



## Le Génie végétal chez les "mauvaises-herbes"

### Les méthodes de disséminations

**Comment ces "mauvaises-herbes" ont-elles réussi à envahir le jardin malgré votre vigilance ? Pourquoi cette plante ici et celle-ci ailleurs ? Vous cherchez un coupable, un complice ? Dommage pour vous, ils sont nombreux. Les éléments ce sont vraiment ligüés contre vous : la gravité, le vent, l'eau, les oiseaux, les fourmis, et même vous ! Sans le vouloir vous êtes un parfait vecteur de dissémination, un vrai complice du génie végétal.**

### Introduction

Les différents stratagèmes utilisés par les plantes pour disséminer leurs graines sont de parfaits exemples du "**génie végétal**". Les méthodes utilisées sont très variées, souvent opportunistes et font parfois preuve d'une ingéniosité remarquable.

La même plante peut utiliser différents **vecteurs de transports**, pourvu qu'au finale le plus de graines possibles soient éparpillées en divers endroits. Le but étant évidemment de s'assurer qu'au moins une graine germera dans des conditions favorables, et de préférence suffisamment loin de la plante mère pour ne pas souffrir de sa concurrence. Chez les "*mauvaises-herbes*", qui sont pour beaucoup des plantes **pionnières**, **rudérales\***, voir des **lithophytes\***, il est primordial que la méthode de dissémination soit la plus efficace possible. En effet, ces plantes ont en commun d'être adaptées à des terrains **ouverts** (ensoleillés, à la végétation clairsemé) et **instables** (régulièrement perturbés par des facteurs divers : animaux, activités humaines, activités géologiques...). Dans la Nature, ce genre de terrains est souvent temporaire, car rapidement colonisé par la **végétation pérenne**. Il y a donc deux stratégies possibles à adopter, l'une n'excluant pas l'autre :

- Utiliser un vecteur de transport efficace, afin de couvrir le plus d'espace possible et ainsi augmenter les chances de trouver des terrains propices.
- Miser sur des graines capables de rester en état de **dormance** très longtemps, afin d'attendre, des décennies s'il le faut, que le terrain soit à nouveau perturbé.

Voyons voir comment les végétaux utilisent tous les systèmes possibles pour se propager, et comment les éléments complices se sont ligüés contre vous pour envahir votre jardin.

## Complice n°1 : *La gravité*

Les plantes savent particulièrement user de l'omniprésente **gravité terrestre**, c'est ce que l'on appelle la **barochorie** (du grec *Baros* = "pesanteur, gravité" et *Chor* = "disséminer"). C'est la méthode la plus simple pour disséminer ses graines : Les semences sont entraînées par leurs propres poids, ce qui est bien suffisant dans la plupart des cas pour rejoindre le sol.

**Adeptes de la barochorie** : Nelles des blés, Coquelicots, Chicorée sauvage, Compagnon blanc, Lin bleu, Chrysanthème des moissons, Miroir de Vénus...



### Avantages :

- Pas besoin d'élaborer de structures particulières, une graine simple, plus ou moins ronde fera parfaitement l'affaire. L'énergie ainsi économisée peut servir à emmagasiner un plus grand nombre de matières nutritives et de défenses (toxines, **tanins**\*...) ou à miser sur la production en masse (exemple : jusqu'à 60 000 graines par pied de coquelicot !).
- La gravité est omniprésente et agit constamment.
- Cette méthode permet de s'assurer que les graines germeront dans un lieu proche de la plante mère, et donc que les conditions seront assez semblable. Parfait pour les plantes annuelles qui laissent leur place aux nouvelles générations.

### Contraintes :

- Cette méthode n'autorise généralement pas de voyages sur de grandes distances, si le milieu devient défavorable (exemple : apparition de la forêt), la fuite est difficile vers de nouveaux espaces !
- Pour les plantes vivaces, cela signifie que les nouvelles générations se retrouveront proches de la plante mère. La vie en groupe peut avoir des avantages (attirer plus de pollinisateurs, plus de chance d'échapper aux prédateurs...) mais la concurrence peut être gênante. (ressources en eau, espace, lumière...)

