



HAL
open science

Evaluation de la faculté germinative de la collection de céréales à paille du CRB

Marion Deloche, Audrey Didier, Florence Exbrayat-Vinson Exbrayat, Lionel Bardy, François Balfourier

► **To cite this version:**

Marion Deloche, Audrey Didier, Florence Exbrayat-Vinson Exbrayat, Lionel Bardy, François Balfourier. Evaluation de la faculté germinative de la collection de céréales à paille du CRB. Colloque Graines, Oct 2015, Clermont-Ferrand, France. n.p., 2015. hal-02794983

HAL Id: hal-02794983

<https://hal.inrae.fr/hal-02794983v1>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Deloche M., Didier A., Exbrayat F., Bardy L., Balfourier F.

Le **Centre de Ressources Biologiques (CRB) Céréales à Paille** est rattaché au Centre INRA Auvergne – Rhône-Alpes et fait partie de l'UMR INRA - UBP 1095 Génétique, Diversité et Ecophysologie des Céréales.

Les activités du CRB s'organisent selon 2 axes :

- la gestion d'une collection d'environ 27000 accessions de céréales à paille multi-espèces (Blé, Orge, Avoine, Seigle et Triticale) au niveau national
- la valorisation des collections dans des programmes de recherche et des réseaux au niveau national et international



L'assurance qualité au CRB

Le CRB fait partie du réseau français des CRB labélisés IBISA et depuis 2015 est certifié par l'AFNOR suivant la norme française NF S96-900 spécifique des CRB pour ses activités d'acquisition, multiplication, conservation et distribution de ressources biologiques.

Dans ce contexte, le CRB a souhaité suivre l'évolution de la faculté germinative de sa collection de céréales (Blé, Orge, Avoine, Seigle et Triticale) dans le but :

- d'avoir une meilleure visibilité de l'effet des conditions de stockage (4°C et 30% HR) sur les semences conservées pour ajuster au mieux les durées de conservation
- d'assurer une bonne qualité des grains distribués en suivant les préconisations de la FAO qui déterminent le seuil de viabilité des semences à 85% selon la « Normes applicables aux banques de gènes pour les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture » (FAO – 2013)
- de prioriser les campagnes de multiplication.



Problématique

Le CRB, par l'analyse de la faculté germinative de sa collection, souhaite répondre à plusieurs questions :

- ⇒ Quels sont les facteurs qui influencent le taux de germination de la collection de céréales à paille conservée ?
- ⇒ Quels sont les leviers qui pourront être utilisés pour améliorer la qualité des semences et ajuster les conditions de conservation ?

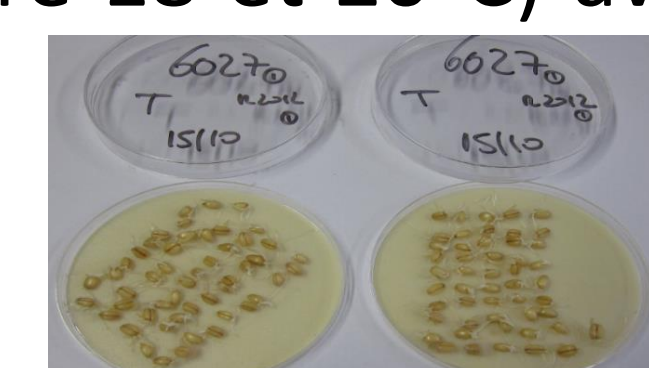
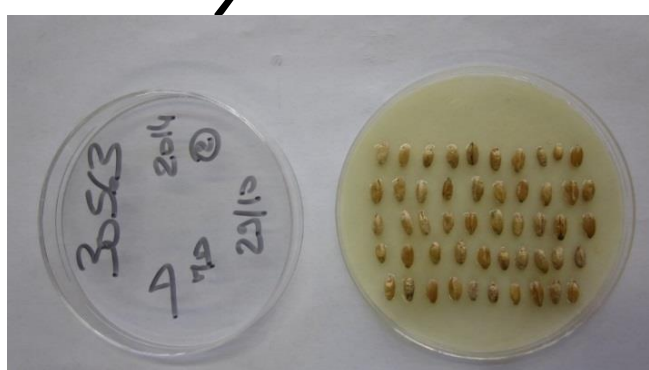
La méthode

La méthode suivie pour réaliser les tests est celle dite « dessus de papier » (*Manuel pour les banques de gènes No. 8 - Bioversity International – 2006*).

Les grains sont disposés sur un papier buvard humide (4ml d'eau) dans des boîtes de pétri.

