

3° De la part de don Simon de Rojas-Clemente :

Plantas que viven espontaneamente en el termino de Titaguas.

4° En échange du Bulletin de la Société :

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, mars 1865.

Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, février 1865.

L'Institut, avril 1865, deux numéros.

M. Duval-Jouve donne lecture du travail suivant :

VARIATIONS PARALLÈLES DES TYPES CONGÉNÈRES, par **M. J. DUVAL-JOUVE**.

Que d'observations sont nécessaires pour donner la notion vraie du *type* autour duquel oscillent, pour ainsi dire, toutes les variations individuelles! (Is. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, *Hist. gén. des règn. org.* I, p. 364.)

(Strasbourg, 24 février 1865.)

Si, sur ce titre, on venait à croire qu'il s'agit ici d'une théorie, on comprendrait mal ma pensée, et on se méprendrait sur mon intention, laquelle se réduit à soumettre au jugement éclairé et à la savante appréciation de mes confrères des faits dont l'exposé est soutenu de pièces à l'appui. Les conclusions à tirer des faits se formulent toujours assez vite en théories générales, et l'on ne risque rien à s'arrêter d'abord aux faits, ainsi que je me le propose.

Certaines espèces linnéennes étant données, on constate que les individus réunis sous ce nom commun présentent assez souvent entre eux des séries de différences qui les ont fait grouper, par les uns, en variétés subordonnées, par les autres, en nombreuses espèces « affines », en lesquelles s'est résolu le type primitif. Quoi qu'il en soit, ces différences existent, et j'ai éprouvé le besoin de m'en rendre un compte exact et de savoir au juste, au moins en ce qui concerne les Glumacées françaises, en quoi ces différences consistent, et sur quoi elles portent. Affectent-elles l'organisation intime; la distribution, l'agencement du système vasculaire; la répartition ou la forme des cellules? Mes recherches sur ce point m'ont donné une réponse négative. Je citerai, pour faire comprendre ma pensée, un exemple pris dans le genre *Juncus*. Les *J. conglomeratus* et *effusus* sont bien voisins; et pourtant, comme ce sont deux types bien distincts, ce sont aussi deux organisations intimes bien distinctes. Les cellules médullaires diffèrent; la constitution et l'agencement des faisceaux fibro-vasculaires diffèrent; et, entre toutes ces parties élémentaires, on constate des différences tout aussi réelles et plus marquées encore que celles qu'on indique sur les capsules, les tiges, etc. Or, chacune de ces

espèces se présente soit avec une anthèle ample et étalée, soit avec une anthèle réduite et conglomérée; et, bien qu'il y ait là une différence très-saisissable au premier coup d'œil, et si saillante même, que, avec le concours de deux mauvais noms spécifiques, elle a été plus d'une fois cause d'erreurs, en faisant prendre pour *J. effusus* tous les pieds à anthèle étalée, et pour *J. conglomératus* tous ceux qui offraient une anthèle conglomérée, il n'en est pas moins vrai que si l'on examine l'organisation des deux formes de chaque espèce, on la trouve identique sous toutes les variations. Il en est de même du *J. bufonius*. Il a une organisation constitutive, essentielle, à lui propre, vraiment spécifique; et, bien qu'il présente d'innombrables différences dans les détails de sa forme, des fleurs espacées et isolées, ou rapprochées et fasciculées, des périanthes dépassant les capsules ou les égalant, et qu'en combinant toutes ces différences et toutes leurs nuances, il fût possible de pulvériser ce type en deux fois cinquante-trois espèces « affines » et au delà, il n'en est pas moins certain que l'organisation intime, la charpente, pour ainsi dire, demeure toujours la même. Elle est immuable en ses dispositions générales, et détermine cette forme propre et spécifique qui commande de reconnaître sous ses variations le type du *J. bufonius*, et ne permet de le confondre avec aucun autre. Le type de l'espèce n'est nullement altéré dans les variations, puisqu'elles n'affectent que les caractères extérieurs et éloignés, et que les caractères essentiels restent intacts. C'est là qu'est la véritable unité de l'espèce, la véritable identité. Je me borne, pour le moment, à cet exemple qui fait saisir ma pensée, et d'autre part les descriptions multiplicatives me dispenseraient à la rigueur d'en citer d'autres, attendu qu'elles reconnaissent la similitude générale des espèces « affines » groupées en « Stirps » sous l'ancien nom, et qu'elles ne les séparent que par des différences purement extérieures, affectant la surface épidermique, les extrémités des organes, et dès lors leur grandeur relative, leur couleur, etc.

Ceci une fois acquis à l'égard des différences les plus saillantes et à fortiori à l'égard de celles qui le sont moins, j'ai voulu rechercher ce que sont ces différences ou variations dans un genre donné, et si les variations que présentent les espèces de ce même genre ont de l'analogie entre elles. Or, j'ai trouvé que sur la plupart des espèces d'un même genre certaines variations se reproduisent parallèlement d'une espèce à l'autre. Ces faits m'ont paru dignes d'être notés, et propres peut-être à jeter du jour et de l'ordre dans la description des types, ainsi qu'à prévenir l'inutile promotion à la dignité spécifique des groupes d'individus affectés d'une de ces variations qui, plus ou moins longtemps transmissibles par atavisme, semblent ne devoir constituer que des variétés subordonnées (1).

(1) Arrivé là, je pressens que des botanistes peuvent se demander et me demander si on ne sort pas de la vérité en admettant la possibilité de variations dans les types végé-

Je vais donc exposer les observations que j'ai faites ; mais, comme je ne puis les rapporter ni toutes, ni tout au long, sans dépasser les bornes d'un article, je me bornerai à les mentionner sur une douzaine de genres.

