

Saussurea

Journal de la Société botanique de Genève

53

Société fondée en 1875

2024

Saussurea

Journal de la Société botanique de Genève
Société fondée en 1875

Adresse : Société botanique de Genève
c/o CJBG
Case postale 71
CH-1292 Chambésy/GE (Suisse)
Web : www.socbotge.ch
E-mail : saussurea@socbotge.ch

Comité de la Société botanique de Genève pour 2023-24

Présidente : Catherine LAMBELET-HAUETER
Trésorier : Andreas FINK
Secrétaire : Pierre BOILLAT
Rédacteur de Saussurea : Bernard SCHAETTI
Rédacteur adjoint de Saussurea : Ian BENNETT
Responsables site web : Pierre BOILLAT, Ian BENNETT
Autres membres du comité : Frédéric SANDOZ

Les collaborateurs pour ce numéro sont les suivants :

Relecture : Bernard SCHAETTI
Maquette et mise en page : Ian BENNETT

Impression : à Genève par Look Graphic (<http://www.look-graphic.com>)

Toute correspondance concernant les publications doit être adressée au rédacteur.

Date de parution : Février 2025

© Société botanique de Genève, 2025

Saussurea est disponible intégralement et gratuitement en ligne depuis le n° 40 (2010).

Lien : <https://socbotge.ch/publications>

Saussurea est référencé dans EBSCO Essentials™

Catalogue commenté de la flore de la région des monts Timfi (Parc National du Vikos-Aoos et environs, Épire, nord-ouest Grèce)

14. *Rosaceae*

par Pierre AUTHIER ¹

¹ Attaché honoraire au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.
Email : authier.pierre@wanadoo.fr

Résumé

Authier, P. (2024). Catalogue commenté de la flore de la région des monts Timfi (Parc National du Vikos-Aoos et environs, Épire, nord-ouest Grèce). 14. *Rosaceae*. *Saussurea*, 53, p. 107-164.

Cette 14^e contribution intéresse la seule famille des *Rosaceae*. 60 espèces indigènes ou naturalisées sont recensées, 10 sont indiquées ici pour la première fois, 4 sont de présence douteuse et 2 ont été signalées par erreur. Pour chacune des espèces citées, des informations écologiques et chorologiques sont fournies ainsi que, dans une troisième partie, des renseignements variés (taxonomie, biologie, caryologie, biochimie...) puisés dans les travaux scientifiques récemment publiés. 40 espèces sont illustrées par des photographies et 4 planches de dessins au trait et une aquarelle complètent l'iconographie.

Abstract

Authier, P. (2024). Annotated catalogue of the flora of the Mount Timfi area (Vikos-Aoos National Park and surrounding area, Epirus, north-west Greece). 14. *Rosaceae*. *Saussurea*, 53, p. 107-164.

This 14th contribution deals with the family of *Rosaceae*. 60 spontaneous or naturalized species are reported, 10 are indicated here for the first time as well as 4 species of doubtful occurrence and 2 that were erroneously reported. For each of the species, ecological and chorological information is provided and, in a third part, various data (taxonomy, biology, caryology, biochemistry...), based on recently published scientific works. 40 species are illustrated with photographs and 4 plates of drawings and one watercolour complete the iconography.

Mots-clés

Grèce
Flore de Grèce
Épire
Parc National du Vikos-Aoos
Rosaceae

Keywords

Greece
Greek flora
Epirus
Vikos-Aoos National Park
Rosaceae

Introduction

Ce quatorzième « *Catalogue commenté...* » concernant la Flore de la région des monts Timfi (Parc National du Vikos-Aoos) intéresse la seule famille des *Rosaceae*. Avec cette présente publication, nous visons toujours le triple objectif suivant: (i) poursuivre la publication du catalogue général de la flore de ce Parc National et de ses proches environs (ca. 1770 espèces); précisons que des familles aussi importantes que les *Apiaceae*, *Asteraceae* (cette famille est la dernière publiée avant les *Rosaceae*, dans cette même revue, ceci en 2020 et 2021), *Boraginaceae*, *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Cyperaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Liliaceae* s.l., *Poaceae*, *Ranunculaceae* et *Scrophulariaceae* ont ainsi déjà été publiées; (ii) mettre aisément à la disposition des botanistes et des naturophiles intéressés par la flore de Grèce et(ou) de cette région les informations actualisées ou renouvelées concernant les familles traitées (écologie, chorologie générale, taxonomie, points de vue critiques, illustrations...); (iii) contribuer à la protection-préservation d'un des hauts lieux de la nature et de la biodiversité végétale et animale de la Grèce et de l'Europe.

Le cadre géographique (cartes 1 et 2) a déjà été présenté dans une publication antérieure de cette série (AUTHIER, 2020) à laquelle nous renvoyons les lecteurs. Rappelons ici simplement que la zone étudiée est située dans le nord-ouest de la Grèce, en Épire.

Sources de la documentation et contenu de ce catalogue

La série des « *Catalogue commenté...* » est alimentée depuis le début de sa parution en 1998 par deux sources d'informations: (i) les citations collectées dans les Flores, livres ou revues botaniques classiques ou relevées dans les listes aimablement envoyées par différents botanistes ayant herborisé dans la région (on trouvera la liste des références impliquant ces sources dans la bibliographie en fin d'article); (ii) les récoltes et observations engrangées par l'auteur lors des 60 séjours qu'il a effectués, seul ou accompagné, dans le Timfi depuis 1979.

Ce catalogue énumère l'ensemble des taxons des familles étudiées (genres, espèces et éventuellement sous-espèces) qui ont été cités, récoltés ou observés dans la limite du cadre géographique défini plus haut. C'est un catalogue *commenté*, ce qui signifie qu'il ne s'agit pas là d'une simple liste de plantes: dans le détail, pour chacune des espèces, on trouvera deux ensembles bien distincts d'informations:

- Dans une typographie de taille réduite, les informations provenant des deux sources évoquées plus haut (d'abord les citations provenant d'autres auteurs, puis nos récoltes personnelles), dans l'ordre chronologique pour chacun de ces deux ensembles. Nous avons ajouté à la fin de cette partie le nombre de nos observations personnelles effectuées sur le terrain mais sans récoltes correspondantes. Cette dernière donnée fournit, en effet, indirectement une indication intéressante sur l'abondance de la plante dans la région. Toutefois,



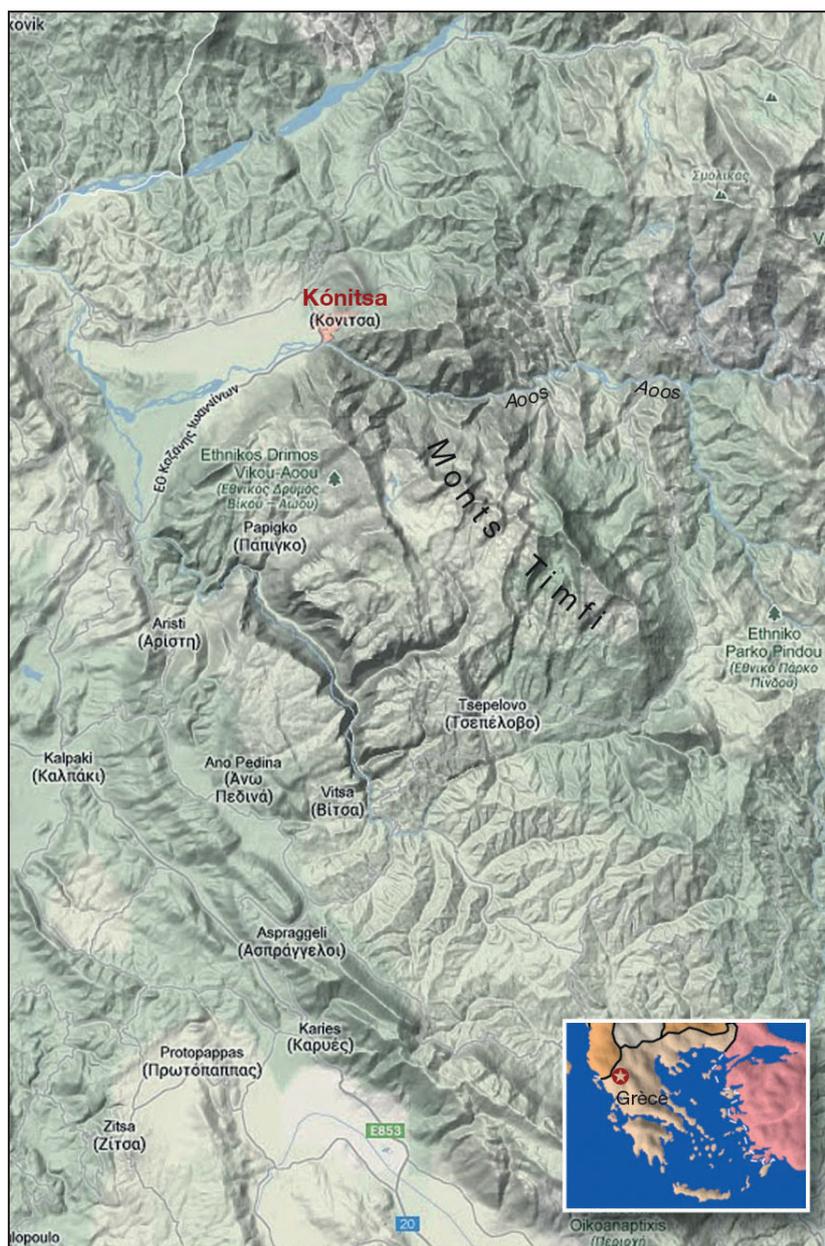
Carte 1 : localisation de la région étudiée.

précisons que les détails concernant aussi bien nos récoltes que nos observations (localisation, écologie, altitude, etc.) ne seront pas ici exposés car, trop nombreux, ils alourdiraient inutilement le texte. *Les personnes intéressées pourront cependant recevoir, à leur demande et sous forme électronique, ces différentes informations.*

- Suivent alors, dans une typographie semblable à celle de ces lignes, divers commentaires, remarques et observations de nature et d'intérêts variés, répartis dans les trois ou quatre rubriques régulièrement ordonnées suivantes:

- * Une première rubrique présente les renseignements concernant les biotopes fréquentés, la variation altitudinale de l'espèce et sa période de floraison;
- * Une deuxième rubrique brosse la répartition géographique *générale* de l'espèce citée, avec *parfois* quelques précisions concernant sa répartition en Grèce;
- * Une troisième rubrique apporte des renseignements de divers ordres et d'intérêts variés (taxonomie, biologie, caryologie, biochimie, etc.) concernant l'espèce citée, renseignements puisés et sélectionnés parmi l'abondante bibliographie botanique régulièrement consultée;
- * Une quatrième et dernière rubrique, débutant toujours par « *Timfi* » (en caractère gras et en italique mais sans guillemets) discute si nécessaire des caractéristiques propres aux plantes de la région; elle se termine toujours par une information concernant l'abondance et la localisation générale de l'espèce dans la zone étudiée.

Les genres et les espèces sont cités (sauf rares exceptions), comme dans toutes les précédentes contributions, dans l'ordre adopté par « *Flora Europaea* » (TUTIN *et al.*, 1968). Plus en détails:



Carte 2 : la région étudiée, plus en détails.

- Les genres et espèces précédés d'un numéro sont ceux et celles dont la présence dans la région est avérée (exemple: 1. *R. arvensis* Huds., sous le genre *Rosa*);
- Les taxons dont le numéro est précédé d'un astérisque sont ceux qui ont été découverts dans la région par l'auteur de ces lignes: ces taxons sont bien sûr absents de la première source d'information évoquée plus haut (littérature scientifique, brochures ou listes particulières parvenues à l'auteur) (exemple: *1. *F. vulgaris* Moench sous le genre *Filipendula*);
- Les taxons dont la présence est douteuse et reste à confirmer ne sont pas numérotés, mais sont précédés d'un point d'interrogation [exemple: ?*P. erecta* (L.) Rauschel, sous le genre *Potentilla*];
- Les taxons cités par erreur ne sont également pas numérotés, mais sont précédés d'une croix (exemple: †*D. octopetala* L., sous le genre *Dryas*); les arguments

motivant cette sorte de fin de non-recevoir sont évidemment explicités.

- Quelques très rares taxons, cultivés dans la région (arbres fruitiers), mais non trouvés dans des biotopes naturels, sont également cités; ils ne sont pas numérotés (exemple: *P. communis* L., le poirier, sous le genre *Pyrus*).

Données statistiques concernant les taxons inclus dans cette 14^e contribution

60 espèces appartenant à 20 genres sont spontanées et/ou naturalisées; 4 espèces sont de présence douteuse et leur appartenance à la flore de la région reste à confirmer; 2 espèces ont été signalées par erreur; 10 espèces sont signalées ici pour la première fois, soit presque 17 % de la totalité des espèces dont la présence est avérée.

Nomenclature

Nous avons adopté, pour la plus grande partie des taxons cités dans ce catalogue, la nomenclature utilisée par le récent « *Vascular Plants of Greece. An annotated checklist* » (DIMOPOULOS *et al.*, 2013). Mais nous avons aussi, lorsque nous les avons jugées plus pertinentes, utilisé d'autres sources: Flores diverses, révisions de genres, monographies, catalogues... ainsi que les ressources électroniques comme POWO ou Euro+Med PlantBase. Généralement, seuls les synonymes les plus fréquents ont été indiqués. Bien que suivant avec le maximum d'attention les publications relatives à la taxonomie, nous n'avons pas adopté dans ce travail toutes les nouveautés générées par la phylogénie moléculaire. Il n'y a là nulle réticence à l'égard des informations souvent importantes apportées par ces approches nouvelles, mais simplement l'attente de la confirmation de résultats qui sont encore assez souvent contradictoires. Les synonymies indiquées dans ce travail prennent d'ailleurs en compte les nouveautés taxonomiques et nomenclaturales issues de ces travaux d'un nouveau type et elles permettront au lecteur de retrouver sans trop de difficultés les binômes récents qu'il recherche éventuellement.

Quelques abréviations et symboles...

Les références concernant les Flores sont partielles et ne concernent que le ou les volumes couvrant les taxons étudiés dans chaque contribution. Pour alléger le texte et le rendre plus aisément lisible, nous avons adopté un très petit nombre d'abréviations ou sigles dont la signification est explicitée ci-après :

- **AGS, MESE** (*Alpine Garden Society, Macedonia and Epiros Seed Expedition*). Une expédition de nos amis anglais de l'AGS s'est rendue en Épire (entre autres dans le Timfi) et en Macédoine grecque, en 1999, dans le but de récolter des graines potentiellement intéressantes d'un point de vue horticole. Les résultats de ce voyage ont été rendus accessibles sous deux formes: (i) une base de données informatique rassemblant les récoltes et informations effectuées alors; une version papier (16 pages) de cette base de données qui nous a aimablement été envoyée en 2000 par J. RICHARDS, taraxologue bien connu et leader de cette expédition; (ii) divers articles ont été publiés dans un numéro de la revue de l'AGS, le « *Quarterly Bulletin of the Alpine Garden Society* » [2000, n°68(3), pages 314 à 406]. On retiendra en particulier, pour ce qui nous intéresse ici, les contributions de P. KRAUSE, de D. MILLWARD et de J. RICHARDS;
- **AUT.**: AUTHIER - Suivi d'un numéro, indique un échantillon de notre herbier et le numéro de cet échantillon (exemple: « AUT.17152 » (sans guillemets));
- **AUT. s.n.** (AUTHIER sans numéro): échantillon récolté, mais non encore intégré à notre herbier général et de ce fait dépourvu de numéro d'ensemble (toutefois le numéro figurant dans le carnet de récolte correspondant est indiqué) [exemple: « AUT. s.n., 14/06/2013 (n°119 du carnet) »] (sans guillemets);

- **MFG**: *Mountain Flora of Greece* (STRID, 1986b) - Ouvrage de référence concernant la flore des montagnes de Grèce;
- **POWO**: *Plants of the World Online* - Base de données botanique;
- * (avant un binôme): taxon nouveau pour la flore de la région (voir plus haut, sous le chapitre « Sources de la documentation... »);
- ? (avant un binôme): taxon dont la présence reste à confirmer (voir plus haut, sous le chapitre « Sources de la documentation... »);
- † (avant un binôme): taxon signalé par erreur (voir plus haut sous le chapitre « Sources de la documentation... »);
- = (avant une combinaison): combinaison synonyme [exemple: = *Spiraea filipendula* L. est un synonyme de *Filipendula vulgaris* Moench).

Liste commentée des différents taxons

Précisons ici que lorsque la dénomination latine citée par un auteur est la même que celle que nous avons adoptée dans ce travail, elle n'est pas rappelée; par contre, si elle est différente (synonyme ou précision infraspécifique), elle est alors indiquée.

1. FILIPENDULA MILL.

Genre de 10–15 espèces environ des régions tempérées de l'hémisphère nord, surtout en Asie orientale.

* 1. *F. vulgaris* Moench (= *Spiraea filipendula* L.) (Figures 1ab)

Trois récoltes (AUT.4513, 10/06/1986; AUT.5464, 04/07/1986 et AUT.7970, 14/07/1989) et 14 observations personnelles entre 1996 et 2023.

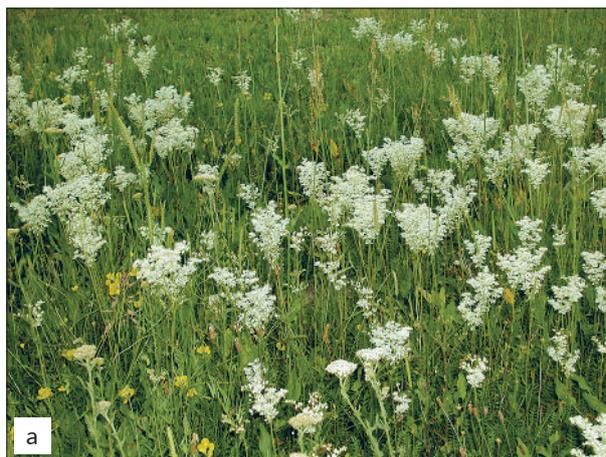
- Pelouses sèches, prairies, bords de routes et de sentiers, sous-bois clairs, phryganes... De 410 à 1000 m dans la région mais peut monter jusqu'à 1950–2000 m en Espagne, Turquie et Albanie, etc. Habituellement de 600 à 1700 m en Grèce mais une station à 1950 m est connue en centre-nord de la partie continentale du pays. Fleurit de la mi-mai à la fin juin.
- Élément eurasiatique (avec une petite extension en Afrique du Nord) ou simplement eurosibérien (DIMOPOULOS *et al.*, 2013 : 135).
- Plante habituellement allogame mais parfois autogame. Les fruits sont d'abord dressés puis, à maturité, étalés en étoile. Espèce utilisée en horticulture (par exemple la forme «*Flore Pleno*») et en médecine populaire [«*Spiraea flos*», une dénomination surtout appliquée à l'espèce voisine, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.].
- *Timfi*: rare et connu seulement d'un petit nombre de stations, surtout dans la partie occidentale de la région, mais aussi dans l'est, vers Gyphtokampos.

2. RUBUS L.

Genre d'environ 230–1000 espèces selon les auteurs (mais 1300 espèces auraient été décrites dans le genre selon WOLANIN, MUSIAL & NOBIS, 2020, citant diverses sources. Pas moins de 50 nouvelles espèces ont été décrites entre 2000 et 2020, selon ces mêmes auteurs... Genre présent sur tous les continents sauf l'Antarctique. La détermination des espèces de ce genre paraît compliquée? Rassurons-nous: «*Contrary to the opinion of most botanists, if one becomes familiar with brambles, nearly all different bramble species can easily be recognized by their special features, usually at a first glance.*» (WEBER, 1996 : 378). Un bel optimisme!

- Le quinzième volume de l'«*Atlas Florae Europaea*» (KURTTO *et al.*, 2010) est entièrement consacré au genre *Rubus*. 793 espèces (dont 738 endémiques) ont été retenues par le spécialiste du genre, H.E. WEBER, un traitement radicalement différent de celui adopté par Y. HESLOP-HARRISON pour le volume correspondant de «*Flora Europaea*», bien antérieur il est vrai (TUTIN *et al.*, 1968), auteur qui reconnaissait seulement...75 espèces! Si l'on adopte les conceptions taxonomiques de WEBER, la détermination des espèces présentes dans la région devra être totalement revue.

Échantillons récoltés ou individus observés non déterminés ou citations imprécises (Rubus sp.): GAMISANS & HÉBRARD, 1979, tabl.5, pinèdes, 1050–1100 m; SCHOUTEN, 1980, vers le Voidommatis; STRASSER, 1992 : 66, gorges du Vikos, vers Monodendri, entre 680 et 1045 m; MERTZANIS, 1992 : 122 (restes dans les excréments de l'ours). De plus, 5 récoltes [AUT.5056, 09/08/1986, cf. *R. caesius*; AUT.7785ab,



Figs 1ab : *Filipendula vulgaris* (photos D. Gasnier et P. Authier, respectivement).

a : population; b : inflorescence.

09/07/1989; AUT.17064, 13/06/2002, cf. *R. sanctus*; AUT.xxxxx, 22/06/2013 (récolte n°210 du carnet) et AUT.xxxxx, 29/06/2017 (récolte n°23 du carnet)] et 46 observations personnelles entre 1987 et 2024.

* 1. *R. idaeus* L.

Cinq récoltes [AUT.4004, 15/08/1985; AUT.4767, 13/08/1986; AUT.6663, 24/08/1987; AUT.14066, 18/07/1996 et AUT.xxxxx, 13/07/2013 (récolte n°319 du carnet)] et 13 observations personnelles entre 1987 et 2014.

- Sous-bois, rocailles, karst, cirques rocheux, falaises, talus, bords de pistes et de prairies, pelouses rocailleuses... De 950 à 2000 m dans le Timfi mais peut monter jusqu'à 2200 m en France, en Albanie, en Turquie, etc. Fleurit en juin-juillet dans la région (et un peu avant?).
- Presque toute l'Europe et, sous différentes formes, en Asie; peut-être présent en Amérique du Nord; dans le sud de son aire européenne, seulement en montagne. Élément eurasiatique (*R. idaeus* s. str.) ou circumboréal (*R. idaeus* s.l. ou «agrégat du *R. idaeus*»). En effet,

en Amérique du Nord se rencontre un taxon voisin (espèce? variété?), *R. strigosus* Michx. [= *R. idaeus* L. var. *strigosus* (Michx.) Maxim.], caractérisé par la présence de poils glanduleux et d'acicules nombreux.

- Rappelons que l'épithète spécifique «*idaeus*» se rapporte au mont Ida de Turquie (Anatolie). Il existe certes un mont Ida en Crète, mais étranger à cette étymologie (*R. idaeus* est d'ailleurs totalement absent de cette île). Les drupéoles, habituellement rouges (elles sont toujours de cette couleur dans la région) peuvent être aussi orangées et plus rarement jaunes, violacées ou blanches. *R. idaeus* L. s'hybride, entre autres, avec *R. caesius* L. [= *R. ×pseudidaeus* (Weihe) Lejeune, parfois orthographié «*pseudoidaeus*»; = *R. ×idaeoides* Ruthe]. Pour d'autres hybrides cf. RYDE *et al.* (2021).
- *Timfi*: nos spécimens montrent des tiges glabres, avec ou sans acicules. Le framboisier est ici une plante rare et dispersée, mais parfois abondante dans ses stations et il se rencontre presque toujours au-dessus de 1000 m.

2. *R. ulmifolius* Schott (= *R. creticus* L.; = *R. parviflorus* Weston; = *R. inermis* Pourr.; inclus *R. sanctus* Schreb.) (Figures 2ab)

BERGMEIER, 1990: tabl.9, 12 et 13 pages 43, 47-48 et 49, Papingo et Micropapingo; GARNWEIDNER, 1995: 125, Timfi; HANLIDOU, 1996: 230, parc national du Vikos-Aoos; HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 96, parc national du Vikos-Aoos; MASTROGIANNI *et al.*, 2024: 286, ouest de Mésovounion (Mesovouni) («*R. sanctus* Schreb.»). De plus, 8 récoltes (AUT.3979, 21/08/1985; AUT.7196, 07/08/1988; AUT.7856, 11/07/1989; AUT.7993, 15/07/1989; AUT.8791, 10/07/1990; AUT.9042, 23/07/1990; AUT.16076, 23/06/2000 et AUT.16201, 29/06/2000) et 26 observations personnelles entre 1996 et 2024.

- Talus, fossés, haies, lisières de prairies et de cultures, jachères, bords de routes, de pistes et de sentiers, alluvions de l'Aoos... De 390 à 1500 m dans le Timfi mais peut monter jusqu'à 1700-1800 m en France, Espagne, Albanie, etc. Fleurit d'avril à début octobre.
- Presque toute l'Europe sauf le nord; plus à l'est jusqu'en Turquie, Iran et Himalaya occidental; Moyen-Orient; Afrique du Nord (en partie), Canaries et Açores. Introduit en Amérique du Nord et du Sud, en Australie et en Afrique du sud. *R. ulmifolius* s. str. serait plutôt une espèce d'Europe et de Méditerranée occidentales et *R. sanctus* une espèce orientale (des Balkans à l'Himalaya), une taxonomie et une chorologie adoptées par la base de données «Euro+Med PlantBase» qui traite les *R. sanctus* et *R. ulmifolius* comme espèces distinctes. Dans cette optique et logiquement, seule est indiquée de Grèce par cette base de données *R. sanctus*...; cette chorologie est également adoptée par le dernier catalogue paru concernant la flore de Grèce, celui de DIMOPOULOS *et al.* (2013) (mais voir plus loin). *R. ulmifolius* s.l. est un élément centre- et sud-européen, ouest- et centre-asiatique et méditerranéen.
- Plante polymorphe... Trois taxons voisins (entre autres) sont ici rassemblés: *R. sanctus*, *R. ulmifolius* et *R. discolor*, chacun représenté par de nombreuses «formes»; leur nomenclature, synonymie et taxonomie différent ± largement selon les auteurs. FERRER-GALLEGO & BEEK (2021 et 2022) plaident et argumentent pour regrouper six binômes comme étant



Figs 2ab : *Rubus ulmifolius* (photos P. Authier).
a: inflorescence; b: infructescences.

de simples synonymes de *R. ulmifolius*, en dépit du fait que tous ont clairement priorité sur celui, plus tardif, de *R. ulmifolius*. Ils peuvent conclure (2021: 164): «According to our study and as was mentioned by Van de Beek (1979, 2016) et Van de Beek & Widrlechner (2021), the names *R. creticus*, *R. sanctus*, *R. parviflorus*, *R. vulgaris*, *R. non-spinosus*, and *R. inermis* have priority over *R. ulmifolius*. Keeping to the priority rules within the group of *R. ulmifolius* will cause changes of names and status. This is undesirable for such a common species with so many references in literature and many (possible) type specimens of the abundant infraspecific taxa of *R. ulmifolius* in herbaria... So, it will be better to submit a proposal of conservation of *R. ulmifolius*, the most stable name in the field which have been in common use for more than a century.». C'est cette conception qui a été ici adoptée. Plus de détails dans le travail des auteurs.

- *Timfi*: c'est la ronce la plus fréquente dans la région. Turions veloutés, pruneux ou non, sillonnés ou non, à aiguillons le plus souvent droits; folioles largement obovales, souvent mucronées, non acuminées; pétales roses ou rarement blancs; étamines dépassant ± nettement les styles (toujours?); anthères souvent éparsement velues, plus rarement glabrescentes ou totalement glabres; face supérieure des folioles ± éparsement velue, rarement glabre... On retrouve donc des caractéristiques combinées des différents taxons cités plus haut. Sous ce binôme (ou même sous celui

de *R. caesius*) se cachent sans doute différents taxons que de futurs batologues distingueront. Pour ce qui nous concerne, la détermination infraspécifique (ou microspécifique?) n'a pas été tentée.

3. *R. canescens* DC. [= *R. tomentosus* Borkh., p.p.; = *R. tomentosus* Borkh. var. *canescens* (DC.) Wirtg.; = *R. australis* A. Kern.; = *R. siculus* C. Presl] (Figures 3ab)

GARNWEIDNER, 1995 : 123, gorges du Vikos; HANLIDOU, 1996 : 230, parc national du Vikos-Aoos; HANLIDOU & KOKKINI, 1997 : 96, parc national du Vikos-Aoos; MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvounion (Mesovouni). De plus, 3 récoltes (AUT.6673, 25/08/1987; AUT.7197, 09/08/1988 et AUT.7724ab, 08/07/1989) et 57 observations personnelles entre 1986 et 2024.

- Bords de routes, de pistes et de sentiers, talus, karsts arborés, cirques rocheux, prairies, haies, bords de cours d'eau, pentes éparsement boisées... de 600 à 1410 m environ dans le Timfi mais de 0 à 1700 m en France et même jusqu'à 2150 m en Turquie. Fleurit de mi-mai à fin juillet (mi-août?).



Figs 3ab : *Rubus canescens* (photos D. Gasnier et P. Authier, respectivement).

a : une population; b : inflorescence et face inférieure des feuilles.

- Sud et centre de l'Europe, au nord jusqu'en Belgique et République Tchèque; plus à l'est jusqu'au Caucase (et en Iran?); Moyen-Orient; tous les Balkans, mais non indiqué en Grèce, à tort, par HESLOP-HARRISON (1968 : 17). Élément sud- et centre-européen, est-méditerranéen et ouest-asiatique.
- Espèce « remarquablement polymorphe » selon TISON & DE FOUCAULT (2014 : 2010–2011). Ces auteurs ajoutent « *Le jaunissement des pétales à la dessiccation, qui a valu à l'espèce d'être décrite à tort avec des corolles jaunâtres, est également assez particulier.* ». Espèce diploïde, à reproduction sexuelle et à pollen totalement fertile. Son statut est discuté, tant du point de vue nomenclatural que taxonomique. Voir à ce sujet la contribution de BEEK & DOMINA (2021). Il a été envisagé récemment que *R. aetnicus* Cupani ex Weston pourrait être le nom légitime pour *R. canescens* DC., ce qui n'est pas confirmé par les auteurs cités. De plus, un statut d'hybride a été envisagé pour cette espèce, les parents putatifs étant *R. aetnicus* Cupani ex Weston et *R. ulmifolius* Schott. Si cette hypothèse était confirmée, le nom de l'hybride, *R. × collinus* DC., deviendrait alors le binôme légitime pour ce taxon.
- *Timfi*: face supérieure des feuilles finement pubescente par des poils étoilés (au moins certains) (= var. *canescens*); pas de glandes stipitées sur les tiges, pédicelles et sépales. Espèce assez commune, surtout dans la partie orientale de la région, où elle forme parfois de grands peuplements.

*** 4. *R. hirtus* Waldst. & Kit.** (inclus *R. serpens* Weihe ex Lej. & Court.) (Figures 4abc)

Quatre récoltes (AUT.8997abc, 21/07/1990; AUT.9028abcd, 22/07/1990; AUT.13977, 10/07/1996 et AUT.14423, 28/07/1997) et trois observations personnelles entre 1996 et 2017.

- Bords de piste frais, clairière de hêtraie, talus... Plante ombrophile, mésophile et ± acidophile... de 1000 à 1430 m dans le Timfi, mais de 200 à 1600 m en France et de 0 à 2000 m en Turquie. Fleurit en juin-juillet (à préciser, au vu de la rareté de nos observations). En Grèce, de juin à presque la mi-août selon STRID (2024 : 1252, sous *R. hirtus* s. lat.).
- Europe sauf le nord et le sud-ouest; plus à l'est, Anatolie (nord), Caucase et Iran; tous les Balkans. Élément centre- et sud-européen et sud-ouest asiatique.
- Selon ABBATE, BONACQUISTI & SCASSELLATI (2001), les traits les plus discriminants de *R. hirtus* s.l. sont les suivants: tiges rouge foncé, à section circulaire, couvertes de glandes pédicellées rougeâtres, aiguillons inégaux, face inférieure des feuilles vertes présentant parfois des glandes pédicellées sur les nervures, folioles terminales mucronées, sépales gris-tomenteux, à pointe très allongée, dressés à la fructification et présentant des glandes pédicellées et des acicules. Les plantes du Timfi présentent toutes ces caractéristiques. Forme en fait un groupe polyphylétique et artificiel (PIGNATTI, 2017 : 719). *R. serpens* Weihe ex Lej. & Court. est un taxon très voisin, cité d'Albanie, mais non de Grèce, par HESLOP-HARRISON (1968 : 24) et différent de *R. hirtus* par ses acicules et glandes stipitées jaunâtres (et non



Figs 4abc : *Rubus hirtus* (photos P. Authier).
a: inflorescence; b: feuille; c: portion de tige avec indument dense d'acicules et de glandes stipitées.

pourpres) et par ses carpelles le plus souvent glabres. Mais ces critères différentiels ne sont pas stables et nous avons suivi ici DAVIS & MEIKLE (1972 : 37–38), qui incluent ce dernier taxon au sein du *R. hirtus* en précisant «*R. serpens* has usually been separated from *R. hirtus* on the colour of its glands and acicles (yellowish in the former, reddish purple in the latter), but as every transition can be seen in herbarium material, even from Turkey, it has not been possible to separate them.». Ces dernières considérations recourent nos propres observations (voir ci-dessous). Les grains de pollen montrent une ornementation différente de celle de plusieurs espèces du sous-genre *Rubus* par la présence de structures granulaires ou *punctae* entre les lamelles ou *muri* du tectum, mais ce résultat reste à confirmer (TOMLIK-WYREMBLEWSKA, 1995). Espèce signalée du mont Mitsikéli, tout proche du Timfi, par GERASIMIDIS & KORAKIS (2009).

- *Timfi*: plantes typiques; acicules et glandes stipitées presque toujours pourpres, carpelles glabres ou à longs poils très épars, parfois au sein de la même population et anthères toujours glabres; AUT.13977 montre des glandes stipitées pourpres et jaunâtres mêlées et des carpelles très éparsément velus; aucun de nos spécimens ne montre un indument entièrement jaunâtre et des carpelles glabres: *R. serpens* s. str. paraît donc absent de la région. Plante rare et localisée dans la zone montagneuse de l'est de la région.

5. *R. caesius* L. (= *R. humilis* Bubani) (Figure 5)

GARNWEIDNER, 1995 : 123, gorges du Vikos. De plus, 5 récoltes (AUT.3805, 09/08/1985; AUT.5558, 05/08/1986; AUT.7361, 15/08/1988; AUT.8109, 16/07/1989 et AUT.8930, 17/07/1990) et une unique observation personnelle, le 26 juin 2017.

- Bords des chemins et des sentiers, lieux frais... Ailleurs, sous-bois clairs... Préfère les sols riches en bases et en nitrates selon MONASTERIO-HUELIN (1998 : 69–71). De 450 à 1000 m environ dans le Timfi, mais jusqu'à 2000 m en Turquie. Fleurit de juin à août.
- Presque toute l'Europe, du Portugal à la péninsule balkanique et au nord jusqu'en Scandinavie méridionale; plus à l'est jusqu'en Iran, Afghanistan et massif de l'Altaï; indiqué également en Afrique

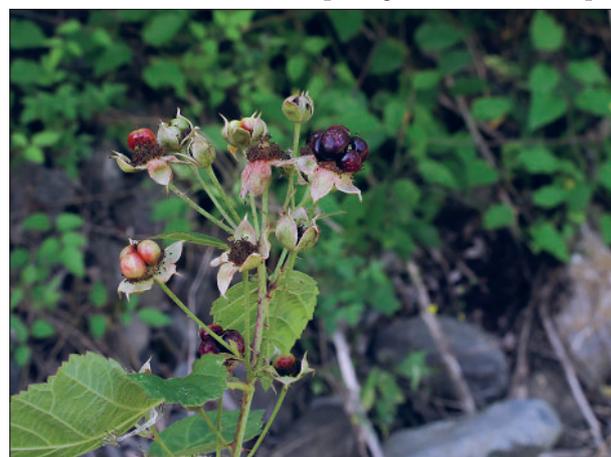


Fig. 5 : *Rubus caesius* (photo P. Authier). Infrutescences à grosses drupéoles, peu nombreuses.

du Nord (une petite station en Algérie); rare dans la région méditerranéenne; tous les Balkans. Élément européen et ouest- et centre-asiatique.

- «*Sur le plan pratique, les ronces à fruits pruneux peuvent éventuellement être regroupées sous l'appellation 'R. caesius aggr.'*» (TISON & DE FOUCAULT, 2014 : 1008). Les fleurs sont surtout visitées, en Grande-Bretagne, par des mouches et peu par des abeilles ou des bourdons (*R. idaeus*, à l'inverse, attire surtout abeilles et bourdons). Un nouveau type de tige a été récemment découvert chez certaines espèces de *Rubus* dont *R. caesius* L. (DRENCKHAHN, 2019). Il a été nommé – anglais oblige - «*Panicle shoot*» (ou, en latin, «*Turio paniculatus*»); cette tige d'un nouveau type peut atteindre 2,5 m et se termine par une ample panicule mais elle peut présenter également des ramifications latérales elles-mêmes terminées par une panicule... Elle s'ajoute ainsi aux «primocannes» et aux «floricannes» déjà reconnues. Les caractéristiques micromorphologiques de l'épiderme de sept espèces de *Rubus* présentes en Iran ont été étudiées par KASALKHEH *et al.* (2019). Concernant *R. caesius* notons seulement que les stomates sont absents de la face adaxiale des feuilles (ils sont présents sur cette face chez *R. hirtus*, n°4, ci-dessus). La constance de cette différence reste selon nous à confirmer.
- *Timfi*: typiques; pédicelles et sépales non glanduleux. Espèce rare et paraissant surtout cantonnée à la vallée de l'Aoos (côté Konitsa et région de Vrissorhorion).

3. ROSA L.

Genre de 95–200 (250) espèces environ de l'hémisphère nord tempéré et subtropical (Europe, Asie, Amérique du Nord, Afrique du Nord et de l'est) mais plus de 18000 cultivars ont été produits. Genre proche des *Rubus* L. et des *Sanguisorba* L. (SMEDMARK & ERIKSSON, 2002), mais constituant en fait un clade particulier, le clade Roperculina (ERIKSSON *et al.*, 2003). La plupart des caractères utilisés dans les classifications infragénériques sont des homoplasies au regard des données générées par les analyses moléculaires (= classification infragénérique artificielle).

Échantillons récoltés ou individus observés non déterminés ou citations imprécises (Rosa sp.): GAMISANS & HÉBRARD, 1979, tabl.8, forêts à *Quercus dalechampii*, 1100 m et tabl.11, forêts à *Carpinus orientalis*, 600–800 m; STRASSER, 1982 : 24, au-dessus de Papingo, 1050–1550 m; STRASSER, 1992 : 66, gorges du Vikos vers Monodendri entre 680 et 1045 m; GREGOR, MEIEROTT & RAUS (2016 : 257), «Nomos Ioannina, Timfi, Osthang Astraka-Massiv, 39°57'50"N, 20°46'55"E, Kalkfels und-schutt, 2083–2116 m» (cité dans l'article décrivant la nouvelle espèce *Asperula tymphaea*). De plus, 29 récoltes (AUT.5086, 17/08/1986; AUT.5190, 28/07/1986; AUT.6032, 15/07/1987; AUT.7862, 11/07/1989; AUT.8557, 12/06/1990; AUT.8654, 14/06/1990; AUT.8728, 17/06/1990; AUT.8771, 18/06/1990; AUT.8825, 11/07/1990; AUT.8829, 11/07/1990; AUT.8898, 14/07/1990; AUT.8912, 15/07/1990; AUT.9025, 22/07/1990; AUT.13263, 27/06/1995; AUT.14031, 15/07/1996; AUT.14197, 31/05/1997; AUT.14355, 07/06/1997; AUT.15392, 05/07/1999; AUT.15436, 08/07/1999; AUT.16208, 30/06/2000; AUT.16228, 02/07/2000; AUT.16233b, 02/07/2000; AUT.16295, 06/07/2000; AUT.17096, 14/06/2002; AUT.17144, 16/06/2002; AUT.17148, 16/06/2002; AUT.17888, 25/08/2003; AUT.17896, 25/08/2003 et AUT.17967, 29/08/2003) et 59 observations personnelles entre 1985 et 2024.

