

LA PRODUCTION DE SEMENCES EN ALGERIE
(Tome 1)



Photo : Appareil simple de traitement des semences à la ferme.

Recueil d'articles réalisé par
Djamel BELAID
Ingénieur Agronome

Avertissement

Ce recueil vise à rassembler des documents relatifs à la production de semences et à leur traitement.
Ce document est appelé à évoluer.

LA MUTAGENÈSE

La mutagénèse facteur de progrès et de questions Réussir Grandes Cultures 04 novembre 2015 Christian Gloria

La mutagénèse induite a permis la création de nombreuses variétés mais leur proportion varie fortement selon les espèces cultivées. Explication d'une technique d'amélioration variétale qui fait polémique chez les anti-OGM.

L'utilisation d'agents mutagènes en culture in vitro est une des voies menant à l'obtention de variétés avec mutation forcée de gènes.

Des variétés issues d'une mutagénèse induite sont-elles des OGM cachés ? La question était posée et même brandie par les faucheurs volontaires contre la culture de variétés de tournesols et de colzas résistants à des herbicides... obtenues par mutagénèse.

Qu'est-ce que la mutagénèse ? C'est la création de caractères nouveaux en induisant une modification du génome. Ces modifications peuvent porter sur les chromosomes et leur morphologie et de façon plus fine sur des séquences de bases constitutives de l'ADN : délétion de morceaux d'ADN, translocation, inversion de séquences.

Ces modifications sont un processus qui existe déjà dans la nature. « Les variations naturelles sont induites par les rayons cosmiques et les UV entre autres. Ces actions sur les séquences de base d'un gène conduisent à la création des différents allèles, sources de la diversité d'expression de caractères pour un même gène", explique André Gallais, professeur honoraire de génétique et d'amélioration des plantes à AgroParisTech. Le taux de mutation spontanée est faible dans la nature, de l'ordre d'1 sur 1 million au niveau d'un gène. Malgré tout, ce sont les mutations qui sont à l'origine de la variabilité génétique des individus chez une même espèce. Les obtenteurs tirent parti de ces mutations spontanées pour la sélection de variétés comportant des caractères d'intérêt agronomique.

Des agents mutagènes d'origine physique ou chimique

Les mutations peuvent être forcées avec l'aide de différentes techniques. Les modifications restent les mêmes que celles rencontrées dans la nature mais selon une fréquence 500 fois plus élevée environ. En d'autres

mots, la mutagénèse induite accélère le processus de mutation. Dès les années 80, deux modes de mutation artificielle ont été utilisés : physique avec le rayonnement ionisant (X, gamma) et chimique avec diverses molécules dont le MSE (méthyle sulfonate d'éthyle). « Cette mutagénèse est aveugle - on ne sait pas quels gènes vont être touchés - et elle implique donc un important travail de tri dans les plantes obtenues car il y a beaucoup de déchets », précise Yvette Dattée, directeur de recherches honoraire de l'Inra. Mais elle a été couronnée de succès pour certaines cultures. Ainsi, la majeure partie des riz cultivés en Camargue sont issus de variétés obtenues par mutagénèse au rayonnement gamma sur des formes et des qualités de grains recherchées tandis que la technique au MSE a permis de créer des gènes de nanisme chez les orges, caractère repris par la suite pour la sélection de la plupart des variétés d'orges cultivées actuellement.

Malgré tout, la mutagénèse induite ne concerne pas la majorité des variétés cultivées en grandes cultures. Le nombre total de variétés commercialisées obtenues par mutagénèse artificielle se chiffre à plus de 3000 selon l'AIEA (1), ce qui reste un petit volume au regard de toutes les variétés inscrites. « Il y en a plus en proportion dans les cultures fruitières, légumières et ornementales que chez les grandes cultures », souligne Yvette Dattée.

Des cultures plus « réfractaires » que d'autres aux mutations

En dehors des grands groupes semenciers, tous les sélectionneurs n'ont pas la capacité à utiliser les techniques artificielles de mutation. « C'est même plutôt la recherche publique qui a eu recours à ces techniques pour créer du matériel génétique mis ensuite à disposition des semenciers", observe André Gallais. D'autre part, certaines espèces végétales se prêtent moins facilement que d'autres aux mutations induites. C'est le cas notamment des espèces polyploïdes au génome très complexe. « Le blé n'est pas un très bon

candidat avec ses trois génomes juxtaposés ni la luzerne, tétraploïde. Dans ces génomes, il est très compliqué de détecter les mutations. L'orge et le riz sont des espèces diploïdes. Les techniques de mutation induites y ont eu plus de succès », explique André Gallais.