En examinant comparativement nos espèces françaises de *Juncus*, il est impossible de ne pas s'apercevoir que les variations que présente une d'entre elles se reproduisent parallèlement sur la plupart des autres. Les variations les plus considérables se présentent dans l'ordre de généralité suivant :

1° D'une anthèle très-développée avec des fleurs très-écartées, on passe par degrés à une anthèle compacte avec des fleurs rapprochées et même fasciculées ;

2° La longueur des divisions du périanthe surpasse, égale ou n'atteint pas celle des capsules ;

3° La couleur des capsules est plus ou moins foncée, depuis le noir brillant jusqu'au brun-verdâtre ;

4° Le volume absolu des capsules varie et nous donne des formes macrocarpes et microcarpes.

Or, pour bien apprécier toutes ces variations, il ne faut pas se contenter d'avoir un ou deux échantillons d'une seule localité ; il faut posséder la plante d'un grand nombre de stations, non-seulement diverses et éloignées, mais encore rapprochées et analogues. Sans cette précaution, les degrés intermédiaires de ces variations passent inaperçus, la vue isolée de deux formes extrêmes conduit à leur séparation spécifique, et cela presque inévitablement lorsque le premier descripteur a fait mention d'un rapport qui l'a frappé.

taux, et si on ne resterait pas plus sûrement dans le vrai en posant ce principe que toute « espèce est nécessairement immuable et invariable en soi » (Jordan, *Diagn.* p. 10) ; et, avec ce principe, sa conséquence qu'il faut admettre comme espèces tous les assemblages d'individus offrant une différence commune, si peu saillante qu'elle soit. Si j'indique cette opinion, qui sert de point de départ à la doctrine de M. A. Jordan sur la manière de considérer l'espèce, ce n'est point du tout que je veuille la discuter au fond ; je veux seulement en dire un mot pour prévenir une méprise. Des botanistes qui n'auraient pas lu les explications jointes à l'exposition de cette doctrine et données pour sa justification, pourraient croire (je l'ai moi-même cru) que, pour pulvériser ainsi les types admis, on s'appuie uniquement, ou du moins *avant tout*, sur de puissantes considérations botaniques, je veux dire sur l'observation des faits organiques et sur les inductions qu'elle permet. Or, il n'en est rien et ce serait une erreur de le croire ! En effet, à l'appui de cette doctrine, il a d'abord été dit très-nettement : « que la question qui nous » occupe doit avoir AVANT TOUT une solution métaphysique » (Jordan, *Or. arbr. fruit.* p. 4) ; « qu'il faut d'abord sortir du champ de l'observation externe et entrer dans celui » de la pensée pure, pour soumettre aux méditations de notre esprit la notion de la sub- » stance ou de réalité dans l'être, identique à celle de cause, et celle de l'espèce, iden- » tique à celle de diversité dans les êtres » (*Ibid.* p. 4) ; « que ce n'est qu'après avoir » établi l'immutabilité des types spécifiques sur le fondement solide des conceptions ra- » tionnelles et avoir fait résulter de là, comme conséquence, la fixité ABSOLUE de leurs » caractères, qu'il reste à interroger l'expérience » (*op. c.* pp. 41, 42). Il a été ensuite ajouté : « qu'on a cru prendre le mot espèce dans son acception vulgaire et traditionnelle » (Jordan, *Diagn.* p. 8), « ne pas s'écarter du sentiment commun qui est l'expression de » la raison générale » (*op. c.* p. 9) ; « que ceux qui admettent la variabilité des types » spécifiques admettent l'identité de nature et la consubstantialité de tout ce qui existe

Ainsi, par exemple, une première description a-t-elle dit : « capsules presque » de moitié plus courtes que le périclype », et trouve-t-on la même plante avec un « périclype égalant ou dépassant à peine les capsules », on en fait immédiatement une espèce distincte. Comme si l'imperfection inévitable des premières descriptions constituait, pour les floristes, non le devoir de les compléter, mais le droit d'établir autant d'espèces qu'on trouvera ultérieurement de points ne concordant pas avec la description princeps ou avec la description récente la plus autorisée. Et ceci doit s'entendre aussi bien de tous les genres dont je parlerai que du genre *Juncus*, sur les espèces duquel j'ai constaté les variations parallèles suivantes :

***Juncus conglomeratus* L.**

Anthèle conglomérée.

Anthèle diffuse = var. β *panicula effusa* Hoppe.

***J. effusus* L.**

Anthèle conglomérée = var. *panicula compacta* Hoppe.

Anthèle diffuse.

} confondus ont donné le
J. communis Mey.

***J. inflexus* L.**

Anthèle réduite.

Capsule d'un noir foncé = *J. glaucus* Ehrh.

Capsule pâle.

Anthèle vaste et fleurs écartées.

Capsule pâle = var. *laxiflorus* Lge = *J. paniculatus* Hoppe.

Capsule d'un noir foncé.

» et aboutissent ainsi finalement, qu'ils le sachent ou qu'ils l'ignorent, à l'absurde et » immorale doctrine du panthéisme » (*op. c.* p. 10). — Enfin, on laisse de côté, sans les discuter ni même les citer, les faits de variations constatés par l'horticulture et l'agriculture, « attendu qu'on n'est pas en mesure de les vérifier » (*op. c.* p. 19), et on affirme l'immutabilité en s'appuyant sur des cultures par semis, lesquelles n'auraient pas sensiblement modifié en quelques années les variations imprimées aux types par une force d'atavisme qui peut dater de plusieurs siècles.

