

Selon l'Association Internationale des Essais de Semences (ISTA), la vigueur est la somme des propriétés de la semence déterminant le niveau d'activité et de développement de la semence ou du lot de semences au cours de la germination et de la levée des plantules. Les semences qui se développent bien dans une **large gamme de conditions agro climatiques** sont des semences vigoureuses, et celles se développant mal sont de faible vigueur. Des semences vigoureuses sont aussi des semences qui se conservent bien, c'est-à-dire peu sensibles au vieillissement.

Les essais de vigueur complètent les informations apportées par les essais de germination. Leur objectif est de se rapprocher des conditions réelles de levée au champ, ils visent à mesurer la **performance d'un lot** de semences de **faculté germinative acceptable** dans une large gamme environnementale :

- Taux et homogénéité de germination et de croissance
- Potentiel de levée en conditions défavorables
- Aptitude au stockage

Les différents essais de vigueur : une méthode pour chaque caractéristique recherchée

Les essais pénalisants : semences de grande culture et potagères

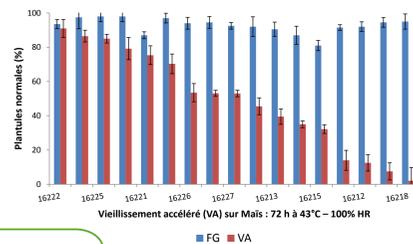
Test au froid

Le test au froid (cold test) consiste à exposer les semences à des conditions froides et humides pour leur germination avant de les transférer à une température plus favorable pour la croissance des plantules. Très utile pour les espèces semées au printemps, il mesure la réponse des lots face à un semis précoce.



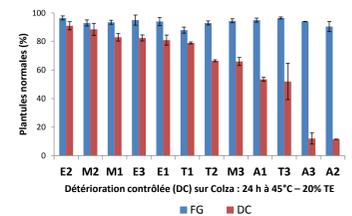
Vieillesse accéléré

L'essai de vieillissement accéléré consiste à soumettre des semences pendant de courtes durées à des conditions environnementales favorisant une détérioration rapide : température et humidité relative élevées avant de procéder à un essai de germination standard. Il quantifie l'aptitude à la conservation des semences de grande taille.



Détérioration contrôlée

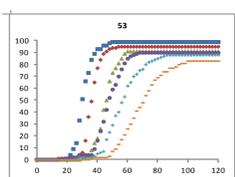
L'essai de détérioration contrôlée consiste à ajuster la teneur en eau des semences pour les faire rapidement vieillir à température élevée avant de procéder à un essai de germination standard. Il mesure l'aptitude à la conservation des semences de petite taille.



Les essais physiologiques : toutes espèces

Energie germinative

Plus une semence est altérée, plus sa germination est lente. La mesure du taux de germination ou du taux de levée après un délai adapté à la température d'essai permet de classer des lots selon leur vigueur.



Croissance des plantules

A l'issue d'un essai de germination, les plantules normales peuvent être classées selon leur développement et permettre de différencier des lots de vigueur différente pour une même faculté germinative.



Les essais biochimiques sur graines (principalement Fabacées, Brassicées)

Conductimétrie

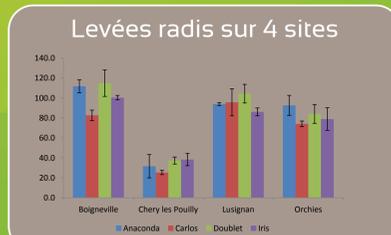
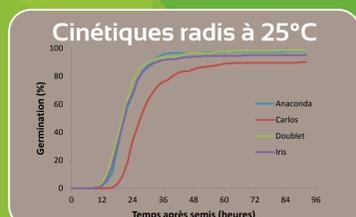
Les détériorations d'ordre physiologique (perméabilité membranaire) et/ou mécanique sont quantifiées par mesure des électrolytes relâchés par des graines mises à imber dans de l'eau peu chargée. Plus la conductivité de la solution de trempage est élevée, moins bonne est la vigueur du lot.



Pour se rapprocher de la levée au champ

Lot	FG (%)	Levée (%)		
		Parcelle 1	Parcelle 2	Parcelle 3
A	96	91	88	75
B	95	89	78	40

	Lot vigoureux (A)	Lot peu vigoureux (B)
Vitesse de germination	rapide	lente
Durée de germination	courte	large
Taille moyenne des plantules	Grande, uniforme	Petite, variable
Levée au champ	Bonne quelques soient les conditions	Faible sauf en conditions optimales
Aptitude à la conservation	Bonne	Faible



Viabilité, germination et vigueur

