

# Sur quelques *Valeriana* endémiques des Alpes ou des Dinarides

Autor(en): **Favarger, Claude**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany**

Band (Jahr): **33 (1978)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-880199>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Sur quelques *Valeriana* endémiques des Alpes ou des Dinarides

CLAUDE FAVARGER

## Résumé

FAVARGER, C. (1978). Sur quelques *Valeriana* endémiques des Alpes ou des Dinarides. *Candollea* 33: 11-21. En français, résumé anglais.

Pour différentes espèces alpines du genre *Valeriana*, l'auteur a déterminé les nombres chromosomiques suivants, dont certains corrigent ou précisent ses comptages antérieurs: *V. pancicii*  $n = 11$ ; *V. saxatilis*  $n = 11$ ,  $2n = 22$ ; *V. celtica* subsp. *celtica*  $2n = 44$ ; *V. celtica* subsp. *norica*  $n = 44$ ; *V. elongata*  $2n = 24$ .

Le nombre de base  $x = 11$  est nouveau pour le genre *Valeriana*. Il discute la systématique des valérianes des Alpes (y compris *V. saliunca* et *V. supina*) et propose de modifier quelque peu les séries de la classification de JANCHEN (1958).

## Abstract

FAVARGER, C. (1978). About some endemic *Valerianas* from the Alps and the Dinaric mountains. *Candollea* 33: 11-21. In French, English summary.

For several species of the genus *Valeriana*, the author has counted the following chromosome numbers, some of which correct his former results or seem to be more accurate: *V. pancicii*  $n = 11$ ; *V. saxatilis*  $n = 11$ ,  $2n = 22$ ; *V. celtica* subsp. *celtica*  $2n = 44$ ; *V. celtica* subsp. *norica*  $n = 44$ ; *V. elongata*  $2n = 24$ .

The basic number  $x = 11$  appears for the first time in the genus *Valeriana*. The author discusses the systematics of the alpine *Valerianas* (incl. *V. saliunca* and *V. supina*) and proposes to change a little the series of JANCHEN's classification (1958).

## Introduction

Le groupe dont nous voudrions entretenir nos lecteurs comprend 5 taxons. Ce sont les suivants:

1. *Valeriana pancicii* Halácsy & Baldacci;
2. *V. celtica* L. subsp. *celtica*;
3. *V. celtica* L. subsp. *norica* Vierhapper;
4. *V. elongata* Jacquin;
5. *V. saxatilis* L.

Les taxons 2, 3 et 4 constituent le "series" *Lutescentes* de JANCHEN (1958) alors que le 5<sup>me</sup> est placé par le même auteur à côté des *V. saliunca* Allioni et *V.*

*supina* Arduino dans son "series" *Saxatiles*. Janchen ne s'est pas prononcé sur le statut du premier, parce qu'il n'a traité que les taxons d'Autriche et que *V. pancicii* croît dans les montagnes d'Albanie et du Montenegro.

Le point de départ de ce travail est un petit problème taxonomique: le *V. pancicii* ne semble pas mériter un statut spécifique. A quelle espèce convient-il de le rattacher à titre de sous-espèce, au *V. saxatilis* avec lequel le taxon balkanique partage la couleur blanche des fleurs, ou au *V. celtica* dont il se rapproche par son inflorescence contractée et ses feuilles entièrement glabres, non ciliées au bord? WEBERLING & al. (1971) se sont prononcés pour le rattachement du *V. pancicii* à *V. celtica*. Outre les critères morphologiques, sur lesquels HALÁCSY (1890) avait déjà insisté, ils invoquent des ressemblances d'ordre chimique que révèle la chromatographie sur couche mince: composition de l'essence en sesquiterpènes.

En revanche, OCKENDON (1976a) subordonne *V. pancicii*, à titre de sous-espèce, à *V. saxatilis*, en s'appuyant avant tout sur la couleur des corolles, mais l'auteur anglais reconnaît que le classement de ces valérianes alpines endémiques est assez délicat. Son opinion a été adoptée "officiellement" dans "Flora europaea" (OCKENDON, 1976b).

Dans un débat de ce genre, dont l'enjeu est la reconnaissance des affinités réelles d'un groupe de taxons, l'argument cytologique peut être d'un certain poids. Malheureusement, les nombres chromosomiques publiés jusqu'ici sur les valérianes alpines des "series" *Lutescentes* et *Saxatiles* Janchen (tabl. 1) n'apportent aucun argument permettant de trancher la question posée ci-dessus. En effet, si le nombre de chromosomes déterminé par WEBERLING & al. (1971) pour *V. pancicii* à savoir  $n = 12$  est le même que celui établi par plusieurs auteurs pour *V. saxatilis*, ce nombre serait aussi le nombre de base du *V. celtica* L.; en effet les comptages, malheureusement imprécis, de FAVARGER (1965) et de POLATSCHEK (1966) sur ce dernier taxon parlent en faveur d'un nombre de base  $x = 12$ . Les seules conclusions qu'on puisse tirer des données cytologiques publiées jusqu'ici sont les suivantes:

1. *V. celtica* est un taxon plus récent que *V. pancicii*; ce dernier serait typiquement un taxon patroendémique (WEBERLING & al., 1971).
2. Les deux sous-espèces de *V. celtica* offrent un exemple de pseudo vicariance occidentale-orientale dans la flore des Alpes (FAVARGER, 1965) puisque le subsp. *celtica* occidental est moins fortement polyploïde que le subsp. *norica*, spécial aux Alpes orientales.
3. *V. salinca* et *V. supina* ( $n = 8$ ) s'éloignent un peu des autres taxons considérés ici, chez lesquels le nombre gamétique le plus bas semble  $n = 12$ .