## Complice n°2 : **Le vent**

Difficile de lutter contre cet élément impalpable. Les végétaux qui ont appris à user du vent pratique ce que l'on appelle l'**anémochorie** (du grec *Anémos* = "vent" et *Chor* = "dispenser"). Méthode radicale et qui a fait ses preuves. Le vent ainsi que les différents courants atmosphériques sont capables de transporter des tonnes de matière en suspension et de parcourir des centaines de kilomètres. Il suffit de prendre le train en marche. Impossible, même pour un jardinier très consciencieux, d'empêcher le vent de souffler dans son jardin. Les graines utilisant cette méthode sont généralement pourvues d'**extensions membraneuses**, parfois très élaborées, permettant une bonne prise aux vents. Les semences sont généralement de petites tailles et/ou très légères.



**Adeptes de l'anémochorie** : Pissenlit commun, Chardons sp, Cirses sp, Clématite vigne-blanche, Érigéron pulcaire, Vergerette du canada, Sénéçon sp, Laiterons sp...

### Avantages :

- Permet des voyages sur des longues, et même très longues, distances. Si votre système de vol est performant rien ne vous empêche de traverser un océan !
- Le vent souffle d'autant plus fort dans les espaces ouverts, ce qui est un avantage pour des plantes qui affectionnent ce type de milieu.
- Gratuit et à volonté, le vent est disponible très régulièrement en particulier aux inter-saisons.

### Contraintes :

- Nécessite la conception d'un dispositif d'envol (aigrettes ou **pappus\***, extensions membraneuses, filaments...)
- Pas ou peu de vent dans les milieux fermés (type sous-bois, forêts, haies...)
- Migration très aléatoire ! Une fois embarqué il n'est pas toujours facile de descendre au bon endroit.

## Complice n°3 : **L'eau**

Méthode souvent complémentaire d'autres techniques. C'est très souvent le moyen utilisé par les plantes vivant dans les milieux humides ou le long des berges d'une rivière. Les graines sont généralement capables de flotter pour être transportées par les eaux fluviales ou pluviales. C'est ce que l'on appelle l'**hydrochorie** (du grec *Hydros* = "eau" et *Chor* = "disséminer").



**Adeptes de l'hydrochorie** : Onagre bisannuelle, Cymbalaires des murailles...

### Avantages :

- l'eau peut transporter les graines sur de très grandes distances, une crue par exemple est un excellent moyen de dispersion en masse.
- L'eau accumule souvent des **sédiments** et de l'**humus\*** dans les creux et les dépressions, formant des micro-milieus très favorables à la germination.
- Adapté aux milieux ouverts, possibilité d'émettre de très grandes quantités de semences.

### Contraintes :

- Dépendance vis à vis des milieux humides.
- Migration des semences de l'amont vers l'aval, difficile en chemin inverse !
- Méthode moins adaptée en milieux fermés (exemple : forêts).

## Complice n°4 : Les animaux

Cela fait longtemps que les végétaux ont appris à tirer partie de la mobilité incessante des animaux en usant de la **zoochorie** (du grec *Zon* = "animal" et *Chor* = "disséminer"). Cette méthode est très utilisée par les végétaux qui savent entretenir des relations plus ou moins étroites avec certains animaux, et qui n'hésitent pas à les manipuler sans scrupule s'il le faut ! On peut distinguer deux sortes de **zoochorie** : l'**épizoochorie** et l'**endozoochorie**.



### Épizoochorie

Du grec *épi* = "au dessus". Cette méthode fait appel à de nombreuses astuces que les végétaux ont réussi à développer durant des millions d'années de co-évolution auprès des animaux. Elle consiste à faire déplacer les semences par un animal.

- **épizoochorie passive** : l'animal embarque involontairement des graines dans son pelage, plumage, et même mucus (pour les mollusques par exemple) au moment où il entre en contact avec la plante. Pour y arriver, il faut de préférence que les graines soient équipées pour embarquer : matière collante, épines ou crochets qui vont adhérer à l'animal. Au bout d'un certain temps la graine tombe de l'animal et peut ainsi se retrouver très loin de son point de départ.

