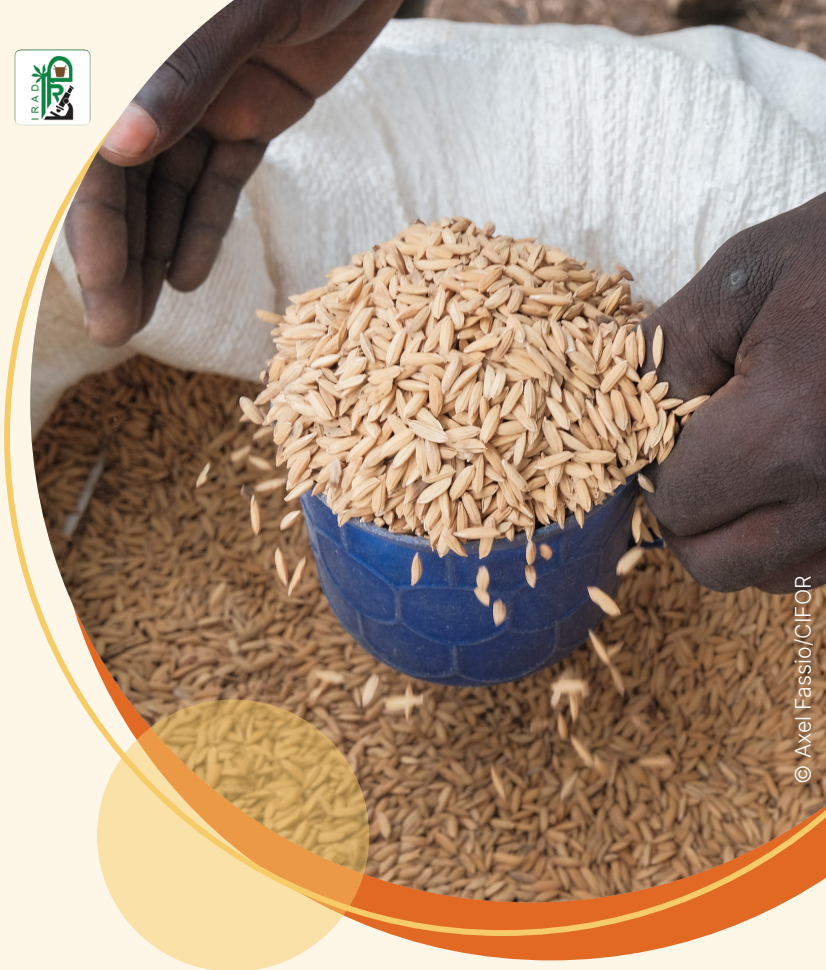


ITINÉRAIRES TECHNIQUES POUR LA MULTIPLICATION DE SEMENCES CERTIFIÉES : CAS DU RIZ



LES SEMENCES ET LES TECHNIQUES DE MULTIPLICATION

DÉFINITIONS

La **production de semences** est une opération qui consiste à multiplier les semences d'une variété donnée pour un environnement donné. Le terme **semence** désigne tout organe ou partie de plante qui sert à la reproduire fidèlement (*transfert des caractéristiques de la plante de génération en génération*) par **voie sexuée** (grains de sorgho, maïs, mil, arachide, niébé, riz, etc.) ou par **voie végétative** (boutures de manioc, patate douce, rejets de bananier, etc.).

LES INTERVENANTS DANS LA PRODUCTION DE SEMENCES

Différents acteurs interviennent dans la filière semence :

- **La recherche agricole** : Les chercheurs créent de nouvelles variétés et développent des paquets techniques pour les accompagner. Ils assurent la conservation/maintenance de semences souches et la multiplication de semences de pré-base. Ils mettent à la disposition des services semenciers des semences de pré-base et de base de la variété créée homologuée accompagnée d'une fiche technique.
- **Le service du contrôle et de la certification de semences** : Il est chargé du contrôle et de la certification de semences au regard des normes établies par la législation semencière. Le contrôle se fait à travers des inspections au champ et des analyses de laboratoire.

- **Les multiplicateurs semenciers** : Ils multiplient les semences de la recherche (semences de pré-base ou de base) pour obtenir des semences de base ou certifiées.

