



Bulletin
de la

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON



Une nouvelle espèce de narcisse en Algérie : *Narcissus bellirius* spec. nov.

Alain Fridlender

Faculté des Sciences, Université de Provence - AMU, 3 place Victor Hugo, case 36, 13331 Marseille cedex 3, France - alain.fridlender@univ-amu.fr

Résumé. – *Narcissus bellirius* est décrit comme espèce nouvelle du Tell et des collines de l'Est Algérien. Cet endémique ressemble à *N. tazetta* subsp. *tazetta*, mais il est moins vigoureux, la fleur possède une paracorolle plus étroite, et il pousse dans les endroits secs et caillouteux. Il semble plus proche des narcisses de la section *Dubii*.

Mots clefs. – *Narcissus*, Algérie, biodiversité, cytométrie.

A new Algerian narcissus species: *Narcissus bellirius* spec. nov.

Abstract. – *Narcissus bellirius* is described as a new species to eastern Algerian hills and Tell. This endemic daffodil is quite similar to *N. tazetta* subsp. *tazetta*, but it is less vigorous, with narrower flower corona, and it grows in dry and rocky places. It seems to be more related to the species of sect. *Dubii*.

Key words. – *Narcissus*, Algeria, biodiversity, cytometry.

INTRODUCTION

Le polymorphisme de *Narcissus tazetta* L. a donné lieu à la description de dizaines de taxons, mais la plupart sont d'origine horticole. Largement cultivés depuis des millénaires, les Tazettes¹ se rencontrent à l'état subspontané un peu partout en Méditerranée. Les plantes sauvages et cultivées se sont souvent hybridées de sorte qu'il est difficile de déterminer la variabilité naturelle et la distribution originelle de ce narcisse.

La classification des Tazettes se base sur la coloration des fleurs (DE CANDOLLE, 1815 ; BAKER, 1888). Les boutons floraux de tous les Tazettes sont verts ou verdâtres. L'acquisition des couleurs définitives se fait progressivement ou brutalement selon les individus et les populations. En outre, la maturation des couleurs peut s'arrêter à un stade quelconque : on observe alors des individus portant des fleurs à colorations intermédiaires (figures 1, 2). L'hybridation naturelle entre narcisses diversifie encore la palette de couleurs (LLORET I SABATÉ & FERNÁNDEZ Y CASAS, 2009). De plus, les dimensions diffèrent notablement d'un individu à l'autre (y compris au niveau floral, figure 2d). Tout cela explique en partie pourquoi la classification des Tazettes demeure délicate (BAKER, 1888 ; MAIRE, 1959 ; WEBB, 1980). *N. tazetta* subsp. *tazetta* possède des fleurs bicolores à paracorolle jaune orangé et tépales libres blancs et un nombre chromosomique de $2n = 20$. *N. tazetta* subsp. *italicus* (Ker Gawler) Baker et *N. tazetta* subsp. *aureus* (Loisel.) Baker ont des fleurs dont toutes les parties sont jaunes (pâle ou foncé) et $2n = 22$ chromosomes, mais aussi $2n = 17$ et $2n = 30$ ce qui souligne l'origine hybride de nombreux Tazettes à tépales libres jaunes (FERNANDES, 1968 ; WEBB, 1980). Cependant, de nombreuses populations algériennes, en particulier à l'ouest du pays, présentent des individus à pétales plus ou moins jaunes qui possèdent $2n = 20$ chromosomes (Khalfallah, com. pers.), ce qui les distingueraient des plantes dites à fleurs jaune du groupe *italicus* / *aureus* (figure 2e).

1 - Dans le texte les noms français Narcisse tazette ou Tazettes sont utilisés pour désigner des narcisses qui ressemblent à *N. tazetta* (cf. *Hermione* Haw, *Tazettes* DC.) au sens commun et large du terme.

En Algérie, *N. tazetta* est commun dans les lieux humides (MUNBY, 1847 ; BATTANDIER & TRABUT, 1884 ; QUÉZEL & SANTA, 1962) ; il est d'ailleurs récolté et vendu sur les marchés (figure 2h). Comme en Europe, des populations sont favorisées par certaines pratiques agricoles et/ou plus ou moins entretenues pour en permettre la cueillette et/ou subspontanées tandis que d'autres, notamment dans les zones humides sont menacées par l'urbanisation et les drainages.

Dans le Constantinois, les narcisses sauvages sont bicolores et appartiennent donc à *N. tazetta* subsp. *tazetta* (*N. tazetta* subsp. *bertolonii* auct. var. *discolor* Batt., *N. tazetta* subsp. *eu-tazetta* Briq.). Pourtant, il existe deux narcisses très distincts. L'un, vigoureux, pousse dans des prairies humides et terrains à sols profonds et correspond parfaitement à *N. tazetta* subsp. *tazetta* des localités classiques de France et d'Espagne. L'autre, gracile, à individus solitaires, se cantonne aux pelouses rocailleuses (figure 5 c-d). Comme il n'existe aucun binôme qui s'applique à ce petit Narcisse des milieux arides, nous le décrivons dans cet article.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Plantes étudiées

Plusieurs herbiers ont été consultés (MPU, CLF, MRS, P, LY). Les Tazettes d'une cinquantaine de localités méditerranéennes ont été observés et mesurés (sur des plantes florifères) dans la nature puis cultivés en pot à Marseille pour comparaison. Au sein d'une population, les dimensions des individus, tant florales que végétatives, s'échelonnent généralement du simple au double, voire triple. Les mesures fournies dans cet article sont relatives aux Tazettes de 8 populations algériennes (95 pieds).

Echantillons de *Narcissus bellirius* d'Algérie. CONSTANTINE : Djebel Ouahch, 960 m, versant caillouteux en pâturage ovin semi extensif, 2 mars 2014, *loc. ibid.* 3 mars 2014 (*Fridlender* s.n., herbier privé!) ; Djebel Ouahch, 1 070 m, pâturage montagnard à Diss (*Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T. Durand & Schinz), *Calicotome spinosa* (L.) Link piquetés de *Pinus halepensis* Miller), 2 mars 2014 *Fridlender & Khalfallah* (*Fridlender* s.n., herbier privé!) ; *loc. ibid.* 865 m, versant caillouteux en pâturage extensif couvert de chamaephytes (*Calicotome...*), 3 mars 2014 *Fridlender* (CLF104629!) ; *loc. ibid.* 840–880 m, forêt claire et dégradée à pin et chênes, 3 mars 2014 *Fridlender* (CLF 104630!). GUELMA : Ras el Akba, Djebel Announa, 1 200 m, plateau d'altitude du Tell fortement paturé, 5 mars 2014 *Fridlender* (*Fridlender* s.n., herbier privé!). SKIKDA : Djebel Filfila, dans une clairière de la subéraie, 4 mars 2014 *Fridlender* (*Fridlender* s.n., herbier privé !).

Echantillons de *Narcissus tazetta* subsp. *tazetta* d'Algérie : CONSTANTINE : Djebel Ouahch, 840 m, parmi les hautes herbes d'une prairie grasse avec nombreux suitelements, 3 mars 2014, *Fridlender & Khalfallah* (CLF 104631!). GUELMA : Ras el Akba, 860–880 m, pente couverte de terre lourde détrempée plantée d'amandiers, 5 mars 2014, *Fridlender & Khalfallah* (CLF 104632!).

Cytométrie de flux

Pour chaque individu analysé, un morceau de feuille ou du scape a été coupé en petits morceaux avec la plante étalon *Artemisia arborescens* L. (2C = 11,43 pg). La quantité d'ADN a été déterminée avec un cytomètre de flux suivant la méthode développée au laboratoire de cytométrie du CNRS à Gif-sur-Yvette où ont été effectuées les mesures sous la direction de S. Brown (FRIDLENDER *et al.*, 2002).

