 m.**
- Tige **Velue (S. du Canada). Non velue (S. glabre).**
- Feuilles **Vertes et poilues sur la face inférieure (S. du Canada). Vert-bleuâtre et non poilues (S. glabre).**
- Fleurs **Jaunes regroupées en pyramide.**
- Fruits **Petits fruits secs (akènes) portant un petit plumeau de soie.**

Période d'observation
Intervention optimale



Habitats colonisés

Sites perturbés (remblais, bords de routes, voies ferrées, friches urbaines et industrielles), mais aussi milieux en déprise agricole. Milieux plus ou moins aquatiques (rives, fossés, étangs, etc.).



Modes de reproduction/dispersion



Propagation grâce au rhizome

Facteurs favorables à son expansion

Rien à signaler.

IMPORTANT

Attention à ne pas confondre avec le Solidage verge-d'or (*Solidago virgaurea*), espèce locale poussant sur les talus et les pelouses sèches, qui est plus petite avec des fleurs plus grandes.

Solidages du Canada & glabre

IMPACTS



Environnementaux

- Diminution forte de la biodiversité dans les sites envahis.
- Effets négatifs sur la diversité et l'abondance des pollinisateurs.



Sanitaire

Pas de risque sur la santé.



Socio-économique

- Formation de peuplements denses qui empêchent ou retardent une colonisation par les arbres et empêchent la remise en culture des zones agricoles.
- Diminution de la valeur fourragère des prairies.

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers (≤ 100 m²)

Éliminer la plante et éviter son installation



- Arrachage manuel ou fauches.
- Couverture du sol avec un géotextile pour empêcher le développement.

QUAND ?

Pendant ou juste avant la floraison (fin mai à mi-août)

Sur les foyers bien installés (< 100 m²)

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion



- Fauches répétées (2 fois par an).

Pendant et avant la floraison (fin mai et mi-août)

Éviter la propagation de la plante



- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé pour incinération



- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

Une coupe simple est déconseillée car elle ne fait que stabiliser les populations

Améliorer les conditions du milieu

Les méthodes de gestion seront d'autant plus efficaces à moyen et long terme qu'elles seront couplées à des travaux de renaturation des sites affectés. Par exemple, le reboisement le long des rivières à l'aide d'essences locales et adaptées (saules, aulnes, etc.) peut freiner voir empêcher le retour des Solidages.



À NE PAS FAIRE

Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Plante
CC By-SAM. Portas (Telabotanica)



Solidage du Canada - Tige velue
CC By-SAB. Bui (Telabotanica)



Solidage glabre - Tige non velue
CC By-SAG. Fowler (Telabotanica)



Solidage du Canada - Feuilles
CC By-SAM. Portas (Telabotanica)



Solidage glabre - Feuilles
CC By-SAM. Portas (Telabotanica)



Nom scientifique

Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet & *peplodes* (Kunth) P.H. Raven

Jussies à grandes fleurs et fausse-péplide

Nom commun

DESCRIPTION

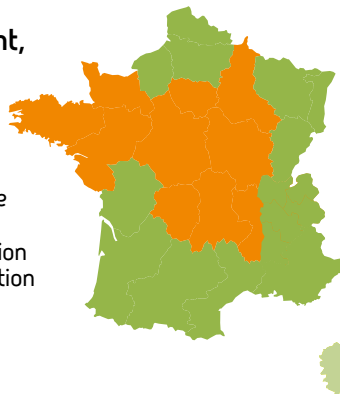
- Anecdote** Plante aquatique.
- Hauteur** jusqu'à 3 m de profondeur et jusqu'à 80 cm au-dessus de la surface de l'eau.
- Tige** Rigide et noueuse, souvent rougeâtre.
- Feuilles** Ovale (dans l'eau), allongées et plus ou moins poilues (hors de l'eau) avec des nervures blanches bien visibles.
- Fleurs** Jaune vif à 5 pétales.
- Fruits** Capsule cylindrique.

Période d'observation
Intervention optimale



Habitats colonisés

Eaux stagnantes ou à faible courant, zones humides, berges, prairies humides.



Propagation par fragmentation des tiges de quelques centimètres, capable de bouturer et reconstituer une plante viable.



Anecdote par rapport à la propagation par fragmentation



Modes de reproduction/dispersion

Facteurs favorables à son expansion

Fragmentation suite à des perturbations diverses (passage d'animaux, vent fort, activités nautiques ou baignade, arrachage sans précautions).

IMPORTANT

L'arrêté du 02/05/2007 interdit le colportage, la mise en vente, l'achat, l'utilisation ainsi que l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence de la Jussie à grandes fleurs et de la Jussie fausse-péplide.

Jussies à grandes fleurs et fausse-péplide

IMPACTS



Environnementaux

- Banalisation des milieux et perte locale de biodiversité (concurrence avec les autres espèces animales et végétales).
- Gêne de l'écoulement des eaux, accélération du comblement des milieux.
- Dégradation de la qualité des eaux (baisse des teneurs en oxygène, du pH).