ÉTAPES DE LA PRODUCTION ET CATÉGORIES DE SEMENCES

De manière générale, on distingue quatre catégories de semences :

- **La semence d'origine G*0** (semence souche) est le matériel végétal de départ (lignées ou clones au départ de la multiplication) qui permet de reprendre ou de poursuivre la sélection conservatrice de la variété d'une année à l'autre. Cette semence est maintenue par la recherche agricole par autofécondation à l'aide de sacs de pollinisation au moment de la floraison.
*G = Génération
- **Les semences G1 et G2** représentent les générations de pré-base. Ces générations se situent entre le matériel végétal de départ et la semence G3. Leur production est assurée par autofécondation ou pollinisation libre en isolement sous la responsabilité de la recherche agricole.
- **Les semences de base (G3)** sont produites à partir des semences de pré-base. Les semences de base sont produites par pollinisation libre en isolement au niveau de la recherche agricole.
- **Les semences certifiées (de 1^{ère} et de 2^e reproduction R1 et R2)** proviennent directement de la multiplication de semences de base. Elles sont produites par les multiplicateurs semenciers et sont destinées à la production des grains de consommation.

Au Cameroun, les semences sont classées en trois catégories :

- Les semences de **base** qui sont produites suivant les règles de la sélection conservatrice ;
- Les semences **certifiées** qui sont de semences issues de semences de base destinées à la production des semences certifiées ou de cultures pour d'autres fins ;
- Les semences **standard** qui sont produites sous la responsabilité d'un établissement semencier et possèdent une identité et une pureté variétale suffisantes.

QUALITÉS D'UNE SEMENCE DE RIZ

La semence de riz doit avoir les éléments suivants qui assurent la reproduction fidèle des caractéristiques variétales :

- Appartenir à une variété reconnue pour ses qualités agronomiques et économiques ;
- Être génétiquement pure (toutes les graines appartiennent à la même variété, ont la même couleur et la même grosseur) ;
- Être morphologiquement intégrale ;
- Être physiologiquement mûre (avoir une capacité de reproductibilité) ;
- Être identifiable par rapport à l'espèce à laquelle elle appartient ;
- Être bien développée (bien remplie) ;
- Être physiquement pure, pureté spécifique élevée (exempte de matières inertes : glumes, débris végétaux, cailloux, sable, etc.) ;
- Être viable (taux de germination élevé) ;
- Être indemne de toute maladie cryptogamique transmissible à la future plante et de tout agent parasitaire pouvant nuire au développement des plantules ;
- Être propre et exempte ;
- Avoir un taux d'humidité (8-12%) pouvant assurer une longue période de conservation ou de stockage.



A. OPÉRATIONS AVANT LE SEMIS D'UNE PARCELLE DE MULTIPLICATION DES SEMENCES CERTIFIÉES DE RIZ

Déclaration de l'activité

Déclarer en début de campagne agricole l'activité de multiplication des semences certifiées de riz auprès de la délégation régionale du MINADER de sa zone plus particulièrement auprès du service de contrôle et de la certification des semences. Il s'agit de déclarer les superficies à mettre en place, leur localisation et les variétés à multiplier.

Acquisition de la semence de base des variétés à multiplier

Acquérir la semence de base de riz des variétés à multiplier auprès de l'IRAD. Cette dernière est la seule structure habilitée à fournir cette catégorie de semences.

Choix de terrain

Le riz pluvial peut être produit dans toutes les zones agro-écologiques du Cameroun sur des terres très peu inondées. Pour ce faire, il faut :

- Choisir des sites aux sols argileux ou limono-argileux et fertiles ;
- Éviter les sols très sableux ;
- Installer la culture sur un site facilement accessible ;
- Éviter les sites à risque d'insécurité et d'excès d'inondations ;
- Éviter un site ayant le riz comme précédent cultural pour éviter les problèmes de contamination de maladies et des hors types ;
- Choisir une parcelle isolée des autres parcelles de riz pour éviter la contamination de la variété multipliée par les autres variétés.

Isolement des parcelles semencières

Le riz étant une plante autogame, le terrain retenu pour la multiplication des semences doit toutefois être isolé dans l'espace, c'est-à-dire avoir tout autour de la parcelle une distance d'au moins 3 m sans culture d'autres variétés de riz (voir tableau ci-dessous).

Pour faciliter davantage l'isolement des parcelles semencières, on augmente la superficie avec des bordures de la même variété et catégorie de semences ou encore on entoure la parcelle semencière avec d'autres cultures de taille plus haute (céréale par exemple).

