



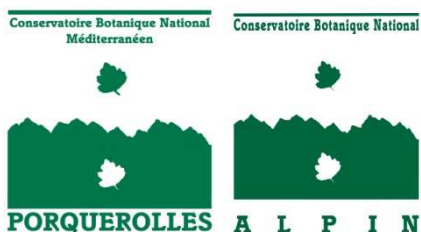
**Amélioration des connaissances sur
Corispermum gallicum
(*Amaranthaceae*) dans la vallée de la
Durance**
première année de prospection (2018)

Noble V., Van Es J., Michaud H.

12/2018

Conservatoire botanique national méditerranéen

Conservatoire botanique national alpin



Document réalisé par :





Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles

Conservatoire botanique national alpin

Document réalisé avec le soutien de :



Direction Technique - Service environnement et société

Rédaction :

Virgile NOBLE – Conservatoire botanique national méditerranéen

Jérémy VAN ES - Conservatoire botanique national alpin

Henri MICHAUD - Conservatoire botanique national méditerranéen

Date de réalisation : Décembre 2018

Citation recommandée :

Noble V., Van Es J., Michaud H. 2018. *Amélioration des connaissances sur Corispermum gallicum (Amaranthaceae) dans la vallée de la Durance - première année de prospection*. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles ; Conservatoire botanique national alpin. 15 p.

Photographie de couverture : © Noble V. - *Corispermum gallicum*

Introduction

Corispermum gallicum, une espèce endémique française du bassin du Rhône identifiée comme l'une des sept espèces présentant le plus fort enjeu de conservation à l'échelle de la vallée de Durance dans le bilan de la flore patrimoniale réalisé en 2013 (Noble & Van Es, 2013). Rare et spécialisée à des biotopes sableux fluviatiles fluctuants, la connaissance de sa répartition et de ses biotopes de prédilection méritent d'être précisées pour une meilleure prise en considération dans les opérations de gestion du lit de la Durance. C'est une espèce protégée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur considérée comme vulnérable (VU) par les listes rouges régionale et nationale. Bien que perçue dans ses grandes lignes, la connaissance du fonctionnement de cette espèce sur la Durance comporte en effet de nombreuses imprécisions tant au niveau de la caractérisation de son biotope que du fonctionnement des populations sur le moyen terme. L'aire de répartition durancienne de l'espèce semble s'être beaucoup réduite au cours du XXème siècle et il apparaît dès lors nécessaire de dresser un véritable état des lieux actuel des populations duranciennes pour identifier finement ses secteurs de présence, réaliser un premier état des lieux des populations et caractériser les biotopes favorables à son expression.

Présentation de l'espèce

Description

Corispermum gallicum (= *C. leptopterum* auct.) appartient à la famille des *Amaranthaceae*. C'est une plante herbacée annuelle très ramifiée haute de 10-60 cm, peu velue à la base des tiges mais montrant des poils étoilés au sommet des tiges dans les épis. Verte au début de sa vie, la plante prend ensuite une couleur rouge caractéristique à la fructification. Les feuilles sont alternes, fines (2 à 2.5 mm de large) et allongées (de 2 à 4 cm). Les fleurs, minuscules sont peu visibles car cachées par les bractées, elles-mêmes imbriquées et regroupées en épis denses terminaux. Les fruits, arrondis au sommet, contiennent une seule graine et restent attachés aux tiges à maturité (akènes).



Corispermum gallicum (J.-C. Arnoux à gauche ; Y. Morvan)

Ecologie et répartition

Le genre *Corispermum* regroupe environ 65 espèces annuelles psammophiles dans le monde extratropical avec un important centre de diversité dans les steppes arides d'Asie centrale (Sukhorukov 2007).

Corispermum gallicum, actuellement considéré comme la seule espèce indigène du genre en France, colonise les accumulations de sables vifs. C'est une espèce psammophile, généralement inféodée aux dunes actives des lits inférieurs en tresses fluviatiles, mises en place par les crues régulières des cours d'eau. En France on l'observe également, de manière plus marginale, dans des dunes littorales et dans d'anciennes carrières de sables.

Le Corisperme de France est une espèce endémique française du bassin versant du Rhône, autrefois présente de la région lyonnaise à la Camargue et sur le littoral languedocien. Elle a totalement disparu du cours de ce fleuve aujourd'hui entièrement domestiqué et se maintient principalement le long du cours de la Durance entre Manosque et la région de Pertuis, entre Alpes-de-Haute-Provence, Var, Vaucluse et Bouches-du-Rhône (Figure 1). Plus sporadique ailleurs, on la retrouve sur le lit du Bas-Calavon (Vaucluse), sur le littoral de la Petite Camargue dans les dunes du Grau-du-Roi et de la Grande-Motte (Hérault) ainsi qu'en Camargue vers Beauduc à Arles (Bouches-du-Rhône). Quelques rares stations situées dans des biotopes secondaires sont observées dans des carrières du Vaucluse et des Bouches-du-Rhône.