Sanitaire

Pas de risque sur la santé.



Socio-économique

- Gêne vis-à-vis des usages (pêche, chasse, sports nautiques).
- Amplification des phénomènes de crues en amont.
- Coûts de gestion pour les collectivités, surtout lorsqu'elle envahit les fossés et plans d'eau.

MESURES DE GESTION

L'éradication totale de l'espèce est illusoire, et seul un maintien de la situation est envisageable.

QUAND ?

Sur les jeunes foyers

Éliminer la plante et éviter son installation

- Arrachage manuel possible en tout début d'invasion en retirant tout le système racinaire. Un 2nd arrachage doit être fait quinze jours plus tard.

Dès le début du printemps

Sur les foyers bien installés

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Arrachage régulier en utilisant des outils (râteaux ou griffes) pour un premier passage, ou une pelle mécanique équipée de godets. Une finition manuelle est recommandée.

Dès le début du printemps

- Protéger la zone de gestion avec des barrages flottants ou des grillages filtrants à l'aval pour éviter la contamination d'autres sites.

La mise en place de barrages est soumise à déclaration et une autorisation est à demander au préalable (DDTM)

Éviter la propagation de la plante

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible).

- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

Améliorer les conditions du milieu

L'ombre des arbres nuit au développement des jussies. Des plantations de ligneux le long des berges pourraient limiter leur présence.

À NE PAS FAIRE

Ne pas utiliser de gyrobroyeur. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Jussie à grandes fleurs
CC By-SAGentia (Telabotanica)



Jussie fausse-péplide
CC By-SAJ. Barataud (Telabotanica)



Feuilles flottantes
CC By-SA E. Stratmains (Telabotanica)

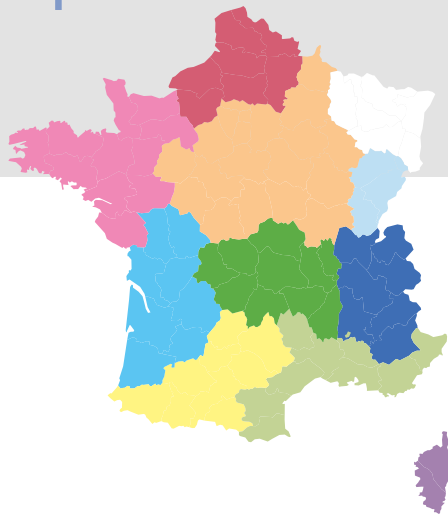



Fleur à grandes fleurs
CC By-SA H. Tinguy (Telabotanica)




Fleur fausse-péplide
CC By-SA G. Fowler (Telabotanica)


Contacts Conservatoires Botaniques Nationaux





 **Conservatoire botanique national de Bailleul**
Hameau des Haendries - 59270 Bailleul
Tél : 03 28 49 93 07
Fax : 03 28 49 09 27
infos@cbnbl.org
www.cbnbl.org


 **Conservatoire botanique national du Bassin parisien**
Muséum National d'Histoire Naturelle
61, rue Buffon - 75005 Paris
Tél : 01 40 79 35 55
Fax : 01 40 79 35 53
cbnbp@mnhn.fr
cbnbp.mnhn.fr

 **Conservatoire botanique national de Brest**
52, allée du Bot - 29200 Brest
Tél : 02 98 41 88 95
Fax : 02 98 41 57 21
cbn.brest@cbnbrest.com
www.cbnbrest.fr


 **Conservatoire botanique national Sud-Atlantique**
Domaine de Certes Graveyron - 33980 Audenge
Tél : 05 57 76 18 07
Fax : 05 56 26 52 96
cbnsa.info@laposte.net
www.cbnsa.fr


 **Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées**
Conservatoire botanique pyrénéen Vallon de Salut
BP315 - 65203 Bagnères-de-Bigorre Cedex
Tél : 05 62 95 85 30
Fax : 05 62 95 03 48
cb.pyreneen@laposte.net

 **Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles**
76a, avenue Gambetta Résidence Aureto
83400 Hyères
Tél : 04 94 16 61 40
Fax : 04 94 16 61 43
cbnmp@cbnmed.org
www.portcrosparcnational.fr/conservatoire

 **Conservatoire botanique national du Massif Central**
Le Bourg - 43230 Chavaniac-Lafayette
Tél : 04 71 77 55 65
Fax : 04 71 77 55 74
conservatoire.siege@cbnmc.fr

 **Conservatoire botanique national de Franche-Comté**
Maison de l'environnement de Franche-Comté
25000 Besançon
Tél : 03 81 83 03 58
Fax : 03 81 53 41 26
cbnfc@cbnfc.org
www.cbnfc.org

 **Conservatoire botanique national alpin**
Domaine de Charance - 05000 Gap
Tél : 04 92 53 56 82
Fax : 04 92 51 94 58
cbna@cbn-alpin.org
www.cbn-alpin.org

