

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles  
**Band:** 93 (1970)  
  
**Artikel:** Contribution à l'étude cytotaxonomique du genre Gypsophila L.  
**Autor:** Wenger-Razine, Mahchid  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-89001>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

INSTITUT DE BOTANIQUE, UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL

Directeur : Professeur Claude Favarger

---

# CONTRIBUTION A L'ÉTUDE CYTOTAXONOMIQUE DU GENRE *GYPSOPHILA* L.

par

**MAHCHID WENGER-RAZINE**

AVEC 10 FIGURES ET 1 PLANCHE

---

## INTRODUCTION

Le genre *Gypsophila* L. a été très peu étudié jusqu'ici au point de vue cytologique. Nous basant sur TISCHLER (1927, 1931, 1932), DARLINGTON et WYLIE (1955), LÖVE et LÖVE (1961), CAVE (1963) et sur un certain nombre de travaux spéciaux, nous avons groupé dans le tableau I<sup>1</sup> les résultats des comptages chromosomiques effectués par les auteurs qui nous ont précédé.

<sup>1</sup> Dans ce tableau, les espèces sont placées dans l'ordre alphabétique de leur épithète.

TABLEAU I

Taxons	N	2N	Auteurs
<i>G. altissima</i> L.	17	34	FAVARGER 1946
<i>G. aretioides</i> Boiss.		34-36	FAVARGER 1946
<i>G. arrostii</i> Guss.		68	BLACKBURN ( <i>in</i> TISCHLER 1931)
<i>G. elegans</i> M. B.		20 ? (40)	BLACKBURN ( <i>in</i> TISCHLER 1931)
<i>G. elegans</i> M. B.			FURUSATO ( <i>in</i> DARLINGTON ET WYLIE 1955)
<i>G. fastigiata</i> L.			
var. <i>fastigiata</i>		34	SKALINSKA 1950, JALAS 1950
<i>G. fastigiata</i> L.	18	34 et ca. 51	FAVARGER 1946
var. <i>arenaria</i> (Waldst. et Kit) Fries		34	BAKSAY 1956
var. <i>arenaria</i> (Waldst. et Kit) Fries			FAVARGER 1946
<i>G. libanotica</i> Boiss.		34	LÖVE et LÖVE 1942
<i>G. muralis</i> L.		68	FAVARGER 1946
<i>G. pacifica</i> Kom.	34	34	REESE ( <i>in</i> LÖVE et LÖVE 1961)
<i>G. paniculata</i> L.	ca. 24	28	BAKSAY 1956
<i>G. paniculata</i> L.			ROCEN ( <i>in</i> TISCHLER 1931)
<i>G. perfoliata</i> L.			
<i>G. perfoliata</i> L. ( <i>sub nomine</i> « <i>trichostoma</i> ») <sup>2</sup>		68	BLACKBURN ( <i>in</i> TISCHLER 1931)
<i>G. repens</i> L.	17	34	FAVARGER 1946
<i>G. repens</i> L.	18	34	SKALINSKA 1950
<i>G. rokejeka</i> Del. =			
= <i>G. capillaris</i> (Forsk.) Christ.			WASEL ( <i>in</i> CAVE 1963)
<i>G. viscosa</i> Murr.		34	BLACKBURN ( <i>in</i> TISCHLER 1931)

<sup>2</sup> L'orthographe inexacte de l'épithète spécifique *trichotoma* a été reproduite dans plusieurs tables de nombres chromosomiques. D'après BARKOUDAH (1962), *G. trichotoma* Wenderoth est un synonyme hétérotypique de *G. perfoliata* L.

