



Le Génie végétal chez les "mauvaises-herbes"

La dormance des graines



La graine est une "invention géniale" des végétaux. Ce n'est pas une simple plante miniature en attente de germer. C'est une véritable capsule de survie à l'épreuve des éléments, et surtout capable de défier le temps. Le tout doublé le plus souvent d'un nécessaire de voyage.

Tout d'abord, n'est pas **graine** qui le veut! seules les **angiospermes*** et les **gymnospermes*** les plus évoluées forment de véritables graines. La **dormance** d'une graine est un phénomène très important, qui permet aux plantes de coloniser les milieux les plus variés et de survivre à des bouleversements importants des **écosystèmes***.

On parle de **dormance** pour désigner la capacité d'une graine à pouvoir rester en vie ralentie, durant une période plus ou moins longue, jusqu'à ce que les conditions favorables à la germination soient réunies. En attendant, la graine est capable de survivre à des conditions extrêmes qui détruiraient facilement une plante adulte : froid intense, période de sécheresse indéfinie, privation de lumière, absence d'oxygène, feu...

Le phénomène de dormance est un ensemble de plusieurs "**barrières**" physiques et/ou physiologiques qui doivent être levées afin que la graine reprenne un **métabolisme** actif et puisse ainsi commencer le cycle de vie de la plante :

- **La déshydratation** : phénomène universel, c'est le plus important chez la graine. Celle-ci se déshydrate jusqu'à atteindre un taux d'humidité proche de 20 % (contre 80 à 95 % d'eau dans les tissus d'une plante adulte), Le **métabolisme** est alors quasiment stoppé, et les cellules passent en vie ralentie.

Plus une graine est "fraîche" (c'est à dire riche en eau) moins est elle capable de patienter.

- **Les téguments** : Les **téguments** (tissus protecteurs de la graine) peuvent jouer un rôle très important, ils empêchent la ré-hydratation de la graine. Leur épaisseur est variable, il faut parfois une très longue période pour les **humecter** complètement et permettre ainsi aux cellules de se réhydrater. Ils peuvent avoir besoin d'être attaqués par les **sucs digestifs** d'un animal, d'être partiellement **brûlés** par un incendie, ou **dégradés** par les micro-organismes du sol. Le principe étant d'empêcher la graine de s'oxygéner et de s'hydrater, même en présence d'eau, si les conditions sont défavorables.
- **L'oxygène** : Parmi les "*Mauvaises-herbes*", qui sont souvent des **plantes pionnières***, beaucoup attendent que le sol soit remué pour germer. Les couches superficielles ainsi aérées sont le signal qu'attendaient de nombreuses **semences** pour s'activer. Dans un sol tassé ou détrempé, pauvre en oxygène, de nombreuses espèces refuseront de germer.
- **Les substances azotées** : De nombreuses **plantes rudérales** sont des plantes dites "**nitrophiles***", c'est à dire, qui affectionnent les substrats riches en matière organique, et plus particulièrement riches en **azote** (sous divers forme : **nitrites**, **nitrates**...). La présence de ces substances dans le sol sert donc de signal de germination à de nombreuses espèces. L'azote provient principalement de la décomposition de matières organiques végétales ou animales, et évidemment des diverses "**pollutions**": déjections, urine, déchets, eaux usées, engrais chimiques... C'est ce qui explique en grande partie le formidable succès des plantes **nitrophiles** en ville, dans les champs et aux bords des routes.
- **Les barrière physiologiques** : Enfin il existe divers **blocages physiologiques** qui empêchent la germination (absence d'enzymes ou au contraire excès de certaines substances). Pour être levées, la graine peut avoir besoin que les **enzymes*** soient "activées" par une période de froid plus ou moins longue (exemple : l'hiver), par la présence de certaines substances présentes dans le sol (exemple : présence d'un champignon **symbiotique***,) ou par la présence de certaines **longueurs d'ondes** lumineuses (nécessite la présence de soleil).

Dans les conditions favorables, et selon les espèces, une graine est ainsi capable de patienter des décennies, des siècles, voir des millénaires comme en témoignent certaines graines viables trouvées dans d'anciens tombeaux ou des couches profondes du sol. Par exemple, les graines de **Pensées sauvages** (*Viola arvensis* et *Viola tricolor*) sont encore viables après un siècle passé à plus d'un mètre sous terre! Idem pour les **Chénopodes** et les **Amarantes** qui peuvent patienter une centaine d'années, ou les **Coquelicots** qui survivent facilement une soixantaine d'années en attendant les conditions *ad hoc*.

La Cabane de Tellus

(Dernière mise à jour : Décembre 2010)

Lexique :

- * **Angiospermes** : Groupe réunissant les plantes à fleurs et constituant la forme la plus évoluée du règne végétal. Chez les angiospermes (du grec *Angi* = "enveloppe" ; *Sperma* = "graine"), les ovules sont contenus dans un ovaire, par opposition aux gymnospermes, dont les ovules sont nus. (Du grec *Gymnos* = "nu")
- * **Écosystème** : Unité écologique formée par l'ensemble d'un biotope (caractéristiques physico-chimiques d'un milieu) et de sa biosphère (ensemble des êtres vivants caractérisant le milieu).
- * **Enzyme** : Protéine active, capable d'accélérer diverses réactions chimiques.
- * **Gymnosperme** : Groupe de plantes anciennes regroupant entre autre les Conifères. Chez les gymnospermes, les ovules ne sont pas protégés (Du grec *Gymnos* = "nu" et *Sperma* = "graine").
- * **Nitrophile** : Qui affectionne les terrains et les substrats riches en substances azotées (du grec *Nitros* = "azote" ; *Philôs* = "ami").
- * **Pionnière** : En botanique, désigne la végétation caractéristique qui se développe après le bouleversement d'un terrain ou en premier sur un terrain vierge.
- * **Symbiotique** : Qui forme une "symbiose", c'est à dire une association à bénéfices réciproques entre plusieurs organismes vivants. Terme pouvant également désigner toute autre association, ex : symbiose parasitique.