En résumé, au lieu de s'appuyer uniquement sur l'observation scientifique, on ne la fait intervenir qu'après coup et pour corroborer l'idée « de l'unité et de l'immutabilité des » formes typiques, démontrées par les principes métaphysiques et par l'acception vulgaire » et traditionnelle du mot espèce. — Aussi, je le répète, il n'y a point de discussion à ouvrir. — Nous savons où les principes métaphysiques, et en particulier celui des formes substantielles, ont égaré la science; nous savons que, pour fixer le sens des termes scientifiques, l'opinion du vulgaire n'a point à intervenir et à se substituer à celle des hommes spécialement compétents; nous savons que la conservation des types dans l'arche de Noé (Jordan, *Arbr. fruit.* pp. 89 et 90) n'a rien à faire ici, que la tradition biblique et les scrupules qu'elle inspire ne sauraient rien avoir de commun avec la recherche scientifique, attendu que ces scrupules pourraient même ne mériter que le nom de préjugés, dans les cas trop nombreux où celui qui les a se ferait du sens de la tradition une idée fautive, exagérée ou incomplète; nous savons enfin que l'objection qu'on aboutirait au panthéisme doit être écartée tout d'abord par cette seule considération qu'on ne doit jamais subordonner les faits aux besoins des théories spéculatives; et, si nous avons mentionné la doctrine de l'immutabilité des types, c'est à la seule fin d'indiquer ou de rappeler à nos confrères que cette doctrine s'appuie à priori sur des considérations métaphysiques et traditionnelles étrangères aux sciences positives.

Juncus filiformis L.

Anthèle vaste et étalée, tiges longues : Vosges.
 Anthèle réduite, tiges courtes : Pyrénées.

J. acutus L.

Anthèle réduite et compacte.
 Microcarpe : Cannes, Arles, Montpellier.
 Macrocarpe : ibid.
 Anthèle plus grande et étalée.
 Microcarpe : Cannes, Arles.
 Macrocarpe : ibid.

J. maritimus Lam.

Anthèle très-réduite.
 Tiges de 2 à 3 décimètres.
 Tiges de 7 à 12 décimètres.
 Anthèle très-vaste, interrompue = *J. scirpoides* Dunal.

J. trifidus L.

Anthèle très-fournie.
 Anthèle très-réduite = *J. Hostii* Tausch.

J. pygmaeus Thuill.

Glomérules réunis.
 Glomérules distants.

J. capitatus Weig.

Glomérules réunis.
 Glomérules distants.

J. supinus Mœnch.

Glomérules petits.
 Périanthe plus court que la capsule.
 Tiges dressées = *J. setifolius* Ehrh.
 Tiges couchées = *J. supinus* Mœnch.
 Tiges fluitantes = *J. fluitans* Lam.
 Périanthe égalant la capsule = *J. nigritellus* Koch
 Glomérules gros.
 Un seul glomérule terminal = *J. affinis* Gaud.
 Plusieurs glomérules = *J. fasciculatus* Schrank.
 Glomérules très gros, sphériques ; rhizome bulbeux = var. β *nodosus* Lge.

J. lamprocarpus Ehrh.

Glomérules distants :
 peu fournis, capsule noire.
 Tiges ascendantes.
 Tiges couchées, rampantes, fluitantes, etc.
 peu fournis, capsule pâle.
 Tiges ascendantes.
 Tiges couchées, rampantes, fluitantes, etc.
 très-fournis = var. β *multiflorus* Lge.
 Glomérules rapprochés et très-fournis.
 Capsule noire.
 Capsule pâle = *J. tricephalus* Gay, *J. macrocephalus* Viv.

J. striatus Schousb.

Glomérules distants et petits.
 Tiges dressées = *J. striatus* Schousb.
 Tiges couchées = *J. repens* Req., *J. lagenarius* Gay.
 Glomérules rapprochés et gros = *J. echinuloides* Webb.

Juncus silvaticus Reich.

Glomérules distants et peu fournis.

Capsules noires.

Capsules pâles = var. γ *pallescens* Koch.

Glomérules très-gros :

distants = var. β *macrocephalus* Koch.

très-rapprochés = var. γ *confertus* Lge.

J. anceps Lah.

Anthèle grande ; petits glomérules.

Capsules très-brunes.

Capsules pâles.

Anthèle compacte ; gros glomérules.

J. alpinus Vill.

Anthèle très-grande et très-longue.

Anthèle très-réduite = *J. nodulosus* Wahlenb.

J. obtusiflorus Ehrh.

Petits glomérules.

Gros glomérules.

J. compressus Jacq.

Anthèle ample et lâche.

Périanthe plus court que la capsule.

Capsule pâle.

Capsule noire.

Périanthe égalant presque la capsule = *J. Gerardi* Lois.

Anthèle compacte.

Périanthe plus court que la capsule.

Capsule pâle.

Capsule noire.

Périanthe égalant presque la capsule = *J. Gerardi* Lois.

J. Tenagela L. f.

Périanthe égalant la capsule = *J. Vaillantii* Thuill.

Périanthe dépassant la capsule = *J. sphaerocarpus* Nees.

J. bufonius L.

Anthèle lâche ; fleurs presque toutes isolées.

Périanthe dépassant la capsule.

Périanthe égalant ou dépassant à peine la capsule = *J. ranarius* Song. et Perr.

Anthèle plus compacte ; fleurs rapprochées en fascicules = *J. hybridus* Brot.

Périanthe dépassant la capsule.

Périanthe dépassant à peine la capsule.

Quand on voit ainsi, sur plusieurs espèces, varier parallèlement la forme générale de l'anthèle, la grandeur relative du périanthe, etc., l'ensemble de la plante restant le même ainsi que l'organisation intime, il est impossible de ne pas reconnaître qu'il y a dans ces parties une extrême flexibilité à se prêter à des modifications qu'il suffit de noter, au lieu de les ériger en espèces illégitimes (je veux dire indistinctes et unies par des degrés intermédiaires).