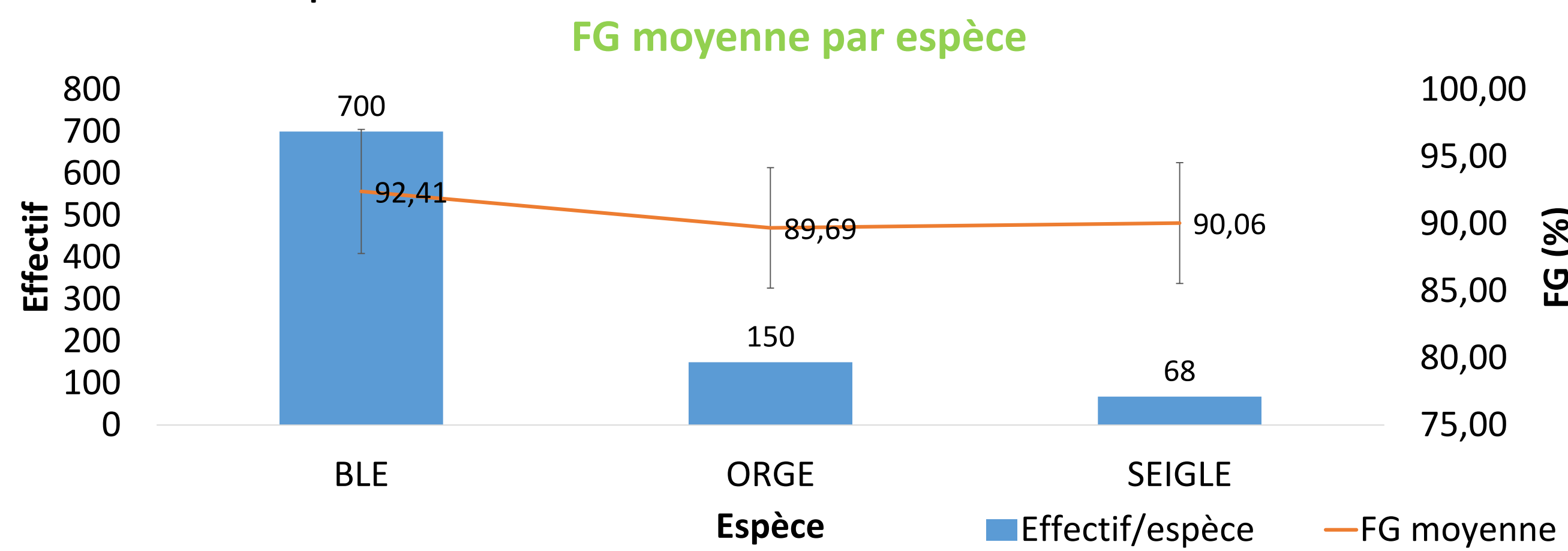
Les tests sont réalisés sur 100 grains (25 grains pour les espèces sauvages) en 2 répétitions. Les échantillons sont ensuite placés, pendant 5 jours, en chambre de germination à température contrôlée (entre 18 et 20°C) avant la lecture des résultats.

Le taux de germination est déterminé après comptage du nombre de grains germés.



Au niveau de la collection

L'analyse sur l'ensemble de la collection (toutes espèces et années confondues) montrent une faculté germinative (FG) moyenne de 91,34%. Les résultats permettent d'observer que la FG est influencée par 2 paramètres : l'espèce et l'année de récolte des échantillons



Les résultats révèlent un taux de germination plutôt constant entre 2000 et 2014, toutes espèces confondues. Cependant, un effet de l'année de récolte peut quand même être noté (conditions climatiques limitantes).

Les résultats confirment que, pour le Seigle, la durée de conservation qui permet de garder une qualité germinative acceptable (supérieure ou égale à 85%) est de 10 ans.

