

# SOCOREVA

## DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE dans le cadre de l'ouverture d'une carrière

### MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS DE LA MRAE FORMULE LE 02 DECEMBRE 2022

*Carrière de métagabbros à smaragdites « Verde d'Orezza »*

**Commune de Carcheto-Brustico (2B)**

Rapport n° R2002701 – Phase 2

Décembre 2022



e-mail: [geo.plus.environnement@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement@orange.fr)

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF : 7112B

| Siège social et Agence Sud | Le Château           | 31 290 GARDOUCH            | Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80 |
|----------------------------|----------------------|----------------------------|---|
| Agence Centre et Nord      | 2 rue Joseph Leber   | 45 530 VITRY AUX LOGES     | Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14 |
| Agence Ouest               | 5 rue de la Rôme     | 49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE | Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95 |
| Agence Sud-Est             | 1175 route de Margès | 26 380 PEYRINS             | Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05 |
| Agence Est                 | 7 rue du Breuil      | 88 200 REMIREMONT          | Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23 |

Site Internet : [www.geoplusenvironnement.com](http://www.geoplusenvironnement.com)



Le 7 décembre 2022, via l'application Guichet Unique Numérique, l'unité départementale Corse de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) a fait parvenir à la société **SOCOREVA** l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) daté du 02 décembre 2022 sur son projet d'ouverture de carrière de roche ornementale sur le territoire de la commune de Carcheto-Bustico (2B).

**En application de l'article L 122-1-V du code de l'environnement**, la société **SOCOERA** doit apporter une réponse écrite à l'ensemble des observations et des recommandations présentées dans l'avis de MRAe. Les remarques de la MRAE, indiquées *en rouge et en italique*, sont suivies par les compléments et éléments de réponse apportés.

## 1 - JUSTIFICATION DES CHOIX, SCENARIO DE REFERENCE ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

*La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en justifiant les raisons qui ont conduit à ne pas limiter l'exploitation de la carrière à la plateforme numéro 2, évitant ainsi la création d'une piste reliant les deux chaos rocheux.*

Comme indiqué au § 6.2.3 en page 113 de l'étude d'impact, l'exploitant a concentré sa recherche à proximité d'une plateforme ayant déjà fait l'objet d'une exploitation en 1986 et dont l'accès est possible via une piste communale existante. Elle est notée « plateforme numéro 2 » dans le dossier de demande d'autorisation.

La plateforme numéro 2 ayant **déjà fait l'objet d'une exploitation par le passé**, la quantité de blocs présente est insuffisante pour assurer le maintien de l'activité sur 30 ans. En considérant uniquement cette plateforme, la durée d'exploitation serait alors limitée à 12 ans environ. C'est pourquoi la société **SOCOREVA** a fait le choix de retenir le scénario incluant la plateforme numéro 1, qui permet d'autoriser une activité sur 30 ans.

Ce scénario retenu présente l'avantage de permettre la rentabilité de l'exploitation, tout en limitant au maximum les contraintes techniques et les potentiels impacts environnementaux.

## 2 - MILIEUX NATURELS

### 2.1 - CONTINUITES ECOLOGIQUES

*La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en précisant la nature des travaux de « rafraîchissement » et le calendrier associé, et en proposant les mesures adaptées pour éviter en particulier d'intervenir sur les arbres à cavités situés à proximité du tracé.*

Le « rafraîchissement » de la piste d'accès correspond aux travaux nécessaires à sa remise en service, c'est-à-dire un léger reprofilage, la purge des éventuels blocs et l'entretien de la végétation. **Il n'est pas question d'intervenir sur les arbres alentours pendant cette opération de « rafraîchissement »**, car la piste ne sera pas élargie.

Il s'agira uniquement de travaux préalables sur la piste existante, pour permettre l'accès des camions et engins à la plateforme n°2 (existante elle aussi) au démarrage de l'exploitation. Ces travaux ne seront donc pas de nature à impacter de façon significative les milieux naturels.

### 2.2 - FAUNE ET AVIFAUNE

*La MRAe recommande de compléter la mesure de réduction « adaptation calendaire des travaux » en précisant les protocoles envisagés en cas d'exploitation de la carrière au printemps, période particulièrement sensible au regard des résultats d'inventaires.*

L'activité concerne l'exploitation de blocs épars dans un chaos rocheux, qui n'abrite pas de faune patrimoniale. Les travaux de création de la piste et de la plateforme numéro 1 seront réalisés à l'automne, comme indiqué sur la MR1 au § 8.4 en page 126 de l'étude d'impact, ce qui permettra d'éviter à la fois la période d'hivernage des amphibiens et la période de reproduction et de présence de juvéniles des oiseaux et des reptiles.

Une fois la piste et les plateformes créées, l'exploitation en routine n'aura qu'une très faible probabilité de mortalité d'individus étant donné que les travaux seront progressifs et réalisés par campagnes en lien avec le phasage d'exploitation. L'exploitation au printemps sera possible **uniquement** si la zone à exploiter a fait l'objet des travaux nécessaires lors de l'automne précédent, afin de la rendre non attractive pour les espèces.

Par ailleurs, rappelons que l'exploitation sera effectuée par campagne et évitera la période estivale (pas d'exploitation du 15 juin au 30 septembre).

## 2.3 - FLORE

*La MRAe recommande de missionner un écologue afin de s'assurer que les emprises de l'exploitation (travaux compris) sont limitées au strict minimum afin d'éviter les stations de Nombriil de Vénus à fleurs horizontales*

Un suivi écologique est prévu par la mesure MS1, présentée au § 8.4.4 en page 130 de l'étude d'impact. Ainsi, le site fera l'objet d'une visite par un écologue à T0, T0+1 an, T0+2 ans, T0+3 ans, T0+5 ans, T0+7 ans, T0+10 ans, puis tous les 5 ans jusqu'à T0+30 ans (T0 correspondant à la date de mise en service de l'activité).

Une attention particulière sera portée aux Nombriils de Vénus à fleurs horizontales dans le cadre de ces suivis, et un passage écologique sera réalisé avant la réalisation des travaux de création de la piste et de la plateforme numéro 1 pour assurer un évitement des stations floristiques recensées, dans la mesure du possible.

Dans le cas où des stations seraient impactées par les travaux (sans évitement possible), une mesure de déplacement des stations pourra être mise en œuvre, en concertation avec le Conservatoire Botanique.

