

AVEC L'APPUI TECHNIQUE DE :



REPUBLIQUE DE GUINEE



■ VERSION FINALE

GUIDE DE BONNES PRATIQUES

**DE PRODUCTION D'UN RIZ ETUVE DE QUALITE EN GUINEE
VALIDE PAR LES ORGANISATIONS DE LA FILIERE RIZ EN GUINEE**

**FEDERATION DES PRODUCTEURS DE RIZ DE GUINEE FORESTIERE
FEDERATION DES RIZIERS DE GUINEE FORESTIERE
FEDERATION DES RIZI-PISCICULTEURS DE GUINEE FORESTIERE
FEDERATION DES PAYSANS DU FOUTA-DJALON
FEDERATION DES ORGANISATIONS PAYSANNES DE BASSE GUINEE
FEDERATION DES RIZIERS DE BASSE GUINEE
FEDERATION DES UNIONS DE PRODUCTEURS DE RIZ DE HAUTE GUINEE
FEDERATION DES RIZIERS DE HAUTE GUINEE
RESEAU BORA MAALE FANYI**

ET LES SERVICES TECHNIQUES DES MINISTERES

**DE L'AGRICULTURE, DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE, DES PME ET DE LA PROMOTION DU
SECTEUR PRIVE**



3EME VERSION – JANVIER 2014 (MISE A JOUR - NOVEMBRE 2017)

AVEC L'APPUI FINANCIER DE :



CONTACTS

Etienne Mauchard-Bah, Chef du projet Sara, Gret, Guinée Conakry, courriel : mauchardbah@gret.org

Floriane Thouillot, Chargée de projet/études, Gret, France, courriel : thouillot@gret.org

Cécile Broutin, Responsable de programme, Gret, France, courriel : broutin@gret.org

Kerfalla Camara, Directeur exécutif, MGE, Conakry, courriel : kerfalla.camara.mge@gmail.com

REFERENCE DU DOCUMENT

Thouillot F., Broutin C., Camara K., 2014, *Guide de bonnes pratiques de production d'un riz étuvé de qualité en Guinée*, Gret, MGE

AVANT PROPOS

Ce guide de bonnes pratiques de production d'un riz étuvé de qualité en Guinée a pour objectif de donner des repères aux différents acteurs de la filière dans la réalisation des opérations de production, transformation et commercialisation du riz afin concourir à la mise en marché d'un riz de bonne et régulière qualité. Il est aussi une base pour l'élaboration d'une charte qualité au niveau national, qui témoigne de l'engagement de chacun à s'inscrire dans une démarche de qualité et à recevoir un contrôle extérieur de son travail afin d'en garantir la bonne exécution. Ces travaux permettront également d'élaborer un cahier des charges interprofessionnel pour le cas spécifique du riz de mangrove, que les acteurs souhaitent promouvoir en mettant en avant et en faisant la promotion de ses spécificités.

Cet engagement permet pour la filière locale des débouchés à plus forte valeur ajoutée (industries, marchés urbains), les consommateurs bénéficiant ainsi de produits de qualité stable et satisfaisante.

Enfin, il est une référence pour les animateurs, conseillers et/ou techniciens évoluant pour le renforcement des capacités des différents acteurs de la filière et l'amélioration de la qualité des produits locaux en Guinée.

L'élaboration de ce guide est le fruit d'un travail engagé avec les acteurs de la filière riz depuis 2008 (projet Dynafiv-AFD) avec l'appui du Gret, de la MGE et du BSD. Il a été finalisé en 2014 dans le cadre des activités du projet d'amélioration des capacités des organisations des filières riz et huile de palme (Acorh), mis en œuvre par le Gret et la MGE¹, en collaboration avec le projet Riz Basse Guinée (Gouvernement/AFD). Sa rédaction a été coordonnée par le Gret et la MGE. Son contenu a été élaboré et validé progressivement au cours d'ateliers régionaux et nationaux en 2011 et 2013, regroupant les différents acteurs professionnels de la filière, la recherche, et les services techniques de l'Etat. Le projet Sécurité alimentaire, résilience et agroécologie en Guinée (Sara-G), financé par l'Union Européenne de octobre 2016 à octobre 2019, vient poursuivre les actions du projet Acorh, et permettre la reproduction, la diffusion et la vulgarisation de ce guide auprès de tous les acteurs de la filière.

Les points clefs du guide ont permis d'élaborer la **Charte nationale de qualité du riz local** dont le projet a assuré la rédaction et qui a été validé lors d'un atelier national interprofessionnel en avril 2013. Elle a été ratifiée par l'Etat Guinéen le 16 mars 2015 à travers un arrêté interministériel signé par les ministères de l'Agriculture, du Commerce et de l'Industrie, des PME et de Promotion du Secteur privé.

AVEC L'APPUI FINANCIER DE :



¹ Les actions du projet ACORH ont bénéficié des appuis financiers de l'Agence française de développement (AFD), de l'Union européenne (UE), du fond d'investissement pour l'innovation du Gret (Find), du Comité français pour la solidarité internationale (CFSI) et de la Fondation de France.

TABLE DES MATIERES

| | |
|---|-----------|
| AVANT PROPOS..... | 3 |
| TABLE DES MATIERES | 4 |
| I. CARACTERISTIQUES DE LA FILIERE | 6 |
| 1. LE GRAIN DE RIZ..... | 6 |
| 2. APERÇU DE LA FILIERE RIZ | 7 |
| 3. LA PRODUCTION DU RIZ PADDY EN GUINEE | 10 |
| 4. LA TRANSFORMATION DU RIZ..... | 12 |
| 5. LES CRITERES DE QUALITE | 13 |
| 6. L'ELABORATION D'UN GUIDE DE BONNES PRATIQUES POUR LA PRODUCTION D'UN RIZ DE QUALITE | 14 |
| II. FICHES DE BONNES PRATIQUES PAR METIER DE LA FILIERE ET PAR OPERATION UNITAIRE..... | 16 |
| 1. PRODUCTEURS DE RIZ PADDY | 16 |
| 1.1 CHOIX DU SITE DE PRODUCTION | 16 |
| 1.2 CHOIX DE LA SEMENCE | 16 |
| 1.3 CONDUITE DE LA CULTURE | 17 |
| 1.4 RECOLTE ET PRE-SECHAGE..... | 19 |
| 1.5 BATTAGE..... | 19 |
| 1.6 SECHAGE | 20 |
| 1.7 VANNAGE | 20 |
| 1.8 CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE..... | 21 |
| 2. ETUVEUSES | 22 |
| 2.1 APPROVISIONNEMENT EN RIZ PADDY | 22 |
| 2.2 LAVAGE | 22 |
| 2.3 TREMPAGE/REHYDRATATION DU PADDY | 23 |
| 2.4 ETUVAGE A PROPREMENT DIT..... | 24 |
| 2.5 REFROIDISSEMENT..... | 25 |
| 2.6 SECHAGE | 25 |
| 2.7 CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE..... | 26 |

| | |
|---|-----------|
| 3. DECORTIQUEURS (PRESTATION DE SERVICE) | 27 |
| 3.1 APPROVISIONNEMENT EN RIZ | 27 |
| 3.2 ENTRETIEN ET REGLAGE DE LA MACHINE | 27 |
| 3.3 DECORTICAGE | 28 |
| 3.4 CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE..... | 29 |
| 4. COMMERÇANTS DE RIZ « NET » | 29 |
| 4.1 COLLECTE DU RIZ « NET » ET TRANSPORT | 29 |
| 4.2 CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE..... | 29 |
| 4.3 VENTE..... | 30 |

I. CARACTERISTIQUES DE LA FILIERE

1. Le grain de riz

Le riz est le principal aliment de base en Guinée et représente 61 à 69 % des disponibilités céréalières². La production de riz est importante et représente 65% des superficies cultivées. En règle générale en Guinée, le riz est produit de décembre à juin, transformé de janvier à août et commercialisé toute l'année.

Après la récolte et le battage (opération consistant à séparer le grain de riz du reste de la plante), le grain de riz est entouré de son enveloppe barbue. Il est alors appelé riz « paddy » ou riz non décortiqué.

Le décortiquage consiste à enlever la première enveloppe (balles) et à obtenir un grain de couleur légèrement brune. Il s'agit du riz « complet », appelé encore riz « cargo ».

Le blanchiment, s'il est réalisé, a pour objectif de le débarrasser de cette pellicule brune (le tégument, produisant ainsi le son et des farines) et du germe pour obtenir le riz blanchi. Les deux opérations successives de décortiquage et de blanchiment mécanisées sont appelées usinage.

La consommation de riz « cargo » est devenu rare dans de nombreux pays, en raison notamment du développement de la mécanisation³.