RÉSULTATS

Traitement taxonomique

Narcissus bellirius spec. nov.

Bulbus globosus-subglobosus (27-37 × 24-35 mm), *solitarius cum tunicis fuscis*.

2-3 folia saepe erecto-patentia et decumbentia, aut procumbentia aliquando decumbentia, raro erecta, semiteretia vel subcanaliculata ; longe linearia, 30-50 cm longa, 4-8(10) mm lata, saepe striata ; limbi glaucescentes-viridentes.

Scapus 20-33 cm in anthaese, subteres-teres, nunc obtusangulatus, nunc crenatus-striatus ; plerumque plus aut minus lacunosus in apice, numquam in basi.

Scapi juniores obliqui : ubi e terra exeunt sunt obliqui, deinde erecti fiunt.

Tubus corolae 17-23 mm longus. Tepala candida, formis variis, saepe late obovata, aliquando inaequalia ; tepala exteriora saepe mucronata (9-12,5 mm longa, 6-9,5 mm larga) ; interiora saepe mutica vel subretusa.

Corona armeniaca nitida vel luteo-aurantiaca paene tam alta quam larga (diam. 4,5-6,5 mm). Stylus 18-22 mm longus ; stigma inter stamina inferiora et stamina superiora. Antherae luteae, 2-4 mm longae.

Ab *N. tazetta* L. subsp. *tazetta* differt : *bulbus brevior* ($m = 32$ mm) et *plerumque solitarius* (versus $m = 43$ mm et *aggregatus* in *N. tazetta*) ; 2-3(4) folia angusta, $m = 8,5$ mm lata (4-5 folia per bulbo, latitudo 13-20 mm, $m = 16,5$ mm in *N. tazetta*) ; *scapus plenus in basi* (cavus in omni longitudine in *N. tazetta*) ; *scapus plerumque cum 3-7 floribus* (7-14 in *N. tazetta*) ; *in pascuis siccis et collibus petrosis vivit* (*N. tazetta* : in pratis udis).

Habitat : In montibus borealis Numidiae, ad Cirtam (et in ditione Constantinae, Guelmae, Skikdae).

Ety. : Hic *Narcissus* nominatur "belliri" in Constantina.

Type : ALGERIA. Constantine : Djebel Ouahch, 960 m, versant caillouteux en pâturage ovin semi extensif, refus dominé par le Diss (*Ampelodesmos mauritanica* (Poir.) T. Durand & Schinz) et par quelques buissons souvent épineux (cistes, calicotome) ; les espèces qui fleurissent en même temps que le narcisse sont *Anemone palmata* L., *Ophrys tenthredinifera* Willd. et *Romulea* sp. pl., 2 Mars 2014, holotype CLF 104628!

Icon. : figures 1, 3-7.

Description

Géophyte dont les unités bulbaires (compound bulbs units - HANKS, 2002) sont généralement non ou très peu ramifiées, subglobuleuses à ovales légèrement déprimées d'un diamètre de 2,5-3,5 cm (hauteur $m = 32,1$ mm ; diamètre $m = 29,1$ mm). Tuniques lisses, brun-noirâtre.

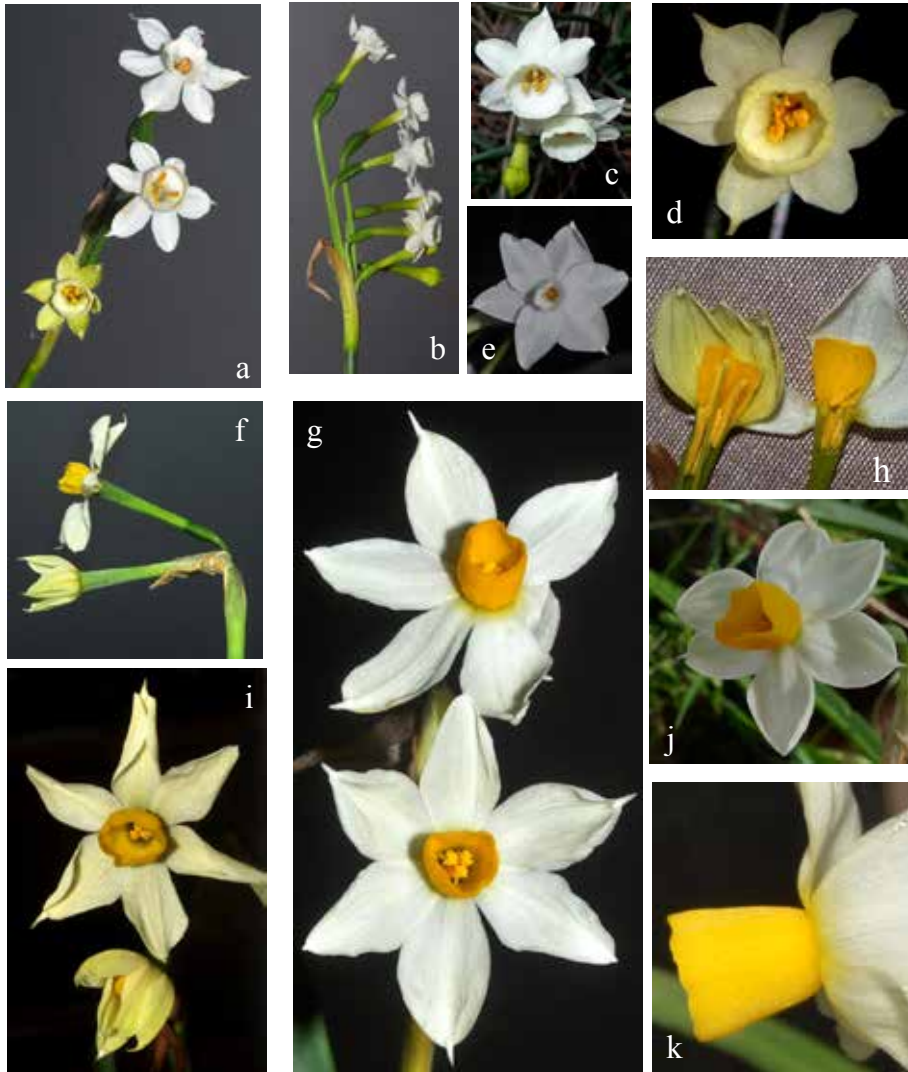


Figure 1. Ontogénèse et changements de couleurs. Les Tazettes à tépales blancs présentent souvent des fleurs jaunâtres au moins en début de floraison.

N. dubius (France, calanques de Marseille) : jeunes fleurs souvent vert jaunâtre avant leur complète ouverture ; certains individus présentent des fleurs adultes plus ou moins jaunes : **a.** Jeune fleur basale en cours d'ouverture vert jaunâtre ; **b.** Inflorescence à fleurs toutes blanches, tube floral entièrement vert ; **c.** Fleurs épanouies, paracorolle largement évasée et courte ; **d.** Fleur adulte jaunâtre.

N. papyraceus (Andalousie, prairie de Medina Sidonia) : **e.** Fleur blanche concolore, paracorolle allongée et étroite, tépales de formes et dimensions assez variables.

N. bellirius (Algérie, Constantine, **f-k**) : tube vert assez long, tépales élançés, paracorolle jaune orangée étroite et allongée. En début d'anthèse les tépales sont parfois vert-jaunâtre ou jaunes, généralement ils deviennent blancs à la complète floraison ; **h.** Coloration comparée de deux jeunes fleurs au même stade ; **k.** Base des tépales jaune.



