

## Le milieu agent modificateur des espèces

par J. A. BATTANDIER

---

Notre grand Lamarck est généralement reconnu comme le principal créateur de la théorie de l'évolution ; mais on lui reproche d'avoir donné trop d'importance au milieu comme agent modificateur. Le milieu assure-t-on, n'agit que comme crible pour sélectionner les variations les plus aptes, mais est incapable de les produire lui-même.

Van Tieghem, dans son traité de botanique, 1<sup>re</sup> édition, page 971, déclare nettement : « la cause de la variation et de la variation héréditaire en particulier, étant tout entière dans le mode de formation de l'œuf, les conditions extérieures n'ont aucune influence sur la production originelle des variétés ». Il concède ensuite que le milieu peut bien produire des variations, mais que ces variations ne sont pas héréditaires et cessent avec la cause qui les a produites.

Qu'il y ait beaucoup de vrai dans cette assertion, j'en suis persuadé ; mais je suis persuadé aussi qu'il est bien difficile d'établir en biologie des lois absolues. La nature n'a cure des barrières dans lesquelles nous essayons de l'emprisonner, et ses moyens sont essentiellement divers.

Alphonse Milne Edwards avait l'habitude de rapporter dans son cours que, lorsque nos chiens de chasse d'Europe furent amenés chasser le *Pécari* en Amérique, ils se faisaient presque toujours éventrer et qu'ils durent changer leur tactique ; puis, que cette nouvelle tactique a fini par devenir chez leurs descendants un instinct héréditaire. Si, dans ce cas, les gamètes concourant à la formation de l'œuf gardent fidèlement la mémoire de cette tactique acquise sous l'influence de la nécessité, pourquoi ne pourrait-il en être de même de modifications produites par le milieu dans de longues séries de générations ?

Au courant de mes études sur la flore algérienne, j'ai observé bien des faits en faveur de cette possibilité.

J'ai rapporté autrefois des prairies hautes du Zaccar de Miliana, un *Allium Chamæmoly* présentant quelques particularités qui sont bien de celles que le milieu produit d'ordinaire. Poussant dans des prairies à herbe touffue et haute, ses feuilles, au lieu d'être, comme dans le type, courtes et nombreuses en rosette étalée, étaient peu nombreuses, longues et dressées ; l'ombelle pauciflore avait quelques rayons allongés et dressés ; les fleurs ne paraissaient avoir subi aucune modification. Je cultive cette plante à Alger depuis trente trois ans ; tous les ans elle s'y reproduit de graines, elle a conservé invariablement tous ses caractères.

On sait par la pratique des Japonais qu'un milieu très pauvre produit le nanisme des plantes ; le fait se montre aussi dans la nature, et peut amener des modifications bien plus stables qu'on serait porté à le croire. Le *Thelysia alata*, ce bel iris que l'on vend habituellement en bouquets à la fin de l'automne à Alger (ce qui est en train de le raréfier rapidement) a des fleurs de 8 centimètres de diamètre. A Boghar elles n'ont plus que 4 centimètres et au Djebel Gourou, dans la région d'Aflou, 3 seulement. En même temps toute la plante est devenue bien plus petite, et comme dans les hauts plateaux il fait froid et tombe de la neige l'hiver, au lieu de fleurir en novembre elle ne fleurit qu'en février et mars. Ce *Thelysia*, devenu nain par suite de la sécheresse du Sud, est cultivé depuis 25 ans au jardin des Facultés, il ne s'y est pas sensiblement modifié, l'époque de sa floraison n'a pas changé.

Observations analogues pour un *Scilla hemisphærica* nain de Tunisie.

Sur les coteaux de Santa-Cruz à Oran et sur les rochers des environs de Bougie, se sont formées des variétés de Romarin dont les tiges, au lieu d'être dressées, pendent le long des roches sur lesquelles elles s'appliquent exactement. Il semble bien que ce soit là un port dû à l'influence du milieu ; on sait en effet qu'en terrain libre bien éclairé, les plantes ont l'habitude de s'étaler pour mieux utiliser la lumière. Ici ce caractère est devenu constant. Le romarin d'Oran, cultivé depuis de longues années au jardin des Facultés, s'y est montré parfaitement stable. Bien d'autres plantes présentent sur les rochers des dispositions analogues : *Rhamnus alaternus* var. *prostratus*, les *Putoria*, etc., etc.

