REDECOUVERTE DE *CUSCUTA MONOGYNA* VAHL (CONVOLVULACEAE) DANS L'HERAULT ET DISCUSSION SUR LE STATUT DE L'ESPECE EN FRANCE

Guillaume FRIED [1] & Jean-Marc TISON [2]

Résumé – La cuscute à un style (*Cuscuta monogyna* Vahl) a été redécouverte en septembre 2013 dans le département de l'Hérault plus de cinquante ans après ses dernières observations attestées en France. Un bilan historique des stations françaises indique une répartition méditerranéenne discontinue. La majorité des foyers se trouvent dans l'Hérault, où l'espèce a été peu récoltée mais semble avoir été localement abondante au moins jusqu'au milieu du XXe siècle. Les populations françaises de *C. monogyna* semblent se distinguer des autres populations méditerranéennes et asiatiques par leur relative gracilité et par une affinité très marquée pour les Vitaceae, en particulier *Vitis vinifera*. Comme il s'agit d'une plante à la fois menacée d'extinction en France et potentiellement réglementée en tant qu'espèce nuisible, une meilleure connaissance de son statut d'indigénat et de son niveau éventuel de différenciation sera nécessaire pour préciser sa valeur patrimoniale. Plusieurs hypothèses sont discutées au regard des éléments chorologiques et biologiques actuellement disponibles, mais des analyses génétiques restent nécessaires.

Mots-clés – *Cuscuta monogyna*, parasite, *Vitis*, espèce végétale patrimoniale, espèce végétale nuisible.

Abstract – Eastern dodder (*Cuscuta monogyna* Vahl) was rediscovered in September 2013 in the Hérault department more than fifty years after its last documented observations in France. A historical review of French locations shows a patchy distribution in the French Mediterranean region. Most of places were found in the Hérault department, where the species has been infrequently collected during the second half of the nineteenth century but seems to have been locally abundant at least until the late 1950s. The French populations of *C. monogyna* seem distinct from other Mediterranean and Asian populations in their rather slender habitus and their strong preference for the Vitaceae as host plants, especially *Vitis vinifera*. Since the species is endangered in France, but potentially noxious and to be controlled, a better understanding of its geographic origin and its possible level of differentiation will be necessary in order to clarify its patrimonial value. Several hypotheses are discussed in the light of the currently available chorologic and biological characteristics, but a genetic approach remains necessary.

Keywords – *Cuscuta monogyna*, parasitic plant, *Vitis*, patrimonial species, noxious weed.

1 : Anses, Laboratoire de la Santé des Végétaux, Unité entomologie et plantes invasives, CBGP, Campus International de Baillarguet, CS 30016, 34988 Montferrier-sur-Lez Cedex, France.
2 : Chemin du Valentier, 38540 Heyrieux, France.
8540 Heyrieux, France.

Introduction

Le 8 septembre 2013, lors d'une promenade sans finalités botaniques particulières dans le vignoble de Saint-Jean-de-Fos (Hérault), l'attention de l'un de nous (GF) a été attirée par une cuscute recouvrant un porte-greffe de vigne naturalisé sur un talus. Un examen rapide a révélé que la cuscute n'avait qu'un seul style, de grosses capsules d'environ 5 mm de long et des tiges relativement épaisses. Associés à un parasitisme sur vignes, ces caractères nous ont conduits immédiatement à *Cuscuta monogyna* Vahl (Convolvulaceae), la cuscute à 1 style, dont nous connaissons la rareté et le déclin en France.

Description de la station de Saint-Jean-de-Fos

Les plantes observées sont conformes aux normes de l'espèce, facile à reconnaître avec ses tiges rougeâtres robustes, les plus épaisses des cuscutes européennes (ici 0,8 à 1,5 mm dans les parties végétatives, jusqu'à 2-2,3 mm dans les parties fleuries), ses cymes de 1-4 fleurs subsessiles groupées en « épis » terminaux interrompus, ses fleurs pouvant dépasser 4 mm, à corolle rose étoilée (fig. 1), ses capsules subglobuleuses dépassant généralement 4 mm de long et bien sûr son style unique ne dépassant guère 0,5 mm (fig. 2) – élément discriminant par rapport à *C. lupuliformis* Krock., la seule autre espèce européenne à 1 style, non confirmée en France, où il dépasse 0,8 mm. ROUY *et al.* (1908) indiquent des tiges de 2-3 mm de large, ce qui peut correspondre à une variation extrême, mais les autres auteurs français situent plutôt cette largeur entre 1 et 2 mm (ANDRE, 1958, « épaisseur d'une corde à violon » ; COSTE, 1900-1906 ; JAUZEIN, 1995, dessin), ce qui est cohérent avec nos observations. Il n'en va pas de même en Espagne où elle atteint 4 mm (GARCIA, 2012), particularité imputable soit à des conditions plus favorables à cette espèce très thermophile, soit à une différenciation taxonomique cryptique. Un diamètre atteignant 6 mm est même signalé en Russie, de même que des capsules atteignant 8 mm (STRELKOV, 1973), dimensions peut-être exagérées et à contrôler. Les capsules de la plante héraultaise contiennent généralement (2)3 graines d'environ 3 mm (fig. 3), libérées à maturité par une déhiscence basale ; il y a donc un avortement partiel puisque les cuscutes ont fondamentalement 2 carpelles biovulés.

Sur le site étudié, *C. monogyna* parasite principalement un rejet de *Vitis vinifera* L., plusieurs rejets d'une vigne d'origine américaine (probablement *V. riparia* × *V. rupestris*, cf. fig. 4) et plusieurs rejets plus ou moins malingres de *Rubus ulmifolius* Schott (fig. 5) ; ses tiges s'étendent secondairement sur quelques plantes herbacées (Herbier Fried, 08/09/2013, n°1082, 1083, 1084 ; Herbier Tison, 30/09/2013, s.n. ; cf. *infra*). Elle se développe semble-t-il rapidement et brièvement en fin d'été, formant des draperies denses début septembre pour se dessécher au cours du mois suivant.

Figure 1 : inflorescence de *Cuscuta monogyna.*

Figure 2 : capsule, noter le style unique.