Critères et normes de contrôle de semences au champ

Critères de contrôle	Normes de contrôle de semences au champ
Superficie minimale (ha)	1
Distance minimum (m) d'isolement dans l'espace	3
Pourcentage maximum de plantes hors type	1 plante/10 m ²
État sanitaire : plants infectés	0,1 %

Source : Direction de la Réglementation, du Contrôle et de la Certification des semences (MINADER)

Quantité de semences par hectare et leur traitement

Prévoir 60 à 70 kg de semences de base de riz par hectare. Les traiter avant de les semer avec des produits insecticides-fongicides recommandés et homologués (ex : MOMTAZ 45 TS (Imidaclopride 250 g/kg + Thirame 200 g/kg), CALTHIO C 50 WS (Thirame 250 g/kg + Chlorpyrifos -Ethyl 250 g/kg)). Au mieux, il faut consulter l'IRAD ou le MINADER. Éviter de traiter les semences avec des produits tout venant car ils peuvent être dangereux pour votre santé.

Préparation du terrain

Défricher/nettoyer le terrain (dessoucher les arbres morts et arbustes). Labourer (15 cm de profondeur à la traction animale ou 20 à 25 cm au tracteur) après une bonne pluie (50 mm environ) pour rendre le sol meuble et favoriser une bonne germination, un établissement et une croissance rapide des plantules. La préparation du sol peut aussi se faire manuellement à la houe. Il faudra niveler le sol en concassant les mottes de terre et homogénéiser le lit de semis au besoin.

Date et mode de semis

La date de semis peut varier en fonction des conditions climatiques. Choisir la période de semis de telle sorte que la floraison ait lieu pendant la période des pluies régulières et que la récolte soit faite en saison sèche. Il faut semer de préférence quand les pluies se sont bien installées et le sol bien mouillé (après une pluie de 50 mm environ). Le riz pluvial peut être semé en poquets ou en lignes continues.

Dans le cas de semis en lignes continues :

- Prévoir 60 à 70 Kg de semences pour 1 ha ;
- Se munir d'un rayonneur d'un écartement de 25 ou 30 cm entre les lignes pour creuser les sillons de profondeur 2 à 3 cm ;
- Déposer les grains de manière homogène dans le creux des sillons ;
- Recouvrir ensuite les grains d'une fine couche de terre ;

Dans le cas de semis en poquets :

- Prévoir une quantité de semences de 50 à 60 kg pour un hectare ;
- Respecter un écartement de 25 cm x 20 cm, 20 cm x 20 cm ou 25 cm x 25 cm selon la fertilité du sol et la variété utilisée ;
- Semer 4 à 6 graines à une profondeur de 2 à 3 cm ;
- Recouvrir les graines d'une fine couche de terre.



B. OPÉRATIONS APRÈS LE SEMIS

Fertilisation

- Appliquer l'engrais NPK 20-10-10 ; 14-24-14 ; NPKSB 22-10-15-5-1 ; 14-23-14-6 à la dose de 200 kg /ha 15 à 20 jours après semis (stade 4 feuilles) en fumure de fonds ;
- Appliquer l'urée à la dose de 100 kg/ha en deux fractions :
 - » 50 kg/ha 30 jours après les semis pour favoriser un bon tallage ;
 - » 50 kg/ha 45 à 50 jours après le semis pour augmenter le taux de reproduction des plantes et permettre un bon remplissage des grains.

Entretien de la culture

Comme pour les autres cultures, le désherbage est à **réaliser** au besoin. De façon générale, il est préconisé de faire un premier désherbage manuel à partir de 15 jours après semis et un second 45 jours après semis pour le second, et un troisième désherbage en cas de nécessité.

Le désherbage chimique peut être associé au désherbage manuel. Il peut se faire avant ou après la levée du riz à condition de bien choisir le type d'herbicide (total ou sélectif, post ou prélevée).

Protection des cultures

Le riz est une culture particulièrement sensible aux attaques d'insectes en champ et des oiseaux granivores. Il faudra ainsi protéger les parcelles des oiseaux en :

- Assurant le gardiennage du semis jusqu'à la levée complète et de l'épiaison à la récolte ;
- Utiliser ant des filets (de petites mailles) pour protéger les plantes ;
- Utiliser ant des épouvantails.

ÉPURATION

L'épuration est une opération qui consiste à éliminer systématiquement toutes les plantes aberrantes dites hors type. Éliminer rigoureusement, systématiquement et régulièrement toutes plantes de riz différentes de la variété cultivée (hors type ou malades) aux stades de montaison et d'épiaison sur la base de la taille de la plante, du port de la panicule, de la couleur du limbe, de la forme du grain, de la précocité etc.