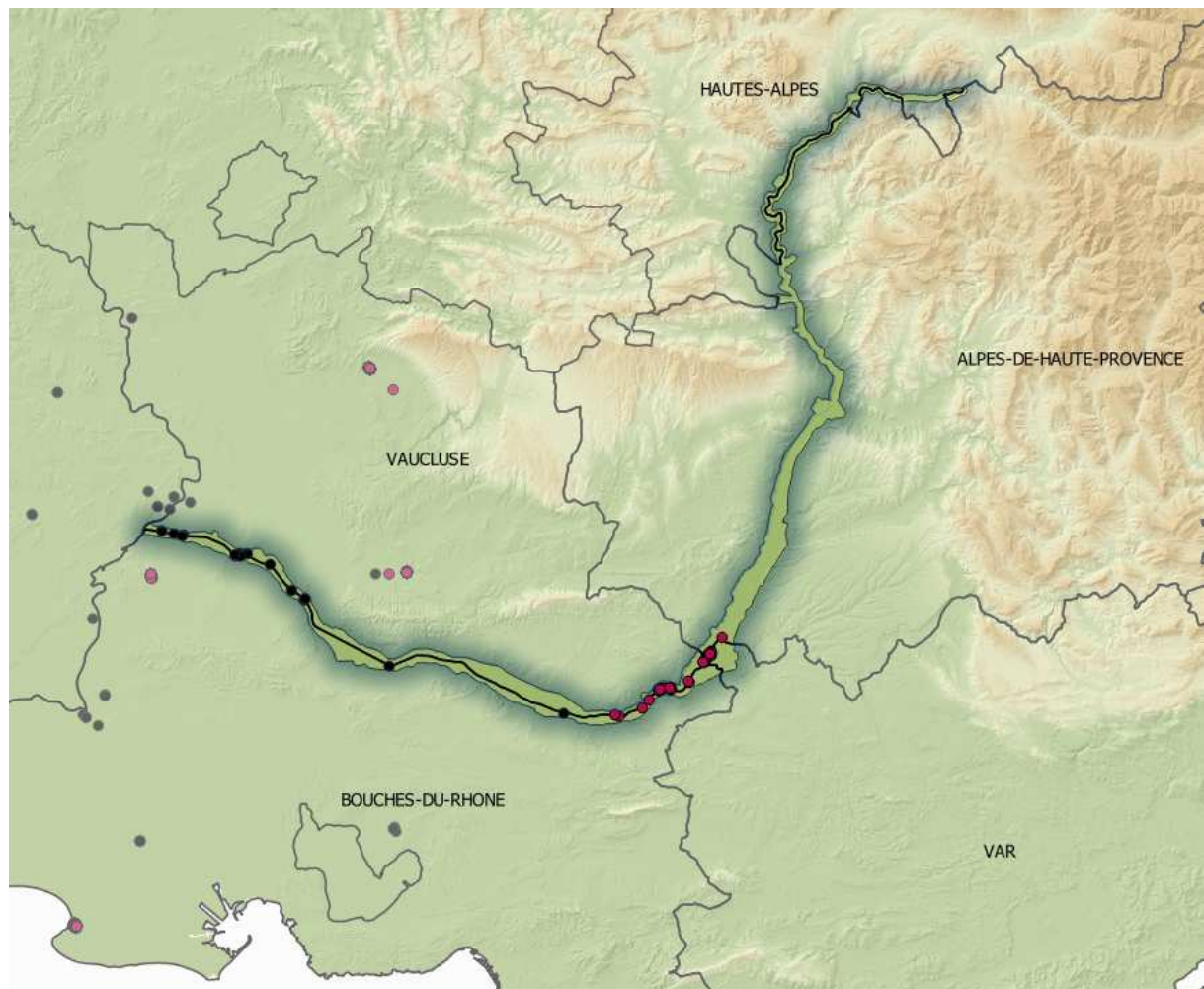
Biologie

C'est une espèce annuelle, pionnière, visiblement sensible à une trop forte compétition. Pour assurer son potentiel de colonisation, la plante forme un virevoltant. En fin de vie, la plante prend en séchant un port en « boule » caractéristique, casse au niveau du collet et roule au gré du vent, favorisant ainsi la dispersion des très nombreuses graines (chamaechorie). C'est une stratégie que l'on observe chez les plantes adaptées aux milieux ouverts arides (déserts, steppes continentales) et ventés. Les graines, ailées, semblent également adaptées à une dispersion par les eaux courantes. Le taux de germination est fortement dépendant des pluies de printemps (germination) et de celles d'été et d'automne (développement) et le cycle entier est accompli en quelques mois à l'automne, la floraison s'étalant de septembre à novembre selon les années. Les visites répétées sur plusieurs stations effectuées quelques années après leurs découvertes montrent des phases de déclin (voire de disparition complète) ou d'expansion rapide des populations et une grande mobilité des biotopes favorables. On peut suspecter un fonctionnement en métapopulation avec des apparitions et disparitions de populations suivant les cycles de remobilisation/immobilisation des sables induits par le régime des crues.

***Corispermum gallicum* dans la vallée de la Durance**

En Durance, les plus anciennes mentions de l'espèce remontent au XIX^{ème} siècle sur la Durance vauclusienne (Requien *in* Guérin 1813) aux environs de Pertuis (J.-F. Achintre en 1863 - herbarium AIX) jusqu'aux environs d'Avignon (Palun 1867). Quelques mentions sont également fournies au début du XX^{ème} siècle entre Cavaillon et le pont de Bonpas (Molinier & Martin 1981), vers Mallemort (Gouirand 1908). Dans ce secteur de la basse Durance, l'espèce est encore observée dans les années 50 et jusqu'à la fin des années 70. Depuis, elle n'y a plus été revue. En revanche, plusieurs foyers de populations sont régulièrement signalés à partir de la fin des années 90, bien plus en amont, entre Pertuis et la confluence Verdon-Durance jusqu'à la limite des Alpes-de-Haute-Provence (Gréoux-les-bains). Une mention ancienne très en amont vers Remollon dans les Hautes-Alpes (Tillet 1880) n'a jamais pu être confirmée et semble douteuse.

Figure 1 : Stations historiques (< 1990 = point noirs) et récentes (1990-2017 = points rouge) de *Corispermum gallicum* dans la vallée de la Durance (région Provence-Alpes-Côte d'Azur).



Méthodologie

Prospections

Des prospections réalisées dans le courant des mois de septembre et d'octobre ont ciblé prioritairement les zones de présences récentes de l'espèce, soit le tronçon compris entre Pertuis et le pont de Manosque (figure 1). Dans ce secteur, les lits inférieurs ont été prospectés systématiquement à pied à la recherche d'accumulations sableuses, même très réduites, propices à l'espèce. En cas de contact avec l'espèce, la population est localisée à l'aide d'un GPS par pointage régulier des individus observés qui sont comptabilisés pour une évaluation démographique.