L'étude de nos plantes chasmophytes est fort intéressante au point de vue qui nous occupe. Les adaptations qu'elles présentent sont en général de celles que peut produire le milieu où elles vivent. Telles sont la disposition en rosette des feuilles radicales, souvent avec suppression des tiges, la tendance à la perennité, la succulence des feuilles et parfois des tiges. Qui pourrait affirmer que, pour elles, le milieu n'a fait que servir de crible ? C'est une hypothèse et rien de plus. La thèse contraire semble assurément plus probable. Certaines de ces adaptations sont devenues de vrais caractères spécifiques, d'autres sont encore justiciables d'une culture plus ou moins prolongée en terrain ordinaire.

Le *Polygala oxycoccoides* Desf., dans lequel il est bien difficile de ne pas voir une forme plus exclusivement chasmophyte du *P. rupestris* Pourret, a toujours ses feuilles charnues qui, chez lui, sont devenues un caractère spécifique. Au contraire chez le *Polycarpon Bivonæ*, on peut, suivant la station trouver tous les intermédiaires entre les feuilles nullement charnues de la plante poussant en bon terrain et celles nettement

charnues ainsi que les sépales de la plante poussant à peu près sans terre sur les rochers du Sud oranais et dont Pomel a fait son *Polycarpaea rupicola*.

Les Fumariacées comptent un genre complètement chasmophyte, le genre *Sarcocapnos* et deux espèces de *Fumaria* peut-être moins complètement adaptées, les *Fumaria africana* Lamarck et *numidica* Cosson et Durieu. Généralement vivaces, ces deux *Fumaria* peuvent encore se rencontrer annuels dans les fentes de rochers riches en terreau. Tel est le *F. longipes* Cosson et Durieu, ramené par Cosson, dans son *Compendium* à l'état de simple variété du *F. numidica*. J'ai de même autrefois trouvé à Nemours (Algérie) le *F. africana* annuel dans les mêmes conditions, ce qui me l'avait fait déterminer bien à tort *F. longipes*. Quoiqu'un peu charnues, les feuilles de ces deux *Fumaria* le sont bien moins que celles des *Sarcocapnos*. Toutefois ces *Fumaria* sont devenus incapables de vivre ailleurs que sur les rochers ; ceux qui germeraient en dehors seraient aussitôt dévorés par les insectes ; c'est du reste ce qui arrive quand on veut les cultiver en jardin, où, sans cela, ils viendraient très bien. Pour s'ensemencer sur les roches verticales, ils ont acquis une adaptation des plus remarquables, qui se retrouve aussi chez les *Sarcocapnos*. Leurs pédoncules floraux et surtout fructifères, si courts chez les *Fumaria* ordinaires, s'allongent parfois de plus d'un décimètre, rampant à la surface du roc, jusqu'à ce que leur bout recourbé ait pu loger le fruit qu'il porte dans une fente ou une anfractuosité, après quoi il s'arrête net. Il y a là quelque chose de bien analogue aux remarquables instincts développés chez les insectes pour assurer l'avenir de leur progéniture. Cette même adaptation est connue depuis longtemps chez la linéaire cymbalaire. Il y en a un commencement chez notre *Linaria flexuosa* Desf.

On a dit que c'était le besoin qui créait la fonction et l'organe. Il semble bien que ce soit le cas ici ; mais par quel moyen a pu se faire cette création ? Nous n'en saurons peut être jamais rien. On sait toutefois que les *Fumaria* sont un peu sensibles aux contacts, que leurs pétioles ont une tendance à faire office de vrilles et que les pédicelles de quelques espèces (*F. anatolica*, *F. capreolata*) se recourbent. Kerner a montré que les pédoncules floraux de beaucoup de plantes, choqués ou frottés délicatement se recourbent de ce côté. Tout cela a pu jouer un certain rôle dans la genèse de cette adaptation. Si c'est en frottant sur les rochers que les pédoncules ont commencé à acquérir leurs propriétés, l'influence du milieu aurait été on ne peut plus directe.

La succulence des feuilles est souvent produite par la xérophilie quelles qu'en soient les causes. Au bord de la mer beaucoup de plantes deviennent charnues à cause de la xérophilie saline. Chez quelques-unes :

*Crithmum maritimum* L., *Daucus gummifer* Lamarck, cette succulence est devenue un caractère spécifique absolu. Chez beaucoup d'autres il disparaît en plus ou moins de temps avec la cause qui l'a fait naître.

Van Tieghem (*loco citato*) dit encore : « La combinaison dont l'œuf est le produit, est une source toujours vive de variation ».