Fauchage manuel



Battage manuel



C. RÉCOLTE PO

La récolte peut être manuelle ou mécanique. Elle consiste à :

- Faucher le riz lorsque :
 - » 80 % de la panicule ont la couleur de la paille (jaune) ;
 - » 80 % des grains sont durs ;
 - » Les feuilles perdent leur couleur verte initiale.
- Éviter une récolte trop précoce ou trop tardive ;
- Laisser sécher pendant 3-7 jours au soleil avant battage.



D. OPÉRATIONS POST RÉCOLTE PO

Elles constituent le processus par lequel la graine produite en champ subit une succession de transformations pour devenir un produit fini, doté d'une valeur ajoutée capable d'augmenter la productivité agricole dans l'environnement où la culture est produite.

BATTAGE ET VANNAGE

- Nettoyer l'aire de battage et y installer une bâche propre ;
- Mettre les gerbes en circonférence, les panicules tournées vers l'intérieur ;
- Battre les panicules sur un tronc d'arbre, un fut ou à l'aide d'une batteuse ;
- Choisir une aire de battage distincte (séparée) par variété pour éviter le mélange ;
- Vanner à l'aide d'une vanneuse ou des récipients, sur une bâche pour éliminer les impuretés.

SÉCHAGE

- Sécher les semences sur une aire de séchage aménagée pour baisser le taux d'humidité à 14 % ;
- Remuer plusieurs fois les semences pour rendre le séchage homogène ;
- Ensacher dans des emballages neufs confectionnés à cet effet.

CALIBRAGE

Il consiste à passer les graines à travers les mailles d'un tamis pour les classer suivant leur taille ou grosseur. Le calibrage rend le produit attractif pour la commercialisation. Mais sur le plan biologique, la taille de la graine n'a pas d'influence directe sur la production du plant qui en résulte, si elle jouit de toutes ses qualités de semence. Cette opération permet aussi de débarrasser les semences de certaines matières inertes.

CERTIFICATION

La certification est faite par les inspecteurs et contrôleurs semenciers sous le contrôle de la Direction de la Réglementation et du Contrôle de qualité des Intrants et des Produits Agricoles (DRCQ) du MINADER, compétents en la matière pour s'assurer que les normes techniques de production ont été respectées. Le processus suit les étapes suivantes :

- Déclaration des cultures : fiches de déclaration, factures des redevances semencières ;
- Inspections en champ (mise en place, préfloraison/ floraison et maturation) ;
- Prélèvement des échantillons à la récolte ;
- Analyse des échantillons au laboratoire.

ENSACHAGE/EMBALLAGE

C'est le conditionnement du produit rendu propre à la commercialisation. La technique de conditionnement varie selon le type d'installation. L'emballage facilite la manutention et le stockage. Il aide à préserver la qualité du produit et maintenir l'identité du lot et de la variété. Il doit être attractif pour les consommateurs. Il faut veiller à conditionner dans des sacs labélisés et surtout à apposer les étiquettes délivrées par les services compétents à l'intérieur et sur les emballages.

L'emballage doit être étiqueté et renseigner l'acheteur sur :

- Le nom du producteur
- La pureté spécifique
- La pureté variétale
- Le pouvoir germinatif

- Le poids du sachet
- L'espèce, la variété et le numéro du lot
- Le lieu de production
- L'année de production
- Le code du contrôleur
- Le nom du produit de traitement si les semences ont été traitées

Emballer les semences (dans des sacs de 5 kg, 10 kg et 25 kg) pour éviter leur dégradation physique, chimique ou biologique et pour faciliter leur manutention. L'emballage doit être attrayant.



Stockage sur palettes

STOCKAGE

- Sceller les sacs, les stocker et conserver dans un magasin dont les alentours sont bien nettoyés ;
- Nettoyer et désinfecter l'intérieur du magasin (murs, plancher et palettes) par des produits insecticides homologués ;
- Déposer les sacs à 1 m du mur, sur des palettes ou claies pour permettre une bonne aération du produit stocké et une circulation aisée ;
- Suivre régulièrement le stock.

