

NOTES ET ACTUALITES

## Les glumelles inférieures aristées de quelques graminées : Anatomie, Morphologie <sup>(1)</sup>

D'après M<sup>lle</sup> T. TRAN.

Comme le remarque l'auteur il est curieux de constater qu'une monographie sur les arêtes des Graminées n'ait jamais été tentée depuis l'étude remarquable mais ancienne de DUVAL-JOUVE. Le présent résumé de thèse comble en partie cette lacune grâce à des investigations étendues à une ou quelques espèces de chacune des tribus les plus importantes. La gamme des résultats ainsi obtenue était assez représentative pour que des conclusions valables puissent en être dégagées.

La morphologie des arêtes est relativement bien connue puisqu'elle est utilisée depuis longtemps par les descripteurs comme caractère d'identification. Sur ce point M<sup>lle</sup> TRAN améliore cependant nos connaissances en proposant un classement des différentes formes observées. L'arête dorsale constitue un type très original caractéristique de quelques tribus : Avénées-Agrostées, Phalaridées, Festucées. Ajoutons qu'il peut se rencontrer exceptionnellement dans d'autres groupes comme chez les *Arthraxon* de la tribu des Andropogonées. Mais nous pensons que la définition d'arête médiane et d'arête terminale mériterait d'être précisée. Ainsi, chez les Andropogonées, où les glumes sont les véritables enveloppes de l'épillet, la lemma aristée est essentiellement formée de la seule arête. Celle-ci peut prendre des proportions considérables sous l'aspect d'une robuste colonne fortement révoluée, alors que le limbe est réduit à une très fine membrane qui est parfois bilobée, nerviée ou non (arête médiane) et parfois totalement absente (arête entière) comme chez les *Dichanthium*, *Bothriochloa*, *Heteropogon* etc... Ces arêtes entières dont la base est très tenue, hyaline, laminée et uninerviée, sont donc indiscutablement terminales mais par réduction de la lemma à la seule nervure médiane. A cet égard elles se situent à l'opposé des arêtes terminales de certaines Panicées et Hordées, par ex. Dans ces derniers cas, où la lemma est l'enveloppe principale de l'épillet, le limbe plurinervié passe soit brusquement à l'état de subule ou d'arête relativement bien individualisées, soit progressivement à l'état d'un acumen laminé ou involuté, puis plus ou moins subulé. Bien que ces subules atteignent parfois de grandes dimensions, chez les *Acritochaete*,

(1) TRAN (M<sup>lle</sup> Thi-Tuyet Hoa). — *Bull. Jard. Bot., Bruxelles*, 35, 1965, pp. 219-284, 21 pl.

par ex., les descripteurs ne les considèrent généralement pas comme des arêtes proprement dites. C'est aussi la position de l'auteur qui maintient le terme de subule pour ces arêtes imparfaites, mais ne tient pas compte des arêtes entières (terminales) des Andropogonées considérées comme ayant toujours des arêtes médianes. Inversement nous citerons des Panicées, dont les lemmas sont herbacées, comme les *Melinis*, qui ont des arêtes, ou subules, médianes. Ajoutons enfin que des arêtes dites terminales par les descripteurs et tenues aussi comme telles par l'auteur (certains *Oryza*, par ex.) ont cependant deux lobes latéraux masqués par le fort épaissement de la base à maturité.

Nous pensons donc qu'une classification purement morphologique des arêtes n'est pas sans défaut et nous reviendrons plus loin sur les critères qui nous paraissent préférables.

L'étude des structures se révèle certainement beaucoup plus intéressante. L'auteur a établi quatre types principaux basés sur la position ou l'absence de tissu chlorophyllien :

- chlorenchyme généralisé (*Festucées*, *Hordées*, *Oryzées*);
- radial (*Aristidées*, *Panicées*);
- en rainures latérales (*Avénées*, *Phalaridées*, *Stipées*);
- absent.

M<sup>lle</sup> TRAN fait justement remarquer que ce dernier type n'est peut-être pas fondamental mais qu'il pourrait résulter d'une lignification, en cours de croissance, du parenchyme histologiquement chlorophyllien. On retrouve donc, dans l'arête, certaines des modalités du chlorenchyme foliaire; et, dans un taleau bien construit, M<sup>lle</sup> TRAN indique quelles en sont les concordances et discordances. On constate ainsi que *Stipées* et *Aristidées* sont de types distincts, ce qui confirme la séparation de ces deux tribus longtemps confondues.

Soulignons ici que ce sont ces mêmes caractères structuraux qui permettent de classer exactement quelques espèces d'*Aristida* dont les arêtes sont simples par non excurrence des nervures latérales et que, pour cette raison, on plaçait parmi les *Stipa*.

Rappelons que cette question de chlorenchyme des arêtes n'est pas sans intérêt pratique puisque, selon un travail analysé ici-même (11, 1964 : 337) la fonction assimilatrice de ce tissu ne serait pas négligeable chez l'orge. On peut penser qu'il en est vraisemblablement de même chez certaines autres céréales.