Autre facteur jouant sur l'efficacité de la mutagenèse, la proportion d'ADN non codant chez les espèces. Cette particularité génétique se retrouve notamment chez le blé (90 % de séquences non codantes) et le maïs. Les mutations induites se « perdent » dans cette marée d'ADN qui ne gouverne l'expression d'aucun caractère.

Place à la mutagenèse avec les « new breeding techniques » (NBT)

Avec les progrès de la biologie moléculaire, la recherche entre dans une nouvelle ère, celle de la mutagenèse dirigée. De nouvelles techniques de génie génétique sont expérimentées par les sélectionneurs pour modifier l'ADN de manière ciblée. On utilise des enzymes découpeuses d'ADN : nucléases « à doigt de zinc », nucléases Talen's, technologie Crispr-Cas9 ou d'autres techniques telles que celle du tilling utilisant encore un agent chimique de mutation. Empruntées souvent à la médecine, ces biotechnologies reconnaissent des séquences d'ADN pour les découper ou les modifier. On pourrait ainsi éliminer l'expression d'un gène ou la modifier. « On arrive à mettre au point des outils puissants qui vont faire gagner du temps et de la précision dans la sélection variétale. On pourra plus facilement cibler la mutation d'un gène sans toucher au reste du génome et transmettre cette modification plus rapidement à la descendance pour l'obtention de variétés, explique André Gallais. Il n'y a pas d'introduction de nouveaux gènes dans le génome mais on induit une mutation qui aurait pu se produire dans la nature. » Même si en Chine, une variété de blé avec la résistance à l'oïdium aurait été obtenue grâce à l'un de ces outils, les techniques sont prometteuses mais pas encore complètement opérationnelles.

- © Infographie Réussir

Parmi les variétés de tournesol résistantes à des herbicides, il y a des hybrides issus de mutagenèse induite et d'autres ayant pour origine des plants sauvages avec mutations spontanées.

Parmi les variétés de tournesol résistantes à des herbicides, il y a des hybrides issus de mutagenèse induite et d'autres ayant pour origine des plants sauvages avec mutations spontanées. - © J.-C. Gutner

Le cas d'école des tournesols

Chez les espèces cultivées, le sélectionneur peut trouver des mutants dans la nature ou induire des mutations en vue de créer des variétés aux caractères désirés. Parfois cela aboutit au même résultat.

Deux types de variétés de tournesol résistantes à des herbicides sont cultivés en France depuis quelques années, sur plus de 100 000 hectares.

- Les variétés Clearfield sont résistantes à des herbicides de la famille des imidazolinones. Elles ont pour origine des plants de tournesol sauvage trouvés aux États-Unis dans une culture de soja.

- Les variétés Express Sun sont d'autres tournesols résistants à des herbicides, au tribénuron méthyle (sulfonylurée) précisément. Ce caractère a été obtenu par mutation induite avec l'agent chimique MSE. Cet agent a permis d'obtenir des mutations également pour la résistance aux herbicides imidazolinones.

Les variétés mutagènes ne sont pas des OGM... pour l'instant

La directive européenne 2001/18 donne la définition suivante de l'OGM, organisme génétiquement modifié : « un organisme dont le matériel génétique a été modifié d'une manière qui ne s'effectue pas naturellement par multiplication et/ou par recombinaison naturelle. » Avec cette définition prise au pied de la lettre, on peut considérer qu'une variété issue de mutagenèse induite est un OGM. Sauf que la directive exclut plusieurs techniques de modification génétique de son champ d'application (décrites en annexes IA et IB) dont la mutagenèse. Pour les professionnels des semences, c'est clair : les variétés issues de mutagenèse induite ne sont pas des OGM, d'autant plus que les mutations qui sont dans ces variétés peuvent se retrouver de façon spontanée dans la nature.

