

Observations sur des *Anemone nemorosa* L. parasités par des Urédinées

M. Fernand Moreau & M Fernand Moreau

To cite this article: M. Fernand Moreau & M Fernand Moreau (1915) Observations sur des *Anemone nemorosa* L. parasités par des Urédinées, Bulletin de la Société Botanique de France, 62:2, 123-128, DOI: [10.1080/00378941.1915.10832631](https://doi.org/10.1080/00378941.1915.10832631)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/00378941.1915.10832631>



Published online: 08 Jul 2014.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 7



View related articles [↗](#)

Observations sur des *Anemone nemorosa* L. parasités par des Urédinées;

PAR M. FERNAND MOREAU ET M^{me} FERNAND MOREAU

Les Anémones présentent souvent des anomalies dans la constitution de leurs diverses parties : proliférations, fasciations, multiplication et métamorphoses des différentes pièces des verticilles floraux, anomalies des pièces de l'involucre, etc., s'y rencontrent fréquemment, et l'on peut dire qu'il n'est pas une des déformations importantes qui puissent atteindre une plante qui n'ait été observée chez l'une ou l'autre de leurs espèces.

Nous avons rencontré quelques-unes de ces anomalies chez l'*Anemone nemorosa* qui fleurissait dans la forêt de Sénart (Seine-et-Oise) en avril 1915; en particulier nous avons trouvé des feuilles à quatre folioles au lieu de trois, des feuilles involucrelles portées par un pétiole aplati, enfin des involucrelles constitués par quatre pièces au lieu de trois, la pièce supplémentaire ayant pris naissance en dedans du verticille ordinaire, soit en face de l'une de ses feuilles, soit entre deux d'entre elles.

La même station nous a fourni à la même époque toute une collection d'échantillons monstrueux d'*Anemone nemorosa* remarquables en ce qu'ils réunissaient sur une même plante plusieurs des anomalies qui, en général, n'atteignent qu'isolément les Anémones; ces plantes aux monstruosité multiples hospitalisaient des Urédinées. Ce sont : d'une part, l'*Ochropsora Sorbi* (Oud.) Diet., dont les écidies (*OEcidium leucospermum* DC.) se développent sur la face inférieure des feuilles et aussi, bien que rarement, sur leur face supérieure; d'autre part, le *Puccinia fusca* Relhan, micro-urédinale, dont les sores à téléutospores, situés à la face inférieure des feuilles, parfois aussi sur la face supérieure, sont sans rapport, comme l'a montré Tranzchel, avec les écidies de la forme précédente.

Les organes des *Anemone nemorosa* attaqués par ces Champignons présentaient des modifications de deux sortes dont les unes se laissent rattacher directement et exclusivement à la

présence du parasite et dont les autres peuvent se rencontrer en l'absence de tout phénomène de parasitisme. Les premières affectent principalement le port de la plante attaquée; elles modifient la physionomie générale de l'Anémone malade qu'elles désignent à l'œil par les dimensions, la forme, la couleur des pièces foliaires et des pièces florales différentes de celles des Anémones saines. Les autres modifications sont de l'ordre de celles que décrivent les tératologistes dans les ouvrages où ils négligent d'étudier les biomorphoses, retenant seulement les déformations qui atteignent les plantes indemnes de parasites; elles sont aussi de l'ordre des différences par lesquelles on peut séparer deux espèces ou deux variétés.

Les pieds attaqués par l'*Œcidium leucospermum* se distinguent aisément des plantes indemnes par le port plus grêle et la taille plus élevée de leurs organes aériens : les feuilles malades ont le pétiole plus long que les feuilles saines (le pétiole des feuilles saines atteint une longueur moyenne de 12 cm., celui des feuilles malades mesure communément 21 cm.), les folioles atteintes ont également leur pétiolule plus long, les folioles elles-mêmes sont plus longues, plus étroites que les folioles indemnes et leurs contours sont plus simples. Aux endroits des sores on observe une décoloration de la feuille.

Rarement il y a production de fleurs par les organes aériens attaqués; cependant, dans la localité que nous avons visitée, la hampe florale, peut-être tardivement attaquée, peut se développer quelquefois et produire des fleurs : elle porte alors des écuidies sur ses pièces vertes ainsi que sur les deux faces de ses sépales; les étamines et les carpelles paraissent ne pas être atteints par l'infection. Une telle hampe se distingue des hampes saines par une taille plus élevée (hauteur moyenne de l'involucre au-dessus du rhizome : 13 cm. chez les plantes saines, 20 cm. chez les plantes parasitées; longueur moyenne du pédoncule floral au-dessus de l'involucre : 5 cm. chez les premières, 7 cm. chez les secondes). D'autre part chaque pièce involucrelle parasitée se comporte comme une foliole stérile parasitée : elle pâlit sa couleur aux endroits des sores, simplifie ses contours, allonge son pétiole. Quant aux sépales attaqués, généralement plus nombreux que d'habitude, ils sont crispés et

verdis par places; ils possèdent de la chlorophylle autour des sores écidien; il se produit une virescence locale des sépales aux endroits des sores.

