

23007

**COMMENT DETERMINER ET NOMMER
LES PLANTES DANS L'ETAT ACTUEL
DE LA BOTANIQUE
POUR S'Y RETROUVER AU MIEUX ?**

Daniel CHICOUÈNE ¹

Mots-clés : détermination, taxonomie, nom ambigu, description, morphologie

Résumé :

Les limites d'application du Code International de la Nomenclature Botanique sont envisagées par rapport aux progrès de la taxonomie, de la morphologie et de la biogéographie. Les types de difficultés de détermination habituellement rencontrés avec la littérature sont discutés. Les risques liés à l'usage de références erronées sur la botanique sont répertoriés. Des conseils sont établis pour une bonne détermination (choix de la référence, démarche en cas d'échec d'une détermination). Pour communiquer, il est demandé de mentionner la référence de détermination avec précision et commodité, en particulier en utilisant "*sec.*" (ou "*sensu*") et "*cf.*"

Key-words : determination, taxonomy, ambiguous name, description, morphology

Abstracts : How to determine and name the plants in present state of botany to find oneself again in a better way ?

The limits of application of the International Code for Botanical Nomenclature are considered with regards to advancement of taxonomy, of morphology and of biogeography. The types of difficulties of determination, that are usually found in the literature, are discussed. The risks linked to use of erroneous references for botany are listed. Recommendations are given for an exact determination (choice of reference, proceeding when failure of determination). For communication, it is asked to mention the reference of determination with precision and convenience, particularly with the use of "*sec.*" (or "*sensu*") and "*cf.*"

¹ La Ville Odie, 22250 LANRELAS

INTRODUCTION

Garantes des progrès de la taxonomie, les bases d'une nomenclature rigoureuse établies par TOURNEFORT (1694 et 1700) sont que :

- *"les noms des plantes sont des espèces de définitions"* ; et en ce qui concerne "... le caractère qui distingue essentiellement les plantes les unes d'avec les autres", *"l'idée de ce caractère doit être inséparablement unie au nom de chaque plante ; et sans cette précaution le langage de la botanique seroit dans une confusion étrange"* ;
- *"on ne doit pas appliquer deux noms à la même "espèce", ni appeler deux "espèces" du même nom"*.

Mais l'usage d'un nom (en particulier de genre et d'espèce¹) subit souvent une dérive avec les progrès de la botanique (par exemple, par éclatement de taxons). *"Le même nom peut être appliqué à des concepts différents, non congrus d'un taxon... Ceci n'est pas accidentel, mais plutôt une conséquence directe des règles de nomenclature botanique"*. Ainsi, *"la délimitation d'un taxon peut varier d'un auteur à l'autre²"* (BERENDSOHN, 1997). Actuellement, les déterminations se heurtent à deux principaux groupes de problèmes :

- les diagnoses anciennes apparaissent insuffisantes par rapport aux conceptions actuelles des taxons et à l'évolution de l'organographie et de la morphologie comparée,
- les révisions et comparaisons de références de détermination révèlent des synonymies, des noms ambigus, des limites de taxons variant selon les auteurs. La typologie des problèmes faite pour les "espèces protégées" (CHICOUENE, 1997) montre déjà une variété de situations ambiguës.

Dans la littérature, le nom latin est souvent accompagné d'une référence d'auteur plus ou moins précise, allant d'une abréviation de nom à une référence bibliographique complète de diagnose. Sensées être consultées par les auteurs du livre ou de l'article, ces références d'auteurs suivent généralement les préconisations du Code International de la Nomenclature Botanique (GREUTER & al., 1994).

Toutefois, des pratiques d'usage courant pour les références de description ne sont pas écrites et méritent d'être explicitées sur la base d'une déontologie. Par exemple, les recommandations aux auteurs d'E.R.I.C.A. comportent la mention *"s'efforcer d'utiliser la nomenclature adoptée dans Flora Europaea"*, sinon *"pour chaque taxon, le nom de l'auteur lui correspondant"*. Ces consignes sont quelque peu floues : quand n'utilise-t-on pas *Flora Europaea* ou sa nomenclature ? S'agit-il de l'auteur du type ou d'une description quelconque ?

¹ Pour les noms de famille, les préconisations concernant les genres et espèces sont en grande partie valables.

² *"The same name may be applied to different, non congruent concepts of a taxon ... This is not accidental, but rather a direct consequence of the rules of botanical nomenclature". "the circumscription of a taxon may vary from one author to another"*

Pour faire une détermination ou pour toute recherche de renseignements sur un taxon, le dépouillement de la bibliographie peut comporter des incertitudes. Ensuite, qu'il s'agisse de nommer un seul échantillon, une vaste population d'une aire géographique quelconque, ou de dresser un inventaire, rares sont les botanistes qui s'interrogent sur leur risque de fournir des noms de taxons ambigus. De plus, des pratiques peu scrupuleuses telles que celles dénoncées par CHICOUENE (1999 b) pour diverses applications de la botanique et pour la botanique elle-même devraient disparaître. L'objectif est d'envisager comment faire au mieux pour nommer les plantes, lors d'un usage courant, dans l'état actuel de la botanique. Pour cela, les limites de la théorie du Code International de la Nomenclature Botanique sont d'abord examinées ; pourquoi et comment se servir d'une référence de détermination sont ensuite abordés.

SITUATION GENERALE LIEE AU CODE INTERNATIONAL DE LA NOMENCLATURE BOTANIQUE

La dénomination des taxons est théoriquement régie par le Code International de la Nomenclature Botanique.

1. THEORIE

Le Code International de la Nomenclature Botanique est revu environ tous les 5 ans[†]; l'actuel code en vigueur est celui de Tokyo (GREUTER & *al.*, 1994) qui préconise que :

- chaque individu appartient à une espèce (qui peut être une nothoespèce³) d'après l'article n° 2,
- le nom complet comprend l'auteur du type (article n° 46),
- chaque groupe taxonomique ne peut comporter qu'un nom correct (4ème principe), régit par la méthode des types nomenclaturaux.

