

NOTE PRÉLIMINAIRE A L'ÉTUDE EMBRYOGÉNIQUE
DES SAXIFRAGACÉES. — GENRE SAXIFRAGA.

Par André LEBÈGUE.

J'ai étudié comparativement le développement de l'embryon chez plusieurs Saxifrages.

Autant que le permettent la difficulté et la lenteur de ces sortes de travaux mes investigations ont porté sur des espèces présentant entre elles des différences assez marquées — ovaire libre ou semi-adhérent, caractère annuel ou vivace, origine géographique variable, etc. — leur assurant des places diverses dans la Classification. J'ai examiné les échantillons suivants : *Saxifraga caespitosa* L. — *S. Cotyledon* L. — *S. cuneifolia* L. — *S. groedlandica* L. — *S. hirsuta* L. — *S. Huettiana* Boiss. — *S. rotundifolia* L. — *S. tridactylites* L. — *S. umbrosa* L. Ils proviennent tous, sauf l'avant-dernier, des collections du Jardin Alpin du Muséum. Je prie M. le Professeur GUILLAUMIN, MM. HAMEL et GUINET ainsi que leurs dévoués collaborateurs, d'agréer mes vifs remerciements pour le bienveillant accueil qu'ils m'ont toujours réservé lors de mes visites.

Les figures ci-jointes montrent la suite du développement de l'embryon chez le *Saxifraga cuneifolia*. Elles pourront être utilement comparées avec celles qu'ont publiées R. SOUÈGES en 1936 sur le *S. granulata* L. (1) et moi-même en 1948 au sujet de *S. caespitosa*. (2)

Chez toutes ces espèces le corps embryonnaire et la majeure partie du suspenseur proviennent uniquement de la cellule apicale *ca* du proembryon bicellulaire. Cette cellule jouit de toutes les potentialités ordinairement dévolues à l'œuf, ce qui fait ranger le genre *Saxifraga* dans la 2^e période du système embryogénique. Elle se partage en deux éléments *cc* et *cd* superposés (fig. 2). Le blastomère *cc* prend une paroi verticale, tandis qu'une division horizontale sépare *cd* en deux éléments *m* et *ci* superposés (fig. 3 à 8). Il s'édifie ainsi une tétrade seconde en T.

L'élément *cc* fournit le corps embryonnaire par des processus d'individualisation semblables à ceux des Crucifères. Il se différencie toujours deux assises de cellules sous-épidermiques au point végétatif de la tige au moment de la naissance des cotylédons.

L'élément *m* engendre directement deux cellules *d* et *f*. La première, *d*, est la cellule hypophysaire. Elle n'individualise les initiales de l'écorce de la racine qu'après avoir détaché successivement vers la

base de l'embryon deux éléments qui fournissent la partie médiane de la coiffe (fig. 22 à 27). Le premier cloisonnement de l'hypophyse s'effectue par une cloison en verre de montre, mais on note toutefois chez *S. Cotylédon* et *S. umbrosa*, à côté de formes régulières, une tendance à prendre une paroi verticale. La cellule *j* fournit