Il est vrai qu'on pourrait imaginer qu'avec  $2n = 24$ , *Valeriana saxatilis* et *elongata* sont d'anciens triploïdes "stabilisés", que le subsp. *celtica* de *V. celtica* est un taxon hexaploïde ( $6 \times 8$ ) et le subsp. *norica* un taxon dodécaploïde ( $12 \times 8$ ).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Il resterait à expliquer le nombre  $2n = 72-74$  compté par POLATSCHEK (1966) dans une population du subsp. *norica*.

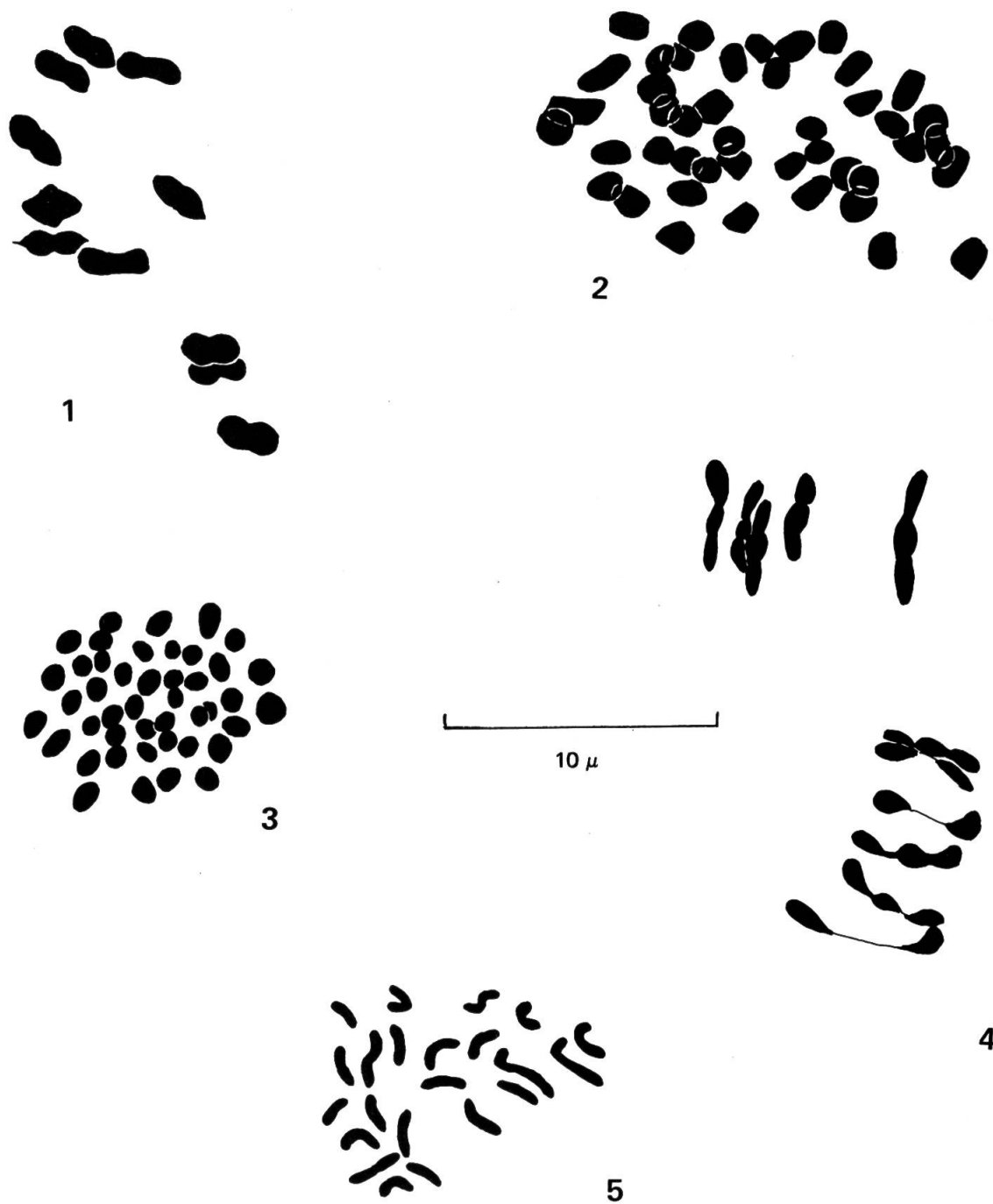
Taxon	n	2n	Auteur	Remarques
<i>Valeriana pancicii</i>	—	24	WEBERLING & al., 1971	Pas de dessin publié.
— <i>pancicii</i>	—	24	ENGEL, 1972	Pas de dessin publié.
— <i>celtica</i> subsp. <i>celtica</i>	—	ca. 48	FAVARGER, 1965	Fig. 72.
— <i>celtica</i> subsp. <i>norica</i>	—	ca. 96	FAVARGER, 1965	Fig. 73.
— <i>celtica</i> subsp. <i>norica</i>	—	72-74	POLATSCHEK, 1966	L'auteur a compté n (méiose ou mitose pollinique?) et n'a pas publié de dessin.
— <i>saxatilis</i>	—	24	MATTICK, 1950	Pas de dessin publié.
— <i>saxatilis</i>	—	24	FAVARGER, 1965	Fig. 71.
— <i>saxatilis</i>	—	24	LOVKA & al., 1971	Pas de dessin publié.
— <i>saxatilis</i>	—	24	NILSSON & LASSEN, 1971	Pas de dessin publié.
— <i>elongata</i>	—	24	FAVARGER, 1965	Fig. 70.
— <i>elongata</i>	—	24	POLATSCHEK, 1966	Pas de dessin publié.
— <i>elongata</i>	—	24	LOVKA & al., 1971	Pas de dessin publié.

