

Nommer les mauvaises herbes. II. Éléments de communication en malherbologie.

Problématique des déterminations.

(Daniel Chicouène, 2003, dernière mise à jour aout 2018)

<u>Plan de ce fichier :</u>	<u>p. :</u>	<u>à jour :</u>
Résumé	1	2003
Introduction.	"	aout 2018
I. Précision taxonomique des déterminations et <u>stade</u> .	2	
Tableau I : Comparaison entre <u>adultes fertiles et plantules</u>	"	
II. <u>Se former</u> a la reconnaissance.	4	
III. <u>Précautions</u> de communication.	6	
Tableau II : Types de situations et <u>solutions</u> pour nommer	"	
Conclusion	8	

Mots-clés : nomenclature, description, morphologie, bibliographie, plante, plantule, détermination

Résumé : Pour les noms internationaux de mauvaises herbes, des propositions de gestion des ambiguïtés sont adaptées à différentes situations courantes en malherbologie : la réglementation, l'élaboration d'un document de détermination, le choix, le recueil et l'utilisation des résultats d'essais par le praticien. La référence de détermination doit être mentionnée à chaque fois qu'une mauvaise herbe est nommée. Les problématiques de détermination des mauvaises herbes adultes et des plantules sont comparées et des conseils de démarche sont prodigués. Les différents types d'outils de détermination et de reconnaissance sont présentés.

Introduction.

En malherbologie, une bonne communication par les noms de taxons est nécessaire. Des ambiguïtés liées à l'usage de noms flous d'espèces de mauvaises herbes utilisés selon la nomenclature internationale peuvent aller jusqu'à des confusions et erreurs dans l'appréciation de la nuisibilité et des décisions de lutte. Les noms latins doivent être complétés dans une science appliquée comme la malherbologie, par une référence de détermination (CHICOUENE, 2000 b et 2003).

La taxonomie végétale des Angiospermes se base uniquement sur des individus fleuris pour classer dans un taxon et pour une détermination performante.

La malherbologie a des problématiques propres ; 2 types sont en particulier à analyser :

- Il faut souligner l'importance de la reconnaissance de tous les stades de développement : généralement pas prévus dans les ouvrages de détermination classique des botanistes (généralement limités à des individus fleuris) ; en plus des aspects strictement botaniques, la recherche de renseignements porte sur différents types de caractères des mauvaises herbes (biologie, toxicité, résistance à des pratiques culturales et de lutte,...).

Distinguer 3 niveaux par rapport à un taxon :

- **la détermination**, opération aboutissant simplement à un nom pour un échantillon (à l'aide d'un outil de détermination tel qu'une clé),

- **la reconnaissance** qui est le repérage des individus d'un taxon (généralement sur le terrain), implicitement ou explicitement sur la base d'un outil de reconnaissance (fournissant une liste de caractères distinctifs, par exemple sous la forme d'un catalogue), et par extension d'après l'expérience personnelle,

- **la connaissance** d'un taxon basée sur la bibliographie et sur les observations personnelles sur tous les aspects (écologie, lutte, systématique,...)

N.B. : les outils de détermination et ceux de reconnaissance peuvent être les mêmes : ils se confondent quand l'outil de détermination est suffisamment précis et détaillé.

- Chacune des différentes étapes et tous les aspects de la malherbologie nécessitent les mêmes précautions dans la désignation du matériel concerné : la recherche fondamentale et appliquée sur les mauvaises herbes, la réglementation, la vulgarisation, la formation des praticiens.

Par rapport à tous ces aspects énumérés, l'objectif est de fournir des conseils, des précautions pour un bon usage des noms en malherbologie. Ceci passe par l'élaboration de principes pour la gestion des références de détermination et pour l'expertise, à partir des moyens disponibles pour le praticien.

I. Précision taxonomique des déterminations et stade des mauvaises herbes.

Les types de caractères utilisables pour une détermination d'espèce changent selon le stade ; en même temps, la précision de la détermination, voire de la reconnaissance même du taxon, varie (tableau I).