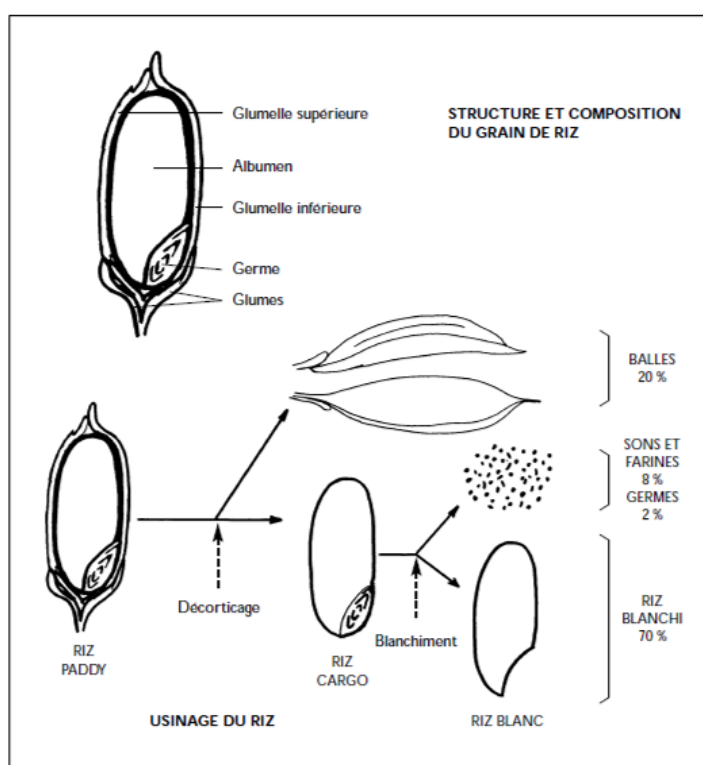


Figure 1 : Schéma du grain de riz (Broutin et al, 2003)

² BSD / Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage, 2009. *Stratégie nationale de développement de la riziculture en Guinée*, 27 p.

³ Broutin C., Totté A., Tine E., Francois M., Carlier R., Badini Z. (coll.), 2003. *Transformer les céréales locales pour les nouveaux marchés urbains*, Éd. Gret/ministère des Affaires étrangères, programme Agridoc, Coll. Le point Sur, Paris, 296 p.

Les spécificités en Guinée

Le riz fortement apprécié des consommateurs guinéens est issu d'un procédé de transformation comprenant une étape supplémentaire avant le décortilage : l'étuvage. L'étuvage du riz consiste en une pré-cuisson dans l'eau (procédé traditionnel) ou à la vapeur du paddy préalablement hydraté (humidité relative – HR de 30 %). « Ce procédé provoque une gélatinisation de la fécule du grain, le rendant plus dur et entraînant une légère modification du goût : la cuisson à la vapeur provoque une gélatinisation de la fécule du grain qui entraîne un léger accroissement du volume et donc l'ouverture des balles. Le séchage se traduit par un durcissement des grains. Le procédé renforce la protection de la graine contre les attaques des insectes et la rend moins sensible à l'écrasement pendant le décortilage. Cette opération améliore donc le rendement de décortilage (diminution du taux de brisures), en même temps que la qualité nutritionnelle grâce au déplacement des éléments nutritifs vers le centre du grain. La durée de cuisson du riz étuvé est plus longue, mais il gonfle davantage et présente donc un caractère économique intéressant » (Broutin *et al*, 2003).

L'étuvage est suivi de l'usinage pour achever le procédé de transformation. Cependant pour le cas de la Guinée, le terme communément utilisé pour cette opération est le décortilage, car dans les unités artisanales, l'usinage du riz est généralement réalisé en une seule opération à l'aide d'une décortiqueuse, souvent de type « Engelberg ». A l'heure actuelle, il n'existe pas de rizerie industrielle, équipée de décortiqueuse à rouleaux et de blanchisseur comme en Asie qui soit fonctionnelle en Guinée (soit par manque de pièces de rechange, soit pas manque de matière première).

Le riz ainsi étuvé puis usiné (décortiqué et blanchi) en Guinée se nomme le riz « net ».

2. Aperçu de la filière riz

« On appelle filière de production l'ensemble des agents (ou fraction d'agent) économiques qui concourent directement à l'élaboration d'un produit final. La filière retrace donc la succession des opérations qui, partant en amont d'une matière première - ou d'un produit alimentaire - aboutit en aval, après plusieurs stades de transformation/valorisation à un ou plusieurs produits finis au niveau du consommateur. Plus précisément (...), l'ensemble des agents (...) qui contribuent directement à la production, puis à la transformation et à l'acheminement jusqu'au marché de réalisation d'un même produit agricole (ou d'élevage) »⁴.

La filière est ainsi caractérisée par des produits (brut, transformé et sous produits), une suite d'opérations techniques, une suite d'opérateurs, mais aussi une suite d'opérations d'échanges des produits, un territoire⁵ et des marchés.

- **Les produits**

Il s'agit du grain de riz brut (le riz paddy avec de très nombreuses variétés, formes couleurs,...), du grain ensuite transformé en différents produits (riz cargo, riz blanchi, riz net) et des sous produits (balles, sons et farines...).

- **Les opérations techniques**

Il s'agit des opérations de production et de transformation du riz. Elles sont plus spécifiquement décrites dans les parties I.3 et I.4.ci-après.

⁴ Fabre P., 1994. *Note de méthodologie générale sur l'analyse de filière : utilisation de l'analyse de filière pour l'analyse économique*, Série documents de formation pour la planification agricole n° 35, FAO.

⁵ Projet de Renforcement de l'Information des Acteurs des Filières Rizicoles – PRIAF RIZ, 2006. *Analyse des filières riz par les organisations professionnelles d'Afrique de l'Ouest. Livret de l'apprenant, Module 1 : Analyse du fonctionnement de la filière riz*, 14p.

- **Les opérateurs de la filière :**

Les acteurs directs

La filière riz regroupe différents maillons qui assurent les fonctions de production, de collecte, d'étuvage, de décortiquage et de distribution. La filière riz comprend les **producteurs**, les **collecteurs de paddy**, les **étuveuses**, les **décortiqueurs** (propriétaires de décortiqueuses qui décortiquent le riz étuvé en prestation de service), les **grossistes/demi-grossistes** des marchés de regroupement, les **grossistes/demi-grossistes** des marchés de consommation et les **détaillants**⁶.

Il faut cependant préciser que la plupart des acteurs réalisent plusieurs fonctions à l'intérieur même de la filière riz en Guinée : il existe ainsi des producteurs décortiqueurs, des collecteurs décortiqueurs, etc. Ou encore, les étuveuses assurent parfois des fonctions de collecte et de commerce de gros, voire de détail. En effet, les stratégies des opérateurs sont globalement tournées vers la sécurisation des revenus par la multi-activité, et de nombreux acteurs cumulent différents emplois afin de diversifier leurs sources de revenus.

Le marché reste très atomisé, ce qui ne garantit pas toujours une large concurrence, ni par conséquent des prix proches de l'équilibre entre offre et demande. Enfin d'une manière générale, ces différents maillons sont encore peu organisés à l'heure actuelle.

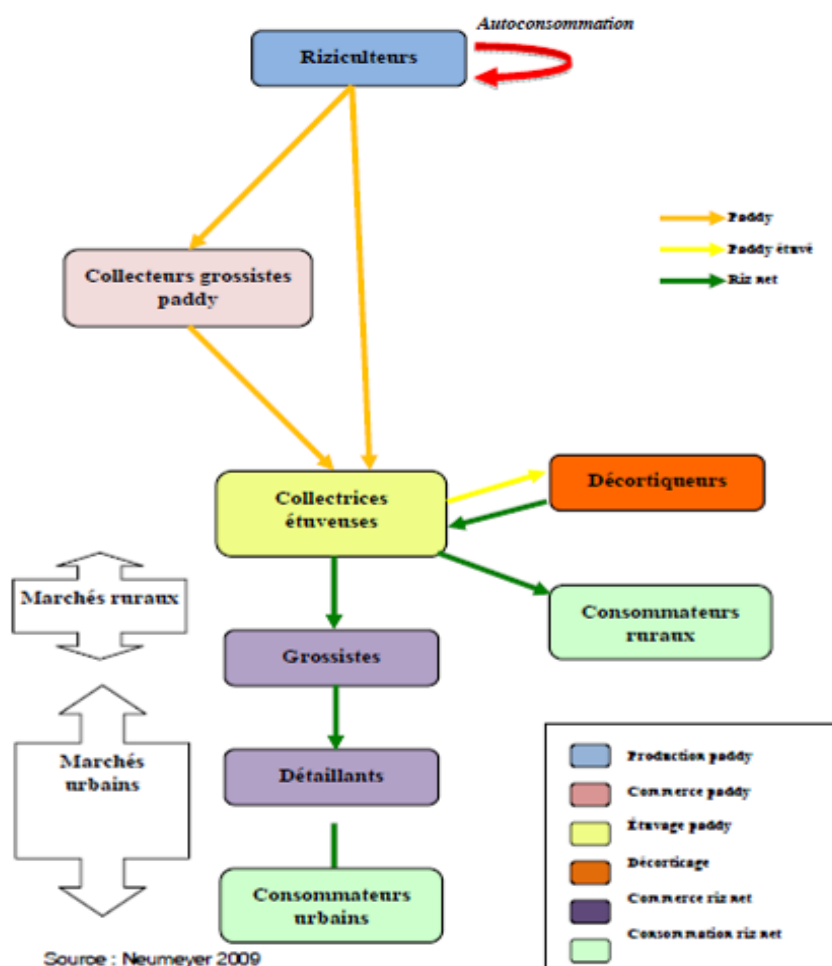


Figure 2 : Schéma simplifié de la filière riz⁷

⁶ Le Coz F., Broutin C., 2009. *Convergences et conflit d'intérêt entre les paysans et les consommateurs : l'exemple de la Guinée : Peut-on surmonter les conflits et renforcer les convergences ?*, Rapport final novembre 2009, Gret, CFSI, CNOSC, MAEE, AFD, Mairie de Paris.

