

Essais inter-laboratoires

Analyses de riz

Informations techniques

- Nombre d'essais sur une période de 1 an :

3 échantillons expédiés par courrier, respectivement aux mois de juin, octobre et février.

- Nature de l'échantillon / quantité :

Riz décortiqué (cargo) / environ 1 kg.

- Méthodes et analyses :

• HUMIDITE

(Document de référence : norme ISO 712 « Céréales et produits céréaliers – Détermination de la teneur en eau » - décembre 1998)

a) Principe :

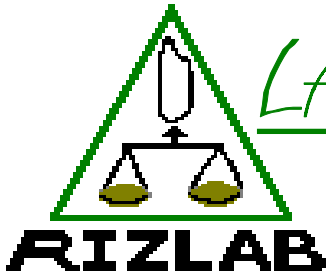
Broyage d'un échantillon après conditionnement, si nécessaire. Séchage d'une prise d'essai à une température comprise entre 130° C +/- 3° C.

b) Appareillage :

- . Balance analytique
- . Broyeur
- . Capsule métallique ou en verre (munie d'un couvercle suffisamment étanche)
- . Etuve isotherme (à chauffage électrique, réglable de façon que la température soit comprise entre 130° C +/- 3° C)
- . Dessiccateur (garni d'un agent déshydratant)

c) Mode opératoire :

(cf. Annexe 1)



- **RENDEMENT USINAGE GRAINS ENTIERS**

a) *Principe :*

Le péricarpe et le germe du riz décortiqué (cargo) sont éliminés par des moyens mécaniques jusqu'à concurrence d'une réduction de masse fixée à 12 % +/- 0,5 % (correspondant au pourcentage de farine retirée) et les grains considérés comme entiers usinés qui sont ainsi obtenus sont pesés.

b) *Appareillage :*

- . Matériel d'usinage pour essai / Mini-rizerie (convenant pour éliminer le péricarpe et le germe du riz décortiqué)
- . Coupelles
- . Balance analytique

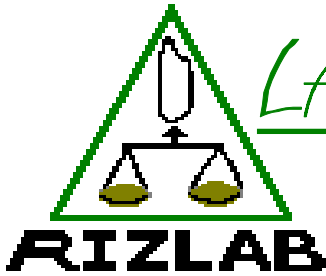
c) *Mode opératoire :*

- . Homogénéiser manuellement l'ensemble de l'échantillon
- . Prélever la quantité nécessaire au bon fonctionnement de la mini-rizerie de laboratoire (en général 100 g ou 200 g selon la machine)
- . Vérifier la propreté du circuit d'usinage de la mini-rizerie
- . Usiner le riz dans la mini-rizerie afin d'éliminer 12 % de farine (+/- 0,5 %)
- . Peser le global obtenu (correspondant au rendement usinage global), exprimer ce résultat en pourcentage (valeur arrondie à un chiffre après la virgule)
- . Réaliser une biométrie sur 100 grains entiers usinés non-épointés choisis au hasard, déterminer la longueur moyenne des grains et calculer la longueur moyenne du $\frac{3}{4}$ de grain
- . Séparer les grains considérés comme entiers usinés des brisures
- . Peser les grains considérés comme entiers usinés, exprimer ce résultat en pourcentage (valeur arrondie à un chiffre après la virgule)

Remarque : Il est possible d'utiliser une méthode interne proche de celle décrite ci-dessus.

d) *Définitions :*

- . **Grains considérés comme entiers** : grain dont la longueur est supérieure aux trois quarts de la longueur moyenne du grain entier (grain sans aucune partie manquante) correspondant.
- . **Brisures** : partie de grain inférieure ou égale aux trois quarts de la longueur moyenne du grain entier correspondant.



- **DEFAUTS DE GRAINS (sur riz cargo et sur riz usiné)**

a) *Principe :*

Détermination des défauts de grains à partir d'un échantillon de riz décortiqué (cargo) et ensuite sur le riz blanchi obtenu après usinage de cet échantillon. Sélection des grains selon les défauts de grains mentionnés ci-après.

b) *Appareillage :*

- . Balance analytique
- . coupelles

c) *Mode opératoire :*

- Sur riz décortiqué (cargo) :