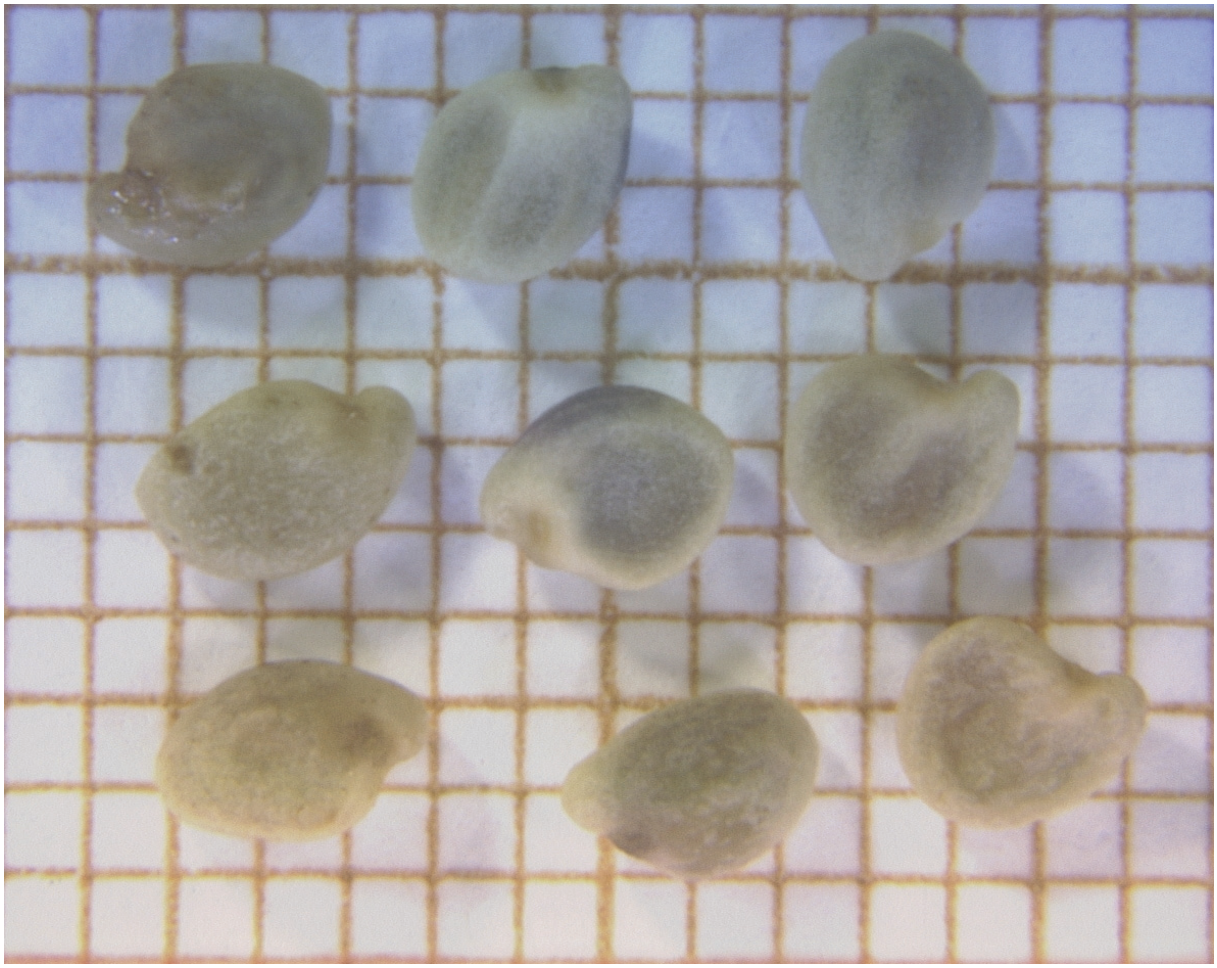

Figure 3 : graines de *Cuscuta monogyna* (sur quadrillage millimétré).

Figure 4 : *C. monogyna* parasitant *Vitis riparia* × *V. rupestris*

Figure 5 : *C. monogyna* parasitant *Rubus ulmifolius*

La station se situe au lieu-dit le Rouanel, entre 108 et 111 m d'altitude, sur un talus séparant une friche post-culturale (ancienne parcelle de vigne) d'un petit chemin agricole goudronné situé en contrebas. On peut distinguer quatre « taches » principales de cuscute, d'un diamètre variant de 50 cm à 2 m, espacées sur une dizaine de mètres le long de ce talus.

Un relevé floristique permet de préciser la végétation du talus, avec dans le fourré arbustif :
Asparagus acutifolius L.
Clematis flammula L. (fruits)
Clematis vitalba L. (fruits)
Hedera helix L.
Laurus nobilis L.
Parthenocissus inserta (A. Kern.) Fritsch
Pistacia terebinthus L. (fruits)
Rubia peregrina L.
Rubus ulmifolius Schott (fruits)
Viburnum tinus L. (fruits)
Vitis vinifera L. subsp. vinifera
Vitis riparia Michx. × *V. rupestris* Scheele

Dans la végétation herbacée au pied du talus :
Amaranthus albus L. (fruits)
Amaranthus retroflexus L. (fruits)
Atriplex patula L. (fleurs)
Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter (fruits)
Chenopodium album L. *subsp. album* (fleurs)
Convolvulus arvensis L. (fleurs)
Dactylis glomerata L. (desséché)
Erigeron bonariensis L. (fruits)
Erigeron sumatrensis Retz. (fruits)
Erodium malacoides (L.) L'Hér. (plantule)
Euphorbia characias L.
Euphorbia segetalis L.
Foeniculum vulgare Mill. *subsp. vulgare* (fleurs)
Galium aparine L. *subsp. aparine* (desséché)
Geranium rotundifolium L. (plantule)
Lactuca serriola L. (desséché)
Malva sylvestris L.
Misopates orontium (L.) Raf. (fleurs/fruits)
Scabiosa atropurpurea L. (fleurs)
Solanum nigrum L. (fleurs)
Solanum villosum Mill. (fleurs)
Sonchus asper (L.) Hill (fruits)
Tordylium maximum L. (desséché)
Tribulus terrestris L. (fleurs)
Xanthium orientale L. *subsp. italicum* (Moretti) Greuter (fleurs)

Discussion

a. Aspects biologiques

Les cuscutes sont des plantes holoparasites annuelles, très pauvres en chlorophylle. Après germination, la plantule produit une tige qui se développe plus ou moins en spirale et dont la base se nécrose rapidement. Si celle-ci rencontre un support vivant (le plus souvent une tige ou un pétiole) avant le stade de nécrose, elle s'enroule autour et s'y fixe par des « suçoirs » (*haustoria* : LEPOIVRE, 2003). Si on peut quelquefois identifier des préférences pour certaines plantes hôtes, les cuscutes sont généralement très polyphages, ou, au moins, tolérantes à des hôtes hétérologues au moins pour une partie des *haustoria* : compte tenu de leur mode de croissance, cette faculté est indispensable à leur survie.