Tableau 1. — Nombres chromosomiques publiés jusqu'ici sur les valérianes alpines des "séries" *Lutescentes* et *Saxatiles* Janchen.

N° de culture	Taxon	n	2n	Provenance	Stade observé
73-929	<i>Valeriana pancicii</i>	11	—	Zijovo (Montenegro)	Métaphases et anaphases I
76-1158	— <i>celtica</i> subsp. <i>celtica</i>	—	44	Ofental près de Mattmark, Valais	Méristèmes de racines*
73-360	— <i>celtica</i> subsp. <i>norica</i>	44	—	Turracher Berge (Nockgebiet, Kärnten, Jardin botanique de Vienne)	Métaphases et anaphases II
77-1228	— <i>saxatilis</i>	11	22	Rossalpe (Pragser Dolomiten)	Métaphases I; mitoses de pièces florales et de racines*
77-1230	— <i>elongata</i>	—	24	Eodem loco	Mitoses de racines*

\*Prétraitement à l' $\alpha$ -monobromonaphthalène

Tableau 2. — Numérations récentes effectuées par nous-même sur des valérianes alpines



- Fig. 1. - *Valeriana pancicii*, Zijovo 73-929. Métaphase I,  $n = 11$ .  
 Fig. 2. - *Valeriana celtica* subsp. *celtica*, Ofental 76-1158. Mitose de racine (prétraitement à l' $\alpha$ -monobromonaphtalène)  $2n = 44$ .  
 Fig. 3. - *Valeriana celtica* subsp. *norica*, Turracher Berge 73-360. Métaphase II,  $n = 44$ .  
 Fig. 4. - *Valeriana saxatilis*, Rossalpe 61-862. Métaphase I,  $n = 11$ .  
 Fig. 5. - *Valeriana saxatilis*, Rossalpe, fixé sur place le 30.8.77. Mitose de très jeunes boutons,  $2n = 22$ .