Caractérisation phytosociologique des stations

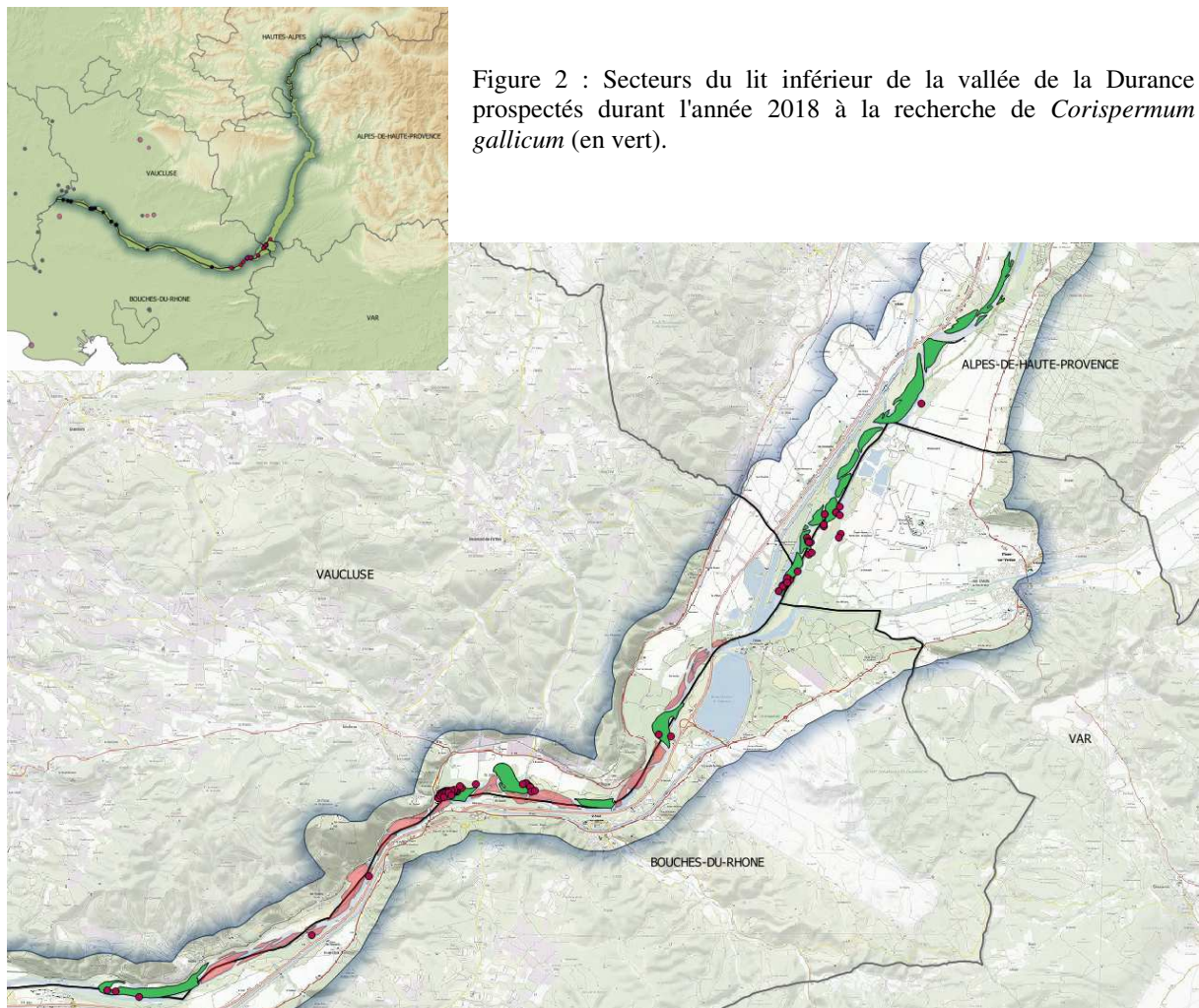
Pour caractériser la communauté végétale dans laquelle s'exprime *Corispermum gallicum*, des relevés phytosociologiques ont été réalisés selon la méthode de la phytosociologie sigmatiste mise en place par Braun-Blanquet. Celle-ci consiste à établir la liste la plus complète possible des espèces présentes sur une surface de végétation homogène, en attribuant à chaque espèce un coefficient d'abondance dominance. L'analyse comparée des relevés permet ainsi l'identification du ou des contextes écologiques dans lesquels se développe l'espèce en considérant que la flore est indicatrice des conditions écologiques sous-jacentes.

Les relevés ont été effectués préférentiellement sur les stations proprement dites de *Corispermum gallicum*. Des relevés complémentaires ont également été effectués sur les substrats sableux situés aux alentours immédiats des stations mais en l'absence de *Corispermum gallicum* pour tenter d'évaluer les contextes où il ne s'exprime pas. Dans la même logique, certains relevés ont été effectués sur des stations de présence passée de l'espèce lorsque le milieu sableux s'est maintenu. Pour chaque relevé, la zone de végétation homogène est inventoriée jusqu'à saturation du nombre d'espèces et diverses informations sont notées : taux de recouvrement de la végétation, nature du substrat, surface, etc.

