

Qu'est-ce qu'une plante cultivée ?

Partie 2 : origine des plantes cultivées.

Olivier Barbié*

30 août 2007

Note

* Président de l'Institut Technique d'Agriculture Naturelle.

RÉSUMÉ : voir première partie.

Lorsque l'on regarde de près les petites listes qui correspondent à nos trois observations (voir partie 1), on ne peut manquer d'éprouver un certain malaise botanique. Pour tout dire, ces séries de végétaux ne ressemblent à rien. Disons que ces plantes n'appartiennent à aucun biotope naturel. La plupart se développent lorsque l'équilibre naturel a été localement brutalement rompu.

Sur 32 espèces, seule 1 peut vivre dans un milieu sauvage (cynodon) et encore est-ce un milieu bouleversé par l'eau ou le vent : grèves, sables, sols sablonneux.

Parmi les espèces de notre échantillon, certaines sont des adventices authentiques telles que le mouron rouge et le mouron des oiseaux. Mais la plupart sont des plantes dites rudérales, des plantes des bords de chemin, ou des plantes liées à la déforestation (prairies, clairières). Dans ces quatre cas, l'équilibre naturel a été localement rompu mais cette fois-ci par l'activité humaine.

Par ailleurs, une proportion étonnante de ces plantes est d'origine exotique (amarante, érigeron, renouée persicaire, pourpier) soit plus de 12%. Ce qui nous éloigne définitivement d'une flore naturelle spécifique indiquant une reconquête par la nature d'un lieu récemment perturbé pour nous rapprocher d'une flore durablement inféodée aux activités humaines.

Il y a donc ici une conclusion très forte à tirer : la flore du jardin n'est pas naturelle ! Et même si elle l'était, elle serait typique des lieux récemment bouleversés – et donc en déséquilibre – peuplés par une flore et une faune (biocénose) aussi transitoires qu'éphémères.

Dans les deux cas, la sanction est la même. L'agriculture naturelle, qui se construit toute entière sur l'imitation de la nature, ne peut que s'opposer à des conditions biologiques artificielles. Et si par le plus grand des hasards, ces conditions étaient naturelles, leur caractère transitoire les rendrait impropres à l'élaboration d'une agriculture durable, c'est à dire durablement en équilibre.

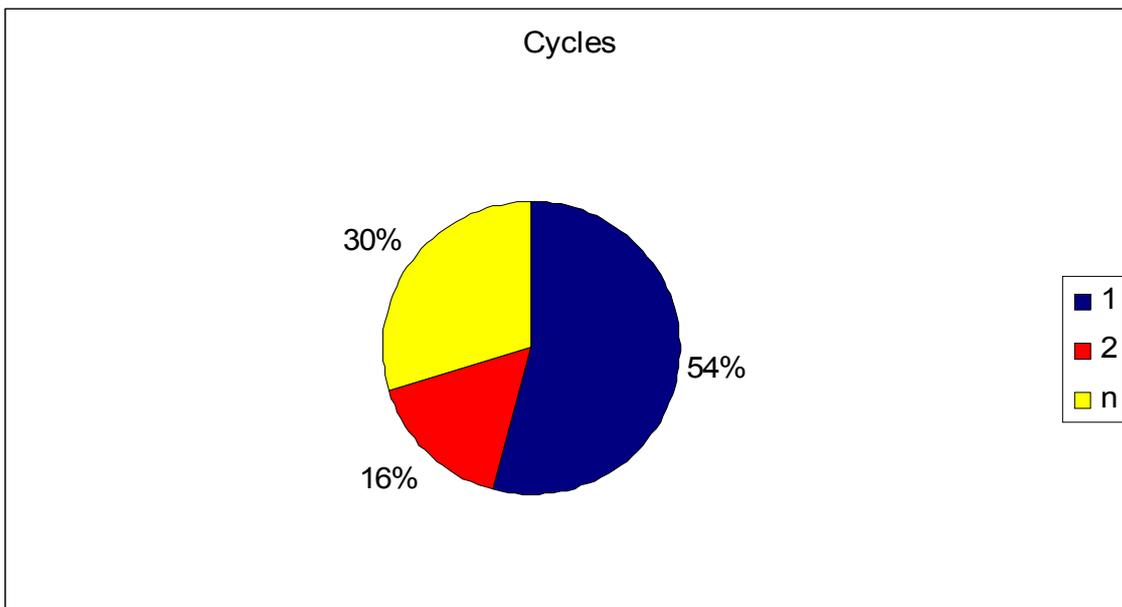
Cette idée (copier la forêt) est à notre avis le fondement le plus solide de toute l'agriculture naturelle et aussi la cause de sa perte. Car visiblement, les plantes cultivées fuient les biotopes en équilibre.