⁷ Neumeyer J. 2010. *Analyse de la politique rizicole de la Guinée via l'approche filière*. Mémoire de fin d'études ISTOM

Les acteurs indirects et d'appui à la filière

Ces acteurs n'interviennent pas directement dans le processus de production, de transformation, mais fournissent un service aux acteurs : banques et institutions de microcrédit (cependant très peu d'acteurs de la filière y ont encore recours, jugeant les taux d'intérêts trop élevés et les procédures d'octroi trop complexes), fournisseurs d'intrants, services d'accompagnement technique (formation, conseil, information), etc.

Le gouvernement guinéen est impliqué dans un certain nombre de projets de développement, que ce soit au niveau des aménagements, des intrants, de la recherche, de la vulgarisation ou des appuis à la structuration. Il intervient également dans la commercialisation du riz (stocks de sécurité) et l'information sur les prix (Système d'information sur les produits agricoles en Guinée - Sipag). L'Etat décide des mesures politiques concernant tout ce qui relève du secteur rizicole (filière locale et importations) et il est le gardien institutionnel du respect de ces décisions par les acteurs.

Enfin, plusieurs projets sont impliqués spécifiquement ou en partie dans le développement de l'activité rizicole en Guinée et sont mis en œuvre par des structures privées (bureaux d'études, ONG).

- **Les opérations d'échanges du produit**

Ces opérations se traduisent par des moyens divers tels que les passations de marchés, les arrangements, les accords, les contrats... Elles sont menées entre les différents opérateurs et permettent d'échanger le produit avec une contrepartie monétaire ou en nature (travail, avance d'aliment pour la soudure, engrais, etc.)

- **Le territoire de la filière**

Il s'agit du territoire national, correspondant aux zones de production et de commercialisation du riz.

Le point consacré à la production du riz en Guinée point est développé dans la partie I.3.

On distingue quatre grands circuits de commercialisation du riz local :

- Guinée forestière -> Conakry
- Guinée forestière ->Kankan-(et Siguiri)
- Guinée forestière ->Labé
- Basse Côte-> Conakry



Figure 3 : Carte indiquant les circuits de commercialisation du riz local⁸

⁸ VECO West Africa, 2011. *Rapport synthèse étude de la filière riz en Guinée (2000-2012)*.

3. La production du riz paddy en Guinée

La caractéristique principale de la riziculture guinéenne est qu'elle repose sur de petites exploitations familiales avec une superficie moyenne par exploitant de 1,7 hectare. Elle est basée sur quatre grands systèmes: la riziculture pluviale de coteau, la riziculture de mangrove, la riziculture de plaine et la riziculture de bas-fonds (Le Coz et Broutin, 2009). La Guinée forestière et la Guinée maritime sont les deux principales régions fournissant du riz local, cette proportion étant accentuée par le fait qu'une proportion plus importante de riz est commercialisée en Guinée forestière par rapport aux autres régions naturelles (Neumeyer, 2010).

La production nationale de riz en Guinée en 2012 était estimée à 1 793 000 tonnes de paddy, soit environ 975 000 tonnes de riz net (après 15% de pertes et un taux de transformation moyen de 64%)⁹. Pourtant, le pays n'arrive pas encore à couvrir les besoins en riz de sa population. La Guinée est encore dépendante des importations (300 000 tonnes importées par an en moyenne¹⁰), correspondant à environ 25% des besoins de la population, et ces importations sont peu créatrices de valeur ajoutée pour le pays et très consommatrices en devises.

La production du riz est composée des opérations suivantes¹¹ :

- **choix du site de production**, permettant au producteur de se donner les conditions pour obtenir à la récolte un riz avec un bon rendement et des grains bien pleins ;
- **choix de la semence**, en fonction des conditions agro écologiques, afin d'obtenir un bon rendement, du paddy homogène (variété), de même couleur et de même taille et favoriser une récolte sans attaques ;
- **conduite de la culture**, qui rassemble différentes sous opérations que sont le travail du sol, le semis, l'entretien de cultures (sarclages, fumure, lutte contre les ravageurs, gestion de l'eau...), et qui permet de contribuer à l'obtention d'une récolte satisfaisante (quantité et qualité) ;
- **récolte et pré-séchage** pour obtenir des grains pleins et sans moisissures. Il est recommandé une HR de 20 à 25 % ;
- **battage**, afin de séparer les grains de la portion de plante qui les porte. Il est conseillé une HR de 15 à 18 %.
- **séchage** : le paddy est étalé sur une aire de séchage et remué régulièrement. Il faut alors idéalement obtenir une HR entre 12 et 14% afin de créer de bonnes conditions pour la conservation ;
- **vannage**, qui consiste à enlever les impuretés (cailloux, poussière, pailles, fausses balles....).

⁹ Direction nationale du plan, 2012. *Cadrage macroéconomique annuel 2011 (Mise en œuvre de la Stratégie de Réduction de la Pauvreté)*, Division études et stratégies macro-économiques de la DNA, Conakry, juillet 2012.

¹⁰ Cela permet un stock théorique de sécurité de 55 000 tonnes.

¹¹ Les opérations de récolte et post récolte (battage, séchage) sont associées aux opérations de production car également sous la responsabilité du producteur.