Les NBT relancent les débats

Quant aux organisations anti-OGM, elles argumentent leur lutte contre la culture des variétés de colza et de tournesol résistantes à des herbicides en les définissant comme des OGM « cachés ». Les nouvelles techniques de mutagenèse induite (NBT) risquent de relancer les débats. En l'absence de définition réglementaire claire, elles n'entrent dans le champ d'application d'aucune directive. Vont-elles finir par être soumises à la réglementation sur les OGM ? La question est cruciale pour les sélectionneurs et l'avenir de l'amélioration variétale en Europe.

CHAPITRE

PRODUCTION DE SEMENCES

LES SEMENCES DE CEREALES

<http://filaha.net/main2.html>

Le règlement technique s'applique aux espèces suivantes :

- Blé dur : *Triticum durum* Desf.
- Blé tendre : *Triticum aestivum* L. emend. Fiori et Paol
- Orge : *Hordeum vulgare* L
- Avoine : *Avena sativa* L
- Triticale : X *Triticosecale* Wittm.

1. AGREMENT ET ADMISSION AU CONTROLE.

L'agrément et l'admission au contrôle peuvent être prononcés séparément ou simultanément pour les catégories suivantes :

- Producteur de semences de pré base
- Producteur de semences de base
- Producteur de semences certifiées.

Critères d'admission :

Locaux : Disposer de locaux de triage, de conditionnement et de stockage des semences complètement isolés de tout local ou entrepôt pouvant contenir des céréales de consommation.

Equipements : Disposer de nettoyeurs-séparateurs, trieurs à graines rondes et longues, calibreurs et d'appareils de traitement en rapport avec l'activité exercée, ainsi que des moyens humains et matériels nécessaires au contrôle interne de la qualité (faculté germinative, pureté spécifique, humidité).

Personnel : Disposer d'un personnel qualifié et suffisant pour le suivi permanent des parcelles de multiplication.

Matériel de départ : 1 agent au moins par tranche de 10.000 lignées

Semences de pré base et de base : 1 agent au moins par tranche de 500 Ha

Semences certifiées : 1 agent au moins par tranche de 1000 Ha

2 ORGANISATION DE LA PRODUCTION

2.1. systèmes de production

La production de semences est basée sur la sélection généalogique conservatrice.

2.1.1. Matériel de départ semences de pré base et base :

La production de semences de base se fait normalement en 4 années selon le schéma suivant :

G0 : Epis provenant de plantes initiales, semés séparément en lignées (épis-lignes).

A l'issue du cycle végétatif, le produit obtenu par le battage des lignées forme la génération appelée G1.

Le produit obtenu par le semis de la G1 forme la 2ème génération appelée G2.

Le produit obtenu par le semis de la G2 forme la 3ème génération appelée G3.

Le produit obtenu par le semis de G3 forme la 4ème génération appelée G4 qui constitue la semence de base.

2.1.2. Semences certifiées.

La première génération de semences certifiées ou R1 est le produit du semis des semences de base (G4).

Le produit de la R1 constitue la deuxième génération de semences certifiées (R2); le produit de cette dernière constituant la troisième génération (R3).

2.1.3. Semences ordinaires :

Semences possédant une identité variétale et une pureté variétale suffisante, issues des parcelles homogènes emblavées en semences certifiées.

2.2. Conditions de production

2.2.1. Matériel de départ :

Une lignée est constituée par l'ensemble des plantes issues du semis d'un ou plusieurs épis d'une seule plante.

Le semis des lignées se fait en lignes espacées de 20 cm à raison d'un épis par ligne

La récolte des lignées retenues se fait pour :

prélever des plantes devant servir à l'établissement des lignées G0 de l'année suivante.

Moissonner et battre toutes les autres lignes (le produit formant la G1) pour être multipliées.

2.2.2. Semences de pré base, de base et certifiées:

Le semis se fait au semoir en lignes, en bandes de 2m séparées de 40 cm les unes des autres.

Le nettoyage correct du semoir avant chaque utilisation est obligatoire.

Superficie minimale par multiplicateur :

G3 = 5 ha ; G4, R1-R3 = 10 ha.

Nombre de variétés par multiplicateur:

2 variétés au maximum par espèces selon la taille de l'exploitation.

2.2.3. Semence ordinaires :

Elles sont obtenues par une sélection massale sur des parcelles homogènes, emblavées avec de semences certifiées, initialement destinées à la production de consommation.