En France, *C. monogyna* est indiquée uniquement ou principalement sur la vigne, d'où le nom de Cuscute des vignes qui lui est parfois appliqué (GIRERD & ROUX, 2011). Parmi les floristes traditionnels, COSTE (1900-1906) ne cite même que cet hôte. D'autres auteurs ajoutent *Salix sp.* (ROUY, 1908 ; FOURNIER, 1961), *Tamarix sp.* (ANDRE, 1958 ; ROUY *et al.*, 1908), *Cytisus sp.* (BONNIER & DOUIN, 1912-1935), *Genista sp.*, *Osyris alba* L., *Pistacia sp.* (ROUY *et al.*, 1908), *Olea europaea* L. et agrumes (JAUZEIN, 1995) et même quelques plantes herbacées : *Amaranthus albus* L., *Chenopodium sp*. (ANDRE, 1958), *Daucus sp.*, *Euphorbia sp.*, *Urtica sp.* etc. (ROUY *et al.*, 1908), mais la vigne est toujours indiquée en priorité. L'examen de spécimens d'herbiers récoltés en France (Tableau 1) confirme la large prédominance de *Vitis*, occasionnellement accompagné par *Jasminum fruticans* L., *Quercus coccifera* L., *Olea europaea, Osyris alba*, *Rubia tinctorum* L., *Salix* sp., *Syringa vulgaris* L. ou *Tamarix gallica* L. En 1938, Georges Kunholz-Lordat, professeur de botanique à l'ENSAM, a récolté la cuscute sur un certain nombre d'hôtes herbacés (MPU-ENSAM) : *Atriplex sp*., *Bromus sterilis* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Convolvulus arvensis* L., *Fumaria officinalis* L., *F. parviflora* Lam., *Hordeum murinum* L., *Lepidium draba* L., *Polygonum aviculare* L., *Rubus caesius* L., *Sisymbrium irio* L., *Urtica pilulifera* L. et décrit le processus observé : « Graines tombées sous la treille de vigne vierge [*Parthenocissus inserta*] envahie par la cuscute. Ces graines germent […] et parasitent ensuite les plantes diverses qui ont pris pied dans les anfractuosités de ce mur […] De là elles passent sur la vigne vierge. » Il s'agit de l'un des rares cas d'infestation primaire hétérologue attestés en France, et elle n'est que transitoire puisque l'hôte définitif reste une Vitaceae. Il est très rare que le cycle entier ait été explicitement décrit sur d'autres hôtes dans notre pays (cas de *Tamarix* : ANDRE, 1958). L'explication de ce phénomène est inconnue. Il est possible, par exemple, que les cuscutes développées sur vignes soient les seules à produire assez de graines fertiles pour maintenir l'espèce. Quoi qu'il en soit, le caractère ampélicole de cette cuscute est indéniable en France.

Il n'en va pas de même à l'étranger. Ainsi, elle parasite habituellement *Retema sphaerocarpa* et *Dittrichia viscosa* en Espagne, *Tamarix spp.* – sans mention sur *Vitis* – au Portugal (GARCÍA, 2012). En Italie, PIGNATTI (1982) l'indique principalement sur *Salix, Rosa* et *Prunus*, alors que RAGAZZI (1979) fait état d'une attaque spectaculaire sur *Hedera helix*. Cet auteur cite toutefois une source de la première moitié du XXe siècle indiquant *C. monogyna* sur *Citrus* et *Vitis* cultivés aux environs de Milan, mais de façon accidentelle, l'espèce attaquant avant tout des arbres et arbustes sauvages. Sur l'ensemble de l'Europe, FEINBRUN (1972) mentionne simplement « Surtout sur buissons et arbres ». Un article de STRELKOV (1973), à vocation plutôt sylvicole et horticole, signale que plus de 140 espèces peuvent être attaquées par *C. monogyna* en ex-URSS et en énumère explicitement 14 cultivées, terminant la liste par « et autres », mais sans citer la vigne. Au Maroc, elle a notamment été récoltée sur *Fraxinus dimorpha* Coss. & Durieu (11/08/1924, n°937b, Herbier E. Jahandiez) et sur *Phillyrea sp*. (19/08/1954, s.n., Herbier MPU). En Israël, PLITMANN (1996) décrit un cas de maintien très local sur deux buissons de *Ziziphus sp.* dont la coupe a provoqué l'extinction régionale de cette cuscute, alors que *Flora of Israel online* (http://flora.huji.ac.il/) l'illustre sur *Ricinus communis*. *C. monogyna* a également été noté sur *Nerium oleander* L. (Herbarium Universitatis Hebraïcae Hierosolymitanae, 16/07/1924, n°25315, *in* Herbier MPU) et *Paliurus spina-christi* Mill. en Palestine (29/05/1861, s.n., Herbier MPU) et sur *Pistacia lentiscus* L. en Syrie (07/10/1852, s.n., Herbier MPU). En Jordanie, QASEM (2011) recense 22 espèces ligneuses parasitées dont 10 plantes cultivées, ce qui en fait la plus polyphage des 6 espèces de cuscute de ce pays. L'espèce est indiquée sur *Punica granatum* L. en Iran (RASSOULZADEH *et al.*, 2003), « sur arbres, buissons, herbes vivaces » en Chine (FANG *et al.*, 1995), « sur légumes [Fabaceae] et *Berberis* » au Pakistan (PPD, 2013). Il existe enfin une étude citant plus particulièrement des hôtes herbacés inhabituels pour cette cuscute dans la région de Sibiu (Roumanie) : *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Equisetum arvense* L., *Medicago sativa* L. *s.l.* (TANASE & OPREAN, 2001).