*La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en proposant un protocole d'élimination des espèces envahissantes contactées lors des inventaires (éventuellement en lien avec le CBNC) et d'étudier la possibilité d'augmenter les fréquences de suivi de l'écologue, en particulier les 3 premières années (au regard des retours d'expérience sur d'autres projets avec un suivi annuel).*

Les méthodes de contrôle et d'éradication à mettre en œuvre pour les 3 espèces exotiques envahissantes recensées sur le site (*Datura stramonium*, *Erigeron canadensis*, *Erigeron sumatrensis*) sont décrites en Annexe 5 de l'étude d'impact, et reprise en Annexe 1 du présent mémoire en réponse.

Concernant le suivi écologique du site, la MRAE indique « *Concernant le suivi par un écologue de cet enjeu, il est prévu tous les 3 ans* ». Or, le suivi proposé par la MS1, présentée au § 8.4.4 en page 130 de l'étude d'impact. Propose une visite par un écologue à T0, T0+1 an, T0+2 ans, T0+3 ans, T0+5 ans, T0+7 ans, T0+10 ans, puis tous les 5 ans jusqu'à T0+30 ans (T0 correspondant à la date de mise en service de l'activité). Ainsi, le suivi proposé est bien **annuel sur les 4 premières années** de l'exploitation.

## 3 - PAYSAGE

*La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en illustrant l'aménagement final projeté, en indiquant les altimétries avant et après exploitation (en complétant le cas échéant les mesures de réaménagement final) et en étudiant la possibilité de mettre en place une mesure de suivi en phase de travaux et de remise en état.*

Le plan de réaménagement final est illustré en Figure 34 en page 35 du Mémoire Technique, et repris en Figure 1 du présent mémoire en réponse.

Pour rappel, une convention a été signée entre SOCOREVA et la Collectivité de Corse afin de permettre la plantation de 20 chênes verts (*Quercus ilex*) et 100 châtaigniers (*Castanea sativa*) issus de la pépinière territoriale de Castelluccio une fois l'exploitation terminée. Cette remise en état sera progressive et suivra l'avancée du phasage d'exploitation.

Concernant le suivi des travaux de remise en état, rappelons également qu'il est prévu un suivi de la plantation de Chêne vert tous les 3 ans après le début du réaménagement (1 passage printanier), afin de confirmer la bonne implantation des jeunes plants et la recolonisation du milieu par les espèces herbacées et arbustives déjà présentes dans la Yeuseraie (Cf. MS1, § 8.4.4 en page 130 de l'étude d'impact).

Enfin, concernant les altimétries avant et après exploitation, il n'y aura aucune différence notable car le projet prévoit uniquement l'extraction des blocs présents dans le chaos rocheux. Seul le terrassement de la future plateforme numéro 1, d'une superficie de 400 m<sup>2</sup>, sera à l'origine d'une légère modification d'altimétrie.

#### 4 - AMIANTE ENVIRONNEMENTALE

*La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en indiquant les incidences sur le projet en cas de présence avérée d'amiante pour la création de la piste (en particulier le traitement associé aux éventuels déblais excédentaires).*

Concernant les blocs de serpentinite épars, leur présence éventuelle et leur abondance feront l'objet d'un suivi avant la réalisation des travaux de terrassement (création de la piste et des plateformes) par un géologue formé au repérage amiante dans l'environnement naturel.

Ces blocs seront écartés des zones de travaux dans la mesure du possible. Dans le cas où des matériaux de déblais excédentaires seraient identifiés à risque par le géologue, **SOCOREVA** prendra les dispositions nécessaires pour les enfouir sur place. Pour rappel, il s'agira uniquement de blocs épars d'un diamètre de 20 à 30 cm.

#### 5 - QUALITE DE L'AIR



*La MRAe recommande de préciser dans l'étude d'impact les seuils à ne pas dépasser dans le cadre du suivi des émissions de poussières et les mesures associées en cas de dépassement.*

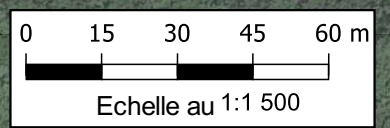
Au préalable, il est utile de rappeler que l'article 19.5 de l'Arrêté Ministériel du 19 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrière prévoit la mise en place d'un réseau de surveillance de l'empoussièrement pour les carrières dont la production est supérieure à **150 000 t/an**. L'article 19.7 de cet arrêté fixe un objectif à atteindre de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées au droit d'une habitation.

Dans le cas du présent projet, la production maximale demandée est de **2 100 t/an** mais la société **SOCOREVA** mettra en place un suivi annuel **des retombées de poussières dans l'environnement**, qui sera réalisé au niveau de la plateforme en cours d'exploitation et au niveau des habitations les plus proches. La valeur de 500 mg/m<sup>2</sup>/j sera donc prise comme valeur seuil de référence pour mesurer l'empoussièrement.

Concernant l'amiante, l'Article R4412-128 du Code du Travail indique qu'il est nécessaire de vérifier le respect de la valeur fixée à l'article R. 1334-29-3 du code de la santé publique par des mesures d'empoussièrement réalisées en limite de périmètre du site des travaux. Ainsi, ce niveau doit être **inférieur ou égal à cinq fibres par litre** au droit de la station de mesure qui sera positionnée en bordure de la plateforme en cours d'exploitation.



-  Périmètre ICPE demandé
-  Secteur reboisé (plantations)



**SAS SOCOREVA - Commune de Carcheto-Brustico**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe**

**Plan de principe de réaménagement du site**

*Source : GéoPlusEnvironnement*



Figure 1



# **ANNEXES**

## **ANNEXE 1**

FICHES DE GESTION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES : DATURA OFFICINALE, VERGERETTE  
DU CANADA, VERGERETTE DE BARCELONE



## Datura stramonium L., 1753

Nom(s) vernaculaire(s) **Datura stramoine, Stramoine commune, Herbe à la taupe, Datura officinal**

Famille **Solanaceae**

Origine **Amérique du Sud**

Date d'introduction **Non connue**



### Régions administratives

|             |                  |              |
|-------------|------------------|--------------|
| <b>PACA</b> | <b>Occitanie</b> | <b>Corse</b> |
| Modérée     | Modérée          | Modérée      |

### Zones biogéographiques continentales

|                  |                 |                  |                  |                       |               |
|------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------------|---------------|
| <b>Sud-Ouest</b> | <b>Pyrénées</b> | <b>Méd. Occ.</b> | <b>Méd. PACA</b> | <b>Massif Central</b> | <b>Alpine</b> |
| Majeure          | Modérée         | Modérée          | Modérée          | Majeure               | Alerte        |