2.3. stocks de sécurité :

La constitution de stocks de sécurité convenablement conservés par les producteurs de semences tels que définis dans le présent règlement est obligatoire.

G0: Nombre d'épis identiques à celui utilisés pour le semis (100%)

G1: 50 % des besoins moyens annuels

G2-G3: 30 % des besoins moyens annuels

G4: 20 % des besoins moyens annuels

R1-R3: 20 % des besoins annuels.

Ces stocks de sécurités doivent être régulièrement renouvelés.

3. REGLES DE CULTURE:

3.1. Origine des semences :

L'origine des semences de multiplication doit être justifiée par le multiplicateur en conservant et présentant les étiquettes officielles apposées sur les sacs de semences-mères.

3.2 Précédent cultural :

La parcelle de multiplication ne doit pas avoir porté de

céréales au cours de l'année précédente.

3.3 Isolement:

Les lignées (G0) doivent être correctement isolées. Elles sont :

Soit entourées par les parcelles de G1 ou à défaut de G2 de la même variété;

Soit installées dans un champ d'une autre espèce.

La parcelle ensemencée avec la G1 est :

Soit séparée de tout champ d'une autre variété de la même espèce par une distance d'au moins 30 m (50 m pour les triticales) et de tout champ de la même variété par une distance d'au moins 10 m.

Soit entourée sur une largeur d'au moins 10 m par une parcelle ensemencée avec la G2 de la même variété.

La parcelle ensemencée avec la G2 est :

Soit séparée de tout champ d'une autre variété de la même espèce par une distance d'au moins 20 m (50 m pour les triticales) et de tout champ de la même variété par une distance d'au moins 10 m.

Soit entourée sur une largeur d'au moins 10 m par une parcelle ensemencée avec la G3 de la même variété.

La parcelle ensemencée n G3 destinée à la production de semences de base (G4) est :

Soit isolée de tout champ de la même espèce quelle que soit la variété par une distance d'au moins 10 m (50 m pour les triticales);

Soit entourée sur une largeur d'au moins 10 m par une parcelle semée avec une G4 de la même variété.

Les parcelles ensemencées pour la production de semences certifiées (semis G4 pour récolte R1 et semis R1 pour récolte R2) doivent être isolées de tout champ d'une autre variété de la même espèce par une distance d'au moins 5 m (20 M pou les triticales) et de tout champ de la même variété par une distance minimale de 1 m.

3.3.1. Isolement sanitaire :

Si la variété multipliée est sensible aux maladies transmises par contamination florale (charbon, helminthoporiose notamment), les lignées de départ doivent être placées dans un champ d'une autre espèces. Les parcelles ensemencées avec les catégorie (G1 à R1) doivent être distantes de 100 m de tout autre champ portant des récoltes infestées.

TABLEAU RECAPITULATIF DES ISOLEMENTS MINIMA: (voir sur le lien indiqué)

(...)

3.4 Etat cultural:

La culture de multiplication doit être convenablement établie et entretenue (préparation du sol, semis, fertilisation, contrôle des mauvaises herbes...).

Son état cultural doit permettre d'assurer correctement les notations; le cas contraire pouvant entraîner un refus.

3.5 Epurations:

3.5.1. Epuration variétale :

En c qui concerne les lignées de départ (G0) la présence de toute plante aberrante ou douteuse entraîne l'élimination de la ligne correspondante dès constatation.

Si la floraison a déjà eu lieu, une ligne au moins de chaque côté de la ligne incriminée doit être également éliminée.

Dans les autres catégories, toute plante aberrante ou douteuse doit être arrachée et évacuée sur le champ.

3.5.2. Epuration sanitaire :

Toute plante atteinte de maladie, telles que charbons, caries (blés, orge, avoine) helminthosporiose (orge) doit être arrachée et évacuée de telle sorte qu'elle ne puisse contaminer les plante saines.

3.6. Détourage :

Avant la récolte de la parcelle de multiplication, un détourage doit être effectué par le passage d'un tour de la moissonneuse batteuse et le produit de ce passage doit être éliminé du lot de semences.