Les dégâts sur vigne ne sont mentionnés que par peu d'auteurs hors de France et alors généralement associés à d'autres. Ainsi, cette culture est concernée au Proche-Orient et notamment en Jordanie, mais avec une atteinte concomitante des agrumes, des pommiers et des oliviers (QASEM, *loc. cit.* ; ABU-IRMAILEH, 1987, 1996). En Turquie, NEMLI *et al.* (2010) indiquent un impact très local sur la vigne en Anatolie centrale (environs d'Ürgüp) alors que la cuscute n'attaque par ailleurs que des espèces ligneuses sauvages (*Crataegus spp.*, *Paliurus spina-christi*, *Quercus coccifera*, *Rhus coriaria* L., *Rosa spp.*, *Rubus spp.*, *Styrax officinalis* L.) ou d'autres arbres cultivés (*Pistacia vera* L.). A Chypre, MEIKLE (1985) cite « *Vitis*, *Pistacia*, *Cannabis*, *Citrus* and other plants », le cas de la vigne étant développé sous un angle phytosanitaire par VOUZOUNIS & AMERICANOS (1997). Au total, les attaques sur vigne, qui ne peuvent guère

passer inaperçues, n'ont donc été préoccupantes qu'en France et moins spécifiquement au Proche-Orient. Malgré l'imprécision sur les préférences des cuscutes en général, force est donc d'admettre que la population française de *C. monogyna* possède un comportement distinct des autres.

La station de Saint-Jean-de-Fos confirme, dans une certaine mesure, la grande diversité des plantes hôtes potentielles, mais en affichant un caractère ampélicole typiquement français. Les deux hôtes principaux sur le site sont en effet les vignes (principalement *Vitis riparia* × *Vitis rupestris* et dans une moindre mesure *V. vinifera* subsp. *vinifera*) et la ronce (*Rubus ulmifolius*). On peut y ajouter, de façon occasionnelle, les espèces herbacées suivantes : *Amaranthus retroflexus, Atriplex patula*, *Chenopodium album*, *Erigeron sumatrensis, Euphorbia characias, Lactuca serriola, Sonchus asper*, *Xanthium orientale*. L'infestation primaire semble probable au moins pour *Rubus*, bien que nous ne puissions pas infirmer formellement la présence de rejets de vigne déjà morts en septembre à proximité des ronces. On se retrouve devant le schéma caractéristique décrit par ANDRE (1958) avec attaque de plusieurs espèces, mais toujours en présence de la vigne.

Ces constatations amènent à envisager l'existence d'écotypes spécialisés chez *C. monogyna*. Même si les cuscutes, compte tenu de leur mode de croissance, sont obligatoirement tolérantes à de nombreux hôtes de passage, il existe une spécificité au moins dans certains cas : témoin le cas de *C. epilinum* Weihe, si étroitement inféodée au lin qu'elle a disparu de France avec lui (JAUZEIN, 1995, 2001). Il est possible que ce phénomène se manifeste uniquement en début de croissance, ou n'exige qu'un certain pourcentage d'*haustoria* en contact avec la plante voulue, ou encore que l'hôte influence la fertilité de la cuscute ; ceci est encore strictement hypothétique et reste à explorer. Le sous-genre *Monogynella* Engelm., auquel appartient *C. monogyna*, est primitif (position basale dans le genre : WRIGHT *et al.*, 2011) et peu dynamique : autogamie entraînant une dépression de consanguinité (WRIGHT *et al.*, 2011), faible fertilité (jusqu'à 2-3% chez *C. reflexa* Roxb. : CÔME & CORBINEAU, 2006). En principe, ses représentants ne sont pas invasifs : ils font partie des « parasites prudents » inféodés à des biotopes naturels et compatibles avec la survie de leurs hôtes, y compris *C. monogyna* elle-même dans son aire d'indigénat présumée (PLITMANN, 1991, 1996). Compte tenu de son caractère ancestral, on peut présumer une évolution plus longue et donc une différenciation plus achevée chez ce sous-genre que chez des espèces polyphages plus récentes comme *C. campestris* Yuncker, *C. epithymum* L. ou *C. scandens* Brot. Cette situation serait favorable à la formation d'écotypes inféodés préférentiellement à certains hôtes, comparables à ceux existant, par exemple, chez certaines *Orobanche* polyphages (THOROGOOD *et al.*, 2009). Une telle stratégie évolutive a ses inconvénients : une espèce à la fois peu dynamique et dépendante de certains hôtes est certes

bien intégrée à son biotope, mais vulnérable en cas de modifications environnementales.

En contraste avec la faible agressivité habituelle des cuscutes du sous-genre *Monogynella*, il est surprenant de remarquer le caractère destructeur de *C. monogyna*, connue pour être particulièrement délabrante ou même mortelle pour son hôte (ANDRE, 1958 ; BONNIER & DOUIN, 1912-1935 ; COLLECTIF, 1817 ; QASEM, 2011…). Nous pouvons confirmer cette particularité après étude de la station de Saint-Jean-de-Fos où la ronce elle-même, attaquée par la cuscute, présente des lésions de chlorose et de dessiccation foliaire semblables à celles qu'aurait provoquées un épandage de glyphosate ! On peut comprendre pourquoi les viticulteurs ont cherché à détruire ce parasite, dont le caractère nocif ne tient pas tant à sa vitesse de multiplication, probablement médiocre, qu'à la spoliation de l'hôte. Cependant, ce qui est vrai pour les vignes cultivées ne l'est pas nécessairement pour les vignes sauvages : dans la mesure où elles n'ont qu'une faible fertilité et restent dispersées, les cuscutes aux tiges de l'ordre du mètre ne peuvent causer que des dégâts limités à des lianes dont chaque individu colonise des dizaines de mètres carrés. A priori, il s'agissait donc d'une plante effectivement équilibrée dans son biotope primaire, qui n'est devenue dangereuse qu'en raison de la pratique culturale consistant à réduire son hôte à quelques sarments courts.

b. Aspects chorologiques

C. monogyna est une espèce méditerranéenne et asiatique (GARCÍA, 2012). Vers l'est, elle atteint la Chine nord-occidentale et la Mongolie (FANG *et al.*, 1995). Par définition, son barycentre est donc oriental. Elle est citée par *Flora Europaea* (FEINBRUN, 1972) en Bulgarie, France, Grèce, Italie, ex-Yougoslavie, Portugal, Roumanie, Russie (4 secteurs sur 6) et Turquie. Dans le bassin méditerranéen, elle est également présente en Espagne (GARCÍA, 2012), au Maroc (MAIRE, 1940), en Egypte (CHRTEK & OSBORNOVA, 1991), à Chypre (VOUZOUNIS & AMERICANOS, 1997), en Israël (PLITMANN, 1991), en Palestine et en Syrie (Herbier MPU) ainsi qu'en Jordanie (QASEM, 2011).