 **Conservatoire botanique national de Corse**
Office de l'Environnement de la Corse
Avenue Jean Nicoli - 20250 Corte
Tél : 04 95 45 04 00
Fax : 04 95 45 04 01
cbc@oec.fr
www.oec.fr

Fédérations Régionales de Défense contre les Organismes Nuisibles (FREDON)

FREDON Alsace
12 rue Gallieni - 67600 SELESTAT
03 88 82 18 07
fredon.alsace@fredon-alsace.fr

FREDON Aquitaine
Site INRA Domaine de la Grande Ferrade
71 rue Edouard Bourlaux
33140 VILLENAVE D'ORNON
b.tudal@fredon-aquitaine.org

FREDON Auvergne
Site de Marmilhat
83 avenue de l'Europe - 63370 LEMPDES
04 73 42 14 63
contact@fredon-auvergne.fr

FREDON Basse Normandie
4 place de Boston - 14200 HEROUVILLE-SAINT-CLAIR
02 31 46 96 50
fredecbn@wanadoo.fr

FREDON Bretagne
ZA Bellevue - 5 rue Antoine de Saint-Exupéry
35235 THORIGNE-FOUILLARD
02 23 21 18 18
fredon@fredon-bretagne.com

FREDON Bourgogne
Site de Beaune - 21 rue Jean Baptiste Gambut ZI Vignobles
21200 BEAUNE
03 80 25 95 45
Site d'Auxerre - 10 avenue du 4^{ème} régiment d'infanterie
89000 AUXERRE
03 86 34 61 07
s-moyse@fredon-bourgogne.com
secretariat@fredon-bourgogne.com

FREDON Centre
Cité de l'Agriculture, hall A
13 avenue des Droits de l'Homme
45921 ORLEANS cedex 9
02 38 71 90 10
contact@fredon-centre.com

FREDON Champagne-Ardenne
2 Esplanade Rolland Garros - 51100 REIMS
03 26 77 36 70
s.urbania@fredonca.com

FREDON Corse
BP 15 20117 CAURO
04 95 26 68 81
fredoncorse@orange.fr
michael.lecat@fredon-corse.com

FREDON Franche-Comté
Parc du Vallon - 20 rue du Vallon
Bât A - 25480 ECOLE-VALENTIN
03 81 47 79 20
trebillard@fredonfc.com

FREDON Haute Normandie
313 rue des champs - 76230 BOIS-GUILLAUME
02 77 64 50 31
daniel.mercier@fredon-hn.com

FREDON Ile-de-France
10 rue du séminaire - 94550 CHEVILLY-LA-RUE
01 56 30 00 26
j.burel@fredonidf.com

FREDON Languedoc-Roussillon
Les Garrigues - 8 rue des cigales - 34990 JUVIGNAC
04 67 75 64 48
fredon.lr@orange.fr

FREDON Limousin
13 rue Auguste Comte - 87070 LIMOGES
05 55 04 64 06
fdgdon87@gmail.com

FREDON Lorraine
Domaine de Pixérécourt BP 30017 - 54220 MALZEVILLE
03 83 33 86 70
www.fredon-lorraine.com

FREDON Midi-Pyrénées
Parc Technologique du Canal - 3 rue Ariane
CS 82245 - 31522 RAMONVILLE-SAINT-AGNE
05 62 19 22 30
fredec@fredec-mp.com

FREDON Nord-Pas-de-Calais
265 rue Becquerel - BP74 - 62750 LOOS-EN-GOHELLE
03 21 08 62 90
sylvie.barois@fredon-npdc.com

FREDON Pays-de-la-Loire
9 avenue du Bois l'Abbé - CS 30045
49071 BEAUCOUZE cedex
02 41 48 75 70
accueil@fredonpdl.fr

FREDON Picardie
19 bis rue Alexandre Dumas - 80096 AMIENS cedex 3
03 22 33 67 10
fredonpicardie@wanadoo.fr

FREDON Poitou-Charentes
2137 route de Chauvigny - 86550 MIGNALOUX BEAUVOIR
05 49 62 09 64
accueil@fredonpc.fr

FREDON Provence-Alpes-Côte d'Azur
39 rue Alexandre Blanc - 84000 AVIGNON
04 90 27 26 70
accueil@fredonpaca.com

FREDON Rhône-Alpes
2 allée du Lazion - bât 2 - ZI Champ Dolin
69800 SAINT-PRIEST
04 37 43 40 70
fredon.rhonalpes@fredonra.com



Crédits photos : FNTP - Grégory Brandel - Telabotanica

La stratégie nationale pour la biodiversité constitue la réponse de la France à la Convention sur la diversité biologique. Elle s'articule avec la stratégie européenne pour la biodiversité et constitue l'un des défis de la stratégie nationale de développement durable. Enfin, la SNB répond aux engagements du Grenelle Environnement.

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-La-Strategie-nationale-pour-la-.html>