1. *R. arvensis* Huds. [= *R. sylvestris* J. Herrmann; = *R. repens* Scop.; = *R. sempervirens* L. ssp. *arvensis* (Huds.) Malag.; = *Ripartia arvensis* (Huds.) Gand.] (Figures 6ab)

GAMISANS & HÉBRARD, 1979, tabl.5, pinèdes du Timfi, 1100 m; STRID, 1986b, MFG, 1 : 389, «Timfi!»; ZIELIŃSKI, 1990 : 40, «In faucibus Vikos. 500–600 m. 13.06.1973. PHITOS 11665 p.p. (UPA) - Montes Tymphi, supra pagum Papingo, 1000 m. 6.07.1976. PHITOS, KAMARI, TZANOUDAKIS 15532 (UPA) - In valle Vikos. 6.06.1956. GOULIMIS in PINATZIS 12328 (Herb. PINATZIS).»; GARNWEIDNER, 1995 : 125, Timfi; MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvounion (Mesovouni). De plus, 4 récoltes (AUT.5193, 03/08/1986; AUT.7715, 08/07/1989; AUT.15184, 23/05/1999 et AUT.17093, 14/06/2002) et 37 observations personnelles entre 1986 et 2024.

- Pinèdes, sous-bois, haies, taillis, prairies, bords de routes, de pistes et de sentiers, karst, talus, phryganes. De 400 à 1400 m dans le Timfi, mais peut monter jusqu'à 1800 m en Grèce. Fleurit de mi-mai à mi-juillet.
- Ouest, centre, sud et est de l'Europe, du Portugal à la péninsule balkanique et au nord jusqu'en Grande-Bretagne et Hongrie; plus à l'est Russie occidentale et Turquie; tous les Balkans. Élément européen et nord-méditerranéen, mais eurosibérien selon ZOHARY, HEYN & HELLER (1980 : 82).
- Appartient à la section *Synstylae* DC., bien définie par ses styles soudés en une colonne caractéristique (cf. Figure 6b) et son profil biochimique particulier (présence de 3-O-glycoside et du 3-O-rhamnoside du kaempférol et de formes particulières de l'enzyme superoxyde dismutase) (GROSSI, RAYMOND & JAY, 1998). La phylogénie des rosiers de la sect. *Synstylae*



Figs 6ab : *Rosa arvensis* (photos P. Authier).
a: fleurs; b: une fleur (la colonne stylière est bien visible).

[et celle de la sect. *Chinenses* (DC.) Ser.] a été revue par ZHU, GAO & FOUGÈRE-DANEZAN (2015) : aucune de ces deux sections n'est monophylétique, ce qui pose la question de la valeur phylogénique de la fusion des styles en une colonne. Curieusement, les trois espèces européennes de *Synstylae* ont montré plus d'affinités avec les espèces européennes des sections *Caninae* (DC.) Ser. et *Gallicanae* (DC.) Ser. qu'avec les autres espèces, extra-européennes, de cette même section ! S'hybride avec plusieurs espèces dont *R. agrestis* Savi, *R. canina* L., *R. gallica* L. (présentes dans la région). C'est l'un des parents (avec *R. gallica* et *R. canina*) de *R. alba* L. (ou mieux *Rosa × alba* L.), une rose blanche cultivée depuis longtemps et rendue célèbre en Angleterre par les YORK qui l'avaient choisie comme emblème dans la « *Guerre des Deux-Roses* » (1455–1461) qui les opposa aux LANCASTRE.

- *Timfi* : port constant d'arbrisseaux bas, de 30–50 cm de hauteur environ ; feuilles souvent ± pubescentes. Assez commun aux altitudes inférieures et moyennes.

* **2. *R. glauca* Pourr.** (= *R. ferruginea* Vill. ; = *R. glaucescens* Wulfen ; = *R. rubicunda* Haller) (Figures 7ab)

? LAFRANCHIS, 16/07/2007, sous le refuge (versant est), 1 900 m (« *Rosa* cf. *glauca* ») (communication personnelle) ? de plus, 4 récoltes (AUT.13400, 06/07/1995 ; AUT.13334b, 01/07/1995 ; AUT.17099, 14/06/2002 et AUT.17153, 16/06/2002) et 14 observations personnelles entre 2005 et 2018.

- Pelouses, pelouses rocailleuses, bords de pistes et de sentiers, karsts, cirques rocheux... Plante calciphile et mésoxérophile. De 1040 à 1780 m environ dans le Timfi, mais monte jusqu'à 2000 m en France et en Italie et même jusqu'à 2100 m dans la première localité grecque découverte de cette espèce (le mont Epano Aréna). Fleurit de mi-mai à mi-juillet.
- Montagnes du centre et du sud de l'Europe, des Pyrénées à la péninsule balkanique et au nord jusqu'en Pologne et dans les Carpates orientales ; n'atteint pas la Turquie à l'est ; absent d'Afrique du Nord ; introduit dans différents pays ou régions (Grande-Bretagne, Finlande, Amérique du Nord, etc.). Carte actualisée de sa répartition géographique dans KHAPUGIN *et al.*, 2021 : 17). Orophyte centre- et sud-européen.
- Classé dans la section *Caninae* (DC.) Ser. mais longtemps placé dans la section *Cassiorhodon* Dumort. du fait de certaines de ses caractéristiques morphologiques. La section *Caninae* regroupe 20–30(60) espèces (selon les auteurs), polyploïdes et présentant une méiose spéciale dite « *méiose de type canina* » ou encore « *méiose hétérogame* » car elles produisent des gamètes mâles et femelles possédant des nombres chromosomiques différents : les gamètes mâles ont toujours 7 chromosomes, quel que soit le degré de ploïdie de l'individu et les gamètes femelles ont 21, 28, 35 ou 42 chromosomes (chez les plantes à $2n=28, 35, 42$ et 56 chromosomes, respectivement).
- *Timfi* : pas d'échantillons fructifiés en herbier. Nos récoltes sont tout à fait identiques aux spécimens du MNHN (P) provenant d'Albanie et déterminés

par BALDACCI (« *R. glaucescens* » ou « *R. rubrifolia* ») ou de France et déterminés par CRÉPIN lui-même (« *R. rubrifolia* »). Assez rare et localisé à la partie orientale de la région.

3. *R. pendulina* L. (= *R. alpina* L.)

STRID, 1986b, MFG, 1 : 389–390, « Timfi! » ; ZIELIŃSKI, 1990 : 10, « Mt. Gamila sept. 5.07.1955. GOULIMIS in PINATZIS 11091 (Herb. PINATZIS) - Mt. Gamila (Timfi) North. cliffs from Ghiol Spring to Tsouka-Rossa. GOULIMIS 20021 (ATH) - Tsouka-Rossa. 31.07.-7.08.1952. GOULIMIS 19972, 20036 (ATH). » ; LAFRANCHIS, 17/07/2007, autour de l'Astraka, 2000 m (communication personnelle).

- Rocailles et falaises de montagne ; variation altitudinale dans le Timfi inconnue (une observation vers 2000 m) mais de 700 à 2050 m environ en Grèce selon STRID (2024 : 1249). Fleurit dans ce pays de la mi-mai à la fin juillet (STRID, l.c.).
- Montagnes du centre et du sud de l'Europe, du nord de l'Espagne à la péninsule balkanique et au nord jusque dans le centre de l'Allemagne, en République tchèque et en Slovaquie ; n'atteint pas la Turquie à l'est. En Grèce, uniquement dans le nord du pays. La carte de FÉR *et al.* (2007) montre que le Timfi est situé à la limite méridionale de sa répartition géographique dans les Balkans et en Europe. Orophyte centre- et surtout sud-européen.
- Appartient à la section *Cinnamomeae* (DC.) Ser. dont les caractéristiques sont à la fois morphologiques (aiguillons droits ou faiblement courbés ou même absents, fleurs rouges, styles velus, sépales entiers, dressés



Figs 7ab : *Rosa glauca* (photos P. Authier).
a : fleurs ; b : portion de tige (aiguillons droits).

à la fructification et persistants, etc.) et biochimiques (présence de 3-O-sophorosides de la quercétine et du kaempférol et de formes particulières de l'enzyme superoxyde dismutase) (GROSSI, RAYMOND & JAY, 1998). Plante très variable, en particulier son habitus: «Dépassant 2 m de haut dans les haies ou à la lisière des bois, cette espèce n'est parfois qu'un sous-arbrisseau d'à peine 50 cm, dans les rocailles de haute altitude où il croit jusqu'à 2500 m.» (AYMONIN, 1986 : 207). Pas moins de 294 synonymes de cette espèce sont recensés par POWO (juillet 2024). Méiose régulière. La proportion de grains pollen viables produits est élevée (80 % environ). Selon FÉR *et al.* (2007), la répartition actuelle de l'espèce s'explique par une expansion post-glaciaire à partir de deux refuges, l'un situé à la limite des Alpes, des Apennins et des Dinarides et l'autre situé dans la péninsule balkanique et le sud des Carpates. Ajoutons que DANECK, FÉR & MARHOLD (2016) émettent l'hypothèse de refuges supplémentaires situés dans les Alpes du nord (Autriche) et dans l'ouest des Carpates. Plante utilisée pour l'ornement, par exemple le cultivar «Nana», une forme naine ne dépassant pas 30 cm.

- *Timfi*: espèce jamais observée ou récoltée personnellement, sans doute rare ou très rare et à rechercher, particulièrement sous les falaises de la Tsouka Rossa.

4. *R. gallica* L. (Figure 8)

ZIELIŃSKI, 1990 : 38, «Prope Papingon. 6.06.1956. GOULIMIS, PINATZIS 12329 (Herb. PINATZIS)». De plus, 2 récoltes (AUT.11575ab, 04/06/1993 et AUT.14252, 03/06/1997) et 4 observations personnelles entre 1993 et 2013.

- Bords de pistes, pelouses et prairies arborées... ; plante héliophile. De 550 à 920 m dans le Timfi mais monte jusqu'à 2250 m en Albanie selon BARINA (2017 : 411), mais seulement jusqu'à 1300 m environ en Grèce selon STRID (2024 : 1248). Fleurit en mai-juin.
- Sud et centre de l'Europe, du Portugal (naturalisé?) à la Turquie et au nord jusqu'en Belgique; plus à l'est jusqu'en Russie, Anatolie, Caucase et Irak; présence en Iran à confirmer; tous les Balkans. Élément centre- et sud-européen et sud-ouest asiatique.
- Les études moléculaires de WISSEMANN (2000) ont confirmé que *R. gallica* était un des parents (le «père») du *R. jundzillii* Besser, une espèce centro-européenne



Fig. 8 : *Rosa gallica* (photo P. Authier).

présente dans le nord-est de la Grèce, en Thrace; elle est aussi à l'origine, par hybridations, de nombreux rosiers cultivés, en particulier de la «rose de Damas» (*R. damascena* Mill. ou *R. ×damascena* Mill.), des «rosiers cent feuilles» (*R. centifolia* L. ou *R. ×centifolia* L.) ou encore (avec *R. canina* L. et *R. arvensis* Huds. comme autres parents) de *R. alba* L. (ou mieux *R. ×alba* L.). *R. gallica* est généralement un allotétraploïde, provenant probablement d'un croisement entre deux espèces diploïdes non encore identifiées. Espèce connue de l'Épire depuis la fin du 19^e siècle par les récoltes de BALDACCI au mont Cuka près de Ioannina, peu éloigné du Timfi (HALÁCSY, 1900 : 519).

- *Timfi*: les aiguillons sont droits et les feuilles parfois glanduleuses sur la nervure centrale, à dents simples... Très rare et connu seulement des environs de Papingo et surtout de Vrissohorion.

5. *R. montana* Chaix (= *R. chavinii* Rapin)

GOTTSCHLICH & BERGMEIER, 2010 : 150–151, «*Hieracium neodivergens* was found on the rocks... with such herbs... and such woody species as *Rosa montana*...».

- Prairie subalpine sur calcaire. Ailleurs: pelouses, lisières forestières, broussailles, forêts claires, pentes pierreuses, rochers, éboulis, pelouses et fourrés montagnards thermophiles des adrets, fruticées rocailleuses... Trouvé vers 1675 m dans le Timfi, mais de 500 à 2000 m en France et indiqué au-dessus de 1900 m en Grèce par ZIELIŃSKI (1986 : 390–391). Fleurit en juin-juillet selon ce dernier auteur.
- Europe méridionale, de la France à la Grèce (seul pays balkanique); ne dépasse pas la Suisse au nord. Orophyte sud-européen.
- Méiose de type *Caninae*. Notons que selon PIGNATTI (1982 : 609), les limites entre les *R. glauca* Pourr., *R. montana* Chaix et *R. dumalis* Bechst. ne sont pas toujours bien définies.
- *Timfi*: espèce non observée personnellement. Très rare, à rechercher et à bien séparer de *R. glauca*.

6. *R. canina* L., s.l. (= *R. corymbifera* Borkh.; = *R. dumetorum* Thuill.; = *R. andegavensis* Bast.; = *R. deseglisei* Boreau; = *R. stylosa* Desv.; = *R. balsamica* Besser; = *R. caesia* Sm.)

SFIKAS, 1981 : 22, vallée de l'Aoos vers Vrissohorion («*R. dumetorum*»); STRID, 1986b, MFG, 1 : 391–392, «Timfi!»; ZIELIŃSKI, 1990 : 33, «Montes Timphi in saxosis calcareis supra pagum Papingon. 900–1500 m. RECHINGER 21320 (C, G).»; MERTZANIS, 1992 : 122 (restes dans les excréments de l'ours); STRID & TAN, 2000 : 40, n°48046, prairie sèche sur calcaire, vers la statue à la femme grecque, route pour Monodendri, 1000 m; MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvounion (Mesouvouni). De plus, 9 récoltes [AUT.4411, 15/06/1986 (*R. corymbifera*); AUT.5046, 28/07/1986 (*R. corymbifera*); AUT.8506, 11/06/1990 (*R. corymbifera*); AUT.8539, 11/06/1990 (*R. canina* s. str.); AUT.8577, 12/06/1990 (*R. canina* s. str.); AUT.8650, 14/06/1990 (*R. corymbifera*); AUT.8754, 18/06/1990 (*R. canina* s. str.); AUT.8777b, 18/06/1990 (*R. corymbifera*) et AUT.15185, 23/05/1999 (*R. canina* s. str.)] et 91 observations personnelles entre 1987 et 2018.

- De 400 à 1550 m dans le Timfi mais jusqu'à 2000 m en Albanie et en Grèce et même, rarement, 2500 m en Turquie. Fleurit de fin avril à août, selon l'altitude.
- Presque toute l'Europe, du Portugal à la péninsule balkanique et au nord jusqu'en Scandinavie; Asie

- occidentale et centrale jusqu'en Afghanistan et Pakistan ; Moyen-Orient ; Afrique du Nord (Maghreb) et Canaries ; naturalisé en Amérique du Nord, au Chili, en Australie, etc. Élément eurasiatique et méditerranéen.
- Type de la section *Caninae* (DC.) Ser. qui regroupe 20–30(60) espèces (selon les auteurs), polyploïdes et présentant une méiose spéciale dite « méiose de type canina » (plus de détails sous *R. glauca*, n°2, ci-dessus). Plante ultrapolymorphe : pas moins de 1127 synonymes sont répertoriés par POWO (juillet 2024) ! TISON, JAUZEIN & MICHAUD (2014 : 792) précisent qu'en fonction de trois critères (folioles glabres ou pubescentes ; dents des folioles simples ou composées et pédicelles glabres ou glanduleux), il est permis de définir huit phénotypes au sein de *R. canina*, au moins en France méditerranéenne. D'autres auteurs (par exemple STACE, 1997 : 361) penchent pour l'existence d'une seule espèce, hypervariable, et suggère d'adopter un traitement reconnaissant en son sein des groupes informels comme « Pubescentes », « Lutetianae », « Dumales » et « Transitoriae ». Concernant la taxonomie et la phylogénie de la section *Caninae*, voir les récents travaux de RIEK *et al.* (2013).
 - *Timfi* : pédicelles et fruits toujours glabres et feuilles dépourvues de glandes stipitées ; les folioles peuvent être glabres (= *R. canina* s. str.) ou au contraire pubescentes (= *R. corymbifera*). Commun aux altitudes inférieures et moyennes.
- 7. *R. dumalis* Bechst. [= *R. canina* L. ssp. *dumalis* (Bechst.) Arcang. ; = *R. coriifolia* Fr. ; = *R. vosagiaca* N.H.F. Desp. ; = *R. reuteri* (Godet) Reut.]**
- SFIKAS, 1981 : 22, vallée de l'Aoos vers Paltès (« *R. glauca* Pourret ») (SFIKAS, in litt., 16/07/1994, précise, au sujet de sa citation : « This is the plant which is now regarded as being synonymous with *Rosa dumalis* Bechst. ») ; STRID, 1986b, MFG, 1 : 392–393, « Timfi ! » ; ZIELIŃSKI, 1990 : 13, « Montes Timphi. In declivibus meridionalibus supra pagum Skamneli, ca. 1200–1600 m. 17.07.1958. RECHINGER 21464 (G). ».
- Dans la région, pas d'indications concernant les biotopes fréquentés par cette espèce que nous n'avons jamais personnellement observée. Ailleurs : buissons, broussailles, haies, lisières et clairières de forêts, bords des routes et chemins, rocailles. Variation altitudinale non connue dans le Timfi. En Grèce, de 0 à 1800 m, mais surtout au-dessus de 600 m (STRID, 2024 : 1247) et jusqu'à 2300 m en Turquie (présent dans ce dernier pays sous une sous-espèce et des variétés particulières). Fleurit de la mi-mai à la fin juin en Grèce (STRID, l.c.).
 - Presque toute l'Europe, du Portugal à la Péninsule balkanique et au nord jusqu'en Scandinavie mais assez rare dans le sud-ouest ; présent aussi en Islande. Selon ZIELIŃSKI (1986 : 392–393) : « A european species, incorrectly recorded from the Caucasus and Anatolia. ». Élément européen.
 - Classé dans la section *Caninae* (DC.) Ser., surtout caractérisée par sa méiose très particulière dite « méiose de type canina » (cf. à ce sujet *R. glauca*, n°2 ci-dessus). Plante très variable. Deux taxons (entre autres), rassemblés ici sous *R. dumalis*, sont souvent séparés au niveau spécifique et sont tous deux cités
- de Grèce : *R. caesia* Sm., à folioles tomenteuses et *R. vosagiaca* Desportes, à folioles glabres. Pas moins de 333 synonymes de *R. dumalis* sont listés par POWO (août 2024). TISON & DE FOUCAULT (2014 : 1000) ne reconnaissent pas cette espèce au niveau spécifique et l'intègrent dans un « agrégat (aggr.) *R. canina* »... Selon GRAHAM & PRIMAVESI (1990 : 121), le binôme *R. dumalis* Bechst. correspondrait en fait à un hybride entre *R. canina* L. et *R. caesia* Sm. ssp. *glauca* (Nyman) Graham & Primavesi (= *R. afzeliana* Fries) et devrait donc être indiqué comme « *R. × dumalis* Bechst. », mais ceci reste à confirmer. Cependant RIEK *et al.* (2013) indiquent que *R. dumalis* doit avoir comme parent maternel *R. canina* L. ou *R. corymbifera* Borkh. et comme parent paternel *R. rubiginosa* L.
- *Timfi* : espèce jamais observée ou récoltée personnellement, rare ou négligée et à rechercher.
- 8. *R. villosa* L. (= *R. pomifera* J. Herrm. ; = *R. heldreichii* Boiss. & Reut. ; inclus *R. mollis* Sm.) (Figures 9ab)**
- GOULIMIS, 1955 : 332, sous les falaises du Goura, 1900–2200 m (altitude indiquée trop élevée selon nous) (« *R. pomifera* ») ; GOULIMIS, 1960 : 27 « Mount Gamila : Rocks south of Ghiol pond. 7.VII.1955. GOULIMY (24) 332. » (« *R. pomifera* ») ; GOULIMIS, 1968 : XXIV « Northern slopes of mount Gamila... » ; SFIKAS, 1981 : 22, vallée de l'Aoos vers Vrissohorion et Paltès (« *R. mollis* ») ; STRID, 1986b, MFG, 1 : 393–395 : « Gamila (GOULIMIS 1960a : 27) » ; ZIELIŃSKI, 1990 : 18, « Timfi (GOULIMIS 1960) ». De plus, 13 récoltes (AUT.5048, 03/08/1986 ; AUT.5049, 06/08/1986 ; AUT.5050, 29/07/1986 ; AUT.6609, 22/08/1987 ; AUT.7393, 15/08/1988 ; AUT.8581, 12/06/1990 ; AUT.8766, 18/06/1990 ; AUT.8977, 20/07/1990 ; AUT.13982, 10/07/1996 ; AUT.14424, 28/07/1997 ; AUT.14546, 06/08/1997 ; AUT.14837, 10/07/1998 et AUT.15341, 28/05/1999) et 20 observations personnelles entre 1986 et 2017.
- Haies, sous-bois, bords de routes, de pistes et de sentiers, prairies et pelouses sur karst, clairières de hêtraies, cirques rocheux, villages (très rarement)... Indiqué ailleurs comme se développant aussi dans les fentes de rochers et dans les éboulis. Recherche surtout les ambiances fraîches et un peu ombragées, au niveau montagnard ou subalpin. Notons cependant que cette espèce est parfois qualifiée d'héliophile. De 650 à 1620 m (2200 m ?) dans le Timfi, mais jusqu'à 2500 m en Turquie. Fleurit de mi-mai à fin juillet.
 - Presque toute l'Europe, de la Péninsule ibérique à la péninsule balkanique et au nord jusqu'en Norvège ; plus à l'est jusqu'en Turquie et Iran (cité dans ce dernier pays en 1988 seulement par KHATAMSAZ) ; selon BROWICZ & ZIELIŃSKI (1984 : 25–26), « In southeastern Europe *R. villosa* is very scattered thus the European part of the range is practically isolated from the Asiatic part... In many places it is probably only an escape from cultivation thus the exact delimitation of its natural range is practically impossible. ». Rare en Grèce et uniquement localisé dans le nord du pays. Indiqué comme introduit en Amérique du Nord (SILVESTRE & MONTERRAT, 1998 : 177–180). Élément européen et ouest-irano-touranien.
 - Agrégat tétra-, penta- et octoploïde à l'échelle européenne selon TISON & DE FOUCAULT (2014 : 1002). Méiose très particulière dite « méiose de type canina » (cf. à ce sujet *R. glauca*, n°2 ci-dessus). Les formes



Figs 9ab : *Rosa villosa* (photos P. Authier).
a : fleurs ; b : fruits.

à feuilles peu ou pas glanduleuses ont été décrites comme *R. heldreichii*.

- *Timfi*: folioles glanduleuses (AUT.5048 et AUT.7393) ou non (les autres échantillons); ces derniers se rapportent donc à *R. heldreichii*; AUT.7393 montre des folioles aiguës ou très obtuses sur le même individu et AUT.14837 des folioles très éparsément pubescentes ou subglabres à la face supérieure; les fruits sont globuleux (par exemple AUT.5050) ou allongés (par exemple AUT.6609). Pas rare mais dispersé et surtout présent aux altitudes moyennes de la partie orientale de la région.

9. *R. heckeliana* Tratt. (= *R. orphanidis* Boiss. & Reut.; = *R. coriifolia* sensu Christ, non Fr.) (Aquarelle p. 120, Planche 1 et Figures 10ab)

BALDACCII, 1899 : 165, « In saxosis subalpinis m. Gamila (Vradeton) distr. Zagorion! Num. Collect.234B. » (« *R. Heckeliana* var. *atrachoclada* Burnat & Grenli »); HALÁCSY, 1900, : 521–522 (reprend la citation de BALDACCII, 1899, mais l'indique comme « *R. Heckeliana* var. *atrachoclada* Borb. »); GOULIMIS, 1954 : 131, Gamila s.l.; GOULIMIS, 1955 : 330, sous les falaises du Vrihos et entre Vrihos et Goura; POLUNIN, 1980 : 107, au-dessus de Skamnéli, 1700–2000 m; SFIKAS, 1981 : 22, vallée de l'Aoos entre le Goura et Vrissohorion (« *R. heckeliana* » et « *R. orientalis* »); STRID, 1986b, MFG, 1 : 395–396, « Timfi! »; ZIELIŃSKI, 1990 : 16, « Mt. Timfi. (Gamila) NNW of the Drakolimni lake 2–2.5 km NNE of the E.O.S. refuge. 1850–2000 m. Alpine pasture. Sandy clayed ground. 9.07.1979. STAMATIADOU 21231 (ATH) – *Ibidem*. 4–4.5 km NNE of the village Mikton Papingon (sans doute « Mikro Papingon » P.A.) NNE of the E.O.S. refuge. Place called Koutsomitros. 1850–2000 m. 7.07.1979. STAMATIADOU 21082 (ATH) – In saxosis subalpinus et alp. m. Gamila. 25.07.1896. BALDACCII 234b (WU) – Joanina-Gkamila-Brichos. 11–19.07.1954. GOULIMIS 20003 (ATH) – Joaninon: Mt. Timfi, 5 km E of Papingon, ca 2 km E of the peak Astraka. Limestone pavement. Ca 1950 m. 26–28.08.1959. FRANZÉN, AKEROYD 205(LD). » (l'année

indiquée, 1959, est vraisemblablement erronée – P.A.); AGS, MESE, n°563, 05/09/1999, « Mikro Papingo: path to Katafiglion, limestone grassy scree, 1835 m. (« Dwarfs to 30 cm, flowers white or pink. »); MILLWARD, 2000 : 371, entre Micropapingo et le refuge, vers 1580 m; KRAUSE, 2000 : 393, entre Micropapingo et le refuge; GOTTSCHLICH & BERGMEIER, 2010 : 150–151, « *Hieracium neodivergens* was found on the rocks... with such herbs... and such woody species as *Rosa heckeliana*... ». De plus, 11 récoltes (AUT.5040, 18/07/1986; AUT.8636, 14/06/1990; AUT.9668, 09/07/1991; AUT.13334a, 01/07/1995; AUT.14523, 04/08/1997; AUT.14932, 16/07/1998; AUT.14938, 16/07/1998; AUT.16786, 11/07/2001; AUT.16789, 11/07/2001; AUT.17136, 15/06/2002 et AUT.17889, 25/08/2003) et 15 observations personnelles entre 1998 et 2018.

- Rochers subalpins calcaires, prairies alpines, éboulis, pelouses rocailleuses, karst, zones schisteuses, bords de pistes et de sentiers mais aussi, ailleurs, pelouses sèches et clairières de forêts de *Pinus nigra*... Nettement calciphile. De 1400 à 2150 m dans le Timfi mais de 250 à 1910 m en Albanie; monte jusqu'à 2900 m en Turquie. Fleurit de juin à mi-août (et sporadiquement jusqu'à début septembre?).
- Au sens strict adopté ici, l'espèce étend son aire du sud de l'Italie et de la Sicile à l'ouest jusque dans les Balkans: c'est donc un taxon italo-balkanique ou amphi-adriatique ou encore un orophyte nord-est méditerranéen. Si on intègre à cette espèce *R. orientalis* Dupont ex Sér. comme sous-espèce [= *R. heckeliana* ssp. *orientalis* (Dupont ex Sér.) Meikle], son aire de répartition s'étend alors plus largement vers l'est, jusqu'en Irak et en Iran (= élément nord-est méditerranéen et irano-touranien).
- Classé dans la section *Caninae* (DC.) Ser., surtout caractérisée par sa méiose très particulière dite



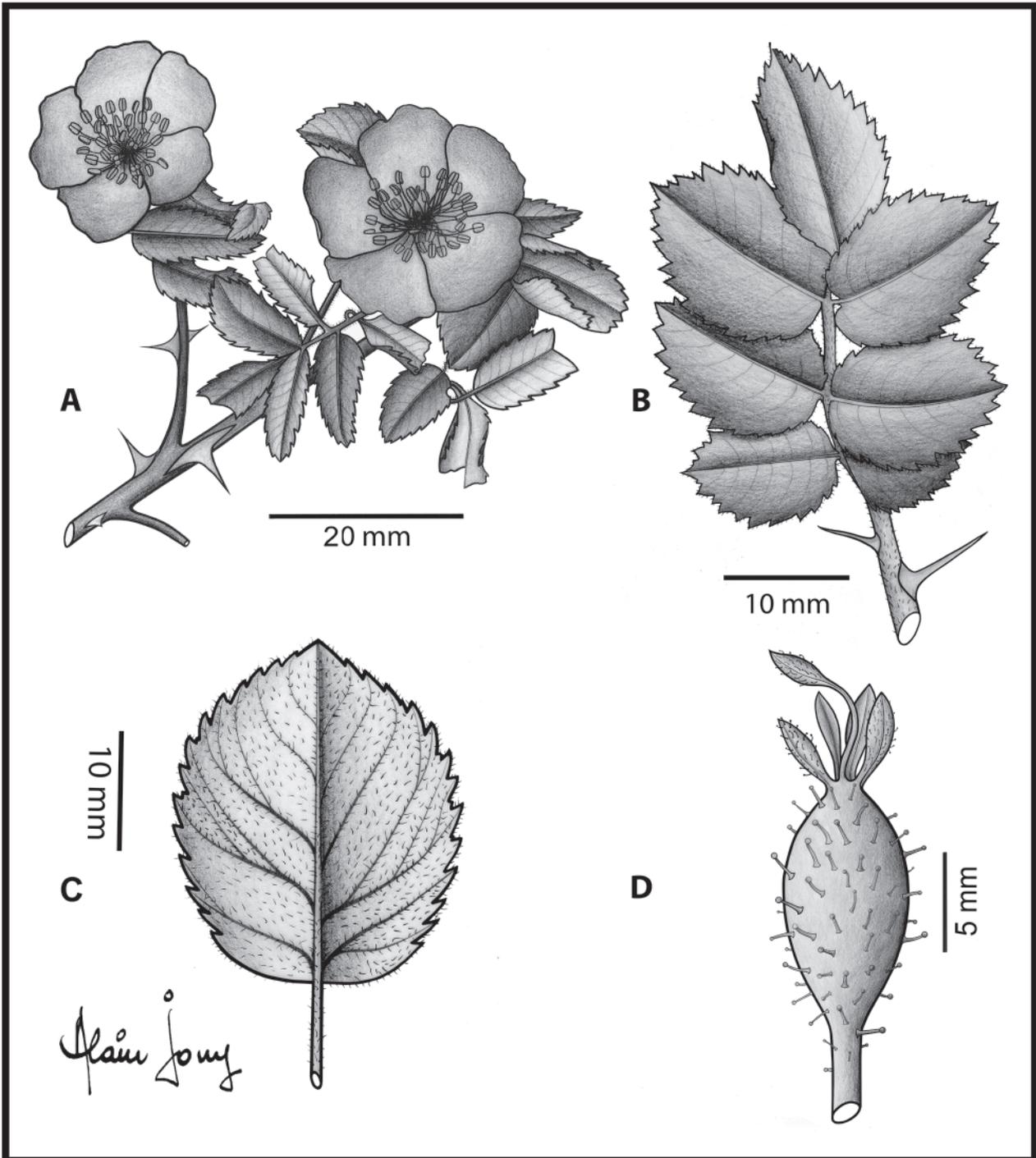
Figs 10ab : *Rosa heckeliana* (photos P. Authier).
a : fleurs ; b : jeune fruit.



Rosa heckeliana

Tratt.

Rosa heckeliana. Rameau fleuri (aquarelle de Marie-Lou DUSSARRAT).



Rosa heckeliana

Tratt.

A plante fleurie, habitus ; B feuille ; C foliole suborbiculaire (comparer avec A) ; D fruit.

Alain Jouy, 15/01/2024.

Pierre Authier N° 14523 .

«*méiose de type canina*» (cf. à ce sujet *R. glauca*, n°2 ci-dessus). *R. orientalis*, est un taxon voisin (espèce? sous-espèce?) à tiges densément pubescentes et à folioles glanduleuses. Il a été parfois signalé en Grèce et en Albanie mais pour ZIELIŃSKI (1986 : 395–396) «*Reports of R. orientalis in Europe almost certainly refer to R. heckeliana.*». L'épithète spécifique rend hommage au botaniste et médecin naval français Édouard Marie HECKEL (1843–1916), fondateur et directeur du jardin botanique de Marseille.

- *Timfi*: feuilles à dents simples et fruits à glandes stipitées. Plante peu commune.

† *R. orientalis* Dupont ex Sér.

SFIKAS, 1981 : 22, vallée de l'Aoos entre le Goura et Vrissorhorion («*R. heckeliana*» et «*R. orientalis*»).

- SFIKAS (in litt., 18/07/1994) nous précise, au sujet de sa citation de *R. orientalis*: «*These name probably belong to the species R. heckeliana.*»; *R. orientalis* est en fait une espèce d'Asie occidentale totalement absente d'Europe; la plante signalée en Grèce sous ce nom par KLÁŠTERSKÝ (1968 : 31) n'est qu'une forme du *R. heckeliana* et ne correspond pas au véritable *R. orientalis*.

10. *R. agrestis* Savi (= *R. hungarica* A. Kern. ; = *R. gizellae* Borbás; = *R. pouzinii* Tratt. var. *graeca* Christ; = *R. arcadiensis* Halácsy; = *R. leucadia* H. Braun) (Figures 11abc)

STRID, 1986b, MFG, 1 : 396–397, «*Timfi!... Vikos gorge by Timfi!*»; ZIELIŃSKI, 1990 : 27, «*Montes Timphi, in declivibus meridionalibus supra pagum Skammeli (pour «Skammeli», P.A.), ca 1200–1500 m. 17.07.1958. RECHINGER 21463 (G, W) - Epirus. In monte Gamila. 10.07.1961. PHITOS 4253 (UPA) - Prov. Ioannina. In faucibus Vikos. 500–600 m. 13.06.1972. PHITOS 11665 p.p. (UPA).*»; GARNWEIDNER, 1995 : 123, gorges du Vikos. De plus, 15 récoltes (AUT.7784, 09/07/1989; AUT.7876, 12/07/1989; AUT.8490, 11/06/1990; AUT.8592, 13/06/1990; AUT.8651, 14/06/1990; AUT.8770, 18/06/1990; AUT.9029, 22/07/1990; AUT.14198a, 31/05/1997; AUT.14909, 15/07/1998; AUT.15183, 23/05/1999; AUT.16692, 07/07/2001; AUT.16773, 11/07/2001; AUT.17089, 14/06/2002; AUT.17145, 16/06/2002 et AUT.17147, 16/06/2002) et 22 observations personnelles entre 2006 et 2018.

- Dans la région: bosquets, karst, bords de routes, de pistes et de sentiers, prairies, pelouses sèches... et ailleurs pentes rocailleuses, buissons, bois, lisières, clairières, coteaux, fourrés thermophiles calcicoles, garrigues, broussailles, dunes boisées... De 400 à 1750 m dans le Timfi. Fleurit de mi-mai à mi-août, selon l'altitude.
- Presque toute l'Europe, du Portugal à la Péninsule balkanique et au nord jusqu'en Suède selon ZIELIŃSKI (1990 : 26) qui précise: «*It is one of the commonest greek roses occurring on the mainland and on the bigger islands.*»; plus à l'est jusqu'en Anatolie (rare!), Caucase et Ukraine; Afrique du Nord (Maghreb); espèce absente du Moyen-Orient. Élément européen et subméditerranéen.
- Classé dans la section *Caninae* (DC.) Ser., surtout caractérisée par sa méiose très particulière dite «*méiose de type canina*» (cf. à ce sujet *R. glauca*, n°2 ci-dessus). Plante très variable (forme des folioles, indument des pédicelles, des sépales et des styles...). La base de données POWO (juillet 2024) ne recense d'ailleurs



Figs 11abc : *Rosa agrestis* (photos D. Gasnier, P. Authier et J. Covillot, respectivement).

a : arbuste fleuri; b : quelques fruits, glabres et à sépales rabattus puis caducs; c : tige glabre, à aiguillons très crochus.

pas moins de 211 synonymes de ce binôme. Espèce glanduleuse, à odeur de pomme. Les principaux composés volatils produits par les glandes des feuilles ont été déterminés par ADUMITRESEI *et al.* (2009), à partir de plantes cultivées en Roumanie. Ce sont surtout des sesquiterpènes (α -amorphène, β -farnésène, germacrène D, α -calacorène, lédène, etc.) mais aussi des monoterpènes. Espèce signalée du mont Mitsikéli, tout proche du Timfi, par GERASIMIDIS & KORAKIS (2009).

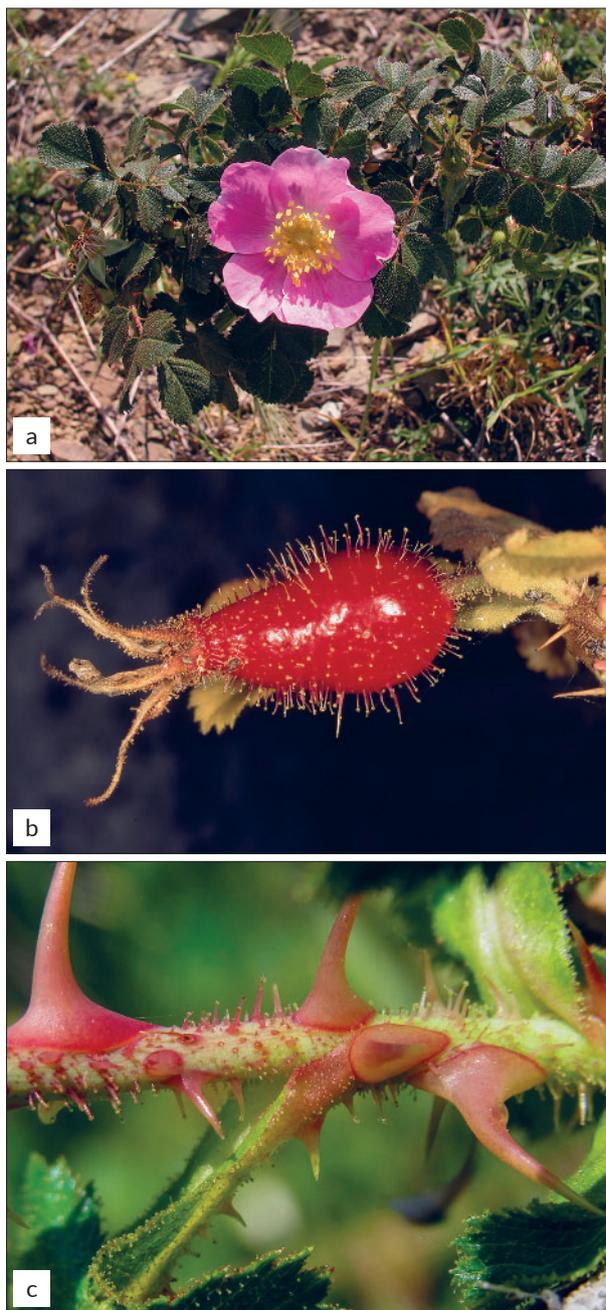
- *Timfi*: sépales glanduleux ou non sur la face dorsale; styles très villoses chez AUT.8561; fleurs presque toujours blanches, rarement blanc rosé; certains de nos

échantillons doivent se rapporter à ce qui a été appelé *R. hungarica* ou à l'un des taxons proches de ce dernier. Espèce assez commune.