Les caractères biologiques des taxons sont importants pour envisager des stratégies de lutte. Mais pour mener à bien une détermination, il faut des caractères morphologiques qui parfois ne renseignent aucunement sur la biologie (qui n'est évaluée qu'à posteriori de la détermination).

**Tableau I : Comparaison des problématiques de détermination
entre des adultes fertiles et des plantules.**

	plantes adultes fertiles	plantules & phase végétative
performance de la littérature du point de vue de la liste floristique	des références complètes avec les "fiores" habituelles des botanistes Code International de la Nomenclature Botanique = diagnose + type nomenclatural	pas de référence complète (que des ouvrages de vulgarisation sur les espèces les plus fréquentes)
performance des critères utilisables pour la détermination	critères taxonomiques les plus <u>complets et puissants</u> : sous-embouchement, classe, famille, genre, espèce ; détermination la plus pratique, la plus <u>fiable</u> (bien que la botanique ne soit pas une science exacte)	généralement des listes réduites de critères, avec des états moins tranchés ; souvent ce sont des critères d'espèces seulement ou de groupes morphologiques d'espèces, voire de la classe (beaucoup de Monocotylédones sont originales parmi les plantes supérieures)
repérage sur le terrain	individus plus faciles à repérer (grands), même à des densités faibles en général	individus petits, discrets, souvent nombreux
objet dominant de chaque problématique	individus restant après le désherbage de la culture ("semenciers" ou presque)	avant désherbage sélectif curatif par rapport à la culture en place (cf. CHICOUENE, 2000)?

1.1- adultes fleuris : (tableau I, première colonne)

En taxonomie, les plantes adultes sont utilisées en priorité pour établir les diagnoses et les types nomenclaturaux. Les ouvrages de détermination de botanique utilisent l'information fournie principalement par les plantes adultes fertiles (cf. DAVIES & HEYWOOD, 1963). Ainsi, la détermination la plus pertinente se fait habituellement sur une plante adulte.

- L'inflorescence, la fleur, le fruit, la graine sont généralement la base de détermination de la famille et du genre. Pour les espèces, ces caractères sont décrits avec plus ou moins de précision (souvent insuffisante pour la malherbologie pour reconnaître d'après les diaspores sexuées).
- L'appareil végétatif (feuillage, architecture caulinaire aérienne) est souvent nécessaire pour déterminer l'espèce au sein d'un genre. Mais les organes souterrains sont généralement à proscrire car ils sont souvent mal décrits ou non évoqués. Ainsi pour les rhizomes, longueur et diamètre d'une pousse annuelle sont souvent ignorés dans les ouvrages de détermination alors qu'ils permettraient d'affiner la détermination (cf. Chicouène 2010 pour les Graminées).

Une relation entre morphologie et biologie s'observe pour certains contextes :

- la propagation végétative, en particulier plagiotrope (avec l'allongement annuel, le type d'organe et donc la saison probable de formation par rapport à la saison de végétation),
- la tubérisation, correspondant à une végétation saisonnière en général,
- la durée de vie (d'après l'allure du système caulinaire ou racinaire).

1.2- phase végétative, voire même plantules :

En malherbologie, la reconnaissance à toutes les phases de développement s'avère généralement utile (tableau II). En phase végétative, les individus sont souvent plus petits, plus discrets, difficiles à repérer.

Durant la phase végétative (en particulier pour les plantules), il n'existe généralement pas de caractères de genre ou de famille (Un numéro spécial du Bulletin de la Société Botanique de France de 1979 (126 (3), série « Actual. Bot. ») est consacré aux "formes juvéniles des Angiospermes") ; on va directement à l'espèce à ce stade si c'est possible ; par exemple, *Panicum miliaceum* se reconnaît aux dimensions de son premier limbe (particulièrement élargi, mais velu à la différence du maïs ou du sorgho).