Résultats

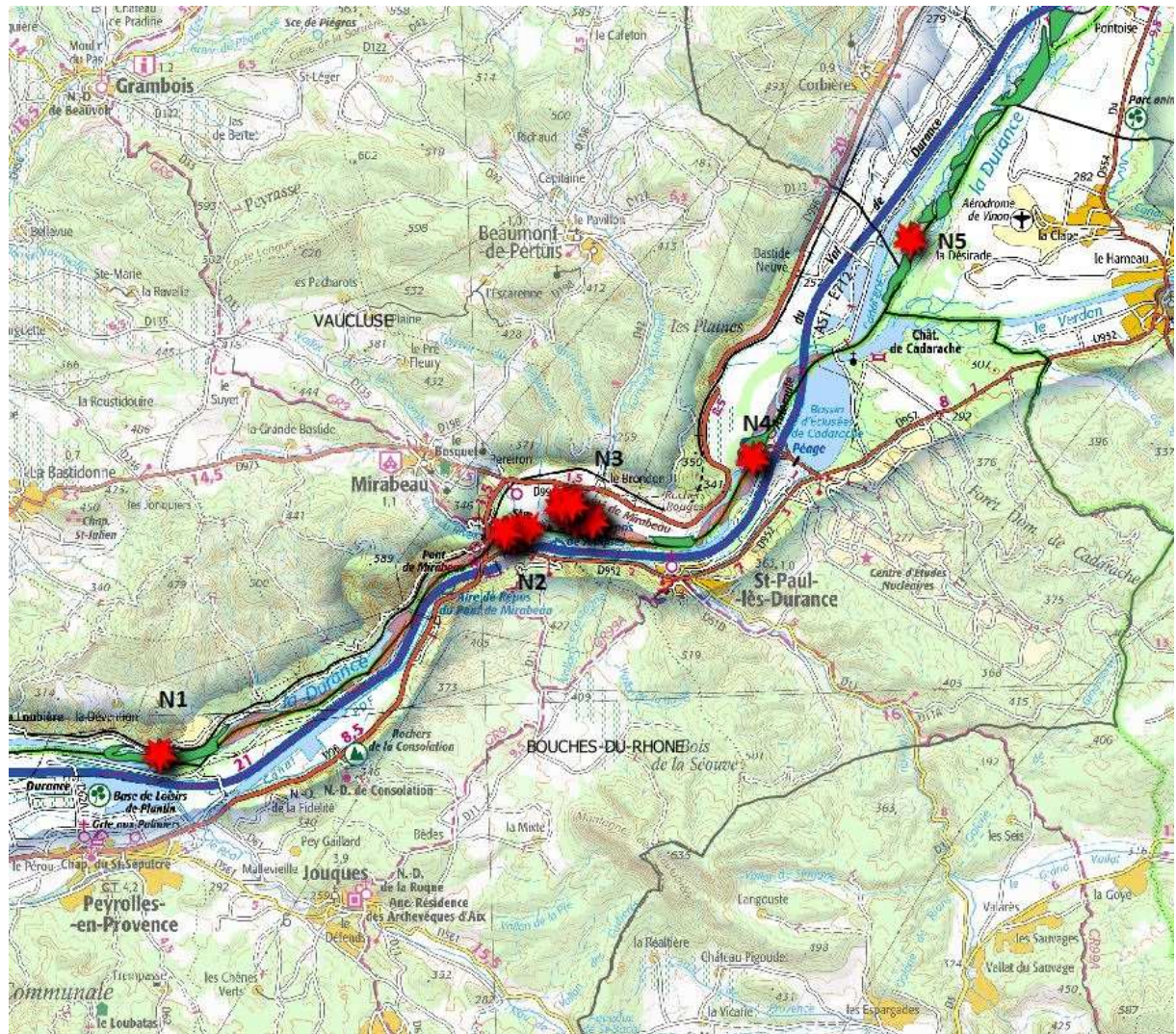
Bilan des prospections

En 2018, 10 jours de prospections ont permis de couvrir une bonne partie de l'aire de présence actuellement connue. Le lit de la Durance a été parcouru à pieds dans les zones accessibles (figure 2).



Au total, 5 noyaux de populations ont été confirmés en 2018 (figure 3). Les différents noyaux montrent des effectifs très variables et des individus plus ou moins dispersés.

Figure 3 : Les 5 noyaux de populations de *Corispermum gallicum* observés en 2018 dans la vallée de la Durance (N1 à N5).



Présentation des cinq noyaux de populations

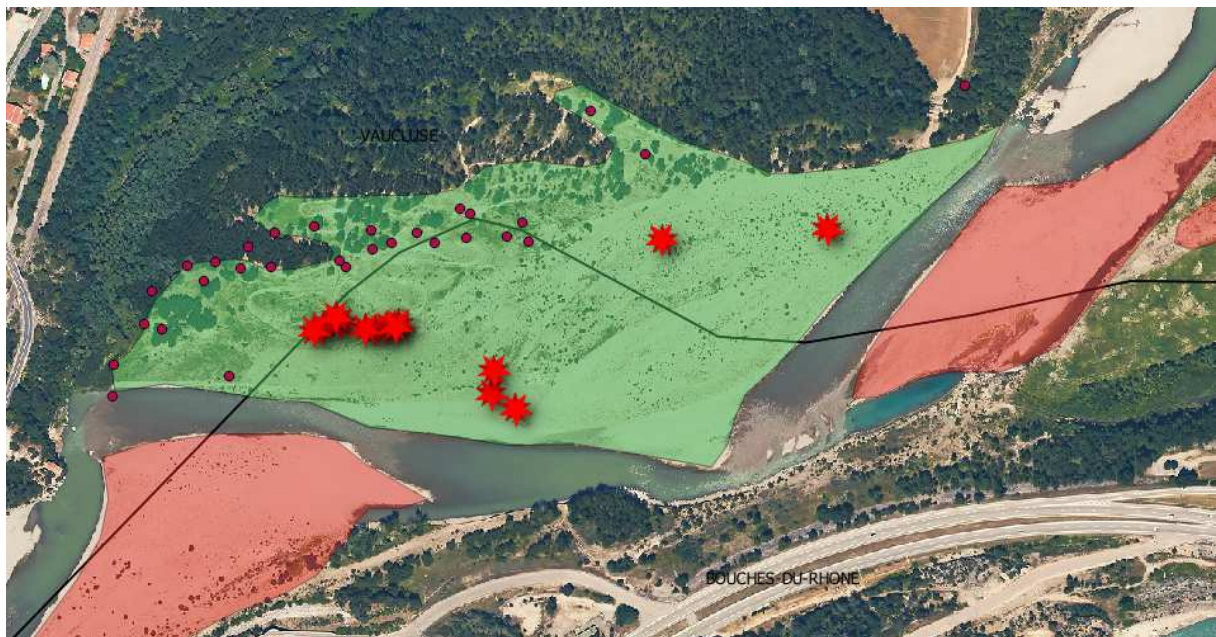
Les cinq noyaux de populations sont présentés ci-après en indiquant systématiquement les individus observés en 2018 (étoiles rouges), les individus observés antérieurement (point rouges), les secteurs prospectés en 2018 (vert) et ceux non parcourus (rouges).

N1 : Secteur "Cavaléry" - Commune de Pertuis (Vaucluse), rive droite de la Durance.



Environ 40 individus adultes et localisés ont été observés dans un secteur où l'espèce a été signalée en 2008.

N2 : Secteur "Pont de Mirabeau" - Commune de Mirabeau (Vaucluse), rive droite de la Durance.



Entre 300 et 500 individus adultes, dispersés en plusieurs groupes, ont été recensés en 2018 dans un secteur où l'espèce a été observée depuis 2004. La population historique qui comptait

des milliers d'individus en 2004 ne s'observe plus au même endroit et semble avoir migrée vers le sud avec la colonisation progressive de l'ancien bras (voir figure 4).

N3 : Secteur "Les Iscles" - communes de Saint-Paul-Lès-Durance (Bouches-du-Rhône) et Mirabeau (Vaucluse), rive droite de la Durance.