Les codes récents ont des contraintes multiples liées à ce qu'ils sont basés sur les types nomenclaturaux⁴ (2ème principe, datant de 1930). A propos de déterminations, ils comportent à notre avis quelques considérations implicites :

- s'accorder avec l'auteur du type (en admettant que toutes les typifications soit faites), c'est-à-dire consulter le type et attribuer l'échantillon à déterminer au même taxon,
- prendre en compte la diagnose et le protologue,
- comparer aux taxons voisins (types et diagnoses), en particulier ceux décrits après, toujours en admettant que la typification soit faite.

³ Le préfixe "notho-" est utilisé pour tous les intermédiaires entre deux taxons.

⁴ "Le type nomenclatural est l'élément auquel le nom du taxon ... est attaché de manière permanente" (article 7.2). "Le type du nom d'une espèce ... consiste en un spécimen ... unique" (article 8.1). "Le matériel sur lequel se fonde le nom du taxon ... est déposé dans un herbier public ... pour y être scrupuleusement conservé" (recommandation 7A), dans une chemise rouge et avec son nom souligné.

La valeur et la limite de la diagnose sont remises en cause mais sans le préciser. Les noms ambigus, dits "rejetés" ne sont reconnus comme tels qu'après avoir été soumis au "Comité Général" précisé par le Code (article n° 56).

2. PRATIQUE

En pratique, le Code est inapplicable de façon générale à toutes les disciplines de la botanique. C'est un objectif à atteindre pour les futurs travaux de taxonomie, mais il est inapplicable en l'état pour une détermination courante car il suppose que :

- tous les botanistes actuels maîtrisent toute cette botanique de types pour les plantes qu'ils nomment (ils ont consulté chaque type et ses voisins et les ont en mémoire),
- ils ont tous les mêmes opinions sur la délimitation des taxons qu'ils rencontrent (ils sont d'accord sur l'attribution à un même taxon que le type servant à la dénomination du taxon),
- les descriptions (diagnoses et/ou description d'ouvrage de détermination) sont accessoires.

Aussi, le code ne peut être respecté que par des taxonomistes qui font des révisions ; ils peuvent effectivement consulter ou définir des types, établir les synonymes selon leur guise et proposer des descriptions comparées. Déjà pour *Flora Europaea*, tous les types n'ont pas été vérifiés (d'après des conservateurs d'herbiers français).

L'usage généralisé du nom d'auteur permet d'éviter les homonymes quand 2 noms latins identiques correspondent à 2 taxons différents ; mais en pratique, c'est souvent du simple recopiage, les vérifications des types n'étant pas faites.

Le binôme latin ou la description du taxon a une valeur qui est évolutive, au fur et à mesure que des taxons voisins sont décrits. Il faut s'adapter à l'évolution du sens du nom par des descriptions différentielles de plus en plus restrictives en général (puisque toutes les espèces d'un genre ne sont pas décrites par le même auteur). Ainsi, un nom acquiert des sens nuancés qui sont à étudier.

L'amélioration notable des connaissances en taxonomie, en biogéographie et en morphologie ne peut se faire que simultanément. Certes, "il n'y a pas de bonne biogéographie sans bonne taxonomie" (SASTRE, 1999), mais aucune des deux disciplines n'est possible sans bonne morphologie.

L'échantillonnage d'un taxon doit se pratiquer dans toute son aire de répartition pour contrôler ses caractères morphologiques. Les 3 disciplines sont étroitement dépendantes (fig. 1). En pratique, la première échelle d'approche est souvent régionale (par un prospecteur ayant assimilé la variabilité d'un groupe) ; ceci permet de faire de la morphologie comparée des taxons, et donc de réviser leur description ; ultérieurement, d'autres auteurs peuvent valider la délimitation du taxon dans d'autres régions.

Malheureusement, les démarches ne sont pas toujours aussi rigoureuses, ce qui entraîne une incertitude des connaissances dans chacune des 3 disciplines essentielles de la botanique. En particulier, l'absence de tenue à jour des descriptions des taxons amène à la remise en cause permanente de la littérature par le lecteur face aux échecs de détermination.

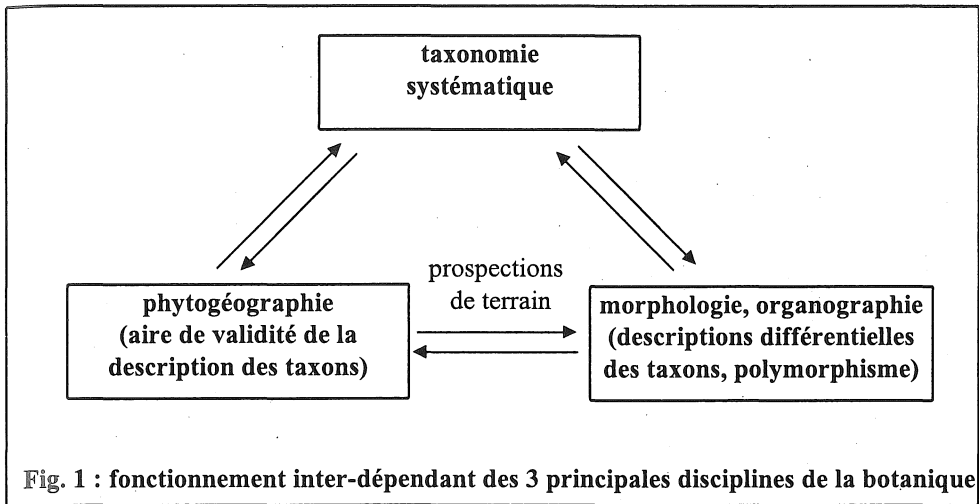


Fig. 1 : fonctionnement inter-dépendant des 3 principales disciplines de la botanique