Il n'existe pas forcément d'outil de détermination valable à cette phase. L'habitude avec la flore de la parcelle facilite la recherche. Le but est généralement de savoir quelles plantules correspondent à quelles inflorescences.

Parfois on n'arrive pas à distinguer des espèces proches du point de vue de la taxonomie ; c'est le cas de *Poa annua* et *P. infirma* avant la première floraison de l'individu.

Entre *Polygonum persicaria* et *P. lapatifolium*, certaines personnes estiment le discernement plus facile avec les cotylédons que juste avant la formation des inflorescences.

La ressemblance est importante à certains stades pour des taxons éloignés, tels que pour les organes aériens de *Ranunculus repens* et d'*Aethusa cynapium* sec. *Flora Europaea* au stade 3-4 feuilles.

Parfois on a accès qu'à des critères biologiques au moment du labour : avec seulement des tubercules (pas de feuillage) pendant l'observation, c'est

probablement une espèce qui a une végétation à une autre saison.

Les organes végétatifs adultes de propagation ou de persistance pendant une saison qui apportent une information sur la biologie des pérennes ne sont parfois visibles que sur des individus ayant déjà fleuri.

II. Se former à la reconnaissance.

Pour faire de la malherbologie, un minimum de connaissances floristiques est nécessaire, souvent avec le besoin d'une habitude à différents stades possibles selon les circonstances : en fleurs ou fruits (situation la plus pratique), en phase végétative, en plantules, les graines et diaspores en général. La morphologie végétale doit être maniée avec une certaine aisance. Le praticien acquiert une certaine habitude avec une zone géographique.

2.1.Types de documentation.

Les publications de vulgarisation pour la détermination et la reconnaissance sont adaptées aux plantes adultes ou à d'autres stades. Une diversité de sources d'information est disponible soit pour déterminer des échantillons, soit pour savoir reconnaître (repérer et délimiter) un taxon sur le terrain. Ce sont le texte, les illustrations et la personne ressource.

- le texte :

Le texte se présente sous des formes variées :

- clés de détermination adaptées à une aire géographique,
- catalogue de descriptions des taxons,
- tableaux comparatifs de taxons voisins,
- travaux de morphologie comparée en général.

L'idéal est de disposer d'un inventaire de caractères différentiels entre taxons voisins (ce qui peut servir à vérifier une détermination faite avec une clé succincte, établie à partir d'échantillons moyens) ; un bon texte destiné à la reconnaissance doit prendre en compte le polymorphisme pour exprimer explicitement les limites de chaque taxon.

- les illustrations :

Les illustrations se composent de photographies, dessins et collections de référence (vivantes ou en herbier - herbier de plantules par exemple-), leur classement d'après des formes d'organes facilitant les comparaisons. Elles sont intéressantes d'un point de vue pédagogique pour débiter, en particulier si elles sont répétées afin de discerner les caractères d'individu et de taxon. Une difficulté est que généralement les limites entre taxons ne sont pas suffisamment mises en évidence, ce qui est gênant pour les taxons proches.

- la personne ressource :

La consultation ou le conseil d'un spécialiste (ou de façon générale d'une personne ressource) qui propose un nom et/ou des critères d'observation adaptés à la situation peut être une étape intéressante, pour retenir ensuite une référence qui a pu être conseillée à cette occasion.

La mise en page des informations par le texte et par les illustrations est variable : catalogue, clés, formules, tableaux, systèmes experts. L'idéal est de disposer de comparaisons, par exemple sous forme de tableaux combinant images et texte.

2.2.Méthodes de reconnaissance.

Différentes démarches par rapport à la documentation disponible sont possibles.