Mais que signifie exactement « fuir l'équilibre » ? Nous avons déjà entrevus quelques

indices dans la partie 1. Par exemple les séries du blé et du maïs comprennent des plantes qui vivent hors de la forêt et qui supportent pour certaines (série du maïs) des sols retournés. Est-ce aussi le cas des plantes ornementales et légumières ?

Remarquons tout d'abord que toutes nos plantes spontanées sont herbacées et héliophiles (sauf *Urtica*). Autre fait notable, la plupart sont des annuelles.

Plante	Cycle (en années)
<i>Amanranthus retroflexus</i> L.	1
<i>Anagallis arvensis</i> L.	1
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernhardi	2
<i>Calystegia sepium</i> (L.) Brown	n
<i>Chenopodium album</i> L.	1
<i>Chenopodium hybridum</i> L.	1
<i>Cichorium intybus</i> L.	1 - 2 - n
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	n
<i>Cynodon dactylon</i> (L.)	n
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scopoli	1
<i>Echinochloa crus galli</i> (L.) Beauvois	1 - 2
<i>Erigeron canadensis</i> L.	1
<i>Hordeum murinum</i> L.	1 - 2
<i>Lolium perenne</i> L.	n
<i>Malva neglecta</i> Wallroth	1
<i>Malva silvestris</i> L.	1 - 2
<i>Mercurialis annua</i> L.	1
<i>Plantago major</i> L.	n
<i>Poa pratensis</i> L.	n
<i>Polygonum aviculare</i> L.	1
<i>Polygonum persicaria</i> L.	1
<i>Portulaca oleracea</i> L.	1
<i>Rumex acetosa</i> L.	n
<i>Setaria glauca</i> P. B.	1
<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauvois	1
<i>Sonchus arvensis</i> L., <i>S. asper</i> (L.) Hill, <i>S. oleraceus</i> L.	n ; 1; 1
<i>Stellaria media</i> (L.) Villars	1
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	n
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	2
<i>Urtica dioica</i> L.	n



Comme le montre ce graphique, seulement 30% des espèces spontanées de notre liste sont vivaces.

Autrement dit, entre le moment où elles sont au repos (graine, rhizome, ou collet profondément enterré) et le moment où elles donnent des graines (ou de nouveaux rhizomes), la période est très brève. Ce caractère est à relier à leur statut de plantes pionnières qui partent à la conquête de milieux fraîchement bouleversés.

Or, il existe beaucoup d'autres plantes pionnières adaptées à tous les climats et à tous les terrains. Par exemple, les roseaux sont des plantes pionnières dans la mesure où elles envahissent des zones trop humides pour une flore en équilibre (flore climax). Mais leur développement est si rapide qu'il conduit à l'obstruction des zones humides qu'elles colonisent. Elles cèdent alors la place à des plantes soit plus grandes (arbres) soit mieux adaptées à des terrains fermes. Ce qui les conduit à aller toujours plus avant vers l'eau.

Les plantes herbacées liées à l'homme rencontrent le même problème. À peine installées, elles sont concurrencées par des plantes ligneuses (ronces, roses, sureau, érables) qui les couvrent. Ceci explique la raison de la brièveté de leur cycle qui donne à la flore qu'elles composent son aspect luxuriant. Mais, en même temps, cela laisse entrevoir la raison de leur caractère généralement nitrophile et la cause de la brièveté de leur cycle.

D'une part, une végétation luxuriante, pour se développer en peu de temps, doit mobiliser de grandes quantités d'azote. Ce qui présuppose un patrimoine génétique apte à gérer une substance aussi dangereuse que l'azote soluble. Toute plante qui arrive à gérer de fortes concentrations d'azote soluble peut prétendre à une végétation rapide et donc à un cycle court. C'est une stratégie de reproduction comme une autre, celle-ci est simplement dépendante de la présence d'azote. Mais ce cas n'est pas unique. Par exemple, les légumineuses (trèfle, luzerne, soja, haricot) utilisent l'azote soluble fourni par les bactéries associées à leurs racines. Cela leur permet un cycle végétatif court sans être aussi strictement limitées dans leur répartition spatiale que les plantes nitrophiles. Quoi qu'il en soit, grâce à cette résistance à l'azote soluble, ces deux types de végétaux peuvent tenter d'étouffer les plantes concurrentes. Mais pourquoi donc tant d'agressivité, et à quoi sert un cycle végétatif court ?