11. *R. pulverulenta* M. Bieb. s.l. [= *R. glutinosa* Sm.; = *R. sicula* Tratt.; = *R. thuretii* (Burnat & Greml) Burnat & Greml; = *R. coquebertii* Burnat & Greml] (Figures 12abc)

BALDACCI, 1899 : 164, «In herbis subalpinis m. Vradeton ad juga Papington et Gamila distr. Zagorion! Num. Collect. 170.» («*R. glutinosa*»); HALÁCSY, 1900 : 522–523 (reprend la citation de BALDACCI, 1899) («*R. glutinosa*»); GREUTER, 1977, entre le refuge et le Drakolimni («*R. glutinosa*»); POLUNIN, 1980 : 107, au-dessus de Skamnéli, 1700–2000 m («*R. glutinosa*»); STRID, 1986b, MFG, 1 : 397–398, «Timfi!»; ZIELIŃSKI, 1990 : 21, «In herbis subalpinis Vradeton ad juga Papington et Gamila. 12–29.07.1896. BALDACCI 170 (BM) - Supra Papington. 22.07.1896. BALDACCI 170 (WU) - Mt. Gamila. 2–3.07.1966. GOULIMIS 19995 (ATH) - Drakolimi (pour «Drakolimni», P.A.) Gamilae. 18.07.1961. PINATZIS s.n. (Herb. PINATZIS) - Montes Tymphi, supra pagum Papingo, alt. 1200 m. in saxosis et petrosis. 6.07.1976. PHITOS, KAMARI, TZANUDAKIS 15845 (UPA) - Montes Timfi: in montis Ploskas, latere boreali et occidentali, alt. 1900 m. 22.07.1977. GREUTER *et al.* 14963 (C) - Mt. Timfi(Gamila), near the lake of Drakolimi (pour «Drakolimni», P.A.), c. 3 km NNE of the summit of Astraka. 1850–2050 m. 9.07.1979. CHRISTIANSEN in STRID 15652(C) - ...Mt. Timfi (Gamila) NWW of Drakolimi lake (pour «Drakolimni», P.A.), 2–2,5 km NNE of the EOS refuge. 1850–2000 m. Limestone, Rock crevices. 9.07.1979. STAMATIADOU 21253 (ATH) - ... Ad orientem pagi Monodhendri in latere laevo faucium Vikos infra coenobium Ajia Paraskevi. 1900 m. 18.08.1974. CHARPIN *et al.* 106363 (G) (numéro erroné, P.A.)»; GOTTSCHLICH & BERGMAYER, 2010 : 150–151, «*Hieracium neodivergens* was found on the rocks... with such herbs... and such woody species as *Rosa pulverulenta*...». De plus, 22 récoltes [AUT.5047, 06/08/1986; AUT.6558, 18/07/1987; AUT.6750, 29/08/1987; AUT.7314, 13/08/1988, cf. *R. rubiginosa*; AUT.7450b, 19/08/1988; AUT.8701, 15/06/1990, cf. *R. sicula*; AUT.8765, 18/06/1990, cf. *R. sicula*; AUT.8976, 20/07/1990; AUT.9655, 09/07/1991; AUT.13399, 06/07/1995; AUT.13660, 17/10/1995; AUT.13994a, 11/07/1996; AUT.14432, 28/07/1997; AUT.15439, 08/07/1999; AUT.16185, 29/06/2000; AUT.16302, 06/07/2000; AUT.16745, 09/07/2001; AUT.16838, 16/07/2001; AUT.17106, 14/06/2002; AUT.17129b, 15/06/2002; AUT.17146, 16/06/2002 et AUT.xxxxx, 06/10/2015 (récolte n°119 du carnet)] et 20 observations personnelles entre 2006 et 2018.

- Dans la région: rochers et fissures calcaires, prairies subalpines, pelouses rocailleuses, lisières de bois, bords de pistes et de sentiers, cirques rocheux, karst... Ailleurs: rocailles, pelouses sèches, fourrés, bois ouverts... Plante des régions montagneuses. De (750)1000 à 2050 m dans le Timfi mais monte jusqu'à de 2100–2200 m en Grèce et 3000 m en Iran. Fleurit de (mai)juin à juillet(août).
- Région méditerranéenne et à l'est jusqu'en Iran, Turkménistan et en Afghanistan; Moyen-Orient; Afrique du Nord. Élément méditerranéen et iranotouranien. *R. pulverulenta* s. str. serait un orophyte nord-est-méditerranéen.
- Taxon très variable. ZIELIŃSKI (1986 : 397–398) note: «An exceptionally polymorphic species within which many taxa have been described, including several with the rank of species.»; cet auteur justifie (p. 398) le classement des *R. sicula* et *R. glutinosa* sous *R. pulverulenta* et STRID (2016 : 510) adopte ce même traitement. Notons toutefois que ces deux derniers taxons sont traités au rang spécifique et signalés du mont Mitsikéli, tout proche du Timfi (GERASIMIDIS & KORAKIS, 2009). Deux espèces décrites de Bulgarie, *R. bulgarica* Dimitrov et *R. rhodopaea* Dimitrov, ne sont vraisemblablement que des variants du *R. pulverulenta*



Figs 12abc : *Rosa pulverulenta* (photos P. Authier, D. Gasnier et J. Covillot, respectivement). a : fleur (ici forme à fleurs roses); b : fruit; c : portion de tige (acicules et glandes stipitées abondants).

(ZIELIŃSKI, PETROVA & TAN, 2004). *R. pulverulenta* est classée dans la section *Caninae* (DC.) Ser., surtout caractérisée par sa méiose très particulière dite «méiose de type canina» (cf. à ce sujet *R. glauca*, n°2 ci-dessus).

- Timfi: aucun auteur ne cite la présence de *R. sicula* s. str. Cependant, certains de nos spécimens (par exemple AUT.5047, 8701, 8765) pourraient lui être rapportés (tiges et pédicelles sans acicules ou presque). Nos autres échantillons sont des *R. pulverulenta* s. str.; AUT.7394 est une forme particulièrement robuste; fleurs roses ou blanches. D'une manière générale, la corrélation entre les caractéristiques des taxons constituant cette nébuleuse sont faibles et nous observons des combinaisons de traits assez variées. Espèce plutôt rare et dispersée.

4. AGRIMONIA L.

Genre de 13–15 espèces environ, toutes polyploïdes (VAMOSI & DICKINSON, 2006). $2n=28$ et 56 (DICKINSON, LO & TALENT, 2007). Les analyses moléculaires (ERIKSSON *et al.*, 2003) ont mis en évidence la proximité du genre *Agrimonia* L. avec le genre *Aremonia* Neck. ex Nestler, genres que les auteurs rassemblent dans le sous-clade des *Agrimoniinae*; cette étude confirme aussi la proximité phylogénétique de ces deux genres avec le genre *Sanguisorba* L. (ils sont tous trois regroupés dans le clade des *Sanguisorbeae*).

1. *A. eupatoria* L. (= *A. officinalis* Lam.)

Ganiatsas, 1971 : 21, gorges du Vikos, «*In dumetis silvis.*»; Sfikas, 1981 : 17, vallée de l'Aoos vers Vrissohorion et Néraïdovrissi; Sfikas, 1984 : 14, Zagori; Garnweidner, 1995 : 122, gorges du Vikos et 124, Timfi; Hanlidou & Kokkini, 1997 : 96, parc national du Vikos-Aoos; Mastrogianni *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvounion (Mesovouni) («*A. eupatoria* L. subsp. *eupatoria*»). De plus, 5 récoltes (AUT.7372, 15/08/1988; AUT.7887, 12/07/1989; AUT.14384, 26/07/1997; AUT.15463a, 09/07/1999 et AUT.16252, 05/07/2000) et 36 observations personnelles entre 1983 et 2024.

- Dans la région: haies, jachères, friches, bords des routes, des pistes et des sentiers, prairies, bords des champs et des rivières, talus, villages, platanaies. De 400 à 1250 m, mais peut monter jusqu'à 2300 m en Turquie. Fleurit de juin à août.
- Toute l'Europe sauf l'extrême nord; Asie occidentale, centrale (et orientale?); Afrique du Nord (Maghreb) et Macaronésie. Élément eurasiatique et méditerranéen.
- Plusieurs sous-espèces ont été reconnues en Europe et en région méditerranéenne, mais elles sont en fait peu distinctes et ne sont d'ailleurs pas toujours reconnues (par exemple par CHAMBERLAIN & PEŞMEN (1972 : 74–75) qui notent: «*A variable species divided by some authors into three subspecies... As all three completely intergrade in Turkey we prefer not to recognize any infraspecific taxa.*». *A. procera* Wallr. est une espèce voisine, également présente en Grèce. Ce taxon a été parfois traité au niveau infraspécifique de *A. eupatoria* [*A. eupatoria* var. *procera* (Wallr.) Hartm.] mais certaines des caractéristiques avancées par les auteurs comme distinctives apparaissent discutables. Selon STACE (2010 : 259) «*Vegetative differences between the 2 ssp. are often exaggerated.*». Nos propres échantillons d'*A. eupatoria* montrent d'ailleurs des feuilles plus longues que les entre-nœuds, un trait supposé de l'*A. procera*... Concernant la taxonomie et la nomenclature de cette espèce, essentiellement en Europe et en Italie, cf. IAMONICO (2017). C'est l'une des espèces de fleurs les moins visitées par les papillons en Grande-Bretagne (TUDOR *et al.*, 2004).
- *Timfi*: aucun de nos spécimens ne se rapporte à l'*A. procera*; d'après les petites dimensions des fruits, la disposition dressée des soies externes et la taille assez réduite des tiges de certains individus, la ssp. *eupatoria* est certainement présente mais la ssp. *grandis* (Andrz. ex Aschers. & Graebn.) Bornm. est à rechercher. AUT.15463a se distingue de tous nos autres spécimens par ses grandes folioles atteignant 75 mm. Assez commun, mais dispersé çà et là aux altitudes inférieures et moyennes.

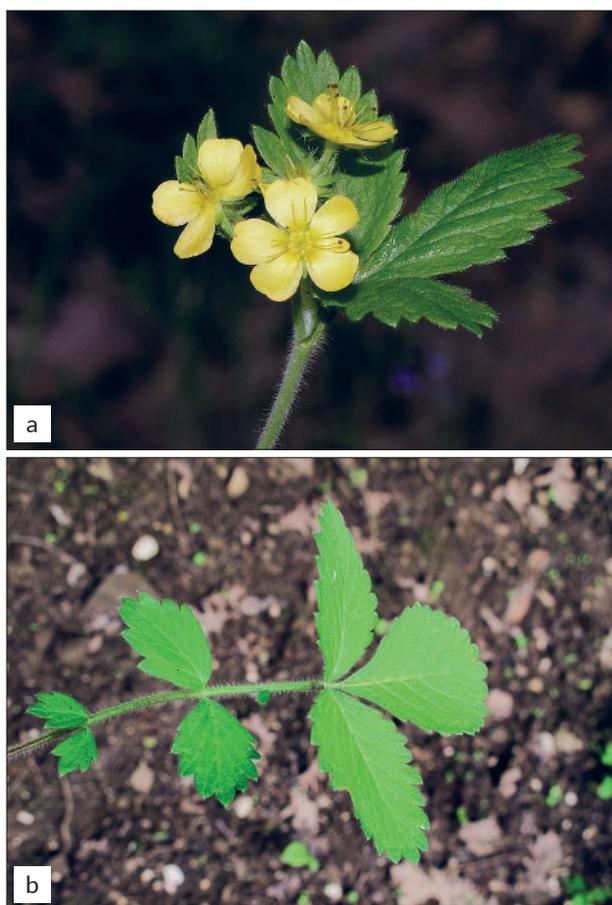
5. AREMONIA NECK. EX NESTL.

Genre réduit à une seule espèce du sud-est de l'Europe et de l'Anatolie. Très voisin du genre *Agrimonia* L. (n°4, ci-dessus), mais inflorescences en cymes peu fournies, fleurs involuquées, à épicalice présent et à hypanthium dépourvu de soies crochues. Voir aussi sous *Agrimonia*, genre précédent.

1. *A. agrimonoides* (L.) DC. (= *Agrimonia agrimonoides* L.) (Figures 13ab)

GAMISANS & HÉBRARD, 1979, tabl.5, pinèdes du Timfi, 1050–1100 m et tabl.11, forêts à *Carpinus orientalis*, 600–800 m; SCHOUTEN, 1980, vers Monodendri et Kipi; STRASSER, 1992 : 67, gorges du Vikos vers Monodendri, entre 680 et 1045 m; GARNWEIDNER, 1995 : 122, gorges du Vikos; HANLIDOU & KOKKINI, 1997 : 96, parc national du Vikos-Aoos; STRID & TAN, 2000 : 43, note de terrain, pentes rocailleuses boisées sur calcaire vers le balcon du Vikos au-dessus de Monodendri, 1300 m; BOUCHER, juillet 1987, n°5288, vers Skamnéli (communication personnelle); LAFRANCHIS, 08/05/2003, «*Mikro Papingo*» (communication personnelle); MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvounion (Mesovouni) [*A. agrimonoides* (L.) DC. subsp. *agrimonoides*]. De plus, 7 récoltes [AUT.3448, 13/05/1985 (ssp. *agrimonoides*); AUT.3567,16/05/1985 (ssp. *agrimonoides*); AUT.5107, 11/07/1986 (ssp. *agrimonoides*); AUT.5832, 22/04/1987; AUT.7048, 17/05/1988; AUT.11492, 02/06/1994 et AUT.14545, 06/08/1997] et 46 observations personnelles entre 1990 et 2017.

- Forêts (dont pinèdes) et sous-bois, platanaies, talus, pentes rocailleuses boisées, bords de sentiers, de pistes et même de routes, pelouses et prairies, clairières, karst arborés, lieux frais, cirques rocheux. Espèce parfois indiquée comme calciphile et thermophile. De 400 m environ à 1500 m dans le Timfi, mais peut monter jusqu'à 2000 m en Grèce. Fleurit de fin mars à mi-juillet.
- Sud et centre de l'Europe, de l'Italie à l'ouest jusque dans les Balkans et l'Ukraine à l'est et au nord jusqu'en Allemagne et République Tchèque; plus à l'est jusqu'en Anatolie (statut douteux) et en Iran (cité dans ce dernier pays en 1988 seulement par KHATAMSAZ); naturalisé dans certains pays (par exemple en Suisse). Élément centre- et sud-européen et peut-être sud-ouest asiatique.
- Deux sous-espèces peu distinctes en Europe: ssp. *agrimonoides*, de large répartition géographique et ssp. *pouzarii* Skalický, décrite en 1968 et endémique de Grèce, un taxon «*rather poorly defined*» selon PERSSON (1986 : 399). La structure de la partie externe des fleurs est assez complexe: on trouve successivement, de l'extérieur vers les parties plus internes, un involucre bien développé de 8–12 lobes, puis un épicalice minuscule à cinq petits lobes (l'existence de ces deux enveloppes est caractéristique du genre) et enfin un calice à cinq lobes situés immédiatement sous les cinq pétales jaunes.
- *Timfi*: AUT.3448, AUT.3567 et AUT.5107 se rapportent à la ssp. *agrimonoides*; la détermination infraspécifique de nos autres spécimens n'a pu être effectuée avec certitude; la ssp. *pouzarii* est à rechercher. Assez commun au printemps aux altitudes inférieures et moyennes.



Figs 13ab : *Aremonia agrimonoides* (photos D. Gasnier et P. Authier, respectivement).
a : une inflorescence; b : feuille.

6. SANGUISORBA L.

Genre de 15–30 espèces des régions tempérées à subarctiques de l'hémisphère nord. Cinq espèces en Grèce. Genre paraphylétique qui est parfois éclaté en trois genres distincts : *Poteridium* Spach, *Poterium* L. et *Sanguisorba*, parfois considérés comme sous-genres du genre *Sanguisorba*...

Echantillons récoltés ou individus observés non déterminés ou citations imprécises (Sanguisorba sp.): GAMISANS & HÉBRARD, 1979, tabl.11, forêts à *Carpinus orientalis*, 600 m.

1. *S. minor* Scop. [= *Poterium sanguisorba* L.; = *Poterium minus* (Scop.) Gray; *S. muricata* (Spach) Gremlil]

STRASSER, 1982 : 26, au-dessus de Papingo, 1050–1550 m; BERGMEIER, 1990 : tabl.2 page 34, Micropapingo, 980 m («ssp. *muricata*»); STRASSER, 1992 : 67, gorges du Vikos (vers Monodendri, entre 680 et 1045 m); GARNWEIDNER, 1995 : 122, gorges du Vikos et : 125, Timfi; HANLIDOU & KOKKINI, 1997 : 96, parc national du Vikos-Aoos; STRID & TAN, 2000 : 39, note de terrain, prairie sur calcaire, 2 km à l'ouest-nord-ouest d'Aristi, 750 m; MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvounion (Mesovouni) («*Sanguisorba minor* subsp. *balearica* (Nyman) Muñoz Garm. & C. Navarro» (en fait «Muñoz» - P.A.). De plus, 5 récoltes (AUT.2712, 20/08/1983; AUT.7688, 07/07/1989; AUT.7749, 08/07/1989; AUT.14499, 03/08/1997 et AUT.17023, 13/06/2002) et 114 observations personnelles entre 1985 et 2024.

- Prairies sur calcaires, pelouses, pelouses rocailleuses, rocailles, phryganes, bords de routes, de pistes et de sentiers, karst arboré, pentes arborées, ruelles et murs des villages, sous-bois, vieux ponts, talus, alluvions colonisées de l'Aoos. De 400 à 2100 m dans le Timfi et jusqu'à 2400 m en Turquie. Fleurit de fin avril à juillet.

- Europe (sauf peut-être le nord comme la Scandinavie où son statut est à préciser), ouest- et centre-Asie, Moyen-Orient et Afrique du Nord. Espèce récemment trouvée en Inde où elle n'était pas signalée jusqu'alors. Élément eurasiatique et méditerranéen.
- Synonymie très fournie, «formidable» selon STRID (2016 : 511) et à la nomenclature «convoluted». DIMOPOULOS *et al.* (2013 : 137) citent les deux sous-espèces suivantes en Grèce : (i) ssp. *balearica* (Nyman) Muñoz Garm. & C. Navarro, 1998 et (ii) ssp. *minor*. Au sujet de ces deux taxons, TISON, JAUZEIN & MICHAUD écrivent (2014 : 796; légèrement modifié) : «Nous avouons en revanche notre incapacité à distinguer... les ssp. *balearica* et ssp. *minor* : l'ornementation des faces de l'hypanthium ne semble pas corrélée à celle des angles...». Selon WANG *et al.* (2020), cette espèce serait mieux placée dans le genre *Poterium* L. (= *Poterium sanguisorba* L.), une position déjà adoptée par TISON & DE FOUCAULT (2014 : 992–993). Mais DIMOPOULOS *et al.* (2013 : 137), TISON, JAUZEIN & MICHAUD (2014, l.c.) et STRID (2016 : 510–511) traitent cette espèce sous le genre *Sanguisorba* L., une position qui sera adoptée ici, sans conviction particulière. La répartition actuelle de cette espèce s'explique par la recolonisation de l'Europe centrale, après les dernières glaciations, à partir de refuges méditerranéens (en Péninsule ibérique), mais aussi à partir de refuges cryptiques plus septentrionaux (côtes atlantiques de France, Belgique et Allemagne) (TAUSCH *et al.*, 2017). Ces auteurs ajoutent la remarque suivante (p. 568) : «Interestingly, the phylogeography of *Cervus elaphus* (le cerf - P.A.) strongly resembles the recolonisation pattern of *S. minor* as European red deer were also restricted to southern refugia and recolonised Western and Northern Europe originating from Iberia...». Voir aussi le titre de l'article des auteurs, titre qui reprend cette conclusion. Cette espèce est un fourrage potentiel intéressant pour les sols pauvres des régions ± arides et froides; sa valeur nutritive serait équivalente à celle du *Medicago sativa* L. (la luzerne) et de l'*Onobrychis viciifolia* Scop. (le sainfoin) et son utilisation à grande échelle est envisagée en Anatolie; premier pas dans cette direction, une technique de culture *in vitro* rapide et efficace, utilisant des embryons zygotiques immatures, a été récemment mise au point par une équipe de chercheurs turcs d'Ankara (ÇÖÇÜ *et al.*, 2003).

- *Timfi*: certaines plantes se rapportent à la ssp. *balearica*, mais en fait nous n'avons pas vraiment étudié la variation de cette espèce dans la région. Espèce commune à très commune.

† DRYAS L.

† *D. octopetala* L.

RICHARDS 2000 : 336–337, Timfi (vers le Drakolimni? («*Saxifraga oppositifolia*, *Geum reptans* and *Dryas octopetala*, all have their only greek sites on the same mountain.»).

Espèce non trouvée par RICHARDS lui-même qui reconnaît (communication personnelle) une erreur bibliographique; les deux premières plantes citées ont

bien leur unique station grecque connue dans le Timfi, mais *Dryas octopetala* se rencontre dans plusieurs massifs du nord et du nord-est de la Grèce continentale (Tzéna, Orvilos, Falakron), mais est totalement absent du Timfi.

7. GEUM L.

Genre polyphylétique. Le genre *Dryas* L., longtemps considéré comme très proche de *Geum*, semble en fait assez éloigné (SMEDMARK & ERIKSSON, 2002 et SMEDMARK *et al.*, 2003).

1. *G. reptans* L. [= *Sieversia reptans* (L.) R. Br. ; = *Bernullia reptans* (L.) Raf. ; = *Parageum reptans* (L.) M. Král ; = *Novosieversia reptans* (L.) E.I. Golubk.]

SFIKAS, 1978 : 15 et 41, Timfi ; SFIKAS, 1980 : 35, Aaos-Vikos ; SFIKAS, 1984 : 14, Zagori ; STRID, 1986b, MFG, 1 : 402, «Timfi (SFIKAS 1978)» ; ROLFE, 1998 : 203, Timfi ; RICHARDS 2000 : 336–337, Timfi (non trouvé par les trois derniers auteurs cités : ils reprennent les références bibliographiques antérieures).

- Crevasses en zone karstique (biotope de l'unique récolte connue), mais ailleurs pelouses, éboulis consolidés, rocailles, fronts de glaciers et moraines, alluvions, rochers, vires herbeuses... Plante siliciphile. Uniquement en altitude : WEPPLER & STÖCKLIN (2006) l'indiquent de 1950 à 3800 m dans son aire géographique. Vers 2100 m dans son unique station connue du Timfi (et de Grèce). Trouvé en fleurs un 1er août par le botaniste-alpiniste grec G. SFIKAS ; plus généralement, fleurit en juillet-août.
- Montagnes de l'Europe centrale et méridionale (Alpes, Pyrénées, Carpates, Dinarides, Pinde), de la France à l'ouest à la péninsule balkanique à l'est et au nord jusqu'en Pologne ; n'atteint pas l'Anatolie à l'est ; tous les Balkans, mais très rare en Grèce, le Timfi constituant sa seule station connue encore aujourd'hui. Orophyte centre- et sud-européen.
- Appartient à un groupe de *Geum* caractérisé par ses longs styles entièrement persistants et se développant après la pollinisation, droits, non genouillés-articulés, plumeux sur presque toute leur longueur par des poils ascendants ; il peut être considéré comme un sous-genre spécial du genre *Geum* [= sous-genre *Oreogeum* (Ser.) F. Bolle] ou être traité comme un genre autonome, *Parageum* Nakai & Hara [= *P. reptans* (L.) Král]. L'âge maximum déterminé chez un individu est d'environ 40 ans. Double système de reproduction, végétatif par stolons et sexué par graines. Les stolons, qui sont épigés, peuvent atteindre 1 m et durent seulement une année. Graines adaptées à la diffusion par le vent, mais en fait cette capacité semble assez limitée, une étude ayant montré que seulement trois graines sur 1000 dépassaient 10 m au-delà de la plante-mère !
- *Timfi* : connu du Timfi et de Grèce par la seule récolte ou observation de SFIKAS, datant de 1971, mais publiée par ce dernier en 1978, 1980 et 1984 et jamais revu depuis...

2. *G. urbanum* L.

GAMISANS & HÉBRARD, 1979, tabl.11, forêts à *Carpinus orientalis*, 770–800 m ; BERGMEIER, 1990 : tabl.16 page 53, Papingo, 920 m ; STRASSER, 1992 : 67, gorges du Vikos, vers Monodendri, entre 680 et 1045 m ; GARNWEIDNER, 1995 : 123, gorges du Vikos ; HANLIDOU &

KOKKINI, 1997 : 96, parc national du Vikos-Aaos ; MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvounion (Mesouvouni). De plus, 3 récoltes (AUT.5947, 14/07/1987 ; AUT.6324, 26/07/1987 et AUT.15421a, 06/07/1999) et 63 observations personnelles entre 1985 et 2024.

- Sous-bois, bords de sentiers, de pistes et de routes, prairies, pelouses rocailleuses, karst arboré, platanaies, talus, ripisylves, bords de rivières ou ruisseaux, dans les villages, friches, cirques rocheux... mais aussi, aillères, mégaphorbiaies, décombres et terrains vagues, murs et parcs... De 400 à 1900 m environ dans le Timfi, mais peut monter jusqu'à plus de 2000 m en Grèce (au mont Olympe) et même jusqu'à 2850 m en Iran. Fleurit d'avril à juillet (septembre ?) selon l'altitude.
- Presque toute l'Europe, au nord jusque dans le sud de la Scandinavie ; Asie (dont la Sibérie occidentale et l'Himalaya), Moyen-Orient et nord-ouest de l'Afrique du Nord ; naturalisé en Australie et en Amérique du Nord. Élément européen, ouest- et centre-asiatique et méditerranéen.
- L'espèce appartient au sous-genre *Geum*, caractérisé par ses styles genouillés-articulés, à partie terminale caduque et partie basale persistante, presque entièrement glabre. C'est un allohexaploïde à $2n=6x=42$, d'origine complexe. Parmi ses ancêtres probables, citons *G. heterocarpum* Boiss. ($2n=28$) et une espèce appartenant aux genres voisins *Waldsteinia* Willd. ou *Coluria* R. Br. (SMEDMARK *et al.*, 2003). Espèce complètement autocompatible et se reproduisant surtout par autogamie (92,5 % des individus des populations étudiées en Belgique sont autogames). Il y a d'ailleurs autodéposition du pollen sur les stigmates, la pollinisation par les insectes n'intervenant que rarement (VANDEPITTE *et al.*, 2010 et 2011).
- *Timfi* : assez commun dans toute la région.

8. POTENTILLA L.

Genre hétérogène. Sur la base de simples critères morphologiques, plusieurs genres (une vingtaine !) avaient déjà été séparés de *Potentilla* L. s.l. dont *Argentina* Hill, *Comarum* L., *Dasiphora* Raf., *Duchesnea* J.E. Smith, *Sibbaldia* L., etc., souvent traités comme simples sous-genres du genre *Potentilla*. La phylogénie moléculaire (ERIKSSON, DONOGHUE & HIBBS, 1998, ERIKSSON *et al.*, 2003, DOBEŠ & PAULE, 2010, FAGHIR *et al.*, 2014 et ERIKSSON, PERSSON & SMEDMARK, 2022) confirme l'hétérogénéité et le polyphylétisme du genre, mais fournit des résultats parfois contradictoires, aboutissant à des propositions taxonomiques variées, allant de celle de CHRISTENHUSZ & VÁRE (2012) de fonder les 21 genres de la tribu des *Potentilleae* sous le seul genre *Potentilla* redéfini et élargi en un nouveau mégagénère ou au contraire, celle de la reconnaissance d'environ deux dizaines de petits genres aux limites parfois redéfinies.

Échantillons récoltés ou individus observés non déterminés ou citations imprécises (Potentilla sp.) : SFIKAS, 1981 : 21, vallée de l'Aaos vers Vrissohorion-Néraïdovrissi. De plus, 5 récoltes [AUT.4926, 18/07/1986 (forme naine de *P. pedata* ?) ; AUT.7331, 14/08/1988 (forme naine de *P. pedata* ?) ; AUT.7382, 15/08/1988 ; AUT.7708, 07/07/1989 et AUT.13328, 01/07/1995].

* **1. *P. argentea* L.** [= *Pentaphyllum argenteum* (L.) Nieuwl.] (Figures 14ab)

Quatre récoltes (AUT.5184, 02/08/1986 ; AUT.5185, 09/07/1986 ; AUT.8995, 21/07/1990 et AUT.16270, 05/07/2000) et 12 observations personnelles entre 1994 et 2018.

- Prairies, bords de pistes, talus, lapiaz, ruelles de villages... Plante indiquée comme xérophile et siliciphile, parfois nitrophile ou rudérale... De 620 à

1300(1600?) m dans le Timfi mais indiquée jusqu'à 2400 m en Turquie. Fleurit de mi-mai à juillet.

- Presque toute l'Europe, de l'Espagne à la péninsule balkanique et au nord jusqu'en Scandinavie; Asie occidentale et centrale, de la Turquie à l'Iran, l'Afghanistan et la Mongolie; naturalisé en Amérique du Nord et en Nouvelle-Zélande. Élément eurasiatique devenu circumboréal.
- $2n=2x=14$ et $2n=6x=42$ (nombres les plus fréquents, surtout le second), mais aussi $2n=28$, 35, 56 et 63. Les populations espagnoles sont curieusement toutes à $2n=14$ (DELGADO, GALLEGO & RICO, 2000 : 269–270). En dépit de la grande variété de la ploïdie, les dimensions des grains de pollen restent sensiblement constantes, ce qui constitue une curiosité, partagée d'ailleurs avec plusieurs espèces du sous-genre *Potentilla* (SÁNCHEZ AGUDO, RICO & SÁNCHEZ SÁNCHEZ, 1998). Selon PAULE, SHARBEL & DOBEŠ (2011), qui ont étudié la différenciation génétique, la caryologie et le mode de reproduction de cette plante, il semble que sous son binôme se cachent deux espèces morphologiquement distinctes et génétiquement isolées: *P. argentea* (taxon diploïde et autogame) et *P. neglecta* Baumg. (taxon hexaploïde et apomictique), toutes deux citées de Grèce. Toutefois, selon STRID (1986a : 408–409): «Greek plants are variable and represent various combinations of the characters believed to be diagnostic for *P. argentea* and *P. neglecta* Baumg.». SOJÁK (1995, 4 : 300–301) synonymise d'ailleurs *P. neglecta* avec *P. argentea*.
- *Timfi*: rare et présent seulement dans les parties méridionales et orientales de la région.

* **2. *P. inclinata* Vill.** (= *P. canescens* Besser ; = *P. assurgens* Vill. ; inclus *P. pindicola* Hausskn.)

Deux récoltes [AUT.7118, 20/05/1988 et AUT.xxxxx, 10/06/2018 (récolte n°64a du carnet)] et une observation personnelle en 2018.

- Talus, bords de pistes et de routes... En Albanie, pelouses sèches des montagnes. Vers 700 m, 1000 m et 1190 m dans ses trois stations actuellement connues du Timfi, mais peut monter jusqu'à 2300 m en Turquie. Fleurit de mi-mai à juin.
- Sud et centre de l'Europe, de l'Espagne à la péninsule balkanique et au nord jusqu'en Hongrie et Pologne (occasionnel en Grande-Bretagne); plus à l'est jusqu'en Ukraine et Asie occidentale (Iran), centrale et septentrionale; Sibérie; naturalisé en Amérique du Nord. Élément eurasiatique.
- Taxon faisant la transition entre les groupes du *P. argentea* (cf. ci-dessus) et du *P. recta* (cf. ci-dessous). C'est d'ailleurs peut-être un hybride fixé entre une espèce de chacun de ces deux groupes (SOJÁK, 2004 : 298). TISON, JAUZEIN & MICHAUD (2014 : 782) ne disent pas autre chose: «Plante variable, intermédiaire à divers degrés entre *P. argentea* et *P. recta*.». Espèce polymorphe et de fait mal définie. «The taxonomy of this and related species is unsettled and critical revision is needed.» (STRID, 2016 : 505).
- *Timfi*: un de nos spécimens se rapporte à la var. *laciniosa* (Mert. & Koch) Mark. Très rare et connu de trois stations.



Figs 14ab : *Potentilla argentea* (photos P. Authier et M.-L. Dussarrat, respectivement). a : fleurs; b : feuille (face inférieure).

(3–5) Groupe du *P. RECTA*

Groupe complexe rassemblant une multitude de taxons (espèces, sous-espèces, variétés et formes) souvent peu distincts; il est présent dans presque toute l'Europe, en Afrique du Nord et jusqu'en Asie Centrale et il est naturalisé en Amérique du Nord; c'est un ensemble polyploïde pouvant présenter des valences chromosomiques variées: $2n=14$, 21, 28, 35, 42, 56 et 84; cinq espèces peuvent être reconnues en Grèce dont trois sont présentes dans la région; des intermédiaires existent, particulièrement entre *P. recta* s. str. et *P. pedata*, pas obligatoirement de nature hybride; ils pourront être déterminés *P. recta* s.l. Concernant ce groupe, cf. RICO *et al.* (2003) et TISON & MALÉCOT (2007).

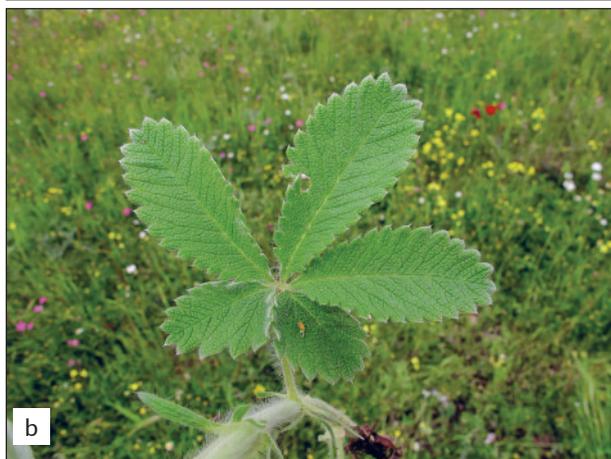
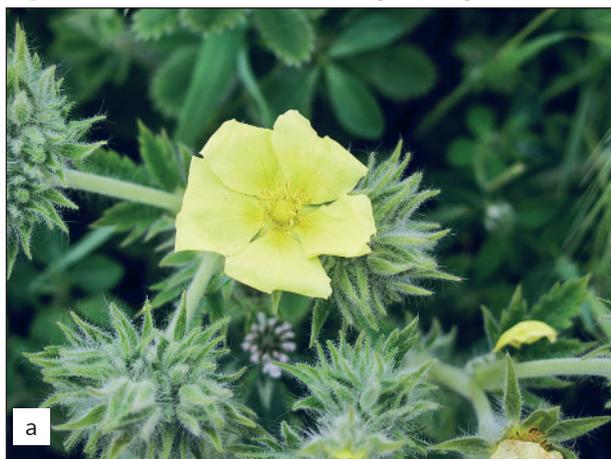
Échantillons récoltés ou individus observés non déterminés ou citations imprécises (*Potentilla recta* s.l.). Quatre récoltes (AUT.4926, 18/07/1986; AUT.7331, 14/08/1988; AUT.7382, 15/08/1988 et AUT.14499, 03/08/1997) et 45 observations personnelles entre 1986 et 2018.

3. *P. detommasii* Ten. (= *P. holosericea* Griseb.)
(Planche 2 et Figures 15abc)

GARNWEIDNER, 1996 : 82, «Tymphi-Gebirge, Buschwald zwischen Mikro-Papingo und Astraka-joch, 990–1400 m (15/06/1995).». De plus, 2 récoltes [AUT.5383, 29/07/1986 et AUT.xxxxx, 18/05/2014 (récolte n°56 du carnet)] et une observation personnelle en 2016.

- Pelouses et prairies sèches et(ou) rocailleuses, karst, phrygane... Plante calciphile et xérophile. De 960 à 1400 m dans le Timfi, mais peut monter jusqu'à 1700 et 1800 m en Albanie et Grèce, respectivement. Fleurit de mi-mai à fin juin (début juillet?).
- Italie (centre et sud), Sicile, péninsule balkanique; région d'Istanbul et ouest de l'Anatolie (rare). Élément nord-est méditerranéen, essentiellement Italo-balkanique.

- Très proche du *P. recta* (ci-dessous, n°4) et en différant surtout par la forme et l'indument des folioles (face inférieure). Des intermédiaires entre les deux espèces sont signalées en Turquie (PEŞMEN, 1972 : 52). DOBEŠ *et al.* (2015) ont montré que cette espèce se reproduisait, au moins en partie, par parthénogénèse. Déjà signalé en Épire à la fin du 19^e siècle par BALDACCI aux monts Olycika et Kuruna (HALÁCSY, 1900 : 508) et citée du mont Mitsikéli, tout proche du Timfi, par GERASIMIDIS & KORAKIS (2009).
- *Timfi*: notre échantillon 5383 est une plante particulièrement robuste, à tige atteignant 60 cm



Figs 15abc : *Potentilla detommasii* (photos: a: D. Gasnier; b et c: P. Authier).