Entre 500 et 1000 individus adultes, dispersés en plusieurs groupes sur une grande surface, ont été recensés en 2018 dans un secteur où l'espèce a été observée depuis 2004. La population est actuellement étendue et relativement importante, en lien certainement avec les phénomènes de remaniements récents des alluvions dans ce secteur (voir figure 4).

N4 : Secteur "Cadarache" - commune de Beaumont-de-Pertuis (Vaucluse), rive gauche de la Durance.



Entre 500 et 1000 individus adultes, très localisés, ont été recensés en 2018 dans un secteur où l'espèce est observée depuis 2005. Ce noyau pourrait inclure des individus observés

antérieurement sur la commune adjacente de Saint-Paul-lès-Durance mais non retrouvés en 2018.

N5 : Secteur "Isles de Notre-Dame"

Commune de Corbières-en-Provence (Alpes-de-Haute-Provence), rive gauche de la Durance.

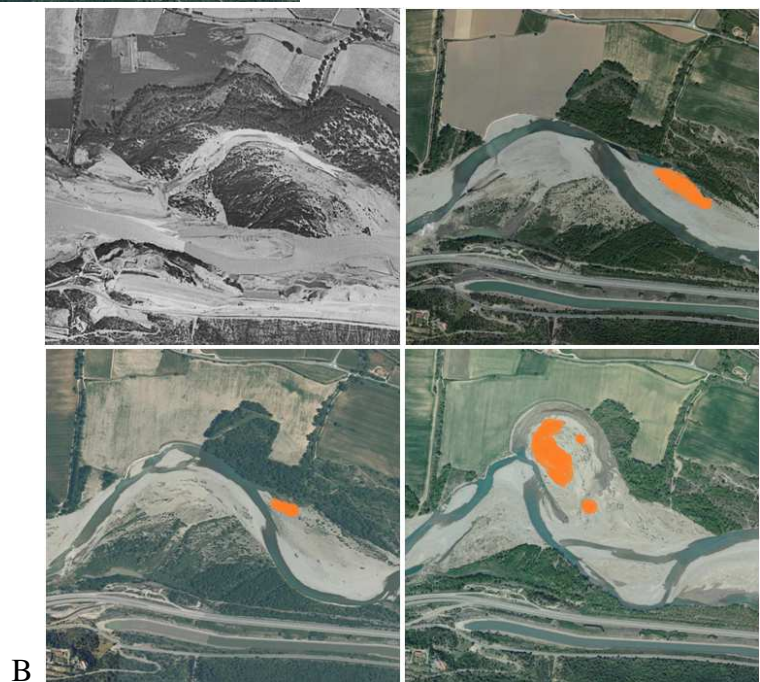
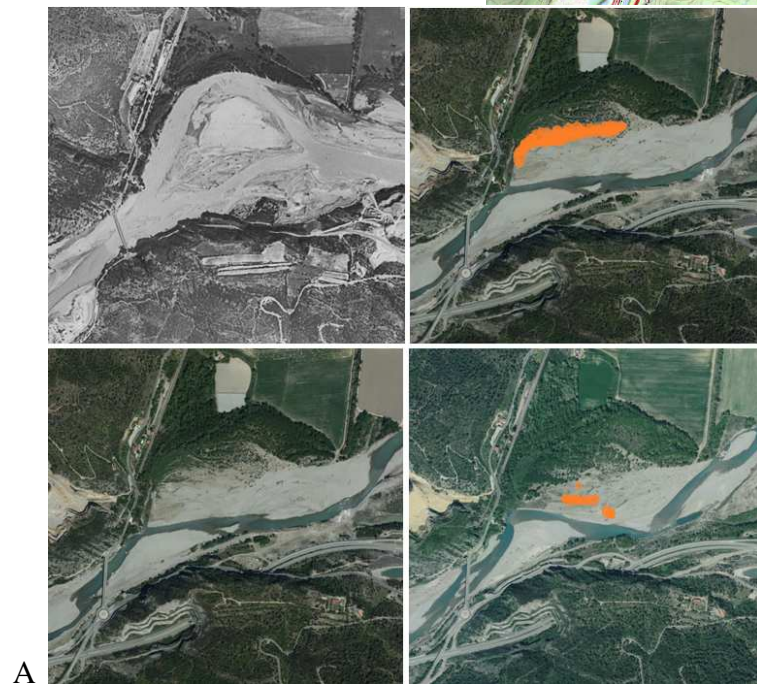
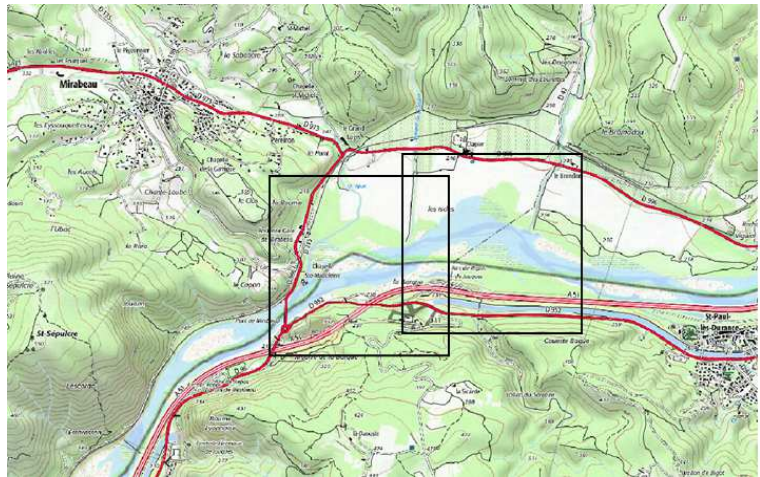


Une centaine d'individus adultes, très localisés, ont été recensés en 2018 dans un secteur où l'espèce est observée depuis 2003. Ce noyau se situe au cœur d'un ensemble de stations observées dans les années 2003 et 2004 débordant sur les communes de Vinon-sur-Verdon (Var) et Beaumont-de-pertuis (Vaucluse).

Les prospections menées en 2018 montrent globalement une persistance de l'espèce dans les secteurs où elle avait été observée dans les vingt dernières années. Elles mettent également en évidence une forte mobilité à courte distance des individus ou groupes d'individus avec des observations qui ne se superposent pas aux anciennes. Cette instabilité apparente à court et moyen terme est directement liée à la mobilité annuelle des bancs de sable en lien avec les crues. Mais la présence d'importants bancs de sable semble également associée à des phases d'érosion hydrique des terrasses du lit majeur qui remobilisent certainement les sables avant que la colonisation rapide de la végétation ne les stabilisent (figure 4). Plus marginalement, l'érosion éolienne pourrait aussi produire des accumulations de sables vifs en front de terrasse.

