



HAL
open science

Protocole de récolte de graines d'espèces messicoles menacées en Centre-Val de Loire

Sarah Gautier,, Florient Desmoulins

► **To cite this version:**

Sarah Gautier,, Florient Desmoulins. Protocole de récolte de graines d'espèces messicoles menacées en Centre-Val de Loire. [Rapport Technique] CBNBP - MNHN, Délégation Centre-Val de Loire, 5 avenue Buffon - CS 96 407 - 45 064 ORLEANS Cedex 2, France. 2016. mnhn-02529036

HAL Id: mnhn-02529036

<https://mnhn.hal.science/mnhn-02529036>

Submitted on 2 Apr 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



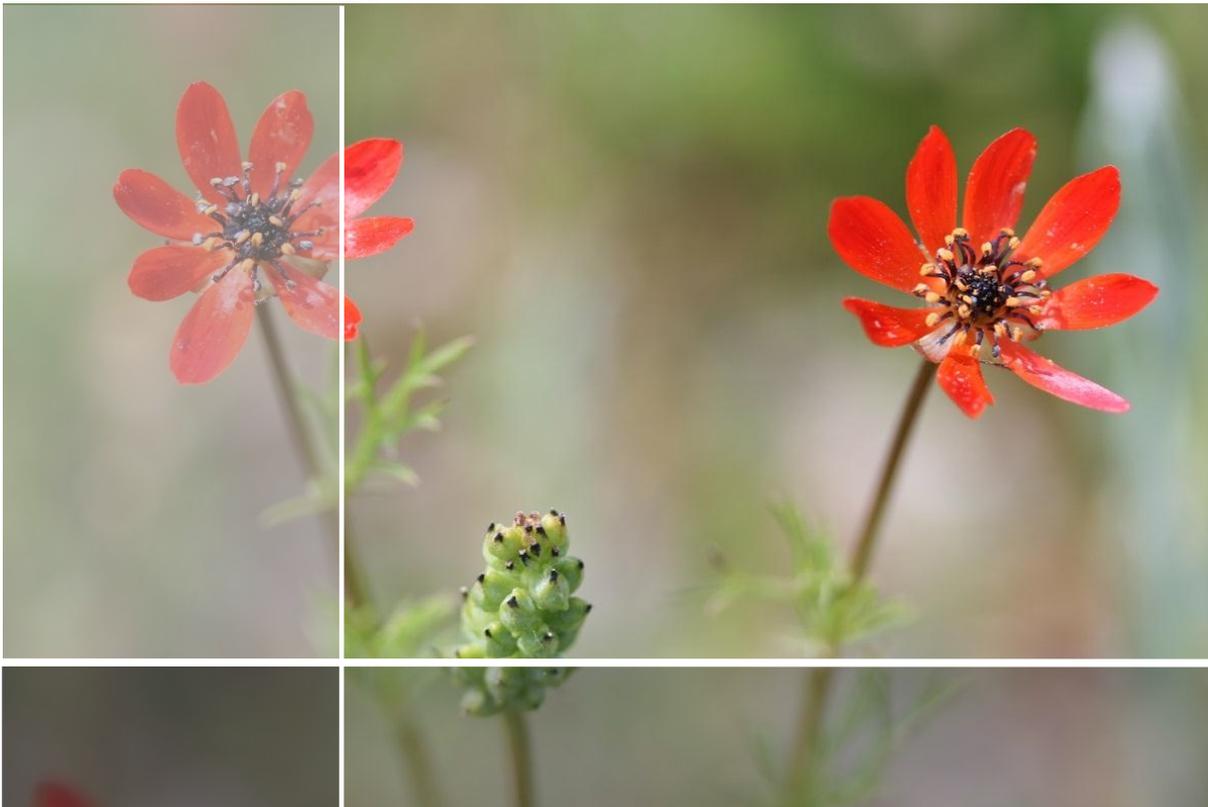
Conservatoire botanique national du Bassin parisien