Figure 2. Les tépales de *N. tazetta* subsp. *tazetta* : passages du blanc au jaune. **Algérie (Constantine)** : a. Inflorescence typique à fleurs bicolores ; b. Fleurs supérieures à tépales blanc-jaunâtre sur le vif ; d. Fleurs de deux individus différents montrant l'énorme variabilité des dimensions ; f. Base des tépales jaune, paracorolle courte mais très évasee, anthères partiellement saillantes ; g. Plantes à tépales d'un jaune très pâle. **Algérie (Oran)** : c. Plante à périanthe concoloré jaune vif pouvant donc être identifiée à *N. tazetta* subsp. *italicus* mais ayant $2n = 20$ chromosomes comme *N. tazetta* subsp. *tazetta*. **Algérie (Skikda)** : h. Vente de Tazettes sur un marché. **Sardaigne** : e. Tépales jaune pâle (*N. tazetta* subsp. *italicus*, *Penisola Sinis*).

Les feuilles procombantes, parfois dressées-décombantes, rarement dressées et alors souvent recourbées, groupées par 2-3[4], longuement linéaires, mesurent 30-50 [85 !] × 0,4-0,8 (1) cm. Le limbe n'est jamais plan (canaliculé), mais il est très variable, à section souvent trapézoïdale (figure 3a-b). Les limbes glaucescents à vert sombre, munis de stries et carènes plus ou moins marquées, possèdent une texture « sèche » et résistante à la coupe.

Ces Narcisses sont synanthés mais, en particulier à haute altitude, l'inflorescence apparaît rapidement, peu après la pousse des feuilles et souvent avant leur total développement.

La hampe florale émerge de terre en biais, puis elle se redresse entièrement, durant l'anthèse. En coupe transversale, le scape varie de subcylindrique à anguleux ou crénelé, plus rarement sub-ancipité. En pleine floraison il mesure généralement entre 20 et 33 [45 !] cm puis il s'allonge au cours de la fructification. À sa base il est plein, sa section ne devient lacunaire que dans la partie supérieure (figure 3a). De nombreux scapes portent seulement 2-3 fleurs mais, dans toutes les populations, on observe aussi des individus (vraisemblablement plus âgés) porteurs de 10-14[15 !] fleurs ; le plus souvent les hampes florales ont 4-7 fleurs. Les fleurs dégagent une odeur légèrement fruitée plus douce que celle de *N. tazetta* : un bouquet dans une pièce n'émet pas une odeur aussi entêtante que ce dernier.

Si les jeunes corolles sont souvent jaunâtres, verdâtres ou blanc sale, chez les fleurs adultes, les tépales libres sont blanc pur, blanc ivoire, ou blanc lavé de jaunâtre. En revanche, le tube de la corolle conserve des traces de vert, comme souvent chez les Tazettes. Les corolles adultes ont un tube faiblement évasé d'environ 2 cm de long (17-23 mm). Les tépales externes (9-12,5 × 6-9,5 mm ; m = 10,7 × 7,8 mm) sont à peine plus grands que les internes (m = 10,4 × 7,2 mm). Les parties libres des tépales sont de formes variables, parfois inégales : ovales à ovales-cordiformes, terminées par une pointe calleuse ou simplement subulées-cuculées, voire nettement mucronées. La paracorolle (couronne) est brillante allant du jaune vif au jaune orangé (figure 1). Elle apparaît nettement plus allongée et plus étroite que chez *N. tazetta* ; le diamètre des couronnes 4,5-6,5 [8] mm est sensiblement égal à leur profondeur (4-6 mm) (figure 1, 4a).

Les stigmates se situent généralement entre les deux rangées d'étamines mais, comme chez *N. tazetta*, il existe des fleurs brévistyles (8 % pour deux populations du Djebel Ouahch). Le style dépasse exceptionnellement les étamines ; en revanche, la longueur des anthères semble assez variable (figure 4b). Le style est blanc, long de 18-22[26 !] mm chez les fleurs longistyles et de 10-12 mm chez les brévistyles ; étamines internes longues de 16-19 mm (m = 17,7), externes de 20-24 mm (m = 22,4). Les anthères internes et externes sont généralement identiques, jaunes, longues de 2 à 4 mm (m = 2,9).

Les grains de pollen présentent une ornementation réticulée (figure 4c) : axe polaire 32-46 µm, diamètre équatorial 16-22 µm (pollen sec, n = 80).

Ovaires longs de 5-12 mm à l'anthèse (m = 7,9 mm) ; fruits matures souvent assez petits, longs d'environ 8-20 mm (longueur m = 12,7 mm, diamètre m = 6,5 mm).

Les graines sont noires, fortement anguleuses et de formes très irrégulières ; dans leur plus grande dimension, elles mesurent 1,5-2,5 mm (m = 2,17 ± 0,39 mm, n = 117).

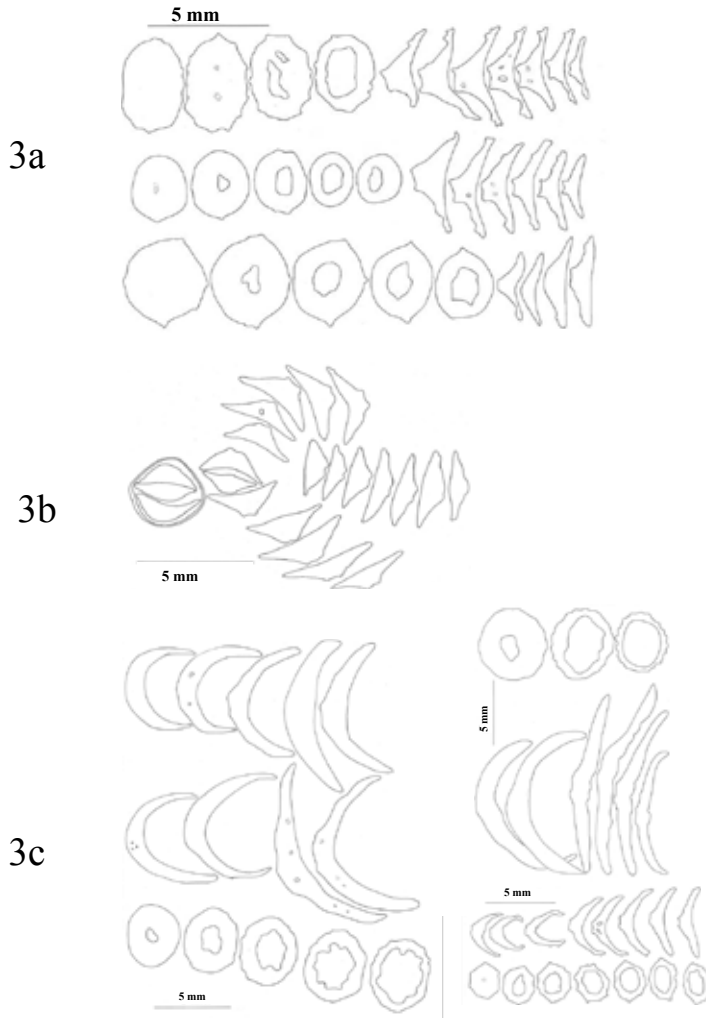


Figure 3. Coupes transversales successives des limbes et scapes.