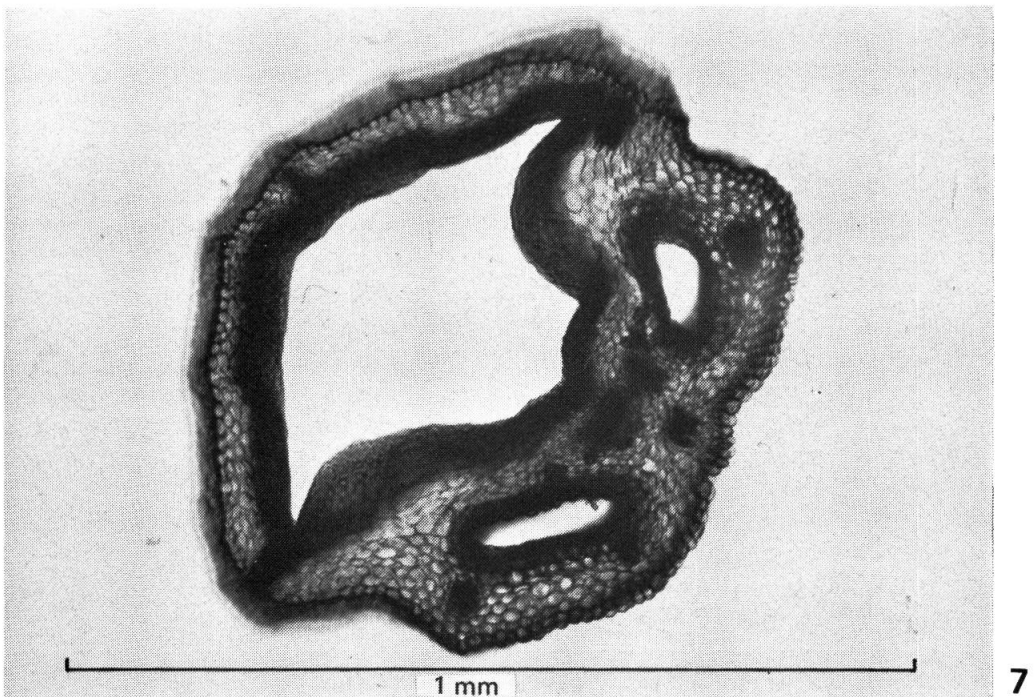
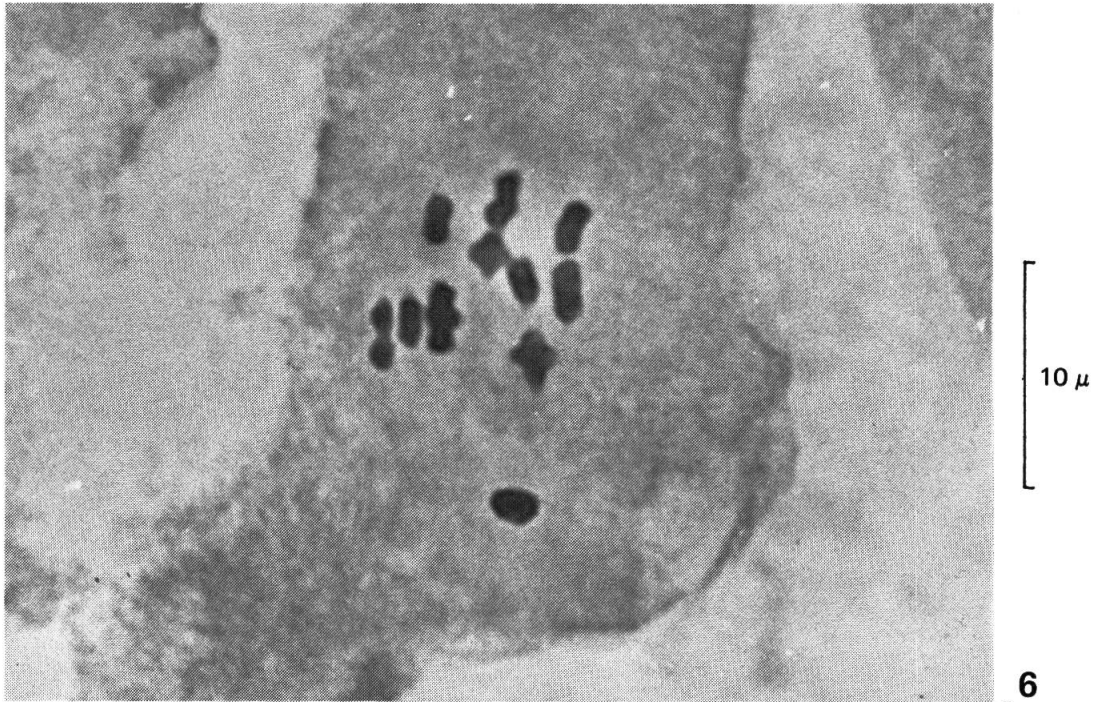


Fig. 6. — *Valeriana pancicii* 73-929. Métaphase I,  $n = 11$ .  
Fig. 7. — *Valeriana saxatilis*, Mte delle Scale (Bormio) 18.5.1877. *Legit*: D<sup>r</sup> Cornaz (NEU).  
Coupe transversale dans la partie supérieure du fruit.



### Recherches personnelles

Ayant eu l'occasion d'étudier au point de vue cytologique des plantes vivantes de *Valeriana pancicii*, récoltées par notre chef de culture, M. P. Correvon, à Zijovo (1730 m d'alt.) au Montenegro, nous eûmes la grande surprise de trouver le nombre gamétique  $n = 11$ .

Sur d'excellentes métaphases I de la microsporogénèse, on observe 11 bivalents réguliers et à l'anaphase I, il y a 11 chromosomes de chaque côté (fig. 1 et 6). Les diacynèses montrent également 11 bivalents. Une prophase somatique du méristème racinaire permet en outre de préciser qu'il y a une paire de chromosomes à satellite.

Nous nous sommes demandé alors si nos résultats imprécis sur *Valeriana celtica* ne devaient pas s'interpréter comme représentant  $2n = 44$  dans le subsp. *celtica* et  $2n = 88$  dans le subsp. *norica*.

Sur une plante du subsp. *celtica*, rapportée de la région de Mattmark (Valais) par M. E. Anchisi et cultivée à Neuchâtel, nous avons compté plusieurs fois  $2n = 44$  (fig. 2). Les chromosomes des méristèmes racinaires avaient été raccourcis par un traitement de 2 h 30 à l' $\alpha$ -monobromonaphtalène, ce qui facilitait le comptage. Ajoutons que cette précaution n'avait pas été prise dans notre travail de 1965. Sur des plaques métaphasiques moins claires, nous n'avons jamais compté plus de 44 chromosomes, mais toujours un nombre légèrement inférieur à 44 soit par exemple 43.