LA NOMENCLATURE FACE AUX CHANGEMENTS DE LA TAXONOMIE

1. CHANGEMENTS TAXONOMIQUES FLAGRANTS

Les noms ou taxons éclatés ou regroupés montrent que les auteurs ont des opinions différentes sur la délimitation des taxons de même nom. Quelques exemples dans des références récentes permettent d'illustrer des types de problèmes différents :

- *Polygonum aviculare* L., une espèce de DES ABBAYES & al. (1971) qui est éclatée en au moins 3 espèces dans *Flora Europaea* (*Polygonum aviculare*, *P. rurivagum*, *P. arenastrum*) dont une de même nom ;
- *Arenaria serpyllifolia* L., une espèce avec 3 sous-espèces dans la seconde édition de *Flora Europaea* qui sont classées 2 espèces de la première édition ;
- *Sagina procumbens* L., espèce qui comporte 2 sous-espèces dans la première édition de *Flora Europaea* ; puis, cette espèce ne correspond plus qu'à une seule des 2 sous-espèces dans la seconde édition, l'autre (subsp. *muscosa*) ayant disparu, sans justification de la part des auteurs.
- *Pyrus cordata* Desvaux, considéré comme taxon infraspécifique par DESVAUX (1827) est placé en espèce dans *Flora Europaea*.

Pour les noms de famille, notamment utilisables pour des statistiques sur la biodiversité, la situation est identique. L'exemple des *Liliaceae* illustre une entité fort variable : un sens restrictif est retenu par WATSON & DALLWITZ (1992) ; en ajoutant leurs *Hyacinthaceae*, l'entité coïncide avec les Liliacées de COSTE (1906) ; en ajoutant les Colchicacées et une partie des Asparaginées de Coste, Liliacées *sensu* CORILLION (1971) est obtenu ; en ajoutant ses Trilliacées, *Liliaceae sensu Flora Europaea* est constitué ; enfin, en ajoutant les *Amaryllidaceae*, le regroupement aboutit à *Liliaceae sensu* STACE (1991). ADANSON (1763) avait encore une conception plus large.

Quand des intermédiaires morphologiques entre 2 taxons existent, si les taxons sont en espèces, les intermédiaires ont un nom de nothospèce. Par exemple pour *Veronica* groupe *anagallis*, 2 espèces figurent dans *Flora Europaea* : *V. anagallis-aquatica* et *V. catenata* ; STACE appelle l'intermédiaire *V. x lackschewitzii*. Elles sont placées en 2 sous espèces (*V. anagallis-aquatica* subsp. *anagallis-aquatica* et subsp. *aquatica*) sans nom d'intermédiaire dans la Nouvelle Flore de Belgique (LAMBINON & al.). En effet, les *nothosubsp.* sont peu utilisées car le placement en sous-espèce suppose déjà des intermédiaires ; la solution serait d'avoir systématiquement au moins 3 sous-espèces par espèce, dont l'une intermédiaire entre les 2 autres (qui correspondent aux situations extrêmes).

Dans des références récentes, des sous-espèces passent d'une espèce à l'autre (tout en pouvant être des espèces autonomes dans d'autres références), montrant une notion floue de l'espèce ou divergente d'une référence à l'autre. Une situation extrême est rencontrée avec des taxons de *Festuca* sensés pousser sur des serpentines :

F. ovina L. subsp. *vulgaris* (Hack.) Bid. par HUON (1971, in DES ABBAYES & al.), *F. ophioliticola* Kerguelen = *F. ovina* L. var. β Huon, in KERGUÉLEN (1975), *F. ophioliticola* subsp. *ophioliticola* (Kerguelen) Auq., in AUQUIER (1977), *F. ovina* subsp. *ophioliticola* (Kerguelen) Wilkinson = *F. ophioliticola* subsp. *calaminaria* Auquier (in WILKINSON & STACE, 1985), *F. ovina* subsp. *bigoudenensis* Kerguelen & Plonka (1989). De tels changements incessants sont probablement le résultat de descriptions et d'échantillonnages insuffisants ou mal conduits.

Pour tous les cas qui viennent d'être évoqués, en faisant abstraction des différences de description, si le binôme est seulement suivi du nom d'auteur du type tel que le préconise le Code dans l'article 47.1 (par exemple *Arenaria serpyllifolia* L. ou *Festuca ovina* L.) sans référence de la taxonomie retenue, il est impossible de s'y retrouver.

2. LES INDEX SYNONYMIQUES

2.1. Principes

En général, les index synonymiques mettent mal en évidence les changements de taxonomie qui viennent d'être évoqués, encore moins des différences subtiles de délimitation des taxons. Celles-ci se produisent :

- soit par dérive évidente du nom suite à la description de taxons voisins de même rang (éventuellement dans d'autres régions),
- soit par dérive des descriptions avec les auteurs successifs sans que de nouveaux taxons ne soient décrits.

Un bon index synonymique reflète l'équivalence entre les ouvrages (et non seulement les synonymes taxonomiques au sens du Code - tendance de l'index de *Flora Europaea*). Par exemple, DUPONT (1986) met en évidence des problèmes de parentés variables :

- pour des taxons appartenant à des sous-genres différents : *Juncus bulbosus* L. est une espèce de la section *Septati* dans *Flora Europaea*, mais ce nom correspond à l'ensemble *Juncus gerardi* + *J. compressus sensu Flora Europaea* pour BONNIER,
- pour des espèces proches : *Vulpia membranacea* (L.) Dumort. au sens de *Flora Europaea* est une espèce différente de *Vulpia fasciculata* (Forsk.) Samp. = *V. membranacea* (L.) Link de plusieurs auteurs.

Des différences subtiles se rencontrent également, comme avec *Agrostis gigantea* Roth. qui est synonyme tantôt d'*A. alba* L. (HITCHCOCK & CHASE, 1950), tantôt d'*A. nigra* With. (FOURNIER, 1936). Des noms différents sont utilisés dans des contrées différentes pour une même espèce : *Panicum dichotomiflorum* en Amérique du nord correspond à *P. chloroticum* en Amérique du sud (ZULOAGA, 1993).