N. bellirius. **3a** : coupes transversales successives de bas (à gauche) en haut (à droite) d'une hampe florale et d'une feuille de 3 individus distincts (Algérie, Constantine, Djebel Ouahch, 880 m, pâturage jouxtant des pinèdes et chênaies dégradées, 3-3-2014). **3b** : coupes transversales successives de l'axe et des 3 limbes d'un individu trifolié au stade végétatif (Algérie, Guelma, Ras el Akba, Djebel Announa, 1 200 m, pâturage extensif du Tell, 5-3-2014). **Limbes** (le plus souvent asymétriques) : marges irrégulières striées, section trapézoïdale déprimée, trapézoïdale biconcave, plan convexe, etc. **Scape** : section ellipsoïdale devenant plus ou moins irrégulière, lacune seulement apicale ; légèrement ellipsoïdale et presque entièrement lacunaire ; devenant rapidement lacunaire faiblement strié et ancipité.

N. tazetta subsp. tazetta. **3c** : (Constantine, prairie humide, Djebel Ouahch 3-5-2014). Variation des silhouettes et dimensions des limbes en coupes transversales successives de bas (à gauche) en haut (à droite) de 4 feuilles et 3 hampes. Largeurs variables d'un individu à l'autre (nettement supérieures à celles de *N. bellirius*). **Limbes** : section basale en V ouvert et U ouvert, carénés, devenant elliptiques linéaires plus ou moins concaves vers l'apex, parfois carénés mais jamais trapézoïdaux. Feuilles plus ou moins canaliculées. **Hampes fistuleuses** (lacune centrale complète sur toutes les coupes) : marges striées ou carénées, à section circulaire à ellipsoïdale.

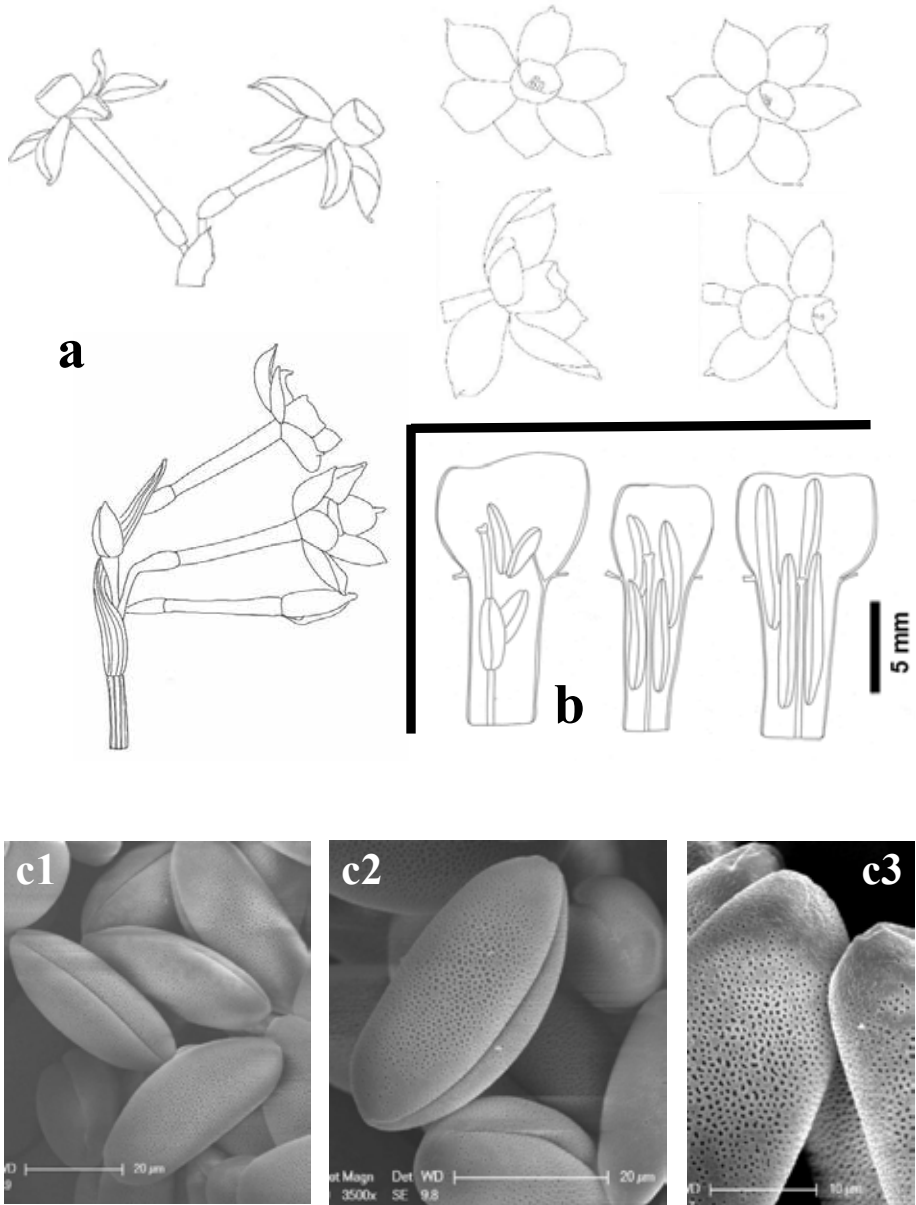


Figure 4. *N. bellirius*. **a**. Quatre fleurs de différentes localités, inflorescences biflores (Jebel Announa, 5-3-2014) et quadriflore (Jebel Ouahch 960 m, 2-3-2014). Corolles à différents stades d'ouverture : le bouton floral est vertical, la fleur est horizontale à l'anthèse, puis elle se redresse en fanant. Au cours de la maturation, le pédicelle fructifère continue de s'allonger à la verticale. Ces mouvements liés à la croissance (nastie) se rencontrent chez de nombreux narcisses. **b**. Positions du style et longueur des anthères de 3 individus (Jebel Ouahch, 960 m, 2-3-2014). **c**. Pollen sec vu au microscope électronique à balayage (MEB) : c1- $\times 2500$, barre = 20 μm ; c2- $\times 3500$, barre = 20 μm ; c3- $\times 5000$, barre = 10 μm