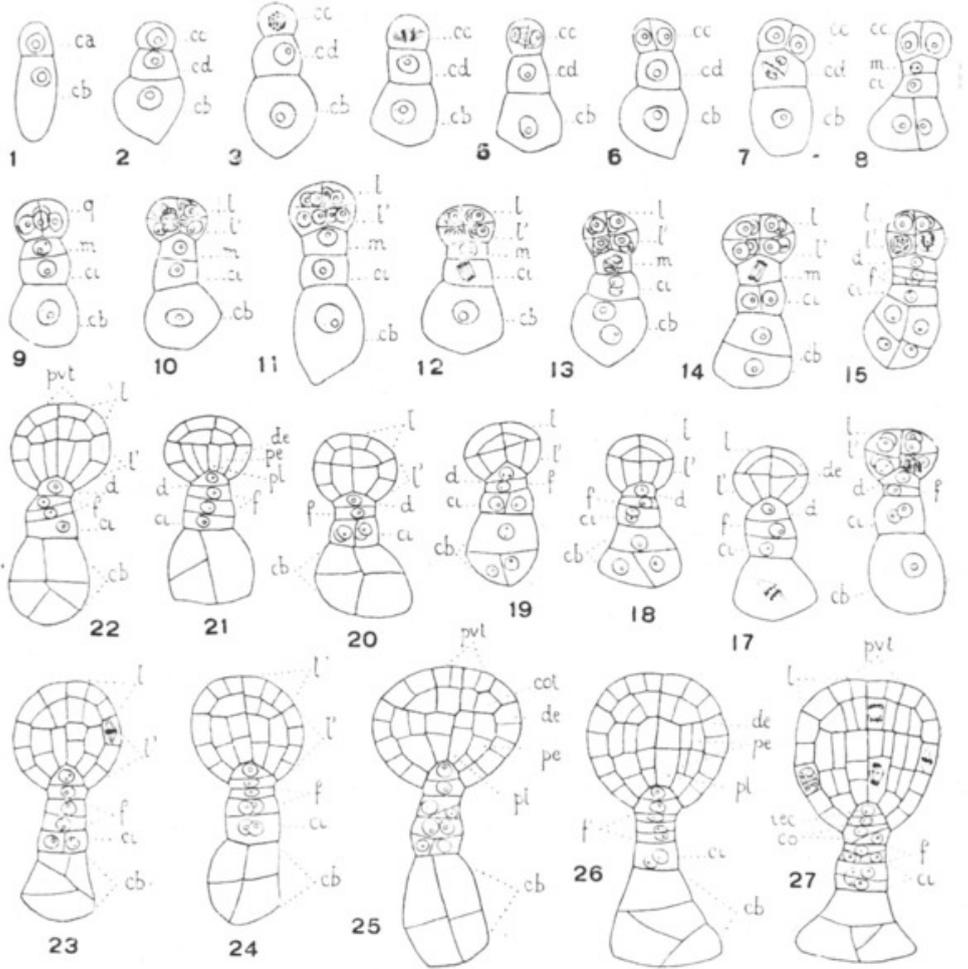


FIG. 1 à 27. — *Saxifraga cuneifolia* L. — Développement de l'embryon. — *ca* et *cb*, cellules apicale et basale du proembryon bicellulaire; *cc* et *cd*, cellules-filles supérieure et inférieure de *ca*; *ci*, cellule-fille inférieure de *cd*; *m*, cellule-fille supérieure de *cd*; *f*, cellule-fille inférieure de *m*, donnant la portion supérieure du suspenseur; *d*, cellule-fille supérieure de *m* ou hypophyse; *q*, quadrants; *l*, octants supérieurs; *l'*, octants inférieurs ou hypocotyle; *de*, dermatogène; *pe*, péribleme; *pl*, plérome; *cot*, cotylédon, *pot*, point végétatif de la tige; *iec*, initiales de l'écorce de la racine; *co*, coiffe. — Gr.: 260.

la portion filamenteuse du suspenseur (fig. 23, 26). La longueur de ce filament à l'époque du premier cloisonnement de l'hypophyse est d'une seule cellule parfois chez *S. umbrosa*, et, le plus souvent, de deux chez *S. caespitosa*, *Cotyledon*, *cuneifolia*, *hirsuta* et *Huetiana*, trois chez *S. rotundifolia*, et quatre chez *S. tridactylites*.

La cellule inférieure *ci* prend ordinairement des cloisons cruciales et fournit la portion moyenne du suspenseur. La date du premier cloisonnement de *ci* est très variable : au moment de la formation des quadrants et parfois avant chez *S. Huettiana* et *tridactylites* ; à l'individualisation des octants chez *S. caespitosa*, *Cotyledon*, *cuneifolia* ; plus tardive encore chez *S. hirsuta*, *rotundifolia*, *umbrosa*, où elle ne s'opère généralement qu'après l'individualisation du dermatogène du corps embryonnaire.

La partie micropylaire du suspenseur est fournie par la cellule basale *cb* du proembryon bicellulaire. Elle se renfle plus ou moins et se partage en macromères de nombre variable souvent attaqués par l'albumen qui les enserre (fig. 13 à 27). J'ai constaté au passage que cet albumen se développe dans tous les cas suivant le type des Héliobales.