## Description



- **Port** : plante annuelle très robuste, se ramifiant en parasol. Développement estival (germination au début de l'été).
- **Feuilles** : feuilles ovales, vert foncé, à odeur désagréable, et à dents inégales, les plus grandes généralement acuminées.
- **Tiges** : tige robuste, creuse, glabre, verte à violacée, ramifiée de manière dichotomique. Racines peu profondes, très ramifiées. Parfois une racine pivot peut se développer.
- **Fleurs** : fleurs blanc pur à mauve, tubulaires, 5-12 cm de long, solitaires, à l'aisselle des feuilles. Floraison de juin à octobre.
- **Fruits** : capsules ovoïdes, dressées, de 2-5 cm de diamètre, à épines denses ou rarement sans épines, les plus grandes moins longues que le demi-diamètre (jusqu'à 15 mm de long), dépassant rarement 3 mm de diamètre à la base. Elles s'ouvrent en 4 segments et contiennent 600 à 700 graines brun foncé à noires de 3-4 mm de long. Fructification à partir du mois de septembre.
- **Taille** : jusqu'à 1 m de haut et 1 m de large, voire un peu plus.
- **Confusions possibles** : avec les autres espèces de datura. *Datura stramonium* et *Datura ferox* ont des fleurs relativement petites (jusqu'à 12 cm de long), et des capsules dressées ; tandis que *Datura innoxia* et *Datura wrightii* ont des fleurs plus grandes (plus de 12 cm de long) et des capsules penchées. *Datura stramonium* se distingue de *Datura ferox* par sa capsule à épines plus petites et plus nombreuses (jusqu'à 60 pour *Datura ferox*, plus de 100 pour *Datura stramonium*), et ses fleurs plus grandes (jusqu'à 6 cm pour *Datura ferox*, plus 5 cm pour *Datura stramonium*).



## Biologie et écologie



### Milieux

Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques

### Type de reproduction / propagation

Le datura stramoine se reproduit uniquement par graines. Dans de bonnes conditions, un individu peut produire plus de 50 capsules et donc plus 30 000 graines par an, qui sont viables pendant 40 ans dans le sol. Il est fortement auto-compatible. La pollinisation des daturas est réalisée par les insectes, et notamment par des sphinx dans l'aire naturelle de répartition du datura stramoine. Cependant, des expériences réalisées dans son aire d'introduction (Afrique du Sud, Amérique du Nord, Espagne) montrent que le datura stramoine, bien que visité par des abeilles, se reproduit dans 98% des cas par auto-fertilisation. Ses graines sont dispersées mécaniquement (l'ouverture des capsules sèches provoque la dispersion des graines sur une distance de 1 à 3 m, un processus favorisé par les perturbations humaines agricoles), par l'eau (les capsules et les graines flottent) et par l'homme (par les semences agricoles contaminées, les machines, les véhicules, etc.).

### Type(s) biologique

Thérophyte

## Phénologie

### Floraison (mois)

J F M A M J J A S O N D



## Impacts et aspects positifs



### Impacts écologiques

**D'après la bibliographie** : Dans certains pays (ex. Australie, Portugal, Croatie, Inde) le datura stramoine peut envahir des milieux naturels ou semi-naturels, où il entre en compétition avec la végétation indigène, notamment pour la lumière. De plus, il a des effets allélopathiques empêchant la germination de plantes indigènes en contact avec l'espèce (Invasoras, 2020).



**D'après la bibliographie :** Comme la plupart des Solanacées, le datura stramoine est très toxique pour les humains et les animaux. Toutes les parties de la plante et les graines contiennent des alcaloïdes toxiques (hyoscyamine, scopolamine, atropine). De nombreux cas d'empoisonnements au datura (par ingestion) ont été rapportés à travers le monde. Parfois involontaire, le risque d'ingestion le plus fréquent se présente dans les cultures maraichères, dont les grandes cultures de haricots pour la conserverie (Fried, 2017). Les cas les plus graves rapportent des situations de coma profond et exceptionnellement de décès (Vuillemenot, 2022).

Pour en savoir plus : <https://plantes-risque.info/plantes/datura-stramoine/>

**D'après la bibliographie :** Le datura stramoine est une adventice agressive des cultures. Il est considéré comme une mauvaise herbe pour plus de 40 cultures dans près de 100 pays (ex. ananas, banane, betterave, blé, canne à sucre, coton, haricot, luzerne, maïs, manioc, orge, petit pois, poivron, pomme de terre, soja, sorgho, tabac, tomate, vigne, etc.) ainsi que pour les pâturages. Aux États-Unis, il entraîne une perte rendement de 56% pour le coton, 15 à 45% pour le soja, et 26 à 51% pour les tomates ; en Espagne, il entraîne une perte de 56% pour le maïs. En France, dans les cultures estivales (maïs, tournesol, soja) et dans les cultures maraichères, *Datura stramonium* est une adventice concurrentielle dont le développement végétatif important et sa résistance aux herbicides peuvent rendre cette espèce problématique dans certains contextes (Vuillemenot, 2022).

Des cas d'intoxications chez les animaux sont assez rares, car l'espèce semblerait non appétente (odeur, saveur dissuasive) et cela ne concernerait quasiment que des herbivores ayant consommé des fourrages et grains contaminés par des graines de *Datura stramonium* (Vuillemenot, 2022).

**D'après la bibliographie :** Les espèces de datura sont largement utilisées à travers le monde dans la médecine traditionnelle, en pharmacologie et dans les rituels chamaniques. Les extraits de datura peuvent également être utilisés comme herbicides naturels. Les alcaloïdes contenus dans cette plante ont été exploités comme stupéfiants en raison de leur capacité à placer les personnes consommatrices dans un état second (Vuillemenot, 2022).



## Méthodes de contrôle ou d'éradication

Éviter de planter les datura, faire attention à la provenance des semences agricoles.

Les plantes isolées et les petites stations peuvent être **arrachées manuellement** avant qu'elles ne produisent des graines. Pour les substrats compacts, l'arrachage doit préférentiellement être réalisé après les pluies, ce qui facilite l'enlèvement de tout le système racinaire.

Le **labour** et le **binage** sont pratiqués dans les cultures pour contrôler le datura stramoine au stade plantule. Il est souvent nécessaire d'intervenir à plusieurs reprises, et d'avoir une culture vigoureuse pour limiter la concurrence des levées consécutives à la dernière intervention. Cette méthode est beaucoup moins efficace sur les plantes matures, les tiges devenant ligneuses et les racines n'étant plus entièrement détruites.

La **rotation des cultures** est préconisée pour éviter de repiquer des cultures à risques (sarrasin, tournesol) ainsi que l'alternance des cultures de printemps et d'été.

L'association Polleniz préconise, pour les grandes superficies colonisées, le **fauchage mécanique** le plus ras possible, ce qui permet de stopper le cycle végétatif de la plante (Polleniz, 2019).