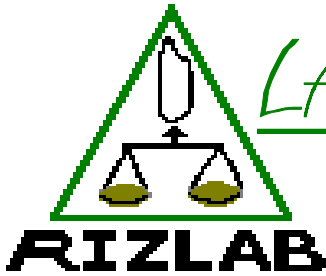
- . Homogénéiser l'ensemble de l'échantillon
- . Prélever 100 g d'échantillon dans une coupelle
- . Sélectionner parmi les grains considérés comme entiers les défauts de grains tels que mentionnés ci-après
- . Peser la masse spécifique de chaque défaut de grain
- . Les masses pesées de défauts de grains correspondent aux % de défauts de grains
- . lorsqu'un grain présente plusieurs défauts il doit être classé dans la catégorie se situant en premier dans la liste des défauts de grain (sur riz cargo) mentionnée ci-après (exemple : si un grain de riz décortiqué cumule les défauts immature et rouge, il sera classé uniquement en immature)
- . Noter les résultats obtenus arrondis à 2 chiffres après la virgule

- Sur riz usiné :

- . Sélectionner parmi les grains considérés comme entiers les défauts de grains tels que mentionnés ci-après
- . Calculer la teneur des divers défauts de grains en pourcentage en utilisant la formule suivante :

$$\text{(Masse de défaut de grain * 100) / Masse de grains considérés comme entiers}$$

- . Lorsqu'un grain présente plusieurs défauts il doit être classé dans la catégorie se situant en premier dans la liste des défauts de grain (sur riz usiné) mentionnée ci-après (exemple : si un grain de riz usiné cumule les défauts jaune et taché, il sera classé uniquement en jaune)
- . Noter les résultats obtenus arrondis à 2 chiffres après la virgule.



d) Définitions :

Les définitions ci-dessous sont pour la plupart issues de la norme ISO 7301 « Riz – spécifications », du « Code des usages relatif au riz destiné à la consommation humaine » ainsi que du Règlement Européen 3073/95 (Annexe – Définitions des grains et des brisures qui ne sont pas de qualité irréprochables).

Nous les avons quelquefois modifiées ou précisées, afin de correspondre au mieux aux usages de la profession et d'éviter certaines erreurs d'interprétation dues à leurs imprécisions.

Ce sont celles que nous appliquons de manière régulière quand aucun standard ou norme ne nous est imposé. Ces définitions sont données ici à titre indicatif, les laboratoires participant à ce test sont libres d'utiliser le règlement leurs paraissant le plus approprié.

- Sur riz décortiqué (cargo)

. **Matières étrangères non-organiques** : pierres, sables, poussières, etc...

. **Matières étrangères organiques** : graines étrangères, balles, sons, fragments de paille, etc...

. **Brisures** : partie de grain inférieure ou égale au trois quarts de la longueur moyenne du grain entier correspondant.

. **Riz Paddy** : riz muni de sa balle après battage.

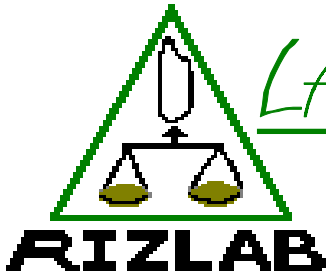
. **Grains échauffés** : grains dont la coloration naturelle a changé sous l'effet de la chaleur. Les grains de riz étuvé dans un lot de riz non étuvé, sont compris dans cette catégorie.

. **Grains endommagés** : grains présentant distinctement une détérioration provoquée par l'humidité, les déprédateurs, les maladies ou d'autres causes, mais qui ne sont pas des grains échauffés.

. **Grains immatures ou grains verts** : grains physiologiquement non-murs, opaques sur plus des $\frac{3}{4}$ de sa surface, de couleur blanchâtre ou verte, devenant crayeux après usinage.

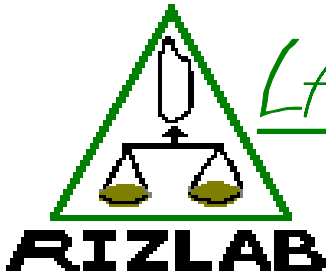
Les grains présentant seulement des difformités naturelles ne devenant pas crayeux après usinage, ainsi que les grains de couleur verte et translucide, ne sont pas considérés comme « grains immatures ou grains verts ».

. **Grains rouges** : grains présentant une coloration rouge sur plus d'un quart de leur surface.