Tout simplement par ce que nos plantes nitrophiles herbacées, ainsi que les légumineuses,

sont toutes absolument allergiques à l'ombre ; en termes écologiques elles font partie des plantes héliophiles. Ce constat est très important. Car, que l'on trouve des plantes héliophiles en altitude (edelweiss, gentianes) ou au beau milieu des lacs (nymphes, lentilles d'eau) ne saurait surprendre. Par contre, partout ailleurs, la forêt domine et réduit habituellement les plantes de la strate herbacée au statut de plantes sciaphiles (qui supportent l'ombre). Même les plantes pionnières au sens propre du terme et qui croissent sur les lieux d'un bouleversement naturel (grande berce, orties, ronces, sureaux, érables) n'en demeurent pas moins exposées à la rude concurrence des arbres de la forêt climax, ce qui explique que malgré leur taille parfois élevée, elles supportent l'ombre. C'est encore plus vrai pour les plantes pionnières de petite taille qui sont toutes sciaphiles, même si elles préfèrent généralement les lieux ensoleillés.

Au contraire, les plantes nitrophiles herbacées sont strictement héliophiles. C'est probablement là qu'il faut chercher la cause de leur luxuriance supposant le caractère nitrophile.

Voilà donc résumées les plantes de nos séries : herbacées, héliophiles, luxuriantes et nitrophiles. Leurs contraintes de base sont leurs caractères herbacé et héliophile, deux caractères incompatibles dans une zone forestière à l'équilibre. Plusieurs stratégies se présentaient à elles : coloniser d'autres milieux (l'eau, la montagne) ou se développer en hauteur (lianes, arbustes). Leur réponse a été d'occuper une niche écologique qui s'étend non dans l'espace mais dans le temps. D'où leurs caractères luxuriant et nitrophiles. C'est deux derniers caractères étant nécessairement liés. Encore que certains végétaux, dont le meilleur exemple est fourni par les légumineuses, ont réussi, grâce à des symbioses, à se passer presque totalement de l'azote soluble du sol.

Flore spontanée	Herbacées	Héliophiles	Non vivaces	Nitrophiles
Fréquence	100%	97%	70%	86%

Les plantes de notre liste ne sont donc pas des plantes pionnières ordinaires mais constituent une flore spécialisée dans l'exploitation des surfaces bouleversées par les activités humaines. Les plantes cultivées appartiennent-elles à ce groupe ?

Si l'on dresse le portrait robot de nos espèces cultivées à partir des quatre caractères que nous avons identifiés (herbacées, héliophiles, luxuriantes = non vivaces et nitrophiles) alors nous trouvons sur 20 espèces :

17 herbacées (85%), 17 héliophiles (85%), 9 annuelles (45%) et 9 autres plantes réputées plus gourmandes en azote (45%).

Mais si l'on s'intéresse uniquement au potager, on obtient 100% d'herbacées, 100% d'héliophiles, 56% d'annuelles et 67% de « nitrophiles » soit un profil quasiment identique.

Ceci confirme notre hypothèse : les plantes pionnières sont plutôt sciaphiles, les plantes liées à l'homme sont plutôt héliophiles.

Mais il apparaît aussi que la culture productive (légumes hors condiments) concerne essentiellement des plantes annuelles et modérément nitrophiles.

Force est de conclure que cette catégorie de plantes (cultures et adventices) ont des points communs très forts :

- elles ont besoin d'un bouleversement durable d'un écosystème naturel
- elles ont besoin de la présence humaine

L'idée de Fukuoka qui consiste à cultiver les plantes domestiques en copiant le modèle de la forêt est donc contraire aux caractéristiques biologiques des plantes cultivées. D'une part, elles ne supportent pas la concurrence des plantes hautes, d'autre part elles ont souvent besoin de plus

d'azote soluble (sauf les grandes cultures de la série du blé) de façon à accomplir leur cycle biologique relativement bref.

Cultures et plantes adventices se ressemblent donc beaucoup. Mais placées dans les mêmes conditions, les plantes adventices prennent toujours le dessus sur les plantes cultivées. Par exemple, une planche de poivron ne peut rien contre une invasion d'amarante et de chénopode, une planche de fraisiers est vite étouffée par le chien dent.

Quand on cherche à comprendre la cause de la supériorité biologique des adventices, on a souvent tendance à souligner leur enracinement profond (pissenlit, liseron), leur vigueur (mourrons, chien dent), les abondante floraison (chénopode, amarante). Et c'est certainement vrai. Pourtant, cela n'explique pas pourquoi l'amarante cultivée de notre jardin n'arrive pas à supplanter l'amarante sauvage !

Certes, l'amarante rouge est subspontanée et fait ce qu'elle peut pour coloniser toute la surface. Mais il n'y arrive pas alors que l'amarante queue de rat y arrive en quelques jours. Où est la différence ?