# RÉSULTATS CYTOLOGIQUES

TABLEAU II

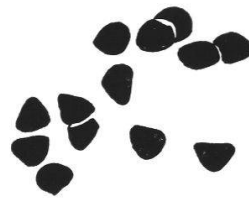
Taxons	Provenances	Nos cultures Neuchâtel	N	Fig.	Photo
<i>G. cerastioides</i> D. Don.	Himalaya (Jardin botanique de Hütten ; M. Egli)	68/608	15	1	1
<i>G. elegans</i> M. Bieb.	Caucase (Jardin botanique de Moscou) Arménie (Jardin botanique d'Erevan)	68/406 68/408	13 13	2	2
<i>G. paniculata</i> L.	Hongrie (Jardin botanique de Budapest)	59/572	17	3	
<i>G. pilosa</i> Hudson	Turquie ( <i>legit</i> G. Bocquet) Asie-Mineure (Jardin botanique de Taschkent) Caucase (Jardin botanique de Moscou)	68/411 68/529 68/405	18 18 18	4 5 6	
<i>G. repens</i> L.	Faulhorn (Alpes) Vallée d'Aussoué (Pyrénées)	58/65 65/844	17 17	7	
<i>G. szovitsii</i> Fisch et Mey.	Arménie (Jardin botanique d'Erevan)	69/579	16	8	
<i>G. tenuifolia</i> M. Bieb.	Arménie (Jardin botanique d'Erevan)	M 804	18	9	
<i>G. transsylvanica</i> Sprengel	Mutele Piatra, Craiului, Roumanie (Jardin botanique de Cluj)	65/427	17	10	



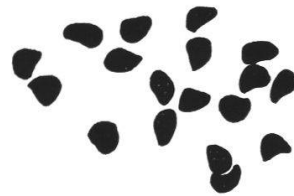
1



2



3



4



5

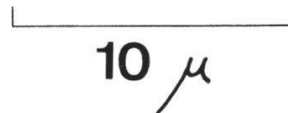
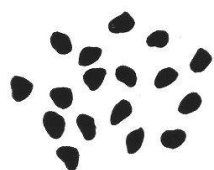


Fig. 1. *Gypsophila cerastioides*  
Fig. 2. *Gypsophila elegans*  
Fig. 3. *Gypsophila paniculata*  
Fig. 4. *Gypsophila pilosa*  
Fig. 5. *Gypsophila pilosa*

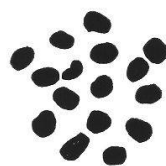
Métaphase II de la microsporogénèse.  
Anaphase I de la microsporogénèse.  
Métaphase II de la microsporogénèse.  
Métaphase II de la microsporogénèse.  
Métaphase I de la microsporogénèse.



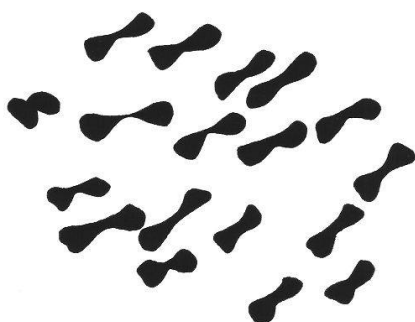
6



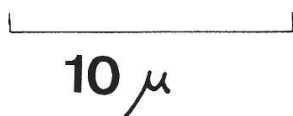
7



8



9



10

Fig. 6. *Gypsophila pilosa*  
 Fig. 7. *Gypsophila repens*  
 Fig. 8. *Gypsophila szovitsii*  
 Fig. 9. *Gypsophila tenuifolia*  
 Fig. 10. *Gypsophila transsylvanica*

Métaphase II de la microsporogénèse.  
 Métaphase II de la microsporogénèse.  
 Métaphase II de la microsporogénèse.  
 Métaphase I de la microsporogénèse.  
 Métaphase II de la microsporogénèse.

Ce tableau qui complète sur plus d'un point celui donné par BARKOUDAH (1962) montre tout d'abord que dans un genre qui compte environ 125 espèces, la proportion des taxons dont le nombre chromosomique est connu ne dépasse pas 12 %. A cela il convient d'ajouter que la plupart des numérations publiées se rapportent à des plantes de jardin botanique dont il n'est pas du tout certain qu'elles aient été correctement déterminées<sup>1</sup>. Elles n'ont donc qu'une portée très limitée pour la biosystématique. C'est ce qui explique probablement aussi les divergences de nombres pour un « même » taxon étudié par plusieurs auteurs.