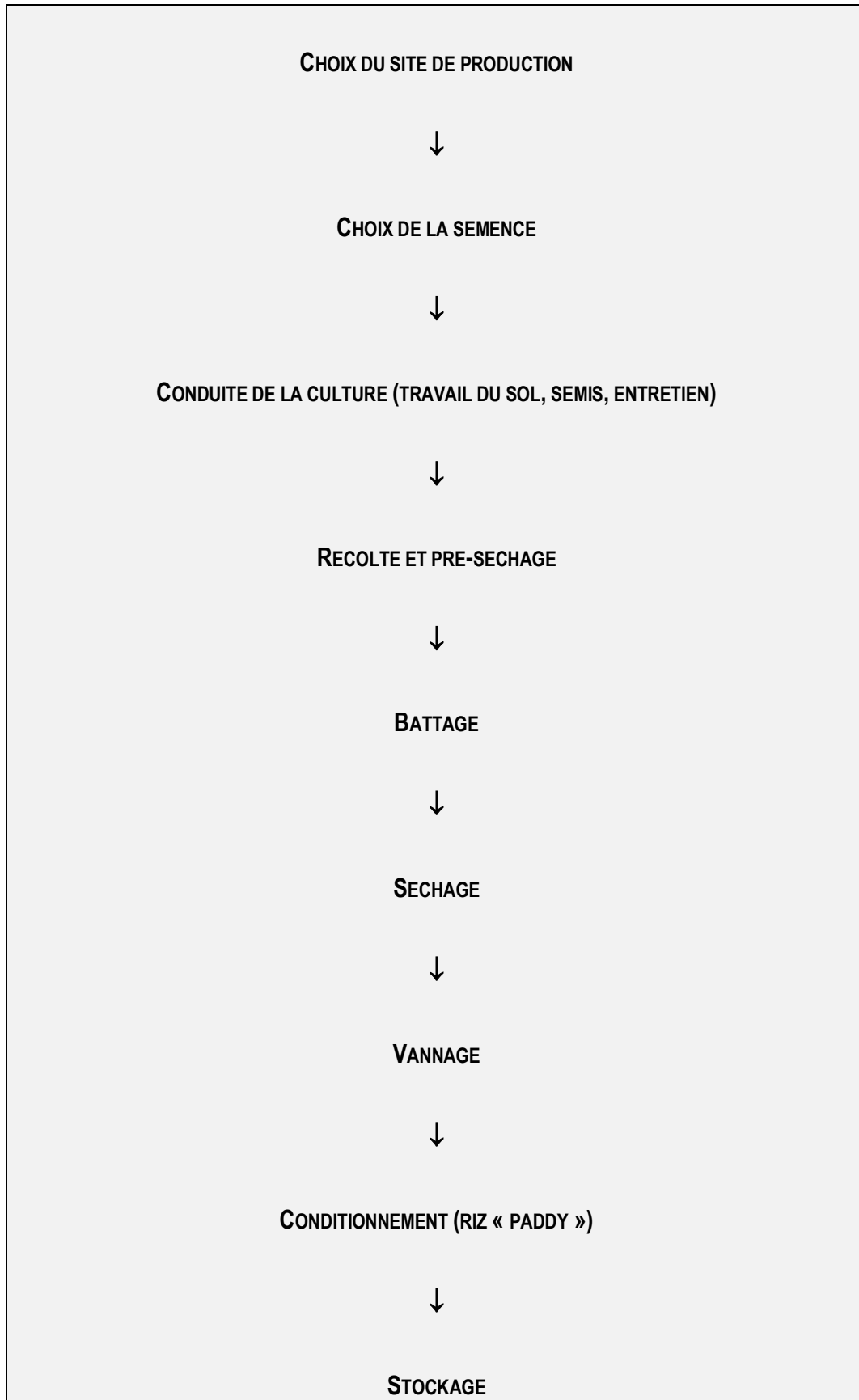


Figure 4 : Procédé de production du riz paddy

4. La transformation du riz

Même si du riz non étuvé est produit en Guinée, il est relativement peu commercialisé et l'étuvage reste la première opération de transformation.

L'étuvage a plusieurs avantages : il améliore le rendement de décorticage (diminution du taux de brisures, atténuation des effets d'un mauvais séchage) et la qualité nutritionnelle grâce au déplacement des éléments nutritifs vers le centre du grain. Il a également une incidence sur les caractéristiques organoleptiques et sur la couleur du riz (jaunâtre). La durée de cuisson du riz étuvé est plus longue, mais il gonfle davantage et présente donc également un caractère économique (Broutin et al, 2003).

Deux procédés sont pratiqués, à savoir l'étuvage traditionnel ou à la vapeur. L'étuvage traditionnel est réalisé sur un foyer à trois pierres sur lesquelles se pose le récipient contenant le paddy à étuver dans l'eau. L'étuvage amélioré est quant à lui réalisé dans une machine à étuver, mise au point par la cellule des innovations technologiques de deux programme et projet développement : le programme d'appui à la sécurité alimentaire (Pasal) et le projet d'appui à la dynamisation des filières vivrières (Dynafiv). Elle comprend un foyer amélioré favorisant l'utilisation rationnelle du combustible, et un fût à l'intérieur duquel est placée une grille qui sépare l'eau du riz à étuver : cette grille dispose d'une colonne perforée (diffuseur) qui diffuse la chaleur favorisant l'étuvage.



Figure 5 : étuvage traditionnel



Figure 6 : étuvage amélioré

La technique de l'étuvage est composée des opérations suivantes :

- **lavage** rapide du paddy (lavage des grains et élimination des impuretés légères qui surnagent) ;
- **trempage** du paddy dans de l'eau tiède (50 à 60 °C) et parfois chauffage rapide afin d'hydrater le grain jusqu'à HR 30 % ;
- **étuvage** à proprement dit : l'étuvage prend fin lorsque la vapeur monte en surface et que les balles du paddy commencent à s'ouvrir ;
- **refroidissement** du riz post étuvage ;
- **séchage** : le riz est étalé sur une aire de séchage et remué régulièrement.

Puis, intervient l'étape du **décorticage** (incluant l'**usinage**), qui achève la transformation du riz « net ». Le rendement à l'usinage est d'environ 65 %.

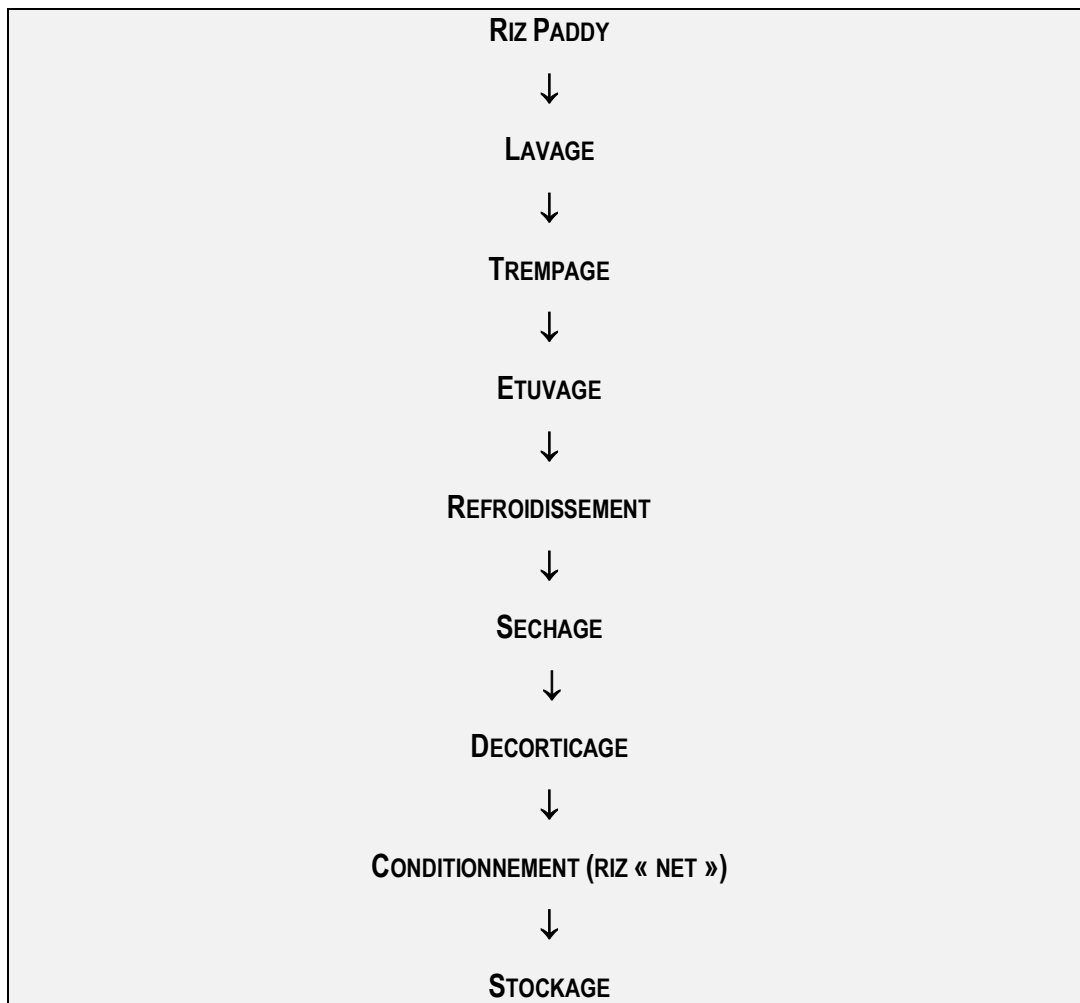


Figure 7 : Procédé de fabrication du riz « net »

5. Les critères de qualité

La qualité est une question qui implique l'ensemble des acteurs d'une filière.

En 2007, dans le cadre du projet Dynafiv, le Gret en appui au Bureau stratégie et développement (BSD) du Ministère de l'Agriculture et la MGE ont cherché à identifier précisément les critères de qualité du riz, en collaboration avec l'Institut de recherche agronomique (IRAG) et la Confédération nationale des organisations paysannes de Guinée (CNO PG). Des enquêtes ont été menées auprès des différents acteurs de la filière ainsi qu'auprès des consommateurs. Les critères de qualité du riz suivants ont été recensés :

- Le taux de gonflement à la cuisson
- La conservation du riz après cuisson
- La couleur
- Le goût
- La forme (longueur et grosseur du grain)
- La texture après cuisson
- La propreté (absence d'impuretés)
- L'homogénéité (spécifique et variétale)
- Le faible taux de brisures (intégrité des grains)
- Le caractère bien sec du riz.

Cependant, les priorités ne sont pas toujours les mêmes selon les acteurs. Ainsi, si les consommateurs, les étuveuses et les commerçants se rejoignent dans leur définition de la qualité, les producteurs par exemple évoquent surtout la précocité et d'autres caractéristiques agronomiques des variétés dans les critères de qualité, en prenant peu en compte les attentes des autres acteurs. Il a alors été important de procéder à un travail de définition, avec chacun des acteurs de la filière, des pratiques qui permettent d'avoir la qualité recherchée et d'indiquer les problèmes de qualité rencontrés et les raisons qui les sous-tendent.