#### Méthodes de contrôle ou d'éradication chimiques

D'après la bibliographie, le datura stramoine serait sensible à de nombreux herbicides (acifluorfen, bentazone, atrazine, cyanazine, simazine, bromoxanil, dicamba, metolachlor, 2,4-D, imazethapyr, clomazone, rimsulfuron, metribuzin, glyphosate, etc.). Cependant ceux-ci ne suffisent pas, seuls, à éliminer l'espèce (qui peut notamment être résistante à certains herbicides).

Plus d'informations : <http://www.infloweb.fr/datura-stramoine>

**Attention! l'utilisation d'herbicides est interdite à moins de 5 m d'un cours d'eau ou d'une zone de captage et inappropriée en sites naturels. Les méthodes de lutte chimique ont des impacts négatifs sur l'environnement et la santé humaine : il est indispensable de privilégier des méthodes alternatives.** De plus, il est nécessaire de se tenir au courant de la législation en vigueur en matière d'utilisation de produits phytosanitaires : <http://e-phy.agriculture.gouv.fr/>

#### Méthodes de contrôle ou d'éradication biologiques ou écologiques

Le datura stramoine est un hôte de nombreux pathogènes et virus affectant les Solanacées. La lutte biologique par les champignons *Alternaria alternata* ou *Alternaria crassa* a été utilisée en Australie et aux États-Unis.

#### Méthodes inefficaces ou inappropriées

La herse étrille et la houe rotative sont souvent peu efficaces ou d'un niveau de performance très aléatoire. Les levées très échelonnées du datura stramoine et sa capacité à germer en profondeur mettent souvent les outils mécaniques en défaut. Le **labour après les récoltes** est à éviter, car il favorise la survie des graines (qui se décomposent moins bien une fois enterrées).

#### Gestion des déchets

Les pieds arrachés ne doivent surtout pas être compostés. Il est possible, hors période de fructification et si le site en gestion le permet, de regrouper les résidus de gestion sur un tas spécial dans un endroit isolé en attendant leur dégradation (Polleniz, 2019).

En période de fructification ou sur les sites envahis présentant une banque de graines importante dans le sol, les plantes arrachées doivent être **exportées avec précaution** en dehors du site et **brûlées** pour éviter la dissémination des graines. L'incinération ne doit pas être artisanale car la fumée produite serait hallucinogène et toxique (OFB & UICN, 2021).

#### Précautions

Le datura stramoine produit beaucoup de graines, il faut donc impérativement réaliser les opérations de contrôle avant la maturation des fruits.

La banque de graines du sol étant très longévive, une vérification du matériel est à effectuer avant de quitter les sites où elle est présente pour ne pas propager l'espèce.

#### Commentaires

Dans l'État du Queensland en Australie, il est interdit de vendre des graines contaminées par *Datura stramonium* ou *Datura ferox*.



#### Sources bibliographiques



CABI, 2019. *Datura stramonium* (jimsonweed) [en ligne]. Centre for Agriculture and Biosciences International. Disponible sur : <https://www.cabi.org/isc/datasheet/18006> (page consultée le 07/02/18)

Brust G.E., House G.J., 1988. Weed seed destruction by arthropods and rodents in low-input soybean agroecosystems. *American Journal of Alternative Agriculture*, 3(1):19-25

Cantoreggi M., Jeruzalski O., Muller S., Lacquement G., Lamand F., 2015. Datura : *Datura stramonium* (Linnaeus, 1753). Office national de l'eau et des milieux aquatiques, GT-IBMA (Groupe de travail Invasions biologiques en milieux aquatiques). Disponible sur : [http://www.gt-ibma.eu/wp-content/uploads/2015/04/Datura-stramonium\\_Datura-stramoine.pdf](http://www.gt-ibma.eu/wp-content/uploads/2015/04/Datura-stramonium_Datura-stramoine.pdf) (page consultée le 07/02/18)



Chandra Sekar K., 2012. Invasive Alien Plants of Indian Himalayan Region - Diversity and Implication. American Journal of Plant Sciences 3: 177-184.

Fried G., 2012. Guide des plantes invasives. Belin, Paris. 272 p.

Fried G., 2017. Guide des plantes invasives - nouvelle édition, Belin, collection Fous de nature, 302 p.

Gobierno de España, 2013. *Datura stramonium* [en ligne]. Fichas del Atlas de las plantas alóctonas invasoras de España. Disponible sur : [https://www.miteco.gob.es/en/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/datura\\_stramonium\\_tcm38-70093.pdf](https://www.miteco.gob.es/en/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/datura_stramonium_tcm38-70093.pdf) (page consultée le 22/04/2021)

Invasive species South Africa, 2018. Common thorn apple *Datura innoxia* [en ligne]. Disponible sur : <http://www.invasives.org.za/legislation/item/239-downy-thorn-apple-datura-stramonium> (page consultée le 07/02/18)

Invasoras, 2020. *Datura stramonium* (jimsonweed) [en ligne]. Disponible sur : <https://invasoras.pt/pt/planta-invasora/datura-stramonium> (page consultée le 22/04/2021)

IPANE, 2018. *Datura stramonium* L. [en ligne]. Invasive Plant Atlas of New England, University of Georgia, Center for Invasive Species and Ecosystem Health. Disponible sur : <https://www.eddmaps.org/species/subject.cfm?sub=44750> (page consultée le 22/04/2021)

Jiménez-Lobato V., Martínez-Borda E., Núñez-Farfán J., Valverde P. L., Cruz L. L., López-Velázquez A. & Arroyo J., 2018. Changes in floral biology and inbreeding depression in native and invaded regions of *Datura stramonium*. Plant Biology, 20, 214-223.

OFB & UICN France, 2020. *Datura stramonium* [en ligne]. Base d'information sur les espèces exotiques envahissantes. Centre de ressources Espèces exotiques envahissantes. UICN France et Office français de la biodiversité. Disponible sur : <http://especies-exotiques-envahissantes.fr/espece/datura-stramonium/> (page consultée le 22/04/2021)

Parsons W.T., Cuthbertson E.G., 1992. Noxious Weeds of Australia. Melbourne, Australia: Inkata Press. 692 pp.

Polleniz, 2019. Gérer le *Datura stramoine* dans les jardins et les espaces végétalisés [en ligne]. Protéger le végétal et notre environnement. Association Polleniz. Disponible sur : <https://polleniz.fr/2019/07/23/gerer-le-datura-stramoine-dans-les-jardins-et-les-espaces-vegetalises/> (page consultée le 22/04/2021)

Polleniz, 2021. *Datura stramonium* [en ligne]. Plantes et adventices. Association Polleniz. Disponible sur : [https://polleniz.fr/wp-content/uploads/2018/10/Datura\\_final.pdf](https://polleniz.fr/wp-content/uploads/2018/10/Datura_final.pdf) (page consultée le 22/04/2021)

Stewart-Wade S.M., Lawrie A.D., Bruzzese E., 1998. An Australian isolate of *Alternaria crassa* shows potential as a mycoherbicide to control the weed *Datura stramonium*. Australasian Plant Pathology 27: 186-197.