Les prospections menées en amont du noyau le plus septentrional n'ont pas permis de découvertes de nouvelles populations. De même, les prospections (encore non exhaustives) entre les noyaux N3 et N4 n'ont pas mis en évidence de populations relais.

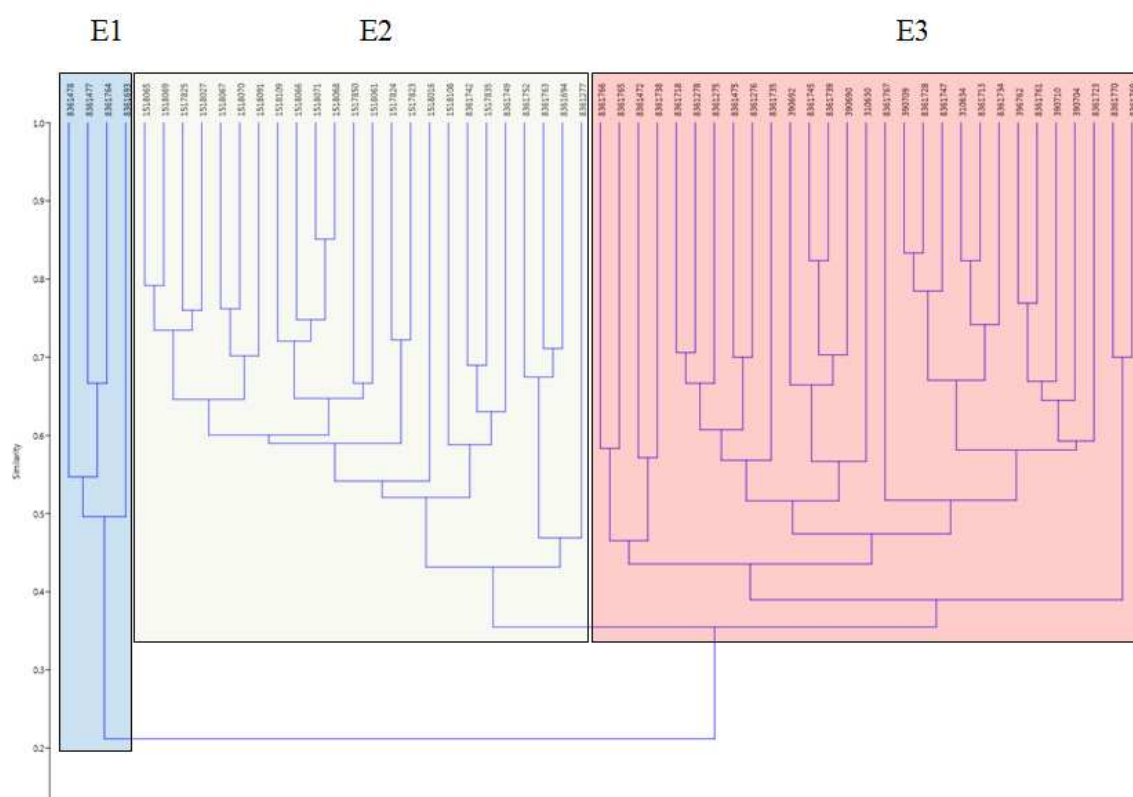
Figure 4 : Evolution du lit de la Durance (de gauche à droite et de haut en bas : 1958, 2004, 2008, 2018) et présence de *Corispermum gallicum* (orange) dans les environs de Mirabeau (Vaucluse).



Caractérisation phytosociologique des biotopes de *Corispermum gallicum*

50 relevés phytosociologiques ont été réalisés en 2018 dans des communautés végétales abritant des populations de *Corispermum gallicum* ou à proximité immédiate de ces populations, sur substrats sableux. 8 relevés réalisés antérieurement dans le secteur étudié ont été identifiés et sélectionnés pour l'analyse. Une matrice rassemblant ces 58 relevés a ainsi été constituée associant chaque espèce présente aux relevés via le coefficient d'abondance. Cette matrice a ensuite été analysée pour rassembler en groupes les relevés les plus similaires entre eux. Pour cela la matrice a été transformée en présence/absence et analysée statistiquement à l'aide du logiciel Past3. Une méthode de clusterisation (UPGMA), basée sur l'index de similarité de Bray-Curtis) permet d'isoler plusieurs ensembles (Figure 5).

Figure 5 : Arbre illustrant la similarité de 58 relevés phytosociologiques sur des communautés végétales psammophiles du lit mineur de la Durance et en particulier les communautés à *Corispermum gallicum*. (UPGMA - indice de Bray-Curtis).



L'ensemble E1 regroupe quatre relevés qui s'individualisent fortement du reste des autres. Ils ont en commun de correspondre à des groupements végétaux structurés par des espèces vivaces chaméphytes (*Artemisia campestris* subsp. *glutinosa*, *Helichrysum stoechas*, *Plantago sempervirens*, *Thymus vulgaris*) indicatrices d'une relative stabilité du substrat depuis plusieurs années. Cette garrigue basse, assez diversifiée (18 espèces en moyenne avec pas plus de 2-3 espèces annuelles) n'héberge pas *Corispermum gallicum*. Elle se retrouve en bordure externe du lit moyen sur des niveaux topographiques légèrement plus hauts.