L'examen cytologique du subsp. *norica* s'est révélé plus délicat. Toutefois, sur des plantes originaires des Turracher Berge (Kärnten Nockgebiet, Jardin botanique de Vienne), le nombre gamétique  $n = 44$  est attesté par plusieurs métaphases II (fig. 3) et par une anaphase I tardive (début de la télophase). Les plaques équatoriales moins faciles à lire n'ont jamais montré plus de 45 chromosomes. Enfin, sur les mitoses de pièces florales, nous avons compté des nombres zygotiques compris entre 85 et 92 (jamais davantage), ce qui plaide en faveur du  $2n = 88$ .

Nous nous croyons autorisé à conclure de nos nouvelles observations que le nombre chromosomique de *Valeriana celtica* est de  $2n = 44$  pour le subsp. *celtica* et de  $2n = 88$  pour le subsp. *norica*. Il resterait à expliquer le résultat de POLATSCHKE (1966):  $2n = 72-74$ . Comme l'auteur autrichien n'a pas publié de dessin, il est bien difficile de se prononcer. Nous nous demandons si la plante qu'il a étudiée, laquelle venait du Hochschwab en Styrie, n'avait pas en réalité  $2n = 66$ , bien qu'un écart de 6 à 8 chromosomes nous paraisse un peu fort. Cependant, il faut convenir que les comptages chromosomiques sur les valérianes polyploïdes ne sont pas particulièrement aisés.

Nos résultats semblaient donc donner raison à WEBERLING & al. (op. cit.) puisque le *Valeriana pancicii* possédait le même nombre de base ( $x = 11$ ) que *Valeriana celtica*, ce qui permettait de résoudre assez élégamment le problème taxonomique posé dans notre introduction.

Mais la nature ne se laisse pas deviner aussi facilement. Pris d'un scrupule, à l'idée que notre comptage de 1965 sur *V. saxatilis* n'avait pas été absolument précis et que nous nous étions peut-être laissé influencer par la numération de MATTICK (1950), nous avons repris l'étude de cette espèce sur le matériel même étudié en 1965 (n° 61-862: plantes récoltées à la Rossalpe sur Braies, Pustertal). Sur de bonnes mitoses de pièces florales, nous avons compté incontestablement

$2n = 22$  (fig. 5) et sur des métaphases I qui nous avaient échappé en 1965, 11 bivalents (fig. 4).

Nous avons jugé nécessaire de vérifier ce résultat assez inattendu et en compagnie du D<sup>r</sup> Ph. Küpfer, nous nous sommes rendu à la fin d'août à la Rossalpe pour y récolter à la fois *Valeriana saxatilis* et *V. elongata*. Les boutons floraux tardifs de la première espèce n'ont pas permis de voir la méiose (anthères desséchées ou avortées), mais sur des mitoses de pièces florales et sur des racines fixées sur place et au Jardin botanique de Neuchâtel, nous avons pu confirmer le nombre zygotique de  $2n = 22$ . Les chromosomes sont de taille assez inégale et sur certaines plaques, on observe un gros satellite, ou 2 satellites plus petits, mais il est fort difficile de savoir exactement à quel chromosome ils se rattachent.

Comme le matériel de ce taxon avait été récolté dans la station même d'où provenaient nos plantes de 1965, force nous est de conclure que nous nous étions trompé alors dans notre comptage ( $2n = 24$ ) et que *V. saxatilis* (en tout cas dans les Dolomites de Prags) a bien  $n = 11$ . Certes, il y a les comptages des autres auteurs. Ceux-ci, cependant n'ayant pas publié de dessin, nous sommes enclin à penser que leurs comptages étaient également erronés.

Il reste le problème du *V. elongata*, placé par JANCHEN (op. cit.) dans son "series" *Lutescentes* (avec *V. celtica*) et pour lequel nous avons publié (FAVARGER, 1965)  $2n = 24$ , nombre confirmé ensuite par POLATSCHEK (1966). Les racines des plantes récoltées à la Rossalpe (au-dessus du Lago di Braies), fixées au Jardin botanique de Neuchâtel, après un prétraitement à l' $\alpha$ -monobromonaphtalène, nous ont permis de confirmer le nombre  $2n = 24$ . Il y a une paire de chromosomes à satellite.

Nos numérations récentes sur des valérianes alpines sont résumées dans le tableau 2.

### Considérations générales

Les taxons dont nous avons parlé ayant tous une tendance assez forte à la dioécie (ou tout au moins à la gyno- ou à l'androdioécie (cf. SCHROETER, 1926), il convient tout d'abord de se demander si les différences entre les nombres chromosomiques observés par les autres auteurs et par nous-même ne tenaient pas à la présence chez ces plantes de chromosomes sexuels multiples comme on en a observé par exemple chez *Rumex acetosa*. Nous écartons cette hypothèse pour les raisons suivantes:

1. Il serait bien étonnant que nous ayons toujours étudié les individus d'un seul sexe tandis que nos confrères auraient fixé du matériel du sexe opposé.
2. Chez *Valeriana pancicii* et *V. saxatilis*, nous avons compté  $n = 11$  à la méiose de la microsporogénèse dans des plantes offrant des fleurs mâles. Il faudrait alors admettre que les individus "femelles" auraient deux chromosomes de plus dans la garniture somatique que les plantes "mâles". Nous ne connaissons



pas d'exemple de ce phénomène chez les végétaux supérieurs.<sup>1</sup> Chez *Rumex acetosa*, il y a une différence de 1 chromosome entre la femelle et le mâle et c'est ce dernier qui a un chromosome de plus ( $X_1 X_2 Y$ ).