**Adeptes de l'épizoochorie passive** : Bardanes sp, Gaillet-gratteron, Aigremoine eupatoire, Benoîte commune...

- **épizoochorie active** : Technique légèrement plus spécifique, l'animal embarque volontairement la graine, soit pour se nourrir du fruit qui les contient, soit pour se nourrir de sécrétions que la graine produit elle-même pour les attirer. Les semences sont donc transportées sur le lieu de consommation de l'animal. Cette technique permet de tisser des relations plus étroites avec les animaux. Ainsi beaucoup de plantes ont choisi de s'associer avec les fourmis, qui sont d'excellents vecteurs de transports. On peut alors parler de **myrmécochorie** (du grec *Myrmécos* = "fourmis").

**Adeptes de l'épizoochorie active** : Bourrache officinale, Mélampyre des champs, Fumeterre officinale, grande Chélidoine, Corydale jaune, Euphorbes sp...

#### Avantages :

- Les animaux peuvent parcourir de grandes distances.
- les humains sont très utiles pour cette méthode, de nombreuses surfaces sont exploitables (vêtements, chaussures, sacs, cheveux...), ils vous ramèneront gentiment dans leurs jardins.
- Méthode bien adaptée aux milieux fermés.

#### Contraintes :

- Nécessité d'élaborer un système d'accrochage ou des sécrétions pour attirer les animaux.
- Dépendance plus ou moins forte envers les animaux.
- Méthode moins adaptée pour conquérir les espaces vierges.

#### L'endozoochorie

Du grec Endo = "à l'intérieur". Technique qui consiste à se faire manger par un animal. L'astuce consiste à appâter le consommateur avec un fruit prometteur : Bien visible (Rose, rouge, jaune ou noir), éventuellement dégageant une odeur attirante et accompagnée d'une saveur agréable.. Une fois avalée, il faut que la graine résiste à la digestion du fruit, et elle voyagera bien au chaud dans le tube digestif avant d'être évacuée par les selles. Les oiseaux sont souvent les vecteurs les plus visés dans ce cas, car ils voyagent souvent plus vite que les animaux terrestres et ont l'avantage d'avalier la nourriture sans mâcher. Beaucoup de graines très dures ont même besoin des sucs digestifs des animaux pour que la **dormance\*** des graines soit levée.

**Adeptes de l'endozoochorie** : Lierre grimpant, Garance voyageuse, Morelle douce-amère, Morelle noire, Jusquiame noire, Atropa belladone, Glaïeul des moissons, Bryone dioïque, Sureaux hièble...

#### Avantages :

- Voyage efficace, distances très variables selon les espèces et moins aléatoire qu'avec les autres techniques.
- La graine se retrouve avec une dose de fertilisant tout frais (excréments).
- Technique très efficace dans les milieux fermés (exemple : forêts, buissons, haies...)

#### Contraintes :

- Demande de fortes dépenses d'énergie pour la fabrication du fruit (la qualité prime sur la quantité).

- Dépendance vis à vis des animaux.

## Complice n°5 : Les végétaux eux-même

Si toutes ces techniques ne suffisent pas, il reste encore une solution qui s'offre aux "*mauvaises herbes*" : se débrouiller toutes seules pour faire voyager leurs semences ! On appelle cela l'**autochorie** (du grec *Auto* = "soit-même" et *Chor* = "disséminer"). Ainsi la Cymbalaire des murailles (*Cymbalaria muralis*) enfouit elle-même ses graines dans les crevasses et les fissures autour d'elle. Les Pensées sauvages (*Viola* sp.) confectionnent des capsules qui explosent littéralement une fois sèches, propulsant les graines à plusieurs mètres dans toutes les directions... Les inventions végétales pour se déplacer ne manquent pas.



**Adeptes de l'autochorie** : Cymbalaires des murailles, Pensée tricolore, Pensée sauvage, Cardamine hérissée, Lotier corniculé, Hérodion commun, Géranium sp...