- plantes adultes :

Pour se former à discerner chaque taxon, selon les sources d'information que le praticien privilégie, 2 types de pratiques se dessinent :

- avec des critères, par exemple, des clés (qui ont l'inconvénient de fournir une information disparate entre les taxons) ou tableaux différentiels appris par coeur et assimilés jusqu'à un automatisme lié à la répétition des situations de détermination,
- par l'apprentissage de la reconnaissance de "forme" au sens large (facilitée avec l'habitude personnelle avec un secteur géographique) par comparaison d'illustrations plus ou moins précises.

Les 2 techniques de reconnaissance peuvent se renforcer ; la finalité est généralement une reconnaissance automatique avec l'habitude par l'assimilation des différences entre taxons voisins. Alors qu'avec seulement l'image l'erreur n'est pas estimée, l'utilisation de critères semble plus rigoureuse par la délimitation objective de l'entité. Cependant, elle n'est effectivement rigoureuse qu'à condition que le créateur du texte ait fait un travail suffisant de morphologie comparée. Ce n'est malheureusement pas forcément le cas en examinant les erreurs de morphologie dans certaines références, y compris pour des plantes adultes. Les ouvrages régionaux comportent souvent en particulier du copiage d'erreurs du passé (cf. CHICOUENE, 2000 b). Aussi la qualité de la référence est à évaluer.

- cas des plantules :

Pour connaître les plantules de mauvaises herbes d'une zone géographique quelconque, plusieurs démarches peuvent se compléter.

La possibilité la plus efficace globalement est de faire d'abord un inventaire floristique sur les adultes (c'est-à-dire avec les données les plus faciles et fiables à obtenir) pour s'habituer à une zone géographique quelconque ; ensuite connaissant les espèces dominantes, l'effort peut porter sur les plantules en conséquence, avec un choix de plusieurs méthodes :

- avec l'aide des ouvrages traitant de plantules,
- des suivis d'individus *in situ* ou après plantation en jardin des plantules rencontrées,
- une habitude progressive avec des stades de plus en plus jeunes chaque année (et ceci donc sur plusieurs années).

Quand on rencontre une plantule inconnue abondante dans une parcelle qu'on ne connaît pas, on ne sait pas s'il s'agit d'une espèce prévue dans l'ouvrage de malherbologie consacré aux plantules, surtout si ce dernier comporte peu d'espèces. Le plus sûr est de suivre quelques individus pour obtenir la phase adulte. Mais si la détermination est urgente, il faut composer avec la documentation disponible (et les risques sous-jacents, raisons pour lesquelles il faut citer la référence utilisée) ou alors consulter une personne susceptible d'avoir la connaissance de la plante ou qui va mettre en garde des risques de confusion entre plantules ressemblantes à certains stades. L'entraînement renforce les connaissances et la reconnaissance. Bien sûr, il ne dispense pas de se référer à une description pour communiquer ; il facilite l'usage d'une référence grâce au recul permis.

-cas des diaspores :

Les contextes sont la contamination des lots récoltés (ex. fruits ou graines toxiques de *Datura*, bulbilles à goût désagréable comme celles d'*Allium*, des introductions de mauvaises herbes redoutables par les lots de semences), les morceaux d'organes plagiotropes en repos au champ. Les enjeux dominants sont le tri supplémentaire des lots, voire l'élimination du lot si le tri est impossible.

Les réponses sont proches de celles faites pour les phases végétatives.

III. Précautions de communication.

Comme en sciences naturelles globalement, la détermination est une étape importante en malherbologie. Cette démarche d'observation morphologique est indissociable d'une référence de description. Les différentes situations où ces précautions sont nécessaires sont passées en revue, puis des préconisations pour le choix de la référence sont faites.

SITUATION	SOLUTION
1. élaboration d'un document de reconnaissance de taxons	-comparer à au moins une référence de détermination très connue (ex. <i>Flora Europaea</i>)
2. réglementation	-se référer à une description par taxon ; -donner les limites d'usage
3. publication d'essais ou de préconisations	-se référer à une description par taxon
4. relevé courant pour désherbage (tel que le protocole de CHICOUENE, 2000 a)	-s'assurer que la référence est identique à celle de la publication de préconisation suivie

3.1.Solutions par type de communication en malherbologie.