Une structure au cœur du développement durable

Connaître
Comprendre
Conserver
Communiquer

Protocole de récolte de graines d'espèces messicoles menacées en Centre-Val de Loire

Avril 2016



Conservatoire botanique national du Bassin parisien
UMS 2699 – Unité Inventaire et suivi de la biodiversité
Muséum national d'Histoire naturelle
61, rue Buffon - CP 53 - 75005 Paris – France
Tél. : 01 40 79 35 54 – cbnbp@mnhn.fr

Protocole de récolte de graines d'espèces messicoles menacées en Centre-Val de Loire

Ce document a été réalisé par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Centre, sous la responsabilité de

Frédéric HENDOUX, directeur
Conservatoire botanique national du Bassin parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon, 75005 Paris
Tel. : 01 40 79 35 54 – Fax : 01 40 79 35 53
E-mail : cbnbp@mnhn.fr

Jordane Cordier, responsable de la délégation Centre
Conservatoire botanique national du Bassin parisien
Délégation Centre
5 avenue Buffon CS96407, 45064 Orléans CEDEX 2
Tel. : 02 36 17 41 31 – Fax : 02.36.17.41.30
E-Mail : jcordier@mnhn.fr

Rédaction et mise en page : Sarah Gautier, Florient Desmoulins

Relecture : Rémi Dupré, Philippe Bardin

Les partenaires de cette étude :

DREAL Centre – 5 avenue Buffon, CS96407, 45064 ORLEANS CEDEX 2



Crédit photo

Photo de couverture : Adonis couleur de feu (*Adonis flammaea* Jacq.) (©MNHN-CBNBP/R. DUPRE)

Sommaire

Introduction	4
1- Choix des espèces et des sites de récolte	4
2- Prélèvement	5
3- Devenir des graines	6
Bibliographie	8
Annexe 1 : Liste des espèces messicoles de priorité 1 ou 2 et/ou menacées	10
Annexe 2 : Bordereau espèce à enjeux du CBNBP	12

Introduction

Le Plan national d'actions (PNA) en faveur des plantes messicoles (2012-2017) a pour objectifs de conserver et de restaurer les populations françaises de ces espèces commensales des cultures. Leur conservation *ex-situ*, via la constitution d'une banque de graines, est une étape essentielle et un préalable à toute réintroduction ou renforcement de population.

La conservation *ex-situ* est une des missions fondamentales des Conservatoires botaniques nationaux (CBN). Le CBNBP constitue des collections de sauvegarde sous la forme d'une banque de semences dans ses locaux de Paris au Muséum national d'Histoire naturelle. Dans le cadre de son nouvel agrément 2015-2019, le CBNBP a pour ambition, pour chaque région de son territoire d'agrément (Ile-de-France, Bourgogne, Champagne-Ardennes, Centre-Val de Loire), de conserver des graines provenant de toutes les stations d'espèces CR (en danger critique), de 3 stations de chaque espèce EN (en danger) et de 2 stations de chaque espèce VU (vulnérable) de la liste rouge régionale.

L'action 6 du PNA (Cambécèdes *et al.*, 2012) est déclinée en Centre-Val de Loire avec notamment la réalisation de récoltes de graines, en vue de conserver au minimum l'ensemble des taxons de priorité 1 de la liste régionale des espèces messicoles (Gautier & Desmoulins, 2015). Les principales recommandations pour effectuer ces récoltes sont précisées ci-dessous.

1- Choix des espèces et des sites de récolte

Ce document ne concerne que les espèces messicoles, dont la récolte n'est pas réglementée en Centre-Val de Loire¹.

Toutes les espèces messicoles de **priorité 1** doivent être récoltées (voir annexe 1), ainsi que les espèces de priorité 2 ou 3 qui sont également menacées en Centre-Val de Loire, correspondant aux catégories CR, EN, VU de la liste rouge régionale (Cordier *et al.*, 2014).