Voisin des *Juncus*, le genre *Luzula* offre précisément les mêmes variations. Le *L. pilosa* varie à anthèle simple ou bi-ombellée ; le *L. Forsteri* également,

et de plus la grosseur de ses capsules varie et leur couleur passe du roux foncé au blanc jaunâtre. Les mêmes variations se reproduisent sur le *L. silvatica*. Le *L. albida* offre des anthères diffuses ou compactes, blanches ou brunes (*L. rubella* Hoppe), exactement comme le *L. nivea*, divisé récemment. Le *L. campestris* varie comme son voisin, le *L. multiflora*, qui, à anthère lâche ou compacte, brune ou très-pâle, etc., est devenu *L. congesta*, *nivalis*, *nigricans*, *pallescens*, etc.

Le *L. nutans* Vill. (*pediformis* auct.) se montre avec des anthères longues et lobulées ou courtes et compactes, comme l'espèce voisine, *L. spicata*, dont les anthères presque globuleuses ont fourni le *L. glomerata* Mielichhof.

Les *Cyperus* présentent une première et principale variation dans la longueur de leurs épillets, et elle est telle qu'elle les rendrait complètement méconnaissables à qui ne posséderait pas tous les intermédiaires. Ainsi, le *C. longus* L. type (je veux dire par là que j'en exclus, pour le moment du moins, le *C. badius* Desf.) offre des épillets depuis 0^m,006 de long avec sept fleurs, jusqu'à 0^m,066 avec 88 fleurs; ceux du *C. esculentus* L. (*C. olivaris* auct. ital.) ont depuis 0^m,009 de long avec 10 fleurs, jusqu'à 0^m,070 avec 75 fleurs; la grandeur moyenne donne le *C. tetrastachys* Desf. Les dimensions des épillets du *C. distachyos* sont presque aussi variables. La coloration des épillets varie également sur les *C. longus*, *esculentus*, *fuscus* (qui devient le *C. virescens* Hoffm.), *Monti*, *flavescens* et *distachyos*.

Le nombre et la grandeur des épillets varient sur les *Scirpus* peut-être plus encore que sur les *Cyperus*, et s'y compliquent, mais sans aucune régularité, de la réduction à deux du nombre des stigmates. Les *S. silvaticus* et *maritimus* à gros épillets sont devenus, l'un le *S. radicans* Schkuhr, l'autre le *S. macrostachys* Willd. (à épillets longs de 0^m,063). Sur le *S. Holoschoenus*, ces variations ont fourni parallèlement la forme ordinaire et le *S. romanus* L. La petite forme du *S. lacustris* est devenue le *S. Tabernæmontani* Gmel.; le *S. Rothii* montre les mêmes variations, ce qui l'a souvent empêché d'être reconnu et lui a valu sa synonymie embrouillée. L'*Heleocharis palustris* à petits épis nous donne à Strasbourg le *S. varius* Schreb., et sur le *S. multiculmis* se reproduisent les mêmes variations avec un parallélisme si évident que M. Godron en a indiqué les éléments il y a déjà dix ans (*Fl. Fr.* III, p. 381).

Dans le genre *Carex*, on trouve bien aussi plusieurs espèces présentant parallèlement des épis grêles et longs ou des épis plus courts et gros; mais ce genre a, dans son ensemble, ses espèces plus fixes, et, à part les groupes *Distantes* et *Flavæ*, où la stérilité est accompagnée d'un faciès particulier que j'ai déjà signalé (*Bull. Soc. bot.* XI [Séances], pp. 24-25), les variations ne sont pas assez marquées pour être mentionnées ici.

Les *Agrostis alba*, *vulgaris* et *canina* fournissent un des plus beaux exemples de parallélisme dans les variations: il n'y a pas une forme gigantesque ou réduite, compacte et bien fournie ou grêle et appauvrie, colorée ou pâle, qui

se présente sur l'une sans s'offrir sur l'autre. Cette constatation me porte, je dois le dire, à maintenir la distinction des deux premières espèces qui, sous toutes leurs variations, conservent la permanence de leurs caractères distinctifs, si légers qu'ils paraissent d'abord. J'ajouterai même que l'isolement absolu de la forme *A. maritima*, très bien caractérisée par M. Godron, me ferait incliner à suivre l'exemple de Lamarck, Rœmer et Kunth, et à maintenir cette plante comme espèce. Quelle que soit, en effet, la taille qu'elle présente sur les bords de la Méditerranée, ou dans les terres salées des environs d'Arles, ou dans les salines de Durkheim (Bavière rhénane), ou sur le littoral scandinave (1), elle conserve tous ses caractères et offre même, elle aussi, un certain parallélisme de variations. La remarque faite par M. Boreau, « qu'il lui semble difficile d'admettre que la présence d'une Urédinée naissant » parmi les fleurs puisse rapetisser la taille d'une plante et resserrer sa panicule » (*Précis des princ. herb.* en 1861, p. 8. note 6) m'a inspiré des doutes sur l'adjonction de l'*A. pumila* L. à l'*A. vulgaris*. D'autre part, notre regretté confrère, J. Gay, a mentionné une réduction de taille parallèle sur l'*Aira media* (voir *Bull. Soc. bot.* V, p. 334, et IX, p. 527); moi-même, j'ai trouvé un pied d'*Anthoxanthum odoratum* attaqué par la carie et réduit au tiers de la taille de ses voisins. Enfin, dans plusieurs champs de blé de l'Alsace, j'ai eu occasion de remarquer l'an dernier que tous les épis atteints par la carie (et ils étaient nombreux) étaient supportés par des tiges plus courtes que les autres en moyenne de 0^m,25. En présence de ce parallélisme, il me semble qu'il faut de nouvelles observations pour justifier la disjonction en espèce propre des individus à taille réduite, qu'ils soient atteints ou non par la carie.