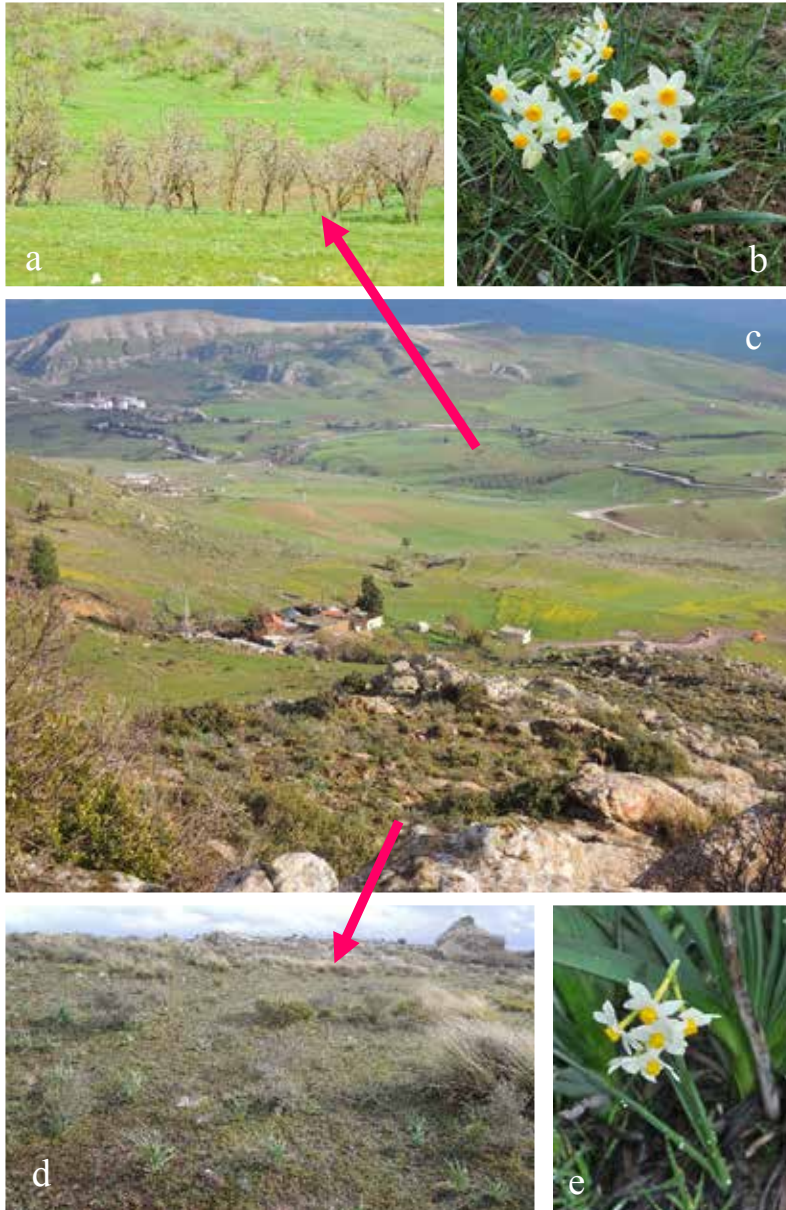


Figure 5. Ecologie des *N. tazetta* et *N. bellirius* autour de Cirta.

***Narcissus tazetta*.** a. Zone fraîche, pente humide et terre lourde sous des amandiers ; b. touffe prolifère dans une prairie très humide. **Habitats.** c. Vue plongeante sur Ras el Akba depuis le Tell : au premier plan, habitat caillouteux d'un pâturage extensif à Diss où poussent les *N. bellirius* (1 100–1 200 m) ; au centre, vallée avec nombreux ruisselets au printemps, labours sur sol épais détrempé, habitat du *N. tazetta* (750–850 m).

***Narcissus bellirius*.** d. Aspect hivernal du plateau du Tell au début de la floraison des *N. bellirius*, pâturage extensif à *Ampelodesmos* et *Asphodelus* (Guelma) ; e. individu solitaire, protégé des chèvres et moutons par les feuilles d'asphodèles.

Gracile dans toutes ses dimensions, *N. bellirius* est plus petit que les *N. tazetta* subsp. *tazetta* récoltés dans les prairies de Constantine (figures 6, 7) : bulbe $m = 32,1 \times 29,13$ mm *versus* $m = 42,8 \times 42,4$ mm ; feuilles par 2-3(4) longues et larges de $m = 41 \times 0,85$ cm *versus* 4-5 feuilles de $m = 43,8 \times 1,7$ cm ; scape $m = 25$ cm *versus* $m = 44,8$ cm en pleine floraison. En coupe transversale (figure 3), les feuilles de *N. bellirius* sont nettement plus étroites et de forme globale trapézoïdale (plutôt elliptique chez *N. tazetta*). Les scapes s'avèrent plutôt polygonaux ellipsoïdaux et, en section, seule la partie supérieure se montre lacunaire chez *N. bellirius* (fistuleux et plutôt circulaires ou circulaires ancipités chez *N. tazetta*). Il est globalement moins florifère avec, le plus souvent, 3-7 fleurs contre généralement 7-14 chez le *N. tazetta* de Constantine.

Chez les deux espèces, colorations, formes et dimensions des couronnes et tépales varient assez fortement d'un individu à l'autre. La silhouette des corolles de *N. bellirius* apparaît moins trapue grâce à la paracorolle qui est plus allongée, assez étroite et cylindrique alors qu'elle est courte et largement ouverte chez *N. tazetta* (figure 1, 2, 4). Les mesures moyennes soulignent ces différences : le tube floral est plus long ($m = 19,8$ mm *versus* 18,7 mm) ; la couronne est à peine plus courte que son diamètre ($m = 5,06 \times 5,40$ mm) alors que chez le *N. tazetta* de Constantine elle est nettement plus évasée ($m = 5,37 \times 7,72$ mm) avec un rapport diamètre/longueur de $m = 1,09 \pm 0,23$ chez *N. bellirius* contre $m = 1,48 \pm 0,32$ chez *N. tazetta*.

Par ailleurs, si la longueur moyenne des étamines externes est la même chez les deux taxons, l'écart entre la longueur des étamines internes et externes est plus grand chez *N. bellirius* ($m = 4,70 \pm 1,11$ mm *versus* $m = 3,75 \pm 1,57$ mm) qui, en revanche, ne présente pas un dimorphisme stylaire aussi marqué que *N. tazetta* (DULBERGER, 1964 ; ARROYO & DAFNI, 1995). La biologie florale des deux espèces semble différente ce qui pourrait marquer un certain éloignement (BARRETT & HARDER, 2005 ; SANTOS-GALLY *et al.*, 2013).

Dans le Constantinois, à altitudes équivalentes, la floraison de *N. bellirius* (mars-avril) est plus tardive que celle de *N. tazetta* (février-mars).

Les individus, munis d'un axe unique, poussent isolés les uns des autres et ne forment pas de touffes denses couvertes de fleurs ni de prairies fleuries comme on l'observe chez les prolifères *N. tazetta*.

Étymologie – À Constantine, « Belliri / Belleri » désignerait les Tazettes. Certains éleveurs du Djebel Ouahch nommeraient le *N. bellirius* des pelouses rocailleuses « Bahr ». Pour l'Algérie, QUÉZEL & SANTA (1962) citent les noms de : Behar, Berengat, Bou rendgès, Nerdgès, Teif ed dib.

Nombre chromosomiques, quantité d'ADN 2C

N. bellirius se distingue par son nombre chromosomique : $2n = 18$ ($2n = 20$ pour *N. tazetta* subsp. *tazetta*). L'étude des cariotypes révèle des différences dans la formule chromosomique et le nombre de bandes obtenues grâce aux diverses colorations et à l'hybridation *in situ* (CMA, DAPI, 35S, 5S ; Boukhenane & Khalfallah, com. pers.). En revanche, ils possèdent la même quantité d'ADN 2C (Tableau I).

Espèce – population étudiée	Taille du génome 2C
<i>Narcissus bellirius</i> Fridlender (2n = 18 !)	27,34 ± 0,53 (n = 16)
Algérie, Fil Fila, subéraie	27,52 ± 0,30 (n = 4)
Algérie, Djebel Announa, plateau sommital, ca 2000 m (2n = 18 !)	27,58 ± 0,29 (n = 4)
Algérie, Djebel Ouahch : 880, 960 et 1010 m (2n = 18 !)	27,12 ± 0,71 (n = 8)
<i>N. tazetta</i> L. subsp. <i>tazetta</i> (2n = 20)	27,81 ± 0,6 (n = 10)
Algérie, Djebel Ouahch : 880m, prairie humide (2n = 20 !)	27,76 ± 0,37 (n = 5)
France, Hérault, Camargue, fossé de l'étang du Ponant, 2 m	27,92 ± 0,68 (n = 5)

Tableau I. Quantités d'ADN 2C de Narcisses mesurées par cytométrie de flux.

2C = taille du génome 2C exprimé en pg d'ADN ; 2n = nombres chromosomiques : ! = comptages nouveaux ; n = nombre d'individus mesurés ; feuilles récoltées dans la nature par l'auteur.