Tous les auteurs ne sont pas d'accord sur les synonymies, au point que des noms en accord avec le Code sont rejetés. Le cas de *Betula alba* a fait l'objet d'une demande pour être rejeté (GOVAERTS, 1996) ; de plus, le diagnostic de l'intermédiaire entre *Betula pendula* et *B. pubescens* (appelé *Betula x aurata* par STACE qui évoque l'incertitude des limites parentales) est aléatoire car les descriptions des parents sont insuffisantes (en particulier, la présence d'un caractère est notée pour une espèce mais son absence n'est pas précisée dans l'autre), au moins dans les ouvrages de détermination consultés. Le nom de taxons démembrés persiste dans la littérature, n'étant pas forcément rejetés. Et des noms ambigus au sens commun n'ont pas fait l'objet de demande de rejet au sens du Code, par exemple *Juncus bulbosus*.

Tous ces aspects sont à élucider avant d'entreprendre la biogéographie mondiale d'un taxon. Il faut en particulier éviter le piège de noms identiques pour des descriptions différentes, ce qui est le cas de la synthèse faite pour *Erica ciliaris* par ROSE, BANNISTER & CHAPMAN (1996). Ces auteurs se réfèrent à DUPONT pour l'ouest de la France alors que sa description ne prend pas en compte le caractère qui leur permet de distinguer *Erica ciliaris* d'*Erica x watsonii* (à savoir les poils glanduleux). D'après des herborisations, c'est justement l'hybride au sens où ils l'entendent (c'est-à-dire sans poils glanduleux) qui au moins domine dans le Massif Armoricain.

2.2. Dérive de description

Les problèmes sont évidents quand les descriptions sont franchement différentes, comme correspondant à des sous-genres différents. Mais entre des conceptions proches, si des précautions ne sont pas prises, la situation devient rapidement difficilement extricable, en particulier lors de synthèses sur la répartition géographique. La situation d'*Erica ciliaris* vient d'être évoquée. Il est parfois difficile de détecter une différence de description (liste différente de caractères, ou états différents ou se chevauchant) entraînant un changement dans la répartition des individus entre taxons proches. Les précautions minimales consistent à faire des tests sur quelques échantillons représentatifs du polymorphisme rencontré.

Les limites variables d'un taxon selon les auteurs peuvent être illustrées par quelques exemples .

- *Arum maculatum* et *A. italicum* :

	DES ABBAYES & al.	Flora Euroapaea
<i>Arum maculatum</i>	massue violet noirâtre	appendice pourpre ou jaune
<i>Arum italicum</i>	feuilles non maculées	les feuilles peuvent porter des taches noires

- *Pyrus cordata* Desvaux :

	DES ABBAYES & al.	<i>Flora Europaea</i>	STACE
feuilles	limbe orbiculaire	ovale-lancéolé à ovale	ovale
fruits	< 1 cm	0,8-1,5(-1,8) cm	8-18 mm

- *Limonium normanicum* est un nom explicitement utilisé pour des entités morphologiques différentes par LAHONDERE & BIRET (1996), dans le Massif Armoricain, "la taille des "bractées"... étant plus faible que ... dans les îles Anglo-Normandes". Avec de tels changements dans la conception, la partition des individus entre les taxons voisins et les éventuels intermédiaires est différente. De telles situations ne sont généralement pas prévues par les index synonymiques.

Des index synonymiques de valeur générale (pour les synonymes taxonomiques du Code) seraient opérationnels et suffisants si un nom était toujours utilisé dans le même sens dans la littérature, sans éclatement, ni regroupement, ni dérive avec redistribution des individus entre les taxons. La seule mention du nom suivi de son auteur d'origine reste bien souvent équivoque, et même, l'ajout d'une référence de taxonomie suffit rarement à élucider la situation. Seule une référence fiable de description du taxon peut permettre de résoudre le problème et de faire effectivement correspondre une plante à un nom latin de taxon.

LE CHOIX DES REFERENCES DE DESCRIPTIONS

Face à la multiplicité des problèmes de détermination rencontrés, une déontologie incluant des références de description semble nécessaire pour ces déterminations. Cependant, un préalable indispensable est d'évaluer la fiabilité et la pertinence de cette littérature.

1. ESTIMATION DE LA VALEUR D'UNE REFERENCE

La littérature disponible est vaste mais il n'y a pas de "flore" mondiale (seulement la compilation de références de l'Index Kewensis). Un minimum de principes généraux est à retenir pour déterminer judicieusement en sélectionnant d'après la qualité des descriptions, et en jugeant de la valeur d'une référence.

La description doit être la plus conforme à l'état actuel des connaissances en morphologie (en termes de vocabulaire, glossaire, concepts), exacte, cohérente (clé, description, illustration) et suffisante pour lever toute confusion (compilation de caractères différentiels utilisés dans la littérature).

Un vocabulaire et des caractères pertinents sont nécessaires avec un recours à la biométrie plutôt que des appréciations qualitatives floues telles que "robuste" et "nain" (pour comprendre, après comparaison des descriptions, que des différences de dimensions existent mais en ignorant leur intensité).

Les critères taxonomiques doivent être les plus stables et les plus différentiels, et donc le plus possible indépendants du milieu (à cause des risques d'accomodats difficiles à discerner des variations clinales ou écotypiques⁵). La corrélation ou la correspondance doivent être bonnes, sinon les intermédiaires morphologiques doivent être signalés ou mieux, décrits. Chaque auteur d'ouvrage a aussi ses limites de taxons, incluant parfois des intermédiaires pour d'autres auteurs (partition différente des individus d'*Arum*), ce qui montre des conceptions différentes, mais dont les différences de valeurs seraient bien difficiles à montrer.

Le polymorphisme intra et inter-individuel a besoin d'être évalué. Ainsi, un caractère d'espèces qui fluctue régulièrement dans un clône est inadmissible, par exemple :
- entre les chaumes d'un rhizome du groupe de *Carex arenaria* (cf. herbier de Lloyd...) pour la sexualité des épillets supérieurs, variant entre chaumes d'un même rhizome (paramètre utilisé abusivement dans tous les ouvrages de déterminations consultés)
- entre les fleurs ou les épillets dans une inflorescence pour les *Panicum dichotomiflorum* et *P. chloroticum* de VIVANT (1978).