Sur les *Aira*, les variations parallèles sont nombreuses et saillantes. Comme je les ai déjà signalées à l'attention de mes confrères (voir *Bull. Soc. bot.* XII [Séances], pp. 54-59 et 83-90), je n'en dirai qu'un mot. 1° Les épillets des *Aira capillaris*, *Cupaniana*, *multiculmis* sont ou uni-aristés ou bi-aristés, et ce souvent sur une même panicule; 2° la panicule est ou dressée ou divariquée (2); 3° les épillets sont ou rapprochés en fascicules ou écartés de manière à paraître isolés; 4° les épillets sont ou gros ou petits. La première de ces variations est plus particulière aux *Aira* et les rapproche des *Avena* où elle est fréquente; la seconde et la troisième sont communes aux genres *Aira*, *Corynephorus* et *Deschampsia*; la quatrième offre le parallélisme de

(1) « *Æstat nunc elatior, culmo 1-1½ pedali, nunc pumila culmo vix digitali, panicula* » sæpe violacea. » (Andersson, *Gram. Scand.* p. 93.)

(2) Notre confrère, M. le docteur Lebel, de Valognes, m'a fait connaître « que sur les » pelouses des côtes du département de la Manche, où l'*Aira caryophyllea* se montre » en touffes grosses et courtes, étalées en rosette sur le sol et à panicules divariquées, » l'*Aira præcox* croît de même en petites touffes épaisses, basses et étalées » (Lettre du 28 octobre 1865). — Ainsi les mêmes influences produisent des variations parallèles sur ces deux types si distincts. (Note ajoutée pendant l'impression.)

gros et de petits épis, non-seulement sur toutes les espèces d'*Aira*, mais aussi sur les *Deschampsia cæspitosa*, *media* et *flexuosa*. Ces trois dernières espèces varient aussi parallèlement à feuilles très-longues ou très-courtes ; et ce que je connais des *Deschampsia discolor* Thuill. et *uliginosa* Weihe me fait penser qu'on les trouve aussi à fleurs grandes ou petites, à feuilles longues ou courtes ; mais je n'en possède pas assez d'échantillons pour oser l'affirmer.

Les *Poa bulbosa*, *alpina*, *nemoralis*, *trivialis* et *pratensis* se montrent avec des feuilles longues et étroites, ou avec des feuilles courtes et plus larges ; et cela indépendamment des variations de taille, ce qui, en l'absence des intermédiaires, rend les formes extrêmes très-dissemblables et en apparence très-éloignées.

Les variations des *Melica* offrent un très-bel exemple de parallélisme : elles portent principalement sur la forme de la panicule et vont si loin qu'elles ont paru de très-légitimes espèces à d'excellents observateurs. Le *M. nebrodensis* a été décrit d'abord avec une panicule spiciforme, peu longue et peu rameuse ; puis, plus tard, à panicule grande, rameuse lobulée, avec abstraction des intermédiaires, il est devenu le *M. Magnolii* G.G. Le *M. Bauhini* offre la même variation sans avoir subi, à ma connaissance du moins, aucune subdivision, tandis que le *M. minuta*, si maladroitement nommé, a formé trois espèces au moins, avec de longues synonymies dont l'obscurité révèle presque, à priori, le peu de clarté et l'insuffisance des caractères de distinction. La grande forme à panicule pyramidale a donné le *M. major* Sibth. et Sm., la forme moyenne le *M. ramosa* Vill., et la petite forme a conservé le nom princeps. Les *M. nutans* et *uniflora*, que chacun voit partout, offrent les mêmes variations, mais leur fréquence a permis de constater tous les intermédiaires et a privé leurs formes extrêmes de l'honneur fait à celles des espèces précédemment nommées. En notant le parallélisme des variations de ce genre, il n'est pas inutile de faire remarquer que les grandes formes des *M. nebrodensis*, *Bauhini*, *minuta*, se trouvent toujours (en Provence du moins) dans des lieux analogues, à l'abri dans les haies et sur le détritius des feuilles ; les petites formes, sur des rochers découverts et très-secs ; et les formes moyennes dans des positions intermédiaires.

Les variations des *Festuca* portent d'abord et principalement sur les feuilles radicales, puis sur la ramification et la longueur de la panicule. La première variation est si commune qu'il n'est peut-être pas une seule espèce de *Festuca* qui ne nous offre des feuilles radicales courtes, plus grosses et plus fermes, ou des feuilles longues, plus grêles et plus molles. Ajoutons qu'ordinairement les feuilles longues sont concomitantes de panicules plus élancées et à ramification plus courte ou interrompue. A ces variations considérables s'en joignent deux autres d'une bien moindre importance : 1° celles que montrent les épillets suivant qu'ils sont pourvus ou non d'un acumen. Bien que quelquefois très-saillant, ce petit appendice, simple prolongation de la nervure médiane

(voir *Bull. Soc. bot.* XI [Séances], pp. 105 et suiv.), ne présente aucune constance ; il se dessèche souvent avant de se développer, et dès lors manque ou se montre long ou court sur une même panicule ; 2° celles qui sont dues à la couleur verte ou glauque de la plante, à la glabrité ou à la pubescence de ses glumes et de ses gaines. Ainsi nous voyons :

Festuca ovina L.

Feuilles radicales courtes ; panicule courte et rameuse = *F. ovina* L. et G. G.

Feuilles radic. très-longues ; panic. longue presque simple = *F. tenuifolia* Sibth.

F. Halleri All.

Les deux variations existent sans nom spécial.

F. duriuscula L.

Feuilles radicales courtes.