La récolte doit être effectuée sur une population la plus importante possible. D'après la bibliographie (ENSCONET, 2009), il est nécessaire de prélever sur au moins 50 pieds différents (200 étant le chiffre optimal avancé) afin d'avoir un échantillonnage correct de la diversité génétique de la station. Dans le cas d'espèces présentes en **très petites populations**, ce qui arrive souvent pour un grand nombre d'espèces messicoles, la récolte pourra être effectuée sur des effectifs de moins de 50 pieds mûres (CPS, 2008). Il est important de pouvoir récolter les graines de ces espèces qui risquent de disparaître du milieu naturel, même si la récolte sort des conditions idéales (ENSCONET, 2009). Les récoltes doivent cependant être organisées de façon à ne pas prélever la même population plusieurs années de suite.

¹La récolte de graines d'espèces protégées nécessite une autorisation du CBNBP.

Il est rappelé que les graines appartiennent légalement au propriétaire de la parcelle sur laquelle la plante pousse, il est donc nécessaire d'obtenir son accord avant d'effectuer une récolte. Cette démarche est de la responsabilité du récolteur.

2- Prélèvement

Un lot est constitué des graines d'une seule espèce, sur un seul site.

L'objectif de la récolte est d'obtenir un lot de graines le plus représentatif possible de la diversité génétique de la population prélevée, sans mettre en péril ses capacités de régénération. La récolte se fera donc de manière **aléatoire**, sur une aire la plus étendue possible, en essayant de multiplier au maximum le nombre et la diversité morphologique des individus prélevés. On veillera, en effet, à faire un échantillonnage représentatif de la diversité des individus observés sur le site de collecte, en incluant les plantes qui diffèrent de la norme (taille, aspect...). Dans le cas de populations très importantes, il peut être plus facile de récolter de façon systématique en échantillonnant à intervalle régulier le long d'un transect.

La littérature sur la récolte des ressources génétiques végétales recommande de prélever au moins une copie de 95% des allèles existant dans la population cible à des fréquences supérieures à 5% (Brown & Marshall, 1995 ; Boillotet *al.*, 2007). Pour parvenir à cela, on estime que le nombre minimum d'individus à échantillonner et choisis au hasard doit être de 30 (pour les plantes allogames) ou 59 (pour les plantes autogames). Il est donc recommandé de constituer un échantillonnage minimum de 50 individus dans une population (Way, 2003 ; Crossa & Vencovsky, 2011).

Afin d'assurer la pérennité de la station, il faut veiller à récolter **moins de 20%** des graines mûres disponibles le jour de la récolte (Way, 2003). Il est également important d'éviter de prélever la même espèce sur le même site plusieurs années de suite pour la même raison, à moins de rester très en dessous de 20%. **Ces règles ne s'appliquent pas lorsque la station est menacée de destruction à très court terme.**

En respectant l'ensemble des règles ci-dessus, et en particulier sans dépasser la limite de 20% des graines mûres disponibles, il est recommandé dans la littérature de recueillir environ 2000 voire 5000 graines par accession (ENSCONET, 2009), en respectant un minimum de **500 graines** (Way & Gold, 2014). Cette quantité est cela dit rarement disponible, les lots conservés en banque de semences sont ainsi souvent plus réduits (Dixon, 2014).

Dans le cas de petites populations, il faut donc adapter la récolte au matériel présent. Une récolte moins importante est en effet toujours intéressante pour les taxons très rares et menacés (CR, EN). Elle est d'autant plus intéressante que les stations de messicoles sont moins pérennes que d'autres espèces. Il faut récolter lorsque l'occasion se présente car il est possible que la station disparaisse.

La récolte s'effectue par temps sec, directement sur les pieds (éviter de ramasser les graines déjà au sol). Les graines doivent être collectées dans des enveloppes ou des sachets en papier (fournis sur demande par le CBNBP). Si elles sont humides (rosée...), veillez à les faire sécher dès que possible. Il est ensuite conseillé de transmettre rapidement la récolte à la délégation Centre du CBNBP. Dans le cas contraire, les enveloppes doivent être conservées dans un endroit frais, bien ventilé et ombragé.