Conformément à son aire générale orientale, *C. monogyna* est très rare en Europe occidentale. En Espagne elle est localisée dans la région de Grenade, dans une petite portion de la vallée de la rivière Guadalfeo (GARCÍA, 2012) mais elle y était cependant toujours abondante il y a moins de dix ans dans une zone de 20 x 20 km (M.Á. GARCÍA, com. pers., 2013). Au Portugal, elle a uniquement été citée sur la rive droite de la rivière Guadiana à la hauteur d'Evas (GARCÍA, 2012). En Italie elle n'est citée qu'en Lombardie (PIGNATTI, 1982 ; CONTI *et al.*, 1995), à l'exception d'une donnée à Florence (Toscane), dans un parc urbain où il s'agissait très probablement d'une introduction fugace (RAGAZZI, 1979). Il faut noter que cette dernière mention, relativement ancienne, n'a aucun écho

dans la littérature botanique du pays : elle est due à un agronome et il semble que l'information circule assez mal entre agronomes et botanistes, d'où, très probablement, une certaine méconnaissance globale de la cuscute par ces derniers.

Sans présumer de son statut d'indigénat, le Midi de la France peut donc être considéré comme la limite d'aire nord-ouest de l'espèce. FOURNIER (1934-1940) l'y indique comme rare en « Médit. 2 », ce qui implique une région méditerranéenne large incluant non seulement tout le littoral, mais remontant schématiquement jusqu'à la Drôme, à l'Ardèche et au Lot-et-Garonne. C'est le seul auteur indiquant une distribution française aussi vaste, malheureusement très vague, et les sources éventuelles pour les départements non littoraux (Vaucluse excepté) sont inconnues. En fait, quatre départements seulement semblent avoir été cités dans la littérature : Hérault, Gard, Bouches-du-Rhône et Vaucluse (COSTE, 1900-1906 ; fig. 5a). BONNIER & DOUIN (1912-1935) précisent : « très rare en Provence aux environs d'Avignon, de Tarascon et de la Ciotat ; assez rare ou assez commun dans le Gard et rare dans l'Hérault. » La relative fréquence annoncée pour le Gard est surprenante car il n'existe que de rares témoignages concrets pour ce département. Dans l'Hérault, la plante était signalée comme éteinte de longue date dès la fin du siècle précédent (« *Autrefois* parasite sur la Vigne… », LORET & BARRANDON, 1887). En fait, elle a survécu çà et là au moins jusqu'au milieu du XXe siècle, plus ou moins dissimulée par les viticulteurs en raison de son caractère de « maladie honteuse », comme le laisse entendre ANDRE (1958) qui signale une recrudescence de ce parasite au cours des années 1955 et suivantes dans le secteur de Gigean. Cette réémergence a pu dépasser ce secteur puisque cette période coïncide avec la dernière récolte identifiée dans les herbiers datant du 26/07/1959 au domaine de Grammont à Montpellier (Herbier G. Blanchet, s.n.). Dans les années 1930-1940, l'espèce était par ailleurs étudiée et cultivée à l'Ecole d'Agriculture de Montpellier (cf. *supra*, Herbier MPU). On constate donc, dans le Languedoc comme en Italie (RAGAZZI, 1979), que l'information connue des cultivateurs n'atteint pas toujours les botanistes. En revanche, l'extinction de la cuscute semble avérée en Provence où elle n'est plus considérée que comme adventice historique (GIRERD & ROUX, 2011 ; MOLINIER, 1980).

Le tableau 1 compile les principales données historiques à partir des *exsiccata* du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN, P), de l'Herbier de l'Institut de Botanique de Montpellier (MPU) et de la base de données SILENE du Conservatoire Botanique national méditerranéen de Porquerolles (CBNMED), cette dernière issue à son tour de ANDRE (1958), LORET & BARRANDON (1887) et MOLINIER (1980). La mention bibliographique en « Camargue » (MOLINIER, 1980), trop vague, n'apparaît pas dans cette base de données et n'est donc pas retenue. En se basant sur les parts d'herbier, on peut distinguer un foyer

Figure 5 **:** a : Cartographie de *C. monogyna* Vahl. en France. b : Zoom sur la distribution de *C. monogyna* Vahl en Languedoc et en Provence. Les départements en gris foncé indiquent une présence antérieure à 1950, en gris clair une présence antérieure et postérieure à 1950 ; point noir : station trouvée en 2013 ; points blancs : stations historiques avec *exsiccata* disponibles ; étoiles noires : stations historiques issues de la littérature.

principal autour de Montpellier (de Frontignan à Teyran), deux plus petits dans le Biterrois et la région de Beaucaire-Tarascon, et enfin deux localités isolées à Avignon et à La Ciotat (fig. 5b). L'Hérault est donc le département comptant le plus de stations historiques attestées. C'est également le seul où *Cuscuta monogyna* a été revue plusieurs fois au XXe siècle.

c. Aspects patrimoniaux

C. monogyna a été placée sur la récente Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine dans la catégorie RE, correspondant aux espèces considérées comme disparues du territoire (UICN France *et al*., 2012). De fait, la majorité des sources concrètes laissaient croire à une disparition non seulement effective, mais ancienne (GIRERD & ROUX, 2011 ; LORET & BARRANDON, 1887 ; MOLINIER, 1980), les positions apparemment plus optimistes d'auteurs comme BONNIER & DOUIN (1912-1935) ou FOURNIER (1934-1940) étant probablement dues à leur rôle de compilateurs indifférents aux dates des informations. JAUZEIN (1995) lui attribue la cote TR* signifiant littéralement « très rare, en déclin et méritant un statut de protection », mais admet en fait son extinction (« *C. monogyna* et *C. epilinum* ont pratiquement disparu »). D'après les parts d'herbiers que nous avons pu consulter, la plupart des récoltes se concentrent durant la seconde moitié du XIXe siècle et il n'en existe pratiquement aucune après 1900. Ceci montre à quel point les apparences peuvent être trompeuses, puisque la cuscute a continué à se manifester dans l'Hérault au moins jusqu'aux années 1950, exceptionnellement récoltée et soigneusement passée sous silence (ANDRE, 1958).

Tableau 1. Localisation, dates et plantes hôtes des observations référencées de *C. monogyna* en France.

