



# Les graines, orthodoxe et récalcitrante

**TD** les méthodes de conservation et de protection des végétaux

Département: Écologie et environnement

Public cible : Master1 Ecologie et environnement

Enseignant : TD et TP: Dr. Amin ZETTAM

Contact : par mail au : [zettam.amine@gmail.com](mailto:zettam.amine@gmail.com)

Il existe de très nombreux moyens de reproduction chez les plantes.

les graines occupent une place privilégiée en étant le moyen le plus répandu de multiplication et de dispersion des végétaux. C'est à ce titre que les graines suscitent un si grand intérêt de la part du monde agricole, industriel et scientifique.



Il y'a deux types de graines, **orthodoxe** et **récalcitrante**, qui sont importantes car elles sont liées au mode de conservation et à la longévité des semences.

## orthodoxe et récalcitrante



## 1. -Les graines orthodoxes

Roberts (1973) a défini les graines orthodoxes comme celles pouvant être séchées sans dommage à 5 % de teneur en eau relative. De plus, la durée de conservation de ces graines augmente si l'humidité relative et la température du lieu de stockage sont abaissées.





## 1.1. Semences orthodoxes à tégument dur :

La plupart, sinon la totalité, des semences qui conservent leur viabilité pendant plusieurs décennies sont des semences à tégument dur. Parmi les espèces qui produisent de telles semences figurent un certain nombre de légumineuses tropicales.





Cassia multijuga (158 ans)



Albizzia julibrissin (149ans)



Cassia bicapsularis ( 115ans)



## 1.2. Semences orthodoxes sans tégument dur

De nombreuses espèces des principaux genres d'arbres forestiers entrent dans cette catégorie.





Pinus



Eucalyptus

- Fortement déshydratées
- Survivent facilement à l'état déshydraté
- La majorité des espèces cultivées ont des graines orthodoxes.





## 2. -Les graines récalcitrantes

Une deuxième catégorie regroupant les graines ne pouvant être stockées à l'état sec car elles perdent leur viabilité à des teneurs en eau plus élevées (teneur en eau relative de 20 à 50 % selon les espèces). Les graines d'espèces tempérées comme



Quercus



Castanea

- La plupart des essences tropicales produisant des graines récalcitrantes à vie courte poussent dans les forêts tropicales humides
- Il arrive parfois qu'un genre comporte à la fois des espèces orthodoxes et des espèces récalcitrantes ;
- Riches en eau
- Meurent si elles se déshydratent



Selon les estimations, de 75 à 95 % des 8 000 espèces  
spermaphytes étudiées auraient des graines orthodoxes, 5 à 25 %  
produiraient des graines récalcitrantes





## Bibliographie:

- <http://www.fao.org/3/ad232f/ad232f09.htm>
- Julien Delahaie. Comparaison moléculaire des graines orthodoxes de *Medicago truncatula* et récalcitrantes de *Castanospermum australe* : une nouvelle approche pour comprendre l'acquisition de la tolérance à la dessiccation. Biologie végétale. Université d'Angers, 2013. Français. fftel-00961568