Ces divers caractères, tant des hampes feuillées que des hampes florales, des plantes attaquées par l'*OEcidium leucospermum* sont particulièrement mis en évidence quand on compare deux feuilles ou deux hampes florales de même âge nées sur le même rhizome, parfois au même niveau, dont l'une, restée courte, a échappé au parasitisme et dont l'autre a réagi à l'attaque de l'Urédinée par l'acquisition des caractères que nous venons de décrire, ou encore quand dans une même feuille, ou un même involucre, l'une des parties s'est modifiée sous l'action du parasite alors que les autres ont conservé la couleur, la forme et les dimensions qui caractérisent une feuille saine.

En établissant une telle comparaison on voit aisément que les anomalies observées sur les échantillons attaqués par la phase écidifère de l'*Ochropsora Sorbi* peuvent se résumer ainsi :

- 1° un port général de la plante à la fois plus élevé et plus grêle;
- 2° une plus grande hauteur de la pousse feuillée;
- 3° des folioles, plus étroites et plus longues, aux pétioles plus longs;
- 4° une forme plus simple des contours des feuilles;
- 5° une couleur plus pâle aux endroits des sores;
- 6° une stérilité habituelle, mais non absolue;
- 7° une taille plus élevée des hampes florales atteintes due à la fois à l'élévation de l'involucre au-dessus du sol et de la fleur au-dessus de l'involucre;
- 8° un allongement des pétioles des feuilles de l'involucre;
- 9° un contour simplifié des pièces involucrales;
- 10° une décoloration au voisinage des sores;
- 11° une crispation des sépales;
- 12° une virescence locale des sépales autour des sores.

Les *Anemone nemorosa* parasités par le *Puccinia fusca* présentent des déformations analogues aux précédentes :

Les hampes feuillées des plantes attaquées sont généralement plus hautes, comme dans le cas précédent, que les hampes feuillées des plantes saines (la hauteur moyenne des feuilles malades au-dessus du rhizome est de 14 cm.); les folioles sont

plus grêles, plus allongées et pâlies au voisinage des sores; leur contour est dépourvu de denticulations et simplifié. La stérilité des pousses aériennes accompagne le plus souvent l'attaque par le *Puccinia fusca*; cependant, comme chez les plantes attaquées par l'*Œcidium leucospermum*, on peut trouver des échantillons fleuris atteints par le *Puccinia fusca*. La hauteur des hampes florales malades est ordinairement supérieure à celle des hampes florales saines (en moyenne 21 cm. au lieu de 18 cm.); les pièces de leur involucre sont, comme les feuilles ordinaires malades, plus grêles et aux contours plus simples que les pièces involucreales saines; elles sont aussi plus pâles parce qu'elles sont décolorées aux endroits des sores. La fleur est pourvue de sépales souvent plus nombreux que dans les fleurs indemnes, et les sépales, crispés, sont, comme dans le cas de l'attaque par l'*Ochropsora Sorbi*, tachés de chlorophylle autour des écides.

Les caractères de la maladie causée par le *Puccinia fusca* aux *Anemone nemorosa* ressemblent donc de près aux caractères de la maladie que cause aux mêmes plantes l'*Œcidium leucospermum*, cependant dans ce dernier cas l'allongement des feuilles et celui des hampes fleuries est plus grand que dans l'attaque par le *Puccinia fusca*; mais c'est encore par des modifications atteignant le port et l'aspect général de la plante malade, portant sur la taille et la couleur des pièces vertes, les dimensions des hampes florales, la virescence locale et la crispure des pièces du calice que retentit, dans le cas du *Puccinia fusca*, la présence du parasite sur la morphologie de la plante parasitée.