### Avantages :

- Indépendance vis à vis des autres facteurs de disséminations (gravité, eau, vent, animaux).
- Complète efficacement d'autres techniques.
- D'autant plus efficace que le milieu est régulièrement perturbé.

### Contraintes :

- Conception d'un mécanisme d'autochorie nécessaire.

## Conclusion

Généralement, une graine peut parfaitement changer de méthode vue qu'elle se laisse porter. Par exemple, les graines des **Coquelicots** (*Papaver* sp), qui utilisent la gravité, sont si petites qu'elles peuvent facilement être transportées également par le vent ou l'eau de pluie, ou même finir collées sous la patte d'un animal !

A cette image les graines des **Soucis** (*Calendula arvensis* ou *C. officinalis*) sont un très bon exemple : Ces plantes produisent des graines de trois aspects différents. Celles les plus au centre du **capitule**\* sont petites, denses et arrondies, elles tombent au pied de la plante (**barochorie**). Celles situées un peu plus en périphérie sont de formes crochues, parfaites pour éventuellement s'accrocher au pelage d'un animal (**épizoochorie**). Enfin celles situées toutes en périphérie du capitule sont pourvues d'une plus longue extension membraneuse et peuvent ainsi être emportées par le vent (**anémochorie**).

Connaître les méthodes de disséminations des plantes permet souvent d'expliquer leurs présences. Ainsi les graines **barochores** indiquent souvent que la plante se trouvait déjà ici, peut être des années avant vous. Les plantes qui poussent là où s'accumulent les poussières et jusque dans des lieux inaccessibles : toits, murs, gouttières... possèdent souvent des graines **anémochores** ou **hydrochores**. A proximité des fourmilières on rencontre fréquemment des plantes **myrmécochores**. Quant aux plantes **zoochores**, on les trouve souvent là où passent les animaux, là où ils font leurs toilettes où encore là où ils font leurs besoins : haies, bords des chemins, fourrées, buissons... Quant aux humains, ce sont peut-être les principaux responsables de l'invasion des "*mauvaises-herbes*" ! Sous vos semelles de chaussures, dans vos vêtements, accroché aux pneus de votre voiture, à votre sacs de voyages, à la fourrure de vos animaux... Partout se cachent des graines préparant leurs conquêtes !

Décidément c'est bien pire qu'une conspiration : le destin d'un jardin est bel et bien d'être envahi ! Il serait illusoire d'essayer d'empêcher les éléments de faire pénétrer les "*mauvaises-herbes*" chez vous. Leurs milliers d'années d'adaptation et de perfectionnement de leurs techniques finiront toujours par avoir raison de votre vigilance.

*La Cabane de Tellus*

(Dernière mise à jour : Décembre 2013)

### Lexique :

- \* **Capitule** : Inflorescence constituée par un groupement de fleurs généralement sans pédoncule, sur un support commun : le réceptacle.
- \* **Dormance** : Ensemble des mécanismes physiques et physiologiques qui permettent à une graine d'attendre les conditions idéales pour entrer en activité, et devant être levée pour permettre la germination.
- \* **Humus** : Couche supérieure du sol de couleur sombre, dite "terre végétale" résultant de la décomposition de la matière organique par les micro-organismes du sol. Composant essentiel de la fertilité et de la stabilité structurale du sol.
- \* **Lithophyte** : Végétal qui se développe préférentiellement sur les rochers et dans les fissures. (Du grec *Lithos* = "pierre" ; *Phyton* = "plante")
- \* **Pappus** : Extension de poils située sur le fruit, destinée à faciliter sa dispersion par le vent. (Synonyme = "aigrette").
- \* **Rudérale** : Végétaux pionniers, spécialisés dans la conquêtes des espaces perturbés et récemment ouverts. (Du latin *Rudus, Ruderis* = "décombres").
- \* **Tanins** : substances organiques d'origine végétale, synthétisées par tous les organes (écorces, racines, feuilles...), caractérisées par leur astringence (sensation de dessèchement en bouche), et aux propriétés diverses : Antibactérien, antifongique, antioxydant...