Dans l'état actuel de nos connaissances, le nombre de base le plus fréquent du genre *Gypsophila* est évidemment  $x = 17$  (11 taxons). Mais on rencontre aussi  $x = 18$  (2 taxons). Il est difficile d'affirmer sur la base des comptages figurant au tableau I qu'il existe encore d'autres nombres de base tels que  $x = 14$  (ou 7) ou  $x = 10$ . En effet, le comptage de BAKSAY sur *G. paniculata* ( $2n = 28$ ) est en désaccord avec celui de REESE ( $2n = 34$ ), et celui de FURUSATO pour *G. elegans* ( $2n = 20$  ou 40 ?) ne coïncide pas avec la numération de BLACKBURN ( $2n = 34$ ). BARKOUDAH (*op. cit.*, p. 28), sur la base de ses comptages personnels, qui à notre connaissance n'ont jamais été publiés, admet qu'il existe d'autres nombres de base que  $x = 17$  et  $x = 18$ .

Ce préambule montre qu'une étude cytotaxonomique précise du genre *Gypsophila* serait très souhaitable, car ce genre dont la systématique confuse a été bien débrouillée par le travail de BARKOUDAH, semble promettre des résultats cytologiques intéressants, puisque les espèces étudiées montrent des caryotypes, différant soit par le nombre de base, soit par le degré de polyploïdie.

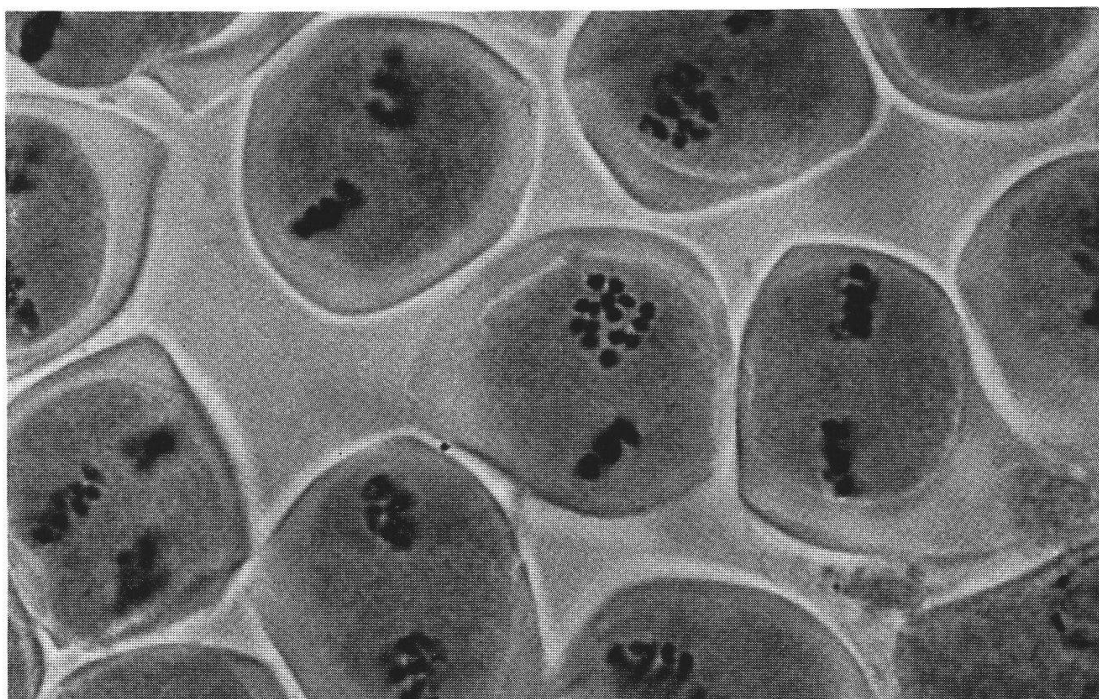
### Matériel et méthodes

Notre matériel consiste en plantes cultivées au Jardin botanique de l'Université de Neuchâtel à partir de graines venant de divers jardins botaniques dont le personnel procède à des récoltes dans la nature. Pour chaque taxon, un échantillon de l'individu étudié a été séché et conservé comme témoin. Il en a été de même des graines non utilisées.