L'ensemble E2 rassemble des groupements herbacés structurés par des espèces vivaces principalement hémicryptophytes (*Cynodon dactylon*, *Oenothera pycnocarpa*, *Centaurea aspera* subsp. *aspera*, *Melilotus albus*, *Diplotaxis tenuifolia*) associées à quelques géophytes (*Solidago gigantea*, *Sorghum halepense*, *Helianthus x laetiflorus*). Cet ensemble

regroupe plusieurs communautés visiblement distinctes qui partagent toutes de nombreuses espèces des *Agropyreteea repentis* (végétations herbacées vivaces, rudérales, mésoxérophiles à xérophiles, de l'Europe tempérée et de la Méditerranée) et en particulier de l'alliance du *Dauco - Melilotion* (végétation herbacée vivace, mésoxérophile, dominée par les espèces monocarpiques, des substrats grossiers de l'Europe tempérée et boréale). *Corispermum gallicum* apparaît marginalement dans quelques relevés qui constituent des phases intermédiaires avec les groupements de l'ensemble E3 (tableau 1). Ces pelouses hébergent en moyenne une vingtaine d'espèces dont un peu plus du quart sont des espèces annuelles. On notera que ce cortège d'espèces annuelles est numériquement plus important que dans l'ensemble E3 et que certaines annuelles rudérales absentes ou simplement accidentelles dans l'ensemble E3 sont ici bien plus fréquentes : *Erigeron canadensis* ou *Setaria viridis* subsp. *pynocoma* sont ici de bonnes espèces indicatrices quasiment exclusives tandis que *Panicum capillare* et *Setaria italica* subsp. *viridis* montrent des fréquences bien plus élevées.

Tableau 1 : Végétations psammophiles structurées par des hémicryptophytes dans la vallée de la Durance (24 relevés). En vert les relevés hébergeant *Corispermum gallicum*.

	Type biolo.	F	1518065	1518069	1517825	1518027	1518067	1518070	1518091	1518109	1518086	1518071	1518068	1517850	1518061	1517824	1517823	1518016	1518108	8361742	1517835	8361749	8361752	8361763	8361884	8361277	
Espèces vivaces																											
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Cham.	19	V	+	1	+	1	1	1	+	1	1	1	1	+	2	2	1	+	+	1	+	3	2	3	2	2
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Hémi.	24	V	2	2	2	1	1	1	+	3	2	3	3	1	2	+	+	1	1	1	1	3	2	3	2	3
<i>Centaurea aspera</i> subsp. <i>aspera</i> L., 1753	Hémi.	21	V	2	2	2	1	1	+	+	2	2	2	3	1	2	+	2	2	+	+	1	+	2	2	3	
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Hémi.	23	V	2	1	1	1	2	1	+	1	1	2	2	1	1	1	+	1	1	+	1	+	2	1	1	
<i>Oenothera pycnocarpa</i> G.F.Atk. & Bartlett, 1913	Hémi.	20	V	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	Géo.	16	IV	+	+	+	+	+	1	+	+	+	1	+	2	+	+	+	+	+	+	+	2	1	+	+	
<i>Euphorbia seguieriana</i> subsp. <i>seguieriana</i> Neck., 1770	Hémi.	13	III	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	1	+	+	
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Hémi.	10	III	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Hémi.	12	III	+	+	+	+	+	+	+	+	1	2	+	+	+	+	1	+	+	+	+	1	1	+	+	
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1769	Géo.	15	III	+	+	+	+	+	+	+	+	1	2	+	2	1	+	+	+	+	+	+	2	1	+	+	
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler, 1802	Hémi.	10	III	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	1	+	1	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Hémi.	13	III	+	+	+	1	+	+	+	1	2	2	2	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	1	
<i>Helianthus x laetiflorus</i> Pers., 1807	Géo.	12	III	+	+	+	+	+	+	+	1	2	2	2	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	
<i>Plantago sempervirens</i> Crantz, 1766	Cham.	11	III	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	+	1	+	1	+	+	+	1	+	+	+	+	
<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	Hémi.	13	III	1	1	2	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	2	+	+	+	+	1	+	+	+	
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Géo.	9	III	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Hémi.	7	I																				1	-	1	1	
<i>Elytrigia campestris</i> subsp. <i>campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986	Hémi.	4	I																				4	5	4	4	
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Hémi.	3	I					1																			
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i> L., 1753	Hémi.	9	II			1				+	+	+	1	+				1						1	1	1	
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Hémi.	8	II	+	+	+				+	+	+	2										1	1	1	1	
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Hémi.	6	II	+	+	+				+	+	+										1		1	1	1	
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Hémi.	5	I																+			+	+	2	1		
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Hémi.	3	I				1											2				1					
<i>Ononis natrix</i> subsp. <i>natrix</i> L., 1753	Cham.	4	I	+	+	+																					
<i>Populus nigra</i> L., 1753 (germinations)	Phan.	18	V	1	1	1	1	1	+	+	1	1	1	1	1	1	1	+	1							1	
Espèces annuelles																											
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003	Thér.	24	V	2	1	1	2	2	2	2	+	1	1	+	2	1	1	1	2	+	2	2	1	+	+	1	1
<i>Panicum capillare</i> L., 1753	Thér.	18	V	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	+	+	1	+				
<i>Setaria italica</i> subsp. <i>viridis</i> (L.) Theill., 1911	Thér.	13	IV	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+						
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Thér.	15	IV	+	+	+	+	+	+	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	
<i>Kali tragus</i> (L.) Scop., 1771	Thér.	12	III	1	+	+	1	1	1	2	+	+	+	+	+	2	1	+	1	2							
<i>Setaria viridis</i> subsp. <i>pynocoma</i> (Steud.) Tzvelev, 1969	Thér.	9	III	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1										
<i>Corispermum gallicum</i> IJm, 1929	Thér.	5	II	1	2			1	1											1							
<i>Orobanche kochii</i> F.W.Schultz, 1847	Thér.	10	II	+							+	1	1	+	+	+	+	+							1	1	
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>rheoedifolia</i> (M.Bieb.) Celak., 1871	Thér.	8	II								+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Thér.	7	II			+	+	+											+	+	+						
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck., 1932	Thér.	9	II	+	+	+	+	+			+								+	+	+						
<i>Reseda phyleuma</i> L., 1753	Thér.	4	I																								
<i>Echinochloa crus-galli</i> subsp. <i>crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Thér.	4	I					+																			
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Thér.	3	I																								
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ., 1861	Thér.	5	I								+	+	+														
Espèces accidentelles																											
		34	1	1	1	2	2	0	2	3	2	0	4	2	2	1	2	7	0	0	1	1	6	5	2	0	