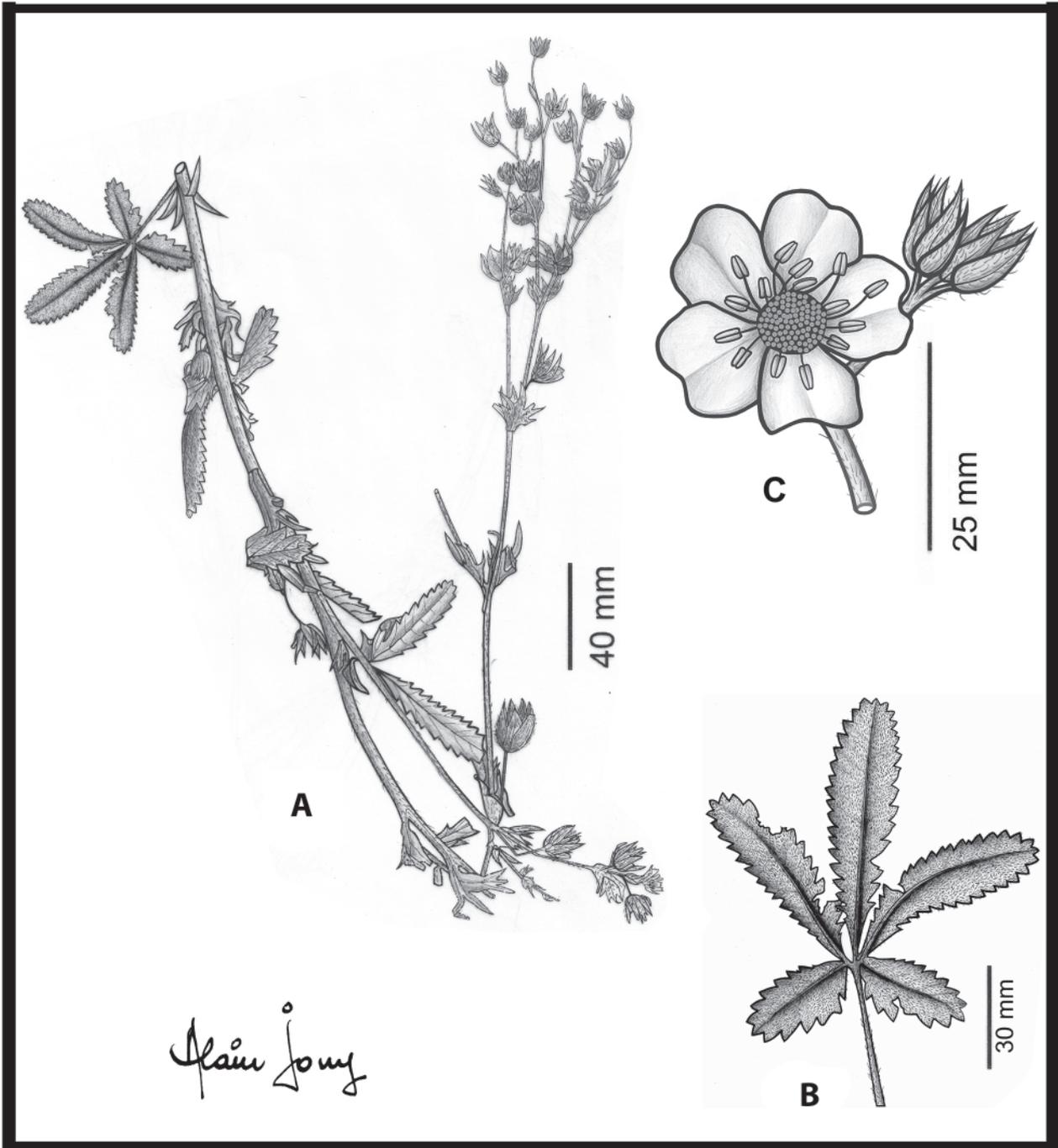
a: fleur et boutons floraux; b: feuille (face supérieure); c: feuille (face inférieure).

et folioles 72 × 20 mm, très argentées-séricéuses en-dessous [= var. *holosericea* (Griseb.) Hausskn., déjà indiquée en Épire]. Très rare et connu de 2–3 stations seulement.

4. *P. recta* L. (= *P. sulphurea* Lam.; = *P. acutifolia* Gilib.; = *P. pilosa* Willd.; = *P. obscura* Willd.) (Figures 16ab)

GOULIMIS, 1954 : 131, Gamila s.l.; STRASSER, 1992 : 67, gorges du Vikos vers Monodendri, entre 680 et 1045 m; GARNWEIDNER, 1995 : 123, gorges du Vikos (sous le nom erroné de « *P. erecta* »; voir plus bas, sous ce nom); LAFRANCHIS, 16/07/2007, montée au refuge (communication personnelle); MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésovoionion (Mesovouni) [« *Potentilla recta* subsp. *laciniosa* (Nestl.) Nyman »]. De plus, 4 récoltes (AUT.2771, 08/08/1983; AUT.5397, 09/07/1986; AUT.9628, 08/07/1991 et AUT.16271, 05/07/2000) et 70 observations personnelles entre 1995 et 2024.

- Prairies, pelouses rocailleuses ou arborées, cirques rocheux, sous-bois, platanaies, pieds de falaises, phryganes, karst, bords des rivières, ruelles et talus des villages, bords des routes, des pistes et des sentiers... Plante xérophile qui paraît indifférente au substrat mais qui est parfois décrite comme calciphile ou calcifuge selon les pays ou les Flores. De 400 à 1920 m environ dans le Timfi, mais monte jusqu'à 2300 m en Albanie et en Turquie. Fleurit de fin avril à août et parfois jusqu'en septembre-octobre, selon l'altitude.
- Centre, est et sud de l'Europe; au nord, seulement naturalisé en Grande-Bretagne et Scandinavie; plus à l'est jusqu'au Caucase, en Sibérie et en Asie occidentale et centrale; Moyen-Orient (Syrie?); nord-ouest de l'Afrique du Nord. Introduit en Amérique du Nord et du Sud, Australie et Nouvelle-Zélande. Élément européen, sud-ouest asiatique et nord-est et sud-ouest méditerranéen... Mais chorologie à préciser du fait des confusions avec les espèces voisines selon TISON, JAUZEIN & MICHAUD (2014 : 782).
- Très variable et parfois difficile à distinguer des taxons (espèces?) voisins: *P. pedata* Willd. ex Hornem., *P. laciniosa* Kit. ex Nestler, *P. semilaciniosa* Borbás, *P. transcaspia* Wolf, etc.; la très grande variabilité des nombres chromosomiques (2n=28, 35, 42, 56 et 84) n'est sans doute pas étrangère à ce polymorphisme. Curieusement, l'espèce est indiquée comme « *peu variable* » en France par TISON, JAUZEIN & MICHAUD (2014 : 782). DIMOPOULOS *et al.* (2013 : 136) distinguent en Grèce, au niveau spécifique, *P. recta* et *P. pedata* et reconnaissent au sein de *P. recta* L. trois sous-espèces: ssp. *laciniosa* (Nestl.) Nyman, ssp. *pilosa* (Poir.) Jáv. et ssp. *recta*. Selon DOBEŠ *et al.* (2015) la reproduction chez cette espèce se fait surtout par apomixie, mais aussi par parthénogénèse.
- *Timfi*: la détermination infraspécifique n'a pas été tentée; nos échantillons montrent en général des sépales glanduleux sauf AUT.16271; la séparation d'avec *P. pedata* (n°5, ci-dessous) est presque toujours possible dans la région, mais ces deux taxons seraient peut-être mieux traités comme sous-espèces ou variétés du *P. recta*; il ne serait pas scandaleux de regrouper sous le binôme *P. recta* s.l. toutes nos récoltes et observations réparties ici entre *P. recta* (n°4) et *P. pedata* (n°5) et



Potentilla detommasii

Ten.

A habitus ; B feuille, face abaxile ; C fleur.

Alain Jouy, 08/09/2024.

Pierre Authier N° 5383



Figs 16ab : *Potentilla recta* (photos H. Rodriguez et P. Authier, respectivement).
a: fleurs; b: feuille (face supérieure).

en y ajoutant toutes les observations non précisément déterminées citées en début de groupe. Espèce commune dans la région.

5. *P. pedata* Willd. ex Hornem. [= *P. subsericea* (Griseb.) Hausskn.; = *P. moesiaca* Davidov; = *P. hirta* L. ssp. *pedata* (Willd.) Holmboe]

QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, 1965 : 65, «Pelouses: commun partout.» («*P. hirta* var. *pedata*»); GANIATSAS, 1971 : 21, gorges du Vikos, «In herbidis.»; GARNWEIDNER, 1995 : 125, Timfi; HANLIDOU, 1996 : 230, parc national du Vikos-Aoos («*Potentilla* cf. *pedata*»); HANLIDOU & KOKKINI, 1997 : 96, parc national du Vikos-Aoos («*Potentilla* cf. *pedata*»); HANLIDOU, KOKKALOU & KOKKINI, 1999 : 30, parc national du Vikos-Aoos («*Potentilla* cf. *pedata*»); CHARPIN, 03/06/2007, n°27743, phrygane sous Mésouvouion, 620 m (échantillon à Genève; récolté lors d'une excursion d'une semaine avec des membres de la «Société Botanique de France» et de la «Société Botanique de Genève») (communication personnelle). De plus, 9 récoltes (AUT.3517, 16/05/1985; AUT.4508, 11/06/1986; AUT.5394, 09/07/1986; AUT.5395, 06/07/1986; AUT.5396, 06/07/1986; AUT.7721, 08/07/1989; AUT.7726, 08/07/1989; AUT.15139, 22/05/1999 et AUT.15368, 30/05/1999) et 20 observations personnelles entre 1998 et 2024.

- Pelouses, prairies, phryganes, bords de routes et de pistes, ruelles des villages... Selon STRID (1986a : 410), c'est la seule espèce du groupe du *P. recta* à être communément présente aux niveaux subalpins (1600–2000 m). De 400 à 1650 m environ dans le Timfi (et peut-être jusqu'à 2100 m: cf. AUT.4926, AUT.7731 et AUT.14499, échantillons non déterminés, en début de genre). Fleurit de la mi-mai à la fin juillet.
- Sud de l'Europe, de l'Italie à la péninsule balkanique et au nord jusqu'en Ukraine et ex-Tchécoslovaquie; plus à l'est jusqu'en Turquie et sans doute plus loin encore;

Chypre; Moyen-Orient (Liban, Syrie). Élément centre-est européen et nord- et est-méditerranéen. En fait, aire à préciser.

- Taxon non reconnu comme entité spécifique par de nombreux auteurs, mais reconnue à ce niveau par DIMOPOULOS *et al.* (2013 : 136), TISON, JAUZEIN & MICHAUD (2014 : 782) et par VANGJELI (2017 : 451). Espèce signalée du mont Mitsikéli, tout proche du Timfi, par GERASIMIDIS & KORAKIS (2009).
- *Timfi*: nous regroupons sous ce binôme les *P. recta* L. s.l. plutôt grêles, à petites feuilles (les folioles les plus développées mesurent 50 × 15 mm) et petites fleurs et à sépales à poils glanduleux nuls ou rares; la plupart de nos spécimens correspondent bien aux échantillons de l'herbier du MNHN (P) et déterminés *P. pedata* (par exemple les récoltes effectuées au mont Pollino en Italie et celles de HELDREICH du mont Malévo en Grèce); les dents des folioles sont ± profondes et la base des tiges peut être glabre (par exemple AUT.5394) ou très velue par des poils étalés (par exemple AUT.3517, AUT.4508 et AUT.15368), toutes variations entrant dans le cadre du *P. pedata*. Assez commun dans la région.

? ***P. australis* Krašan [= *P. heptaphylla* L. ssp. *australis* (Nyman) Gams]**
GOULIMIS, 1954 : 131, Gamila s.l.

- Biotopes dans la région non précisés, mais l'espèce est indiquée ailleurs surtout sur pelouses sèches d'altitude, au-dessus de 1700 m, sur terrains serpenteux. Elle caractérise en Italie une association prospérant sur les sols subacides, le *Scorzoneretalia villosae*.
- Espèce de répartition illyrique (= des deux côtés de la mer Adriatique) selon PIGNATTI (1982 : 581). Sa présence en France relève vraisemblablement de déterminations erronées (cf. TISON & DE FOUCAULT, 2014 : 991 et TISON, JAUZEIN & MICHAUD, 2014 : 773–774). En Grèce, elle est indiquée des serpentines du Timfi. Plus généralement, dans ce pays, elle n'est présente que dans le nord du Pinde (DIMOPOULOS *et al.*, 2013 : 136).
- Taxon très proche ou même simple synonyme du classique *P. heptaphylla* L.
- *Timfi*: nous n'avons jamais récolté ou observé cette espèce. Il faut la rechercher dans les zones schisteuses du Timfi ou dans les alluvions serpentineuses de l'Aoos (il n'y a pas de serpentine dans les montagnes de la région). Si elle est bien présente, elle doit être cependant rare ou même très rare.

? ***P. erecta* (L.) Räschel [= *P. tormentilla* (Crantz) Neck.; = *Tormentilla erecta* L.; = *Fragaria tormentilla* Crantz]**

[Garnweidner, 1995 : 123, gorges du Vikos (par confusion avec le binôme *P. recta*; voir sous «*Timfi*»); Gregor, Meierott & Raus (2016 : 257), «Nomos Ioannina, Timfi, Osthang Astraka-Massiv, 39°57'50" N, 20°46'55" E, Kalkfels und-schutt, 2083–2116 m» (cité dans l'article décrivant la nouvelle espèce *Asperula tymphaea*).

- Pierriers... Ailleurs: prairies pâturées, landes, bois clairs, coupes forestières, prairies tourbeuses, marais, bords des ruisseaux, bruyères, haies. Espèce acidophile

et recherchant en général les milieux humides. Vers 2100 m dans le Timfi (si présente!) mais peut monter jusqu'à 2400 m en Italie et en Turquie. Date de floraison inconnue dans la région.

- Europe, Caucase, Turquie, ouest de la Sibérie, nord-ouest de l'Afrique, Açores, Madère. Peut-être naturalisé en Amérique du Nord. Élément eurasiatique et subocéanique.
- Espèce très variable morphologiquement (stature, pilosité, stipules nombre de pétales...) mais aussi écologiquement. Pas moins de 143 synonymes sont cités par POWO (avril 2023): espèces, sous-espèces, variétés et formes. Sa reproduction est, pour la majeure partie, sexuée (DOBEŠ *et al.*, 2015).
- *Timfi*: selon GARNWEIDNER lui-même (in litt. 12/1997), erreur pour *Potentilla recta* L. Nous n'avons jamais observé de *Potentilla* à fleurs 4-mères dans la région. La seule citation de l'espèce dans la région reste donc celle de GREGOR, MEIEROTT & RAUS (2016), mais il s'agit peut-être là aussi d'une erreur typographique pour *P. recta*... Espèce sans doute très rare... si elle est bien présente!

6. *P. reptans* L. [= *Tormentilla reptans* L. ; = *P. repens* L. ; = *Fragaria reptans* (L.) Crantz ; = *Dasiphora reptans* (L.) Raf. ; = *P. anomala* Ledeb.]

QUÉZEL, 1967, tabl.19, mégaphorbiaie de l'association à *Cirsium tymphaeum* et *Veratrum album*, vers le lac central, 2100–2200 m; BERGMEIER, 1990: tabl.11 et 13 pages 46 et 49, Vitsikos et Micropapingo; GARNWEIDNER, 1995: 123, gorges du Vikos et 125, Timfi; MASTROGIANNI *et al.*, 2024: 286, ouest de Mésouvounion (Mesovouni). De plus, 3 récoltes (AUT.3631, 30/06/1985; AUT.5922, 14/07/1987 et AUT.7734, 08/07/1989) et 31 observations personnelles entre 1986 et 2018.

- Pelouses, talus, fossés, haies, bords de ruisseaux et de naux d'irrigation, terrains humides ou un peu marécageux, bords de routes et de pistes, ruelles des villages, sous-bois, lieux frais, mégaphorbiaies... De 400 à 1400 m environ (et jusqu'à 2200 m?) dans le Timfi. Indiqué jusqu'à 2300 m en Turquie. Fleurit de mi-mai à début octobre.
- Presque toute l'Europe, sauf l'extrême nord; Asie occidentale et centrale jusqu'à l'Himalaya; Moyen-Orient (Syrie); Éthiopie, Afrique du Nord et Macaronésie. Élément eurasiatique et méditerranéen (ou élément paléotempéré) devenu subcosmopolite.
- $2n=28, 42$ et 48 ($2n=20$, cité une seule fois, résultat vraisemblablement d'une erreur d'identification). La plante peut atteindre 2,5 m horizontalement! (TISON & DE FOUCAULT, 2014: 988). La micromorphologie des akènes de 32 espèces de *Potentilla* d'Iran a été étudiée par SADEGHI *et al.* (2021). Concernant *P. reptans* L. les auteurs indiquent des akènes ovales-globuleux, $1,239-1,245 \times 0,866-0,876$ mm ($L \times l$), à surface lisse. Notons cependant que ces derniers ont été décrits comme rugueux par plusieurs auteurs.
- *Timfi*: assez commun çà et là mais dispersé.

7. *P. speciosa* Willd. (= *P. poetarum* Boiss. & Sprun. ; = *P. parnassica* Quézel & Contandr.) (Figures 17ab)

BALDACCI, 1899: 165, «In rupestribus jugis Papington, Gamila et Cepelovon m. Vradeton distr. Zagorion! Num. Collect. 340.»; HALÁCSY, 1900: 512–513 (reprend la citation de BALDACCI, 1899); GOULIMIS, 1954: 131, Gamila s.l. («var. *discolor* Willd.»); GOULIMIS, 1955: 330, falaises sous Vrihos et Goura («var. *discolor*»); QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, 1965: 64, «Rochers calcaires: ...Gamila.» («f. *discolor*»); GREUTER & CHARPIN, 20/08/1974, Gamila (communication personnelle); GREUTER, 1977, entre le refuge et le Drakolimni; POLUNIN, 1980: 107, au-dessus de Skamnéli, à plus de 2000 m; SFIKAS, 1981: 19, vallée de l'Aoos, Goura et Vrissohorion; STRID, 1986b, MFG, 1: 412–413, «Timfi!»; GARNWEIDNER, 1995: 125, Timfi («var. *discolor*»); AGS, MESE, n°255, 04/07/1999, «Mikro Papingo, path to Timfi katafygion, SW-facing crevices in limestone boulders, 1720 m.» («var. *discolor*»); AGS, MESE, n°568, 05/09/1999, «Mikro Papingo: path to Astraka, fissures in limestone boulders, 1705 m.» («var. *discolor*»); AGS, MESE, n°595, 06/09/1999, «Timfi: path from Katafygion to Drakolimni, grassy scree south-east facing slope, 1920 m.» («var. *discolor*»); RICHARDS 2000: 335, entre Micropapingo et le refuge, sous les falaises de l'Astraka, vers 1700 m (255, 568); MILLWARD, 2000: 373, entre le refuge et le Drakolimni, vers 1800–1900 m («var. *discolor*»); KRAUSE, 2000: 394, entre Micropapingo et le refuge («subsp. *discolor*»); LAFRANCHIS, 17/07/2007, autour de l'Astraka (communication personnelle). De plus, 2 récoltes (AUT.2747, 21/08/1983 et AUT.9667, 09/07/1991) et 16 observations personnelles entre 1979 et 2014.



Figs 17ab : *Potentilla speciosa* (photos D. Gasnier et P. Authier, respectivement).
a : une touffe en fleurs ; b : une feuille (face inférieure).

- Rochers et falaises calcaires, éboulis, rocailles et pelouses rocailleuses. De 1400 à 2497 m dans le Timfi, mais peut monter jusqu'à 3200 m en Turquie. Fleurit de juin à mi-août.
- Ouest et sud de la péninsule balkanique et Crète; plus à l'est jusqu'en Anatolie et Irak; Moyen-Orient (Syrie et Liban). Proche, dans le Timfi, de sa limite occidentale d'aire en Grèce. Espèce balkano-anatolienne selon DIMOPOULOS *et al.* (2013 : 136), mais plutôt élément est-méditerranéen.
- Diverses variétés et sous-espèces ont été distinguées en fonction de l'indument des folioles et des fruits: var. *discolor* Halácsy, var. ou ssp. *speciosa*, ssp. *illyrica* Soják, ssp. *gymnocarpa* Soják & Termeh, ces deux derniers taxons décrits assez récemment (en 1993). Une des espèces voisines est *P. deorum* Boiss. & Heldr., la «potentille des dieux», une plante endémique du mont Olympe en Grèce.
- *Timfi*: feuilles vertes à la face supérieure et akènes velus sur le dos (= var. *discolor*). Peu commun sur les falaises et rochers calcaires, au-dessus de 1400 m.

8. *P. micrantha* Ramond ex DC. [= *Fragariastrum micranthum* (DC.) Schur] (Figures 18ab)

SCHOUTEN, 1980, vers Monodendri; GARNWEIDNER, 1995 : 125, Timfi; LAFRANCHIS, 26/04/2002, karst de Monodendri (communication personnelle); MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvouni (Mesovouni). De plus, 5 récoltes (AUT.5709, 23/04/1987; AUT.5722, 20/04/1987; AUT.5839, 19/04/1987; AUT.8087ab, 16/07/1989 et AUT.13657a, 17/10/1995) et 24 observations personnelles entre 1987 et 2015.

- Pelouses, karst et lapiaz, sous-bois, bords de sentiers, de pistes et de routes, talus, platanaies... Plante xérophile, mais souvent présente en ambiance ± ombragée. De 400 à 1420 m dans le Timfi, mais peut monter jusqu'à 2200 m en France. Fleurit surtout de fin mars à mai et parfois jusqu'en octobre (individus remontants). STRID (1986a : 415) indique d'ailleurs que l'espèce fleurit habituellement une seconde fois vers la fin de l'été ou en automne.
- Sud et centre de l'Europe, de l'Espagne à la péninsule balkanique et au nord jusqu'en Allemagne; plus à l'est jusqu'au Caucase et en Iran; nord-ouest de la Syrie; Afrique du Nord. Élément européen, méditerranéen et sud-ouest asiatique.
- Espèce voisine de *P. sterilis* (L.) Garcke (= *P. fragariastrum* Ehrh. ex Pers.), largement répandue en Europe, mais absente de Grèce. Les sépales pourvus d'une tache rougeâtre à la base de leur face interne (cf. Figure 18b) et les filets des étamines larges et aplatis, brusquement rétrécis sous l'anthere, velus vers la base sont deux caractéristiques permettant, avec d'autres, de bien individualiser cette espèce. Les individus des régions serpentineuses du Pinde grec montrent des pétales roses. Les akènes sont munis d'un élaïosome, une rareté au sein du genre, et leur dispersion est assurée par la déshydratation de ce dernier ou par l'intervention de fourmis (GUILLÉN, RICO & CASTROVIEJO, 2005 : 19).
- *Timfi*: folioles très variables, tant en ce qui concerne leurs dimensions (par exemple AUT.5722: folioles



Figs 18ab : *Potentilla micrantha* (photos D. Gasnier et J. Covillot, respectivement).

a: fleurs et feuilles; **b**: calice, avec taches rouges à la base de la face interne des sépales).

de 10 mm environ et AUT.8087b: folioles atteignant 62 mm) que l'indument de leur face inférieure (très séricéux chez AUT.5722 ou au contraire à poils épars chez AUT.8087b). Assez commun dans la région au printemps.

9. FRAGARIA L.

Genre de 8-27 espèces. *F. ×ananassa* Duchesne ex Rozier est largement cultivé dans le monde tempéré (et en Grèce particulièrement) pour ses fruits. Le séquençage complet de six espèces du genre, dont *F. vesca* L. et *F. ×ananassa* a été achevé récemment (LIU *et al.*, 2017).

1. *F. vesca* L. [= *F. sylvestris* (L.) Weston; = *F. nuda* Pers.; = *Potentilla vesca* (L.) Scop.]

GANIATSAS, 1971 : 21, gorges du Vikos, « In fruticetis. »; GAMISANS & HÉBRARD, 1979, tabl.5, pinèdes du Timfi, 1050-1100 m - tabl.8, chênaies à *Quercus dalechampii*, 1100 m et tabl.11, forêts à *Carpinus orientalis*, 800 m; SCHOUTEN, 1980, vers le Voïdommatis, altitude non précisée; SFIKAS, 1981 : 19, vallée de l'Aoos vers Vrissohorion et Néraïdovrissi, altitude non précisée; STRASSER, 1992 : 67, gorges du Vikos vers Monodendri, entre 680 et 1045 m; MERTZANIS, 1992 : 122 (restes dans les excréments de l'ours); GARNWEIDNER, 1995 : 123, gorges du Vikos et 124, Timfi; HANLIDOU & KOKKINI, 1997 : 96, parc national du Vikos-Aoos; STRID & TAN, 2000 : 40, n°48045, prairie sèche sur calcaire, vers la statue à la femme grecque, route pour Monodendri, 1000 m; LAFRANCHIS, 09/05/2003, entrée des gorges de l'Aoos (communication personnelle). De plus, 11 récoltes [AUT.3440, 12/05/1985; AUT.4887, 20/07/1986; AUT.5817, 21/04/1986; AUT.6894, 14/05/1988; AUT.8215, 15/04/1990; AUT.11605, 04/06/1993; AUT.12650, 18/04/1994; AUT.14224, 01/06/1997; AUT.15265, 25/05/1999; AUT.16299, 06/07/2000 et AUT.xxxxxx, 20/05/2014 (récolte n°67 du carnet)] et 67 observations personnelles entre 1986 et 2018.

- Sous-bois, chênaies, clairières, talus, pelouses et prairies sèches sur calcaire, pelouses rocailleuses, karst, bords de sentiers, de pistes et de routes, bords de cours d'eau, ruelles de villages... De 400 à 1710 m dans le Timfi, mais peut monter jusqu'à 2450 m en Turquie (Anatolie). Fleurit de mi-avril à mi-juillet, rarement jusqu'à la fin de ce dernier mois.
- Europe (sauf Crète et Baléares par exemple), Asie (ouest, centre et nord), Afrique du Nord et Amérique du Nord (spontané?) et du Sud. Et aussi: Açores, Madère et Canaries et peut-être Algérie. Seule espèce du genre à présenter cette très large répartition géographique. Élément surtout boréal (eurasiatique et nord-américain) ou seulement eurasiatique (selon le niveau taxonomique accordé aux populations d'Amérique du Nord) devenu subcosmopolite.
- Plusieurs sous-espèces, variétés et formes ont été distinguées dont les ssp. *americana* (Porter) Staudt (Amérique du Nord), ssp. *vesca*, ssp. *bracteata* (A. Heller) Staudt et ssp. *californica* Cham. & Schlecht. (Californie). NOSRATI, PRICE & WILCOCK (2011) ont montré que les deux premières sous-espèces seraient mieux traitées à un rang spécifique distinct. Selon ces auteurs (p. 522), «*The significant levels of sterility of hybrids originating from between two subspecies of F. vesca (ssp. vesca and ssp. americana) compared to those originating from within ssp. vesca... reflect a higher reproductive isolation between these two taxa, and questions the inclusion of the latter taxon within F. vesca, casting doubt on the current taxonomic position of americana as subspecies as proposed by Staudt. Our data provide support for the maintenance F. vesca ssp. americana as a separate species based on the fertility criteria of the Biological Species Concept...*». Petit génome d'environ 164 millions de paires de base (soit un génome environ 1,3 fois plus long seulement que celui de l'*Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.). Cette dimension réduite du génome, le faible nombre de chromosomes ($2n=2x=14$), la reproduction tant végétative que sexuée, le relativement court cycle de développement, les nombreux marqueurs déjà obtenus, et la nouvelle possibilité d'obtenir une grande variété de mutants en utilisant *Agrobacterium tumefaciens* comme vecteur (OOSUMI *et al.*, 2006) font de cette espèce un futur modèle génétique pour les *Rosaceae*.
- *Timfi*: commun dans la région.

10. ALCHEMILLA L.

Genre de 60 à 1000 espèces ou «micro-espèces». 433 espèces en Europe selon BALDJIEV & ROBEVA-DAVIDOVA (2008). Présence d'apomictiques polyploïdes atteignant jusqu'à 28 n (TALENT & DICKINSON, 2007). MARTINI (2021 : 241) indique: «*Experience showed that up to 90% of the collections specimens are erroneously determined... and as consequence, the deriving bibliographic citations are also erroneous.*». Soyons modestes donc! 3 ou 4 espèces sont présentes dans la région, espèces dont la détermination serait peut-être à affiner; il est possible, par exemple, que certaines de nos récoltes puissent être rapportées à *A. gorcensis* Pawl. (matériel en cours d'étude).

Echantillons récoltés ou individus observés non déterminés ou citations imprécises (Alchemilla sp.): Greuter 1977, «Monts Timfi, partie haute, des environs du refuge EOS aux sommets Astraka et Ploskos, et du 'lac central' au Drakolimni. 1700–2400 m, 22–23 juillet». De plus, 5 récoltes (Aut.13283a, 28/06/1995); Aut.16778, 11/07/2001; Aut.xxxxx, 28/06/2012 (récolte n°56 du carnet); Aut.xxxxx, 13/06/2013

(récolte n°117 du carnet) et Aut.xxxxx, 03/06/2016 (récolte n°25 du carnet) et deux observations personnelles en 1996 et 1997.

1. *A. plicatula* Gand. [= *A. velebitica* (Borbás ex Janch.) Degen; = *A. hoppeana* (Rchb.) Dalla Torre var. *velebitica* Borbás ex Janch.; = *A. plicatula* Gand. var. *velebitica* (Borbás ex Janchen) Diklić] (Figure 19)

QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, 1965 : 64, «Rochers calcaires : ... Gamila, 2300 m» («*A. hoppeana* (Reichenb.) Buser var. *angustifolia* Buser»); QUÉZEL, 1967, «association des rochers et falaises calcaires à *Trifolium praetutianum* et *Valeriana epirotica*, 2250–2300 m», tabl. 4 («*A. hoppeana* var. *angustifolia*»); GREUTER & CHARPIN, 20/08/1974, Gamila (communication personnelle); GREUTER 1977, «Monts Timfi, partie haute, des environs du refuge EOS aux sommets Astraka et Ploskos, et du 'lac central' au Drakolimni. 1700–2400 m, 22–23 juillet.»; FRANZÉN, 1986 : 352, Astraka, 2000 m; STRID, 1986b, MFG, 1 : 418–419, «Timfi (Astraka!, Gamila!)»; STRID (2024 : 1409): «*A member of this group growing in limestone mountains of NW Greece (notably Mt Timfi) has been variouly named A. montenegrina Gand., A. plicatula Gand. and A. velebitica (Janch.) Degen.*». De plus, 5 récoltes [Aut.4043, 14/08/1985; Aut.6023, 15/07/1987; Aut.13689, 21/10/1995; Aut.15016, 19/07/1998 et Aut.xxxxx, 13/07/2013 (récolte n°320 du carnet; à confirmer)] et une observation personnelle en 2001.

- Rochers et falaises calcaires. De 1300 à 2300 m et peut-être un peu plus dans le Timfi. Peut monter jusqu'à 2500 m en Albanie (BARINA, 2017 : 403). Fleurit en juillet-août.
- Espèce endémique, dans son sens strict, de la Péninsule balkanique (cf. carte dans POWO, janvier 2024) tout comme l'est l'espèce voisine (ou simple synonyme?) *A. velebitica*. Cependant présence en Bulgarie à confirmer (STRID, 2024 : 1226).
- Appartient au groupe de l'*A. hoppeana* (Rchb.) Dalla Torre (= series *Hoppeanae* Buser) caractérisé par ses feuilles divisées jusqu'à la base ou presque en 7–9 lobes, l'absence de stolons et les pédicelles floraux plus longs que l'hypanthium. C'est la seule espèce du genre, dans la région, à présenter ce type de feuilles. Notons que, de notre point de vue, il ne serait pas inconvenant de nommer ce taxon *A. velebitica* comme le font d'ailleurs BARINA (2017) pour les plantes d'Albanie et DIMOPOULOS *et al.* (2013) pour les plantes de Grèce. Mais prudence: «*The identity of A. velebitica is uncertain, but it is likely to be a synonym of A. plicatula.*» (STRID, 2024 : 1409).
- *Timfi*: Aut.4043 présente des lobes foliaires tous légèrement mais nettement soudés à la base tandis que ceux de Aut.6023 sont, au moins certains, libres jusqu'à la base; ces variations mineures entrent dans



Fig. 19 : *Alchemilla plicatula* (photo P. Authier).

les limites de l'espèce («lobes 7 (9)..., the middle one completely free or slightly connate...» selon FROST-OLSEN (1986 : 419). Nous avons ajouté ici aux récoltes et citations d'*A. plicatula* les citations de *A. hoppeana* var. *angustifolia* par QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, (1965) et QUÉZEL (1967): on voit mal ce qui peut vraiment séparer ce dernier taxon de l'*A. plicatula*. Espèce rare.

A. hoppeana (Rchb.) Dalla Torre [var. *angustifolia* Buser]

QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, 1965 : 64, «Rochers calcaires... Gamila, 2300 m»; QUÉZEL, 1967, «association des rochers et falaises calcaires à *Trifolium praetutianum* et *Valeriana epirotica*, 2100–2600 m», tabl. 4.

- Nous rattachons cette récolte à l'*A. plicatula* (voir ci-dessus, n°1).

2. A. xanthochlora Rothm. [= A. vulgaris L. ssp. *xanthochlora* (Rothm.) O. Bolós & Vigo; = A. vulgaris L. var. *pratensis* F.W. Schmidt; = A. vulgaris L. ssp. *pratensis* (F.W. Schmidt) Camus; = A. *pratensis* (F.W. Schmidt) Opiz]

? QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, 1965 : 64, «Suintements: ... Gamila» («*A. acutiloba* Stev.»)?; QUÉZEL, 1967, «groupement hygrophile à *Blysmus compressus* et *Veronica balkanica*, 2100–2250 m» (tabl. 18; «*A. acutiloba*»); GREUTER & CHARPIN, 21/08/1974, Gamila (communication personnelle); STRID, 1986b, MFG, 1 : 425–426, «Astraka!». De plus, une récolte (AUT.6306, 25/07/1987).

- Bords de marécages, suintements, prairies fraîches, groupements hygrophiles et aussi, ailleurs, prairies alpines, pelouses, pâturages humides, chemins forestiers, lisières de forêts, clairières, éboulis, mégaphorbiaies... De 1400 à 2250 m dans le Timfi, mais monte jusqu'à à 2800 m dans les Alpes italiennes (MARTINI, 2021 : 252). Fleurit de fin juin à août. En fait, période de floraison dans la région à préciser au vu de la rareté des observations.

- Presque toute l'Europe, de l'Espagne à la péninsule balkanique, l'Ukraine et la Russie et au nord jusqu'en Scandinavie; absent d'une bonne partie de la Russie européenne; n'atteint pas la Turquie (Anatolie) à l'est; absent d'Afrique du nord. Élément endémique européen.

- Selon FROST-OLSEN (1986 : 425), c'est l'espèce d'*Alchemilla* la plus collectée (la plus répandue?) en Grèce. Taxon hautement polyploïde (et aneuploïde): $2n=103, 105$ et environ 107 (KURTTTO, FRÖHNER & LAMPINEN, 2007 : 102–103). Selon WALTERS & PAWŁOWSKI (1968 : 57): «Easily distinguished from other widespread European species by its densely hairy stems and petioles, leaves which are glabrous above, and its small flowers.».

- *Timfi*: notre échantillon est typique de cette espèce. Les citations d'*A. acutiloba* Stev. de QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS (1965) et de QUÉZEL seul (1967) se rapportent vraisemblablement à cette espèce (voir ci-dessous sous ce binôme). Rare et sans doute localisé aux versants est et nord de la chaîne.

? A. acutiloba Steven, nom. illeg.

QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, 1965 : 64, «Suintements: ... Gamila»; QUÉZEL, 1967, «groupement hygrophile à *Blysmus compressus* et *Veronica balkanica*, 2100–2250 m» (tabl. 18).

- *A. acutiloba* au sens de Steven doit en fait être rattaché à *A. indivisa* (Form. ex Buser) Rothm. ou à *A. mollis* (Buser) Rothm. Ces espèces sont très proches de l'*A. xanthochlora*, mais s'en éloignent par les segments de l'épicalice qui sont chez elles plus longs que le calice. Nous n'avons pu examiner le matériel de QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS. Nous préférons néanmoins ne pas prendre actuellement en compte ce taxon pour les (bonnes?) raisons suivantes: (i) les botanistes marseillais ne citent à aucun moment *A. xanthochlora*, pourtant l'espèce la plus récoltée d'*Alchemilla* en Grèce (cf. sous ce binôme); (ii) ce taxon n'est pas signalé du Timfi par FROST-OLSEN (1986) qui a traité ce genre pour la «*Mountain Flora of Greece*» de STRID (1986b); (iii) aucun autre auteur que nos collègues de Marseille n'a signalé cette espèce dans la région; (iv) aucune de nos propres récoltes ne peut lui être rapportée. Il est vraisemblable, mais non sûr, que ces deux citations d'*A. acutiloba* dans la région doivent être imputées à *A. xanthochlora*.

3. A. glabra Neygenf. s.l. [= A. vulgaris L. var. *glabra* (Neygenf.) Mert. & Koch; = A. vulgaris L. ssp. *glabra* (Neygenf.) O. Bolós & Vigo; inclus *A. obtusa* Buser et *A. reniformis* Buser]

STRID (1986b, MFG, 1 : 426–427): «Astraka!» («*A. subglabra* group»). De plus, peut-être, 3 récoltes (AUT.6328, 26/07/1987; AUT.6730, 27/08/1987 et AUT.13296, 29/06/1995), certaines se rapportant peut-être à *A. gorcensis* Pawł. (matériel en cours d'étude).

- Bords de ruisselets et lieux humides en montagne... mais aussi, ailleurs, pelouses sèches à fraîches et mégaphorbiaies. Vers 1500 m et peut-être 2000 m dans ses rares stations connues du Timfi. En Grèce, de 1500 à 2350 m environ (STRID, 2024 : 1224). Fleurit de juillet à août.

- Sud et centre de l'Europe mais espèce absente du Portugal, de toutes les grandes îles de la Méditerranée et d'une bonne partie de l'est de la Russie d'Europe. Elle est également absente de Turquie. Elle est ± naturalisée en Amérique du Nord. Globalement, c'est un élément européen.

- FROST-OLSEN (1986 : 426–427) traite les plantes de ce groupe sous «*A. subglabra* group», groupe difficile et comprenant, entre autres, les *A. glabra*, *A. obtusa* et *A. reniformis*. L'auteur note: «Attempts to match Greek and S Yugoslavian material from this aggregate with various C european species have been unsatisfactory.».

Nous avons regroupé ici ces trois taxons sous *A. glabra* s.l., suivant en cela le traitement adopté pour la Flore de la France méditerranéenne par TISON, JAUZEIN & MICHAUD (2014 : 804).

- *Timfi*: très rare et localisé aux bords des ruisselets de la zone subalpine (et alpine?) de la chaîne, particulièrement dans le cirque de Lakkos et ses environs.

11. APHANES L.

Genre de 20 espèces environ, cosmopolite, voisin du genre *Alchemilla* L, mais ici plantes annuelles à 1–2 étamines (vs. plantes vivaces à 4–5 étamines). Cependant, ce genre est parfois rattaché à *Alchemilla* (cf. POTTER *et al.*, 2007) ou même au genre *Potentilla* (cf. CHRISTENHUSZ & VÁRE, 2012).

* 1. *A. arvensis* L. [= *Alchemilla arvensis* (L.) Scop. ; = *A. vulgaris* Schur] (Figure 20)

Deux récoltes [AUT.14678, 20/04/1998 et AUT.xxxxx, 07/06/2013 (récolte n°9 du carnet)] et 2 observations personnelles en 2004 et 2014.

- Pelouses sèches, bords de champs, bords de pistes et de sentiers, mais aussi, ailleurs, lieux arides et sablonneux, jachères et autres lieux cultivés ou ± abandonnés, anthropiques, rarement bois de pins. De 410 à 750 m dans le Timfi, mais peut monter jusqu'à 1800 m en Espagne. Fleurit de (mars?) avril à mai (en fait période de floraison à préciser).
- Presque toute l'Europe du Portugal à la Péninsule balkanique et au nord jusqu'en Angleterre et en Suède méridionale; Turquie, Caucase, Moyen-Orient, Asie occidentale jusqu'en Iran; Afrique du Nord (taxon voisin?). Introduit et naturalisé en divers pays du monde (Amérique du Nord, Australie...). Élément européen, méditerranéen et sud-ouest asiatique, devenu ± subcosmopolite.
- $2n=4x=32$ (cytotype tétraploïde) et, le plus souvent, $6x=48$ (cytotype hexaploïde). Autres nombres, comptés une seule fois: $2n=49-50$ (un aneuploïde) et $2n=2x=16$ (KURTTO, FRÖHNER & LAMPINEN, 2007 : 170–171). Espèce vraisemblablement d'origine allopolyploïde, ce qui est suggéré par l'incongruence observée entre les phylogénies basées sur l'ADN nucléaire et celles basées sur l'ADN chloroplastique (LUNDBERG *et al.*, 2009), mais l'identité des parents potentiels est discutée.
- *Timfi*: typiques de l'*A. arvensis* s. str. Très rare mais peut-être sous-observé du fait de sa petite taille.