3.7. Récolte-transport-stockage :

L'agriculteur-multiplicateur doit s'assurer à ce que :

Le matériel de récolte utilisé soit systématiquement nettoyé avant le déclenchement de la récolte de chaque parcelle.

La sacherie utilisée soit neuve. Si la collecte se fait en vrac, les conteneurs utilisés doivent être propres.

L'établissement producteur, doit s'assurer à ce que le transport, la réception et le stockage se fassent par lot clairement identifié et dans de bonnes conditions.

4. CONTROLE DES CULTURES ET DES LOTS :

4.1. Cultures :

4.1.1. Déclaration de cultures :

Chaque parcelle de multiplication doit, annuellement, faire l'objet d'une déclaration d'emblavure en vue du contrôle à transmettre au CNCC par l'établissement producteur et ce avant le 31 Janvier.

Les déclarations transmises au delà de cette date ne sont

prises en considération.

4.1.2. Notation :

Tout au long du cycle végétatif, les parcelles de multiplication de semences sont placées sous la surveillance d'un contrôleur dûment habilité par le CNCC.

Toutes les observations faites durant les visites font l'objet de notations.

Les champs de multiplication sont visités au moins deux fois dès le début de l'épiaison.

La première visite ou pré contrôle s'effectue en début épiaison et permet de :

Vérifier la conformité de la variété multipliée et l'origine de la semence mère utilisée.

Vérifier la conformité des isolements.

Faire un première estimation de la pureté variétale.

Faire des recommandations pour l'amélioration et/ou la préservation de l'état cultural de la parcelle.

Eliminer les parcelles présentant des anomalies irréversibles.

La deuxième visite ou contrôle final se fait à partir de l'épiaison et avant la maturité et permet :

D'évaluer par comptage le taux de pureté variétale.

Une visite complète du champ doit être effectuée et des comptages en nombres suffisants, faits au hasard sur l'ensemble de la parcelle doivent être réalisés de manière à garantir la représentativité.

Pour apprécier de façon précise la pureté variétale de l'espèce, un minimum de 5 comptages d'au moins 400 épis/comptage doivent être effectués sur une parcelle de 10 ha.

Si la parcelle est supérieure à la superficie précitée, au moins un (01) comptage supplémentaire doit être réalisé pour chaque tranche de 10 ha.

De noter la présence des impuretés spécifiques, notamment celles qui sont difficiles à éliminer lors des opérations de triage et notamment les folles avoines, les bromes et les espèces de céréales autre que celle en multiplication.

De noter la présence de maladies réduisant la valeur utilitaire des semences et notamment les charbons, les caries et l'hémithosporiose sur orge. Celles-ci pouvant être une cause de refus des cultures dans le cas où le taux d'infestation est supérieur à :

Semences de pré base et de base : 1/5000

Semences certifiée : 1/1000

De classer la variété multipliée dans la catégorie appropriée.

D'estimer la quantité prévisionnelle de récolte.

A l'issue du contrôle final et compte tenu des résultats des notations et comptages la parcelle de multiplication est :

Soit agréée et dans ce cas un certificat d'agrée provisoire (CAP) est établi.

Soit déclassée ou refusée.

Dans les deux (02) cas, le résultat final est notifié dans les meilleurs délais et au plus tard 10 jours avant la récolte à l'agriculteur-multiplicateur et à l'établissement correspondant.

Les normes de pureté variétale minimale par catégorie sont :

Touts espèces sauf triticales :

Semences de pré base et de base : 999/1000

Semences certifiée R1 : 997/1000

Semences certifiée R2 : 990/1000

Semences certifiée R3 : 980/1000

Triticales :

Semences de pré base et de base : 997/1000

Semences certifiée R1 : 995/1000

Semences certifiée R2 : 990/1000

Semences certifiée R3 : 980/1000

Contrôle des lots :

4.2.1. Poids maximum d'un lot :

Semences de pré base et de base : 100 Qx

Semences certifiée R1 : 250 Qx

Semences ordinaires 500 Qx

Le poids maximum d'un lot des catégories précitées ne peut être dépassé de plus de 5 %.

4.2.2. Mélange de lots :

Un lot est le produit issu d'une parcelle de multiplication.

Le mélange des produits de plusieurs parcelles productrices de semences de pré base, de base et de première reproduction (R1) est INTERDIT.