6. L'élaboration d'un guide de bonnes pratiques pour la production d'un riz de qualité

Afin de concourir à la production et la promotion d'un riz étuvé de qualité en Guinée, la poursuite du travail du Gret, de la MGE et du BSD a été menée par le biais d'ateliers de concertation des acteurs de la filière. Des ateliers régionaux et nationaux successifs ont ainsi été organisés à partir de 2008 dans le cadre du projet Dynafiv, du projet Riz Basse Guinée et du projet Acorh.

Ces rencontres ont permis aux acteurs de la filière directement responsables de la qualité du riz que sont les producteurs, les collecteurs de paddy, les étuveuses, les décortiqueurs et les commerçants/collecteurs de riz « net », de :

- cibler les **objectifs de qualité** pour chacune de leurs opérations,
- réfléchir et définir les **bonnes pratiques** qui sous-tendent ces différentes opérations,
- définir les **indicateurs de bonne qualité** attestant de la bonne application des pratiques définies,
- déterminer des **moyens de vérification et de contrôle** afin de s'assurer du respect des bonnes pratiques et de l'atteinte des indicateurs.

Les étuveuses ont un rôle central dans la construction et la gestion de la qualité (cf. figure 8). Cependant, les producteurs ont une influence sur beaucoup de critères. Ainsi, chaque groupe d'acteurs doit maîtriser les bonnes pratiques liées à son métier et tous les acteurs en relation directe ou indirecte doivent respecter ces bonnes pratiques. Enfin, l'information et la concertation peuvent faciliter ce processus.

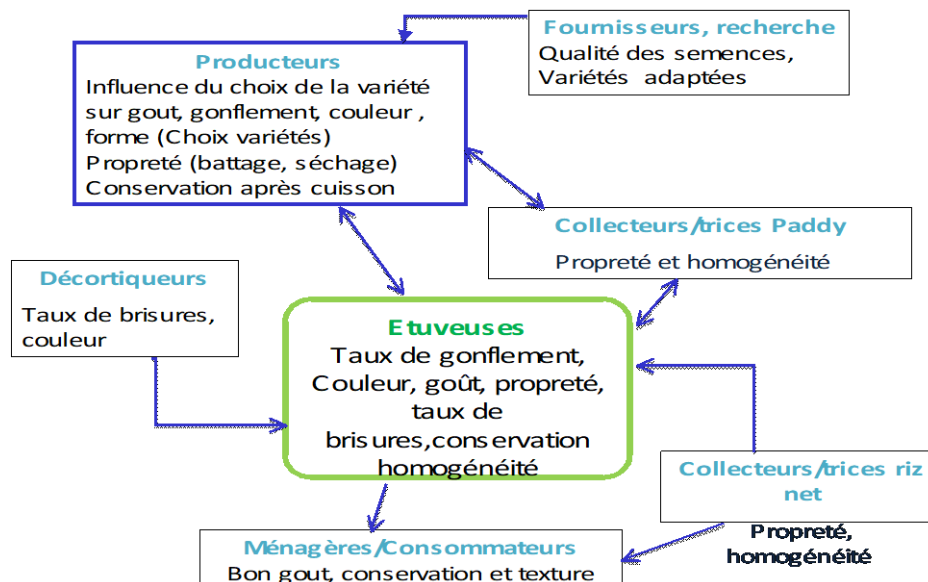


Figure 8 : Influence des acteurs principaux sur la qualité du riz¹²

¹² Ibrahima Kalil Cissoka, et Cécile Broutin, 2008. *Atelier sur la qualité du riz Kissidougou – 17 et 18 mars 2008*, Dynafiv, Gret.

A l'issue de ces différents travaux, et avec l'enrichissement des différents supports techniques et de formation élaborés par le Gret et la MGE, le présent guide des bonnes pratiques pour produire un riz étuvé de qualité a été élaboré.

Ce guide a pour objectif de donner des repères aux différents acteurs de la filière dans la réalisation des opérations de production, transformation et commercialisation du riz afin concourir à la mise en marché d'un riz de bonne et régulière qualité.

Il est aussi une base pour l'élaboration d'une charte qualité au niveau national, qui témoigne de l'engagement de chacun à s'inscrire dans une démarche de qualité et à recevoir un contrôle extérieur de son travail afin d'en garantir la bonne exécution.

Ces travaux permettront également d'élaborer un cahier des charges interprofessionnel pour le cas spécifique du riz de mangrove, que les acteurs souhaitent promouvoir en mettant en avant et en faisant la promotion de ces spécificités.

Cet engagement permet pour la filière locale des débouchés à plus forte valeur ajoutée (industries, marchés urbains), ces consommateurs bénéficiant ainsi de produits de qualité stable et satisfaisante.

Enfin, il est une référence pour les animateurs, conseillers et/ou techniciens évoluant pour le renforcement des capacités des différents acteurs de la filière et l'amélioration de la qualité des produits locaux en Guinée.

II. FICHES DE BONNES PRATIQUES PAR METIER DE LA FILIERE ET PAR OPERATION UNITAIRE

1. Producteurs de riz paddy

1.1 Choix du site de production

| OBJECTIF VISE | Obtenir à la récolte un riz paddy avec un bon rendement et des grains bien pleins | |
|---|--|--|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Choisir des sols adaptés à la culture du riz (en prenant en compte les recommandations des services techniques et/ou de l'IRAG)</p> <p>- Préférer les parcelles fertiles et exemptes d'adventices, de ravageurs et de maladies</p> | <p>- Bon état de la parcelle avant implantation (pression des adventices et des ravageurs...)</p> <p>- Bonne fertilité du sol : sol riche, équilibré en éléments nutritifs</p> | <p>- Visite de terrain et observations visuelles (type de sol, état de la végétation, érosion, pression visible des adventices...)</p> <p>- Evaluation du précédent cultural :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de la durée si jachère • de la récolte précédente si riz (rendement, pression des ravageurs et adventices, etc.) <p>- Analyse de la fertilité des sols (si possible)</p> |

1.2 Choix de la semence

| OBJECTIF VISE | Obtenir du paddy homogène (variété), de même couleur et de même taille | |
|--|---|--|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Utiliser une semence certifiée, bien triée (notamment pas de graines d'adventices, pureté variétale) et exempte de ravageurs et de maladies</p> <p>A défaut de semence certifiée, épurer la semence avant la récolte, choisir la semence dès la récolte (tri des meilleurs épis et stockage séparé dans de bonnes conditions)</p> | <p>- Semence propre (pas d'impuretés, de faux grains, etc.)</p> <p>- Semence homogène (couleur, taille)</p> | <p>- Vérification des conditions de stockage des semences</p> <p>- Observations visuelles (homogénéité, propreté...)</p> <p>- Si achat extérieur : exigence d'un certificat de contrôle des semences</p> |

| OBJECTIF VISE | Obtenir à la récolte du riz paddy sans attaques (entraînant un faible rendement, des grains petits et non homogènes, un taux plus élevé de principes nuisibles, etc.) | |
|--|---|--|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des variétés adaptées aux conditions agroécologiques et à la demande des consommateurs - Faire un choix variétal en fonction de la saison (grande saison, contre saison) | <ul style="list-style-type: none"> - Pureté spécifique (pas de mélange avec des adventices) - Pureté variétale (une seule variété, pas de hors types) - Taux de germination $\geq 80\%$ | <p>(le producteur de la semence le fait réaliser par le service régalié SPF, relevant de la Direction régionale de l'agriculture)</p> <p>Vérification en particulier de la date de production de la semence (à partir du certificat : voir l'étiquette sur les emballages)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Test de germination |

1.3 Conduite de la culture

| OBJECTIFS VISES | Avoir un bon rendement : réduire la présence de balles vides et de fausses graines à la récolte Obtenir du paddy homogène, exempt de graines d'adventices et de maladies | |
|--|---|--|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <ul style="list-style-type: none"> - Bien préparer le terrain avant de semer (Se référer aux fiches techniques selon les différents systèmes de culture) - Respecter globalement le calendrier agricole (opérations culturales) en fonction de la zone de culture et de la variété - Respecter les dates de semis et les densités de semis (pour une bonne maturité et accumulation des éléments nutritifs) - Fumer à bonne date et à dose indiquée pour faciliter le tallage et la formation des grains - L'engrais de fond doit être appliqué juste après le désherbage sinon il n'a pas beaucoup d'effet | <ul style="list-style-type: none"> - Bonne date de semis (selon le zonage agro écologique) - Bonne densité de semis (selon le système de culture : coteau, bas-fonds, plaine, mangrove) - Bon développement du riz à ses différents stades | <ul style="list-style-type: none"> - Observations et contrôles fréquents à la parcelle (stades de développement, niveau d'enherbement, présence de ravageurs, besoins en fumure...) |