La communication nécessite des précautions élémentaires pour la citation de la référence de détermination dans différents contextes (tableau II) :

- les documents de vulgarisation en reconnaissance à un stade devraient fournir les équivalences avec des références très connues pour les plantes adultes (en particulier *Flora Europaea* en Europe) ;
- la réglementation : une référence de description doit accompagner le texte réglementaire (par exemple, *Lolium multiflorum* interdit dans les semences de *Lolium perenne* se reconnaît avec quels critères ?), la description étant existante ou nouvelle, et précisant les limites d'usage (si des diaspores de *Lolium multiflorum* ou *Avena fatua* sont reconnaissables mais vides suite à un désherbage tardif servant juste pour empêcher la formation des graines) ;
- toute publication, tous types de relevés tels que des enquêtes à des fins de recherche ou des relevés courants pour les praticiens (liés à la connaissance de la sensibilité aux différentes méthodes de lutte, essais de désherbage, mauvaises herbes toxiques) doivent comporter le signalement de la description de référence (éventuellement par phase de développement) ;
- les relevés courants pour établir des plans de désherbage nécessitent de rechercher la correspondance avec la source de préconisations utilisée.

3.2.Choix de la référence.

Une détermination valable doit respecter quelques recommandations générales (CHICOUENE, 2000 b). Il n'est pas possible d'utiliser n'importe quelle référence. Aucune référence idéale n'existe actuellement (même si *Flora Europaea* est

réputée). Pour chaque taxon, parmi toute la documentation consultée ou disponible, il faut des critères d'évaluation.

Pour une publication de malherbologie, une référence de texte est préférable à une illustration car le texte définit normalement les limites de l'entité, ce que ne fait pas l'illustration en général.

Pour la détermination précise, la priorité est donnée à l'état adulte (tableau I). Dans la littérature, les descriptions de plantules sont souvent trop succinctes pour être utilisées ; mais même au cas où elles devraient l'être, la référence de la clé ou du tableau de description est nécessaire. Avec l'habitude d'une zone géographique, une référence ne comportant que les adultes fertiles est possible pour un relevé de plantules à condition d'avoir suffisamment d'assurance dans les correspondances entre les différents stades et l'appartenance au taxon ; ceci nécessite beaucoup d'entraînement, à toutes saisons, avec la flore de parcelles.

La référence doit comporter une description exacte, cohérente et suffisante par rapport aux taxons voisins. Si la meilleure description consultée n'est pas jugée suffisamment précise ou si elle comporte un problème quelconque, il convient alors de compléter par une remarque complémentaire et en utilisant une précaution de type "cf." dans le nom (ex. *Poa cf. annua* avec un argumentaire tel que "*Poa cf. annua* sec. JAUZEIN mais pérenne stolonifère" ou "*Poa cf. annua* sec. *Flora Europaea* mais limbes 2 fois plus larges qu'indiqués et tallage intravaginal au lieu d'extravaginal" -cf. CHICOUENE, nommer I).

3.3.Citation de la référence.

A propos de nomenclature, pour éviter tout risque de confusion, le plus simple est d'utiliser directement le nom existant dans la référence. Ensuite, il est toujours possible de consulter les propositions de correspondances entre références (par exemple l'index synonymique de KERGUELEN sur Internet, à utiliser avec prudence) et une nomenclature donnée, y compris les codes Bayer (une utilisation correcte serait par exemple "*POLAV* sec. *Flora Europaea*").