Chaque lot de graines doit obligatoirement être accompagné d'un Bordereau Espèce à enjeux (MNHN-CBNBP, 2012 ; voir annexe 2). Toutes les informations ne sont pas obligatoires mais il faut au moins renseigner les catégories « identifiant », « localisation » (p.1), « population » et « récolte » (p.2). Le remplissage plus complet de ce bordereau permet de caractériser la station. La localisation de la station doit être impérativement transmise en même temps que le lot et le bordereau, par pointage GPS ou retranscrite sur un fond de carte IGN au 1/25000.

Résumé

- Un **lot** est constitué des graines d'une seule espèce, sur un seul site ;
- Dans un cas idéal, échantillonner des populations d'au moins **50 individus** ;
- La récolte de graines doit être effectuée de manière **aléatoire** sur l'**ensemble** de la population ou sur une aire la plus étendue possible, en multipliant au maximum le **nombre et la diversité morphologique** des individus prélevés ;
- Récolter un minimum de **500 graines** par espèce, **2000** si la taille de la population le permet ;
- Pour les espèces messicoles menacées (**priorité 1**) dont on ne rencontre que de très faibles populations, ramasser autant de graines que possible **sans menacer la survie de la population** ;
- Dans tous les cas, ne pas récolter plus de **20% des graines mûres** disponibles dans la population le jour de la récolte ;
- Ces règles ne s'appliquent pas lorsque la population est **menacée de destruction à court terme**.

Remarques générales :

- Ne pas récolter sans l'autorisation du/des propriétaires ;
- Ne pas récolter les graines tombées à terre, uniquement celles présentes sur les pieds ;
- Récolter les graines par temps sec dans la mesure du possible, veillez à bien faire sécher les graines si elles sont humides malgré tout ;
- Conserver la récolte dans des enveloppes ou sachets en papier dans un endroit frais, bien ventilé et ombragé ;
- Transmettre rapidement la récolte au CBNBP accompagnée d'un Bordereau espèce à enjeu complété (Annexe 2) et de la localisation précise de la station (pointage GPS ou fond de carte IGN au 1/25000).

3-Devenir des graines

Lors de la réception d'un lot de graines par le service Conservation du CBNBP, il y a deux cas de figure :

- Si le nombre de graines est trop faible pour qu'elles soient conservées dans la banque de semences, les graines sont mises en culture dans un jardin conservatoire (soit immédiatement, soit après un temps de conservation au froid plus ou moins long, selon la place disponible au jardin). Ce jardin permet de constituer une collection d'espèces menacées de disparition, à des fins pédagogiques, de recherche et de conservation ;
- Si le lot de graines est suffisamment important, un test de germination est effectué sur une cinquantaine de graines. Dans le cas où les conditions de germination sont déjà connues, un nombre moins important de graines est utilisé (5 à 20 graines). Si le test est concluant, les graines sont ajoutées à la banque de semences.

Les semences sont temporairement stockées dans des enceintes appelées «dessiccateurs», dans lesquelles des pastilles de Silicagel sont entreposées pour capturer l'humidité. Le lot est ensuite réparti en trois : l'un sera stocké en chambre froide sèche (taux d'humidité maintenu en dessous de 30%) à 4°C, un autre sera stocké en congélateur à -20 °C et le dernier sera lyophilisé. Ces lots seront régulièrement testés afin de vérifier leur capacité de germination. Lorsque celle-ci diminue, il est alors nécessaire soit de refaire des récoltes sur le terrain, soit de les multiplier en jardin conservatoire.