| OBJECTIFS VISES | Avoir un bon rendement : réduire la présence de balles vides et de fausses graines à la récolte Obtenir du paddy homogène, exempt de graines d'adventices et de maladies | |
|--|---|---|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Fumer à bonne date et à dose indiquée pour faciliter le tallage et la formation des grains</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'engrais de fond doit être appliqué juste après le désherbage sinon il n'a pas beaucoup d'effet • Il y a deux stades précis pour l'application de l'urée : début du tallage et initiation paniculaire • Appliquer de l'engrais après la floraison n'est pas utile • Eviter de mettre de l'engrais quand il pleut ou quand il va pleuvoir (il sera emporté par l'eau) <p><i>NB : Prioriser une application raisonnée en fonction de la fertilité du sol (se référer aux fiches techniques ou demander conseil aux techniciens des Organisations paysannes ou des services de l'Etat)</i></p> <p>- Lutter contre les rongeurs et les oiseaux. Pour cela, assurer une bonne surveillance, notamment à la floraison pour éviter des grains vides noirs (exemple : effet des moineaux sucent le lait des panicules, et qui noircit le riz après récolte)</p> <p>- Assurer une gestion des mauvaises herbes par de sarclages pour éviter la concurrence avec la plante, et assurer un contrôle des insectes et maladies</p> <p>- Faire une zone de défense après le désherbage, pour éviter la pénétration des ravageurs</p> | <p>- Attaques des oiseaux et des rongeurs contrôlées</p> <p>- Adventices et ravageurs maîtrisées</p> <p>- Propreté de l'alentour du champ</p> | <p>- Observations et contrôles fréquents à la parcelle (stades de développement, niveau d'enherbement, présence de ravageurs, besoins en fumure...)</p> |

1.4 Récolte et pré-séchage

| OBJECTIF VISE | Obtenir des grains pleins et sans moisissures | |
|--|--|---|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <ul style="list-style-type: none"> - Récolter le riz à maturité - Couper les panicules avec soin en évitant l'introduction des graines d'adventices. Ne pas utiliser la faucille si possible (favoriser le petit couteau) - Eviter de récolter sous la pluie - Eviter de récolter le riz dans la boue, pour le cas spécifique du riz de bas-fonds et de mangrove - Utiliser les gerbes aux graines propres débarrassées de la boue - Eviter de superposer les bottes de riz - Eviter un stockage prolongé des gerbes de riz au champ, au risque de favoriser la fermentation des graines entraînant une mauvaise conservation du riz après cuisson - Ne pas mélanger des variétés. | <ul style="list-style-type: none"> - Maturité optimale du riz atteinte : les $\frac{3}{4}$ supérieurs de la panicule portent des grains secs et durs) - Présence de près de 90 % des graines bien pleines - Homogénéité du paddy (spécifique et variétale, couleur, taille) - Absence de moisissures sur le paddy | <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle visuel au champ au moment de la récolte (maturité) - Vérification du matériel de récolte et de son état - Observations et contrôle visuels sur prélèvement (remplissage des grains, homogénéité, état phytosanitaire...) |

1.5 Battage

| OBJECTIF VISE | Séparer soigneusement les grains de la portion de plante qui les porte | |
|--|---|---|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <ul style="list-style-type: none"> - Battre le riz sur des bâches ou sur une aire de battage aménagée - S'assurer de la propreté du site de battage - Eviter de battre sous la pluie, choisir un riz bien sec avant battage - Effectuer le battage avec soin pour ne pas endommager ou briser les grains (utilisation de bois légers) <p><i>NB : En cas de quantité importante, envisager le battage à la machine pour gagner du temps</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - Grains entiers non brisés ($\leq 3\%$) | <ul style="list-style-type: none"> - Observations et contrôle visuels sur prélèvement (nature et propreté du site, contrôle du taux de brisure...) |

1.6 Séchage

| OBJECTIF VISE | Créer de bonnes conditions pour la conservation du paddy : un mauvais séchage expose le riz aux attaques des ravageurs et à la moisissure | |
|---|---|--|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Sécher le riz dans un endroit aménagé aéré et bien entretenu (bâches, nattes ou aire de séchage). A défaut, badigeonner le sol avec de la bouse de vache, ou alors du son mélangé à de la boue</p> <p>- S'assurer de la propreté du lieu de séchage</p> <p>- Le temps de séchage est fonction des conditions d'ensoleillement, la durée du séchage varie de 2 à 3 jours s'il y a beaucoup de soleil</p> <p>- Bien laisser sécher le paddy (ramasser ou couvrir le riz si une pluie survient)</p> | <p>- Taux d'humidité $\leq 14\%$</p> <p>- Dureté des grains (nature craquante de la graine de paddy)</p> <p>- Absence de moisissures</p> | <p>- Observations et contrôle visuels (nature et propreté du site)</p> <p>- Contrôle d'humidité si possible (humidimètre) OU Tests de contrôle du taux d'humidité sur prélèvement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test de brisure de la graine avec les dents • Contrôle visuel de l'aspect sec |

1.7 Vannage

| OBJECTIF VISE | Obtenir un riz paddy propre sans cailloux, poussière, pailles, fausses balles | |
|--|---|--|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Bien vanner le riz afin d'éliminer les grosses impuretés (paille, insectes et débris végétaux), les petites impuretés (paddy avorté, grains d'adventices, grains immatures).</p> <p><i>NB : En cas de grande quantité, envisager l'introduction des trieuses</i></p> <p>- Garder l'aire de vannage propre</p> | <p>- Paddy propre : sans impuretés ($\leq 5\%$)</p> | <p>- Observations et contrôle visuels sur prélèvement (propreté)</p> |

1.8 Conditionnement et stockage

| OBJECTIF VISE | Assurer une bonne conservation dans le temps du paddy | |
|--|---|---|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <ul style="list-style-type: none"> - Ne pas mélanger du paddy bien séché et du paddy mal séché dans les sacs, et ne pas mélanger les variétés - Mettre le riz dans des sacs spécifiques : neufs, propres. Eviter l'utilisation de mêmes emballages sur plusieurs années - Bien fermer les sacs par une couture appropriée, et étiqueter (variété, poids, provenance et année) - Contrôler régulièrement les sacs : humidité (faire un nouveau séchage si nécessaire), ravageurs... - Assurer de bonnes conditions de transport du riz vers le lieu de stockage - Stocker le paddy dans des magasins fermés, aérés, propres et secs (à l'abri de l'humidité, de la pluie). <p><i>NB Les murs doivent être secs et bien bâtis ; les toitures ne doivent pas être trouées, laissant tomber la pluie sur le stock Ne pas stocker à l'air libre et sous le soleil, ou couvrir le stock par une bâche et laisser circuler l'air de façon latérale.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Débroussailler les alentours du lieu de stockage afin d'éloigner les ravageurs (rongeurs) - Stocker les sacs de riz sur des palettes (ne pas déposer les sacs sur la terre), disposés en quinconce. Les palettes doivent être isolées des murs en observant des allées de passage - Nettoyer régulièrement le lieu de stockage - Désinfecter le magasin avant le stockage si l'on prévoit de stocker plus de 3 mois : insecticides appropriés, homologués et certifiés par les services compétents - Utiliser des appâts ou des pièges contre les ravageurs | <ul style="list-style-type: none"> - Taux d'humidité $\leq 14\%$ - Absence de moisissures - Emballage approprié avec traçabilité minimale - Absence d'attaques de ravageurs des stocks (insectes, rongeurs...) | <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle d'humidité si possible (humidimètre) - Observations et contrôle physiques réguliers par prélèvement de paddy - Contrôle phytosanitaire des stocks - Vérification des conditions de stockage et des emballages |

2. Etuveuses Approvisionnement en riz paddy

| OBJECTIF VISE | Acquérir du riz paddy de bonne qualité (issu des bonnes pratiques des producteurs) | |
|---|---|--|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Choisir du paddy mature (grains pleines), homogène, propre, bien sec NB : Un riz paddy mal séché change de couleur au conditionnement</p> <p>- acheter du paddy conditionné dans des sacs propres réservés au paddy (pas de sacs d'engrais ou d'insecticides) ou dans des récipients propres</p> <p>- S'assurer que les sacs ne contiennent pas des variétés mélangées</p> <p>- Respecter les unités de mesure pour garantir une bonne transaction</p> | <p>- Taux d'humidité $\leq 14\%$</p> <p>- Riz paddy bien propre : impuretés $\leq 5\%$</p> <p>- Homogénéité du paddy</p> <p>- Couleur du paddy (selon la variété)</p> | <p>- Inspection des stocks (nature et propreté du site) et des emballages</p> <p>- Contrôles du riz à acheter sur échantillon Prélever si possible avec une sondeuse</p> <p>- Contrôle d'humidité si possible (humidimètre) OU Tests et contrôles physiques dans les sacs de riz paddy par prélèvement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • humidité par contrôle visuel et par le test de brisure de la graine avec les dents • et le test de décorticage avec le talon du pied (friction) • taux d'impuretés par tri avec tamis ou manuel et pesée des impuretés (gage de riz bien séché) <p>- Vérification de la possession de bascule ou de peson</p> <p>- Ces observations doivent avoir lieu à la réception (avant l'achat)</p> |