Plante verte glabre = *F. duriuscula* Host.

Plante verte pubescente = *F. hirsuta* Host.

Plante glauque = *F. glauca* Lam.

Feuilles radicales longues.

Plante verte glabre.

Plante verte pubescente.

Plante glauque = *F. longifolia* Thuill.

F. violacea Gaud.

Les deux variations existent sans nom spécial.

F. rubra L.

Feuilles radicales courtes et assez larges = *F. rubra* L.

Plante colorée en rouge

Plante verte

Plante glauque

} et chacune est glabre ou pubescente.

Feuilles radicales longues et filiformes = *F. heterophylla* Lam.

Plante colorée.

Plante verte.

} et chacune est glabre ou pubescente.

Feuilles radicales moyennes et roides = *F. arenaria*. Obs.

Plante glabre.

Plante pubescente.

F. pumila Chaix.

Les deux variations existent sans nom spécial.

F. varia Hænke.

Feuilles radicales peu allongées, très-fermes.

Panicule panachée = *F. Eския* Ram.

Panicule jaunâtre.

Feuilles radicales filiformes.

Panicule panachée.

Panicule jaune = *F. flavescens* Lap.

F. pilosa Hall. f.

Feuilles radicales peu allongées.

Panicule panachée.

Panicule jaune.

Feuilles radicales longues.

Panicule panachée.

Panicule jaune.

Festuca arundinacea Schreb.

Feuilles courtes ; panicule bien fournie = *F. arundinacea* type.

Feuilles très-étroites, longues ; panicule interrompue = *F. interrupta* Desf.

F. pratensis Huds.

Feuilles courtes et panicule fournie = *F. pratensis* type.

Feuilles linéaires et panicule appauvrie presque simple = *F. pseudololiacea* Fries.

Je dois ajouter que j'ai constamment remarqué que, sur toutes les espèces précitées, les vieilles souches présentent, toutes choses égales d'ailleurs, des feuilles un peu plus longues et des panicules un peu moins fournies que celles des souches jeunes.

Les *Vulpia*, que leur organisation et leurs formes rapprochent plus des *Bromus* (de la section *Eubromus*) que des *Festuca*, ne présentent aucune des variations de ces derniers, mais au contraire presque toutes celles des *Bromus*. Dans les genres *Bromus* et *Vulpia*, les feuilles, bientôt desséchées, ne fournissent aucun caractère spécifique sérieux, ni aucune variation notable ; les variations se montrent sur la longueur relative de l'acumen terminal des glumes et des glumelles, enfin sur la longueur relative des pédicelles. Ces variations se présentent sur les *V. Pseudomyuros* et *sciuroides* sans avoir amené leur division en espèces. Sur le *V. ciliata*, la variation à glume inférieure presque nulle est restée le type, celle à glume inférieure plus longue est devenue le *V. panormitana* Parl. Et ainsi parallèlement :

Vulpia bromoides L. (sub : Festuca).

Glume inférieure presque nulle = *V. uniglumis* Soland.

Glume inférieure de longueur variable = *V. Linnæana* Parlat. (à Cannes et à Toulon).

V. incrassata Salzm.

Même variation sans nom spécial.

V. sicula Guss. (sub : Festuca).

Glume supérieure égalant la glumelle adjacente = *V. sicula* Guss.

Glume supérieure dépassant la glumelle adjacente = *V. setacca* Parl.

V. geniculata L. (sub : Bromus).

Glumes simplement inégales = *V. geniculata* L.

Glumes extrêmement inégales = *V. ligustica* All. (sub : Bromus).

V. cynosuroides Desf. (sub : Festuca).

Glumes simplement inégales = *V. cynosuroides* Desf.

Glumes extrêmement inégales = *V. delicatula* Lag. (sub : Festuca).

Il n'est pas une seule des espèces mentionnées ci-dessus, *V. Pseudomyuros*, *sciuroides*, *ciliata*, *bromoides*, *geniculata*, *sicula* et *incrassata*, dont chaque pied n'offre, sur une même panicule, ces mêmes variations à un degré plus ou moins prononcé. Sur des centaines de pieds que j'ai récoltés en Algérie, je n'en ai pas trouvé UN SEUL où ces rapports de longueur fussent communs à tous les épillets d'une panicule.

Si à ces variations, à celles de la longueur de l'acumen et des pédicelles et à celle de la position plus ou moins penchée de la panicule, dont j'omets les exemples pour abréger, on ajoute : 1° des épillets gros ou petits qui donnent des variétés *macrostachys* ou *microstachys* ; 2° des épillets glabres ou pubescents, veloutés, velus, on aura de suite une idée de la plus belle des séries de variations parallèles qui se puissent voir, et que l'on rencontre réunies sur presque toutes les espèces de *Bromus*, où la plupart ont déjà été indiquées par M. Godron (*Fl. Fr.* III, pp. 582 et suiv.). J'ai dit plus haut que les feuilles des *Bromus*, comme celles des *Vulpia*, ne présentent point de variations ; je dois me hâter de signaler une exception bien digne de remarque. Les *B. erectus* et *inermis* qui, vivaces comme les *Festuca*, s'en rapprochent d'ailleurs tellement par d'autres caractères qu'ils semblent relier les deux genres et que des botanistes d'une grande autorité les ont même placés parmi les *Festuca*, ces deux *Bromus*, dis-je, sont les seuls à présenter des variations parallèles à celles des *Festuca* dans la longueur ou la brièveté de leurs feuilles. Ils conservent ainsi, jusque dans leurs variations, les rapports qui les unissent aux *Festuca*, en même temps qu'ils offrent sur leurs épis gros ou petits, glabres ou pubescents, les variations qui les rattachent aux *Bromus* ; variations qu'il nous reste à exposer en un tableau :

PREMIER GROUPE : FESTUCARIA GODR.