Les clés doivent souvent être conçues à partir d'échantillons moyens car la situation est souvent trop complexe pour permettre de prendre simultanément en compte le polymorphisme pour de nombreux taxons. Alors la description montre mieux le polymorphisme⁶ que la clé. Mais, il ne doit pas y avoir de véritable contradiction, comme pour *Urtica membranacea* dans *Flora Europaea* (2ème édition)⁷.

Une difficulté parfois est de juger de la limite des erreurs dans une référence : une seule description de l'ouvrage doit permettre la détermination d'un échantillon et celui-ci doit être conforme à tous les caractères pris en compte.

Les références utilisant un seul stade optimal sont préférables à celles nécessitant plusieurs stades. Par exemple, il faut parfois au moins les fleurs et les fruits (*Pyrus*), ou les dates d'apparition des feuilles (*Arum*, *Liliaceae*) qui s'observent à quelques mois d'intervalle. Ces caractères supposent des suivis d'individus pour évaluer leurs corrélations et donc les éventuels intermédiaires morphologiques.

Lors de n'importe quel travail de botanique nécessitant des déterminations, il est à conseiller, pour le progrès de la botanique, de citer et de faire le diagnostic des échecs ou des intermédiaires éventuels (pas forcément décrits dans la littérature).

⁵ C'est parfois le problème des fameux "microtaxons littoraux" de certains auteurs, et dont les caractères ne se maintiennent pas forcément dans la descendance (cas de *Crataegus monogyna* "*subsp. maritima*" signalé par CORILLION, 1997).

⁶ Contrairement à la démarche de nombreuses personnes, c'est la description qui doit être considérée prioritairement, non la clé.

⁷ Le pétiole est égal à "moins de la moitié du limbe" dans la clé, et "environ aussi long que le limbe" dans la description.

2. PROBLEMES HABITUELS DE DETERMINATION

2.1. Origine des problèmes

Les problèmes ont théoriquement 2 origines possibles :

- la littérature, par de mauvaises descriptions ou une taxonomie abusive (*Myosotis*, *Oenothera*, *Carex* groupe *arenaria*),
- les taxons effectivement difficiles sur le terrain (situation avec peu de caractères, état d'appréciation difficile, accommodats rhéophiles, intermédiaires variés).

La première difficulté est de faire le tri entre les deux, sachant que les deux peuvent intervenir simultanément (petits individus du groupe de *Juncus bufonius*, *Festuca subgen. Festuca*, *Thymus*, *Hieracium*, *Limonium*⁸). Un groupe habituellement mal traité dans la littérature paraît plus difficile sur le terrain tant qu'un travail sérieux de mise au point n'a pas été entrepris.

La littérature récente possède parfois une taxonomie abusive (sous-espèces d'*Erophila verna*, *Veronica hederifolia*) avec des taxons dont les caractères coïncident rarement avec un échantillon ; vraisemblablement la corrélation entre les caractères retenus n'est pas bonne. Aussi, des auteurs plus prudents regroupent en un taxon polymorphe ce que d'autres séparent en plusieurs taxons difficiles (*Centaurea x monctonii* de STACE rassemble plusieurs espèces de *Flora Europaea* ou de DES ABBAYES & al.).

2.2. Apparition d'erreurs de description

Des problèmes apparaissent pour des taxons, des noms, qui auparavant n'en posaient pas, ceci sans que des taxons voisins supplémentaires ne soient décrits.

Ainsi, *Poa annua sensu Flora Europaea* n'existe probablement pas dans le Massif Armoricain car les états des caractères mentionnés coïncident avec les échantillons, sauf pour le tallage (dit "extravaginal" et trouvé intravaginal), et la largeur des limbes dans cet ouvrage (les mesures correspondent au double de ce qui est indiqué). Ceci est valable dans la région au moins, et dans d'autres continents d'après la bibliographie. Toutefois, l'interprétation comme 2 erreurs dans *Flora Europaea*, à propos du tallage et de la largeur des limbes (CHICOUENE, 1996), est une prétention critiquable car il peut s'agir de taxons différents d'une conception personnelle, faute de les avoir rencontrés. Mais, étant donné les déterminations faites par ailleurs avec d'autres références (dont certaines comportant les caractères polémiques, mais avec des états identiques aux observations personnelles), c'est une question de probabilité pour l'hypothèse avancée. Cette démarche ne semble peut être pas suffisamment rigoureuse à certains botanistes.

Malheureusement parfois, des erreurs "stolonifères" (un auteur commet une erreur qui est recopiée par ses successeurs sans vérification) se glissent dans la littérature récente alors qu'existent de bonnes références plus anciennes.

⁸ Pour *Limonium auriculae-ursifolium*, l'incohérence de LAHONDERE & BIRET (*loc.cit.*) est entre la biométrie et la description d'une part ("la"bractée" moyenne a une longueur inférieure à celle de la "bractée" inférieure comme c'est le cas chez *Limonium auriculae-ursifolium*"), et la clé d'autre part (cette espèce est placée dans le groupe "à "bractée" moyenne aussi longue ou plus longue que la bractée externe").

Cette persistance de prise de position non fondée entraînant une régression des connaissances concerne 2 niveaux d'erreurs :

- les corrélations de caractères.

Par exemple pour les *Lolium*, en particulier *Lolium perenne*, *L. multiflorum* et leur intermédiaire, COSTE (1906), KERGUELEN (1975), JAUZEIN (1995) proposent des préfoliations qui ne coïncident pas avec les caractères d'inflorescence alors que de bonnes références sont trouvées au XIX^{ème} siècle (CHICOUENE, 1996).

- les confusions morphologiques (2 ou plusieurs types d'organes différents ne sont pas distingués).