2.2 Lavage

| OBJECTIF VISE | Débarrasser le riz paddy de ses impuretés (grains vides, pailles, etc.) | |
|--|---|---|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Vanner et trier le riz à la réception afin d'enlever les éléments indésirables (boue, pailles, balles vides, cailloux, sable,...)</p> <p>- Nettoyer aussi le riz paddy par trempage rapide afin que les impuretés (plus légères que le paddy) remontent en surface et soient éliminées</p> <p>- Toujours utiliser de l'eau propre et limpide : favoriser l'eau de pluie ou issue des puits, éviter l'eau de marigot</p> | <p>- Riz paddy bien propre : impuretés $\leq 5\%$</p> | <p>- Contrôle de la qualité de l'eau utilisée</p> <p>- Observations et contrôle visuels par prélèvement après vannage et dans le fût d'eau (plus d'impuretés)</p> |

2.3 Trempage/réhydratation du paddy

| OBJECTIFS VISES | Réhydrater le paddy pour faciliter un étuvage de meilleure qualité Eviter la « sur cuisson » du paddy lors de l'étuvage | |
|---|--|--|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Pour le paddy nettoyé par trempage rapide, respecter l'ordre des opérations du chauffage de l'eau et du trempage à proprement dit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chauffer de l'eau de façon à obtenir une eau frémissante, c'est à dire au seuil de l'ébullition (80 à 95°C) : durée de 45 à 50 min • Immerger et laisser le paddy dans l'eau pendant 12 heures. Ce temps est à respecter en moyenne. • Maintenir le paddy toujours immergé (surplombé d'eau), en ajoutant de l'eau au fur et à mesure qu'elle est absorbée par le paddy. • Adéquation volume d'eau/volume de riz paddy : 30% d'eau par rapport au poids du paddy <p>- Pour le paddy sec, le plonger directement dans de l'eau froide puis chauffer jusqu'au seuil ébullition (80 à 85°C environ).</p> <p><i>NB : La durée du trempage sera ajustée en fonction de l'âge, la variété ou la forme du grain de paddy. Un riz paddy récolté il y a plusieurs mois doit tremper au moins 24 h. Il sera également nécessaire de rajouter de l'eau au fur et à mesure (la réhydratation d'un riz très sec nécessite plus d'eau)</i></p> <p>- Utiliser du combustible bien sec pour respecter la durée du temps d'étuvage</p> <p>- Toujours utiliser de l'eau propre. Ne pas recycler l'eau.</p> <p>- Laisser reposer le paddy (une nuit)</p> | <p>- Taux d'humidité du paddy : de 25 à 30%</p> | <p>- Contrôle de la qualité de l'eau utilisée</p> <p>- Observations et contrôle physiques de la température de l'eau : apparition des premières bulles indiquant le seuil</p> <p>- Contrôle d'humidité si possible (humidimètre)</p> <p>- Contrôle visuel du combustible</p> |

2.4 Etuvage à proprement dit

| OBJECTIFS VISES | <p>- Conférer au riz un pouvoir de gonflement au moment de la cuisson</p> <p>- Améliorer la valeur nutritionnelle du riz : transfert des matières protéiques contenues dans les enveloppes du riz à la graine par osmose.</p> <p>- Augmenter la durée de conservation du riz</p> | |
|--|--|---|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Sortir le riz de l'eau de trempage</p> <p>- Faire chauffer l'eau</p> <p>- Respecter le temps des opérations successives de chauffage et d'étuvage et les quantités à utiliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chauffage de l'eau : il faut environ 45 à 50 min pour obtenir une eau frémissante à 90°C. Il faut environ 10 litres d'eau pour 90 à 100 kg de paddy à étuver. • Etuvage avec fût amélioré (à la vapeur) : il faut environ 50 min. • Etuvage avec la méthode traditionnelle (le paddy au contact de l'eau) : les quantités varient d'une localité à l'autre (savoirs faire différents) : il faut environ de 1h30 à 6 heures selon les dires. <p><i>NB : pour favoriser le gonflement du riz à la cuisson, l'on doit veiller à ce que le riz soit le moins imbibé d'eau. En effet, moins il a absorbé d'eau à l'étuvage, plus il en absorbe pendant la cuisson, favorisant ainsi son gonflement. C'est un des avantages de l'utilisation du matériel amélioré.</i></p> <p>- Utiliser du combustible bien sec pour respecter la durée du temps d'étuvage.</p> <p>- Utiliser de l'eau propre pour toutes les opérations d'étuvage</p> <p>- Bien nettoyer le matériel d'étuvage</p> <p><i>NB : Selon les variétés du riz, respecter les températures d'étuvage et de séchage : 90°C pour les gros grains et < 90°C pour les longs grains.</i></p> | <p>- Ouverture partielle des balles du paddy de riz</p> | <p>- Contrôle de la qualité de l'eau utilisée et de la propreté du matériel d'étuvage</p> <p>- Observations et contrôle physiques de la température de l'eau</p> <p>- Observation visuelle de l'ouverture des balles témoignant du respect de la durée de l'étuvage</p> <p>- Contrôle visuel du combustible</p> |

2.5 Refroidissement

| OBJECTIF VISE | Favoriser le séchage et faciliter la manipulation du riz | |
|--|--|---|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| - Etaler le paddy étuvé sur des bâches propres, dans un endroit aéré et à l'ombre. Cette étape est rapide : moins de 15 min. | - Disparition de la vapeur d'eau | - Observation visuelle de la disparition de la vapeur |

2.6 Séchage

| OBJECTIF VISE | Créer de bonnes conditions pour la conservation du riz étuvé : un mauvais séchage expose le riz aux attaques des ravageurs et ne permet pas un bon décortiquage | |
|---|---|---|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Effectuer le séchage dans un endroit aéré et bien propre (nattes, bâches ou aire de séchage cimentée), et ensoleillé si possible</p> <p>- Etaler les grains en couche mince pour faciliter le séchage et l'aération</p> <p>- Remuer périodiquement pour permettre un séchage homogène : remuer régulièrement le riz avec la main (ou de préférence un râteau)</p> <p>- Selon la méthode d'étuvage, la durée du séchage varie : en cas d'étuvage amélioré, il est de 2 à 3 h, et en cas d'étuvage traditionnel d'environ 5h car le grain est plus humide <i>NB : Les conditions climatiques (ensoleillement) contribuent à accélérer le processus.</i></p> <p>- Bien laisser sécher le riz (ramasser ou couvrir le riz si une pluie survient)</p> <p>- Surveiller le riz des volailles et caprins</p> | <p>- Taux d'humidité $\leq 14\%$</p> <p>- Graine craquante facile à décortiquer et apte au test de brisure</p> | <p>- Observations et contrôle visuels (nature et propreté du site)</p> <p>- Contrôle d'humidité si possible (humidimètre) OU Tests physiques sur prélèvement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test de brisure de la graine avec les dents (Si un grain mis entre les dents se casse d'un tenant en deux, cela veut dire qu'il est bien sec. S'il se brise cela veut dire qu'il est trop sec. S'il colle à la dent, il n'est pas assez sec) • Test de décortiquage avec le talon du pied (le grain ne doit pas s'écraser/se briser) • Test dans la main (frotter une quantité dans la paume : si les enveloppes se libèrent facilement, cela veut dire que le riz est bien sec) |

2.7 Conditionnement et stockage

| OBJECTIF VISE | Assurer une bonne conservation dans le temps du riz étuvé afin de le maintenir propre à la consommation | |
|--|---|--|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <ul style="list-style-type: none"> - Mettre le riz dans des sacs spécifiques : neufs, propres. - Bien fermer les sacs par une couture appropriée, et étiqueter (poids, provenance et année) - Assurer de bonnes conditions de transport du riz vers le lieu de stockage - Contrôler régulièrement les sacs : humidité (faire un nouveau séchage si nécessaire), ravageurs... - Stocker le riz dans des magasins fermés, aérés, propres et secs (à l'abri de l'humidité, de la pluie) - Débroussailler les alentours du lieu de stockage afin d'éloigner les rongeurs - Stocker les sacs de riz sur des palettes (ne pas déposer les sacs sur la terre), disposés en quinconce. Les palettes doivent être isolées des murs en observant des allées de passage - Nettoyer régulièrement le lieu de stockage - Ne pas utiliser de pesticide pour le riz à consommer : favoriser par exemple l'utilisation de piment sec - Utiliser des appâts ou des pièges contre les ravageurs - Ne pas mélanger les produits dans le magasin : séparer en lots. Ne jamais entreposer des produits phytosanitaires dans le magasin où sont stockés des produits alimentaires <p><i>NB : Il vaut mieux stocker du riz étuvé non décortiqué bien séché que du riz décortiqué (conservation facile et bonne qualité du grain)</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - Taux d'humidité $\leq 14\%$ - Absence d'attaques de ravageurs des stocks (insectes, rongeurs...) - Absence de moisissures - Emballage approprié avec traçabilité minimale | <ul style="list-style-type: none"> - Vérification des conditions de stockage et des emballages - Contrôle d'humidité si possible (humidimètre) - Observations et contrôle physiques réguliers par prélèvement de riz - Contrôle phytosanitaire régulier des stocks |