Van Kleunen M., Fischer M., Johnson S.D., 2007. Reproductive assurance through self-fertilization does not vary with population size in the alien invasive plant *Datura stramonium*. Oikos 116: 1400-1412.

Vuillemenot M., 2022. État des lieux des espèces végétales exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes problématiques pour la santé humaine en Franche-Comté (hors ambrosies) [en ligne]. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional de invertébrés, 27 p. + annexes. Disponible sur : [http://cbnfc-ori.org/sites/cbnfc-ori.org/files/documentaton/files/471\\_rapport\\_eee\\_enjeu\\_sanitaire\\_2022\\_web\\_0.pdf](http://cbnfc-ori.org/sites/cbnfc-ori.org/files/documentaton/files/471_rapport_eee_enjeu_sanitaire_2022_web_0.pdf)

Vuković N., Bernardić A., Nikolić T., Hršak V., Plazibat M., Jelaska S.D., 2010. Analysis and distributional patterns of the invasive flora in a protected mountain area - a case study of Medvednica Nature Park (Croatia). Acta Societatis Botanicorum Poloniae 79: 285-294.

Weaver S.E., Warwick S.I., 1984. *Datura stramonium* L. The biology of Canadian weeds. Canadian Journal of Plant Science 64:979-991.

Auteurs CBNMed : PS, MR, MLB, KD, MH, CC, CS

Révision : 2022





12 - Morvant Yves



3 - Huynh-Tan Bernadette 08/10/2013

## Erigeron canadensis L., 1753 [syn. Conyza canadensis (L.) Cronquist, 1943]

Nom(s) vernaculaire(s) **Conyze du Canada, Vergerette du Canada**

Famille **Asteraceae**

Origine **Amérique du Nord**

Date d'introduction **mi-XVIIe (1650)**



Description



Cartes



Impacts



Gestion



Sources  
bibliographiques



Photos  
Liens utiles



Statuts



### Régions administratives

PACA

Occitanie

Corse

Modérée

Modérée

Majeure

### Zones biogéographiques continentales

Sud-Ouest

Pyrénées

Méd. Occ.

Méd. PACA

Massif Central

Alpine

Modérée

Modérée

Modérée

Modérée

Modérée

Modérée





## Description

- **Port** : plante herbacée annuelle robuste, à port en colonne.
- **Feuilles** : feuilles nombreuses et serrées, les basales lancéolées à ovales, dentées, généralement disparues à la floraison, les caulinaires étroitement lancéolées, entières à faiblement dentées, bordées de soies étalées atteignant au moins 1 mm de longueur.
- **Tige** : dressée, verte claire.
- **Fleurs** : panicule cylindrique à ovoïde à capitules très nombreux, à involucre long de 3-4 mm, fleurs périphériques à ligule longue de 0,7-1,5 mm, dépassant l'involucre à l'épanouissement et bien visible à l'oeil nu. Floraison de juin à octobre.
- **Fruits** : akènes à aigrettes.
- **Taille** : de 20 à 100 cm.
- **Confusions possibles** : avec les autres vergerettes (*Erigeron* spp. incluant *Conyza* spp. : 15 espèces présentes en zone méditerranéenne française continentale, dont 8 exotiques) et en particulier *Erigeron blackei*, *Erigeron bonariensis*, *Erigeron floribundus* et *Erigeron sumatrensis*, dont il se distingue par ses ligules plus longues (visibles) et ses feuilles à soies étalées.



## Biologie et écologie

Milieux

**Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques**

Type de reproduction / propagation

Le conyze du Canada se reproduit par graines qui sont dispersées par le vent et parfois par l'eau. Un individu peut produire jusqu'à 250 000 graines. La survie des graines dans le sol est comprise entre 1 et 3 ans. Le conyze du Canada peut s'hybrider avec l'érigéron crépu (*Erigeron bonariensis*) et la vergerette de Barcelone (*Erigeron sumatrensis*).

Type(s) biologique

Thérophyte

## Phénologie

Floraison (mois)

J F M A M **J J A S O** N D



## Impacts écologiques

**D'après la bibliographie :** Le conyze du Canada est une espèce pionnière qui a un fort pouvoir de colonisation (grande production de graines et propriétés allélopathiques), qui lui permet de dominer des communautés rudérales. Les composés allélopathiques qu'il produit ont un effet négatif sur la germination des graines et la croissance des plantules des autres espèces herbacées indigènes. De plus, il peut modifier les communautés microbiennes du sol. Il colonise en général les milieux anthropiques, mais également certains milieux naturels comme les berges de rivières et les dunes. Néanmoins, son développement dans ces milieux est peut être plus une conséquence de leur dégradation qu'une cause.

## Impacts sanitaires

**D'après la bibliographie :** Le conyze du Canada produit de grandes quantités de pollen qui peut être allergène pour les personnes sensibles.

## Impacts sur les activités humaines

**D'après la bibliographie :** Le conyze du Canada est une mauvaise herbe recensée dans plus de 40 cultures dans 70 pays (notamment dans les vergers, vignes, prairies, foresterie, maraichage, horticulture, cultures de thé, canne à sucre, ananas, coton, soja, maïs, betterave, etc.). Il entre en compétition avec les cultures notamment par allélopathie, et il est résistant à plusieurs herbicides. C'est également un hôte de plusieurs ravageurs et maladies des cultures.

## Aspects positifs

**D'après la bibliographie :** Le conyze du Canada est utilisé comme plante médicinale.



## Méthodes de contrôle ou d'éradication

## Prévention

**Éviter de laisser le sol à nu** dans les terrains envahis par la plante, semer des espèces indigènes couvrantes adaptées au milieu.

Lorsque des cultures ne sont pas utilisées ou abandonnées, il est conseillé de **semier des poacées**, car les astéracées et les fabacées peuvent favoriser l'installation de l'érigéron crépu et du conyze du Canada.

## Méthodes de contrôle ou d'éradication manuelles

L'**arrachage manuel** est possible pour gérer les populations de conyze du Canada dans les petites stations. Il doit être réalisé avant la maturation des fruits. Il faut enlever l'intégralité des racines (ce qui est plus facile si le sol est humide). Ces opérations doivent être répétées toutes les 3-4 semaines de mai à octobre et durant plusieurs années.

## Méthodes de contrôle ou d'éradication mécaniques

Le **labour** et le **travail du sol** permettent de détruire les rosettes de conyze du Canada.