Communes ou lieu-dits	Dates		Plante(s) hôte(s)	Nb parts	Source
	1ère obs.	dernière obs.			
La Ciotat (13)	?	?	-	-	MOLINIER (1980)
Tarascon (13)	1846	1846	Vigne	1	P
Beaucaire (30)	1845	1850	Vigne	11	MPU, P
Jonquières-Saint-Vincent (30)	1857	1857	*Quercus coccifera*	2	MPU, P
Manduel (30)	1850	09/1852	Vigne	4	MPU, P
Béziers (34)	1846	1846	-	1	P
Castelnau-le-Lez (34)	28/07/1817	08/1820	Vigne	3	MPU
Fabrègues (34)	1886	1886	Vigne	-	LORET & BARRANDON (1887)
Frontignan (34)	08/1863	08/1863	Vigne	1	MPU
Grabels (34)	26/07/1875	26/07/1875	Vigne, *Jasminum fruticans*	1	MPU
Vallée de l'Avène (34)	09/1955	09/1958	Vigne, *Tamarix gallica…*	-	ANDRE (1958)
Juvignac (34)	1874	1874	Vigne	1	P
Lavérune (34)	18/08/1891	18/08/1891	Vigne, *Scirpoides holoschoenus*	2	MPU
Montady (34)	01/07/1890	01/07/1890	*Salix* sp., également sur une graminée	1	P
Montferrier-sur-Lez (34)	03/07/1873	1886	Vigne, *Osyris alba*	1	P, LORET & BARRANDON (1887)
Montpellier (34)	1822	26/07/1959	Vigne, Olivier, *Osyris alba*, *Parthenocissus inserta*, *Syringa vulgaris* et divers hôtes de transit	37	MPU, P
Saint-Aunès (34)	1886	1886	Vigne	-	LORET & BARRANDON (1887)
Saint-Georges-d'Orques (34)	1886	1886	Vigne	-	LORET & BARRANDON (1887)
Teyran (34)	1886	1886	Vigne	-	LORET & BARRANDON (1887)
Avignon (84)	1828	08/06/1870	Vigne, *Rubia tinctorum*	7	MPU, P

Le statut RE officiellement attribué à cette espèce implique qu'elle soit considérée comme autochtone, puisque les xénophytes sont non évaluables selon les normes UICN. Si la question de sa spontanéité ne se posait plus vraiment tant que *C. monogyna* était considérée comme présumée disparue, elle devient cruciale avec la découverte de la station de Saint-Jean-de-Fos. Si cette cuscute est indigène elle serait de fait dans la catégorie CR (« en danger critique d'extinction ») et donc virtuellement sur la liste rouge des espèces patrimoniales. Si elle s'avère être introduite, sa protection ne serait pas prioritaire, la responsabilité de la sauvegarde d'une plante incombant uniquement à ses pays d'origine. Or on peut raisonnablement s'interroger sur l'origine de la cuscute de la vigne.

Même si *C. monogyna* a un barycentre oriental, elle est indigène en Europe occidentale, au moins dans la Péninsule Ibérique où on a affaire à des populations stables, vivant en biotopes naturels et parasitant des espèces non cultivées. Il pourrait s'agir là de l'ultime extension de l'aire nord-africaine plus ou moins continue (M.Á. GARCÍA, com. pers., 2013). Les choses sont moins claires en Lombardie où PIGNATTI (1982) la considère comme « peut-être adventice », mais où CONTI *et al*. (1995) la traitent (par défaut ?) comme indigène, tandis que BANFI & GALASSO (2010) ne la citent pas dans leur inventaire des espèces exotiques de cette région (où figure entre autres *C. scandens* Brot., souvent tenue pour indigène en Europe). L'interprétation de sa régression, si c'est le cas, doit tenir compte de la gestion écologiquement désastreuse de la Padanie au cours du XXe siècle, responsable de l'extinction régionale de centaines d'espèces, dont beaucoup sont encore banales en France aujourd'hui (PIGNATTI, 1982). Au total, l'indigénat de *C. monogyna* en Italie est au minimum envisageable. Cela dit, les populations lombardes, qui n'ont été citées que très marginalement sur *Vitis*, sont probablement indépendantes de celles de France.

Le cas de la France est finalement très particulier, puisque là et seulement là en apparence, la cuscute est manifestement incapable de survivre à long terme en l'absence d'un groupe bien précis de plantes cultivées.

L'hypothèse la plus évidente est celle de l'importation d'une souche ampélicole du Proche-Orient suivie de *founder effect*, pas nécessairement avant l'an 1500 d'ailleurs : il peut alors s'agir d'une archéophyte ou d'une néophyte. Ceci offre une explication facile à la résurgence actuelle de l'espèce : une réintroduction dans la même région à partir de la même source et de la même souche... si on croit aux coïncidences. Le principal argument contraire est la rareté des importations de vigne de Méditerranée orientale vers le Languedoc.

L'autre hypothèse, qui reste plausible au stade actuel des connaissances, est l'existence d'une population indigène ampélicole de *C. monogyna*. Les cuscutes infestantes dans les vignobles seraient alors adventices mais d'origine locale (apophytes). Rappelons que les espèces eurasiatiques commensales de cultures, même lorsqu'elles paraissent exclusivement liées à ces biotopes, sont parfois ouest-européennes de naissance (VERLAQUE & FILOSA, 1997) et qu'en l'occurrence la cuscute possède une aire d'indigénat fractionnée mais bien réelle en Europe occidentale (cf. *supra*). Il existe une large intrication taxonomique entre *Vitis vinifera* cultivées et sauvages (LEVADOUX, 1956 ; TERRAL *et al.*, 2010) autorisant certainement l'existence d'un parasite commun. La subsp. *sylvestris* (C.C. Gmel.) Hegi a subi une régression massive à partir de la fin du XIXe siècle par suite de l'invasion du phylloxéra, jusqu'à ne survivre que sous forme d'individus ou de micro-groupes très isolés et impropres à la survie d'un parasite à faible dynamisme. Cette période coïncide approximativement avec la grande raréfaction de la cuscute chez les vignes cultivées, comme si le réservoir s'était tari. L'inconvénient de cette théorie est de ne pouvoir expliquer la réapparition actuelle de l'espèce que par le biais d'un maintien à bas bruit, car peu de graines ont une durée de vie dépassant 50 ans hors congélation. Un tel phénomène semblerait invraisemblable sans le témoignage d'ANDRE (1958), mais devient très possible si on tient compte de cette information. Faute de vignes sauvages véritables, la cuscute, pourchassée dans les vignobles, s'est probablement « réfugiée » sur les vignes américaines échappées qui pullulent aujourd'hui dans le Languedoc : c'est bien à cette catégorie qu'appartenait l'hôte principal sur le site de Saint-Jean-de-Fos. Il est clair que cette infestation reste très discrète à ce jour si elle existe, mais c'est possible car *C. monogyna* n'est pas une plante invasive. La période d'apparition courte et tardive de l'espèce, son aspect général peu remarquable évoquant à première vue *C. campestris* Yuncker, la sous-prospection générale des friches méditerranéennes à l'automne peuvent contribuer à la faire passer inaperçue. Le fait que la station contemporaine soit éloignée des anciennes ne signifie probablement pas grand-chose, car il existe un biais d'observation : bon nombre d'espèces relativement communes étaient récoltées surtout près des grandes villes à une époque où les transports étaient difficiles.