Affinités

Par son feuillage, *N. bellirius* s'approcherait des descriptions de *N. patulus* Lois. fournies par LOISELEUR-DESLONGCHAMPS (1828) ou par DE CANDOLLE (1815) : « *N. foliis glaucescentibus subcanaliculatis patulis, scapo subcylindrico 2-4-floro (rarius 5-6-floro)* », « ses feuilles sont étalées, très étroites, glauques, assez fortement courbées en gouttière ; larges de 2 lignes [5 mm] ». En outre, *N. patulus* pousse dans les rochers siliceux littoraux des îles d'Hyères et de Giens, connues pour héberger des plantes en situation de refuge, notamment des espèces typiques du sud de la Méditerranée. Les populations classiques (ALBERT & JAHANDIEZ, 1908) que nous avons observées à Porquerolles et sur la presqu'île de Giens, dont les localités n'ont pas changé depuis un siècle, présentent un polymorphisme déconcertant avec des individus de type *N. tazetta* subsp. *tazetta* à forte multiplication végétative et d'autres à bulbes solitaires, feuilles petites, étroites et partiellement décombantes. La largeur des limbes des Tazettes florifères d'Algérie (12-20 mm) et de Provence (*N. tazetta* : Crau humide 8-15 mm, suintements des Maures 9-20 mm ; *N. patulus* : presqu'île de Giens 8-13 mm, Porquerolles 8-18 mm) est comparable. Par contre, toutes ces populations se distinguent nettement de *N. bellirius* (largeur 4-8 (10) mm).

Par ses petites dimensions, *N. syriacus* Boiss. & Gaillardot (BOISSIER, 1859 ; BOULOUMOY, 1930 ; MOUTERDE, 1966) pourrait s'apparenter à *N. bellirius* mais les herbiers que nous avons consultés (P, LY) montrent que, par ses corolles et son feuillage fin, il se rapproche presque autant des Narcisses d'automne (cf. *N. serotinus* L., *N. elegans* (Haw.) Spach.) que de *N. bellirius*.

Distribution et écologie

Nos très brèves prospections (une semaine en mars !) nous ont permis d'observer *N. bellirius* en plusieurs localités des wilayas de Constantine et de Guelma. Dans ces massifs, il se cantonne aux zones les plus arides et caillouteuses au-dessus de 800 m tandis que le *N. tazetta* se rencontre dans les terrains aux sols profonds souvent détremés au printemps (figure 5). Les individus, à bulbes généralement solitaires, sont dispersés et isolés les uns des autres ; la multiplication végétative est réduite. Ils s'abritent du troupeau grâce au couvert des *Ampelodesmos*, *Calicotome* et autres arbrisseaux. Sur les vastes étendues plates et surpâturées du Tell (observé vers 1 200 m),



Figure 6. Comparaison des deux Tazettes de Constantine.

N. bellirius. **a.** Silhouette d'un individu en pleine floraison (feuilles non dressées) et coupe transversale d'un limbe. Djebel Ouahch, pelouse à Diss, 880 m, 3-3-2014. **b.** Variabilité des dimensions : individu à bulbe uni axial trifolié et individu beaucoup plus grand et quadrifolié. Djebel Ouahch, garrigue en pâturage extensif, avec nombreux buissons, 980 m, 2-3-2014.

N. tazetta. **c.** Individu à cinq feuilles et deux axes (l'un florifère triphyllé, l'autre végétatif bifolié) et axe florifère tétraphylle. Les premières fleurs s'épanouissent alors que l'inflorescence est encore plus courte que les feuilles. Constantine, Djebel Ouahch, sol lourd détrempé, sous des amandiers.

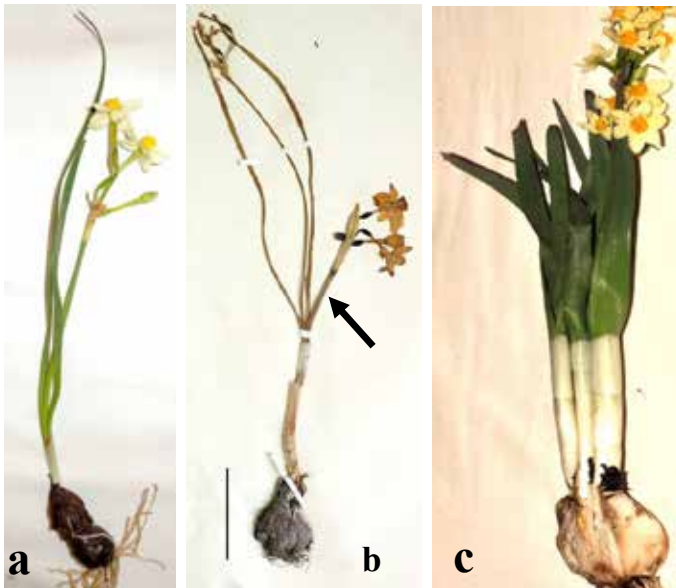


Figure 7. Chimère d'herbier

a. *N. bellirius*. Silhouette d'un individu en pleine floraison (Algérie, mars 2014).

b. Chimère d'herbier. Sur cette part d'herbier, une hampe florale de *N. tazetta* subsp. *tazetta* a été soigneusement glissée (flèche) entre les feuilles d'un *N. bellirius* [*Fragmenta Florae Algeriensis exciccata* – 2e série. - Mai 1856 - Moisson autour de Constantine - Rec. Par S. Choulette - herbier Rouy, LY! – Cliché A. Fridlender].

c. *N. tazetta*. Silhouette caractéristique : pied à axes multiples, jeune inflorescence émise verticalement au milieu des feuilles également toutes verticales (Algérie, mars 2014).

le développement subhorizontal des limbes et de certains jeunes scapes permet au narcissé de protéger une partie de son feuillage en se fauflant entre les cailloux, comme le fait souvent *N. dubius* en Provence.

Une excursion en direction de la mer nous a permis d'observer quelques individus non fleuris de *N. bellirius* dispersés dans les arènes siliceuses en bordure d'une subéraie vers 400 m d'altitude (Djebel Fil Fila, Skikda). En culture à Marseille, la floraison des Narcissés toutes espèces confondues commence généralement un mois plus tôt que dans la nature en Algérie. Cependant, en culture, les bulbes collectés à Fil Fila (400 m) s'épanouissent à peu près en même temps que ceux des montagnes (800-1 200 m).

Dans les herbiers (MPU, LY, CLF) quelques récoltes de Constantine et de Bône (Annaba) se rapportent à *N. bellirius*. Toutefois, les récoltes anciennes doivent être interprétées avec prudence. En effet, des échantillons originaires de plusieurs localités y sont souvent mélangés (chimères d'herbiers, planches composites)². De même, les dates de récoltes indiquées sont parfois curieuses : floraison en décembre à Bône (Annaba) et en mai à Constantine (in LY !).

L'aire de distribution de cet endémique est-algérien caractéristique des milieux arides et caillouteux des collines et moyennes montagnes reste à établir. Puisqu'il a été récolté des collines littorales d'Annaba et de Skikda jusqu'aux plateaux du Tell Constantinois, il est peut-être présent jusqu'en Tunisie ou en Kabylie.

DISCUSSION

Les fleurs bicolores de *Narcissus bellirius* ressemblent à celles de *N. tazetta* subsp. *tazetta* avec lequel il a été confondu par les botanistes qui l'ont observé avant nous (BATTANDIER & TRABUT, 1884). En revanche, par l'ensemble de ses autres caractères (multiplication végétative faible ou nulle, port des jeunes inflorescences et des feuilles, morphologie du scape et du limbe, colorations juvéniles, biotopes arides), *N. bellirius* semble plus proche des *N. dubius* Gouan et *N. tortifolius* Fernandez Casas. La biogéographie de ces plantes ainsi que leurs nombres chromosomiques pourraient également les rapprocher puisque ces trois espèces possèdent le même nombre de base $x = 9$ et évoquent une série polyploïde (figure 8) : *N. bellirius* de l'Est algérien, $2n = 18$, fleurs bicolores ; *N. tortifolius* endémique ibérique (Murcia, Alicante), $2n = 36$, fleurs blanches concolores ; *N. dubius* des garrigues du nord-est de l'Espagne jusqu'au sud-est de la France, $2n = 50-54$, fleurs blanches concolores.