La **fauche** doit être réalisée avant la floraison, et répétée très régulièrement et pendant plusieurs années.



|  |   |
|--|---|
| Méthodes de contrôle ou d'éradication chimiques                  | Le conyze du Canada est sensible au 2,4-D et au dicamba. Certaines populations sont devenues résistantes à certains herbicides dont le paraquat, les triazines, le chlorsulfuron, le glyphosate, le diquat, le linuron, le terbacil, etc. <b>Attention! l'utilisation d'herbicides est interdite à moins de 5 m d'un cours d'eau ou d'une zone de captage et inappropriée en sites naturels. Les méthodes de lutte chimique ont des impacts négatifs sur l'environnement et la santé humaine : il est indispensable de privilégier des méthodes alternatives.</b> De plus, il est nécessaire de se tenir au courant de la législation en vigueur en matière d'utilisation de produits phytosanitaires : <a href="http://e-phy.agriculture.gouv.fr/">http://e-phy.agriculture.gouv.fr/</a> |
| Méthodes de contrôle ou d'éradication biologiques ou écologiques | Le <b>paillage</b> ou l'utilisation de cultures de couverture (trèfle, orge) permet de gérer les populations de conyze du Canada.<br><br>Des recherches ont été effectuées sur le <b>diptère</b> <i>Procecidochares australis</i> et le <b>coléoptère</b> <i>Agrilus pulchellus</i> (originaires d'Amérique) comme agents de lutte biologique, mais celles-ci n'ont pas abouti.   |
| Méthodes inefficaces ou inappropriées                            | Les mesures de gestion réalisées à une mauvaise période (durant la floraison / fructification) favorisent la dispersion des vergettes.  |
| Gestion des déchets  | Si des graines sont présentes, les plantes arrachées doivent être <b>exportées</b> avec précaution en dehors du site et <b>brûlées</b> pour éviter la dissémination des graines.  |
| Précautions  | Le conyze du Canada produit beaucoup de graines, il faut donc impérativement réaliser les opérations de contrôle avant la maturation des fruits.  |



#### Sources bibliographiques



**CABI, 2019.** *Conyza canadensis* (Canadian fleabane) [en ligne]. Centre for Agriculture and Biosciences International. Disponible sur : <https://www.cabi.org/isc/datasheet/15251> (page consultée le 23/04/2021)

**Djordjević L., Mitrović M., Gajić G., Jarić S., Kostić O., Oberan L., Pavlović P., 2011.** An allelopathic investigation of the domination of the introduced invasive *Conyza canadensis* L. *Flora* 206: 921-927.

**Fried G., 2012.** Guide des plantes invasives. Belin, Paris. 272 p.

**GT IBMA, 2017.** *Erigeron canadensis* [en ligne]. Base d'information sur les invasions biologiques en milieux aquatiques. Groupe de travail national Invasions biologiques en milieux aquatiques. UICN France et Onema. Disponible sur : <http://especes-exotiques-envahissantes.fr/espece/erigeron-canadensis/> (page consultée le 19/01/2017)

**Invasoras, 2020.** *Conyza candensis* (Canadian fleabane) [en ligne]. Disponible sur : <https://invasoras.pt/pt/planta-invasora/conyza-canadensis> (page consultée le 23/04/2021)

**Moretti M.L., Alárcon-Reverte R., Pearce S., Morran S., Hanson B.D., 2017.** Transcription of putative tonoplast transporters in response to glyphosate and paraquat stress in *Conyza bonariensis* and *Conyza canadensis* and selection of reference genes for qRT-PCR. *PloS one* 12: e0180794.

**Prieur-Richard A.H., Lavorel S., Grigulis K., Dos Santos A., 2000.** Plant community diversity and invasibility by exotics: invasion of Mediterranean old fields by *Conyza bonariensis* and *Conyza canadensis*. *Ecology Letters* 3: 412-422.

**Shah M.A., Callaway R.M., Shah,T., Houseman G.R., Pal R.W., Xiao S., Luo W., Rosche C., Reshi Z.A., Khasa D.P., Chen S., 2014.** *Conyza canadensis* suppresses plant diversity in its nonnative ranges but not at home: a transcontinental comparison. *New Phytologist* 202: 1286-1296.

**Thébaud C., Abbott R.J., 1995.** Characterization of invasive *Conyza species* (Asteraceae) in Europe: quantitative trait and isozyme analysis. *American Journal of Botany* 82: 360-368.



Wang C., Jiang K., Zhou J., Liu J., 2017a. Allelopathic suppression by *Coryza canadensis* depends on the interaction between latitude and the degree of the plant's invasion. *Acta Botanica Brasiliica* 31: 212-219.

Wang C., Jiang K., Zhou J., Xiao H., Wang L., 2018. Responses of soil bacterial communities to *Coryza canadensis* invasion with different cover classes along a climatic gradient. *CLEAN* 46.