L'ensemble E3 rassemble des groupements herbacés structurés par des espèces annuelles (en moyenne la moitié des espèces), peu diversifiés (9 espèces en moyenne) où *Corispermum gallicum* est presque systématiquement présent. Le recouvrement est faible (en moyenne 20 %). Les 29 relevés constituent un ensemble relativement homogène où *Corispermum gallicum*, *Kali tragus* et *Xanthium orientale* subsp. *italicum* sont les espèces les plus fréquentes (tableau 2). Cet ensemble correspond donc au biotope de prédilection de *Corispermum gallicum* et constitue une association non décrite relevant de la classe des *Digitario sanguinalis - Eragrostietea minoris* qui rassemble les végétations annuelles, thermophiles, le plus souvent synanthropiques, dominées par des espèces (C4) à phénologie estivo-automnale, de l'Europe tempérée et méditerranéenne (Mucina *et al.* 2016). Au sein de cette classe, l'ordre des *Eragrostietalia* J. Tüxen ex Poli 1966, l'alliance du *Salsolion ruthenicae* Philippi ex Oberd. 1983 semble toute indiquée pour accueillir cette nouvelle association. Elle intègre en particulier des végétations vicariantes à *Corispermum leptopterum*



Groupement à *Corispermum gallicum* et *Kali tragus*. Beaumont-de-Pertuis. V. Noble.



Groupement à *Corispermum gallicum* et *Kali tragus*. Beaumont-de-Pertuis. B. Huynh-Tan

Perspectives

Prospections complémentaires :

Deux tronçons mériteraient des prospections complémentaires :

- le tronçon aval situé sous Pertuis où *Corispermum gallicum* a fait l'objet de nombreuses mentions historiques. Bien que les milieux de ce secteur aient davantage évolués ces dernières décennies que les milieux situés plus en amont, le maintien de l'espèce est possible. Si les recherches restaient infructueuses, cela montrerait un déclin très significatif, ces dernières décennies, de l'aire d'occupation de *Corispermum gallicum* le long de la Durance avec une perte de la fonctionnalité de cette rivière favorable à l'espèce.
- Le tronçon compris entre les embouchures de l'Asse et de la Bléone. Les prospections réalisés en 2018 ont permis de faire des corrélations entre la présence de *Corispermum gallicum* et la présence d'orthoptères liées aux terrasses sableuses (*Acrida ungarica*, *Pyrgomorpha conica* et *Platypleis sabulosa*). Des échanges effectués avec Stéphane Bence, entomologiste du CEN PACA et spécialiste des orthoptères, ont permis de faire ressortir ce secteur.

Par ailleurs, de nouvelles prospections ponctuelles pourraient être réalisées en 2019 sur un ou plusieurs secteur(s) prospecté(s) en 2018 pour observer les variations interannuelles en l'absence de fortes crues. Le secteur de Corbières dans lequel l'espèce est apparue très localisée en 2018 en dépit de milieux favorables bien représentés et de nombreuses stations repérées en 2004 pourrait être notamment à nouveau parcouru.

Enfin, un passage rapide pour évaluer la présence de biotopes favorables à l'espèce pourrait être effectué dans la partie la plus avale du cours de la Durance entre Cavaillon et Avignon.

Impacts potentiels des essartements sur *Corispermum gallicum*

Comme espèce pionnière, *Corispermum gallicum* pourrait théoriquement être favorisée par la pratique des essartements qui va dans le sens d'une remobilisation des sédiments et dont le calendrier s'insère dans le cycle biologique de cette espèce, qui germe au printemps et fructifie à l'automne.

Cependant, comme observé lors des visites de sites, les essartements produisent des effets indirects susceptibles d'entraver l'expression des communautés pionnières en favorisant notamment le développement d'espèces géophytes très compétitives *via* la dissémination de fragments de rhizome. Si l'expansion de la Canne de Provence a clairement été favorisée par les essartements, quand est-il des autres espèces géophytes comme les chiendents (*Elytrigia* sp., *Cynodon dactylon*) ou encore l'Hélianthe vivace (*Helianthus x laetiflorus*) ? En l'absence d'étude sur la dynamique de ces espèces en lien avec la pratique des essartements, une position de prudence serait à adopter particulièrement sur les secteurs où ces espèces sont mal implantées. Dans les secteurs envahis par de telles espèces suite à la répétition des essartements, le maintien des communautés pionnières pourrait être en revanche devenu « essartements-dépendant ». Une fois le bilan des secteurs de présence de l'espèce complété, il sera donc intéressant de réaliser en première approche, un croisement entre les secteurs de présence passée et actuelle avec l'historique des essartements réalisés.

Bibliographie

- DE FOUCAULT B. 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Sisymbrietea officinalis* Korneck 1974. *J. Bot. Soc. Bot. France* 58 : 55-116
- GUERIN J. 1813. Description de la fontaine de Vaucluse. F. Seguin aîné, Avignon XII-[2]-312 p.
- GOUIRAND MR. 1908 Envoi de plantes des bords de la Durance à Alleins. *Bull. Soc. Rég. Bot.* 19 : 114.
- MOLINIER RE. & MARTIN P. 1981 Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône. Imprimerie municipale, Marseille. 375 p.
- MUCINA L., BÜLTMANN H., DIERBEN K., *et al.* 2016. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science* 19 : 3-264.
- NOBLE V., VAN ES J. 2013. La flore vasculaire et les habitats naturels de la vallée de la Durance (France : Hautes-Alpes, Alpes-de-Haute-provence, Var, Vaucluse, Bouches-du-Rhône). Etat des connaissances. Rapport d'étude : Conservatoire botanique national alpin et Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. 23 p. + annexes.
- PALUN M. 1867 Catalogue des plantes phanérogames qui croissent spontanément dans le territoire d'Avignon et dans les lieux circonvoisins. Ed. Muséum-Calvet de la ville d'Avignon, Avignon. De l'imprimerie de Fr : Seguin aîné. [i-iv] , 1-[190].
- PHILIPPI G. 1971. Zur Kenntnis einiger Ruderalgesellschaften der nordbadischen Flugsandgebiete um Mannheim und Schwetzingen. *Beih. Naturkd. Forsch. Südw.-Dtl* 30(2) : 113-131.
- SUKHORUKOV A.P. 2007. Fruit anatomy and its taxonomic significance in *Corispermum* (*Corispermoideae*, *Chenopodiaceae*). *Willdenowia* 37(1) : 63-87.
- TILLET P. 1880. Observations sur la Flore du Laus et des environs de Gap (Hautes-Alpes). *Annales de la Société botanique de Lyon*, tome 7, Mémoires – Comptes-rendus des séances – 1878-1879 : 219-242.