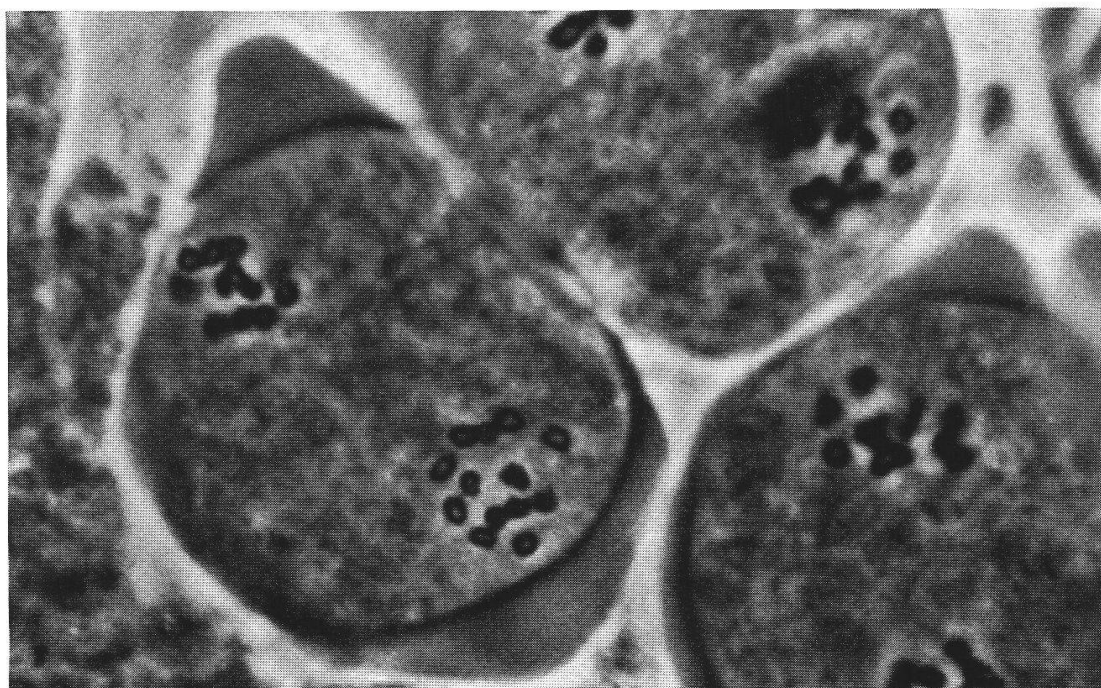
La détermination morphologique du matériel a été faite selon la systématique de BARKOUDAH (1962). Les descriptions de BOISSIER (1867) nous ont été quelquefois d'une aide précieuse. Chaque fois que cela fut possible, nous avons confronté l'aspect morphologique de nos plantes avec des *exsiccata* de l'herbier de Neuchâtel, ou de celui de Genève.

Pour nos observations cytologiques, nous avons utilisé la technique des squashes au carmin acétique après fixation de jeunes boutons à l'alcool acétique (3 : 1) additionné d'acétate de fer et de carmin acétique en excès pendant 8 à 15 jours à la température de laboratoire. L'inflorescence des *Gypsophila* contenant beaucoup de fleurs, il nous a été facile d'obtenir de bons stades méiotiques.

<sup>1</sup> En effet, la systématique du genre *Gypsophila* est très difficile, et d'après les expériences que nous avons faites, beaucoup de graines distribuées par les jardins botaniques donnent naissance à des plantes qui ne correspondent pas au nom sous lequel elles ont été envoyées.



1



2

Microphoto 1. *Gypsophila cerastioides*  
Microphoto 2. *Gypsophila elegans*

Métaphase II de la microsporogénèse.  
Métaphase II de la microsporogénèse.



### DISCUSSION

1. Le nombre chromosomique du *G. repens* L. est confirmé ( $N = 17$ )<sup>1</sup>. Nos recherches montrent que cette espèce a le même degré de polyploïdie dans les Pyrénées centrales et dans les Alpes de Suisse que dans les Tatra polonaises (SKALINSKA *op. cit.*).
2. Pour *G. paniculata*, nos recherches confirment sur du matériel spontané de Hongrie la numération de REESE (*in* LÖVE et LÖVE). La numération de BAKSAY ( $2N = 28$ ) sur une plante également de Hongrie nous paraît difficile à expliquer.
3. Chez *G. elegans*, nous avons trouvé sur deux provenances différentes  $N = 13$ . Ce nombre est en désaccord aussi bien avec le comptage de BLACKBURN qu'avec celui de FURUSATO, sans que nous puissions comprendre la raison de cet écart.
4. Les cinq autres taxons n'avaient pas été étudiés jusqu'ici à notre connaissance.
5. Nos recherches confirment l'existence chez *Gypsophila* des nombres de base  $x = 17$  et  $x = 18$ ; elles mettent d'autre part en évidence trois autres nombres de base à savoir  $x = 13$ ,  $x = 15$  et  $x = 16$ .