Fig. 20 : *Aphanes arvensis* (photo D. Gasnier).

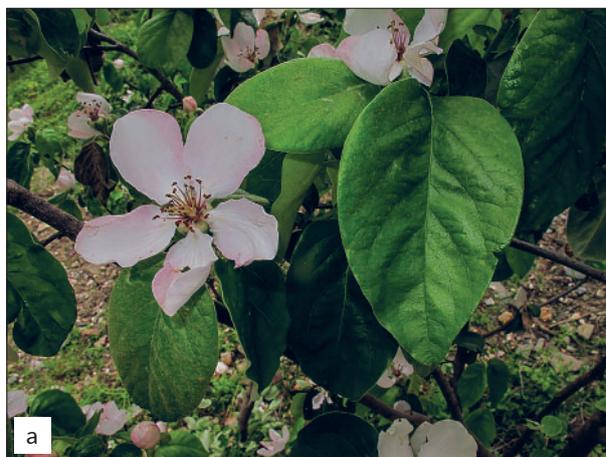
12. CYDONIA MILL.

Genre réduit à une unique espèce.

1. *C. oblonga* Mill. (= *Pyrus cydonia* L. ; = *C. maliformis* Mill.) (Figures 21ab)

SCHOUTEN, 1980, vers Aristi (cultivé); GRIMS, lettre du 04/06/1989, jardin à Aristi (communication personnelle). De plus, 7 récoltes (AUT.5241, 24/07/1986; AUT.8000, 15/07/1989; AUT.8263, 16/04/1990; AUT.8393, 21/04/1990; AUT.14863, 11/07/1998; AUT.14876, 12/07/1998 et AUT.15317, 27/05/1999) et 25 observations personnelles entre 1985 et 2018.

- Jardins, villages, bords de routes, de pistes et de sentiers, friches, haies, pelouses et prairies arborées... Planté, spontané ou naturalisé... De 400 à 1400 m dans le Timfi et jusqu'à 1500 m en Italie. Fleurit de début avril à début juin.
- Vraisemblablement originaire de l'Asie du sud-ouest et/ou centrale (Turkménistan, Azerbaïdjan, Caucase, Iran...), mais largement répandu par la culture en Europe. PIGNATTI (1982 : 603) l'indique comme originaire du seul sud-ouest asiatique. En Grèce, espèce non indiquée du nord-Pinde par DIMOPOULOS *et al.* (2013 : 135). Les auteurs précisent (p. 271) qu'elle est localement naturalisée, à partir de cultures.
- La forme des fruits permet de classer les cultivars du cognassier en deux groupes, reliés par des intermédiaires: (i) fruits en forme de pomme: = var. *maliformis* (Mill.) C.K. Schneid. et (ii) fruits en forme de poire: = var. *pyriformis* (Thell.) Buia. Curieusement,



Figs 21ab : *Cydonia oblonga* (photos D. Gasnier et P. Authier, respectivement).
a: fleur; b: fruit.

la forme des fruits, donc la variété, peut changer selon les années, ce qui amène à douter fortement de la valeur du statut taxonomique attribué à ces formes labiles (NAGY-DÉRI, 2011). Les «pommes d'or» du Jardin des Hespérides étaient en fait des coings, fruits du *C. oblonga*.

- *Timfi*: planté ou ± naturalisé surtout aux altitudes inférieures, en milieux ± anthropisés ou peu éloignés de ces derniers.

13. PYRUS L.

Genre de 15–25(41?) espèces environ, en Eurasie et dans la région méditerranéenne (nord-ouest Afrique en particulier). L'Iran est un des principaux centres de diversité génétique du genre (ZAMANI, ATTAR & MAROOFI, 2012). Genre peut-être originaire des régions montagneuses de la Chine occidentale d'où il se serait répandu, tant vers l'est que vers l'ouest (MARINO *et al.*, 2013). Il n'est pas inintéressant de noter que depuis 2004, ce ne sont pas moins de 5 espèces nouvelles de ce genre qui ont été décrites de la seule Sicile...

Échantillons récoltés ou individus observés non déterminés ou citations imprécises (Pyrus sp.): 3 récoltes (AUT.6531, 17/08/1987; AUT.6800, 01/09/1987 et AUT.7193, 06/08/1988) et 4 observations personnelles entre 1998 et 2017.

* *P. communis* L. [= *P. sativa* (DC.) Holandre]

Trois récoltes (AUT.7482, 21/08/1988; AUT.15155, 22/05/1999 et AUT.15372, 04/07/1999) et 2 observations personnelles en 2013 et 2017.

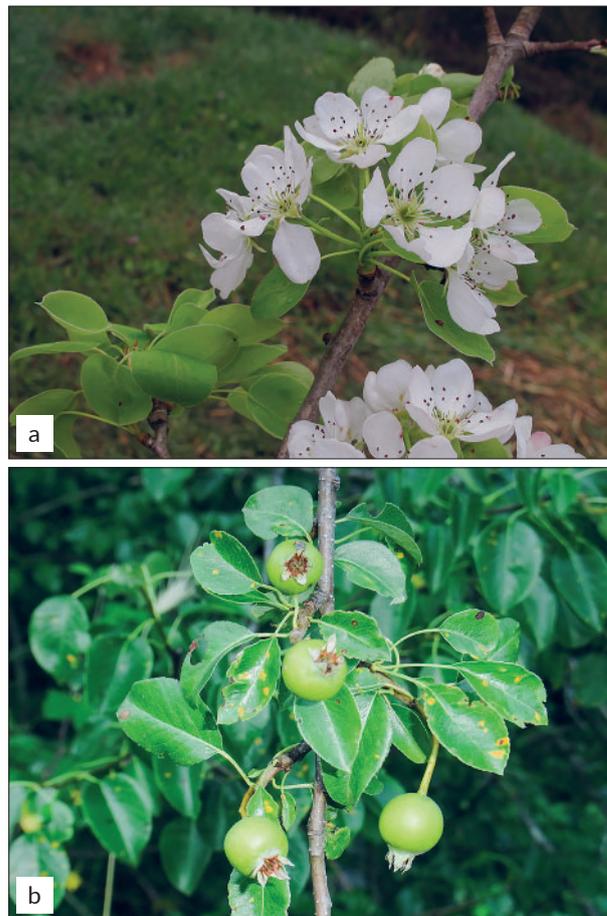
- Le poirier est uniquement cultivé ou planté dans la région, vers 400–550 m, pour ses fruits comestibles. Nous n'avons pas observé d'individus échappés de cultures ou subspontanés.
- Plante d'origine pontique selon TISON, JAUZEIN & MICHAUD (2014 : 810), mais sa chorologie spontanée est discutée (Europe ? sud-ouest de l'Asie ?). Cependant, pour d'autres sources, c'est un élément d'origine hybride, inconnu à l'état spontané.
- Certains auteurs intègrent à cette espèce le *P. pyraster* (espèce suivante) avec rang de sous-espèce ou de variété (cf. synonymie sous cette espèce). Mise en évidence assez récente (SANZOL, RALLO & HERRERO, 2003) d'un développement asynchrone de la réceptivité des stigmates: au sein d'une même fleur épanouie, certains des cinq stigmates sont immatures, d'autres ont atteint leur pleine maturité et les plus précoces ont déjà dégénéré; les auteurs notent (p. 83), « *Reproductive asynchrony has been predicted to be an efficient strategy for maximizing visitation rates of pollinators.... In this way, it is common for animal-pollinated plants to display asynchronous flowering among the flowers of one individual.... This strategy could also apply to the asynchronous carpel development within the pear flower...* ».
- *Timfi*: seulement cultivé dans la région et en fait peu fréquemment.

1. *P. pyraster* (L.) Burgsd. [= *P. communis* L. var. *pyraster* L.; = *P. communis* L. ssp. *pyraster* (L.) Ehrh.] (Figures 22ab)

GAMISANS & HÉBRARD, 1979, tabl.11, forêts à *Carpinus orientalis*, 800 m; SFIKAS, 1980 : 35, Aaos-Vikos; POLUNIN, 1980 : 106, gorges du Vikos («*P. cordata*»); SFIKAS, 1981 : 21, vallée de l'Aaos vers Vrissorhorion et Néraidovrissi. De plus, 11 récoltes [AUT.3183, 17/08/1984; AUT.3913, 24/08/1985; AUT.5918, 13/07/1987; AUT.7420,

18/08/1988; AUT.8384, 19/04/1990; AUT.8881, 14/07/1990; AUT.12917, 06/07/1994; AUT.14981, 18/07/1998; AUT.15344, 28/05/1999; AUT.17947, 28/08/2003 et AUT.xxxxx, 02/05/2017 (récolte n°38 du carnet)] et 10 observations personnelles entre 1996 et 2015.

- Bois, forêts à *Carpinus orientalis*, karst, bords de sentiers, de pistes et de routes, prairies arborées, platanaies et parfois planté dans les villages ou près des chapelles. De 400 à 1330 m dans le Timfi, mais peut monter jusqu'à 1700 m en Albanie. Fleurit de fin mars à début mai, selon l'altitude.
- Europe, de la Péninsule ibérique à la péninsule balkanique et au nord jusqu'en Allemagne et dans les pays Baltes; Asie du sud-ouest (Turquie, etc.). Peut-être originaire de l'est de l'Europe et du Caucase; dans cette dernière optique, l'espèce aurait été introduite par l'homme dans la plupart des pays du centre et de l'ouest de l'Europe. Semble spontané dans toute la péninsule balkanique. Absent de l'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Élément centre- et sud-européen et sud-ouest asiatique.
- Taxon assez souvent traité comme sous-espèce de *P. communis* L. (cf. synonymie), mais reconnu comme espèce à part entière par DIMOPOULOS *et al.* (2013 : 136). Peut atteindre 20 m dans certains pays d'Europe, mais nous n'avons jamais observé d'individus de cette taille dans la région. LARRIEU & GONIN (2009) indiquent que l'espèce est longévive (150–200 ans) et RAMEAU, MANSION & DUME (1993 : 643) indiquent



Figs 22ab : *Pyrus pyraster* (photos P. Authier et D. Gasnier, respectivement).

a : fleurs ; b : jeunes fruits.

une durée de vie de plusieurs siècles. Cette espèce est pour partie à l'origine du poirier cultivé (*P. communis* L.). L'auto-incompatibilité semble de rigueur chez cette espèce et ses différents écotypes (ANTKOWIAK & WOJCIECHOWSKI, 2006).

- *Timfi*: feuilles tronquées (AUT.3913) ou atténuées (AUT.7420) à la base. Plutôt rare et dispersé çà et là, presque toujours en individus isolés.

2. *P. spinosa* Forssk. (= *P. amygdaliformis* Vill. ; = *P. parviflora* Desf.) (Figures 23abc)

GANIATSAS, 1971 : 21, gorges du Vikos, « in fruticetis » (« *Pirus amygdaliformis* »); POLUNIN, 1980 : 106, gorges du Vikos (« *P. amygdaliformis* »); SCHOUTEN, 1980, vers Aristi (« *P. amygdaliformis* »); SFIKAS, 1981 : 21, vallée de l'Aoos vers Vrissohorion (« *P. amygdaliformis* »); MERTZANIS, 1992 : 122, Timfi (restes dans les excréments de l'ours; « *P. amygdaliformis* »); HANLIDOU, 1996 : 230, parc national du Vikos-Aoos (« *P. amygdaliformis* »); HANLIDOU & KOKKINI, 1997 : 96, parc national du Vikos-Aoos (« *P. amygdaliformis* »); MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvounion (Mesovouni). De plus, 10 récoltes (AUT.3148, 09/08/1984; AUT.3882, 20/08/1985; AUT.3903, 21/08/1985; AUT.6410, 01/08/1987; AUT.6867, 13-14/05/1988; AUT.8262, 16/04/1990; AUT.8347, 19/04/1990; AUT.14452, 30/07/1997; AUT.16697, 07/07/2001 et AUT.16822, 15/07/2001) et 77 observations personnelles entre 1987 et 2024.

- Sous-bois, bosquets, karst, phryganes, bords de sentiers, de pistes et de routes, platanaies, prairies et pentes arborées, pelouses sèches, bords de canaux d'irrigation, alluvions de l'Aoos, environs des chapelles, des monastères et des ponts (vraisemblablement planté), jachères... Parfois planté dans les villages. De 390 à 1350 m dans le Timfi, mais monte jusqu'à 1700 m en France et en Albanie. Fleurit de fin mars à fin mai, selon l'altitude.
- Sud de l'Europe, depuis le nord-est de la Péninsule ibérique jusqu'à la Péninsule balkanique et plus à l'est jusqu'en Anatolie occidentale et même en Iran où il a été détecté récemment (ZAMANI, ATTAR & MAROOFI, 2012); absent du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord. Élément sud-européen et sud-ouest_asiatique.
- Espèce très variable: pas moins de 52 synonymes sont recensés par POWO (avril 2023) dont de nombreuses variétés. Espèce décrite en 1775 par le jeune orientaliste et botaniste suédois Pehr FORSSKÅL (ou FORSKÅL) (1732-1763) dans son ouvrage publié post-mortem « *Flora aegyptiaco-arabica...* » sous le binôme de *Pyrus spinosa*. La description est basée sur du matériel récolté en 1761 dans l'île grecque d'Imbros, située dans le nord-est de la mer Égée, alors qu'il se rendait en Arabie. Nombre d'individus du Timfi montre des feuilles restant tardivement pubescentes et même veloutées à la face inférieure (mais jamais canescentes), une particularité que ne signale presque aucun auteur, sauf peut-être PIGNATTI (1982 : 603) qui écrit: « *Tomento biancastro lungamente persistente almeno di sotto.* ». Ces individus sont peut-être des hybrides. Notons d'ailleurs qu'un triple hybride est connu, non nommé à notre connaissance (DOSTÁLEK, 1980 : 70-71): *P. communis* L. × *P. pyrastrer* (L.) Burgsd. × *P. spinosa*.



Figs 23abc : *Pyrus spinosa* (photos J. Covillot, P. Authier et M.-L. Dussarrat, respectivement).

a: fleurs; b: jeunes fruits; c: feuilles.

- *Timfi*: en dépit des feuilles restant assez souvent ± tomenteuses à la face inférieure, aucun individu de la région ne peut être rapporté au *P. nivalis* Jacq. (absent de Grèce) ou au *P. elaeagnifolia* Pallas (présent seulement dans le nord-est du pays). L'examen des échantillons de ces espèces conservés au MNHN (P) confirme cette manière de voir. Certaines de nos récoltes ou observations sont peut-être à rapporter à des hybrides. Espèce assez commune aux altitudes inférieures et moyennes, en zones sèches et ensoleillées.

14. MALUS MILL.

Genre de 25–35 espèces de l'hémisphère nord tempéré. La Chine constitue le principal centre de diversification du genre. 6–7 espèces en Europe, 4 en Grèce et 3 (dont une cultivée) dans le Timfi. Contrairement au genre *Pyrus* L., la polyploïdie est connue dans le genre *Malus* (DICKINSON, LO & TALENT, 2007) ainsi que l'apomixie.

Échantillons récoltés ou individus observés non déterminés ou citations imprécises (*Malus* sp.): une unique récolte (AUT.13853, 10/05/1996).

* 1. *M. florentina* (Zucc.) C.K. Schneid.

[= *Crataegus florentina* Zucc.; = *Pyrus florentina* (Zucc.) Targ.-Tozz.; = *Sorbus florentina* (Zucc.) K. Koch; = *Eriolobus florentinus* (Zucc.) Stapf; = *Mespilus florentina* (Zucc.) Bertol.; = *Torminaria florentina* (Zucc.) M. Roem.; = *Cormus florentina* (Zucc.) Decne.; = *Malosorbus florentina* (Zucc.) Browicz; = × *Tormimalus florentina* (Zucc.) Holub] (Planche 3 et Figure 24)

AUTHIER, 2014 : 103 (reprend les données qui suivent). 3 récoltes [AUT.6347, 27/07/1987; AUT.8743, 17/06/1990 et AUT.15319, 27/05/1999 (un peu hors-zone).

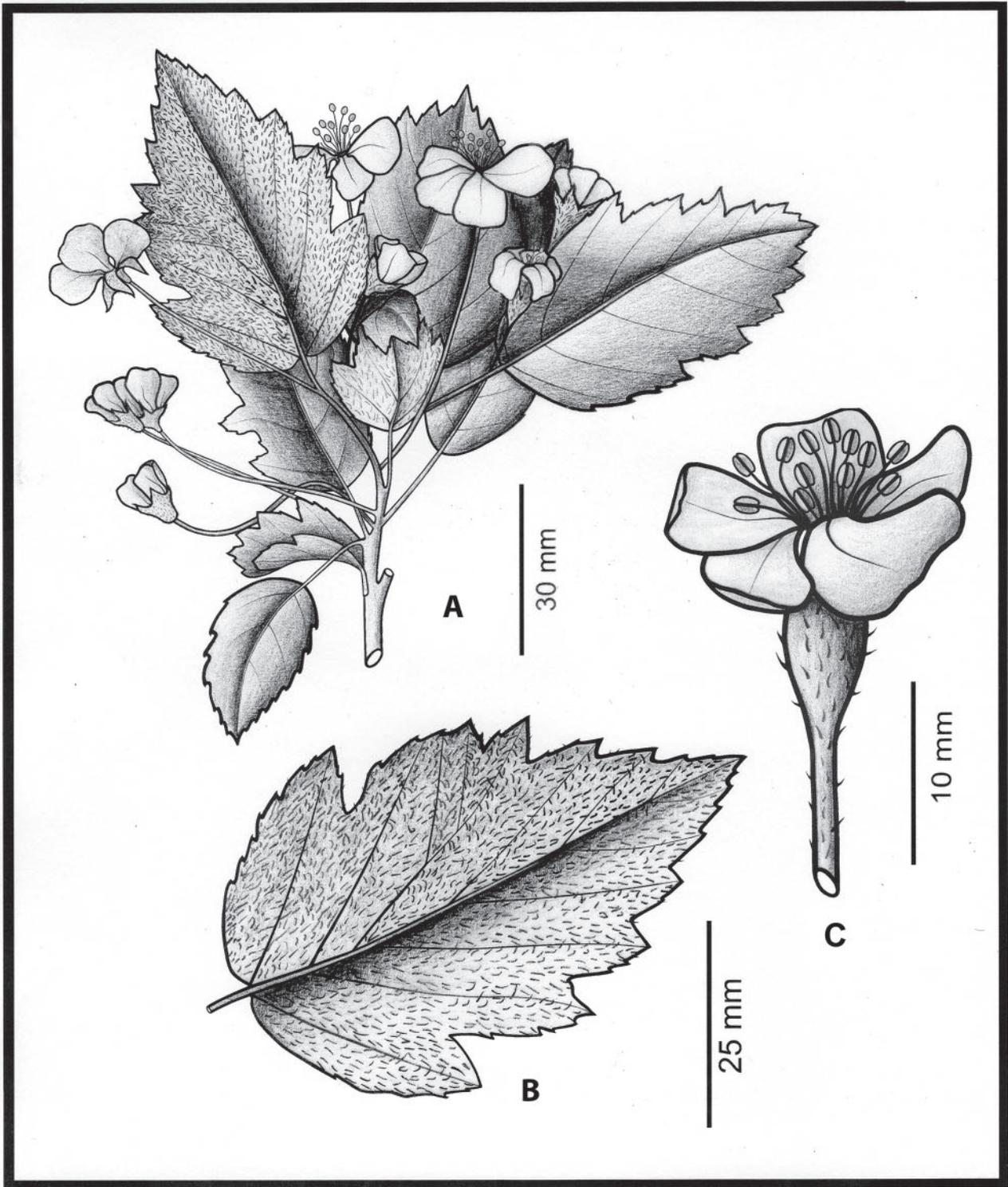
- Sous-bois, en bordure de piste... Indiqué ailleurs dans les maquis, les pentes rocailleuses et les prairies sèches, les bosquets subméditerranéens, bois de pins et de chênes sur substrats variés... Plante mésothermophile, croissant souvent en individus isolés. Selon TOMOVIĆ, NIKETIĆ & STEVANOVIĆ (2003), en Serbie, c'est une espèce mésophile à thermophile fréquentant les alliances *Quercetalia pubescentis* Br.-Bl. et *Quercetalia roburi-petraeae* R. Tx. À 800 et 1000 m dans ses deux seules localités connues du Timfi. Monte jusqu'à 1400 m en Grèce et en Albanie. Fleurit en mai (et début juin?). En fait période de floraison dans la région à préciser, car nous n'avons vu cette espèce en fleurs qu'une seule fois.
- En Europe, seulement en Italie continentale et dans l'ouest de la péninsule balkanique (Albanie, Grèce et ex-Yougoslavie); plus à l'est, jusqu'au nord de la Turquie où l'espèce est très rare. La station la plus méridionale connue est celle du mont Taygète dans le Péloponnèse. Espèce rare en Grèce. Sa chorologie générale, très dispersée (surtout dans l'est), est celle d'une espèce relictuelle. Élément nord-est méditerranéen, essentiellement amphi-adriatique.
- Une mini-monographie très complète, mais déjà ancienne, a été publiée par BROWICZ (1970). La présence de cellules pierreuses dans la chair des fruits de cette espèce mérite d'être notée, car c'est un trait particulièrement rare au sein du genre *Malus*. Espèce de statut mystérieux. De sa description en 1809 à aujourd'hui, elle a été placée dans pas moins de huit genres et deux nothogenres différents (cf. synonymie ci-dessus, partielle). En tout dernier lieu, elle a été placée dans le nothogenre décrit en 1998 par HOLUB, × *Tormimalus* Holub [= *Malus* Mill. × *Torminalis* Medik.]. Dans cette optique × *Tormimalus florentina* serait un hybride entre *Malus sylvestris* Mill. et *Torminalis clusii* M. Roem. ex K.R. Robertson & J.B. Phipps [= *Sorbus torminalis* (L.) Crantz], une



Fig. 24 : *Malus florentina* (photo P. Authier). Rameau fleuri.

hypothèse envisagée par T. WENZIG dès 1874. Cette thèse a été bien plus tard résumée et défendue avec talent par le dendrologue polonais K. BROWICZ dans son article de 1970, où est pour la première fois décrit l'hybride intergénérique nouveau × *Malosorbus* Browicz, 1970, avec comme type et unique espèce × *Malosorbus florentina*. Cependant, les travaux de phylogénie moléculaire (ROBINSON, HARRIS & JUNIPER, 2001) ne confortent pas cette position et militent plutôt en faveur d'un pur *Malus*, sans hybridation ni introgression. Il en est de même des travaux de QIAN *et al.* (2008) et de VOLK *et al.* (2015). En fait, l'espèce semble placée au mieux dans une section particulière, monospécifique, du genre *Malus*, la section *Florentinae* M.H. Cheng ex G.Z. Qian. Ces chercheurs retrouvent donc et confortent les conclusions de E. KOEHNE qui, le premier, en 1890, avait rattaché cette espèce au genre *Malus* dans son ouvrage «*Die Gattungen der Pomaceen*», sous le binôme *Malus crataegifolia* (Targ. Tozz.) Koehne. L'espèce, décrite d'Italie en 1809, a été découverte dans les Balkans près de 80 ans plus tard, en 1888, près de Niš en Serbie, par le botaniste allemand J.F.N. BORNMÜLLER. Elle ne sera découverte en Grèce qu'en 1948 par Léonidas PINATZIS, au mont Parnès (ou Parnis) en Attique et c'est aujourd'hui encore un des arbres les plus rares de ce pays. Elle a cependant été trouvée récemment dans la région de Korinthias (= Corinthe). Cet arbre est très souvent observé stérile dans la région, tout comme il l'a été en Turquie (BROWICZ, 1972 : 159). Selon EM (1955), cette stérilité serait due à un surpâturage par les herbivores, ce qui reste à confirmer.

- *Timfi*: très rare et connu seulement par trois récoltes effectuées dans la vallée de l'Aoos, à l'ouest de Vrissohorion.



Malus florentina
(Zucc.) C.K. Schneid.

A rameau florifère ; B feuille, face abaxiale ; C fleur.

Alain Jouy, 17/02/2024.

Pierre Authier N° 15319

2. *M. sylvestris* (L.) Mill. [= *Pyrus malus* L. var. *sylvestris* L.; = *Pyrus malus* L. ssp. *sylvestris* (L.) Ehrh.; *M. communis* Poir. ssp. *sylvestris* (Mill.) Gams; = *M. acerba* Mérat; inclus *M. dasyphylla* Borkh.] (Figures 25abc)

GANIATSAS, 1971 : 21, gorges du Vikos, «In silvis.» [«*M. sylvestris* (L. - S.F. Gray (*Pyrus malus* var., *Malus acerba* Merat))»]; GAMISANS & HÉBRARD, 1979, tabl.11, forêts à *Carpinus orientalis*, 600 m; SFIKAS, 1980 : 35, Aaos-Vikos («*M. sylvestris*»); POLUNIN, 1980 : 106, gorges du Vikos; MERTZANIS, 1992 : 122, Timfi (restes dans les excréments de l'ours). De plus, 15 récoltes [AUT.5020, 05/08/1986; AUT.5313, 14/07/1986; AUT.6085, 17/07/1987; AUT.7453, 19/08/1988; AUT.8348, 18/04/1990; AUT.14022, 14/07/1996; AUT.14450, 30/07/1997; AUT.14846, 10/07/1998; AUT.15345, 28/05/1999; AUT.16202, 29/06/2000; AUT.17879, 24/08/2003; AUT.17883a, 24/08/2003; AUT.17948, 28/08/2003; AUT.xxxxx, 21/07/2014 (récolte n°24 du carnet) et AUT.xxxxx, 06/05/2017 (récolte n°64 du carnet)] et 23 observations personnelles entre 1996 et 2018.

- Sous-bois, bords de sentiers, de pistes et de routes, haies, karsts, forêts des gorges du Vikos, pelouses rocailleuses entre Micropapingo et le refuge, prairies... De 600 à 1400 m environ dans le Timfi, mais peut monter jusqu'à 2000 m en Turquie, sous une forme particulière [= ssp. *orientalis* (A. Uglitzkich) Browicz]. Fleurit d'avril à début juin.
- Presque toute l'Europe, du Portugal à la Péninsule balkanique et au nord jusqu'en Norvège; plus à l'est, atteint la Russie, le nord de l'Anatolie et le Caucase. Élément européen et sud-ouest asiatique.
- Taxon variable dont les limites restent à préciser: (i) *M. sylvestris* s. str. est classiquement décrit comme un taxon à feuilles ± tronquées à la base et glabres à la face inférieure; (ii) *M. dasyphylla* Borkh. est un taxon à feuilles également ± tronquées à la base mais velues à la face inférieure; (iii) des formes à feuilles atténuées à la base et velues à la face inférieure sont présentes en Turquie et en Asie du sud-ouest et ont été décrites comme *M. orientalis* A. Uglitzkich; elles ont été parfois rapportées au *M. sylvestris* comme sous-espèce: ssp. *orientalis* (A. Uglitzkich) Browicz (iv) une nouvelle espèce de *Malus* a été décrite récemment de Sicile, *M. crescimannoii* Raimondo (RAIMONDO, 2008); selon son descripteur, elle est voisine des *M. sylvestris* et *M. domestica* (Borkh.) Borkh. Nous avons rassemblé ici, sans conviction particulière, les *M. dasyphylla* et *M. sylvestris* sous le seul binôme de *M. sylvestris* s.l. (mais voir plus loin, sous «Timfi»). *M. sylvestris* est, peut-être, un des géniteurs du *M. domestica*, le pommier cultivé. *M. sylvestris* est une espèce allogame, auto-incompatible, principalement pollinisée par les abeilles et se reproduisant uniquement par graines. REISBERG *et al.* (2018) ont mis en évidence dans les fruits de cette espèce trois nouvelles substances du groupe des glucosylcéramides et nommées malusides I, II et III.
- *Timfi*: nos échantillons présentent des feuilles velues à la face inférieure, particulièrement sur les nervures, même à l'état adulte; de même, les pédicelles et la face externe des sépales, lorsqu'ils sont présents, sont ± velus; toutes ces caractéristiques permettent de rapporter plus exactement les plantes du Timfi au *M. dasyphylla*, une espèce qui est d'ailleurs signalée du nord-Pinde; ils sont d'ailleurs tout à fait semblables



Figs 25abc : *Malus sylvestris* (photos a et c : P. Authier; b : D. Gasnier).
a: fleurs et boutons floraux; b: fruits;
c: feuilles (face inférieure, tomentose).

aux échantillons de ce taxon conservés au MNHN (P). Rappelons cependant que quatre auteurs ont signalé dans la région *M. sylvestris*, un taxon qui, dans son sens strict, montre des feuilles glabres, une forme que nous n'avons jamais observée ou récoltée. Comme précisé plus haut, toutes les citations et nos observations et récoltes seront regroupées ici sous *M. sylvestris*, dans une acception élargie (= *M. sylvestris* s.l., inclus *M. dasyphylla*). Ajoutons qu'on ne peut exclure le fait que certaines de nos récoltes et observations (celles concernant des plantes dépourvues de fruits mûrs, telles AUT.8348, AUT.13853 et AUT.15345) se rapportent en fait à des formes ensauvagées du pommier cultivé, *M. domestica* (traité ci-dessous).

* *M. domestica* (Borkh.) Borkh. [= *Pyrus malus* L. var. *domestica* Borkh.; = *M. sylvestris* (L.) Mill. var. *mitis* Wallr.; = *M. pumila* L. (peut-être le binôme légitime?)]

Six récoltes (AUT.5334, 17/08/1986; AUT.6255, 22/07/1987; AUT.6773, 30/08/1987; AUT.7390, 15/08/1988; AUT.8890, 14/07/1990 et AUT.16760a, 10/07/2001) et 6 observations personnelles entre 1998 et 2024.

- Presque uniquement cultivé (= le pommier), rarement échappé de culture et toujours à proximité de lieux anthropisés.

- D'un strict point de vue nomenclatural, cette espèce ne peut être nommé *M. domestica*, mais QIAN, LIU & TANG (2010) plaident pour la conservation de ce binôme qui est largement utilisé. Cependant le «Comité pour la Nomenclature des Plantes Vasculaires» (NCVP en anglais) recommande l'utilisation du binôme *M. pumila* (APPLEQUIST, 2014, proposition 1933 : 1359).

Cette espèce a souvent été considérée comme étant d'origine hybride, les parents putatifs étant assez nombreux et ils varient selon les auteurs: *M. sylvestris* (L.) Mill., *M. orientalis* Uglitzk., *M. sieboldii* Rehder, *M. dasyphylla* Borkh., *M. sieversii* (Ledeb.) M. Roem., etc. Cependant, les résultats accumulés semblent montrer que cette hypothèse est fautive et qu'une unique espèce de l'Asie centrale, *M. sieversii*, est à l'origine du pommier cultivé, une hypothèse déjà formulée en 1930 par le généticien russe VAVILOV. Le processus de domestication du *M. sieversii* a même été localisé dans la région d'Almaty, au Kazakhstan (PRICE, 2001 et ROBINSON, HARRIS & JUNIPER, 2001). Toutefois les travaux génétiques de COART *et al.* (2006) ont montré que cette espèce était bien plus proche génétiquement du *M. sylvestris* (M.) Mill. que du *M. sieversii*, une constatation inattendue qui remet en cause l'intervention de cette dernière espèce dans la formation du pommier domestique! Voir aussi les intéressants travaux de GROSS *et al.* (2014) et de VOLK *et al.* (2015). Enfin, en cette année 2024 olympique, rappelons que la «médaille d'or» des premiers Jeux Olympiques était... une simple pomme (RHIZOPOULOU, 2004 : 1602 et 1604).

- Timfi: cultivé ou planté dans les villages de la région et leurs environs et parfois échappé, mais non naturalisé.

15. SORBUS L.

(inclus *Aucuparia* Medik., *Chamaemespilus* Medik., *Torminalis* Medik., *Aria* (Pers.) Host et *Cormus* Spach)

Genre de 80–250 espèces environ (cette dernière estimation incluant les micro-espèces, d'origine hybride), surtout des régions holarctiques tempérées (hémisphère nord). En réalité, le nombre d'espèces dépend presque uniquement du fait que les auteurs considèrent (ou non) les taxons polyploïdes apomictiques comme des espèces à part entière. Selon MIKOLÁŠ (2006), le genre *Sorbus* est un assemblage polyphylétique et *Cormus* représente certainement un genre indépendant.

Échantillons récoltés ou individus observés non déterminés ou citations imprécises (*Sorbus* sp.; tous se rapportent au «groupe» *S. aucuparia*/*S. domestica*; individus sans fleurs ni fruits; pour le «groupe» du *S. aria*, voir plus loin): 12 récoltes [AUT.3153, 09/08/1984; AUT.5329, 04/08/1986; AUT.5330, 17/08/1986; AUT.7367, 15/08/1988; AUT.8888, 14/07/1990; AUT.9011, 21/07/1990; AUT.12954, 09/07/1994; AUT.14415, 27/07/1997; AUT.16235, 02/07/2000; AUT.16235, 02/07/2000; AUT.17890, 25/08/2003 et AUT.xxxxx, 02/05/2017 (récolte n°37 du carnet)] et 3 observations personnelles en 1998, 2003 et 2014.

1. *S. domestica* L. [= *Pyrus domestica* (L.) Sm.; = *Cormus domestica* (L.) Spach; = *Mespilus domestica* (L.) All.] (Figures 26abc)

GAMISANS & HÉBRARD, 1979, tabl.11, forêts à *Carpinus orientalis*, 600–800 m; GRIMS, lettre du 04/06/1989, Aristi (communication personnelle); MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvouni (Mesovouni). De plus, 5 récoltes [AUT.3154, 22/08/1984; AUT.14794, 24/04/1998; AUT.17870b, 24/08/2003; AUT.xxxxx, 25/06/2013 (récolte n°213 du carnet) et AUT.xxxxx, 06/10/2015 (récolte n°111a du carnet)] et 5 observations personnelles en 2003 et 2014. Notons que nos récoltes AUT.3153, AUT.5330, AUT.8888 et AUT.12954, non déterminées, se rapportent peut-être à cette espèce.

- Forêts, lisières, bords de routes et de pistes. Entre 450 à 1380 m dans le Timfi, mais monte jusqu'à 1900 m en Grèce. Fleurit de mi-avril à début juin (en fait période à préciser du fait de la rareté de nos observations d'individus fleuris).

- Centre et sud de l'Europe, de l'Espagne à la Turquie d'Europe et au nord jusqu'en Allemagne et en Grande-Bretagne (où cette espèce est rare). Plus à l'est jusqu'en Moldavie, Anatolie, Crimée et Caucase. Elle est absente du Moyen-Orient. Afrique du Nord (très rare). Planté en Europe depuis l'époque romaine et il est actuellement difficile de faire la part entre les variétés cultivées et devenues ensauvagées et les individus indigènes. Élément euryméditerranéen.

- Placé parfois dans un genre autonome, le genre *Cormus* Spach. (cf. synonymie). Deux formes peuvent être distinguées, selon la morphologie des fruits (i) f. *pomifera* (Hayne) Rehder, à fruits ± sphériques, de type pomme et (ii) f. *pyriformis* (Hayne) Rehder, à fruits ± allongés, de type poire. Espèce originale au sein du genre par sa reproduction pleinement sexuelle, allogame et par le fait qu'elle ne s'hybride avec aucune autre espèce (ŠPÍSEK, LARS-GERNOT & VAŠUT, 2022), sauf, peut-être, avec l'espèce américaine *S. scopulina* Greene. Sa résistance «... en fait un feuillu d'avenir en région méditerranéenne et même au-delà étant donné les évolutions climatiques annoncées, liées au changement global.» (BARITEAU, BRAHIC & THEVENET, 2006 : 28). Parfois encore cultivé ou planté dans certains pays pour ses fruits comestibles à l'état blet et qui servent encore (rarement et pas dans



Figs 26abc : *Sorbus domestica* (photos P. Authier).

a : arbre en fleurs ; b : jeunes fruits ; c : écorce (très rugueuse).

la région) à la préparation d'une boisson fermentée (en France, le « cormé » ou « curmi ») voisine du cidre.

- *Timfi* : les fruits que nous avons observés et photographiés dans la région évoquent une petite pomme (= f. *pomifera*). Espèce rare ou très rare. Une partie de nos récoltes et observations correspond vraisemblablement à des individus plantés.

2. *S. aucuparia* L. [= *Pyrus aucuparia* (L.) Gaertn. ; = *Aucuparia silvestris* Medik. ; = *S. boissieri* C.K. Schneid. ; = *Crataegus aucuparia* (L.) Salisb.]

GREUTER & CHARPIN, 21/08/1974, Gamila (GREUTER n°12546 et CHARPIN n°374) (communication personnelle); SFIKAS, 1980 : 35, Aaos-Vikos (« *Sorbus aucuria* »); STRID, 1986b, MFG, 1 : 432 : « Timfi! » ; ? GARNWEIDNER, 1995 : 124, gorges du Vikos (détermination douteuse selon GARNWEIDNER lui-même). De plus, une unique récolte, à confirmer (AUT.16235, 02/07/2000).

- Sous-bois, bords de pistes, cirques rocheux... De 1200 à 1700 m et peut-être un peu plus haut dans le Timfi (en fait biotopes et variation altitudinale mal connus du fait de la rareté des observations). Peut monter jusqu'à 2600 m en Espagne. Période de floraison inconnue pour ce qui concerne la région, peut-être de fin mai à juin.
- Spontané dans presque toute l'Europe mais aussi largement planté; vers l'est, atteint l'Asie du sud-ouest et, selon LEVIN *et al.* (2018 : 2), l'Asie centrale (où il est peut-être remplacé par des espèces voisines...); Afrique du Nord? Très rare au Moyen-Orient. Carte de répartition (partielle) dans RASPÉ, FINDLAY & JACQUEMART (2000 : 913), carte qui montre que cette espèce est proche dans le Timfi de la limite sud de son aire dans les Balkans et en Grèce. Espèce devenue ± envahissante dans certaines régions du Globe (Nouvelle-Zélande et Andes de l'Argentine par exemple). Élément européen (ou eurosibérien) et sud-ouest asiatique.
- Diverses sous-espèces ou variétés ont été distinguées en Europe dont la ssp. *aucuparia*, seule présente en Grèce (bourgeons, face inférieure des feuilles et sépales pubescents et fruits subglobuleux). Espèce vraisemblablement d'origine allopolyploïde, ce qui est confirmé par les études enzymologiques (RASPÉ, JACQUEMART & De SLOOVER, 1998). La production de fruits est généralement assez faible et de plus variable selon les années.
- *Timfi* : nous n'avons jamais vu cette espèce en fleurs ou en fruits dans la région (les infrutescences sont pourtant immanquables). Notre unique récolte présente des bourgeons pubescents sur les faces et se rapporte donc peut-être à ce taxon. Il est possible qu'une partie de nos échantillons stériles indéterminés (voir en début de genre) se rapporte à cette espèce. Par ailleurs, nous avons trouvé et déterminé sans ambiguïté cette espèce à proximité de Gyphtokampos, mais légèrement hors-zone. Espèce très rare et à rechercher.