L'échantillonnage

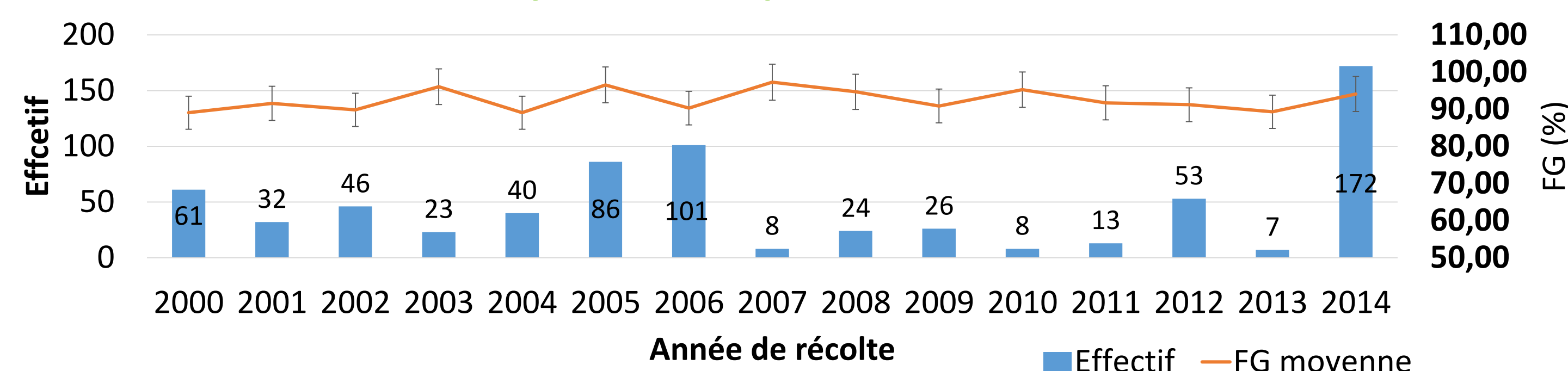
Actuellement, le CRB a effectué un peu plus de 900 tests depuis l'initiation de l'évaluation en septembre 2014.

Les facultés germinatives sont réalisées par échantillonnage sur :

- une partie des lots distribués (40 tests par mois sur 10 mois),
 - 200 accessions tirées au sort dans la multiplication de l'année en prenant en compte la proportion de chaque espèce dans la pépinière.
- Les facultés germinatives seront à tester tous les 5 ans pour suivre leur évolution durant la période de conservation.

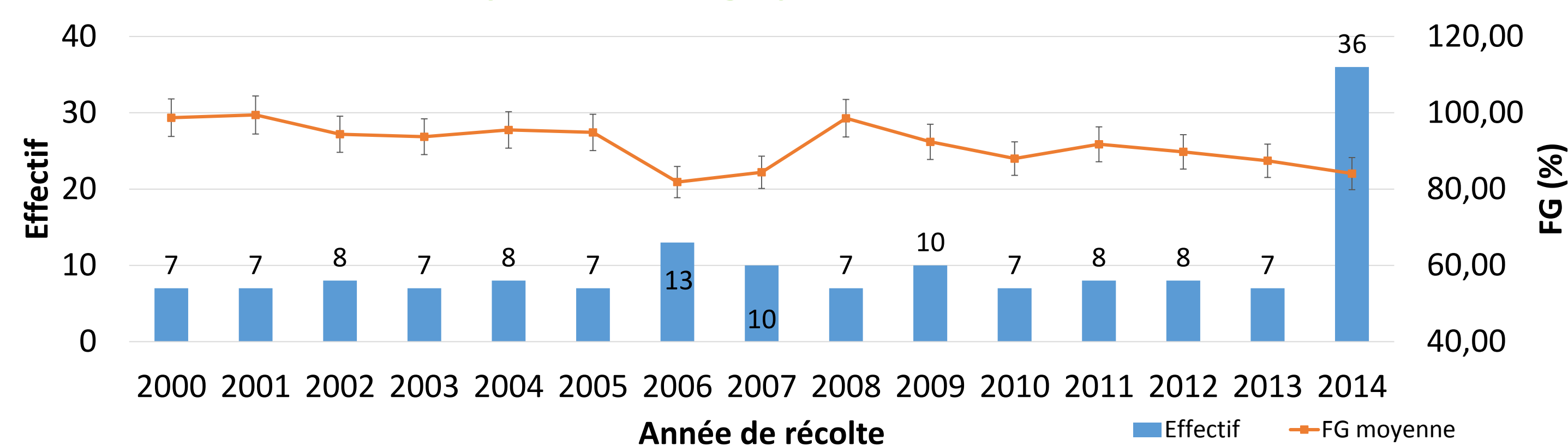
Au niveau des espèces majeures

Moyenne FG Blé par année de récolte



Le taux de germination moyen du blé entre 2000 et 2014 est assez constant. D'après ces résultats, la durée de conservation de 15 ans paraît être adaptée à cette espèce et aux accessions en collection.

Moyenne FG Orge par année de récolte



L'Orge présente en moyenne une faculté germinative plus faible que le blé. Les résultats montrent que l'Orge de printemps a une FG plus stable entre 2000 et 2014 que l'Orge d'hiver.

Conclusions

Cette étude montre que les conditions de conservation mises en place au CRB sont adaptées à la gestion de la collection des céréales à paille. L'augmentation de l'échantillonnage durant les prochaines années permettra d'améliorer la qualité de l'analyse et de confirmer les premiers résultats obtenus.

A terme, l'évaluation de la faculté germinative permettra d'ajuster au mieux la durée de conservation de la collection en prenant en compte l'effet :

- de l'espèce,
- de l'année de récolte,
- du génotype.