Il suffit de regarder un légume une fois dans sa vie pour comprendre. Les plantes cultivées sont des monstres difformes incapables de vivre sans assistance : l'in croule sous le poids de ses fruits, l'autre à des bulbes énormes, la salade et le chou frise ou pommes, telle variété est naine ou géante, etc. En règle générale, les plantes cultivées sont caractérisées par l'hypertrophie d'un de leur membre : racine (carotte, navet, radis), tige (pomme de terre), feuille (chou, salade, blette), fleur (chou fleur) ou fruit (tomate, poivron, aubergine, haricot). Il en est de même pour les grandes cultures, les arbres fruitiers et les plantes d'ornement. Il faut conclure que les plantes cultivées ont été sélectionnées très tôt, obligatoirement par sélection massale.

Cette hypertrophie des cultures est en elle-même un handicap physique qui oblige la plante à mobiliser beaucoup d'énergie et de ressources pour fabriquer un organe qui lui est inutile. Les adventices n'ont pas ce handicap alors qu'elles partagent la plupart des autres caractéristiques des cultures. Les adventices sont donc des concurrentes par nature et la sélection variétale leur donne un avantage supplémentaire à chacun de ces progrès.

Il est donc illusoire de croire que l'on peut cultiver sans détruire les adventices. D'une part, le biotope idéal des cultures (l'écosystème domestique) est aussi celui des adventices, et d'autre part, la sélection génétique, qui donne tout leur intérêt aux cultures, les rend incapables de lutter contre leurs soeurs ennemies.

Ceci nous amènes par ailleurs à reconsidérer l'origine des plantes cultivées.

Tout jardinier s'est déjà dit au moins une fois : « Ah, si l'on pouvait cultiver la mauvaise herbe ». Mais après avoir tenté vainement de cultiver l'ortie ou le tamier, il m'est certain maintenant que les plantes spontanées ne sont que très rarement cultivables.

Le fait que la série des plantes cultivées ne ressemble à aucune série végétale naturelle signifie qu'elle est le résultat de l'action humaine. Mais si la sélection des végétaux comestibles se comprend aisément, il est plus troublant de voir que les mauvaises herbes partagent la même origine.

Le plus probable est que toutes, cultures et adventices, sont apparues là où existaient un milieu ouvert et au sol souvent bouleversé et riche en azote.

Ce milieu ne peut qu'être une clairière habitée.

De sorte que les végétaux domestiques sont venus aux hommes plutôt que les hommes aient eu à les chercher. On peut biensûr imaginer que les plantes domestiques soient issues des graines de plantes comestibles tombées par les femmes du Paléolithique qui amenaient leur récolte au campement. C'est la vision classique et elle s'adapte fort bien aux céréales indifférentes à l'azote

comme le blé, l'orge, l'avoie, le triticale, le riz, etc.

Mais cette vision romantique dans le style de Lucrèce, de Rousseau ou de Condorcet ne colle pas du tout avec les cultures nitrophiles et hyper nitrophiles.

Il semble plutôt qu'une flore se soit spécialisée dans l'exploitation des surfaces dégagées pour les campements. Ces pentes devaient suivre les hommes qui, après la disparition des grands troupeaux d'herbivores suite à la fin de la dernière grande glaciation, voyageaient moins. Il est plus facile d'imaginer que des personnes en détresse, privées de viande, en soit venues à manger les herbes poussant sur les fosses à déchets et les bords des habitations, là où se trouvaient beaucoup d'azote soluble laissé par les gens, les chiens et les restes des animaux tués.

Ce n'est qu'ultérieurement que les femmes ont du s'intéresser peu à peu à ces plantes envahissantes toujours plus nombreuses et vigoureuses au fur et à mesure que les périodes de campement s'allongeaient.

Notre vision est donc que la culture est apparue avec la sédentarité plutôt qu'elle ne l'a provoquée. Elle est encore que la plupart des plantes cultivées n'ont rien à voir avec les plantes que cueillaient les gens du Paléolithique mais qu'elles sont un pur produit de l'humanisation de certains milieux sauvages.

Deux types se sont formés : des plantes qui vivaient autour du campement (série nitrophile) et des plantes qui vivaient sans doute près des latrines (série hyper nitrophile).

Station	Plantes
Espaces ouverts	Céréales à paille
Bords de camps	Légumes et plantes ornementales
Latrines	Maïs et grandes cultures nitrophiles

En somme, un champs ou un jardin est un milieu où l'on s'efforce de reproduire les conditions d'origine proches d'un dépotoir : sol perturbé (labour) et contenant des déchets (fumure).