Cette hypothèse diffère des approches traditionnelles suivant lesquelles :
1- la coloration reflète la phylogénie ce qui nous semble discutable (cf. figures 1 et 2) ;

2 - Les anciens mélangeaient souvent les récoltes d'une même zone lorsqu'ils possédaient peu d'échantillons et reconstituaient volontiers des « plantes complètes » avec feuilles, fleurs et fruits lorsque leurs exsiccata étaient incomplets. Ainsi, la réalisation de « chimères d'herbiers », assez courante chez les bulbeuses, a induit de nombreuses confusions comme on l'a montré avec les colchiques : des fleurs d'une espèce collectées en automne étant épinglées entre les feuilles d'une autre espèce ramassée au printemps lorsqu'elle était en feuilles (FRIDLENDER, 1999). La figure 7b illustre parfaitement ce phénomène auquel s'ajoute l'habitude qui consiste à nommer hâtivement les plantes selon le pays de la récolte : sous le nom de *N. tazetta* var. *algeriensis* Desf., l'exsiccata contient un bulbe duquel partent 2 feuilles et, semble-t-il, 2 hampes florales : l'une courte et florifère, l'autre longue et fanée. En fait, il s'agit d'un *N. bellirius* bifolié en début de fructification (et donc possiblement collecté en mai, sur les hauteurs) dans lequel a été inséré la partie terminale du scape d'un *N. tazetta* pauciflore (paracolle largement évasée) en pleine floraison, vraisemblablement collecté au début du printemps dans une prairie humide.

2- *N. dubius* et *N. tortifolius* sont directement issus d'hybridation (FERNANDES, 1975 ; ROMERO *et al.*, 1983). En outre, AEDO (2013) considère que *N. tortifolius* est un synonyme de *N. pachybolbus* Durieu, décrit de la région d'Oran. Mais nous avons constaté, notamment dans les herbiers, que les confusions entre *N. pachybolbus*, *N. tortifolius*, *N. dubius* et *N. papyraceus* Ker Gawler sont nombreuses.

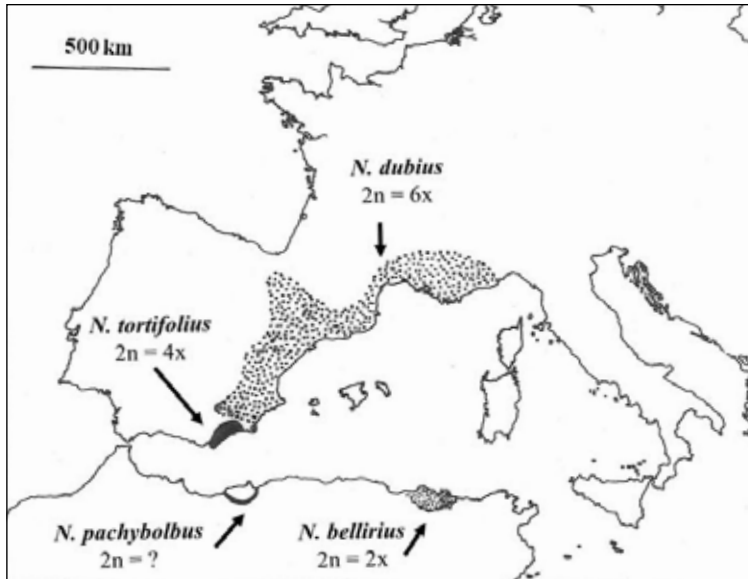


Figure 8. Distribution des 4 espèces de Tazettes à $x = 9$ inféodées aux milieux secs et arides. Plus le niveau de ploïdie est élevé, plus l'aire de distribution est vaste et plus l'espèce s'étend vers le nord.

Quoi qu'il en soit, les zones pierreuses et sèches du sud et de l'orient méditerranéens hébergent des Tazettes dont l'appareil végétatif est original (*N. bellirius* et *N. syriacus*). En outre, dans plusieurs stations algériennes, des *N. tazetta* subsp. *tazetta* présentent d'autres particularités (plantes hybrides, petites tailles...) qui seront étudiées ultérieurement.

Avec probablement moins de 3 000 espèces, l'Algérie compterait 256 taxons endémiques, auxquels s'ajoutent quelques 300 endémiques communs avec le Maroc (ENRIQUEZ-BARROSOS & GÓMEZ-CAMPO, 1991). L'Algérie a toujours été considérée comme floristiquement pauvre par rapport au Maroc (1 130 endémiques dont 830 strictement marocains) et en particulier l'est du pays souvent vu comme « une zone d'intérêt réduit » pour sa flore (QUÉZEL, 1964). Ce point de vue reflète sans doute aussi (et avant tout ?) une connaissance insuffisante du territoire du fait des difficultés de son exploration depuis le début du 19^e siècle.

Récemment, YAHY *et al.* (2012) ont identifié le Djebel Ouahch comme une « Important Plant Area » caractérisée par la présence de 6 « trigger species » dont *Erodium asplenoides* (Des.) Willd. (= *E. choulettianum* Coss.) qui est très proche

de *E. cheilanthifolium* Boiss. des montagnes du Sud-est ibérique (complexe de l'*E. foetidum* (L. Nath.) L'Hér.). De plus, les narcisses du groupe sud-ibérique à floraison automnale présents dans le Constantinois (*N. serotinus*, *N. elegans*) y montrent également un polymorphisme remarquable. La découverte de ce nouveau Narcisse souligne clairement que les massifs de l'Est algérien présentent un intérêt biogéographique largement méconnu. Le centre de diversité des *Narcissus* ne se cantonne vraisemblablement pas à l'aire bético-rifaine, même si celle-ci représente un centre majeur d'endémisme et de biodiversité (GALLAND, 1988).