CONCLUSION

En résumé, la production des semences de riz exige une bonne préparation de terrain, une fumure satisfaisante et bien équilibrée, l'entretien et la défense des cultures, la récolte à la meilleure période, les opérations post-récolte (séchage, conditionnement, traitement, ensachage, stockage) de bonne qualité pour obtenir un produit de qualité et rentabiliser l'activité. Ainsi, elle nécessite un cheminement ordonné à exécuter scrupuleusement pour obtenir les résultats escomptés.

Types d'analyses et normes de qualité admises

Types d'analyses	Normes d'analyse au laboratoire
Pureté variétale (min)	98 %
Pureté spécifique (min)	98 %
Matières inertes (min)	2 %
Graines d'autres espèces cultivées (max)	0,10 %
Graines de mauvaises herbes (max)	0,10 %
Faculté germinative (min)	80 %
Humidité en sac tissé (max)	12 %
Teneur en eau sous emballage hermétique (max)	8 %

Source : * Direction de la Réglementation, du Contrôle et de la Certification des semences (MINADER)





Information sur l'IRAD et ReSI-NoC

Cette fiche technique est élaboré par l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) dans le cadre de Projet Renforcement des systèmes d'Innovation agro-sylvo-pastoraux dans la région du Nord Cameroun (ReSI-NoC). L'IRAD est une institution administrative publique à statut scientifique et technique, dotée de la personnalité juridique et d'une autonomie financière. En tant que bras séculaire de l'État camerounais en matière de développement agricole, l'IRAD est sous la tutelle technique du Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation. Il fonctionne également sous la tutelle financière du Ministère des Finances. À ce titre, il assure la recherche scientifique et la promotion du développement agricole sur l'ensemble du territoire national, souvent en partenariat avec d'autres institutions étatiques, régionales et internationales. L'identification des contraintes du secteur et la programmation des activités à mener prennent en compte les stratégies sectorielles élaborées par les différents départements ministériels impliqués dans le développement du secteur rural. L'IRAD assure la promotion du développement agricole notamment dans les domaines de productions végétale, animale, forestière, halieutique et environnementale, ainsi que des technologies alimentaires et agro-industrielles. A ce titre, ces activités couvrent deux (2) volets, notamment la recherche agricole et la promotion du développement agricole. Dans ces efforts à la recherche de solutions pour le développement agricole et rural au Nord Cameroun, depuis 2020, IRAD collabore avec le consortium du projet ReSI-NoC financé par l'Union européenne et implémenté sous la coordination de CIFOR-ICRAF. L'objectif global du projet ReSI-NoC est de « promouvoir des systèmes de production agricole, d'élevage et de gestion forestière économiquement rentables, écologiquement durables et socialement équitables dans la Région du Nord au Cameroun ». Spécifiquement, le projet cherche à renforcer les systèmes d'innovation agricole et de gestion forestière dans les processus de planification inclusive, de concertation, de cocréation et de mise en œuvre des innovations tant techniques, organisationnelles que sociales. Afin de contribuer efficacement et de manière durable à la résolution des enjeux de développement de la région du Nord Cameroun, le projet ReSI-NoC former la population rurale sur la multiplication des semences améliorées de plusieurs variétés de légumineuses, céréales et cultures fourragères.

Le Projet ReSI-NoC

Cette recherche a été menée dans le cadre du projet ReSI-NoC. Le projet ReSI-NoC vise à renforcer les systèmes d'innovation agro-sylvo-pastoraux économiquement rentables, écologiquement durables et socialement équitables dans la région Nord Cameroun. Le projet est financé par l'Union européenne et mis en œuvre par **ICRAF-CIFOR-CIRAD-IRAD**.

Collecte, analyse de données et comité de rédaction :

Noms et Prénoms	Qualité	Domaine d'intervention
Dr TATA épouse NGOME Precillia	Chercheur	Coordination
Dr SALI Bourou	Chercheur	Appui technique
Dr BASGA Simon Djakba	Chercheur	Suivi activités à Garoua
ALIOUM Paul Sounou	Chercheur	Mise en place et suivi cultures annuelles
WANG-BA TEMOA Christophe	Chercheur	Mise en place et suivi cultures fourragères
WANGBARA Bertrand	Chercheur	
Loabe Allain	Chercheur	Mise en place et suivi cultures maraichères
ZIRTED Michael	Chercheur	Suivi production des plants et RNA

Edition et mise en page : CIFOR-ICRAF

Contact : Projet ReSI-NoC, IRAD-Garoua Tel : +237 677 57 32 22 E-mail : icraf-garoua@cifor-icraf.org