Les graines de la banque de semences du CBNBP peuvent être utilisées dans le cadre de renforcement de population ou de réintroduction dans le milieu naturel par les structures qui le souhaitent (mises à part les espèces réglementées pour lesquelles une autorisation doit être délivrée par le Ministère de l'Ecologie). Pour cela, il faut faire parvenir une demande justifiée au Conservatoire botanique en indiquant:

- le nom et la fonction du demandeur ;
- l'objet de l'étude ;
- le détail des semences désirées ;
- un engagement du demandeur à informer le Conservatoire botanique du devenir de l'utilisation des semences ;
- un engagement du demandeur à réaliser un suivi de l'opération et à en transmettre les résultats au CBNBP ;
- un engagement du demandeur à restituer une partie des ressources génétiques au CBNBP (selon les cas) ;
- un engagement du demandeur à citer l'origine des semences sous la forme MNHN-CBNBP.

La demande sera alors appréciée suivant son opportunité et suivant les disponibilités des stocks de semences existant au Conservatoire botanique.

Bibliographie

- Boillot F., Chambige C., Mathez J., Virevaire.M. (2007) Manuel pour la récolte, l'étude, la conservation et la gestion *ex situ* du matériel végétal. Edition en français, corrigée et amendée à partir de l'original en italien : Bacchetta, G., Fenu, G., Mattana, E., Piotta & Virevaire, M. – eds – (2006). "Manuale per la raccolta, studio, conservazione e gestione *ex situ* del germoplasma". APAT, Agenzia per la Protezione dell'Ambiente. Roma.
- Brown, A.H.D. and Marshall, D.R. (1995). A basic sampling strategy: theory and practice, pp. 75–91. *In* L. Guarino, V. RamanathaRao and R. Reid (eds). *Collecting plant genetic diversity*. CAB International, Wallingford, Oxon, UK.
- Cambecèdes J., Largier G., Lombard A., 2012 - Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées – Fédération des Conservatoires botaniques nationaux – Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. 242 p.
- Téléchargeable sur le site internet du Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Plan-national-d-actions-en-faveur,32610.html>
- Commission Suisse pour la conservation des plantes sauvages (CPS), 2008. Recommandations concernant la culture de plantes indigènes sauvages menacées et leur réintroduction dans des populations naturelles.
- Cordier J. (coord.), 2013 - Liste rouge des Plantes vasculaires de la région Centre : 97-171. *In* Nature Centre & Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacées de la région Centre. Orléans, Nature Centre éd., 504
- Crossa J. and Vencovsky R. (2011) Chapter 5 : Basic sampling strategies theory and practice. *In* *Collecting plant genetic diversity : technical guidelines – update 2011*.
- Dixon L., 2014 - La conservation *ex situ* au Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. *Scientific Reports of Port-Cros national Park*, 28: 175-182.
- ENSCONET (2009) Manuel de Collecte de Graines pour les espèces sauvages.
- Fédération des conservatoires botaniques nationaux, 2014. Référentiel technique associé aux Règlements d'usage de la marque collective simple « vraies messicoles », 23 p. Téléchargeable sur le site internet de la FCBN : http://www.fcbn.fr/sites/fcbn.fr/files/ressource_telechargeable/referentiel_techniquemessicoles_vf_1.pdf

Gautier S., Desmoulins F., 2015. Catalogue des plantes messicoles de la région Centre-Val de Loire. DREAL Centre/CBNBP, 18 p.

MNHN/CBNBP, 2012. Notice d'utilisation des bordereaux d'inventaires floristiques. Téléchargeable sur le site internet du CBNBP :

<http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/cbnbp/telechargement/Notice2012.pdf>

Way M. and Gold K., 2014. Assessing a population for seed collection. Technical Information Sheet_02. Royal Botanic Gardens, Kew