Ces modifications n'apparaissent en général que chez les plantes atteintes par des Urédinées et ne se produisent point ordinairement en l'absence de ces dernières. Elles ont, vis-à-vis de ces parasites, un caractère de spécificité que ne possèdent pas d'autres variations que nous allons étudier maintenant. Celles-ci, offertes en grand nombre par beaucoup d'Anémones attaquées par l'une ou l'autre des deux Urédinées, peuvent se présenter en l'absence de tout parasitisme, aussi ce sont des modifications banales auxquelles seule la réunion de plusieurs d'entre elles sur une même plante que parasite une Urédinée donne ici quelque intérêt. Voici quels sont les cas tératologiques

de ce genre que nous ont offerts les *Anemone nemorosa* attaqués par l'*OEcidium leucospermum* :

1° Pièces supplémentaires à l'involucre, nées en dedans de l'involucre normal, pouvant aller jusqu'à constituer un second involucre à l'intérieur du premier et alterne avec lui, l'ensemble formant alors un involucre de six pièces en deux verticilles.

2° Pièce supplémentaire involucrelle née comme les précédentes mais transformée partiellement en sépale coloré : la partie verte affecte tantôt la forme d'une portion de pièce d'involucre avec indentations normales, tantôt la forme d'une simple lame dépourvue de dents ; la partie colorée est sépaloïde, blanchâtre et plus ou moins développée. On peut observer toutes les transitions entre une feuille involucrelle verte découpée et un sépale blanc.

3° Pièce supplémentaire en position alterne avec deux folioles de l'involucre, née sur le pédoncule floral, comme une bractée dont elle affecte la forme, à une distance variable du verticille involucrelle.

4° Hampe florale biflore ; la bifurcation se produit à la hauteur de l'involucre.

Deux cas peuvent se produire : ou bien l'involucre est normal et le pédoncule floral supplémentaire porte un involucre supplémentaire à quelque distance du premier, ou bien l'involucre ordinaire manque, la hampe florale porte alors en ce point une courte bractée et chacun des pédoncules floraux qui divergent à partir de cette bractée possède un involucre normal.

5° Feuilles involucrelles à pétioles aplatis.

6° Augmentation du nombre des pièces du calice.

La plupart de ces modifications, qui sont d'un autre ordre que celles qui nous avaient précédemment occupés, se trouvent signalées, chez diverses Anémones ou dans des genres voisins, dans des ouvrages de Tératologie ; on retrouve aussi quelques-unes d'entre elles en parcourant un ouvrage de Systématique : le caractère trimère, tétramère ou hexamère d'un verticille, le caractère uniflore ou biflore d'une inflorescence sont de ceux qui séparent des variétés, parfois même des espèces.

Les premières modifications étudiées affectaient surtout le port de la plante malade en respectant largement ses caractères spé-

cifiques; les dernières troublent au contraire profondément l'équilibre morphologique réalisé dans la plante normale et lui substituent un équilibre nouveau qui caractériserait une unité systématique nouvelle s'il se maintenait dans les générations ultérieures¹.

Les deux ordres de modifications semblent avoir pour cause, dans les cas que nous avons étudiés, le parasitisme d'une Urédinée. La chose paraît évidente pour les premières car on ne les retrouve pas chez une plante normale dans les conditions ordinaires. Nous pensons que la production des secondes relève aussi du parasitisme dans les cas qui nous occupent : nous avons été frappés en effet par le fait de la rencontre fréquente sur de nombreuses Anémones parasitées de plusieurs de ces castératologiques qui ne se rencontrent d'ordinaire qu'isolément et sur de rares échantillons; la multiplicité des monstruosité rassemblées sur une même plante dénote chez celle-ci un état de déséquilibre morphologique, un état d'affolement que la présence d'un parasite nous paraît expliquer; le Champignon est capable d'affoler la plante qu'il parasite au même titre que des traumatismes, des troubles dans l'alimentation, etc. Si cette vue est exacte, et si d'autre part on admet que l'apparition de nouvelles espèces et de nouvelles variétés peut avoir lieu chez les plantes « affolées » par des traumatismes ou des perturbations apportées à leur vie normale, ne doit-on pas croire que l'état de parasitisme constitue un état propice à l'apparition de formes nouvelles? La production, provoquée chez l'*Anemone nemorosa*, d'une manière indirecte, par le parasitisme d'une Urédinée, de caractères qui sont de ceux qui servent à la distinction des unités systématiques, nous confirme dans cette idée conforme d'autre part aux vues des auteurs qui trouvent dans l'état de symbiose un état propice à la variation des êtres vivants.

M. Dangeard prie M. Bois de vouloir bien le remplacer au fauteuil de la présidence et expose ses récentes recherches de physiologie végétale sur l'utilisation par les Algues des rayons absorbés par la chlorophylle.

1. Ces diverses anomalies rappellent les déformations d'Anémones parasitées figurées ou décrites par divers auteurs (voir en particulier E. FISCHER, *Die Uredineen der Schweiz*, Berne, 1904).