Il est intéressant de signaler en application de la loi des nombres formulée par SOUÈGES (3) combien sont variables aux premières générations les vitesses relatives du développement des cellules *cc* et *cd*. Au stade de la tétrade, par exemple, *cd* est souvent encore indivise chez *S. cuneifolia*, *hirsuta*, *umbrosa*. Aux quadrants, *cd* qui a déjà fourni quatre cellules chez *S. caespitosa*, *Huettiana*, *tridactylites*, n'en compte que deux chez *S. cuneifolia*, *rotundifolia* et *umbrosa* ; elle reste parfois encore indivise chez ce dernier. A la formation des octants *cd* a engendré en moyenne six blastomères chez *S. Huettiana*, quatre chez *S. caespitosa*, *tridactylites*, mais n'en forme que trois chez *S. cuneifolia*, *rotundifolia*, et deux chez *S. Cotyledon* et *hirsuta*.

Ces espèces cultivées et récoltées dans les mêmes conditions présentent donc entre elles des différences de vitesse appréciables dans la segmentation des blastomères de même génération. Ce phénomène correspond sans doute à des variations analogues de leur degré respectif d'évolution.

SOUÈGES par la comparaison du *Saxifraga granulata* du *Sedum acre* L. et de l'*Hypericum perforatum* L. a démontré une nette parenté entre les trois familles des Saxifragacées, Crassulacées et Hypéricacées (4). Si l'on fait abstraction de la cellule basale du proembryon bicellulaire on note qu'à la première génération l'étage supérieur du proembryon, la cellule *cc*, engendre le point végétatif de la tige, la partie cotylée et l'hypocotyle, tandis que l'étage inférieur, la cellule *cd*, fournit les initiales de l'écorce de la racine, la coiffe et la partie supérieure du suspenseur, selon la formule :

$$\begin{aligned}cc &= pvt + pco + phy. \\cd &= iec + co + s \text{ (partie supérieure).}\end{aligned}$$

Il est fort intéressant de constater une destinée semblable des deux premiers étages proembryonnaires chez des plantes apparte-

nant à l'archétype du *Myosurus minimus* L., d'où dérivent Crucifères, Résédacées, Lythracées, Oenothéracées, etc. Le *Saxifraga* et le *Myosurus* appartiennent l'un et l'autre au mégarchétype IV du Système embryogénique. La seule différence est que les lois du développement sont applicables à l'œuf chez *Myosurus* (1^{re} période), tandis qu'elles le sont à la cellule-fille de l'œuf chez *Saxifraga*, *Sedum* et *Hypericum* (2^e période).

Il faut voir à mon avis dans ces homologues l'indice d'une nette parenté phylogénétique. D'autant qu'il existe parmi les espèces rangées dans la deuxième période, chez l'*Hypericum perforatum* par exemple, des exceptions où l'embryon tire son origine non plus de la cellule-fille de l'œuf, mais de l'œuf lui-même comme cela se passe chez les Crucifères qui appartiennent à la première période.

Crucifères, Résédacées etc., d'une part, et d'autre part Hypéricacées, Saxifragacées, Crassulacées, montrent entre elles des ressemblances embryogéniques si frappantes qu'elles me semblent bien appartenir à deux branches évolutives parallèles dérivant d'un tronc commun dont le type le moins évolué se trouverait, dans l'état actuel des recherches, dans la famille des Renonculacées.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. — SOUÈGES (R.). Embryogénie des Saxifragacées. Développement de l'embryon chez le *Saxifraga granulata* L. *C. R. Acad. Sc.*, 1936-202, p. 240. Les relations embryogéniques des Crassulacées, Saxifragacées et Hypéricacées. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1936, 83, p. 317.
2. — LEBÈGUE (A.). Recherches embryogéniques sur les Saxifragacées. L'embryon du *Saxifraga caespitosa* L. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1948, 95, pp. 327-329.
3. — SOUÈGES (R.). Les Lois du développement, Hermann, édit., 1937, p. 58.



Lebègue, André. 1950. "Note préliminaire à l'étude embryogénique des Saxifragacées. Genre Saxifraga." *Bulletin du Muse*

um national d'histoire naturelle 22(5), 611-614.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/237339>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/330423>

Holding Institution

Muséum national d'Histoire naturelle

Sponsored by

Muséum national d'Histoire naturelle

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Muséum national d'Histoire naturelle

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.