3. *S. torminalis* (L.) Crantz [= *Crataegus torminalis* L. ; = *Pyrus (Pirus) torminalis* (L.) Ehrh. ; = *Hahnia torminalis* Medik. ; = *Aria torminalis* (L.) Beck ; = *Torminalis glaberrima* (Gand.) Sennikov & Kurtto ; = *Torminalis clusii* K.R. Robertson & J.B. Phipps] (Figures 27ab)

SFIKAS, 1980 : 35, Aaos-Vikos; SFIKAS, 1981 : 22, vallée de l'Aaos vers Vrissohorion [« *S. torminalis* (L.) Granz »]; HANLIDOU, 1996 : 230, parc national du Vikos-Aaos; HANLIDOU & KOKKINI, 1997 : 96, parc national du Vikos-Aaos; MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvounion (Mesovouni). De plus, 4 récoltes [AUT.4718, 13/07/1986; AUT.5970, 15/07/1987; AUT.14257, 03/06/1997 et AUT.XXXX, 07/10/2015 (récolte n°126a du carnet)] et 15 observations personnelles entre 1994 et 2018.



Figs 27ab : *Sorbus torminalis* (photos P. Authier).
a : fleurs ; b : feuilles.

- Bois et forêts, talus, bords de routes et de pistes, vallées et pentes boisées... Selon LAGACHERIE & CABANNES (2004 : 79), ce ligneux «...possède une grande amplitude écologique encore en cours d'étude et on le rencontre souvent sur des milieux difficiles, où peu d'autres essences précieuses seraient capables de se développer». De 500 à 1020 m environ dans le Timfi, mais peut atteindre 2670 m en Iran. Fleurit de mi-avril à mi-juin (à préciser car nous ne l'avons observé que deux fois en fleurs).
- Sud, ouest et centre de l'Europe et au nord jusqu'en Grande-Bretagne et au Danemark ; plus à l'est jusqu'en Anatolie, Caucase, Crimée, sud Russie et Iran ; Moyen-Orient (Syrie, Liban) ; nord-ouest de l'Afrique du Nord (Maroc et Algérie). Élément européen, subméditerranéen et sud-ouest asiatique.
- Cette espèce peut être placée sous le genre *Torminalis* Medik., petit genre de deux espèces. Elle est alors nommée *T. glaberrima*. Reproduction généralement sexuée par fécondation croisée (plante allogame).
- *Timfi*: rare et toujours très dispersé, généralement en individus isolés, dans toute la région, aux altitudes inférieures et moyennes, sous 1000 m environ.

(4–5) Groupe du *S. aria*

Groupe exceptionnellement polymorphe, les caractéristiques foliaires étant très variables (forme, pubescence, découpe de la marge...) mais constituant cependant les seuls critères taxonomiques habituellement utilisables. Selon HAJRUDINOVIĆ *et al.* (2015 : 303), «*It is the most variable and taxonomically intriguing species aggregate*

of the genus, being involved in most interspecific hybridization events across Europe...». Nous avons suivi ici les conceptions de BROWICZ (1986 : 431–435) et de STRID (2024) qui ne reconnaissent que deux espèces seulement : *S. aria* et *S. umbellata*. Concernant le taxon voisin *S. graeca* (Lodd. ex Spach) S. Schauer, il sera ici considéré comme un synonyme du *S. aria* s.l. Il a été traité, selon les auteurs, comme espèce indépendante ou encore rattaché au *S. aria* s. str. ou au *S. umbellata*, avec ou sans statut taxonomique particulier. Enfin, précisons que ces espèces seront ici traitées sous le genre *Sorbus* et non sous le genre *Aria* (Pers.) Host (cette dernière conception est celle adoptée, par exemple, par la base de données POWO, juillet 2024). Nous avons rassemblé sous le binôme de *S. aria* (espèce n°4) les plantes de ce groupe présentant des feuilles nettement plus longues que larges et à (7)10–14(15) paires de nervures latérales et sous le binôme de *S. umbellata* (espèce n°5) celles présentant des feuilles arrondies, ± aussi longues que larges et à 5–7 paires seulement de nervures latérales ; la position des sépales sur les fruits (étalés ou dressés) n'a pu être toujours notée, mais la valeur de ce critère taxonomique reste encore à évaluer.

Échantillons récoltés ou individus observés non déterminés ou citations imprécises (Sorbus aria s.l.) : ? BALDACCI, 1899 : 166, «*In rupestribus... m. Vradeton circa Cepelovon distr. Zagorion!...* Num. collect. 231» («*Sorbus aria* var. *graeca* (Lodd. ex Steud....) Boiss.» ? (citation reprise par HALÁCSY, 1900 : 541–542) ; ? GOTTSCHLICH & BERGMEIER, 2010 : 150–151, «*Hieracium neodivergens* was found on the rocks... with such herbs... and such woody species as *Sorbus cretica*...». De plus, une récolte (AUT.8915, 15/07/1990) et 23 observations personnelles entre 1980 et 2017.

4. *S. aria* (L.) Crantz [= *Crataegus aria* L. ; = *Mespilus aria* (L.) Scop. ; = *Pyrus aria* (L.) Ehrh. ; = *Hahnia aria* (L.) Medik. ; = *Azarolus aria* (L.) Borkh. ; = *Aria nivea* Host] (Figures 28abc)

SFIKAS, 1980 : 35, Aaos-Vikos ; SFIKAS, 1981 : 22, vallée de l'Aaos vers Vrissohorion et Néraidovriissi ; VOLIOTIS, 1982 : 160, Tymphi ; SFIKAS, 1984 : 13, Zagori ; MERTZANIS, 1992 : 122 (restes dans les excréments de l'ours) ; LAFRANCHIS, 10/07/2007, balcon d'Oxia, 1250–1300 m (non fleuri) (communication personnelle). De plus, 9 récoltes (AUT.3802, 09/08/1985 ; AUT.5356, 18/07/1986 ; AUT.5401, 12/07/1986 ; AUT.5417, 13/08/1986 ; AUT.5462, 12/07/1986 ; AUT.8943, 18/07/1990 ; AUT.8986, 20/07/1990 ; AUT.13998, 11/07/1996 et AUT.16303, 06/07/2000) et 4 observations personnelles entre 2012 et 2016.

- Sous-bois, pelouses rocailleuses, bosquets, bords de pistes, karst, cirques rocheux... Ailleurs : forêts claires, fourrés, éboulis, lisières. Espèce thermophile, héliophile et xérophile. De 800 à 1850 m dans le Timfi, mais presque toujours au-dessus de 1200 m (l'espèce montre ici un caractère nettement montagnard). Monte jusqu'à 2200 m dans la Péninsule ibérique. Floraison de la fin mai à la mi-juillet.
- Ouest, centre et sud de l'Europe, de l'Espagne à la péninsule balkanique et au nord jusqu'en Grande-Bretagne (et au sud de la Scandinavie ?) ; n'atteint pas la Turquie à l'est, où il est remplacé par d'autres espèces ; présence dans la frange littorale du Moyen-Orient (Liban) discutée ; Afrique du Nord et Canaries. Élément européen à tendance subméditerranéenne selon RAMEAU *et al.* (2008 : 951).
- $2n=34, 51$ et 68 (cytotypes di-, tri- et tétraploïde, respectivement). Les populations diploïdes se reproduiraient sexuellement, les deux polyploïdes se reproduiraient par apomixie. Les fruits et graines de plusieurs individus de Croatie ont été étudiés par ORŠANIĆ *et al.* (2006). Le nombre de graines par fruit varie de 0,65 à 2,30 et leur masse varie de 7,80 g à 20,44 g. Cette espèce peut se croiser avec *S. aucuparia* L. pour former l'hybride nommé *S. × thuringiaca* (Ilse ex Nyman) C. Fritsch, à la nomenclature passablement



Figs 28abc : *Sorbus aria* (photos: a et c: P. Authier; b: D. Gasnier).

a: arbre en fleurs; b: fruits; c: feuille (plus longue que large).

compliquée (cf. VELEBIL & BUSINSKÝ, 2016 et aussi, concernant sa découverte récente en Serbie, DURAKI *et al.*, 2018).

- *Timfi*: les feuilles sont nettement plus longues que larges et leur face inférieure n'est pas aussi densément blanche-tomenteuse que celle de l'espèce suivante. Le limbe atteint 11,5 cm et peut être \pm arrondi ou nettement atténué à la base tandis que l'extrémité est aiguë ou \pm obtuse; presque toujours bien distinct, dans la région, de l'espèce suivante. Espèce rare et très dispersée, très rarement en fleurs et en fruits.

5. *S. umbellata* (Desf.) Fritsch [= *Crataegus umbellata* Desf.; = *C. flabellifolia* Spach; = *S. flabellifolia* (Spach) Hedl., p.p.; = *S. aria* (L.) Crantz var. *umbellata* (Desf.) Stoj., Stefanov & Kitanov]
(Planche 4 et Figure 29)

GOULIMIS, 1954 : 131, Gamila s.l. («*S. aria* var. *umbellata*»); STRASSER, 1982 : 24, au-dessus de Papingo, 1150–1200 m («*Sorbus*

graeca») (en fait, après examen, il s'agit bien de *S. umbellata*); STRID, 1986b, MFG, 1 : 434–435, «*Timfi*!» (seule localité citée du nord-Pinde); GARNWEIDNER, 1995 : 125, *Timfi*. De plus, 6 récoltes (AUT.6392, 30/07/1987; AUT.7438, 19/08/1988; AUT.12934; 06/07/1994; AUT.13333, 01/07/1995; AUT.15028, 20/07/1998 et AUT.16297, 06/07/2000) et 9 observations personnelles entre 2001 et 2018.

- Prairies arborées en montagne, pelouses rocailleuses, bords des sentiers et des routes de montagne... Ailleurs: falaises et bois clairs et caducifoliés en montagne. Plante généralement calciphile. De 800 à 1675 m dans le *Timfi*, mais jusqu'à 2500 m en Turquie. En Grèce, de 100 à près de 2400 m, mais surtout de 600 à 1900 m selon STRID (2024 : 1256). Fleurit de fin mai à juillet (août?) (période à préciser).
- Sud-est de l'Europe, la limite occidentale se situant dans la péninsule balkanique (présence en Sicile très douteuse). Plus à l'est jusqu'en Anatolie, Irak et Iran; Caucase; Moyen-Orient (Syrie, Liban); parfois cité d'Afrique du Nord, mais vraisemblablement par erreur. Élément est-méditerranéen et ouest-irano-touranien.
- Ce taxon est peut-être un hybride fixé entre les *S. graeca* (Spach) Kotschy et *S. austriaca* (Beck) Prain (pris dans PIGNATTI, 2017, vol. 2 : 810).
- *Timfi*: nos récoltes sont similaires ou identiques aux spécimens du MNHN (P) déterminés *S. umbellata* ou *S. flabellifolia* (par exemple KOTSCHY n°191, HELDREICH, de Lycaonie, en Turquie et BALANSA, n°786...). Rare et toujours en individus isolés.



Fig. 29 : *Sorbus umbellata* (photo P. Authier).
Feuille (suborbiculaire).

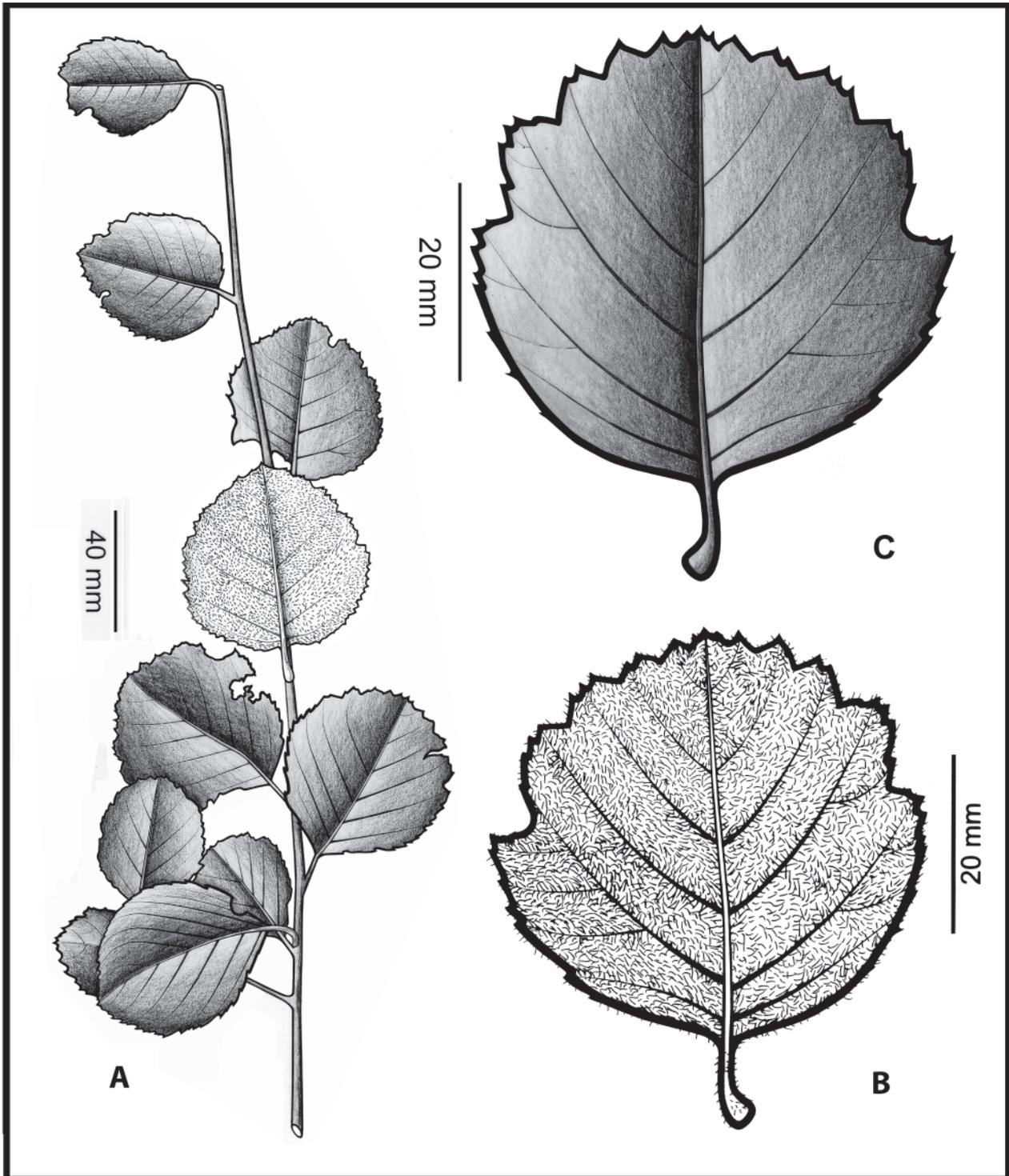
16. AMELANCHIER MEDIK.

Genre monophylétique (étude de l'ADN nucléaire) ou au contraire non-monophylétique (étude de l'ADN plasmidial). Cette discordance peut s'expliquer par des phénomènes anciens de capture de chloroplastes par certaines espèces américaines du genre (LIU *et al.*, 2020).

1. *A. ovalis* Medik. [= *Mespilus amelanchier* L.; = *Sorbus amelanchier* (L.) Crantz; = *Pyrus amelanchier* (L.) L. f.; = *Crataegus amelanchier* (L.) (Desf.)] (Figures 30ab)

HANLIDOU & KOKKINI, 1997 : 96, parc national du Vikos-Aoos («ssp. *ovalis*»); LAFRANCHIS, 28/04/2004, entrée des gorges de l'Aoos (communication personnelle). De plus, 6 récoltes (AUT.5305, 12/07/1986; AUT.6061, 16/07/1987; AUT.9666, 09/07/1991; AUT.9699, 10/07/1991; AUT.11554, 03/06/1993 et AUT.14044, 15/07/1996) et 6 observations personnelles entre 1985 et 2013).

- Bords de sentiers, falaises, cirques rocheux arborés, éboulis, mais aussi ailleurs: lisières, clairières, bois clairs, fourrés, garrigues, prairies subalpines sur



Sorbus umbellata
(Desf.) Fritsch

A rameau florifère ; B feuille, face abaxiale ; C feuille, face adaxiale.

Alain Jouy, 21/03/2024).

Pierre Authier N° 6392

substrats calcaires, bords de cours d'eau. Espèce thermophile, héliophile et xérophile. De 450 à 1900 m environ dans le Timfi et jusqu'à 2200 m en Grèce. Fleurit de mi-avril à début juillet.

- Europe, de la Péninsule ibérique à la Péninsule balkanique et au nord jusqu'en Allemagne et Pologne; Turquie, Caucase, Crimée, Irak et nord-ouest de l'Afrique (Maroc et Algérie). Élément centre- et sud-européen, partiellement méditerranéen et sud-ouest asiatique.
- $2n=2x=34$ ou $2n=4x=68$... Des individus triploïdes ont aussi été cités. Il est vraisemblable que les individus diploïdes se reproduisent sexuellement tandis que les individus tétraploïdes se reproduisent par apomixie (BURGESS *et al.*, 2014). FAVARGER & STEARN (1983) indiquent que cette espèce est assez variable d'où la reconnaissance de plusieurs sous-espèces et variétés et même d'une sous-variété. Citons seulement ici les ssp. *cretica* (Willd.) Pignatti, ssp. *integrifolia* (Boiss. & Hohen.) Bornm., ssp. *ovalis* et ssp. *embergeri* Favarger & Stearn, les trois premières étant présentes en Grèce.
- *Timfi*: nous n'avons pas tenté de déterminer la ou les sous-espèces présentes dans la région. Très rare et très dispersé.

17. COTONEASTER MEDIK.

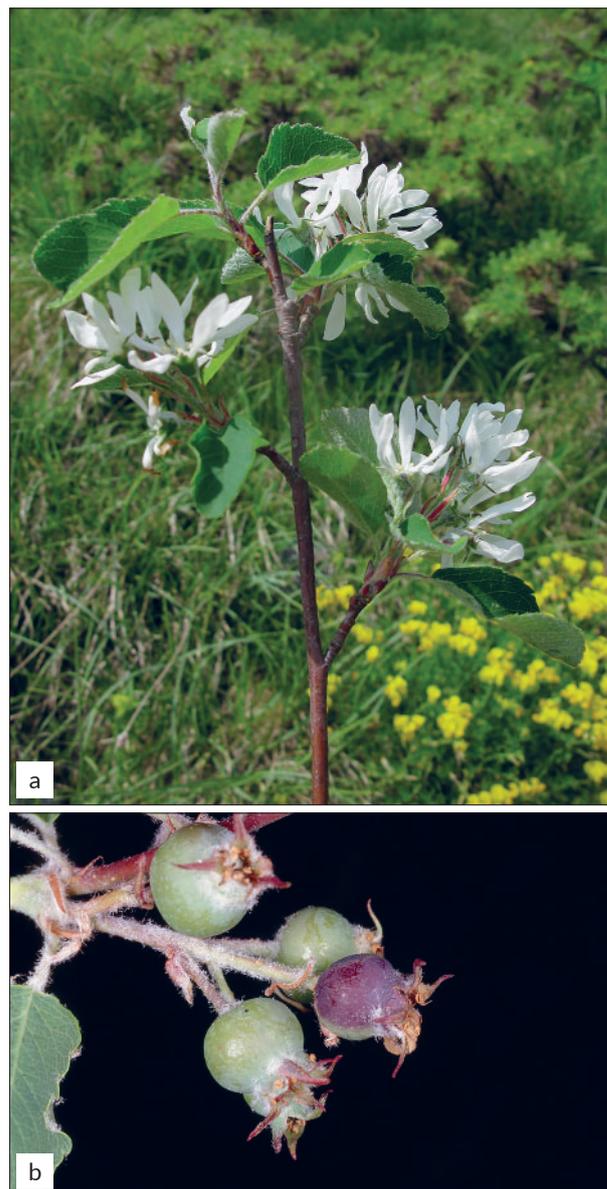
Genre de 50 à 400 espèces environ, selon les conceptions des auteurs. Le nombre élevé de taxons décrits est lié à la production apomictique (= asexuée) de graines, à l'hybridation et à la polyploïdie qui sont fréquentes dans ce genre.

Échantillons récoltés ou individus observés non déterminés ou citations imprécises (Cotoneaster sp.): une récolte (AUT.16784, 11/07/2001) et 3 observations personnelles en 1996, 1997 et 2012.

1. *C. integerrimus* Medik. (= *Mespilus cotoneaster* L.; = *C. peduncularis* Boiss.)

POLUNIN, 1980 : 106, massif de l'Astraka au-dessus du refuge (donc à plus de 1900 m - P.A.); STRID, 1986b, MFG, 1 : 438-439, «Timfi!». De plus, une récolte (AUT.16749, 09/07/2001).

- Rochers et pelouses rocailleuses des cirques rocheux, mais aussi, ailleurs, bois clairs, fourrés thermophiles, etc. Plante calciphile, héliophile et xérophile. De 1600 à 1900 m dans le Timfi (l'altitude exacte des stations citées par POLUNIN et STRID nous est inconnue), mais peut monter jusqu'à 3400 m en Turquie. En Grèce, de 1100 à près de 2500 m environ selon STRID (2024 : 1230). Fleurit en (mai)juin (période à préciser).
- Montagnes du centre et du sud de l'Europe, mais se retrouve à plus basses altitudes et en stations isolées jusqu'en Scandinavie. Et aussi: sud-Russie, Turquie, Caucase, Ukraine et plus à l'est jusqu'en Iran et dans le nord-ouest de l'Himalaya. Cependant, selon BROWICZ (1991 : 26), «*The occurrence of C. integerrimus east of the Caucasus, in the republics of Middle Asia, from where it is sometimes reported, is very problematic and require clarification.*». Dans sa large conception, élément européen et sud-ouest asiatique.
- Espèce appartenant à la sect. (ou au subgen.) *Cotoneaster*, caractérisée par ses pétales dressés, jamais blanc pur, cunées à la base et à marges souvent denticulées-



Figs 30ab : *Amelanchier ovalis* (photos P. Authier). a: fleurs; b: jeunes fruits.

érodées. Les populations de Bosnie et d'Herzégovine étudiées ont montré la prédominance des tétraploïdes ($2n=4x=68$) (85 %) suivis par des diploïdes ($2n=2x=37$) (10 %), des triploïdes ($2n=3x=51$) (3 %) et des pentaploïdes ($2n=5x=85$) (2 %). Les diploïdes sont les seuls à produire des graines sexuellement et l'apomixie gamétophytique est responsable de la production de ces dernières chez presque tous les polyploïdes (DICKINSON, 2018). Mais voir aussi les travaux de MACKOVÁ *et al.* (2020) qui n'ont observé dans les Carpates occidentales que des individus tétraploïdes. Cette reproduction fréquemment asexuée explique en grande partie l'importante variation observée dans son aire de répartition (BARTISH, HYLMÖ & NYBOM, 2001). Peut s'hybrider avec *C. tomentosus* (cf. espèce suivante).

- *Timfi*: très rare.

2. *C. tomentosus* (Aiton) Lindl. [= *Mespilus tomentosa* Aiton; = *C. nebrodendis* auct., non (Guss.) K. Koch] (Figures 31ab)

GREUTER & CHARPIN, 21/08/1974, Gamila (communication personnelle); STRID, 1986b, MFG, 1: 439–440, «Astraka!»; GARNWEIDNER, 1995:124, Timfi; GOTTSCHLICH & BERGMEIER, 2010: 150–151, «*Hieracium neodivergens* was found on the rocks... with such herbs... and such woody species as *Cotoneaster nebrodensis*...». De plus, 6 récoltes [AUT.8980, 20/07/1990; AUT.14042, 15/07/1996; AUT.16783, 11/07/2001; AUT.17230, 18/06/2002; AUT. XXXXX, 11/07/2013 (récolte n°309 du carnet) et AUT. XXXXX, 11/07/2013 (récolte n°312 du carnet)] et 3 observations personnelles en 2002, 2008 et 2017.

- Rochers calcaires, cirques montagneux, pentes rocailleuses... Ailleurs: broussailles et forêts thermophiles, bois, rocailles ombragées... Plante calciphile, héliophile et mésoxérophile. De 1380 à 1700 m (et jusque vers 1900 m?) dans le Timfi (l'altitude exacte des stations citées par GREUTER et CHARPIN, STRID et GARNWEIDNER nous est inconnue), mais peut monter jusqu'à 2400 m environ en Grèce. Fleurit de mi-mai à mi-juillet.
- Montagnes du centre et du sud de l'Europe et aussi Turquie où l'espèce a été découverte relativement récemment (cf. ZIELIŃSKI, 1991). Orophyte sud- et centre-européen avec une extension anatolienne très réduite.
- *C. nebrodensis* (Guss.) K. Koch est une espèce proche, mais vraisemblablement endémique de Sicile et de Calabre et donc absente de la Péninsule balkanique. STRID (2016: 503) rappelle toutefois que les plantes de Grèce de cette mouvance ont souvent été nommées *C. nebrodensis*, mais qu'elles doivent être rapportées au *C. tomentosus*. Peut s'hybrider avec *C. integerrimus* (espèce précédente) pour former *C. ×intermedius* H.J. Coste. Nous pensons avoir trouvé cet hybride dans la région (AUT.12889, 04/07/1994, AUT.13033, 13/07/1994 et AUT.14522, 04/08/1997), mais ceci serait à confirmer. Ce ne serait d'ailleurs nullement surprenant, ce taxon étant connu de Grèce et particulièrement des monts Smolikas et Péristère, le premier très proche du Timfi. Il est considéré par certains auteurs comme une espèce autonome (= *C. intermedius*). TISON & DE FOUCAULT (2014: 980) écrivent à ce sujet: «*Ce taxon est encore souvent considéré comme un simple hybride (C. integerrimus × C. tomentosus). Il a peut-être dérivé anciennement d'un tel hybride mais se comporte actuellement comme une espèce: stabilité morphologique, autonomie, aire géographique vaste à barycentre plus méridional que celle de C. tomentosus, qu'il semble exclure au voisinage de la Méditerranée.*».
- Timfi: rare et dispersé mais plus commun que *C. integerrimus*.



Figs 31ab : *Cotoneaster tomentosus* (photos P. Authier).
a: rameaux en fleurs; b: fruits..

18. PYRACANTHA M. ROEM.

Genre de 3–10 espèces en Eurasie; une seule en Europe.

1. *P. coccinea* M. Roem. [= *Mespilus pyracantha* L.; = *Crataegus pyracantha* (L.) Medik.; = *Mespilus pauciflora* Poir.; = *Cotoneaster pyracantha* (L.) Spach; = *Pyracantha pauciflora* (Poir.) M. Roem.] (Figures 32ab)

SFIKAS, 1984:14, Zagori. De plus, 7 récoltes [AUT.6532, 17/08/1987; AUT.6966, 14/05/1988; AUT.8707, 16/06/1990; AUT.14203, 31/05/1997; AUT.14854, 11/07/1998; AUT.15298, 27/05/1999 et AUT.16694, 07/07/2001 (pour cette dernière: détermination G.G. AYMONIN, février 2003)] et 12 observations personnelles entre 1998 et 2017.

- Bords de route et de pistes, talus, sous-bois, lisières, alluvions de l'Aoos, environs de villages, bords de champs cultivés... De 400 à 1350 m dans le Timfi, mais monte jusqu'à 1800 m en Turquie. Fleurit en mai-juin (et début juillet?).



Figs 32ab : *Pyracantha coccinea* (photos P. Authier).
a: fleurs; b: fruits..

- Sud de l'Europe, de l'Espagne à la Péninsule balkanique et plus à l'est jusqu'en Turquie, Caucase, Crimée et Iran; absent d'Afrique du Nord. Statut en Italie et plus généralement dans la région méditerranéenne nord-occidentale discuté. Élément nord- et nord-est méditerranéen et sud-ouest asiatique.
- Des espèces voisines sont cultivées et peuvent se répandre dans la nature et devenir \pm naturalisées; il en est ainsi de ce qui est nommé *P. angustifolia* (Franch.) C.K. Schneid., *P. crenatoserrata* (Hance) Rehder et *P. crenulata* (D. Don) M. Roem. et de leurs hybrides.
- *Timfi*: espèce spontanée dans la région, mais rare et cantonnée aux altitudes inférieures et moyennes.

19. CRATAEGUS L.

Genre de 140–200 espèces environ, mais plus de 1000 espèces ont été décrites, particulièrement en Amérique du Nord! Une nouvelle classification du genre a été publiée par UFIMOV & DICKINSON (2020). Presque toutes nos récoltes ont été redéterminées par le spécialiste de ce genre K.I. CHRISTENSEN de Horsholm (Danemark).

Echantillons récoltés ou individus observés non déterminés ou citations imprécises (Crataegus sp.): BOUCHER, juillet 1987, n°5333, vers Monodendri (communication personnelle). De plus, 5 récoltes [AUT.17878, 24/08/2003; AUT.17892, 25/08/2003; AUT.17935, 27/08/2003; AUT.xxxxx, 20/06/2013 (récolte n°198 du carnet) et AUT.xxxxx, 06/10/2015 (récolte n°118 du carnet)] et 16 observations personnelles entre 1990 et 2024.

* ? *C. microphylla* K. Koch [= *C. monogyna* Jacq. var. *lagenaria* (Fisch. & C. Mey.) Wenzig; = *C. monogyna* Jacq. var. *dolichocarpa* Somm. & Lev.; = *C. orthosepala* (Hauskn. & Bornm.) Bornm.]

CHRISTENSEN, 1994 : 50, note infra-paginale: «The closely allied *C. microphylla* K. Koch has recently been collected on mt Timfi, in the vicinity of the village of Vrissochorion, alt. ca 1000 m (AUTHIER 3591 P!); this is the first report of *C. microphylla* in Greece and the second in Europe.» Notre récolte est bien la suivante: AUT.3591, 17/05/1985 (déterminée initialement par nous *C. curvisepala*, mais redéterminée *C. microphylla* par K.I. CHRISTENSEN, 1993). Mais voir ci-dessous.

- Dans la région: bord de piste près d'un gué. Ailleurs: forêts, sous-bois, haies, buissons... Espèce mésophile se développant surtout sur sols humides. Vers 1050 m dans son unique station connue du Timfi, mais monte à 1600 m en Iran. Dans la région, en fleurs à la mi-mai (une seule observation).
- En Europe, seulement dans la Péninsule balkanique avec seulement trois stations connues dont une en Grèce, dans les monts Timfi, une autre en Bulgarie [«Not long ago, it has been discovered in eastern Bulgaria, in the valley of Kamchiya.» (BROWICZ & ZIELIŃSKI, 1984, 4 : 15)] et une troisième, représentée par la ssp. *malyana* K.I. Chr. & Janjic, en Bosnie-Herzégovine. Plus à l'est: nord de la Turquie, Crimée, Géorgie, Caucase et Iran. Carte de répartition générale in CHRISTENSEN & JANJIC (2006; 146). À noter cependant, concernant cette carte, que, curieusement, l'espèce n'est pas figurée de Grèce: or, c'est pourtant le premier auteur cité qui avait lui-même indiqué cette plante comme nouvelle pour la flore de ce pays et ce en 1994! Ajoutons que *C. microphylla* est également et logiquement ignoré des deux derniers catalogues concernant la flore de ce pays (DIMOPOULOS *et al.*, 2013 et tout récemment, le formidable et monumental ouvrage de STRID, 2024).

* Deux sous-espèces peuvent être reconnues (CHRISTENSEN & JANJIC, 2006): (i) ssp. *microphylla* et (ii) ssp. *malyana* K.I. Chr. & Janjic, de Bosnie-Herzégovine.

- Cette espèce est peut-être une relictive tertiaire.
- *Timfi*: notre unique échantillon, stérile et constitué uniquement de feuilles, a été déterminé par K.I. CHRISTENSEN. Nous avons noté sur le terrain: lobes dentés jusqu'à la base; pétiole long (15–25 mm); grandes fleurs de 15–20 mm de diamètre. La détermination de CHRISTENSEN est curieuse, cette espèce étant décrite comme présentant de petites fleurs de 8–13 mm de diamètre! Si elle est bien présente dans la région, elle y est sans doute très rare. À retrouver, pour confirmation.

1. *C. monogyna* Jacq. [= *C. oxyacantha* L., p.p., nom. ambig.; *C. aegeica* Pojark. (taxon décrit de l'île de Karpathos, Grèce); = *C. azarella* Griseb. (taxon décrit de l'île de Thasos, Grèce); = *C. panachaica* C.K. Schneid. (taxon décrit du mont Panachaiko, Grèce)] (Figures 33ab)

GANIATSAS, 1971 : 21, gorges du Vikos, «in fruticetis.»; GAMISANS & HÉBRARD, 1979, tabl.11, forêts à *Quercus trojana*, 600 m; SCHOUTEN, 1980, vers Kipi et Monodendri; MERTZANIS, 1992 : 122 (restes dans les

excréments de l'ours); GARNWEIDNER, 1995 : 124, Timfi; HANLIDOU, 1996 : 230, parc national du Vikos-Aoos; HANLIDOU & KOKKINI, 1997 : 96, parc national du Vikos-Aoos; STRID & TAN, 2000 : 42, n°48100, pentes rocailleuses boisées, sur calcaire vers le balcon du Vikos au-dessus de Monodendri, 1300 m - Idem: 45, note de terrain, entre Micropapingo et le refuge, 1300–1500 m; MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvounion (Mesovouni). De plus, 9 récoltes [AUT.1148, 15/07/1980 (confirmation K.I. CHRISTENSEN, 1993); AUT.3444, 12/05/1985 (confirmation K.I. CHRISTENSEN, 1993); AUT.5272, 28/07/1986 (confirmation K.I. CHRISTENSEN, 1993); AUT.5499, 08/08/1986 (confirmation K.I. CHRISTENSEN, 1993); AUT.6168, 19/07/1987 (confirmation K.I. CHRISTENSEN, 1993); AUT.7207, 08/08/1988 (détermination K.I. CHRISTENSEN, 1993); AUT.8841, 12/07/1990 (déterminé initialement par nous *C. curvisepala*, mais redéterminé *C. monogyna* var. *monogyna* par K.I. CHRISTENSEN, 1993); AUT.15447, 08/07/1999 et AUT.15448a, 08/07/1999)] et 45 observations personnelles entre 1996 et 2024.

- Sous-bois, forêts de chênes, lisières, talus, pentes rocailleuses boisées, haies, bords de routes, de pistes et de sentiers, karst arboré, prairies... De 400 à 1500 m dans le Timfi, mais monte jusqu'à 2000 m en Turquie. Fleurit de début avril à fin mai selon l'altitude.
- Toute l'Europe, au nord jusqu'à Scandinavie; plus à l'est jusqu'en Ukraine, Turquie, Crimée, Caucase, Irak et Iran; Afrique du Nord. Introduit dans diverses contrées (en Amérique du Nord, par exemple, par les premiers colons européens). Élément européen, méditerranéen et sud-ouest asiatique.
- Taxon très polymorphe et instable morphologiquement (par exemple carpelles, styles et pyrènes sont généralement uniques, mais sur le même individu on peut aussi trouver quelques fleurs ou fruits présentant deux ou même trois de ces structures). Aucun taxon infraspécifique n'est reconnu par DIMOPOULOS *et al.* (2013 : 135,) mais cependant STRID (2016 : 504) précise que les plantes grecques peuvent être rapportées à deux variétés: var. *lasiocarpa* (Lange) K.I. Chr. et var. *monogyna*.
- *Timfi*: toutes nos récoltes se rapportent à la var. *monogyna*; AUT.7207: taille des feuilles très variable sur le même individu; un de nos spécimens (AUT.5272) nous a montré un fruit à deux styles. Assez commun aux altitudes basses et moyennes.

* 2. *C. heldreichii* Boiss. [= *C. tanacetifolia* (Poir.) Pers. var. *heldreichii* (Boiss.) Regel; = *C. polyacantha* Guss. ssp. *heldreichii* (Boiss.) Lange; = *Mespilus heldreichii* (Boiss.) Asch. & Graebn.]

Une unique récolte (AUT.5273, 14/07/1986; détermination K.I. CHRISTENSEN).

- Bord de route. Ailleurs: buissons, fourrés, lisières, prairies sèches, forêts de pins, de chênes ou, plus rarement, de hêtres. Plante thermophile et héliophile des zones de basses et moyennes altitudes (espèce nettement moins alticole que sa proche parente *C. orientalis*). Selon BYATT (1976 : 296–297), «*It is the most markedly xerophytic and thermophilous species of Crataegus growing in Europe*». Vers 800 m dans son unique station connue du Timfi, mais jusqu'à 1800 m en Albanie. Période de floraison non connue dans la région mais selon BYATT (1976, l.c.) fleurit en Grèce durant les deux dernières semaines de mai et la première semaine de juin.



Figs 33ab : *Crataegus monogyna* (photos D. Gasnier et P. Authier, respectivement).

a: fleurs; b: fruits.

- «*Balkan Peninsula to Kosovo and S Bulgaria.*» selon STRID (2024 : 1232). Élément balkanique (PETROVA & VLADIMIROV, 2010, DIMOPOULOS *et al.*, 2013; cf. aussi BROWICZ & ZIELIŃSKI, 1986).
- «*heldreichii*». En hommage au botaniste allemand Theodor Heinrich Hermann von Heldreich (1822–1902), grand découvreur de la flore de Grèce, pays où il a passé plus de cinquante années de sa vie. *C. × killinica* K.I. Chr. est l'hybride entre les *C. heldreichii* Boiss. et *C. monogyna* Jacq.. Il est à rechercher, les deux parents étant présents dans la région.
- *Timfi*: notre unique échantillon, déterminé par K.I. Christensen, est constitué de feuilles isolées; les pétioles les plus longs atteignent 21 mm. Espèce à rechercher pour préciser sa répartition et sa phénologie dans la région.

3. *C. orientalis* Pall. ex M. Bieb. [= *C. pycnoloba* Boiss. & Heldr. var. *parnassica* Diapoulis; = *C. tanacetifolia* (Poir.) Pers. var. *taurica* DC.; = *C. flabellata* Heldr.; = *C. tournefortii* Griseb.; = *Mespilus odoratissima* Andrews] (Figure 34)

GAMISANS & HÉBRARD, 1979, tabl.11, forêts à *Carpinus orientalis*, Timfi, 600 m (espèce citée également par cet auteur de lieux très voisins: cf. tableaux 5 et 7); STRID & TAN, 2000 : 46, note de terrain, entre Micropapingo et le refuge, 1300–1600 m. De plus, une récolte (AUT.14431, 28/07/1997) et une observation personnelle en 2012.