Pour la publication d'une liste d'espèces (lors d'un essai de désherbage par exemple), 2 solutions sont possibles :

- soit une référence globale pour tout l'inventaire quand c'est possible (par exemple, suivre *Flora Europaea* pour toute la liste de taxons étudiés), référence qu'il faut citer au début de la publication,
- soit un panachage de références, avec l'utilisation de "sec." (= selon) pour chaque taxon, tel que le préconise BERENDSOHN ; ceci donne une liste de type :
Polygonum aviculare sec. MAMAROT, 1996
Oxalis stricta sec. *Flora Europaea*, 1968
Panicum dichotomiflorum sec. CHICOUENE, 1996

Une solution intermédiaire consiste à avoir une référence principale indiquée au début et, pour quelques espèces pour lesquelles celle-ci n'est pas satisfaisante (pour un genre par exemple), à recourir à "sec." Dans la liste, la référence est implicite, sauf indication contraire.

Cette démarche indique bien des principes généraux du choix et la citation de la référence mais une présentation des références les plus connues est une suite logique.

Conclusion.

Compte tenu de l'ambiguïté possible pour des noms internationaux de taxons, un recours à une **référence de description** des taxons devrait être exigé pour les publications. Il faut se référer à une description écrite, suffisamment pertinente et facilement accessible ; les illustrations ont seulement un intérêt pédagogique pour l'initiation, elles ne peuvent suffire pour le praticien.

Dans l'état actuel des choses, la personne qui publie doit juger des **meilleures références** pour les différents usages ; des conseils de spécialistes pourraient être donnés à ces propos et sur les taxons controversés. Faute de disposer d'un inventaire des ambiguïtés, celui qui n'a pas l'expérience suffisante pourrait se référer systématiquement à une description. L'idéal serait que les spécialistes se mettent d'accord pour les références de détermination à privilégier à un moment donné pour toute la malherbologie et la phytopharmacie dans une aire géographique donnée.

S'appliquer à bien faire tout relevé est une étape mais la garantie de la communication (au travers d'une "nomenclature" renseignant sur la définition des taxons) serait à généraliser pour le progrès de la malherbologie à toutes les étapes dans la discipline. Face à la diversité des références disponibles, une présentation et une **évaluation** de chacune serait utile pour les utilisateurs qui manquent de recul.

Bibliographie.

- BERENDSOHN W.G., 1997 - A taxonomic information model for botanical databases : the IOPI Model. *Taxon*, **46** : 283-309
- CHICOUENE D., 2000 a - Evaluation du peuplement de mauvaises herbes en végétation. II. Protocoles rapides pour un usage courant. *Phytoma - La Défense des Végétaux* **524** : 18-23
- CHICOUENE D., 2000 b - Comment déterminer et nommer les plantes dans l'état actuel de la botanique pour s'y retrouver au mieux. *E.R.I.C.A., Bulletin de botanique armoricaine* **13** : 13-28
- CHICOUENE D., 2000 c - Effets de la suppression du labour sur les mauvaises herbes en climat tempéré océanique. *XI^e Colloque Intern. Bio. Mauvaises Herbes. Association Française de Protection des Plantes*, 425-435
- CHICOUENE D., 2001 - Stratégies préventives et curatives de lutte contre les mauvaises herbes : II. Aide à la décision. *Phytoma - La Défense des Végétaux* (à paraître)
- CHICOUENE D., 2003 – Bien nommer les mauvaises herbes : principes généraux de la problématique taxonomique. *Phytoma - La Défense des Végétaux* **564** (octobre 2003) : 32-36. Errata du tableau 1 : 566 : 3.
- CHICOUENE D., 2010 - Morphologie végétative comparée de 25 principales *Gramineae* pérennes à rhizomes ou à stolons des champs d'Europe de l'ouest tempérée. AFPP - Vingt et unième conférence du COLUMA, Journées internationales sur la lutte contre les mauvaises herbes, Dijon - 8 et 9 décembre 2010. 166-176.
- DAVIS P.H., HEYWOOD V.H., 1963 - Principles of Angiosperm taxonomy. Olivier & Boyd, Edinburg and London, 558 p.

Daniel Chicouène

Retour page d'accueil 'plantouz' : <<http://dc.plantouz.chez-alice.fr/>>