3. Chez *Valeriana dioica*, dont la dioécie est en tout cas aussi prononcée, sinon davantage que chez *V. celtica* par exemple (cf. WEBERLING, 1970), on n'a pas observé de différences de nombre chromosomique entre les individus "mâles" et "femelles". En revanche, MEURMAN (1925) a montré que lors de la microsporogénèse, il y avait une paire de chromosomes inégaux qu'il interprète comme des chromosomes sexuels X et Y.
4. La polygamie allant jusqu'à la gynodioécie ou à la trioécie, se rencontre dans d'autres espèces de *Valeriana* (*V. montana*, *V. tripteris*); or aucun des auteurs qui ont compté les chromosomes de ces espèces n'a mentionné de différence de nombre chromosomique entre les pieds mâles, femelles ou hermaphrodites.

Il s'ensuit donc que nous avons découvert chez *V. pancicii*, *V. saxatilis* et *celtica*, un nouveau nombre de base pour le genre *Valeriana*, à savoir  $x = 11$ . Ce nombre existe chez le genre *Patrinia* (cf. SEITZ, 1969).<sup>2</sup> D'autre part, on peut se demander s'il n'est pas présent chez d'autres *Valeriana* que les espèces alpines envisagées ici, car TAYLOR & BROCKMAN (1966) ont compté  $2n = 46$  sur *Valeriana sitchensis*, le nombre 46 pouvant s'interpréter comme  $2(12 + 11)$ .

Le nombre  $x = 11$  est-il primitif ou non? Il est très difficile de le dire. SEITZ (1969) ayant constaté que chez les Valerianacées les nombres gamétiques les plus élevés  $n = 13$  et  $n = 11$  se trouvaient dans la tribu des *Patrinieae*, souvent considérée comme la plus primitive de la famille, on pourrait songer à une dysploïdie descendante:  $x = 13 \rightarrow 12 \rightarrow 11 \rightarrow 9 \rightarrow 8 \rightarrow 7$ .

Dans le genre *Valeriana*, où seuls les nombres 12, 11, 8 et 7 ont été constatés jusqu'ici, on peut aussi imaginer une dysploïdie d'abord ascendante, avec pour point de départ le nombre hypothétique  $x = 6$  qui n'existerait plus que sous la forme d'un polyploïde à  $n = 12$  (*V. elongata*) puis descendante, à partir de  $n = 12$ :

$$\begin{array}{c} x = 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \\ \Downarrow \\ 12 \\ \downarrow \\ 11 \end{array}$$

ou encore un nombre de base  $x = 4$  qui aurait l'avantage d'expliquer à la fois  $n = 16$  et  $n = 12$ .<sup>3</sup> Dans l'état actuel des connaissances, ces hypothèses ne sont qu'un jeu de l'esprit assez futile.

<sup>1</sup>TISCHLER & WULFF (1962: 72) signalent le cas d'une Aracée, où la femelle aurait  $2n = 20$  et le mâle  $2n = 16$ , mais pensent que ce phénomène exige confirmation.

<sup>2</sup>Le nombre de base  $x = 11$  semble être présent aussi chez *Valerianella*, puisque *V. woodsiana* a  $n = 44$ , selon ERNET (1972).

<sup>3</sup>En effet, ENGEL (1972) a compté  $2n = 24$  chez *Valeriana bertisceae*, taxon très proche de *V. montana* ( $n = 16$ ).