- Dans la région: forêts à *Carpinus*, bords de pistes et de sentiers, cirques rocheux. Ailleurs: pelouses et pentes rocailleuses, bords des ruisseaux, forêts ouvertes, etc., sur substrats variés. De 600 à 1600 m dans le Timfi, mais jusqu'à 2240 m en Turquie. Espèce plus alticole que sa proche voisine *C. heldreichii* (espèce précédente). Sa période de floraison dans la région reste à établir; en Grèce, elle s'étale de fin mai jusque vers la fin juillet (STRID, 2024 : 1232) et elle serait plus tardive que celle de *C. heldreichii*.
- Son aire s'étend de l'Espagne (à confirmer) à l'Iran via la Turquie, la Crimée, le Caucase et l'Azerbaïdjan (AMARAL FRANCO., 1968 : 77 et BROWICZ, 1972 : 136–138, ceci en combinant l'aire des *C. orientalis* et *C. szovitsii*, distinguées au niveau spécifique par ce dernier auteur). Elle est citée de zones voisines du Timfi comme le mont Mitsikéli, près de Ioannina (GERASIMIDIS & KORAKIS, 2009) et l'île de Corfou (= Kerkyra) (THOROGOOD, 2019). «*Mediterranean area and Anatolia to Caucasus.*» selon STRID (2024 : 1232) mais espèce est-méditerranéenne selon DIMOPOULOS *et al.* (2013 : 135).
- Plusieurs taxons infraspécifiques ont été reconnus: var. *obtusata* Browicz (Turquie), ssp. *orientalis* (seul présent en Grèce continentale), ssp. *pojarkovae* (Kossykh) Byatt (Crimée), ssp. *presliana* K.I. Chr. (Italie), ssp. *szovitsii* (Pojark.) K.I. Chr. (Turquie, Caucase et îles de l'est de la mer Égée). Cette espèce est un des parents, avec *C. monogyna* Jacq. (espèce n°1), du *C. × albanica* Pojark., un hybride assez commun dans les montagnes de Grèce et présent dans la région et ses environs et même peut-être plus commun que son parent *C. orientalis*. Nos échantillons AUT.5274, 28/07/1986, AUT.5275, 29/07/1986, AUT.6169, 19/07/1987, AUT.6749, 29/08/1987, AUT.8887, 14/07/1990 et AUT.15445, 08/07/1999, déterminés *C. × albanica* par le spécialiste du genre, K.I. CHRISTENSEN, correspondent à cet hybride.
- *Timfi*: notre unique échantillon est stérile, mais toutes ses caractéristiques correspondent parfaitement à cette espèce. Rare mais peut-être plus fréquent que ne le suggèrent les quelques indications citées. À rechercher en fleurs et/ou en fruits pour préciser sa phénologie.

20. PRUNUS L.

(inclus *Amygdalus* L., *Armeniaca* Scop., *Cerasus* Mill., *Laurocerasus* Duhamel, *Padellus* Vassilcz., *Padus* Mill. et *Persica* Mill.)

Genre de 200–400 espèces environ selon les auteurs, surtout holarctique mais présent aussi sous les tropiques; 20 espèces environ en Europe (sans compter les espèces uniquement cultivées). Genre surtout constitué d'espèces polyploïdes, avec un nombre chromosomique de base assez constant $\times = 8$. Dans son acception large, le genre serait monophylétique, mais les taxons infragénériques ne le seraient pas, au moins certains (MEHDIGHOLI *et al.*, 2013, SHI *et al.*, 2013, CHIN *et al.*, 2014, EISENMAN, 2015 et SONG *et al.*, 2024).

Échantillons récoltés ou individus observés non déterminés ou citations imprécises (*Prunus* sp.): DENDALETCHÉ, 1988 : 230, «*Cerisiers.*» (vers Kipi). De plus, 2 récoltes (AUT.5087, 17/08/1986 et AUT.5363, 12/08/1986) et 20 observations personnelles entre 1998 et 2024.



Fig. 34 : *Crataegus orientalis* (photo P. Authier). Une feuille.

* *P. persica* (L.) Batsch (= *Amygdalus persica* L. ; = *Persica vulgaris* Mill.)

Plusieurs observations d'arbres cultivés dans le bassin de Konitsa et 2 observations (en 2009 et 2017) d'individus échappés de cultures.

- Arbre cultivé (le pêcher), rarement échappé (alluvions de l'Aoos, bords de pistes et jachères). De 400 à 1000 m dans le Timfi. Fleurit en mars-avril.
- Espèce originaire de l'est de l'Asie et largement cultivée dans le monde tempéré, mais cependant inconnue à l'état sauvage.
- D'autres espèces que *P. persica* sont encore cultivées en Chine aujourd'hui, tel *P. davidiana* (Carrière) Franch. Les «pêchers» sont parfois placés dans un genre indépendant, *Persica* Mill. ou dans le genre *Amygdalus* L. (cf. sous *P. dulcis*, ci-dessous). Le génome de *P. persica* a été entièrement séquencé.
- *Timfi*: largement cultivé dans le bassin de Konitsa, vers 400 m. Les fruits sont d'ailleurs vendus en saison au bord de la route Konitsa-Ioannina.

1. *P. dulcis* (Mill.) D.A. Webb [= *Amygdalus communis* L. ; = *A. dulcis* Mill. ; = *Prunus communis* (L.) Arcang., non Huds.]

SCHOUTEN, 1980, Monodendri et Aristi. De plus, deux récoltes (AUT.7486, 21/08/1988 et AUT.8830, 11/07/1990) et 15 observations personnelles entre 1984 et 2024.

- Cultivé (c'est l'amandier) ou anciennement cultivé et échappé des cultures, surtout près des villages, des chapelles et des monastères... Un ancien verger, non entretenu, a été observé. Bords des routes et des pistes, falaises calcaires... Plante thermophile, héliophile et calciphile. De 420 à 1050 m environ dans le Timfi, mais jusqu'à 1800 m en Turquie (où l'espèce est indigène et largement cultivée). Fleurit de mi-mars à avril (à préciser).
- Originaire de l'Asie du sud-ouest (par exemple d'Anatolie en Turquie) mais peut-être aussi des Balkans (BLANCA & DÍAZ de la GUARDIA (1998 : 453–454) ou du Moyen Orient ou encore d'Afrique du Nord. La naturalisation de cette espèce semble progresser dans les milieux méditerranéens naturels comme le maquis. BADALAMENTI *et al.* (2022) ont récemment mis en évidence en Sicile la plus importante population européenne naturalisée de cette espèce: plus de 400

hectares d'amandiers «ensauvagés» prospèrent ainsi dans le maquis méditerranéen de la région de Palerme depuis au moins 70–80 années! Élément est-méditerranéen et sud-ouest asiatique, mais largement cultivé et(ou) naturalisé dans plusieurs pays méditerranéens.

- Espèce pouvant être placée dans le genre *Amygdalus* L. [= *Prunus* subgen. *Amygdalus* (L.) Focke], une entité monophylétique (au prix cependant de l'exclusion de quatre espèces) constituée de deux clades, l'un correspondant aux amandiers [= sect. *Amygdalus* (L.) Benth. & Hook. f.] et l'autre aux pêchers [= sect. *Persica* (Mill.) Nakai] (YAZBEK & OH, 2013).
- *Timfi*: ne semble plus faire l'objet d'une culture importante et soignée: les vergers paraissent laissés à l'abandon et les fruits non récoltés; nous ne l'avons pas trouvé naturalisé; toutes nos récoltes ou observations ont été effectuées à proximité de villages ou de monastères et correspondent à des individus cultivés ou échappés de cultures.

2. *P. webbii* (Spach) Vierh. (= *Amygdalus webbii* Spach; = *A. salicifolia* Boiss. & Balansa) (Figures 35ab)

BROWICZ, 1974: 11, «Epirus: Montes Timphi, in declivibus meridionalibus supra pagum Skammeli, circa 1200–1600 m. 17.7.1958... RECHINGER 21498 (W.).»; BORATYNSKI, BROWICZ & ZIELIŃSKI, 1990, planche 18 page 24, mt. Timfi, 1200–1600 m. De plus, 3 récoltes (AUT.11609, 05/06/1993; AUT.14185, 31/05/1997 et AUT.15120, 22/05/1999) et 23 observations personnelles entre 1995 et 2017.

- Bords de sentiers, de pistes et de routes, pentes rocailleuses, près des monastères, des chapelles et des villages (planté?), sous-bois... Ailleurs, phryganes et maquis, haies... Plante calciphile. De 400 à 1600 m dans le Timfi et indiqué jusqu'à 1750 m en Albanie. Fleurit de fin mars à début mai.
- Sud de l'Italie (très localisé), Sicile (où il a été découvert assez récemment – cf. MARCENÒ, OTTONELLO & ROMANO, 1995) et sud de la péninsule balkanique; Crète et Rhodes; plus à l'est jusqu'en Anatolie occidentale et centrale; parfois indiqué en Iran, mais par confusion avec des taxons voisins. Élément nord-est méditerranéen.
- Espèce nommée «*webbii*» en hommage au découvreur de l'espèce, le botaniste anglais Philip Barker WEBB (1793–1854), surtout connu pour son exploration botanique des îles Canaries. Espèce pouvant être placée dans le genre indépendant, *Amygdalus* L. Excellente illustration dans le «*Curtis's Botanical Magazine*» (TURRILL, 1950: tab. 118). Selon HANELT (1997: 406–407), «*P. webbii should receive attention as a member of the primary genopol of the crop (P. dulcis – P.A.) and be considered seriously for in situ conservation programmes.*».
- *Timfi*: nos spécimens sont identiques aux échantillons de BALANSA (1857, n°1290, Phrygie) conservés au MNHN (P) et types de l'*A. salicifolia*, synonymisé ultérieurement avec *P. webbii*; toutefois, les rameaux



Figs 35ab : *Prunus webbii* (photos D. Gasnier et P. Authier, respectivement).
a: fleurs; b: fruits.

de nos récoltes ne sont pas épineux (échantillonnage malheureux?). Assez rare et dispersé; semble absent ou très rare dans la partie orientale de la région.

* ***P. armeniaca* L. (= *Armeniaca vulgaris* Lam.)**

Une récolte (Aut.7667, 06/07/1989) et une observation personnelle en 2015.

- L'abricotier est uniquement cultivé, vers 400 m dans la région, mais jusqu'à 1000 m en Italie. Ailleurs en Europe et dans le Bassin méditerranéen, il s'échappe parfois, mais rarement des cultures. Fleurit vraisemblablement en mars-avril mais nous ne l'avons jamais encore observé en fleurs.
- Originaire d'Asie centrale. L'espèce était cultivée en Chine depuis au moins 4000 ans, puis elle a été diffusée en Perse (= Iran) et en Arménie (cf. l'épithète spécifique) avant de l'être en Europe du temps de l'Empire Romain.
- Espèce placée éventuellement dans un genre indépendant, *Armeniaca* Scop. C'est l'un des arbres fruitiers victimes du *sharka*, une maladie virale due au PPV («*Plum Pox Virus*»).
- *Timfi*: rarement cultivé et seulement dans le Bassin de Kallithéa-Klidonia-Konitsa.

3. *P. spinosa* L. (= *Druparia spinosa* Clairv.) (Figures 36ab)

GANIATSAS, 1971 : 21, gorges du Vikos, « In fruticetis. » ; SCHOUTEN, 1980, vers Monodendri et vers le Voïdommatis ; STRID & TAN, 2000 : 39, note de terrain, prairie sur calcaire, 2 km à l'ouest-nord-ouest d'Aristi, 750 m ; MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvounion (Mesovouni). De plus, 2 récoltes (AUT.3155, 18/08/1984 et AUT.7460, 20/08/1988) et 52 observations personnelles entre 1985 et 2024.

- Pelouses et prairies arborées, prairies humides, bords de routes, de pistes et de sentiers, haies, talus, bords de champs, pentes rocailleuses et arborées, platanaies, lisières de bois... De 400 à 1400 m dans le Timfi mais monte jusqu'à 2200 m au mont Elbourz en Iran. Fleurit de mi-mars à mi-mai.
- Presque toute l'Europe sauf l'extrême nord et le nord-est ; depuis le Portugal à l'ouest jusqu'en Asie du sud-ouest (Caucase, Anatolie, Iran et Turkménistan) ; Afrique du Nord. Élément européen, nord-ouest africain (Maghreb) et sud-ouest asiatique.
- Espèce le plus souvent tétraploïde ($2n=4x=32$), mais la discussion est ouverte entre l'auto- et l'allotétraploïdie. Arbuste très variable (nombreux taxons infrasécifiques). Cependant HÜBNER & WISSEMAN (2004), qui ont étudié la variation morphométrique de cette espèce en Thuringe (Allemagne), concluent ainsi leurs travaux (p. 19) : « *However, population variability was still so high, that from our study here we can not support an infraspecific classification of Prunus spinosa L.* ». La quantité de nectar présente dans les fleurs est à son maximum tôt dans la matinée et elle est dix fois plus importante que chez le *P. mahaleb* L. (GUITIÁN, GUITIÁN & SÁNCHEZ, 1993 ; étude réalisée sur des populations espagnoles).
- *Timfi* : on peut rapporter certaines plantes à la ssp. *dasyphylla*, ± pubescente. Cette espèce a été observée le plus souvent à l'état stérile. Elle est disséminée aux altitudes inférieures et moyennes.

4. *P. domestica* L. [inclus *P. insititia* L. ; = *P. domestica* L. ssp. *insititia* (L.) Bonnier & Layens]

GANIATSAS, 1971 : 21, gorges du Vikos, « In dumetosis. » (« *P. insititia* ») ; HANLIDOU, 1996 : 230, parc national du Vikos-Aoos (« *P. domestica* ssp. *insititia* ») ; HANLIDOU & KOKKINI, 1997 : 96, parc national du Vikos-Aoos (« *P. domestica* ssp. *insititia* »). De plus, 13 récoltes (AUT.4062, 25/08/1985 ; AUT.4087, 27/08/1985 ; AUT.4993, 11/08/1986 ; AUT.5084, 28/07/1986 ; AUT.7424, 18/08/1988 ; AUT.7642, 05/07/1989 ; AUT.8801, 10/07/1990 ; AUT.8836, 11/07/1990 ; AUT.8847, 12/07/1990 ; AUT.8931, 17/07/1990 ; AUT.14878b, 12/07/1998 ; AUT.14985, 18/07/1998 et AUT.16265, 05/07/2000) et 9 observations personnelles entre 1985 et 2017.

- C'est le prunier, cultivé ou planté dans des villages ou à l'extérieur de ceux-ci et parfois échappé de cultures ou même subspontané. Dans ces deux derniers cas : bords de routes, de pistes et de champs, friches, collines, karst arboré, sous-bois, lisières, taillis, haies. De 400 jusqu'à 1400 m environ dans le Timfi et jusqu'à 1900 m en Turquie. Fleurit vraisemblablement d'avril à mai, mais ceci reste à préciser.



Figs 36ab : *Prunus spinosa* (photos D. Gasnier).
a : fleurs ; b : fruits.

- Origine incertaine : peut-être originaire du Caucase ou plus largement de l'Asie du sud-ouest (et de certaines parties de l'Europe ?). Cultivé et/ou naturalisé dans une grande partie de l'Europe, sauf l'extrême nord, et aussi en Afrique du Nord. Élément caucasien et sud-ouest asiatique ?
- La délimitation des *P. insititia* L. et *P. domestica* L. est parfois délicate. DEPYPERE *et al.* (2009ab) insistent sur la valeur taxonomique de la morphométrie du noyau (= de l'endocarpe) pour les séparer. TISON, JAUZEIN & MICHAUD (2014 : 820) considèrent une seule espèce, *P. domestica* L., avec deux sous-espèces : (i) ssp. *domestica*, à fruits violacés et un peu allongés (type « quetsche ») et (ii) ssp. *insititia* (L.) Bonnier & Layens, à fruits souvent jaunes et ± sphériques (type « mirabelle »).
- *Timfi* : assez rarement cultivé dans la région et produisant presque toujours des fruits globuleux et jaunes (= ssp. *insititia*). Les individus croissant dans des localités non anthropisées (ils sont rares et dispersés) sont vraisemblablement des échappés de cultures ou des individus issus de cultures anciennes et désormais ensauvagés de la ssp. *insititia*. Nous avons observé une seule fois avec certitude la ssp. *domestica*, cultivée dans le village de Vicos (en 1985).

5. *P. cocomilia* Ten. (= *P. pseudoarmeniaca* Heldr. & Sart. ex Boiss.) (Figures 37ab)

POLUNIN, 1980 : 106, gorges du Vikos (altitude?). De plus, 9 récoltes [AUT.4063, 25/08/1985; AUT.4984, 28/07/1986; AUT.5085, 11/07/1986; AUT.14417, 28/07/1997; AUT.14513, 04/08/1997; AUT.15456, 08/07/1999; AUT.16753, 09/07/2001; AUT.17899, 25/08/2003 et AUT. XXXXX, 22/05/2014 (récolte n°85 du carnet)] et 14 observations personnelles entre 1986 et 2017.

- Bois, bords de champs, de pistes et de sentiers, prairies arborées et(ou) rocailleuses, cirques rocheux, karst... Espèce calciphile et ± inféodée aux zones montagneuses. De 1150 à 2000 m dans le Timfi, mais indiquée de 100 à 1000 m en Turquie (Anatolie) où elle ne serait donc pas particulièrement liée aux biotopes de montagne. Fleurit de mi-avril à mi-juin.
- Italie, Sicile, péninsule balkanique et vers l'est Anatolie occidentale et Moyen-Orient. Élément nord- et est-méditerranéen.
- Placé dans le sous-genre *Prunus* (SHI *et al.*, 2013). Deux variétés peuvent être distinguées: (i) var. *cocomilia*, non épineuse et à rameaux et feuilles glabres et (ii) var. *puberula* (C.K. Schneid.) Browicz, épineuse et à rameaux et feuilles ± apprimés-pubescents; cette variété est peut-être en fait un hybride entre la var. *cocomilia* et le *P. spinosa* L. En altitude *P. cocomilia* peut devenir nain et ± procombant.
- *Timfi*: arbustes ou petits arbres entièrement glabres; ressemble très fortement, même en fruits, au *P. domestica* L. ssp. *insititia* (L.) Bonnier & Layens avec lequel il croît dans le karst de Monodendri. Espèce plutôt rare et très dispersée.



Figs 37ab : *Prunus cocomilia* (photos P. Authier).
a: fleurs; b: fruits.

6. *P. prostrata* Labill. [= *Cerasus prostrata* (Labill.) Ser.; = *Microcerasus prostrata* (Labill.) M. Roem.] (Figures 38ab)

BALDACCI, 1899 : 166, «... in elatioribus m. Cepelovon distr. Zagorion! Num. Collect. 338.» («*Cerasus prostrata*»); HALÁCSY, 1900 : 499 (reprend la citation de BALDACCI, 1899); QUÉZEL, 1967, tabl.11, pelouses écorchées de l'association à *Festuca varia* et *Marrubium velutinum*, au-dessus de 1900 m; STRASSER, 1982 : 24, au-dessus de Papingo, 1150-1550 m; STRID, 1986b, MFG, 1 : 442-443, «Between Astraka and Gamila!» («var. *prostrata*»); LAFRANCHIS, 17/07/2007, plateau de Stouros, 1500 m (communication personnelle). De plus, 4 récoltes (AUT.7132, 20/05/1988; AUT.11516, 02/06/1993; AUT.12898, 04/07/1994 et AUT.17897, 25/08/2003) et 4 observations personnelles entre 1993 et 1999.

- Pelouses écorchées, rocailles, rochers calcaires, karst... ; plus généralement plante xérophile, thermophile et calciphile, mais aussi en Italie (et ailleurs...), sur sols primitifs et acides. De 1150 à plus de 1900 m dans le Timfi, mais monte jusqu'à 3415 m en Espagne. Fleurit de mai à mi-juillet.
- Aire très dispersée et fragmentée: sud de l'Europe, de l'Espagne à la péninsule balkanique (mais absent, par exemple, de la France continentale et de l'Italie péninsulaire); présent en Corse, Sardaigne et Crète; Asie occidentale et Moyen-Orient (Anatolie, Liban, Syrie...); Afrique du Nord (Maghreb seulement). Signalé jusqu'en Himalaya mais il s'agit peut-être de taxons proches, mais différents... Orophyte méditerranéen et partiellement sud-ouest-asiatique.
- * Placé aussi dans un genre indépendant, *Microcerasus* (Webb & Berthel.) M. Roem. Deux variétés peuvent être reconnues: (i) var. *prostrata* à feuilles tomenteuses-grisâtres à la face inférieure et (ii) var. *glabrifolia* Moris, décrite de Sardaigne, à feuilles vertes et glabres sur les deux faces.



Figs 38ab : *Prunus prostrata* (photos P. Authier).
a: fleurs vues de dessus; b: fleurs vues de côté.

- *Timfi*: les plantes de la région se rapportent à la var. *prostrata*. Rare et très dispersé, toujours au-dessus de 1150 m.

7. *P. avium* (L.) L. [= *P. cerasus* L. var. *avium* L. ; = *Cerasus avium* (L.) Moench ; = *Druparia avium* (L.) Clairv.] (Figures 39ab)

POLUNIN, 1980 : 106, gorges du Vikos; SCHOUTEN, 1980, vers Monodendri; MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvounion (Mesouvouni). De plus, 10 récoltes (AUT.3772, 08/08/1985; AUT.4443, 15/06/1986; AUT.5414, 17/08/1986; AUT.8031, 15/07/1989; AUT.8264, 16/04/1990; AUT.8507, 11/06/1990; AUT.14310, 05/06/1997; AUT.15391, 05/07/1999; AUT.16759, 10/07/2001 et AUT.16763, 10/07/2001) et 24 observations personnelles entre 1996 et 2024.

- Bois et forêts de la vallée de l'Aoos et des gorges du Vikos, bords de routes, de pistes et de sentiers, ripisylves et aussi planté dans certains villages et près des chapelles et des monastères... De 420 à 1400 m dans le Timfi et jusqu'à 2300 m dans le Caucase. Les limites avec *P. cerasus* L. sont parfois difficiles à tracer. Fleurit de fin mars à mi-mai.
- Eurasie tempérée; presque toute l'Europe sauf l'extrême nord (atteint le sud de la Scandinavie), du Portugal à la Turquie d'Europe; plus à l'est jusqu'en Asie occidentale, de l'Anatolie du nord à l'Iran; Afrique du nord-ouest. Une origine caucasienne ou balkano-caucasienne a été avancée avec colonisation post-glaciaire de l'Europe occidentale et méridionale, mais ce scénario reste à démontrer. Élément européen, méditerranéen et ouest-irano-touranien... ou encore paléotempéré.



Figs 39ab : *Prunus avium* (photos P. Authier).
a: fruits; b: feuilles.

- DICKINSON (2018 : 1095) précise que *P. avium* est diploïde ($2n=2x=16$) tandis que *P. cerasus* L. est un allotétraploïde ($2n=4x=32$) résultant de l'hybridation entre *P. avium* (à gamètes non réduits) et l'autotétraploïde *P. fruticosa* Pall. Une collection de référence est entretenue à Naousa en Grèce. GANOPOULOS *et al.* (2011) rappellent que selon différents auteurs, «*Sweet cherries were probably first cultivated in Greece*». PULICE & PACKER (2008) ont montré que le nombre des nectaires extrafloraux (situés au niveau des feuilles) augmentait en cas d'herbivorie; ces nectaires attirent des fourmis qui «*protègent*» les feuilles de l'arbre des attaques des herbivores (il y aurait donc un mutualisme prunier/fourmis).
- *Timfi*: rare et plus souvent planté/subspontané que spontané (une partie de nos récoltes et observations doit être d'origine cultivée).

8. *P. mahaleb* L. [= *Cerasus mahaleb* (L.) Mill. ; = *Padus mahaleb* (L.) Borkh. ; = *Padellus mahaleb* (L.) Vassilcz.] (Figures 40ab)

GOULIMIS, 1954 : 131, Gamila s.l.; SFIKAS, 1980 : 35, Aoos-Vikos («*P. mahleb*»); STRASSER, 1992 : 66, gorges du Vikos vers Monodendri, entre 680 et 1045 m; GARNWEIDNER, 1995 : 123, gorges du Vikos et 125, Timfi; STRID & TAN, 2000 : 39, note de terrain, prairie sur calcaire, 2 km à l'ouest-nord-ouest d'Aristi, 750 m – idem : 43, note de terrain, pentes rocailleuses boisées sur calcaire vers le balcon du Vikos au-dessus de Monodendri, 1300 m («*Cerasus mahaleb*»); LAFRANCHIS, 10/07/2007, balcon d'Oxia, 1250–1300 m (en fruits) (communication personnelle); MASTROGIANNI *et al.*, 2024 : 286, ouest de Mésouvounion (Mesouvouni). De plus, 10 récoltes (AUT.3147, 12/08/1984; AUT.4502,



Figs 40ab : *Prunus mahaleb* (photos J. Covillot et P. Authier, respectivement).
a: fleurs; b: fruits et feuilles.

11/06/1986; AUT.5714, 23/04/1987; AUT.7046, 17/05/1988; AUT.8346, 19/04/1990; AUT.8508, 11/06/1990; AUT.12718, 21/04/1994; AUT.15245, 24/05/1999; AUT.16555, 16/04/2001 et AUT.16560, 16/04/2001) et 71 observations personnelles entre 1986 et 2024.

- Forêts et bois des gorges du Vikos, prairies arborées, karsts, pentes et pelouses rocailleuses ou boisées, falaises calcaires, bords de sentiers, de pistes et de routes, lisières des champs, alluvions de l'Aoos, friches, jachères, phryganes, alentours des villages (et parfois dans ces derniers), des chapelles, des monastères et des sources aménagées (arbres plantés?). De 388 à 1450 m dans le Timfi, mais peut atteindre 3600 m en Iran. Fleurit de fin mars à début juin selon l'altitude.
- Centre et sud de l'Europe, du Portugal à la péninsule balkanique et au nord jusqu'en Belgique et vers l'est jusqu'en Ukraine; Asie du sud-ouest, mais présence spontanée en Iran douteuse; parties du Moyen-Orient (par exemple Liban); Afrique du Nord (Maroc). Introduit dans plusieurs pays et régions (Grande-Bretagne, Amérique du Nord et du Sud dont l'Argentine...). Élément centre et sud-européen, méditerranéen et sud-ouest asiatique.
- Espèce parfois placée dans d'autres genres: *Cerasus* Mill., *Padus* Mill. et plus récemment, *Padellus* Vassilcz., un genre créé en 1973 tout spécialement pour elle (cf. synonymie). Les récents travaux phylogénétiques de SONG *et al.* (2024) concernant le subgen. *Cerasus* ont montré que *P. mahaleb* était une des espèces basales au sein de ce taxon, à l'origine donc des autres espèces le constituant. Le gui, *Viscum album* L., a été découvert récemment parasitant *P. mahaleb* au mont Likéo en Grèce continentale; c'est un nouvel hôte pour ce parasite, au moins en Grèce, mais peut-être même pour toute l'Europe (GIANOPOULOS, TAN & VOLD, 2015 : 74). Arbre gynodioïque, certains individus étant femelles (du fait d'une stérilité mâle) et d'autres hermaphrodites.
- *Timfi*: pas rare mais dispersé. Il est possible qu'une partie des individus observés ou récoltés corresponde à des plantations.

Remerciements

Nous sommes largement redevables, pour l'étude et la détermination des échantillons du genre *Crataegus*, à notre éminent collègue et spécialiste de ce genre difficile, K.I. CHRISTENSEN de Horsholm (Danemark). Ce texte quelque peu aride serait encore bien moins attrayant sans la belle aquarelle et les non moins élégants dessins au trait de nos talentueux ami(e)s Marie-Lou DUSSARRAT et Alain JOUY, respectivement. Nombre des photographies illustrant cet article sont l'œuvre de Jeanne COVILLOT, Marie-Lou DUSSARRAT, Daniel GASNIER et Hélène RODRIGUEZ. Elles ont été prises lors des nombreuses excursions effectuées dans la région depuis maintenant plusieurs dizaines d'années, toujours avec la même chaleureuse amitié et complicité qu'aujourd'hui. Les séjours et randonnées dans le Timfi n'auraient pas été aussi agréables sans la présence attentive de toute la famille ZISSIS, abritée dans son joli village d'Aristi. Mes remerciements à Christian BOUCHER, André CHARPIN, Edmund GARNWEIDNER, Thomas GREGOR, Werner GREUTER, Franz GRIMS, Tristan LAFRANCHIS, Pierre QUÉZEL (décédé), John RICHARDS, Arne STRID et Kit TAN, qui nous ont envoyé les listes des plantes qu'ils ont observées et parfois leurs notes de terrain et/ou certains échantillons récoltés. Les responsables successifs de l'herbier du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris: Marc JANSON et Vanessa INVERNON m'ont toujours facilité le travail et je leur en suis pleinement reconnaissant. Merci à Liliane RAYER et Florence TESSIER, bibliothécaires du laboratoire de botanique, pour leur aide efficace dans la recherche de documents peu courants. Merci également à Isabelle BOUCHART-DUFAY et Marion LEGRAS pour leur aide précieuse dans le domaine de l'informatique. Ma gratitude à Bernard SCHAEFFI et Ian BENNETT pour m'avoir accueilli dans cette belle revue, amélioré le texte initial et soigné sa mise en pages. Ma très grande reconnaissance à Martine LETELIER, sans laquelle ces travaux et ce texte n'auraient pu voir le jour.

Bibliographie

Les références précédées du signe ☐ correspondent à des documents non publiés dans des revues ou livres. Ce sont des comptes rendus d'excursions personnels ou de groupes (sociétés botaniques, universités). Ils ont été produits à titre privé ou par les institutions organisatrices.

- ABBATE, G., S. BONACQUISTI & E. SCASSELLATI 2001 – Il genere *Rubus* L. sez. *Rubus* (*Rosaceae*) in Italia centrale: stato attuale delle conoscenze. *Informatore botanico italiano* 33(2): 481–487.
- ADUMITRESEI, L., I. GOSTIN, C. APROTOSOAI, A. ȘPAC, I. STĂNESCU & C. TOMA 2009 – Chemical compounds identified in the leaf glands of *Rosa agrestis* Savi and *Rosa rubiginosa* L. *Annalele științifice ale Universității "Al. I. Cuza" Iași LV(iiia)*, Biol. Veget.: 40–49.
- ☐ AGS, MESE (Alpine Garden Society, Macedonia and Epiros Seed Expedition) 1999 – *Liste des récoltes effectuées en 1999 (consulter « The Alpine Garden Society Newsletter n°98 »)*; Document de 16 pages, imprimé à partir de la base de données informatique rassemblant les résultats de cette expédition. Texte aimablement envoyé fin janvier 2000 par J. Richards, leader de l'expédition.
- AMARAL FRANCO DO, J. 1968 – Genre *Crataegus* in *Flora Europaea*. Voir TUTIN *et al.* 1968: 73–77.
- ANTKOWIAK, W. & A. WOJCIECHOWSKI 2006 – The evaluation of self-compatibility and crossability in the genus *Pyrus* based on the observation of pollen tubes growth. *Acta Agrobot.* 59(1): 91–97.
- APPLEQUIST, W.L. 2014 – Report of the Nomenclature Committee for Vascular Plants: 66. *Taxon* 63(6): 1358–1371.
- AUTHIER, P. 2014 – Reports 1–24: 100–105 in *New floristic records in the Balkans* 24. Voir VLADIMIROV & TAN, 2014.
- AUTHIER, P. 2020 – Catalogue commenté de la flore de la région des monts Timfi (parc national du Vikos-Aoos et environs – Épire – Nord-ouest Grèce) 12. *Asteraceae* 1^{ère} partie. Sous-famille des *Asteroideae*. *Saussurea* 49: 87–177.
- AUTHIER, P. 2021 – Catalogue commenté de la flore de la région des monts Timfi (parc national du Vikos-Aoos et environs – Épire – Nord-ouest Grèce) 13. *Asteraceae* 2^{ème} partie et fin. Sous-famille des *Liguliflorae* (= *Cichorioideae*). *Saussurea* 50: 55–104.
- AYMONIN, G. 1986 – *Guide des arbres et arbustes*. Sélection du *Reader's Digest*, 351 p.
- BADALAMENTI, E., R. SILVEIRA BUENO, G. SALA, D. CUSIMANO, T. LA MANTIA & V. ILARDI 2022 – The naturalization of the almond *Prunus dulcis* in different ecological contexts in the Mediterranean: An underestimated process? *Flora* 294: 152117 (9 pages). <https://doi.org/10.1016/j.flora.2022.152117>
- BALDACCI, A. 1899 – Rivista della collezione botanica fatta nel 1896 in Albania. *Nuovo Giornale Botanico Italiano* (n.s.) 6 : 5–37, 149–187 et 333–356.
- BALDJIEV, G. & P. ROBEVA-DAVIDOVA 2008 – Female gametophyte, embryo- and endospermogenesis in *Alchemilla glabra* (*Rosaceae: Rosoideae*). *Comptes rendu de l'Académie bulgare des Sciences* 61(8): 1007–1012.
- BARINA, Z. (Ed.) 2017 – *Distribution atlas of vascular plants in Albania*. Hungarian Natural History Museum, Budapest, 492 p.
- BARITEAU, M., P. BRAHIC & J. THEVENET 2006 – Comment domestiquer le Cormier (*Sorbus domestica*)? Bilan des recherches sur la multiplication sexuée et végétative. *For. Médit.* XXVII(1): 17–30.
- BARTISH, I.V., B. HYLMO & H. NYBOM 2001 – RAPD analysis of interspecific relationships in presumably apomictic *Cotoneaster* species. *Euphytica* 120: 273–280.
- BEEK VAN DE, A. & G. DOMINA 2021 – 2021 – *Rubus aetnicus* Cupani ex Weston and *R. canescens* DC. (*Rosaceae*): an analysis. *Nordic J. Bot.* 39(10) e03288 (9 p.). doi: 10.1111/njb.03288
- BERGMEIER, E. 1990 – Spontanvegetation Nordgriechischer Bergdörfer. *Folia Geobot. Phytotax.* (Praha) 25 : 27–61.
- BLANCA, G., & C. DÍAZ de la GUARDIA 1998 – Genre *Prunus* in *Flora Iberica*. Voir CASTROVIEJO, MUÑOZ GARMENDIA & NAVARRO, 1998 : 444–466.
- BORATYNSKI, A., K. BROWICZ & J. ZIELIŃSKI 1990 – *Chorology of trees and shrubs in Greece*. Polish academy of sciences, Institute of dendrology, Kornik, 211 p.
- BROWICZ, K. 1970 – « *Malus florentina* » – its history, systematic position and geographical distribution.... *Fragm. Flor. Geobot.* 16(1): 61–83.
- BROWICZ, K. 1972 – Genre *Crataegus* in *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Voir DAVIS, 1972: 133–147.

- BROWICZ, K. 1974 – Distribution of woody *Rosaceae* in W. Asia XIII. *Amygdalus webbii* Spach and closely related species. *Arbor. Kornickie* 19: 5–21.
- BROWICZ, K. 1986 – Genre *Sorbus* in *Mountain Flora of Greece*. Voir STRID, 1986b: 431–435.
- BROWICZ, K. 1991 – *Chorology of trees and shrubs in South-West Asia and adjacent regions*. Vol.8. Polish Academy of Sciences, Institute of dendrology. Varsovie et Potsdam, 34 p. + 50 planches.
- BROWICZ, K. & J. ZIELIŃSKI 1984 – *Chorology of trees and shrubs in South-West Asia and adjacent regions*. Vol.4. Polish Academy of Sciences, Institute of dendrology. Varsovie et Potsdam, 80 p.
- BROWICZ, K. & J. ZIELIŃSKI 1986 – On the geographic distribution of *Crataegus heldreichii* Boiss. *Arbor. Kornickie* 31: 13–20.
- BURGESS, M.B., K.R. CUSHMAN, E.T. DOUCETTE, N. TALENT, C.T. FRYE & C.S. CAMPBELL 2014 – Effects of apomixis and polyploidy on diversification and geographic distribution in *Amelanchier* (*Rosaceae*). *Amer. J. Bot.* 101(8): 1375–1387.
- BYATT, J.I. 1976 – The genus *Crataegus* (*Rosaceae*) in Greece. *Candollea* 31: 283–301.
- CASTROVIEJO, S., F. MUÑOZ GARMENDIA & C. NAVARRO (Eds.) 1998 – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol.6. Madrid, Real Jardín Botánico, C.S.I.C., I-XLV + 592 p.
- CHAMBERLAIN, D.F. & H. PEŞMEN 1972 – Genre *Agrimonia* in *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Voir DAVIS, 1972: 74–75.
- CHIN, S.-W., J. SHAW, R. HABERLE, J. WEN & D. POTTER 2014 – Diversification of almonds, peaches, plums and cherries – Molecular systematics and biogeographic history of *Prunus* (*Rosaceae*). *Mol. Phylog. Evol.* 76: 34–48.
- CHRISTENHUSZ, M.J.M. & H. VÄRE 2012 – New combinations in *Potentilla* (*Rosaceae*) for the Nordic Flora. *Phytotaxa* 57: 1–5.
- CHRISTENSEN, K.I. 1994 – *Crataegus* (*Rosaceae*) in the Balkan peninsula. *Ann. Musei Goulandris* 9: 39–90.
- CHRISTENSEN, K.I. & N. JANJIC 2006 – Taxonomic notes on European taxa of *Crataegus* (*Rosaceae*). *Nordic J. Bot.* 24: 143–147.
- COART, E., S. VAN GLABEKE, M. DE LOOSE, A.S. LARSEN & I. ROLDÁN-RUIZ 2006 – Chloroplast diversity in the genus *Malus*: new insights into the relationship between the European wild apple [*Malus sylvestris* (L.) Mill.] and the domesticated apple (*Malus domestica* Borkh.). *Mol. Ecol.* 15: 2171–2182.
- ÇÖÇÜ, S., K.M. KHAWAR, S. GÜLBİTTİ-ONARICI, C. SANCAK & S. ÖZCAN 2003 – Plant regeneration *in vitro* from immature embryos of lesser burnet (*Sanguisorba minor* Scop.). *South African Journal Botany* 69(3): 446–447.
- DANECK, H., T. FÉR & K. MARHOLD 2016 – Glacial survival in northern refugia? Phylogeography of the temperate shrub *Rosa pendulina* L. (*Rosaceae*): AFLP versus chloroplast DNA variation. *Biolog. J. Linn. Soc.* 119: 704–718.
- DAVIS, P.H. (Ed.) 1972 – *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 4. Edinburgh, Edinburgh Univ. Press, XVIII + 657 p.
- DAVIS, P.H. & R.D. MEIKLE 1972 – Genre *Rubus* in *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Voir DAVIS, 1972: 30–40.
- DELGADO, L., F. GALLEGÓ & E. RICO 2000 – Karyosystematic study of *Potentilla* L. subgen. *Potentilla* (*Rosaceae*) in the Iberian peninsula. *Bot. J. Linn. Soc.* 132: 263–28.
- DENDALETCHÉ, C. 1988 – *Montagnes sauvages d'Europe. Les 100 plus belles randonnées du naturaliste*. Paris, Denoël, 240 p.
- DEPYPERE, L., P. CHAERLE, P. BREYNE, K. VANDER MIJNSBRUGGE & P. GOETGHEBEUR 2009a – A combined morphometric and AFLP based diversity study challenges the taxonomy of the European members of the complex *Prunus* L. section *Prunus*. *Plant Syst. Evol.* 279: 219–231.
- DEPYPERE, L., P. CHAERLE, K. VANDER MIJNSBRUGGE & P. GOETGHEBEUR 2009b – Classification trees and plant identification: a case study of European *Prunus* section *Prunus* taxa. *Belg. Journ. Bot.* 142(2): 163–176.
- DE RIEK J., K. DE COCK, M.J.S. SMULDERS & H. NYBOM 2013: voir RIEK.
- DICKINSON, T.A. 2018. Sex and *Rosaceae* apomicts. *Taxon* 67(6): 1093–1107.
- DICKINSON, T.A., E. LO & N. TALENT 2007 – Polyploidy, reproductive biology, and *Rosaceae*: understanding evolution and making classifications. *Plant Syst. Evol.* 266: 59–78.