Annexe 1 : Liste des espèces messicoles de priorité 1 ou 2 et/ou menacées

Nom scientifique	Conservé en banque de graines (CBNBP)	Priorité de conservation régionale	Liste rouge régionale
<i>Adonis aestivalis</i> L.	oui	1	CR
<i>Adonis annua</i> L.	oui	1	VU
<i>Adonis flammea</i> Jacq.	oui	1	CR*
<i>Agrostemma githago</i> L.	oui	1	CR
<i>Anthemis arvensis</i> L.	oui	1	DD
<i>Arnosseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte	non*	1	EN
<i>Bifora radians</i> M. Bieb.	non*	1	EN
<i>Bifora testiculata</i> (L.) Spreng.	non	1	CR
<i>Briza minor</i> L.	oui (origine Centre-Val de Loire)	2	EN
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	oui	1	CR
<i>Bupleurum subovatum</i> Link ex Spreng.	oui (origine Centre-Val de Loire)	1	CR
<i>Camelina microcarpa</i> Andr. ex DC. subsp. <i>sylvestris</i> (Wallr.) Hiitonen	oui	1	CR*
<i>Carthamus lanatus</i> L.	oui	2	VU
<i>Caucalis platycarpos</i> L.	oui (origine Centre-Val de Loire)	1	CR
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch	non*	1	CR
<i>Delphinium consolida</i> L. (= <i>Consolida regalis</i> Gray)	oui	1	EN
<i>Euphorbia falcata</i> L.	non	1	NT
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	oui	1	VU
<i>Filago arvensis</i> L.	non	1	DD
<i>Fumaria densiflora</i> DC.	non	1	CR
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	oui	1	CR
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	non	1	EN
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.	oui	2	VU
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	oui	2	VU
<i>Galeopsis segetum</i> Neck.	non*	2	VU
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>spurium</i> (L.) Hartm.	oui	1	DD
<i>Galium tricornerutum</i> Dandy	non*	1	CR
<i>Gastroidium ventricosum</i> (Gouan) Schinz&Thell.	non	2	EN
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr.	oui	1	VU
<i>Iberis amara</i> L.	oui	1	EN
<i>Juncus capitatus</i> Weigel	oui	2	EN
<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.	oui	3	CR
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre	oui	1	EN
<i>Linaria arvensis</i> (L.) Desf.	oui (origine Centre-Val de Loire)	1	CR
<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill.	non	2	EN
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ.	non	1	EN
<i>Lolium temulentum</i> L.	non*	1	CR
<i>Myagrum perfoliatum</i> L.	oui	1	NA
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	oui	1	CR*
<i>Nigella arvensis</i> L.	oui (origine Centre-Val de Loire)	1	CR
<i>Papaver hybridum</i> L.	oui	1	CR
<i>Polycnemum arvense</i> L.	non*	1	CR
<i>Polycnemum majus</i> A. Braun	oui	1	CR

Nom scientifique	Conservé en banque de graines (CBNBP)	Priorité de conservation régionale	Liste rouge régionale
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	oui	1	EN
<i>Silene conica</i> L.	oui (origine Centre-Val de Loire)	2	EN
<i>Silene gallica</i> L.	oui (origine Centre-Val de Loire)	2	EN
<i>Spergula morisonii</i> Boreau	oui	2	EN
<i>Spergula pentandra</i> L.	oui	2	EN
<i>Spergula segetalis</i> (L.) Vill.	non	1	CR
<i>Thlaspi arvense</i> L.	oui (origine Centre-Val de Loire)	1	NT
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	oui (origine Centre-Val de Loire)	1	EN
<i>Veronica praecox</i> All.	non	1	CR
<i>Veronica triphyllos</i> L.	non*	2	VU

* Des graines sont conservées au CBNBP (à Paris) mais elles ne proviennent pas du territoire d'agrément du CBNBP.

ETAT DE LA STATION

Etat général Non défini Intacte Dégâts légers Dégâts moyens Dégâts importants Détruite

Facteur d'influence : Actif ou Potentiel (A ou P) / Positif ou Négatif (+ ou -)