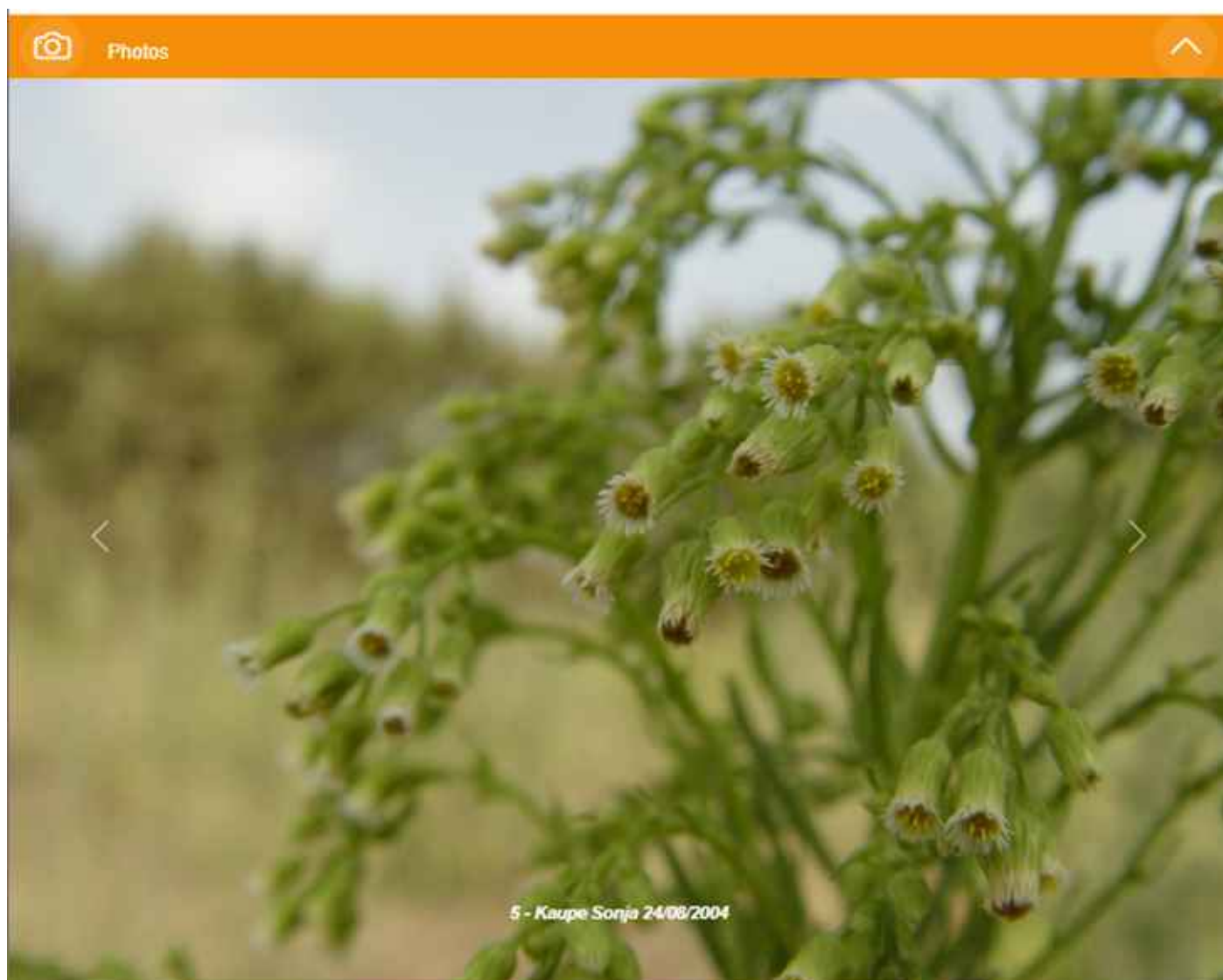
Wang C., Zhou J., Liu J., Xiao H., Wang L., 2017b. Functional traits and reproductive allocation strategy of *Coryza canadensis* as they vary by invasion degree along a latitude gradient. *Polish Journal of Environmental Studies* 26: 1289-1297.

Weaver S.E., 2001. The biology of Canadian weeds. 115. *Coryza canadensis*. *Canadian Journal of Plant Science* 81: 867-875.

Zambettakis C., 2009. Vergerette du Canada. CBN Brest, 4 p. Disponible sur : <http://www.cbnbrest.fr/site/pdf/vergerette.pdf>

Auteurs CBNMed : MR, MLB, KD, MH, CC, CS

Révision : 2021





## Erigeron sumatrensis Retz., 1810

|                        |  |
|------------------------|--|
| Nom(s) vernaculaire(s) | Vergerette de Sumatra, Vergerette de Barcelone |
| Famille                | Asteraceae                                     |
| Origine                | Amérique du Sud                                |
| Date d'introduction    | Non connue                                     |



|  |   |  |  |   |   |
|--|---|--|--|---|---|
| <br>Description | <br>Cartes | <br>Impacts | <br>Gestion | <br>Sources bibliographiques | <br>Photos<br>Liens utiles |
|--|---|--|--|---|---|

 Statuts 

### Régions administratives

|             |                  |              |
|-------------|------------------|--------------|
| <b>PACA</b> | <b>Occitanie</b> | <b>Corse</b> |
| Modérée     | Modérée          | Emergente    |

### Zones biogéographiques continentales

|                  |                 |                  |                  |                       |               |
|------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------------|---------------|
| <b>Sud-Ouest</b> | <b>Pyrénées</b> | <b>Méd. Occ.</b> | <b>Méd. PACA</b> | <b>Massif Central</b> | <b>Alpine</b> |
| Modérée          | Modérée         | Majeure          | Modérée          | Modérée               | Alerte        |





## Description



- **Port** : plante herbacée annuelle robuste.
- **Feuilles** : face supérieure des feuilles densément couverte de soies apprimées très courtes, à aspect cendré, feuilles caulinaires inférieures entières à dentées, les médianes et supérieures étroitement à largement oblancéolées.
- **Tige** : tige dressée et ramifiée, verte grisâtre.
- **Fleurs** : inflorescence pyramidale à base large, (2-)3-4 fois ramifiée, parfois munie de longs rameaux inférieurs divergents, à 50-500 capitules à involucre devenant rapidement pyriforme, ligules longues de 0,1 à 0,5 mm, ne dépassant pas l'involucre à l'épanouissement. Floraison de juin à octobre.
- **Fruits** : akènes.
- **Taille** : de 50 à 250 cm.
- **Confusions possibles** : avec les autres vergerettes (*Erigeron* spp. incluant *Conyza* spp. : 15 espèces présentes en zone méditerranéenne française continentale, dont 8 exotiques) et en particulier *Erigeron blackei*, *Erigeron bonariensis*, *Erigeron canadensis* et *Erigeron floribundus*, dont elle se distingue par ses capitules très nombreux et ses feuilles oblancéolées.



## Biologie et écologie



Milieux

Dunes côtières et plages de sable ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques

Type de reproduction / propagation

La vergerette de Barcelone se reproduit par graines, qui sont dispersées principalement par le vent, mais aussi par l'eau et par les activités humaines. Un individu peut produire plus de 200 000 graines. La survie des graines dans le sol est comprise entre 1 et 3 ans. La vergerette de Barcelone peut s'hybrider avec le conyze du Canada (*Erigeron canadensis*).

Type(s) biologique

Thérophyte

## Phénologie

Floraison (mois)

J F M A M **J J A S O** N D



## Impacts écologiques

**D'après la bibliographie :** La vergerette de Barcelone est une espèce pionnière, elle colonise principalement des milieux rudéraux et perturbés. Elle est sensible à la compétition interspécifique et ne semble pas pouvoir s'établir dans des communautés non perturbées. Elle peut néanmoins changer la composition microbienne du sol dans les zones envahies.

## Impacts sanitaires

**D'après la bibliographie :** La vergerette de Barcelone produit de grandes quantités de pollen qui peut être allergène pour les personnes sensibles.

## Impacts sur les activités humaines

**Local :** En région Occitanie : la vergerette de Barcelone est une adventice des vignes.

**D'après la bibliographie :** La vergerette de Barcelone est un hôte de certaines maladies des cultures.

## Aspects positifs

**D'après la bibliographie :** La vergerette de Barcelone a des propriétés médicinales.



## Méthodes de contrôle ou d'éradication

## Prévention

**Éviter de laisser le sol à nu** dans les terrains envahis par la plante, semer des espèces indigènes couvrantes adaptées au milieu.