### Remerciements

Nous exprimons notre profonde gratitude à M. le professeur C. Favarger, qui n'a cessé de nous témoigner ses encouragements, ses conseils et son intérêt tant au cours de la phase expérimentale que pendant la rédaction de ce travail.

### Résumé

L'auteur a groupé les résultats cytologiques du genre *Gypsophila* publiés jusqu'ici. Il étudie huit espèces de *Gypsophila*, dont cinq qui n'avaient pas fait l'objet jusqu'ici d'études cytologiques.

Les nombres de base  $x = 17$  et  $x = 18$  sont confirmés. Trois nouveaux nombres de base ont été observés chez *G. cerastioides* ( $x = 15$ ), *G. elegans* ( $x = 13$ ) et *G. szovitsii* ( $x = 16$ ).

### Zusammenfassung

Die Autorin hat für die Gattung *Gypsophila* die bis heute veröffentlichten cytologischen Ergebnisse zusammengesetzt. Sie hat acht Arten von *Gypsophila* studiert, deren fünf bis jetzt nie cytologisch erforscht wurden.

<sup>1</sup> Pour cette espèce, HEITZ (*in* TISCHLER 1927) avait publié  $n = 18$ . Comme il s'agit d'une numération ancienne, nous pensons que celle-ci repose sur une erreur (cf. FAVARGER 1946, SKALINSKA 1950).

Die Grundzahlen  $x = 17$  und  $x = 18$  wurden bestätigt. Drei neue Grundzahlen wurden für die Gattung *Gypsophila* entdeckt:  $x = 15$  für *G. cerastoides*,  $x = 13$  für *G. elegans* und  $x = 16$  für *G. szovitsii*.

### Summary

The author summarized the cytological results for the genus *Gypsophila* which have been published until now. Eight species of *Gypsophila* were studied, five of which had not yet been cytologically studied.

The basic numbers  $x = 17$  and  $x = 18$  were confirmed for *Gypsophila*. Three new basic numbers were observed: for *G. cerastoides* ( $x = 15$ ) for *G. elegans* ( $x = 13$ ) and for *G. szovitsii* ( $x = 16$ ).

---

### BIBLIOGRAPHIE

- BAKSAY, L. — (1956). Cytotaxonomical Studies on the Flora of Hungary. *Ann. Hist.- Nat. Mus. Hung. S. N.* 7 : 321-334, 84 fig.
- BARKOUDAH, Y. I. — (1962). A revision of *Gypsophila*, *Bolanthus*, *Ankyropetalum* and *Phryna*. *Wentia* 9 : 1-203, 19 pl.
- BOISSIER, E. — (1867). *Flora Orientalis*. 1 : 1017 pp., Genève.
- CAVE, M. S. — (1963). Index to Plant Chromosome Numbers. 2 : 161-252, Chapel Hill, North Carolina.
- DARLINGTON, C. D. et WYLIE, A. P. — (1955). Chromosome Atlas of Flowering Plants. 519 pp., London.
- FAVARGER, C. — (1946). Recherches caryologiques sur la sous-famille des Silénoïdées. *Bull. soc. bot. de Suisse* 56 : 365-463.
- JALAS, J. — (1950). Zur Kausalanalyse der Verbreitung einiger nordischen Os- und Sandpflanzen. 345 pp., Helsinki.
- LÖVE, A. et LÖVE, D. — (1942). Chromosome numbers of Scandinavian plant species. *Bot. Not.* 1942 : 19-59.
- (1961). Chromosome numbers of central and northwest european plants species. *Op. Bot. Lund.* 5 : 581 pp.
- TISCHLER, G. — (1927, 1931). Pflanzliche Chromosomen-Zahlen. *Tab. Biol.* 4, 7 : 1-83, 109-226.
- SKALINSKA, M. — (1950). Studies in Chromosome numbers of Polish Angiosperms. *Acta. Soc. Bot. Poloniae* 10 : 46-68.
-