Un fait nous paraît établi par nos recherches, c'est la parenté qui existe entre les 3 taxons à  $n = 11$ : *V. saxatilis*, *celtica* et *panicii*. La question de savoir si la dernière espèce doit être rangée à titre de sous-espèce dans la première ou la seconde nous paraît d'une importance secondaire. Du moment que *V. panicii* associe certains caractères de *V. saxatilis* à d'autres qui sont l'apanage de *V. celtica*, il nous paraît proche de la souche commune et pourrait tout aussi bien mériter le statut spécifique. Un autre point à examiner, c'est la position du *V. elongata*. Ce taxon est très particulier; s'il se rapproche de *V. celtica* par la couleur des fleurs et par son inflorescence, il s'en éloigne par la forme et la consistance des feuilles caulinaires. Le fait qu'il ait  $n = 12$  ne l'éloigne pas "ipso facto" du groupe du *V. celtica*; en effet si l'on admet que 12 a donné 11 par dysploïdie, *V. elongata* serait encore plus proche de la souche primitive que *V. panicii*. Quant aux *V. saliunca* et *supina*, ils s'éloignent un peu des espèces précitées par leur inflorescence capituliforme et leur nombre chromosomique  $n = 8$ . Ces deux espèces ne sont peut-être pas aussi proches l'une de l'autre qu'on pourrait le penser.<sup>1</sup> La première se distingue de tous les *Valeriana*, par la présence dans le fruit de 2 loges stériles presque aussi grandes que la loge fertile et s'étendant sur toute la longueur du fruit. Il semble bien qu'on soit ici en présence d'un caractère primitif. A ce propos, nous ferons part d'une observation que nous avons faite sur le fruit du *V. saxatilis* (3 provenances examinées). Ce fruit offre dans sa partie apicale, à côté de la loge fertile, deux loges stériles plus petites, entourées de cellules lignifiées mais sans cristarque (fig. 7). Ces loges ne s'étendent guère plus loin que le  $\frac{1}{4}$  ou le  $\frac{1}{3}$  supérieur du fruit. Dans d'autres taxons examinés (*V. elongata*, *V. celtica* subsp. *norica*, *V. dioica* et même *V. officinalis*), il y a également 2 loges stériles au sommet du fruit, mais elles sont encore plus petites et localisées tout au sommet. Chez *V. montana*, *V. tripteris* et *V. supina*, nous n'avons pu les mettre en évidence. Précisons bien qu'il s'agit de fruits, car on sait depuis longtemps (VIDAL, 1903; ASPLUND, 1920) que l'ovaire des *Valeriana* peut offrir des loges stériles de taille réduite. En revanche, celles-ci disparaissent en général du fruit, sauf chez *V. saliunca* (cf. WEBERLING 1970: 101, 140).<sup>2</sup> *V. saxatilis* serait donc, par la structure de son fruit, un taxon relativement primitif. Cependant pour juger de la valeur taxonomique de ce caractère, il faudrait étudier les fruits au moyen de coupes microtomiques sériées. Il serait intéressant aussi de faire l'anatomie comparée de l'ovaire, car peu d'espèces de *Valeriana* ont été étudiées sous ce rapport.

Le groupe de valérianes alpines dont il a été question ci-dessus, ainsi que *V. supina* et *V. saliunca* sont difficiles à classer. On a un peu l'impression d'espèces anciennes dont les relations sont réticulées, plusieurs d'entre elles (*V. saliunca*, *V. elongata*) possédant en outre des caractères très "personnels". La tentative de JANCHEN (1958) n'est pas entièrement satisfaisante. Cet auteur a proposé de diviser comme suit la sous-section *Heterophyllae* (= *Dioicae*):

- α) Series *Dioicae*: *dioica*, *simplicifolia*;
- β) Series *Saxatiles*: *V. saxatilis*, *saliunca*, *supina*;
- γ) Series *Lutescentes*: *V. elongata*, *celtica*.

<sup>1</sup>MERXMÜLLER (1952: 52) considère *V. supina* comme une espèce assez isolée.

<sup>2</sup>OLBERS (1885) avait cependant signalé dans le fruit de *V. officinalis* L. deux loges stériles courtes situées près de la pointe du fruit.

Pour tenir compte, dans une certaine mesure des nombres chromosomiques, nous proposons de la remanier ainsi:

Series  $\alpha$ ) *Dioicae*: *V. dioica*, *simplicifolia* ( $n = 8$ );

Series  $\beta$ ) *Supinae*: *V. saliuunca*, *supina* ( $n = 8$ );

Series  $\gamma$ ) *Lutescentes*: *V. saxatilis*, *panicii*, *celtica* ( $n = 11$ ), *V. elongata* ( $n = 12$ ).

Ce nouvel essai est encore un compromis qui recouvre imparfaitement une réalité complexe; pour mieux faire, il faudrait multiplier les séries (une série pour *V. elongata*, une autre pour *V. saliuunca*) mais alors plusieurs de ces séries seraient monotypiques, ce qui ferait douter de leur utilité.

### Remerciements

Nous remercions cordialement les collaborateurs qui nous ont procuré du matériel vivant, en particulier MM. P. Correvon (Neuchâtel) et E. Anchisi (Champex).

Notre gratitude s'adresse aussi à M. M. Gremaud, assistant, qui est l'auteur des microphotographies et à notre secrétaire, M<sup>me</sup> F. Schnapp, qui a dactylographié et mis au point notre manuscrit.