Ainsi, *Agrostis ericetorum*, seule espèce du genre bien décrite dans la bibliographie régionale du XIX^{ème} (explicite en particulier pour PREAUBERT & BOUVET, 1899, avec une liste d'échantillons armoricains d'herbiers des auteurs au Musée Botanique d'Angers) est mise douteuse et placée dans un autre sous-genre par DES ABBAYES & al. (1971), remarque adoptée depuis dans d'autres ouvrages de détermination. Une nouvelle mise au point a été faite (CHICOUENE, 1989 a) avec un bilan de la répartition armoricaine reprenant les données départementales de ROUY et complétée aux autres départements. D'après des descriptions floues (mélangeant rhizomes et stolons), *Agrostis ericetorum* et *A. canina* sont confondues sous le nom d'*A. canina* dans plusieurs ouvrages récents. Un inventaire des confusions entre rhizomes et stolons existe pour les *Gramineae* (CHICOUENE, 1989 b), mais pas pour les autres familles.

Pour les inflorescences de *Luzula*, les confusions sont régulièrement multiples (entre anthèle, ombelle, corymbe, panicule, solitaire,...) dans les clés et descriptions des espèces au XX^{ème} siècle.

Le tri entre les références sérieuses et boufones se fait donc d'abord par un simple examen attentif des descriptions (cohérence et discrimination de taxons voisins par les mêmes caractères) ; ensuite, si la lecture n'a pas révélé de problème flagrant, par l'épreuve des échantillons de plantes : tous les états des caractères observés doivent coïncider avec une et une seule description de taxon.

Des ouvrages contiennent plus de problèmes que d'autres. Certains ouvrages de détermination récents sont déconcertants, et donc à éviter. Un comble est que de tels ouvrages régressifs soient parfois spécialisés sur un seul genre. Les botanistes qui "utilisent" (ou plus exactement "font semblant d'utiliser" puisque l'utilisation véritable est impossible) des références aberrantes pour déterminer leurs plantes, perpétuent un doute quant à l'inexactitude de ces descriptions, et jettent en même temps un discrédit sur les éventuelles références opérationnelles.

3. MISE EN OEUVRE

La situation générale est résumée dans le tableau I.

situation	théorie du Code	réalité	solution
quelle place pour l'espèce ?	par principe, chaque individu appartient à une espèce	parfois impossible à déterminer	un travail de description reste souvent à faire
quel choix du nom du taxon ?	chaque taxon n'a qu'un nom correct	synonymie souvent floue	un échantillon doit correspondre à 1 et 1 seule description dans la référence
quel nom complet pour le taxon ?	binôme latin + auteur du type	recopiage non vérifié	binôme latin <i>sensu</i> une référence de description
quelle diagnose ?	plus ou moins accessoire	rarement consultée	généralement insuffisante pour une détermination
quelle description différentielle ?	rien (protologue éventuellement)	souvent insuffisante	à compléter en fonction de la morphologie et de la phytogéographie

Tableau I : Démarches théoriques et pratiques de détermination

D'abord, l'échantillonnage ne doit pas être pratiqué comme en recherche génétique avec l'approche populationnelle (parfois utilisée au niveau du genre) car des taxons voisins peuvent pousser en mélange. Par principe, d'après le Code, chaque individu a un nom ; chaque individu est à envisager indépendamment de ses voisins et chacun reçoit un nom. Autrement dit, le nom est attribué à chaque individu, pas à la "population".

3.1. Choix d'une référence

Le plus simple est d'avoir une seule référence par taxon. Au minimum, la référence utilisée doit être opérationnelle, l'idéal étant de choisir la meilleure référence consultée pour favoriser les progrès de la botanique, même si cette référence a été conçue à l'origine pour un territoire différent. Par exemple, si une référence australienne (KON & BLACKLOW, 1989) apparaît la plus performante pour des *Bromus subgen. Anisantha* du Massif Armoricain, c'est elle qui est à retenir.

Le choix de chaque botaniste doit porter impérativement sur une référence permanente (c'est-à-dire une publication sur papier), avec une description que le botaniste peut avoir en mémoire. Ainsi, si une liste contient "*Sagina procumbens sensu* 1ère édition de *Flora Europaea*", le lecteur sait de quoi il s'agit.

A l'opposé, des textes mis à jour régulièrement sur informatique (en particulier sur Internet) sont inutilisables, le lecteur ne pouvant assimiler et avoir en tête chaque version (dont celle correspondant à la date de l'établissement d'une liste ou d'un inventaire floristique quelconque).

Signaler les erreurs dans les références usuelles (plutôt que de produire de nouveaux ouvrages qui peuvent en contenir d'autres) ne se fait pas ou peu. Pourtant, dans un travail, indiquer la liste des corrections à la meilleure référence (par exemple par rapport à *Flora Europaea* par CHICOUENE, 1991) est profitable pour la référence qui se trouve ainsi améliorée.

Pour le Massif Armoricain, aucun ouvrage idéal n'existe mais *Flora Europaea*, ouvrage collectif et vaste synthèse, est l'une des moins mauvaises références, et STACE (1997) fournit un complément précieux, pour des intermédiaires en particulier. Corriger *Flora Europaea* est déjà une vaste entreprise. Et même ces 2 ouvrages contiennent des erreurs de morphologie déplorables, avec parfois plusieurs siècles de retard sur la morphologie comparée. Par exemple le cas d'inflorescences a été soulevé (CHICOUENE, 1998), mais pour des caractères d'appareil végétatif, la situation est ressemblante. Trop souvent, depuis Lamarck & De Candolle, la floristique paraît isolée de la morphologie générale (CHICOUENE, 1991), ce qui nuit au progrès de chaque discipline.