Remerciements. – Nous tenons à remercier Nadra et Omar Khalfallah qui nous ont généreusement accueilli et fait découvrir le Constantinois dans les tempêtes de mars 2014. La singularité chromosomique de ce Narcisse a été mise en évidence par Meriem Boukhenane, étudiante du Professeur N. Khalfallah (Université de Constantine). Les mesures de cytométrie ont été effectuées à Gif-sur-Yvette avec Spencer Brown que nous remercions vivement. Nous remercions également Jean-Louis Charlet pour son aide dans la traduction latine et Fabrice Paraque pour la correction de l'anglais. Nous remercions Gilles Thébaud, Arnaud Delcoigne, Mélanie Thiébaud et Caroline Loup qui nous ont donné accès aux herbiers CLF, MPU, LY. Enfin nous remercions les relecteurs et éditeurs pour leurs utiles corrections du manuscrit (Jean-Marc Tison, Véronique Guérin-Faublée, Marie-Claire Pignal).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AEDO C., 2013. *Narcissus* L. In : Castroviejo, S. *Flora Ibérica: plantas vasculares de la Península Ibérica e islas Baleares*. Real Jardín Botánico de Madrid–CSIC, Madrid, 20 : 340-397.
- ALBERT A. & JAHANDIEZ E., 1908. *Catalogue des plantes vasculaires qui croissent naturellement dans le département du Var*. Klincksieck, Paris, 455 p.
- ARROYO J. & DAFNI A., 1995. Variations in habitat, season, flower traits and pollinators in dimorphic *Narcissus tazetta* L. (Amaryllidaceae) in Israel. *New Phytologist*, 129: 135-145.
- BARRETT S.C.H. & HARDER L.W., 2005. The evolution of polymorphic sexual systems in daffodils (*Narcissus*). *New Phytologist*, 165: 45-53.
- BAKER J.G., 1888. *Narcissus* L. In: *Handbook of the Amaryllidaceae including the Alstroemeriaceae and Agaveae*. George Belle & Sons, London, 2-14.
- BATTANDIER T. A. & TRABUT L. C., 1884. Genre 124 *Narcissus* L. In : *Flore d'Alger et catalogue des plantes d'Algérie. Monocotylédones*. E. Jourdan, Alger, 175-177.
- BOISSIER E., 1859. *Diagnoses plantarum novarum praesertim orientalium, nonnullis europæis boreali-africanisque additis*. Lipsiæ & Parisiis, Series Secunda, 4 : 96-97.
- BOULOUMOY L., 1930. *Flore du Liban et de la Syrie*. Vigot Frères, Paris, 431 p. + 508 pl.
- DE CANDOLLE A.P., 1815. CCXLV-Narcisse. In : *Flore Française ou description succincte de toutes les plantes qui croissent naturellement en France*. Paris, 5(6) : 319-327.
- DULBERGER R., 1964. Flower dimorphism and self-incompatibility in *Narcissus tazetta*. *Evolution*, 18: 361-363.
- ENRÍQUEZ-BARRROSOS A. & GÓMEZ-CAMPO C., 1991. Les plantes endémiques de l'Afrique du Nord-Ouest : Algérie, Maroc et Tunisie. *Botanika Chronika*, 10 : 517-520.
- FERNANDES A., 1968. Keys to identification of native and naturalized taxa of the genus *Narcissus* L. *Daffodil and Tulip yearbook*, 33: 37-66.
- FERNANDES A., 1975. L'évolution chez le genre *Narcissus* L. *Anales Instituto Botánico Cavanilles*, 32 : 843-872.
- FRIDLENDER A., 1999. *Originalités biologiques et systématiques des espèces rares. Quelques exemples choisis dans la flore Tyrrhénienne*. Thèse Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 502 p.
- FRIDLENDER A., BROWN S., VERLAQUE R., CROSNIER M.T. & PECH N., 2002. Cytometric determination of genome size in *Colchicum* species (Liliales, Colchicaceae) of the western Mediterranean area. *Plant Cell Report*, 21: 347-352.

- GALLAND N., 1988. Recherche sur l'origine de la flore orophile du Maroc : Etude caryologique et cyto-géographique. *Travaux de l'Institut Scientifique, Rabat, Série Botanique*, 35 : 167 p.
- HANKS G.R., 2002. Commercial production of *Narcissus* bulbs. In : Hanks G.R. (ed.), *Narcissus and Daffodil: The genus Narcissus*. Taylor and Francis, New York, 53-130.
- LLORET I SABATÉ F.J., FERNÁNDEZ Y CASAS F.J., 2009. *Narcissus x Cardonae* (Amaryllidaceae). Nuevo mesto silvestre. *Fontqueria*, 56(1) : 1-16.
- LOISELEUR-DESLONGCHAMPS J.L.A., 1828. *Flora Gallica*, seu enumeratio in Gallia spontè nascentium. Editio II, pars 1 : 234-238.
- MAIRE R., 1959. *Narcissus* (L.). In : *Flore de l'Afrique du Nord*. Paul Lechevalier (éd.), Paris, 6 : 51-76.
- MOUTERDE S.J., 1966. *Nouvelle flore du Liban et de la Syrie*. Edition de l'Imprimerie Catholique, Beyrouth, Tome 1et pl. XCV.
- MUNBY G., 1847. *Flore de l'Algérie ou Catalogue des plantes indigènes du royaume d'Alger*. Baillièere J.B., Paris, 120 p. et 6 pl.
- QUÉZEL P., 1964. L'endémisme dans la flore de l'Algérie. *Comptes Rendus de la Société de Biogéographie*, 361 : 137-149.
- QUÉZEL P. & SANTA S., 1962. Amaryllidacées. In : *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. CNRS, Paris, 1 : 213-218.
- ROMERO A.T., SÁNCHEZ CASTILLO P.M. & RUIZ REJÓN M., 1983. Sobre cariólogía, morfología y corología de *Narcissus tortifolius* Fernández Casas. *Fontqueria*, 4: 7-10.
- SANTOS-GALLY R., GONZALEZ-VOYER A. & ARROYO J., 2013. Deconstructing heterostyly: the evolutionary role of incompatibility system, pollinators, and floral architecture. *Evolution*, 67(7): 2072-2082.
- WEBB D. A., 1980. Amaryllidaceae. In: TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGESS N. A., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M., WEBB D. A., CHATER A. O. & RICHARDSON I. B. K. (Eds.), *Flora Europaea*. Cambridge University Press, Cambridge, 5: 78-84.
- YAHYI N., VELA E., BENHOUBOU S., DE BELAIR G. & GHARZOULI, R., 2012. Identifying important plants areas (key biodiversity areas for plants) in Northern Algeria. *Journal of Threatened Taxa*, 4(8): 2753-2765.



SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

Siège social : 33, rue Bossuet, F-69006 LYON

Tél. et fax : +33 (0)4 78 52 14 33

<http://www.linneenne-lyon.org> — email : secretariat@linneenne-lyon.org

Groupe de Roanne : Maison des anciens combattants, 18, rue de Cadore, F-42300 ROANNE

Rédaction : Marie-Claire PIGNAL – Directeur de publication : Bernard GUÉRIN

Conception graphique de couverture : Nicolas VAN VOOREN



Tome 87 Fascicule 9-10 Novembre - Décembre 2018

SOMMAIRE

Fridlender A. – Une nouvelle espèce de narcisse en Algérie : <i>Narcissus bellirius</i> spec. nov.....	257-272
Miara M.Dj., Ait Hammou M., Rebbas Kh., Hadjadj-Aoul S. & Véla E. – Les Orchidées de la wilaya de Tiaret (Algérie nord-occidentale) : inventaire, écologie, taxonomie et biogéographie.....	273-293
Saurat R. & Dodelin B. – À propos de quelques coléoptères saproxyliques patrimoniaux des châtaigneraies ardéchoises.....	295-306
Cantot P. – Présence en Corse de <i>Cryptocephalus ilicis</i> Olivier, 1808 (Coleoptera, Chrysomelidae, Cryptocephalinae).....	311-313

Couverture : *Gnorimus variabilis* (Scarabaeidae), nymphes et adulte en loge dans une carie de châtaignier (2017, Vallée de la Beaume, Ardèche). Crédit : Benoît Dodelin

CONTENTS

Fridlender A. – A new Algerian narcissus species: <i>Narcissus bellirius</i> spec. nov.....	257-272
Miara M.Dj., Ait Hammou M., Rebbas Kh., Hadjadj-Aoul S. & Véla E. – The Orchids of the region of Tiaret (North-west Algeria): inventory, ecology, taxonomy and biogeography.....	273-293
Saurat R. & Dodelin B. – About some patrimonial saproxylic beetles from old chestnut trees in Ardèche (France).....	295-306
Cantot P. – Presence in Corsica of <i>Cryptocephalus ilicis</i> Olivier, 1808 (Coleoptera, Chrysomelidae, Cryptocephalinae).....	311-313

Prix 10 euros

ISSN 2554-5280 - N° d'inscription à la CPPAP : 0719G85671

Imprimé par Imprimerie Brailly, 69564 Saint-Genis-Laval Cedex

Imprimé en France • Dépôt légal : octobre 2018

Copyright © 2018 SLL. Tous droits réservés pour tous pays sauf accord préalable.