### Addendum

C'est seulement lors de la correction des épreuves que nous avons pris connaissance du travail de SPETA (1974): "Chromosomenzahlen und Strukturen der Arbeitskerne diverser Angiospermen", *Naturk. Jahrb. Stadt Linz* 20: 155-180. Cet auteur a compté  $2n = 24$  chez *Valeriana elongata* et  $n = 11$  chez *V. saxatilis* (plante de la Haute-Autriche). Il ne tire pas de conclusion de ce dernier comptage et écrit simplement: "Bisher wurden stets  $2n = 24$  gezählt (Fedorov)". D'autre part, son observation ne figure pas dans le résumé (p. 178), ce qui semble montrer que l'auteur ne lui attribuait pas une très grande importance. Si nous n'avons donc pas "découvert" un nombre de base nouveau chez *Valeriana*, comme nous l'avons écrit à la page 18, il faut convenir que SPETA (1974) n'a pas tiré les conséquences d'une observation qui s'opposait à celle de ses devanciers.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ASPLUND, E. (1920). Studien über die Entwicklungsgeschichte der Blüten einiger Valerianaceen. *Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl.* 61: 3-66.
- ECKARDT, T. (1937). Untersuchungen über Morphologie, Entwicklungsgeschichte und systematische Bedeutung des pseudomonomeren Gynoeceums. *Nova Acta Leop.* 26: 1-112 + I-XXV.
- ENDLICH, B. (1966). *Valeriana celtica* L.: 1-33. Thèse de l'Université Justus-Liebig, Giessen. Stuttgart.
- ENGEL, K. (1972). In: A. LÖVE: IOPB Chromosome number Reports XXXVII. *Taxon* 21: 495-500.
- ERNET, D. (1972). In: A. LÖVE: IOPB Chromosome number Reports XXXVII. *Taxon* 21: 495-500.

- FAVARGER, C. (1965). Notes de caryologie alpine IV. *Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat.* 88: 5-60.
- GRAEBNER, P. (1906). Die Gattungen der natürlichen Familie der Valerianaceae. *Bot. Jahrb. Syst.* 37: 464-480.
- HALÁCSY, E. VON (1890). Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel. *Österr. Bot. Z.* 40: 408-409.
- HOCK, F. (1882). Beiträge zur Morphologie, Gruppierung und geographischen Verbreitung der Valerianaceen. *Bot. Jahrb. Syst.* 3: 1-73.
- (1897). Valerianaceae. In: A. ENGLER & K. PRANTL: *Die natürlichen Pflanzenfamilien*. Vol. 4. Leipzig.
- JANCHEN, E. (1958). *Catalogus Florae Austriae (Sympetalae)*. Vol. 1: 441-710. Vienne.
- LOVKA, M., F. SUŠNIK, A. LÖVE & D. LÖVE (1971). IOPB Chromosome number Reports XXXIV. *Taxon* 20: 785-797.
- MATTICK, R. (1950). In: G. TISCHLER: *Die Chromosomenzahlen der Gefäßpflanzen Mitteleuropas*. 263 pp. Den Haag.
- MELCHIOR, H. (1929). Zur Verbreitung der *Valeriana celtica* L. *Feddes Repert. Beih.* 56: 213-231.
- MEURMAN, O. (1925). The Chromosome Behaviour of some Dioecious Plants. *Commentat. Biol.* 2/3: 1-104.
- MERXMÜLLER, H. (1952). *Untersuchungen zur Sipplgliederung und Areabildung in den Alpen*: 1-105. München.
- NILSSON, O. & P. LASSEN (1971). Chromosome numbers of vascular plants from Austria, Mallorca and Yugoslavia. *Bot. Not.* 124: 270-276.
- OCKENDON, D. J. (1976a) [“1975”]. In: V. H. HEYWOOD: *Notulae systematicae ad Floram europaeam spectantes 19*. *J. Linn. Soc. Bot.* 71: 235-274.
- (1976b). *Valeriana*. In: T. G. TUTIN, V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. M. MOORE, D. H. VALENTINE, S. M. WALTERS & D. A. WEBB: *Flora europaea* 4: 52-65. Cambridge.
- OLBERS, A. (1885). Bidrag till kännedomen om fruktväggens byggnad. *Kongl. Vetensk. Acad. Handl.* 40: 95-117.
- POLATSCHKEK, A. (1966). Cytotaxonomische Beiträge zur Flora der Ostalpenländer, II. *Österr. Bot. Z.* 113: 101-147.
- SCHROETER, C. (1926). *Das Pflanzenleben der Alpen*. I-VII + 1-1288 pp. Zürich.
- SEITZ, W. (1969). Zytotaxonomische Studien an Valerianaceen. I. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 82: 651-655.
- TAYLOR, R. L. & R. P. BROCKMAN (1966). Chromosome numbers of some Western Canadian plants. *Canad. J. Bot.* 44: 1093-1103.
- TISCHLER, G. & H. D. WULFF (1962). *Angewandte Pflanzenkaryologie*. Vol. 2. I-VIII + 1-227 pp. Berlin.
- VIDAL, L. (1903). Contribution à l'anatomie des Valérianacées. *Ann. Univ. Grenoble* 15: 561-605.
- WEBERLING, F. (1961). Die Infloreszenzen der Valerianaceen und ihre systematische Bedeutung. *Akad. Wiss. Abh. Math.-Naturwiss. Kl.* 5: 156-281.
- (1970). Familie Valerianaceae. In: HEGI: *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Ed. 2. Vol. VI/2. München.
- B. ENDLICH & K. ENGEL (1971). Zur systematischen Stellung von *Valeriana pancicii* Halácsy & Baldacci und *V. bertisceae* Pančić. *Österr. Bot. Z.* 119: 94-101.