Bromus inermis Leyss.

microstachys glabre.
 — pubescent.
 macrostachys glabre.
 — pubescent.

B. erectus Huds.

microstachys = *B. multiflorus* Cast. { glabre.
 pubescent.
 macrostachys = var. *genuinus* Godr. { glabre.
 pubescent.

DEUXIÈME GROUPE : EUBROMUS GODR.

B. tectorum L.

microstachys = var. *genuinus* Godr. { glabre.
 pubescent.
 macrostachys = *B. multiflorus* St-Am. { glabre.
 pubescent.

B. sterilis L.

Mêmes variations sans noms spéciaux.

B. maximus Desf.

Panicule dressée = *B. rigidus* Roth { épillets petits.
 épillets très-grands.
 Panicule penchée au sommet = *B. Gussonii* Parl. { épillets petits.
 épillets très-grands.

Bromus madritensis L.

- microstachys glabre.
 — pubescent.
 macrostachys glabre.
 — pubescent.

B. rubens L.

- microstachys glabre.
 — pubescent.
 macrostachys glabre.
 — pubescent.

TROISIÈME GROUPE : SERRAFALCUS PARLAT.

B. secalinus L.

- microstachys glabre.
 Acumen court ou presque nul = *B. arvensis* Weig. (non L.).
 Acumen long.
 microstachys pubescent = *B. hordeaceus* Gmel.
 macrostachys glabre = *B. grossus* DC.
 — pubescent = *B. multiflorus* Smith, *B. velutinus* Schrad.

B. racemosus L.

- microstachys = *B. racemosus* L. { glabre.
 pubescent.
 macrostachys = *B. commutatus* Schrad. { glabre.
 pubescent.

B. mollis L.

- microstachys glabre.
 — pubescent.
 macrostachys glabre.
 — pubescent.
 Acumen droit.
 Acumen contourné et divariqué = *B. molliformis* Lloyd.

B. intermedius Parl.

- microstachys.
 macrostachys.

B. arvensis L.

- microstachys glabre.
 — pubescent.
 macrostachys glabre.
 Acumen droit.
 Acumen contourné et divariqué.
 macrostachys pubescent.

B. patulus M. et K.

- glabre.
 pubescent.

B. squarrosus L.

- microstachys glabre.
 — pubescent.
 macrostachys glabre.
 — pubescent.

Bromus macrostachys Desf.

| | | |
|---|---|------------|
| microstachys = var. <i>minor</i> Godr. | } | glabre. |
| | | pubescent. |
| macrostachys = var. <i>genuinus</i> Godr. | } | glabre. |
| | | pubescent. |

Les *Brachypodium*, si voisins des *Bromus*, offrent exactement le même parallélisme de grands et petits épis, glabres ou pubescents.

Bien que les variations des *Agropyrum* soient pour moi très-intéressantes et que je croie que le principe des variations parallèles puisse jeter un très-grand jour dans l'étude de ce genre peu débrouillé, je m'abstiens d'en rien dire aujourd'hui, dans la crainte d'employer des noms spécifiques ne se rapportant plus exactement aux types qui les ont primitivement reçus.

Par ce qui précède, on voit que lorsque des espèces congénères ont une distribution étendue, elles se modifient parallèlement les unes aux autres, ou, en d'autres termes, présentent des suites de variations ou de variétés qui se correspondent de l'une à l'autre. Or, quand on a constaté, sur la majeure partie des types d'un genre, une certaine série de variations parallèles, n'est-on pas autorisé à inférer que non-seulement ces modifications sont compatibles avec la loi essentielle de ce genre, mais qu'elles dépendent d'une loi propre et particulière à son organisation, ensuite de laquelle telles et telles parties ont une flexibilité qu'elles n'ont pas sur les autres genres? Et dès lors n'est-on pas fondé à prévoir, dans une très-grande généralité, que la même série de variations peut se reproduire sur les autres types congénères? Alors, quand elles se présentent, on n'est plus exposé à les prendre pour des espèces nouvelles, pour des types isolés; on les ramène par cette voie d'analogie au type dont elles ne sont qu'une variation déjà prévue et l'on met chacune d'elles en regard de ses correspondants ou homologues des autres types.

Bien que l'opinion que je viens d'exposer témoigne de la conviction que l'immutabilité et la fixité *absolues* de l'espèce sont une hypothèse inadmissible, il ne faudrait point croire qu'elle implique l'adoption de l'extrême opposé, savoir : une variabilité indéfinie et indéterminée, qui serait la négation même de l'idée d'espèce. Loin de là, et, bien que je me sois déjà expliqué sur ce point au sujet des *Aira* (*Bull. Soc. bot. [Séances]*, XII, pp. 90-92), j'ajouterai que, pour moi aussi, « la constance des caractères doit être le signe distinctif de » l'espèce » (*Jord. Or. arbr. fruit.* p. 97) (1); mais, ce point admis, il reste à déterminer où doivent être pris ces caractères : dans la nature intime et dans l'organisation essentielle saisissables en la forme générale qui y correspond

(1) Le même auteur a dit encore : « L'espèce est l'unité renfermant un nombre indéterminé d'individus qui ont tous une même nature et sont consubstantiels les uns aux autres, de telle sorte qu'ils peuvent être justement considérés comme issus originai- » ment d'un seul et même individu, premier exemplaire de toute l'espèce » (*Diagn.* p. 9). En faisant mes réserves sur la seconde partie de cette définition, attendu que « l'accep-

et les manifeste ; ou bien dans les détails superficiels et extrêmes de toutes les modifications que les influences extérieures peuvent imprimer au type sans atteindre l'identité du fond, toujours reconnaissable sous la constance de la grande forme spécifique ? Je n'hésite pas à accepter la première condition, à repousser la seconde. Constance du caractère, du caractère fondamental, oui ; mais « constance absolue » de tous les caractères, des caractères ultimes, accidentels, non ! Entre les individus d'une même espèce il y a toujours similitude, jamais identité ; et l'espèce n'est unité permanente que dans l'ensemble des caractères qui constituent sa *constante*. Pour tout le reste, elle subit des modifications qui, ne portant que sur des détails secondaires, laissent subsister l'unité essentielle, invariable en ce qu'elle a seulement d'essentiel.