<input type="checkbox"/> habitat humain, zone urbanisée	<input type="checkbox"/> aménagt – pisciculture aquaculture	<input type="checkbox"/> pêche
<input type="checkbox"/> ZI ou ZAC	<input type="checkbox"/> pêche professionnelle	<input type="checkbox"/> cueillette et ramassage
<input type="checkbox"/> infrastructure linéaire (réseau, route)	<input type="checkbox"/> mise en culture, travail du sol	<input type="checkbox"/> prélèvement organisé faune-flore
<input type="checkbox"/> extraction de matériaux	<input type="checkbox"/> débroussaillage, sup. haies, remembrement	<input type="checkbox"/> gestion <i>in-situ</i> populations
<input type="checkbox"/> dépôt, décharge	<input type="checkbox"/> jachère, abandon provisoire	<input type="checkbox"/> ges° hbt pour accueil-info public
<input type="checkbox"/> équipement sportif et de loisirs	<input type="checkbox"/> traitement de fertilisation et pesticides	<input type="checkbox"/> érosion
<input type="checkbox"/> infrastructure et équipement agricole	<input type="checkbox"/> pâturage	<input type="checkbox"/> envasement, assèchement naturel
<input type="checkbox"/> rejets de subst. polluantes dans l'eau	<input type="checkbox"/> <i>écobuag/étrépag/fauche: 1 seul choix</i>	<input type="checkbox"/> submersion naturelle
<input type="checkbox"/> rejets de subst. polluantes dans le sol	<input type="checkbox"/> abandon cultures et pâturages, friches	<input type="checkbox"/> mouvement de terrain
<input type="checkbox"/> surfréquentation, piétinement	<input type="checkbox"/> plantation de haies et bosquets	<input type="checkbox"/> incendie
<input type="checkbox"/> vandalisme	<input type="checkbox"/> coupe, abattage, arrachage et débois	<input type="checkbox"/> catastrophe naturelle
<input type="checkbox"/> comblement, assèchement, drainage	<input type="checkbox"/> taille, élagage	<input type="checkbox"/> eutrophisation
<input type="checkbox"/> mise en eau, création plan d'eau	<input type="checkbox"/> plantations, semis et travaux connexes	<input type="checkbox"/> acidification
<input type="checkbox"/> modification des fonds et courants	<input type="checkbox"/> entretien lié à la sylviculture	<input type="checkbox"/> espèce envahissante
<input type="checkbox"/> créa° ou modif berge, remblais, fossé	<input type="checkbox"/> aménagement forestier : accueil, piste	<input type="checkbox"/> fermeture du milieu
<input type="checkbox"/> entretien rivière, fossé, plan d'eau	<input type="checkbox"/> sport et loisirs plein air	<input type="checkbox"/> compéti° esp animale introduite
<input type="checkbox"/> modification fonctionnemnt hydrauliq.	<input type="checkbox"/> chasse	<input type="checkbox"/> compéti° esp animal domestique
<input type="checkbox"/> action sur végétation aquatique	Remarque :	

POPULATION

Espèce Non observée

Ouvrage réf. : Déterminateur :

Surface occupée (m²) : Non connu < 1 1 à 10 11 à 100 101 à 1 000 1 001 à 10 000 > à 10 000

Abondance : Non connu + (< 1%) 1 (1 à 5%) 2 (5 à 25%) 3 (25 à 50%) 4 (50 à 75%) 5 (> à 75%)

Nombre : Non connu 1 à 10 11 à 100 101 à 1 000 1 001 à 10 000 > à 10 000

Comptage précis : Unité dénombrée : Inflorescence Tiges Individus Herbiers / massifs

Phénologie : Germination Végétatif Floraison Fructification Fané

Dynamique population : Indéterminée Nouvelle Mûre En régression Sénescence

En expansion

Statut de la population : Indigène Naturalisée Subspontanée Accidentelle Cultivée

Remarques : Plantée

RECOLTE

Récolte matériel vivant Pas de récolte Graines Autre matériel vivant Graines et autre matériel vivant

Nombre d'individus : Lieu de dépôt :

Mode d'échantillonnage Non connu Régulièrement réparti Au centre de la localité Le long d'une ligne Aléatoire

Mise en herbier Nom Herbier : N° part d'herbier :

LISTE DES ESPECES COMPAGNES

1	12	23
2	13	24
3	14	25
4	15	26
5	16	27
6	17	28
7	18	29
8	19	30
9	20	31
10	21	32
11	22	33