Il faut bien comprendre que si la cuscute de la vigne est indigène, alors c'est un écotype endémique de France et en situation de survie précaire après l'effondrement de son hôte d'origine. Comme l'on ne peut actuellement ni confirmer ni infirmer cette hypothèse, une précaution minimale consisterait donc à ne pas détruire les individus trouvés ailleurs que sur vignes cultivées. Il serait très utile d'envisager des études génétiques afin de préciser la taxonomie intraspécifique de *C. monogyna* et l'origine des plantes françaises.

d. Statut de protection *versus* obligation de destruction

C. monogyna figure en France, comme toutes les cuscutes, sur l'annexe B de l'arrêté du 31 juillet 2000 établissant la liste des organismes nuisibles aux végétaux, produits végétaux et autres objets soumis à des mesures de lutte. Selon l'article 2, « la lutte n'est pas obligatoire sur tout le territoire et de façon permanente » pour ces espèces de l'annexe B, mais elles peuvent faire l'objet de « mesures spécifiques de lutte obligatoire, sur tout ou partie du territoire métropolitain ou des départements d'outre-mer, si leur « propagation [présente] un danger soit à certains moments, soit dans un périmètre déterminé, soit sur certains végétaux, produits végétaux et autres objets déterminés ». On a vu ci-avant que *C. monogyna* peut devenir nuisible à certaines espèces cultivées, dont la vigne en France.

En France, cette cuscute a donc paradoxalement le double statut d'espèce potentiellement patrimoniale (liste rouge) et de parasite potentiellement destructible. On a vu qu'elle était effectivement délabrante sur la station de Saint-Jean-de-Fos, mais il ne s'agissait que de quelques individus sur de petits rejets de vignes sauvages, sans la moindre atteinte au vignoble voisin. En fait, la réapparition future de cette station elle-même est aléatoire, compte tenu du faible nombre d'hôtes potentiels et du faible taux habituel de graines fertiles. Au vu de la rareté historique de l'espèce en France et de son déclin, il n'est à ce jour aucunement justifié d'activer l'annexe B et de considérer cette plante comme nuisible à la viticulture et/ou à l'arboriculture. A l'heure où l'agro-écologie est érigée en modèle (GUILLOU *et al*., 2013), gageons au contraire qu'une gestion raisonnée des paysages cultivés méditerranéens puisse concilier la protection des cultures avec une libre expression de la biodiversité dans les milieux marginaux où a été retrouvée cette plante originale.

Il s'agit là d'une position d'attente, à nuancer selon le statut d'indigénat de la plante, qui ne pourra être établi que par analyses génétiques. S'il s'avère qu'il s'agit d'une lignée xénophytique, sa sauvegarde en France restera une préoccupation mineure, néanmoins envisageable dans les conditions décrites ci-avant. Si au contraire on a affaire à un écotype endémique, une protection plus soutenue incluant notamment un maintien *ex situ* sera à envisager, la plante étant trop instable en conditions naturelles pour être suivie efficacement.

Pour les botanistes de terrain, la recherche d'autres stations de *C. monogyna* est bien sûr la première chose à envisager. Les friches méditerranéennes parsemées de *Vitis rupestris* et/ou de l'hybride *V. riparia* × *V. rupestris*, pour ne citer que les taxons les plus fréquents, sont tout à fait banales dans les vignobles du Languedoc et du couloir rhodanien inférieur, le plus souvent sur les bordures de vignes et les talus, parfois aussi sous forme de parcelles entières ; elles sont peu prospectées, en particulier à l'automne, et il y a tout lieu de penser que quelques

pieds d'une cuscute ressemblant à *C. campestris* y passeraient facilement inaperçus.

Remerciements – Les auteurs remercient H. Michaud, A. Ragazzi et I.G. Levichev pour l'envoi de documents bibliographiques, M.Á.García pour ses précisions sur les localités espagnoles, Caroline Loup pour son accueil à l'herbier de Montpellier et James Molina pour sa relecture et sa contribution à l'identification des plantes hôtes sur les parts d'herbiers de *Cuscuta monogyna*. G. F. remercie également Aude et Chloé pour le choix de l'itinéraire ayant permis cette découverte!

Références bibliographiques

ABU-IRMAILEH B.E., 1987 – Eastern dodder (*Cuscuta monogyna* Vahl.) distribution, host range and its response to glyphosate applications. *In* WEBER H.C. & FORSTREUTER W. (eds.) Proceedings of the 4th International Symposium on Parasitic Flowering Plants, Marburg, Germany. p. 1-10.

ABU-IRMAILEH B.E., 1996 – Management of parasitic weeds (*Orobanche* and *Cuscuta* spp.) in North Africa and Near East. *In*: NORRIS R.F. & STREIBIG J.C. (eds.). Proceedings of the 2nd International Weed Control Congress, Copenhagen, Denmark, 25-28 June 1996, vol. 1-4, p. 629-638.

ANDRE L., 1958 – Sur un cas de parasitisme de la vigne et du tamaris par la cuscute. *Ann. Soc. Sci. Nat. Toulon Var*, 10 : 41-46.

BANFI E. & GALASSO G., 2010 – *La flora esotica lombarda*. Museo di Storia Naturale, Milano, 271 p.

BONNIER G. & DOUIN R., 1912-1935 – *Flore complète illustrée en couleurs de la France, Suisse et Belgique.* Delachaux & Niestlé, Neuchâtel, Bruxelles, Paris. 721 p.

CHRTEK J. & OSBORNOVA J. 1991 – Notes on the synanthropic plants of Egypt .3. Grammica campestris and other species of family Cuscutaceae. *Folia Geobotanica & Phytotaxonomica*, 26 : 287-314.

COLLECTIF, 1817 – *Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle IX : CUN-DZW*. Abel Lanoë, Paris. 624 p.

CÔME D. & CORBINEAU F. 2006 – *Dictionnaire de la biologie des semences et des plantules*. Lavoisier, Paris. 226 p.

CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A. & BLASI C. (eds), 2005 – *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Palombi, Roma. 420 p.

COSTE H., 1900-1906 – *Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et contrées limitrophes*. Paul Klincksieck, Paris. 807 p.