- DIMOPOULOS, P., T. RAUS, E. BERGMEIER, T. CONSTANTINIDIS, G. IATROU, S. KOKKINI, A. STRID & D. TZANOUDAKIS 2013 – *Vascular Plants of Greece. An annotated checklist. Englera* 31: 1–372.
- DO AMARAL FRANCO, J. 1968: voir AMARAL FRANCO.
- DOBEŠ, C. & J. PAULE 2010 – A comprehensive chloroplast DNA-based phylogeny of the genus *Potentilla* (*Rosaceae*): implications for its geographic origin, phylogeography and generic circumscription. *Mol. Phylog. Evol.* 56: 156–175.
- DOBEŠ, C., A. LÜCKL, L. KAUSCHE, S. SCHEFFKNECHT, D. PROHASKA, C. SYKORA & J. PAULE 2015 – Parallel origins of apomixis in two diverged evolutionary lineages in tribe *Potentilleae* (*Rosaceae*). *Bot. J. Linn. Soc.* 177: 214–229.
- DOSTÁLEK, J. 1980 – *Pyrus spinosa* und ihre hybriden in Südwestbulgarien. *Folia Geobot. Phytotax.* 15 : 59–73.
- DRENCKHAHN, D. 2019 – Panicle shoot, an overlooked stem type of several blackberries (*Rubus*, *Rosaceae*). *Willdenowia* 49: 43–52.
- DURAKI, Š., D. PRODANOVIĆ, M. STANOJEVIĆ & Z. KRIVOŠEJ 2018 – *Sorbus × semipinnata* Hedlund (*Rosaceae*), a taxon newly recorded for the dendroflora of Serbia. *Botanica Serbica* 42(2): 251–254.
- EISENMAN, S.W. 2015 – Some nomenclatural adjustments and typifications for almond species in the genus *Prunus* sensu lato (*Rosaceae*). *Phytotaxa* 222(3): 185–198.
- EM, H. 1955 – Za Vidot *Malus florentina* (Zucc.) C.K. Schneid. vo Makedonija. *Annuaire de la Faculté d'Agriculture et de Sylviculture de l'Université de Skopje* 6–7: 3–13.
- ERIKSSON, T., M.J. DONOGHUE & M.S. HIBBS 1998 – Phylogenetic analysis of *Potentilla* using DNA sequences of nuclear ribosomal internal transcribed spacers (ITS), and implications for the classification of *Rosoideae* (*Rosaceae*). *Plant Syst. Evol.* 211: 155–179.
- ERIKSSON, T., N.L. PERSSON & J.E.E. SMEDMARK 2022 – What is *Potentilla*? A phylogeny-based taxonomy for *Potentillinae* (*Rosaceae*). *Taxon* 71(3): 493–505. <https://doi.org/10.1002/tax.12679>
- ERIKSSON, T., M.S. HIBBS, A.D. YODER, C.F. DELWICHE & M.J. DONOGHUE 2003 – The phylogeny of *Rosoideae* (*Rosaceae*) based on sequences in the internal transcribed spacers (ITS) of nuclear ribosomal DNA and the *TRNL/F* region of chloroplast DNA. *Int. J. Plant Sci.* 164(2): 197–211.
- FAGHIR, M.B., F. ATTAR, A. FARAZMAND & S. KAZEMPOUR OSALOO 2014 – Phylogeny of the genus *Potentilla* (*Rosaceae*) in Iran based on nrDNA ITS and cpDNA *trnL-F* sequences with a focus on leaf and style characters' evolution. *Turk. J. Bot.* 38: 417–429.
- FAVARGER, C. & W.T. STEARN 1983 – Contribution à la cytotaxonomie de l'*Amelanchier ovalis* Medikus (*Rosaceae*). *Bot. J. Linn. Soc.* 87(1): 85–103.
- FÉR, T., P. VAŠÁK, J. VOJTA & K. MARHOLD 2007 – Out of the Alps or Carpathians? Origin of Central European populations of *Rosa pendulina*. *Preslia, Praha* 79: 367–376.
- FERRER-GALLEGO, P.P. & A. VAN DE BEEK 2021 – On *Rubus ulmifolius* (*Rosaceae*) and related taxa. *Phytotaxa* 523(2): 155–166. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.523.2.3>
- FERRER-GALLEGO, P.P. & A. VAN DE BEEK 2022 – Proposal to conserve the name *Rubus ulmifolius* against *R. creticus*, *R. vulgaris*, and *R. inermis* (*Rosaceae*). *Taxon* 71(1): 239–240. <https://doi.org/10.1002/tax.12667>
- FRANZÉN, R. 1986 – The *Valeriana crinii*-group (*Valerianaceae*) in Greece (Materials for the Mountain Flora of Greece, 28). *Willdenowia* 15(2): 351–357.
- FROST-OLSEN, P. 1986 – Genre *Alchemilla* in *Mountain Flora of Greece*. Voir STRID, 1986b: 416–431.
- GAMISANS, J. & J.P. HÉBRARD 1979 – A propos de la végétation des forêts d'Épire et de la Macédoine grecque occidentale. *Doc. Phytosoc. n.s.* 4 : 289–341.
- ☐ GANIATSAS, C. 1971 – Votanike erevne epi tis charadras tou Vikou (en grec). Ipirotiki Estia, 29 p. (communication personnelle).
- GANOPOULOS, I.V., K. KAZANTZIS, I. CHATZICHARISIS, I. KARAYIANNIS & A.S. TSAFTARIS 2011 – Genetic diversity, structure and fruit trait associations in Greek cherry cultivars using microsatellite based (SSR/ISSR) and morpho-physiological markers. *Euphytica* 181: 237–251.
- ☐ GARNWEIDNER, E. 1995 – *Pflanzen aus griechischen gebirgen. Notizen zu einigen ausgewählten Arten aus Gebirgsmassiven des Westlichen und Südlichen Griechenlands (Taygetos, Parnon, Iti, Mylia, Vikos, Timfi)*. Juni 1994, 134 p. (communication personnelle).
- ☐ GARNWEIDNER, E. 1996 – *Pflanzen aus griechischen gebirgen. Ergänzungen zum exkursionsbericht pflingsten* 1995, 101 p. (communication personnelle).

- GERASIMIDIS, A. & G. KORAKIS 2009 – Contribution to the study of the flora of Mount Mitsikeli, NW Greece. *Fl. Medit.* 19: 161–184.
- GIANNOPOULOS, K., K. TAN & G. VOLD 2015 – Reports 191–200. Voir VLADIMIROV, DANE & TAN, 2015: 73–74.
- GOTTSCHLICH, G. & E. BERGMEIER 2010 – *Rosa montana*, *Sorbus aria* et *Cotoneaster tomentosus* in New floristic records in the Balkans: 13. Voir VLADIMIROV, DANE & TAN 2010: 150–151.
- GOULANDRIS, N., C.N. GOULIMIS & W.T. STEARN 1968 – *Willd Flowers of Greece*. Kifissia. Musée Goulandris, XXXII + 212 p. (inclus 103 p. de planches couleurs).
- GOULIMIS, C.N. 1954 – Flora of Mount Gamila. *Vouno* (Journal of the Hellenic Alpine Club): 126–134.
- GOULIMIS, C.N. 1955 – Some alpinics of Greece. *Quart. Bull. Alpine Gard. Soc.* 23(4): 328–334.
- GOULIMIS, C.N. 1960 – *New additions to the Greek flora*. Second series. Athens, 31 p.
- GOULIMIS, C.N. 1968 – Voir GOULANDRIS, GOULIMIS & STEARN, 1968.
- GRAHAM, G.G. & A.L. PRIMAVESI 1990 – Notes on some *Rosa* taxa recorded as occurring in the British Isles. *Watsonia* 18: 119–124.
- GREGOR, T., L. MEIEROTT & T. RAUS 2016 – *Asperula tymphaea* (Rubiaceae) – a new species from Northern Pindus, Greece. *Phytologia Balcanica* 22(2): 255–258.
- ☐ GREUTER, W. 1977 – *Catalogue des plantes récoltées lors de l'excursion de la Société Botanique [de Genève] en Grèce du 16 au 30 juillet 1977, selon les déterminations (en partie provisoires) de W. GREUTER*. Document dactylographié, 14 p. (communication personnelle).
- ☐ GRIMS, F. 1989 – *Liste dactylographiée des plantes récoltées dans le Timfi en juillet 1984* (lettre personnelle; 1 page).
- GROSS, B.L., A.D. HENK, C.M. RICHARDS, G. FAZIO & G.M. VOLK 2014 – Genetic diversity in *Malus × domestica* (Rosaceae) through time in response to domestication. *Amer. J. Bot.* 101(10): 1770–1779.
- GROSSI, C., O. RAYMOND & M. JAY 1998 – Flavonoid and enzyme polymorphisms and taxonomic organisation of *Rosa* sections: *Carolinae*, *Cinnamomeae*, *Pimpinellifoliae* and *Synstylae*. *Bioch. System. Ecol.* 26: 857–871.
- GUILLÉN, A., E. RICO & S. CASTROVIEJO 2005 – Reproductive biology of the Iberian species of *Potentilla* L. (Rosaceae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 62(1): 9–21.
- GUITIÁN, J., P. GUITIÁN & J.M. SÁNCHEZ 1993 – Reproductive biology of two *Prunus* species (Rosaceae) in the northwest Iberian peninsula. *Plant Syst. Evol.* 185: 153–165.
- HAJRUDINOVIĆ, A., S. SILJAK-YAKOVLEV, S.C. BROWN, F. PUSTAHIJA, M. BOURGE, D. BALLIAN & F. BOGUNIĆ 2015 – When sexual meets apomict: genome size, ploidy level and reproductive mode variation of *Sorbus aria* s.l. and *S. austriaca* (Rosaceae) in Bosnia and Herzegovina. *Annals Bot.* 116: 301–312.
- HALÁCSY, E.V. 1900 – *Conspectus Florae Graecae*. Vol.1, p. 1–576. Lipsiae. Guilelmi Engelmann (reprinted 1969 by Verlag J. Cramer).
- HANELT, P. 1997 – European wild relatives of *Prunus* fruit crops. *Bocconea* 7: 401–408.
- HANLIDOU, E. 1996 – *Secondary metabolites in the flora of the Vikos-Aoos national park; a chemotaxonomic study*, 231 p. PhD Thesis. School of Biology. Faculty of Sciences. Aristotle University of Thessaloniki. Thessaloniki [Un résumé de cette thèse est paru dans la revue *Bios* (Macedonia, Greece) 4: 159–161].
- HANLIDOU, E., E. KOKKALOU & S. KOKKINI 1999 – Distribution of taxa with alkaloids and/or related compounds in Vikos-Aoos National Park (NW Greece). *Nord. J. Bot.* 19: 27–40.
- HANLIDOU, E. & S. KOKKINI 1997 – On the flora of the Vikos-Aoos National Park (NW Greece). *Willdenowia* 27: 81–100.
- HESLOP-HARRISON, Y. 1968 – Genre *Rubus* in *Flora Europaea*. Voir TUTIN *et al.* 1968: 7–25.
- HOLUB, J. 1998 – Reclassifications and new names in vascular plants 1. *Preslia, Praha* 70: 97–122.
- HÜBNER, S. & V. WISSEMAN 2004 – Morphometrische Analysen zur Variabilität von *Prunus spinosa* L. – Populationen (*Prunoideae*, Rosaceae) im Mittleren Saaletal, Thüringen. *Forum Geobotanicum* 1: 19–51.
- IAMONICO, D. 2017 – *Agrimonia eupatoria* subsp. *major* stat. nov. (Rosaceae) and notes on the *Agrimonia eupatoria* aggregate. *Phytotaxa* 298(2): 165–172.
- KASALKHEH, R., E. JORJANI, H. SABOURI, M. HABIBI & A. SATTARIAN 2019 – Leaflet epidermal studies and taxonomic significance of trichomes in the *Rubus* subgenus *Rubus* (Rosaceae) in Iran. *Phytologia Balcanica* 25(1): 53–61.

- KHAPUGIN, A.A., A. SOLIYS-LELEK, N.M. FEDORONCHUK, A.A. MULDAŠEV, V.A. AGAFONOV, E.S. KAZMINA, V.M. VASJUKOV, O.G. BARANOVA, I.O. BUZUNOVA, L.V. TETERYUK, D.V. DUBOVİK, Z. GUDŽINSKAS, T. KUKK, A.V. KRAVCHENKO, A.V. YENA, M.N. KOZHIN & A.N. SENNIKOV 2021 – Taxon-level assessment of the data collection quality in *Atlas Florae Europaeae*: insights from the case of *Rosa* (*Rosaceae*) in Eastern Europe. *Nordic J. Bot.* e03289. doi: 10.1111/njb.03289
- KHATAMSAZ, M. 1988 – Studies on the *Rosaceae* family in Iran, new taxa and new records. *Iran. Journ. Bot.* 4(1): 111–125.
- KLÁŠTERSKÝ, I. 1968 – Genre *Rosa* in *Flora Europaea*. Voir TUTIN *et al.*, 1968: 25–32.
- KOEHNE, E. 1890 – Die Gattungen der Pomaceen, Wissenschaftliche Beilage zur Programm des Falk-Realgymnasiums zu Berlin, Ostersa, Programm Nr. 15.
- KRAUSE, P. 2000 – The alpine zone. *Quart. Bull. Alp. Garden Soc.*, 68(3), n°281: 380–396.
- KURTTO, A., S.E. FRÖHNER & R. LAMPINEN 2007 – *Atlas Florae Europaeae*. Distribution of vascular plants in Europe. Vol. 14. *Rosaceae* (*Alchemilla* and *Aphanes*). Helsinki, 200 p.
- KURTTO, A., H.E. WEBER, R. LAMPINEN & A.N. SENNIKOV 2010 – *Atlas Florae Europaeae*. Distribution of vascular plants in Europe. Vol. 15. *Rosaceae* (*Rubus*). Helsinki, 362 p.
- ▣ LAFRANCHIS, T. (2008). Liste des plantes observées dans le Timfi (communication personnelle).
- LAGACHERIE, M. & B. CABANNES 2004 – La forêt fleurit aussi... Quelques arbres à caractère mellifère et paysager: les sorbiers et les alisiers. *For. Médit.* XXV(1): 75–82.
- LARRIEU, L. & P. GONIN 2009 – Autécologie des fruitiers forestiers: merisier, alisier torminal, cormier, poirier commun et pommier sauvage. *Forêt-entreprise* 184: 14–21.
- LEVIN, J., M.F. FAY, J. PELLICER & M. HEDRÉN 2018 – Multiple independent origins of intermediate species between *Sorbus aucuparia* and *S. hybrida* (*Rosaceae*) in the Baltic region. *Nord. J. Bot.* 36(12). e02035: 1–19.
- LIU, B.-B., C.S. CAMPBELL, D.-Y. HONG & J. WEN 2020 – Phylogenetic relationships and chloroplast capture in the *Amelanchier-Malacomeles-Peraphyllum* clade (*Maleae*, *Rosaceae*): Evidence from chloroplast genome and nuclear ribosomal DNA data using genome skimming. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 147: 106784 (13 pages). <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2020.106784>
- LIU, H., Y. ZHONG, C. GUO, X.-L. WANG, J. XIONG, Q. CHENG & Z.-M. CHENG 2017 – Genome-wide analysis and evolution of the *bZIP* transcription factor gene family in six *Fragaria* species. *Plant Syst. Evol.* 303: 1225–1237.
- LUNDBERG, M., M. TÖPEL, B. ERIKSEN, J.A.A. NYLANDER & T. ERIKSSON 2009 – Allopolyploidy in *Fragariinae* (*Rosaceae*): Comparing four DNA sequence regions, with comments on classification. *Mol. Phylog. Evol.* 51: 269–280.
- MACKOVÁ, L., P. VÍT, L. ĎURISOVÁ, P. ELIÁŠ JR & T. URFUS 2017 – Hybridization success is largely limited to homoploid *Prunus* hybrids: a multidisciplinary approach. *Plant Syst. Evol.* 303: 481–495.
- MACKOVÁ, L., J. NOSKOVÁ, L. ĎURISOVÁ & T. URFUS 2020 – Insights into the cytotype and reproductive puzzle of *Cotoneaster integerrimus* in the Western Carpathians. *Pl. Syst. Evol.* 306: 58 (14 pages). <https://doi.org/10.1007/s00606-020-01684-6>
- MARCENÒ, C., D. OTTONELLO & S. ROMANO 1995 – *Prunus webbii* (Spach) Vierh. (*Rosaceae*), specie nuova per la flora di Sicilia. *Webbia* 50(1): 37–43.
- MARINO, P., R. SCHICCHI, E. BARONE, F.M. RAIMONDO & G. DOMINA 2013 – First results on the phenotypic analysis of wild and cultivated species of *Pyrus* in Sicily. *Fl. Médit.* 23: 237–243.
- MARTINI, F. 2021 – Contribution to the knowledge of the genus *Alchemilla* L. (*Rosaceae*) in the Italian Alps: Carnic, Julian Alps and Pre-Alps. *Fl. Médit.* 31 (Special Issue): 241–255. <https://doi.org/10.7320/FIMedit31SI.241>
- MASTROGIANNI, A., D.A. KIZIRIDIS, A. ELEFThERiADOU, M. PARADISIOTIS, M. PLENIU, F. XYSTRAKIS, S. TSIFTSIS & I. TSIRIPIDIS 2024 – Contribution to the functional flora of Greece: a case study in the northwestern Pindus Mountains. *Willdenowia* 53: 269–295. <https://doi.org/10.3372/wi.53.53306>

- MEHDIGHOLI, K., M. SHEIDAI, V. NIKNAM, F. ATTAR & Z. NOORMOHAMMADI (orthographié aussi MENDIGHOLI et MAHDIGHOLI dans le même article!) 2013 – Population structure and genetic diversity of *Prunus scoparia* in Iran. *Ann. Bot. Fennici* 50(5): 327–336.
- MERTZANIS, G. 1992 – *Aspects biogéographiques et écologiques des populations helléniques d'ours brun (Ursus arctos L.). Cas d'une sous-population du Pinde: application à la conservation de l'espèce et de son habitat.* Thèse, Montpellier II. 219 p. + annexes.
- MIKOLÁŠ, V. 2006 – Finding of Service tree [*Cormus domestica* (L.) Spach, *Maloideae, Rosaceae*] at Hradová (Košice, SZ, Eastern Slovakia) (en Slovaque) – *Natura Carpatica* XLVII: 57–70.
- MILLWARD, D. 2000 – Mountainous northern Greece and its plant communities. *Quart. Bull. Alp. Garden Soc.* 68(3), n°281: 359–373.
- MONASTERIO-HUELIN, E. 1998 – Genre *Rubus* in *Flora Iberica*. Voir CASTROVIEJO, MUÑOZ GARMENDIA & NAVARRO, 1998 : 16–71.
- NAGY-DÉRI, H. 2011 – Morphological investigations on anthers and pollen grains of some quince cultivars. *Acta Biol. Szegediensis* 55(2): 231–235.
- NOSRATI, H., A.H. PRICE & C.C. WILCOCK 2011 – Relationship between genetic distance and postzygotic reproductive isolation in diploid *Fragaria* (*Rosaceae*). *Biol. J. Linn. Soc.* 104: 510–526.
- OOSUMI, T., H.A. GRUSZEWSKI, L.A. BLISCHAK, A.J. BAXTER, P.A. WADL, J.L. SHUMAN, R.E. VEILLEUX & V. SHULAEV 2006 – High-efficiency transformation of the diploid strawberry (*Fragaria vesca*) for functional genomics. *Planta* 223: 1219–1230.
- ORŠANIĆ, M., D. DRVODELIĆ, I. ANIĆ & S. MIKAC 2006 – Morphological-biological properties of fruit and seed of the genus *Sorbus* (L.) species. *Periodicum Biologorum* 108(6): 693–706.
- PAULE, J., T.F. SHARBEL & C. DOBEŠ 2011 – Apomictic and sexual lineages of the *Potentilla argentea* L. group (*Rosaceae*): cytotype and molecular genetic differentiation. *Taxon* 60(3): 721–732.
- PERSSON, J. 1986 – Genre *Aremonia* in *Mountain Flora of Greece*. Voir STRID, 1986b: 399.
- PEŞMEN, H. 1972 – Genre *Potentilla* in *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Voir DAVIS, 1972: 41–68.
- PETROVA, A. & V. VLADIMIROV 2010 – Balkan endemics in the bulgarian flora. *Phytologia Balcanica* 16(2): 293–311.
- PIGNATTI, S. 1982 – *Flora d'Italia*. Bologna, Edagricole. 3 volumes. Volume 1, 790 p.
- PIGNATTI, S. 2017 – *Flora d'Italia*. Seconda edizione in 4 volumi di Sandro PIGNATTI & Flora Digitale di Riccardo GUARINO & Marco La ROSA. Vol. 2. Edagricole, XVIII + 1178 p.
- POLUNIN, O. 1980 – *Flowers of Greece and the Balkans. A field guide*. Oxford & New-York. Oxford Univ. Press, XV + 592 p. + 80 p. of plates.
- POTTER, D., T. ERIKSSON, R.C. EVANS, S. OH, J.E.E. SMEDMARK, D.R. MORGAN, M. KERR, K.R. ROBERTSON, M. ARSENAULT, T.A. DICKINSON & C.S. CAMPBELL 2007 – Phylogeny and classification of *Rosaceae*. *Plant Syst. Evol.* 266: 5–43.
- PRICE, E. 2001 – East of Eden. *The Garden*. June 2001: 456–459.
- PULICE, C.E. & A.A. PACKER 2008 – Simulated herbivory induces extrafloral nectary production in *Prunus avium*. *Functional Ecology* 22: 801–807.
- QIAN, G.-Z., L.-F. LIU, D.-Y. HONG & G.-G. TANG 2008 – Taxonomic study of *Malus* section *Florentinae* (*Rosaceae*). *Bot. J. Linn. Soc.* 158: 223–227.
- QIAN, G.-Z., L.-F. LIU & G.-G. TANG 2010 – Proposal to conserve the name *Malus domestica* against *M. pumila*, *M. communis*, *M. frutescens*, and *Pyrus dioica* (*Rosaceae*). *Taxon* 59(2): 650–652.
- QUÉZEL, P. 1967 – La végétation des hauts sommets du Pinde et de l'Olympe de Thessalie. *Vegetatio* 14(1–4): 127–228 + 19 tableaux.
- QUÉZEL, P. & J. CONTANDRIOPOULOS J. 1965 – Contribution à l'étude de la flore du Pinde central et septentrional et de l'Olympe de Thessalie. *Candollea* 20 : 51–90.
- RAIMONDO, F.M. 2008 – A new species of *Malus* (*Rosaceae, Maloideae*) from Sicily. *Fl. Medit.* 18: 5–10.
- RAMEAU, J.C., D. MANSION & G. DUME 1993 – *Flore forestière française. Guide écologique illustré*. 2. Montagnes. Institut pour le développement forestier, 2421 p.
- RAMEAU, J.C., D. MANSION, G. DUME & C. GAUBERVILLE 2008 – *Flore forestière française. Guide écologique illustré*. 3. Région méditerranéenne. Institut pour le développement forestier, 2426 p.

- RASPÉ, O., C. FINDLAY & A.L. JACQUEMART 2000 – *Sorbus aucuparia* L. (Biological Flora of the British Isles, n°214). *Journ. Ecol.* 88: 910–930.
- RASPÉ, O., A.L. JACQUEMART & J. De SLOOVER 1998 – Isozymes in *Sorbus aucuparia* (Rosaceae: Maloideae): genetic analysis and evolutionary significance of zymograms. *Int. J. Plant Sci.* 159(4): 627–636.
- REISBERG, M., N. ARNOLD, A. PORZEL, R.H.H. NEUBERT & B. DRÄGER 2018 – Malusides, novel glucosylceramides isolated from apple pomace (*Malus domestica*). *Z. Naturforsch.* 73(1–2)c: 33–39.
- RHIZOPOULOU, S. 2004 – Symbolic plant(s) of the Olympic Games. *Journ. Exper. Bot.* 55 (n°403): 1601–1606.
- RICHARDS, J. 2000 – Diary of an expedition. *Quart. Bull. Alp. Garden Soc.* 68(3), n°281: 317–358.
- RICO, E., M. MONTSERRAT MARTÍNEZ-ORTEGA, L. DELGADO, A. BÁEZ & R. MARTÍNEZ 2003 – A multivariate morphometric study of the Iberian representatives of *Potentilla* sect. *Recta* (Rosaceae). *Folia Geobotanica* 38: 35–48.
- RIEK De, J., K. De COCK, M.J.S. SMULDERS & H. NYBOM 2013 – AFLP-based population structure analysis as a means to validate the complex taxonomy of dogroses (*Rosa* section *Caninae*). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 67(3): 547–559.
- ROBINSON, J.P., S.A. HARRIS & B.E. JUNIPER 2001 – Taxonomy of the genus *Malus* Mill. (Rosaceae) with emphasis on the cultivated apple, *Malus domestica* Borkh. *Plant Syst. Evol.* 226: 35–58.
- ROLFE, R. 1998 – A summit circuit. *Quarterly Bulletin of the Alpine Garden Society* 66(2), n°272: 195–206.
- RYDE, U., M.S. MONTES, M. ZHOU, T. MATTSSON, T. BUREN & M. HEDRÉN 2021 – Hybrids between *Rubus idaeus* and *Rubus* sect. *Corylifolii* and their relation to *R. pruinus* and *R. rosanthus*. *Nordic J. Bot.* 39(8). e03111 (18 p.). doi: 10.1111/njb.03111
- SADEGHI, S., M.B. FAGHIR, F. ATTAR & A. AALAMI 2021 – Achene micromorphology of the genus *Potentilla* L. (Rosaceae) in Iran and its systematic application. *Turk. J. Bot.* 45: 15–42. doi: 10.3906/bot-2007-24
- SÁNCHEZ AGUDO, J.A., E. RICO & J. SÁNCHEZ SÁNCHEZ 1998 – Palynological study of *Potentilla* subg. *Potentilla* (Rosaceae) in the western mediterranean. *Grana* 37: 276–284.
- SANZOL, J., P. RALLO & M. HERRERO 2003 – Asynchronous development of stigmatic receptivity in the pear (*Pyrus communis*; Rosaceae) flower. *Amer. J. Bot.* 90(1): 78–84.
- ☐ SCHOUTEN, A.R. 1980 – *Lijst van planten gevonden tijdens K.N.N.V.-Reis naar Ipiros 24 april t/m 11 mei 1979*. (Liste dactylographiée, non paginée; 19 p.; communication personnelle).
- SFIKAS, G. 1978 – *Geum reptans*, a new species for the greek flora (en grec, avec résumé anglais). *Fisis* (Journal of the Hellenic Society for the Protection of Nature) 14: 15 and 41.
- SFIKAS, G. 1980 – *O ethnikos drimos Bikos-Aoos*. (Compte-rendu de la rencontre écologique de Greveniti des 6–7 septembre 1980; en grec avec résumés en français). Kentron Erevnon Zagorion, 116 p.
- ☐ SFIKAS, G. 1981 – Katalogos phyton charadras Aoos (liste dactylographiée): 17–23 (communication personnelle).
- SFIKAS, G. 1984 – *Zagori. Piso ap'ta vouna* (en grec). Athènes, 80 p.
- SHI S., J. LI, J. SUN, J. YU & S. ZHOU 2013 – Phylogeny and classification of *Prunus sensu lato* (Rosaceae). *Jour. of Integrative Pl. Biol.* 55(11): 1069–1079.
- SILVESTRE, S. & P. MONTSERRAT 1998 – Genre *Rosa* in *Flora Iberica*. Voir CASTROVIEJO, MUÑOZ GARMENDIA & NAVARRO, 1998 : 143–195.
- SLAVÍK, B. (Ed.) 1995 – *Květena České Republiky (Flora of the Czech Republic)*. Vol. 4, Praha, 529 p.
- SMEDMARK, J.E.E. & T. ERIKSSON 2002 – Phylogenetic relationships of *Geum* (Rosaceae) and relatives inferred from the nrITS and *trnL-trnF* regions. *Syst. Bot.* 27(2): 303–317.
- SMEDMARK, J.E.E., T. ERIKSSON, R.C. EVANS & C.S. CAMPBELL 2003 – Ancient allopolyploid speciation in *Geinae* (Rosaceae): evidence from nuclear granule-bound starch synthase (GBSSI) gene sequences. *Syst. Biol.* 52(3): 374–385.
- SOJÁK, J. 1995 – Genre *Potentilla* in *Květena České Republiky (Flora of the Czech Republic)*. Voir SLAVÍK, 1995 : 283–314.
- SOJÁK, J. 2004 – *Potentilla* L. (Rosaceae) and related genera in the former USSR (identification key, checklist and figures). Notes on *Potentilla* XVI. *Bot. Jah. Syst.* 125(3): 253–340.

- SONG, Y.-F., C. ZHANG, M. IDREES, X.-G. YI, X.-R. WANG & M. LI 2024 – Molecular phylogenetics and biogeography reveal the origin of cherries (*Prunus* subg. *Cerasus*, *Rosaceae*). *Bot. J. Linn. Soc.* 204: 304–315. <https://doi.org/10.1093/botlinnean/boad060>
- ŠPÍŠEK, Z., O. LARS-GERNOT & R.J. VAŠUT 2022 – Genotypic variability of *Sorbus domestica* in Central Europe revealed by the SSR markers. *Plant Biosystems* 156(4): 938–946. <https://doi.org/10.1080/11263504.2021.1984999>
- STACE, C. 1997 – *New Flora of the British Isles*. 2^e edition. Cambridge University Press, 1130 p.
- STACE, C. 2010 – *New Flora of the British Isles*. Third edition. Cambridge University Press, XXXIV + 1232 p.
- ▣ STRASSER, W. 1982 – *Vegetations-Studien in den Bergen Griechenlands. Bericht über meinen Studienaufenthalt Juni-Juli 1982*. Steffisburg (privately printed), 61 p. (communication personnelle).
- ▣ STRASSER, W. 1992 – *Botanische streifzüge durch das nordöstliche Griechenland*. Steffisburg (privately printed), 85 p. (communication personnelle).
- STRID, A. 1986a – Genre *Potentilla* in *Mountain Flora of Greece*. Voir STRID, 1986b: 405–415.
- STRID, A. 1986b – *Mountain flora of Greece*. Vol. I. Cambridge, Cambridge Univ. Press, 822 p.
- STRID, A. 2016 – *Atlas of the Aegean Flora*. *Englera* 33. Part 1: Text & Plates, 700 pp – Part 2: Maps, 878 p.
- STRID, A. 2024 – *Atlas of the Hellenic Flora*. Vol. I, 1–700 – Vol. II, 701–1405 et Vol. III, 1407–2131. Broken Hill Publishers LTD, Cyprus.
- ▣ STRID, A. & K. TAN (Eds.) 2000 – *Flora and phytogeography of NW Greece (Epirus and W Macedonia); Report of a student excursion from the University of Copenhagen; 20 May–2 June 1999*; Copenhagen, 119 p. (communication personnelle).
- TALENT, N. & T.A. DICKINSON 2007 – Endosperm formation in aposporous *Crataegus* (*Rosaceae*, *Spiraeoideae*, tribe *Pyreae*); parallels to *Ranunculaceae* and *Poaceae*. *New Phytol.* 173: 231–249.
- TAUSCH, S., M. LEIPOLD, P. POSCHLOD & C. REISCH 2017 – Molecular markers provide evidence for a broad-fronted recolonisation of the widespread calcareous grassland species *Sanguisorba minor* from southern and cryptic northern refugia. *Plant biology* 19: 562–570. doi: 10.1111/plb.12570
- TAVAUD, M., A. ZANETTO, J.L. DAVID, F. LAIGRET & E. DIRLEWANGER 2004 – Genetic relationships between diploid and allotetraploid cherry species (*Prunus avium*, *Prunus × gondouinii* and *Prunus cerasus*). *Heredity* 93: 631–638.
- THOROGOOD, C. 2019 – *Field guide to the wild flowers of the Eastern Mediterranean*. Kew Publishing. Royal Botanic Gardens, Kew: viii + 656 p.
- TISON, J.-M., P. JAUZEIN & H. MICHAUD 2014 – *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia Publications, 2078 p.
- TISON, J.-M. & B. DE FOUCAULT (coordinateurs) 2014 – *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- TISON, J.-M. & V. MALÉCOT 2007 – *Potentilla pedata* Willd. ex Hornem. (*Rosaceae*), espèce française méconnue. *Le Monde des Plantes* 493 : 5–18.
- TOMLIK-WYREMBLEWSKA, A. 1995 – Pollen morphology of the genus *Rubus* L. I. Introductory studies on the european representatives of the subgenus *Rubus* L. *Acta Soc. Bot. Polon.* 64(2): 187–203.
- TOMOVIĆ, G., M. NIKETIĆ & V. STEVANOVIĆ 2003 – *Malosorbus florentina* (*Rosaceae* – *Maloideae*) – Distribution, synecology and threatened status in Serbia. *Phyton (Horn, Austria)* 43(2): 295–306.
- TUDOR, O., R.L.H. DENNIS, J.N. GREATOREX-DAVIES & T.H. SPARKS 2004 – Flower preferences of woodland butterflies in the UK: nectaring specialists are species of conservation concern. *Biolog. Conserv.* 119(3): 397–403.
- TURRILL, W.B. 1950 – *Prunus webbii*. *Curtis's Botanical Magazine*, vol. 167(3), tabula 118.
- TUTIN, T.G., V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, D.M. MOORE, D.H. VALENTINE, S.M. WALTERS & P.A. WEBB(Eds.) 1968 – *Flora Europaea*. vol. 2. Cambridge: Cambridge Univ. Press, XXXVII + 455 p. + 5 maps.
- UFIMOV, R.A. & T.A. DICKINSON 2020 – Infrageneric nomenclature adjustments in *Crataegus* L. (*Maleae*, *Rosaceae*). *Phytologia* 102(3): 177–199.
- VAMOSI, J.C. & T.A. DICKINSON 2006 – Polyploidy and diversification: a phylogenetic investigation in *Rosaceae*. *Int. J. Plant Sci.* 167(2): 349–358.
- VAN DE BEEK, A. & G. DOMINA 2021 – Voir à BEEK & DOMINA, 2021.

- VANDEPITTE, K., O. HONNAY, H. JACQUEMYN & I. ROLDÁN-RUIZ 2010 – Effects of outcrossing in fragmented populations of the primarily selfing forest herb *Geum urbanum*. *Evol. Ecol.* 24: 1353–1364.
- VANDEPITTE, K., H. JACQUEMYN, I. ROLDÁN-RUIZ & O. HONNAY 2011 – The consequences of mating over a range of parental genetic similarity in a selfing allopolyploid plant species. *Journ. Evol. Biol.* 24: 2750–2758.
- VANGJELI, J. 2017 – *Flora Albanica. Atlas. Vol. I.* Koeltz Botanical Books, ix + + 933 p.
- VELEBIL, J. & R. BUSINSKÝ 2016 – *Sorbus* × *thuringiaca*, the correct name for the diploid hybrid between *Sorbus aria* and *S. aucuparia* (*Rosaceae*). *Taxon* 65(2): 352–360.
- VLADIMIROV, V., F. DANE & K. TAN 2010 – New floristic records in the Balkans: 13. *Phytologia Balcanica* 16(1): 143–165.
- VLADIMIROV, V., F. DANE & K. TAN 2015 – New floristic records in the Balkans: 26. *Phytologia Balcanica* 21(1): 53–91.
- VLADIMIROV, V. & K. TAN 2014 – New floristic records in the Balkans: 24. *Phytologia Balcanica* 20(1): 99–137.
- VOLIOTIS, D. 1982 – Neue und seltene Arten (bzw. Unterarten) für die griechische Flora aus dem Voras-Gebirge. 5. *Bauhinia* 7(3): 155–166.
- VOLK, G.M., A.D. HENK, A. BALDO, G. FAZIO, C.T. CHAO & C.M. RICHARDS 2015 – Chloroplast heterogeneity and historical admixture within the genus *Malus*. *Amer. J. Bot.* 102(7): 1198–1208.
- WALTERS, S.M. & B. PAWŁOVSKI 1968 – Genre *Alchemilla* in *Flora Europaea*. Voir TUTIN *et al.* 1968: 48–64.
- WANG, J.-R., X. WANG, N. SU, Q.-J. LI, X.-H. ZHANG, Y.-P. MA, L. ZHAO, J.F. GINEFRA TONI & L. RONSE DE CRAENE 2020 – Floral morphology and morphogenesis in *Sanguisorba* (*Rosaceae*): flower diversification despite petal reduction and spatial constraints. *Bot. J. Linn. Soc.* 193: 47–63.
- WEBER, H.E. 1996 – Former and modern taxonomic treatment of the apomictic *Rubus* complex. *Folia Geobot. Phytotax.* 7: 373–380.
- WEBER, H.E. 2010 – Genre *Rubus* in *Atlas Florae Europaeae*. Voir KURTTO, WEBER, LAMPINEN & SENNIKOV, 2010.
- WENZIG, T. 1874 – *Pomariae* Lindley. *Linnaea* 38 : 1–206.
- WEPPLER, T. & J. STÖCKLIN 2006 – Does pre-dispersal seed predation limit reproduction and population growth in the alpine clonal plant *Geum reptans*? *Plant Ecol.* 187: 277–287.
- WISSEMAN, V. 2000 – Molekulargenetische und morphologisch-anatomische Untersuchungen zur Evolution und Genomzusammensetzung von Wildrosen der Sektion *Caninae* (DC.) Ser. *Bot. Jahr. Syst.* 122(3): 357–429.
- WOLANIN, M.M., K. MUSIAŁ & M. NOBIS 2020 – *Rubus oklejewiczii* (*Rosaceae*), a new bramble species from Central Europe (Poland: Carpathians). *Phytotaxa* 438(3): 189–198.
- YAZBEK, M. & S.-H. OH – 2013 – Peaches and almonds: phylogeny of *Prunus* subg. *Amygdalus* (*Rosaceae*) based on DNA sequences and morphology. *Plant Syst. Evol.* 299: 1403–1418.
- ZAMANI, A., F. ATTAR & H. MAROOFI 2012 – A synopsis of the genus *Pyrus* (*Rosaceae*) in Iran. *Nordic J. Bot.* 30: 310–332.
- ZHU, Z.-M., X.-F. GAO & M. FOUGÈRE-DANEZAN 2015 – Phylogeny of *Rosa* sections *Chinenses* and *Synstylae* (*Rosaceae*) based on chloroplast and nuclear markers. *Mol. Phylog. Evol.* 87: 50–64.
- ZIELIŃSKI, J. 1986 – Genre *Rosa* in *Mountain Flora of Greece*. Voir STRID, 1986b: 387–399.
- ZIELIŃSKI, J. 1990 – The genus *Rosa* in Greece. *Arbor. Kórniki* 35: 3–45.
- ZIELIŃSKI, J. 1991 – *Cotoneaster tomentosus* (*Rosaceae*). A new species for the flora of Turkey. *Karaca Arboretum Mag.* 1: 49–52.
- ZIELIŃSKI, J., A. PETROVA & K. TAN 2004 – Taxonomic status of the roses (*Rosa*) described by S.G. DIMITROV from Bulgaria. *Ann. Bot. Fennici* 41: 449–451.
- ZOHARY, D., C.C. HEYN & D. HELLER 1980 – *Conspectus Florae Orientalis. An annotated catalogue of the flora of the Middle East*. Fascicle 1. Jérusalem. The Israel Academy of Sciences and Humanities, XIV + 107 p. + 2 cartes pliantes.





ISSN-: 0373-2525
53 : 1-197 (2025)

ISBN : 978-2-8278-0058-2

ISBN 978-2-8278-0058-2



9 782827 800582 >