Les produits de plusieurs parcelles productrices de semences certifiées de 2ème et 3ème reproduction peuvent être mélangés à condition que ces différentes parcelles aient été ensemencées avec de la semence mère de la même origine et contrôlées par le même agent contrôleur.

Dans cas, l'établissement producteur doit déclarer au

CNCC les parcelles dont les produits sont mélangés en indiquant les numéros de CAP de chacune de ces parcelles et le numéro définitif attribué au lot constitué.

4.3. Échantillonnage :

Les prélèvements d'échantillons représentatifs sont effectués par des agents dûment habilités par le CNCC selon la procédure précisée par le règlement technique général.

5. CERTIFICATION :

Les lots présentés à la certification doivent satisfaire à toutes les prescriptions réglementaires ci-dessus édictées et aux normes précisées dans les tableaux ci-après :

NORMES TECHNOLOGIQUES

A. Semences certifiées

Espèces Catégorie de Semences

Pureté variétale minimale pour 1000 grains

Faculté germinative minimale pour 100 grains

Pureté spécifique minimale % du poids

Humidité maximale % du poids Teneur

maximale dans un échantillon de 500 grammes en semences d'autres espèces de plantes

Total Dont autres espèces de céréales

BLES ORGE AVOINE

pré base et base 999 85 98

15 10 4

Certifiée R1 997 85 98 15 15

8

Certifiée R2 990 85 98 15 15

8

Certifiée R3 980 85 98 15 15

8

TRITICALES pré base et base 997 85

99 15 10 4

Certifiée R1 995 85 98 15 15

8

Certifiée R2 990 95 98 15 15

8

Certifiée R3 980 85 98 15 15

8

B. Semences ordinaires

Espèces Catégorie de Semences

Pureté variétale minimale pour 1000 grains

Faculté germinative minimale pour 100 grains

Pureté spécifique minimale % du poids Humidité

maximale % du poids Teneur maximale en semences

d'autres espèces de plantes en % du poids

Total Dont autres espèces de céréales

BLES

ORGES

AVOINES

TRITICALE

Semences ordinaires	960	85	97
15	1.5 %	0.5 %	

ETAT SANITAIRE

Les semences doivent être indemnes de toute affection pathologique et notamment :

Ustilago nuda, Tilletia indica, Tilletia contraversa, Barley stripe (mosaïque).

Elle doivent être indemnes de tout insecte vivant et

notamment :

Trogoderma granarium, Calandaria granaria

La teneur maximale en grains piqués est de 0.1 %

Elles doivent subir un traitement fongicide et un traitement insecticide avec des produits homologués.

LIEN : liste provisoire des espèces et variétés de céréales autorisées à la production et à la commercialisation .

Production de Semences Sélectionnées. Processus de sélection, d'inscription et de multiplication Maroc Transfert de Technologie en Agriculture N°83/Août 2001

Introduction

On appelle semence, un organe ou fragment de végétal capable de produire un nouvel individu. Couramment, on donne le nom de semence à l'organe "graine" des différentes espèces végétales qu'on sème. La semence issue de variétés productives est un facteur de diffusion du progrès génétique et d'amélioration de la production agricole. Ce progrès incorporé dans les gènes de nouvelles variétés, combine une productivité élevée, une bonne adaptation au milieu physique (sol, eau, climat), une meilleure résistance aux parasites et une qualité répondant aux exigences du marché.

Les semences certifiées sont en général issues de variétés sélectionnées. Le processus de création d'une variété demande beaucoup de temps et d'efforts. Il peut prendre plusieurs années, en général 10 à 12 ans, quelque soit la méthode et les techniques suivies pour son obtention: sélection, hybridation ou croisement, mutation, manipulation génétique ou autres (Figure 1).

Création variétale

Au Maroc, actuellement au niveau de l'Institut National de la Recherche Agronomique, l'amélioration des plantes s'effectue généralement de deux manières:

sélection à partir de matériel végétal introduit et variétés introduites et leur adaptation aux conditions locales.

hybridation et croisement des variétés et lignées présentant des caractères complémentaires. L'objectif poursuivi par les travaux est de combiner dans une seule variété les caractères désirables de deux ou plusieurs autres variétés (Figure 1).