C'est là une question bien complexe. Pour ma part, je vois dans la fécondation croisée entre plantes d'une même espèce moyennement homogène, le principal balancier pour maintenir la fixité relative de cette espèce. Nous voyons en effet les plantes parthénogénétiques, telles que les *Taraxcum* et les *Hieracium*, varier à tel point que la notion de l'espèce y devient tout à fait confuse. Il en est presque de même pour certaines plantes rupestres sans moyens de dissémination à distance et disposées pour l'autofécondation, comme nos *Fumaria africana* et *numidica* qui comptent presque autant de races que de stations. Dans le Djebel Antar, montagne très sèche des hauts plateaux oranais, le *Fumaria africana* est frappé de nanisme, il a des fleurs longues de 9 millimètres tandis qu'elles en atteignent 17 aux cascades de la Mina. Pomel avait cru pouvoir séparer de ces deux *Fumaria* de nombreuses espèces dont certains caractères semblent bien être héréditaires.

Au contraire certains *Erodium* rupestres disposés pour la fécondation par les insectes se reproduisent identiques sur d'assez grandes étendues : *E. munbyanum*, *E. hymenodes*, *E. cheilanthifolium*, etc.

D'autre part, le métissage et surtout l'hybridation, quand elle n'amène pas la stérilité, sont de puissantes sources de variations. Je suis même persuadé que beaucoup d'espèces doivent leur origine à l'hybridation. Quelques-unes ont été reproduites expérimentalement par le croisement de leurs parents présumés (1).

Naturellement, dans nos vieilles flores, toutes les espèces qui pouvaient prendre naissance ainsi, l'ont fait depuis longtemps ; aussi avait-on érigé en loi que les hybrides ne pouvaient se conserver héréditairement, malgré les remarquables expériences sur l'*Ægylops speltæformis*. Il est fort probable qu'en croisant des plantes de pays différents qui n'ont pas eu l'occasion de se croiser d'elles-mêmes, on pourra obtenir de nouvelles espèces. Déjà M. Trabut, en croisant les *Eucalyptus rudis* et *rostrata*, *bothryoides* et *rostrata*, a obtenu des hybrides qui, jusqu'à présent, semblent bien se comporter comme de véritables espèces ; tandis qu'en croisant d'autres espèces, il n'a obtenu qu'une variation désordonnée. Les lois générales reliant tous les phénomènes d'hybridation et de croisement

---

(1) De Vries : *Espèces et variétés*, traduction Blaringhem, p. 167.

sont encore à trouver. La grande publicité donnée dans ces dernières années aux lois de Mendel, lois qui ne s'appliquent qu'à des méteils de variétés très voisines, présentant des caractères mendéliens, ont plutôt faussé les idées du grand public sur l'hybridation en général.

Depuis les travaux fort intéressants de De Vries, la théorie des mutations est devenue à la mode. Le public, naturellement simpliste, croit expliquer par ce moyen la genèse de toutes les espèces. Depuis Linné, on avait l'habitude de considérer la nature comme une divinité grave et compassée, ennemie de toute fantaisie. *Natura non facit saltum* était devenu un article de foi. Avec la théorie des mutations tout est changé, nous aurions maintenant une *natura saltatrix*. Je crois bien qu'il existe des mutations, que leur rôle dans les transformations de l'espèce est important ; mais je crois aussi que la nature peut, à l'occasion, se servir d'autres moyens.

D'ailleurs, même avec les mutations, on n'abolirait pas forcément le rôle modificateur du milieu. Il est beaucoup question en ce moment des mutations gemmaires des morelles tubéreuses. Or ces mutations semblent exiger pour se produire un sol fumé au fumier de poule ou de pigeon. N'est-ce pas là une action de milieu ?

---

## Notes Entomologiques

(Suite)

par E. HOLL (1)

### II. — Fam. Pieridae (suite)

GENUS PIERIS (suite)

*Napi* L.

Très répandue en Europe, où elle présente deux formes saisonnières bien distinctes : *napi* L. au printemps, et *napoeae* Esper., en été, cette jolie Piéride semble beaucoup plus rare en Algérie. On ne l'a rencontrée jusqu'à ce jour que dans la région montagneuse du Tell, où les conditions climatiques qui lui sont favorables se rapprochent davantage de celles de la métropole.

C'est ainsi que sa capture a été signalée (autant qu'il est à notre con-

---

(1) Voir *Bulletin* n° 8 du 15 Novembre 1912. p. 176.