- Sur riz usiné :

- . **Grains Jaunes** : grains ayant subi autrement que par l'étuvage, en totalité ou en partie une modification de leur couleur naturelle en prenant diverses teintes du jaune citron au jaune orangé.
- . **Grains ambrés** : grains ayant subi autrement que par l'étuvage, une altération uniforme légère et générale de leur couleur. Cette altération modifie la couleur naturelle des grains en une couleur jaune ambré claire.
- . **Grains tachés** : grains ayant subi en un point supérieur au quart de leur surface, une altération évidente de leur couleur naturelle. Les taches peuvent être de diverses couleurs (noirâtres, rougeâtres, brunes, etc...)
- . **Grains tachetés** : grains portant un petit cercle bien délimité (inférieur ou égal au quart de la surface du grain considéré), de couleur foncée et de forme plus ou moins régulière.
- . **Grains striés de rouge** : grains présentant des stries rouges dont la longueur est supérieure ou égale au quart de celle du grain considéré.
- . **Grains crayeux** : grains dont au moins les $\frac{3}{4}$ de la surface présentent un aspect opaque et farineux.



Essais inter-laboratoires

Analyses de riz

Conditions générales

- Réception de l'échantillon :

Chaque échantillon possède une référence unique, il est envoyé avec une feuille de réception à renvoyer par fax, afin de vérifier la bonne réception de celui-ci (nous prenons en compte la date du retour de ce fax pour vérifier le délai maximum autorisé pour l'envoi des résultats d'analyses).

- Délai maximum autorisé pour l'envoi des résultats et conditions :

3 semaines à réception de l'échantillon (à compter de la réception du fax de la feuille de réception accompagnant l'échantillon). Les participants doivent retourner les résultats (par courrier ou par fax) en utilisant les feuilles de résultats fournies avec chaque échantillon.

- Synthèse et envoi des résultats d'analyses :

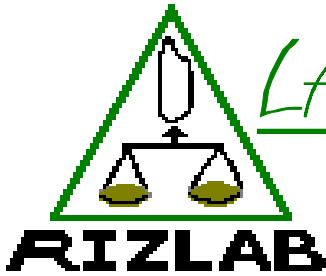
Nous nous engageons à exploiter et à synthétiser l'ensemble des résultats d'analyses renvoyés pour chaque essai inter-laboratoire, et à renvoyer ensuite un compte rendu de ces résultats à chacun des participants dans un délai maximum de 15 jours à compter de la date limite de réception des résultats.

- Confidentialité des résultats envoyés dans les comptes rendus :

Pour chaque essai inter-laboratoire les participants se verront attribuer un numéro, qui sera différent pour chaque essai et qui ne pourra être connu que par le participant lui-même. Cela permet de garantir une confidentialité totale lors de l'envoi des comptes rendus des résultats d'essai, qui vont se matérialiser sous forme de courrier personnalisé, car ils mentionneront le numéro attribué pour l'essai considéré aux participants.

- Contenu des comptes rendus des essais inter-laboratoires :

- . Références au test inter-laboratoire considéré.
- . Informations générales (nombre de participants, nombre de résultats reçus ...).
- . Rappel des définitions des termes utilisés pour l'évaluation statistique.
- . Tableau récapitulatif de tous les résultats des participants ainsi que leur évaluation statistique.



Essais inter-laboratoires

Analyses de riz

Evaluation statistique des résultats

Définitions des termes utilisés :

- **M** = Moyenne générale de l'essai. Valeur que l'ensemble des participants attribue à l'échantillon (en pratique, il s'agit de la moyenne de toutes les mesures de tous les participants non écartés de l'analyse, elle s'exprime dans l'unité du paramètre).

- **s** = Valeur de l'écart-type utilisé pour le calcul du Z-score (en pratique, il s'agit de l'écart-type calculé avec toutes les mesures de tous les participants non écartés de l'analyse, il s'exprime dans l'unité du paramètre).

- **m** = Valeur déterminée par le participant.

- **Z-score** = $(m - M) / s$

Le Z-score exprime l'écart du résultat observé par le participant à la valeur assignée à l'échantillon (M), en nombre d'écart-type de reproductibilité.

Exploitation des résultats selon les valeurs de Z-score :

. $+ 2,00 < Z\text{-score} < - 2,00$ \Rightarrow Résultat satisfaisant (basé sur un niveau de confiance de 95 %)

. $+ 3,00 < Z\text{-score} < + 2,00$
. $- 3,00 < Z\text{-score} < - 2,00$ } \Rightarrow Résultat discutable

. $Z\text{-score} > + 3,00$
. $Z\text{-score} > - 3,00$ } \Rightarrow Résultat non-satisfaisant

Remarque : le participant se réserve le droit de juger, lors de résultats non-satisfaisant, si un Z-score est non significatif par rapport à l'ensemble des résultats.

A chaque fois qu'un résultat possèdera un Z-score supérieur ou égal à +2,00 ou -2,00, il sera calculé une nouvelle moyenne générale et un nouvel écart-type, en écartant le ou les résultats concernés.