3. Décortiqueurs (prestation de service)

3.1 Approvisionnement en riz

| OBJECTIF VISE | Transformer du riz étuvé de bonne qualité et homogène (issu des bonnes pratiques des étuveuses) pour éviter d'abimer les machines et pour obtenir un bon décortilage | |
|---|--|---|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Vérifier la qualité du riz réceptionné : le riz doit être bien sec, bien étuvé, homogène et propre NB : le séchage est important car un mauvais séchage endommage les machines et augmente la consommation de carburant. Le riz non homogène (taille des grains en particulier) pose problème pour le réglage des lames. NB : Le riz étuvé ne doit pas être trop séché avant le décortilage pour limiter les brisures</p> <p>- Respecter les unités de mesure pour garantir une bonne transaction au moment de la prestation</p> | <p>- Homogénéité du riz (couleur, taille et formes des grains)</p> <p>- Riz bien sec (humidité entre 12 et 14%)</p> <p>- Riz bien étuvé (balles de riz partiellement ouvertes)</p> <p>- Riz bien propre (impuretés ≤ 5%)</p> | <p>- Inspection des stocks (nature et propreté du site) et des emballages</p> <p>- Contrôle d'humidité si possible (humidimètre) OU Tests et contrôles physiques dans les sacs de riz étuvé par prélèvement accompagné de vannage (séchage avec la dent et le talon, propreté, homogénéité)</p> <p>- Vérification de la possession de bascule ou de peson</p> <p>- Ces observations doivent avoir lieu à la réception (avant la prestation)</p> |

3.2 Entretien et réglage de la machine

| OBJECTIF VISE | Créer de bonnes conditions pour le décortilage : un mauvais entretien et réglage de la machine diminue le taux de décortilage et augmente le taux de brisure du riz « net » | |
|--|--|---|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Avoir un bon abri pour la machine et un parterre cimenté ou dallé</p> <p>- Le site doit être bien aéré et bien entretenu (jeter les sons de riz régulièrement)</p> <p>- Réaliser un entretien régulier de la machine : graissage niveau d'huile/de lubrifiant, système de refroidissement du moteur, serrage des boulons...</p> | <p>- Machine bien entretenue et réglée, prête pour le décortilage spécifique de chaque type de grain</p> | <p>- Observations et contrôle visuels (nature et propreté du site)</p> <p>- Observations et contrôle techniques de la machine</p> <p>- Contrôle du degré de chauffage du moteur (bruit de la machine)</p> |

| OBJECTIF VISE | Créer de bonnes conditions pour le décortiquage : un mauvais entretien / réglage de la machine diminue le tx de décortiquage et augmente le tx de brisure du riz « net » | |
|---|---|---|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Pour contrôler et régler la machine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrôler l'état du moteur et du mortier avant le décortiquage (la propreté du moteur, les boulons, le niveau d'huile et de carburant). Ne pas faire d'économie de carburant. • Bien régler la lame et le tamis suivant la taille des grains de riz • Vérifier les courroies • Vérifier le fonctionnement du ventilateur pour le refroidissement : ne jamais enlever le ventilateur qui permet d'éviter la surchauffe et les pannes de moteur, et a également pour fonction d'éliminer le son du riz et de diminuer le taux d'impuretés | <p>- Machine bien entretenue et réglée, prête pour le décortiquage spécifique de chaque type de grain</p> | <p>- Observations et contrôle visuels (nature et propreté du site)</p> <p>- Observations et contrôle techniques de la machine</p> <p>- Contrôle du degré de chauffage du moteur (bruit de la machine)</p> |

3.3 Décortiquage

| OBJECTIF VISE | Obtenir du riz « net » de qualité prêt à la consommation : un riz homogène, blanchi, propre, sec et sans brisures | |
|--|---|---|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Décortiquer séparément les variétés et/ou, au minimum, le type de grains (gros grains, petits grains)</p> <p>- Respecter un temps minimal d'attente de vérification du bruit du moteur avant de lancer le décortiquage</p> <p>- Eviter que le moteur ne tourne à vide au risque de conduire à la cassure des dents et des roulements.</p> <p>- Etre toujours à côté de la machine, et contrôler régulièrement le bruit du moteur (réglages en fonction)</p> <p>- Utiliser des récipients et bassines propres pour manipuler le riz avant et après décortiquage</p> <p>- Attendre que le riz soit refroidi pour remplir les sacs</p> | <p>- Riz blanchi</p> <p>- Riz bien propre : absence d'impuretés ($\leq 5\%$)</p> <p>- Intégrité des grains : taux de brisure ($\leq 5\%$)</p> | <p>- Observations et contrôles physiques dans les sacs de riz « net » par prélèvement et vannage (propreté, taux de brisure)</p> <p>- Faible taux de brisure dans le son</p> <p>- Ecoute du bruit du moteur</p> |

3.4 Conditionnement et stockage

Se référer à la partie II.2.7.

4. Commerçants de riz « net »

4.1 Collecte du riz « net » et transport

| OBJECTIFS VISES | Acquérir du riz « net » de qualité prêt à la consommation : un riz de même type, homogène, propre et sans brisures. Assurer le transport d'un riz « net » dans de bonnes conditions d'hygiène | |
|--|--|---|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <ul style="list-style-type: none"> - Choisir du riz « net » homogène, propre, blanchi, sec et sans brisure - S'assurer que les sacs ne contiennent pas des variétés mélangées - S'assurer de l'origine du riz (poids, provenance et année) : vérifier l'étiquetage des sacs - En cas de conditionnement ou de reconditionnement, mettre le riz dans des sacs spécifiques : neufs, propres. Bien fermer les sacs par une couture appropriée, et étiqueter (poids, provenance et année). L'utilisation de machine à coudre pour cela est le moyen le plus adéquat. - Respecter les unités de mesure pour garantir une bonne transaction - Utiliser des véhicules appropriés au transport de riz, qui préservent la qualité du riz net (propres, pas de mélanges avec d'autres produits qui pourraient contaminer le riz net : huile, gasoil, essence...) | <ul style="list-style-type: none"> - Homogénéité spécifique et variétale (couleur, taille des grains) - Riz blanchi - Riz bien propre : absence d'impuretés ($\leq 5\%$) - Intégrité des grains : taux de brisure ($\leq 5\%$) - Riz bien sec : humidité $\leq 14\%$ | <ul style="list-style-type: none"> - Inspection des stocks (nature et propreté du site) et des emballages : Observations et contrôles physiques dans les sacs de riz paddy par prélèvement - Inspection des véhicules de transport (nature et propreté du véhicule) et l'agencement des produits - Contrôle d'humidité si possible (humidimètre) OU Tests et contrôles physiques dans les sacs de riz paddy par prélèvement accompagné de vannage (séchage avec la dent et le talon, couleur du riz propreté, homogénéité, brisures) - Vérification de la possession de bascule ou de peson - Ces observations doivent avoir lieu à la réception (avant l'achat) |

4.2 Conditionnement et stockage

Se référer à la partie II.2.7.

4.3 Vente

| OBJECTIF VISE | Satisfaire le client et/ou le consommateur par la vente d'un riz « net » de qualité | |
|--|---|--|
| BONNES PRATIQUES | INDICATEURS | MOYENS DE VERIFICATION OU DE CONTROLE |
| <p>- Ne pas mélanger les différentes variétés à la vente, ou tout du moins la taille des grains (pour le cas spécifiques des riz connus pour être des mélanges de variétés : par exemple, le riz de Sinko)</p> <p>- Ne pas utiliser un nom de riz ou une provenance qui ne sont pas les vrais</p> <p>- Ne pas mélanger du riz bien séché et du riz mal séché dans les sacs pour la vente</p> <p>- Respecter la mesure standard pour la vente au gros comme au détail (Kg). Pour cela, standardiser les mesures avec des balances ou des pesons. Ne pas truquer la pesée.</p> <p>- Vendre du riz « net » homogène, propre, blanchi, sec et sans brisure</p> | <p>- Homogénéité spécifique et variétale (couleur, taille des grains)</p> <p>- Riz blanchi</p> <p>- Riz bien propre : absence d'impuretés ($\leq 5\%$)</p> <p>- Intégrité des grains : taux de brisure ($\leq 5\%$)</p> <p>- Riz bien sec : humidité $\leq 14\%$</p> | <p>- Vérification de la possession de balance ou de peson</p> <p>- Contrôle d'humidité si possible (humidimètre) OU Tests et contrôles physiques dans les sacs de riz paddy par prélèvement accompagné de vannage (séchage avec la dent et le talon, couleur du riz propre, homogénéité, brisures)</p> |