3.2. Indication de la référence retenue (tableau II)

Pour un seul nom, "sensu X" est précis quand la référence est opérationnelle ; toutefois cette formule a une connotation d'erreur. BERENDSOHN (1995) préfère l'utilisation de "sec." (abréviation de "secundum", équivalent de "selon"). En cas de problème, l'usage supplémentaire de "cf." (précédant le nom ambigu) avec une explication à l'appui (sans nécessité d'indication bibliographique supplémentaire) est le minimum pour se repérer. Par exemple, par rapport à *Flora Europaea*, "*Poa cf. annua*" est à mentionner avec les problèmes évoqués précédemment. Une autre solution consiste à citer "*Poa annua sensu Flora Europaea* modifié selon CHICOUENE (1996)".

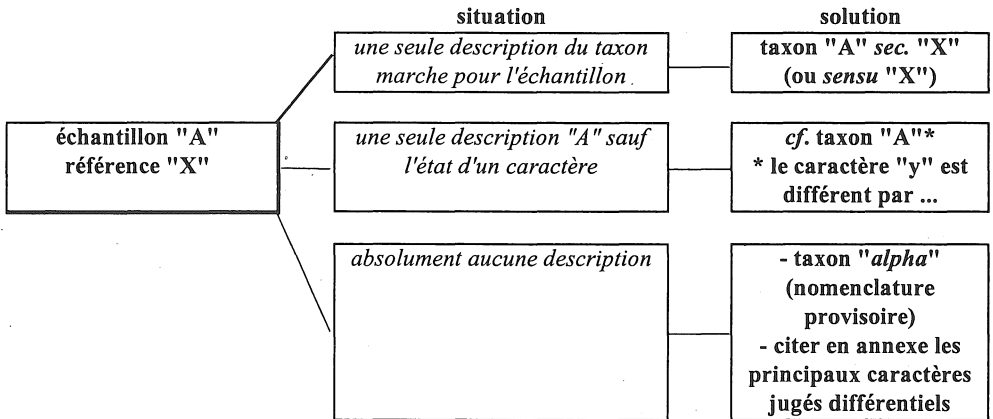
Pour une liste de taxons, l'unique référence ou la référence prioritaire sont précisées au début, avec mention des exceptions sous diverses formes :

- soit des "cf." justifiés,
- soit un panachage de références (pour des raisons de commodité, le moins possible) avec, sauf indication contraire (sous la forme de "sensu" par exemple), l'ouvrage cité au début en référence implicite.

Quand aucune référence ne paraît utilisable pour un groupe, le botaniste qui fait une détermination doit être plus entreprenant. Comme cela a été écrit pour les *Festuca* (CHICOUENE, 1999 a), face à une bibliographie difficilement extricable, faire table rase des descriptions du passé apparaît judicieux. Pour situer le matériel à déterminer, une solution est d'utiliser une nomenclature provisoire avec des lettres grecques, utilisées par exemple pour des taxons jugés infraspécifiques de *Juncus supinus* par CHICOUENE (1996), et d'indiquer quelques caractères supposés diagnostics.

De telles précautions adaptées à chaque situation permettent de retrouver une erreur de signalement (si la référence retenue est ultérieurement reconnue confuse), et donc de faire dans les diverses disciplines de la botanique des synthèses sûres, avec des limites connues. Seulement à ces conditions, la botanique est digne d'appartenir aux sciences naturelles.

Tableau II : Résumé des principales situations et solutions à adopter pour une détermination



CONCLUSION

Les botanistes doivent choisir entre une sécurité dans les progrès de la botanique et, sous prétexte de code de nomenclature, certaines fantaisies de changement de nom fondées sur une nomenclature dissociée des descriptions, comme si cela était praticable. Cette dernière pratique amène à un état de confusion en floristique. Les connaissances et progrès en taxonomie, en morphologie et en biogéographie sont indissociables. Mais les consignes pour une révision taxonomique doivent être bien dissociées de l'application de descriptions pour l'usage courant, dans une discipline autre que la recherche en taxonomie (c'est-à-dire là où le botaniste n'a pas à se soucier du Code).

Une déontologie minimale de bon sens peut lever de nombreuses ambiguïtés et confusions rencontrées couramment en floristique actuellement. Les contenus sous-entendus et implicites sont à éviter. Une évaluation de la valeur des références ferait cesser le discrédit perpétué contre les bonnes références. Mettre un nom sur une plante n'est pas seulement un acte technique (qui peut servir de base à des données en écologie par exemple) mais déjà toute une démarche d'observation en soi. Pour s'y retrouver dans la "nomenclature" des taxons pour un usage courant, il faut considérer que "nommer" c'est déterminer, autrement dit mentionner la description adoptée par une indication explicite. Celle-ci peut consister à faire suivre le nom latin de "*sensu* X".

Ainsi, par soucis de précision, la recommandation aux auteurs d'E.R.I.C.A. "utiliser la nomenclature adoptée dans *Flora Europaea*" revient à considérer qu'il faut "déterminer avec *Flora Europaea* en priorité" (quand l'épreuve sur la plante a montré que c'était possible), et suppose en même temps d'avoir fait un bilan des problèmes de détermination dans cette référence prioritaire.

Cette pratique d'une détermination la moins équivoque possible par mention systématique de la référence de détermination est aussi à conseiller :

- pour toute expertise, telle que sur les plantes protégées, commercialisées, la certification d'activité biologique ou de présence d'une molécule en rapport avec certains taxons,
- pour un inventaire impliquant un collectif de prospecteurs, un consensus préalable sur les références (en particulier la localisation des problèmes et leur gestion) étant indispensable pour établir les consignes de détermination.