## Méthodes de contrôle ou d'éradication manuelles

L'**arrachage manuel** est possible pour gérer les populations de vergerette de Barcelone dans les petites stations. Il doit être réalisé avant la maturation des fruits. Il faut enlever l'intégralité des racines (ce qui est plus facile si le sol est humide). Ces opérations doivent être répétées toutes les 3-4 semaines de mai à octobre et durant plusieurs années.

## Méthodes de contrôle ou d'éradication mécaniques

Le **labour** permet de détruire les rosettes de vergerette de Barcelone.

La **fauche** doit être réalisée avant la floraison, et répétée très régulièrement et pendant plusieurs années.

## Méthodes de contrôle ou d'éradication chimiques

La vergerette de Barcelone est sensible au 2,4-D et au MCPA. Certaines populations sont devenues résistantes au paraquat et au glyphosate. **Attention! l'utilisation d'herbicides est interdite à moins de 5 m d'un cours d'eau ou d'une zone de captage et inappropriée en sites naturels. Les méthodes de lutte chimique ont des impacts négatifs sur l'environnement et la santé humaine : il est indispensable de privilégier des méthodes alternatives.** De plus, il est nécessaire de se tenir au courant de la législation en vigueur en matière d'utilisation de produits phytosanitaires : <http://e-phy.agriculture.gouv.fr/>

## Méthodes de contrôle ou d'éradication biologiques ou écologiques

Le **paillage** ou l'utilisation de cultures de couverture permet de lutter contre la vergerette de Barcelone.

La prédation (**herbivorie**) par des herbivores généralistes comme le lapin a un fort impact négatif sur le recrutement et la survie de la vergerette de Barcelone.



|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Méthodes inefficaces ou inappropriées | Les mesures de gestion réalisées à une mauvaise période (durant la floraison / fructification) favorisent la dispersion des vergerettes.   |
| Gestion des déchets                   | Si des graines sont présentes, les plantes arrachées doivent être <b>exportées avec précaution</b> en dehors du site et <b>brûlées</b> pour éviter la dissémination des graines. |
| Précautions                           | La vergerette de Barcelone produit beaucoup de graines, il faut donc impérativement réaliser les opérations de contrôle avant la maturation des fruits.                          |



## Sources bibliographiques



- Anastasiu P., Memedemin D., 2012. *Conyza sumatrensis*: a new alien plant in Romania. *Botanica Serbica* 36: 37-40.
- CABI, 2019. *Conyza sumatrensis* (tall fleabane) [en ligne]. Centre for Agriculture and Biosciences International. Disponible sur : <https://www.cabi.org/isc/datasheet/15252> (page consultée le 23/04/2021)
- Case C.M., Crawley M.J., 2000. Effect of interspecific competition and herbivory on the recruitment of an invasive alien plant: *Conyza sumatrensis*. *Biological Invasions* 2: 103-110.
- Fried G., 2012. Guide des plantes invasives. Belin, Paris. 272 p.
- GT IBMA, 2017. *Erigeron sumatrensis* [en ligne]. Base d'information sur les invasions biologiques en milieux aquatiques. Groupe de travail national Invasions biologiques en milieux aquatiques. UICN France et Onema. Disponible sur : <http://www.gt-ibma.eu/espece/erigeron-sumatrensis/>
- Hao J.H., Qiang S., Liu Q.Q., Cao F., 2009. Reproductive traits associated with invasiveness in *Conyza sumatrensis*. *Journal of Systematics and Evolution* 47: 245-254.
- Invasoras, 2020. *Conyza sumatrensis* (tall fleabane) [en ligne]. Disponible sur : <https://invasoras.pt/pt/planta-invasora/conyza-sumatrensis> (page consultée le 23/04/2021)
- Nesom G.L., 2018. *Erigeron floribundus* and *E. sumatrensis* (Asteraceae) in the USA and Mexico. *Phytoneuron* 27: 1-19.
- Rasool N., Reshi Z.A., Khasa D.P., Roshan M., Shah M.A., 2016. Invasion by *Conyza sumatrensis* alters soil microbial community structure in urban ecosystems. *Ecological Processes* 5: 10.
- Ren M.X., Li X.Q., Ding J.Q., 2010. Genetic variation and spread pattern of invasive *Conyza sumatrensis* around China's Three Gorges Dam. *Acta Oecologica* 36: 599-603.
- Spooner A., Brown K., Bettink K., 2017. *Conyza sumatrensis* (L.) Cronquist Flaxleaf fleabane [en ligne]. FloraBase. Disponible sur : <https://florabase.dpaw.wa.gov.au/browse/profile/20074> (page consultée le 25/01/19)
- Thébaud C., Abbott R.J., 1995. Characterization of invasive *Conyza* species (Asteraceae) in Europe: quantitative trait and isozyme analysis. *American Journal of Botany* 82: 360-368.
- Thébaud C., Finzi A.C., Affre L., Debussche M., Escarre J., 1996. Assessing why two introduced *Conyza* differ in their ability to invade Mediterranean old fields. *Ecology* 77: 791-804.
- Vladimirov V., 2009. *Erigeron sumatrensis* (Asteraceae): a recently recognized alien species in the Bulgarian flora. *Phytologia Balcanica* 15: 361-365.

Auteurs CBNMed : MR, MLB, KD, MH, CC, CS

Révision : 2021



Photos



Réalisé par :  
**ABO-GEO+ ENVIRONNEMENT**

**Siège Social / Agence Sud :**  
Le Château  
31 290 GARDOUCH  
Tél : 05 34 66 43 42 - Fax : 05 61 81 62 80  
e-mail : [geo.plus.environnement@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement@orange.fr)

---

**Agence Centre et Nord :**  
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES  
Tél : 02 38 59 37 19 - Fax : 02 38 59 38 14  
e-mail : [geo.plus.environnement2@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement2@orange.fr)

**Agence Ouest :**  
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE  
Tél : 02 41 34 35 82 - Fax : 02 41 34 37 95  
e-mail : [geo.plus.environnement3@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement3@orange.fr)

**Agence Sud-Est :**  
1 175 Route de Margès - 26 380 PEYRINS  
Tél : 04 75 72 80 00 - Fax : 04 75 72 80 05  
e-mail : [geoplus@geoplus.fr](mailto:geoplus@geoplus.fr)

**Agence Est :**  
7 rue du Breuil – 88200 REMIREMONT  
Tél : 03 29 22 12 68 - Fax : 09 70 06 14 23  
e-mail : [geo.plus.environnement4@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement4@orange.fr)

Site Internet : [www.geoplusenvironnement.com](http://www.geoplusenvironnement.com)