FANG R.C., MUSSELMAN L.J. & PLITMANN U., 1995 – *Cuscuta* Linnaeus. *In* FANG R.C. *et al*. (eds.), *Flora of China 16*. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, MO. p. 322-325.

FEINBRUN N., 1972 – *Cuscuta* L. *In* TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGES N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M., WEBB D.A. (eds.) *Flora Europaea 3*. Cambridge University Press, Cambridge. p. 74-77.

FOURNIER P., 1934-1940 – *Les quatre flores de la France, Corse comprise (Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale)*. Lechevalier, Paris, France. 1092 p.

GARCÍA M.Á., 2012 – *Cuscuta* L. *In* CASTROVIEJO S., AEDO C., LAINZ M., MUÑOZ GARMENDIA F., NIETO FELINER G., PAIVA J. & BENEDI C. (eds.). *Flora iberica 11*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid. p. 292-310.

GIRERD B. & ROUX J.-P., 2011 – *Flore du Vaucluse, troisième inventaire, descriptif, écologique et chorologique.* Biotope, Mèze. 1024 p.

GUILLOU, M., GUYOMARD, H., HUYGHE C. & PEYRAUD, J.-L., 2013 – *Le projet agro-écologique : vers des agricultures doublement performantes pour concilier compétitivité et respect de l'environnement. Propositions pour le Ministre.* Agreenium, INRA, Paris. 163 p.

JAUZEIN P., 1995 – *Flore des champs cultivé*s. INRA-Sopra, Paris. 898 p.

JAUZEIN P., 2001 – L'appauvrissement floristique des champs cultivés. *Dossier de l'environnement de l'INRA*, 21 : 65-78.

LEPOIVRE X., 2003 – *Phytopathologie : Bases moléculaires et biologiques des pathosystèmes et fondements des stratégies de lutte*. De Boeck, Ville, 432 p.
LEVADOUX L., 1956 – Les populations sauvages et cultivées de *Vitis vinifera* L. *Ann. Amélior. Pl.* , 1 : 56-117.

LORET H. & BARRANDON A., 1887 – *Flore de Montpellier ou analyse descriptive des plantes vasculaires de l'Hérault, 2e éd. revue et corrigée par Henri Loret*. Joseph Calas, Montpellier, 663 p.

MAIRE R., 1940 – Contributions à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, 31 : 99-114

MEIKLE R.D., 1985 – *Flora of Cyprus, vol. 2.* Bentham-Moxon Trust, Kew. 1136 p.

MOLINIER R., 1980 – *Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône*. Imprimerie municipale, Marseille. 375 p.

NEMLI Y., YERGIN R., TAMER S., MOLAEI P., ULUDAG A. & TÜRKSEVEN S. – 2010. Some Invasive Obligate Parasitic Plants: *Cuscuta* spp., *Orobanche* spp., *Phelipanche* spp. *In* BRUNEL S. *et al.* (eds.). *Proceedings of the 2nd International Workshop on Invasive Plants in the Mediterranean Type Regions of the World, 2-6 August 2010*, Trabzon, Turkey, p. 332-334.

PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia 2*. Edagricole, Bologna. 732 p.

PLITMANN U., 1991 – Reproductive adaptations of parasitic higher plants: the case of *Cuscuta* (*Cuscutaceae*). *Fl. Veg. Mundi*, 9 : 133-144.

PLITMANN U., 1996 – Factors affecting the extinction or survival of parasitic higher plants. *Bocconea*, 5 : 143-149.

PPD (Pakistan Plant Database), 2013 – *Cuscuta monogyna* L. in Flora of Pakistan online. http://www.tropicos.org/Project/Pakistan.

QASEM J.R., 2011 – Parasitic flowering plants of woody species in Jordan. *Eur. J. Plant Pathol.*, 131 : 143-155.

RAGAZZI A., 1979 – Intenso attacco di *C. monogyna* su *Hedera helix*. *Inform. Fitopatologico*, 5 : 3-6.

RASSOULZADEH S., SANEII S.M. & ASGARII M.A., 2003 – Selective control of dodder (*Cuscuta monogina* L.) parasitizing pomegranate trees (*Punica granatum* L.). *Acta Horticulturae*, 620 : 215-219.

ROUY G., FOUCAUD J., CAMUS E.-G. & BOULAY N., 1908 – Flore de France ou description des plantes qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine, Tome X, *Société des sciences naturelles de Charente-Inférieures*, France, 404 p.

STRELKOV Y.N., 1973 – Control of dodder in ornamental tree plantings. *Zashchita Rastenii*, 19(12) : 28-31.

TANASE M., OPREAN L., 2001 – Research on the spreading of *Cuscuta* L. (Convolvulaceae) in the county of Sibiu, Romania. *Feddes Repertorium*, 112 : 401-405.

TERRAL J.-F., TABARD E., BOUBY L., IVORRA S., PASTOR T., FIGUEIRAL I., PICQ S., CHEVANCE J.-B., JUNG C., FABRE L., TARDY C., COMPAN M., BACILIERI R., LACOMBE T. & THIS P., 2010 – Evolution and history of grapevine (*Vitis vinifera*) under domestication: new morphometric perspectives to understand seed domestication syndrome and reveal origins of ancient European cultivars. *Annals Bot.*, 105 : 443-455.

THOROGOOD C.J., RUMSEY F.J. & HISCOCK S.J., 2009 – Host-specific races in the holoparasitic angiosperm *Orobanche minor*: implications for speciation in parasitic plants. *Ann. Bot.*, 103 : 1005-1014.

UICN France, FCBN et MNHN, 2012 – La Liste Rouge des espèces menacées en France. Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. http://www.uicn.fr/Liste-rouge-flore.html

VERLAQUE R. & Filosa D., 1997 – Caryologie et biogéographie des messicoles menacées du Sud-Est de la France (comparaison avec les autres mauvaises herbes). *Actes du colloque « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 9-12 juin 1993*. p. 105-124.

VOUZOUNIS N. A. & AMERICANOS P. G., 1997 – Control of the parasitic weed *Cuscuta monogyna* in grapevines. *Technical Bulletin, Cyprus Agricultural Research Institute*, 182 : 3-5.

WRIGHT M.A.R., WELSH M. & COSTEA M., 2011 – Diversity and evolution of the gynoecium in *Cuscuta* (dodders, *Convolvulaceae*) in relation to their reproductive biology: two styles are better than one. *Plant Syst. Evol.* 296 : 51-76.