BIBLIOGRAPHIE

- ABBAYES H. des, CLAUSTRES G., CORILLION R. & DUPONT P., 1971. Flore et végétation du Massif Armoricaïn. tome 1 : Flore vasculaire. P.U.B. St-Brieuc, 1227 p.
- ADANSON M., 1763 - Familles des plantes. 2 vol., Vincent, Paris
- AUQUIER P., 1977 - Taxonomie et nomenclature de quelques *Festuca* tétraploïdes du groupe de *F. ovina* L. s.l. (*Poaceae*) en Europe moyenne. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.*, 47 : 99-116
- BERENDSOHN W.G., 1995 - The concept of "potential taxa" in databases. *Taxon*, 44 : 207-212
- BERENDSOHN W.G., 1997 - A taxonomic information model for botanical databases : the IOPI Model. *Taxon*, 46 : 283-309
- CHICOUENE D., 1989 a - Note sur les *Agrostis* du Massif Armoricaïn. Identification, écologie, répartition. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest France*. n.s. 11 : 33-42
- CHICOUENE D., 1989 b - Révision des caractères morphologiques des Graminées rampantes armoricaines : espèces stolonifères et rhizomateuses. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest France*. n.s. 11 : 139-150
- CHICOUENE D., 1991 - Les mauvaises herbes des champs de grandes cultures : inventaire, biologie, écologie, dynamique des infestations en Bretagne. thèse, Université de Rennes, 148 + 64 p.
- CHICOUENE D., 1996 - Compléments pour la détermination des Joncacées, Graminées et Cypéracées armoricaines. *E.R.I.C.A.* 8 : 51-82
- CHICOUENE D., 1997 - Les insuffisances des descriptions des taxons rares et protégés. Actes du colloque sur les "plantes menacées de France (DOM-TOM inclus)", Brest - *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n° spécial 19 (1999) : 485-487
- CHICOUENE D., 1999 a - Réalité et perspectives dans la description morphologique des fétuques. in R. Portal, *Festuca* de France. Imprimerie Jeanne d'Arc, Le Puy-en-Velay, 22-32
- CHICOUENE D., 1999 b - Fraudeurs, les chercheurs ? Voici une vision de la fraude scientifique dans le domaine "végétal" (courrier). *La Recherche*, décembre 1999 : www.larecherche.fr
- CORILLION R., 1997 - Note préliminaire sur la descendance de *Crataegus monogyna* Jacq. ssp. *maritima*. *Bull. Trim. Soc. Et. Sci. Anjou*, 99 : 19
- COSTE H., 1901-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France. 3 volumes, Klincksieck, Paris
- DESVAUX A.N., 1827 - Flore de l'Anjou. Fourier-Mame, Angers, 369 p.
- DUPONT P., 1986 - Index synonymique de la flore des régions occidentales de la France (Plantes vasculaires). n° spécial 8, 246 p.
- FOURNIER P., 1961 - Les quatre flores de France. Nouveau tirage avec compléments, corrections et tables. Lechevalier, Paris, 1106 p.
- GOVAERTS R., 1996 - Proposal to reject the name *Betula alba* (*Betulaceae*). *Taxon*, 45 : 697-698
- GREUTER W., McNEILL J., & al., 1994 - International Code of Botanical Nomenclature (Tokyo Code), adopted by the Fifteenth International Botanical Congress, Yokohama, 1993. Regnum Vegetabile, Koeltz Scientific Books, 131, 389 p.
- HITCHCOCK A.S., CHASE A. 1950 - Manual of the grasses of the United States. Unit. States Gov. Print. Off., Washington, 1051 p.

- JAUZEIN P., 1995 - Flore de champs cultivés. I.N.R.A., Sopra, Paris, 899 p.
- KERGUELEN M., 1979 - Graminées. 5ème supplément, Flore descriptive et illustrée de la France. Coste H. Librairie Scientifique et Technique Blanchard, Paris, 590 p.
- KERGUELEN M., PLONKA F., 1989 - Les *Festuca* de la flore de France. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n° spécial, 10, 369 p.
- KON K.F., BLACKLOW W.M., 1989 - Identification, distribution and population variability of great brome (*Bromus diandrus* Roth) and rigid brome (*Bromus rigidus* Roth). *Australian J. Agric. Sc.* 39 : 1039-1050
- LAHONDERE C., BIRET F., 1996 - Le genre *Limonium* Miller sur les côtes armoricaines. *E.R.I.C.A.* 8 : 1-22
- LAMBINON J., DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 1992 - Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes. 4è éd. Jardin botanique national de Belgique, Meise, 1092 p.
- PREAUBERT E., BOUVET G., 1899 - Une Graminée méconnue, *Agrostis ericetorum* Præaub. et Bouv. (*A. vinealis* Desv. ! Schrad ?.) *Bull. Soc. Et. Sc. Angers*, 86-92
- ROUY G. 1892-1913 - Flore de France. Deyrolle, Paris. 14 vol.
- ROSE R.J., BANNISTER P., CHAPMAN S.B., 1996 - Biological flora of the British Isles. *Erica ciliaris* L., *Journal of Ecology*, 84 : 617-628
- SASTRE C., 1999 - Notules antillaises. *Biogeographica*, 75 : 41-46
- STACE C., 1991 - New flora of the British Isles. Cambridge University Press, 1228 p.
- TOURNEFORT (J. Pitton de), 1694 - Eléments de botanique. Réédition 1797 par N. Jolyclerc, tome 1, Bernuset, Lyon
- TOURNEFORT (J. Pitton de), 1700 - Isagoge in rem herbariam. (Introduction à la botanique). Traduction par Becker G., in Tournefort, Muséum National d'Histoire Naturelle, 1957, Paris, 241-306
- TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M., WEBB D.A. 1964-1992 - Flora Europaea - Cambridge University Press, 6 vol.
- VIVANT J., 1978 - Nouvelles phanérogames se naturalisant principalement dans le Sud-Ouest et les Pyrénées. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 125 : 521-526.
- WATSON L., DALLWITZ M.J., 1992 - The families of flowering plants. URL <http://biodiversity.uno.edu/delta/>
- WILKINSON M.J., STACE C.A., 1985 - The status of *Festuca ophiolitica* Kerguelen and related taxons. *Bull. Soc. Ech. Pl. Vasc. Eur. Méd.*, 20 : 69-73
- ZULOAGA F.O., 1993 - El genero *Panicum* en la Republica Argentina. III. *Darwiniana* 29 : 289-370

Remerciements : pour leurs remarques sur le manuscrit, à Ivan BERNEZ, Hervé DANIEL, Didier LE COEUR, Claudine et Hervé FORTUNE.