Il ne faudrait non plus voir dans tout ce qui précède ni un parti pris de conserver aveuglément et quand même tous les anciens types, linnéens ou non, ni un esprit d'opposition à l'établissement d'espèces nouvelles dues à la division juste et fondée de types reconnus trop vastes ; rien ne serait plus opposé à ma pensée. Je voudrais seulement que la reconnaissance des variations parallèles prévînt la confusion qui résulte de la trituration des types : *Simile confuso est quidquid usque in pulverem sectum est* (Senec. *Epist.*). Il y a plus ; la constatation des variations parallèles pourrait même rendre service aux partisans de la trituration indéfinie. En effet, on nous dit : « Nous » ne voyons aucun inconvénient à réunir les espèces affines par groupes sous » le nom de l'ancien type qui les avait représentées jusque-là ; cela nous paraît même très-utile pour faciliter l'étude et l'intelligence des faits » (*Diagn.* p. 9). Il est, pour moi aussi, parfaitement évident que, sans cette précaution, il serait impossible de s'y reconnaître ; mais là n'est pas la question. Puisqu'on nous concède que la conservation de ces anciens types est permise et même très-utile, la constatation des variations parallèles pourra servir de principe de division tout aussi bien à ceux qui veulent émietter et pulvériser les anciens types qu'à ceux qui ne veulent qu'en noter les modifications. On se sera au moins entendu au moment du départ, et peut-être alors sera-t-on assez sage pour ne point qualifier « d'absurde et immorale » doctrine » la timidité de ceux qui s'arrêteront en route et n'oseront voir deux espèces distinctes, que dis-je, deux sections génériques, dans de pauvres petites plantes qui, identiques dans l'ensemble, ont, les unes la légère disgrâce de n'offrir que : « *pili omnes vel fere omnes simplices, furcatis rarius* » immixtis » (*op. c.* p. 205), les autres le douteux privilège de présenter :

» tion traditionnelle » du mot espèce n'a point à intervenir dans une question où la tradition n'a rien à faire, j'accepterais presque cette définition. Mais, une fois acceptée, il resterait toujours à savoir si des individus qui ne diffèrent entre eux que par les modifications à peine saisissables de tout ce qui est soumis aux influences extérieures, et qui ont une organisation intime et élémentaire identique ; ne doivent pas être réputés « de » même nature et consubstantiels. »

« pili omnes vel fere omnes bidifi, simplicibus rarioribus immixtis » (*op. c.* p. 209).

M. Eug. Fournier présente les observations suivantes :

Le principe que notre savant confrère de Strasbourg vient d'exposer s'applique parfaitement à la famille des Crucifères. On voit varier, chez un grand nombre de plantes de cette famille, la pubescence, la taille, la profondeur des lobes des feuilles et même leur existence. Ces variations peuvent généralement se rattacher à deux types extrêmes dépendant l'un d'un arrêt, l'autre d'une exubérance de développement; et comme le premier de ces états est généralement causé par la sécheresse, et le second par l'humidité, on pourrait désigner les variétés correspondantes par les noms de *xérophile* et d'*hygrophile*. La variété xérophile se caractérise par une taille réduite, une pubescence plus abondante, des feuilles moins profondément divisées et plus petites, en un mot telles que sont généralement les feuilles de la même espèce lorsqu'elles sont placées haut sur la tige, et qu'elles sont produites à l'époque où les forces du végétal s'épuisent. En outre, dans cette variété, les pétales avortent quelquefois, les pédoncules et les siliques s'allongent moins, tout en conservant la même relation de longueur; enfin, les cloisons du fruit restent transparentes, les parois de leurs cellules constituantes ne s'épaississant pas. Au contraire, dans la variété hygrophile, la taille augmente, les poils diminuent ou disparaissent, les feuilles sont plus grandes inférieurement, plus profondément divisées supérieurement, les pédoncules et les siliques s'allongent davantage, et la cloison devient opaque par induration de ses parois cellulaires. Le *Sisymbrium pumilum* est peut-être l'espèce qui présente les deux formes le mieux caractérisées, bien que reliées par de nombreux intermédiaires.

Ce principe permet, comme l'a fait ressortir M. Duval-Jouve, de juger logiquement de la nature de certaines formes que l'on pourrait hésiter à réunir ou à séparer. Quand les états intermédiaires entre la pubescence et la glabrescence ont été constatés sur un certain nombre d'espèces, il est clair que les formes qui, dans un type différent mais voisin, ne diffèrent que par la pubescence, doivent être considérées comme variétés affines d'une même espèce. La logique fournit ici un moyen de suppléer à l'imperfection de nos connaissances et de devancer, en quelque sorte, l'observation; je crois que l'on doit en profiter. Il est vrai que M. Alph. De Candolle (1), dont l'autorité est grande dans ce sortes de questions, n'a pas cru qu'il fût prudent d'opérer ces réunions d'espèces en l'absence des états intermédiaires, mais il a bien montré quel parti l'on pourrait tirer de cette méthode dans un travail monographique.

(1) *De l'Espèce dans les Chênes.*