Passant sur le plan des théories il nous sera difficile de souscrire à cette opinion de l'auteur selon laquelle la lemma serait un organe hétérogène. M<sup>lle</sup> TRAN, se basant sur la symétrie bilatérale de la lemma, les cas de limbe bifide (arête médiane) et d'arête dorsale, conclut à l'existence de trois organes originellement distincts soudés en une seule pièce.

Nous ne saurions reprendre toutes les hypothèses formulées sur les homologues entre lemma aristée et feuille végétative et dont l'auteur retrace un bref historique. Pour nous la lemma est un membre foliaire de l'épillet, à l'aisselle duquel naît le pédicelle floral dont la préfeuille est la paléa. Que cette feuille soit gaine ou limbe, il nous suffit de

constater qu'elle est engainante et que son ébauche à partir de l'axe ne peut se faire que par un bourrelet sub-annulaire avec une certaine avance dans le plan de symétrie. On peut opposer à cela que c'est justement en raison de la pluralité d'origine que la pièce est engainante; mais comme elle est issue d'un seul nœud et qu'elle ne produit qu'un seul bourgeon, il est indispensable de recourir alors à des considérations purement théoriques pour maintenir le principe de l'hétérogénéité.

1) Ainsi on a souvent comparé l'arête médiane à un pétiole dont le limbe bilobé représenterait les deux stipules. C'est à cet argument stipulaire que semble se rallier l'auteur puisqu'elle limite à trois le nombre des pièces supposées constitutives. Mais pourquoi comparer une lemma aristée à une feuille végétative plutôt que de la comparer à une lemma non aristée? Les tribus d'Andropogonées, Panicées, Arundinellées, etc..., ont cet inestimable avantage de fournir du matériel de comparaison dans chacun de leurs épillets : la lemma mutique de la fleur inférieure mâle ou stérile, la lemma aristée de la fleur supérieure hermaphrodite. Et, par surcroît, les Andropogonées présentent sur une même paire deux types d'épillets : l'un dont la structure est celle qui vient d'être indiquée, l'autre dont les deux fleurs sont mâles ou stériles et les lemmas mutiques. Il apparaît donc que, sauf de rares exceptions, l'aristation est liée au développement floral et que les caractères de la lemma aristée ne peuvent dériver que de ceux de la lemma homologue, laquelle n'est généralement pas tricuspidée mais entière. L'aristation nous paraît donc consister tout simplement en des excurrences de nervures : nervure médiane dans le cas le plus général; nervure médiane prédominante et deux nervures latérales chez les Aristidées, certaines Danthoniées et Arundinellées; toutes les nervures équivalentes chez les Pappophorées. Ce qui passe ainsi dans les excurrences c'est une ou plusieurs de ces unités histologiques et structurales disposées parallèlement dans les gaines et feuilles, constituées d'un faisceau fibro-vasculaire, de mésophylle bilatéral et des « bandes » épidermiques caractéristiques, décrites par DUVAL-JOUVE et H. PRAT.

Dans les limbes de feuille, de glume et de lemma, la nervure médiane est très généralement prédominante; c'est-à-dire qu'elle est presque toujours percurrente alors que les nervures latérales sont évanescentes avant le sommet. D'où il en résulte les différents types d'arêtes selon qu'elles s'individualisent sur la seule nervure médiane ou sur plusieurs. Et ce pourrait être là le meilleur critère de leur nature : les arêtes plurinerviées étant terminales et les arêtes uninerviées étant médianes ou équivalentes selon que l'excurrence intéresse une ou plusieurs nervures indépendantes.

Malgré leur simplicité de principe, ces processus de l'aristation ne perdent rien de leur intérêt. Les rapports de structure entre l'arête et le corps de la lemma, dont M<sup>lle</sup> TRAN nous a donné d'excellentes figures, mériteraient d'être davantage étudiés.

En conclusion l'aristation ne nous semble pas une preuve de la pluralité organique de la lemma. Dire que cette aristation révèle des structures profondes que l'on ne parvenait pas à saisir dans la feuille, serait aller à l'encontre de la règle du développement ontogénique selon laquelle plus un membre foliaire se rapproche de l'état floral, plus il s'éloigne des formes végétatives.

2) Certes on peut encore recourir à l'ultime argument théorique de l'axe foliarisé (EMBERGER), facile à défendre d'ailleurs dans le cas des graminées où gaines et limbes sont formées d'un bout à l'autre de ces unités vasculaires que nous avons évoquées et qui semblent se détacher en verticille de la tige. Nous pensons toutefois qu'en raison de ce que doit être l'organographie et de l'état actuel d'évolution de la feuille graminéenne, celle-ci est bien un organe unitaire répondant strictement à la phyllotaxie distique.

Parmi les voies multiples que l'évolution des Graminées emprunte, celle qui passe par les lemmas et l'aristation n'est pas la moins intéressante. C'est le mérite du travail de M<sup>lle</sup> TRAN d'en avoir abordé l'étude par des observations soignées et des conclusions hardies qui susciteront de nouvelles recherches.

H. JACQUES-FÉLIX.