Inscription au Catalogue Officiel

Les trois meilleures variétés sélectionnées à partir des essais avancés, sont présentées aux essais catalogue pour être évaluées pendant au moins 2 cycles végétatifs en vue de leur inscription. L'évaluation porte sur leur valeur agronomique et technologique (VAT) et sur leurs caractères distinctifs, d'homogénéité et de stabilité (DHS).

Multiplication des semences

Après l'inscription de la variété au catalogue officiel, le processus de multiplication démarre. Quelques épis de la variété inscrite sont remis par le chercheur obtenteur au service des semences de l'INRA. Ces épis sont appelés génération d'origine (GO). Cette génération, semée à raison d'1 épi par 1,5m linéaire (d'où l'appellation épis-ligne), donnera une génération G1 et ainsi de suite jusqu'à R1 ou R2 (tableau 1).

La production moyenne estimée en semences de prébase (G3) et des semences certifiées (R1 ou R2) pour une variété commercialisée et dont la demande est en moyenne de l'ordre de Cent Mille Quintaux (100.000 qx) est résumée dans le tableau 2.

L'Institut National de la Recherche Agronomique a obtenu au cours des 2 dernières décennies 200 variétés inscrites au Catalogue Officiel concernant (20) espèces végétales, dont 90 variétés pour les céréales d'automne (BD, BT, Orge, Avoine).

La superficie moyenne annuelle réalisée pour la multiplication des semences de prébase (G1 à G3) est de 500 ha répartie sur 7 Domaines Expérimentaux, et dont 50% en irrigué. La production brute moyenne annuelle est d'environ 10.000 qx dont 7.500 à 8.000 qx agréés en G3. La quantité commercialisée aux sociétés semencières (Sonacos, Marosem, Agrain Maroc, Delta Sem) est d'environ 6.500 qx. Cette quantité permettra de produire en année normale entre 1,2 et 1,5 million de qx de semence certifiée R1.

Sachant que le processus de multiplication dure 5 années de la G1 à R1, la programmation doit se faire du même nombre d'année à l'avance. Si les Sociétés prévoient de commercialiser X qx en l'an 2005, l'INRA doit commencer à sélectionner les épis-lignes nécessaires en quantité suffisante en 2001. C'est aussi pour cela qu'une nouvelle variété n'arrive chez les agriculteurs que 4 à 5 ans après sa date d'inscription au catalogue officiel.

La semence: de la préparation à l'utilisation

Les semences assurent le lien entre la recherche et les agriculteurs, c'est ce qu'on appelle la "chaîne de semence". Cette chaîne exige différentes interventions comme la production au champ, la transformation, la distribution, la promotion, et l'assurance qualité.

La mise à disposition des agriculteurs, de la semences de bonne qualité des variétés performantes en quantité suffisante, au bon moment, au lieu concerné et au prix convenable, demande une bonne coordination et un management de toutes ces activités. Le conditionnement ou le nettoyage mécanique qui améliore la qualité des semences est le maillon de la chaîne le plus important et le plus spécialisé.

La multiplication

La production des semences est réalisée à travers plusieurs étapes sous une série de différents contrôles le long des 5 années de préparation. Les premières générations pour le cas des céréales d'automne G1, G2, G3, sont réalisées sous la responsabilité de l'obteneur qui est l'Institut National de la Recherche

Agronomique (INRA) est sous le contrôle de la Direction de la Protection des Végétaux des Contrôles techniques et de la répression des Fraudes (DPVCTRF). Les normes pour ces 3 générations sont très sévères, pour les respecter il faut une grande technicité et des hommes de terrain de grande expérience. Les générations suivantes, G4 et R1, sont réalisées sous la responsabilité des sociétés grainières chez des agriculteurs multiplicateurs professionnels. Chaque génération exige des interventions particulières depuis l'installation au champ jusqu'à la commercialisation. La parcelle à choisir doit être propre et ayant un précédent cultural différent de l'espèce à cultiver. Le semis doit être réalisé au semoir, par une semence d'une génération précédente, agréée par le service du contrôle de la DPVCTRF. Dès son installation, le champ de multiplication doit être déclaré au service du contrôle qui va le suivre tout au long du cycle de la culture. Celle-ci doit être constamment propre et surveillée. Des traitements chimiques doivent être appliqués pour éliminer toutes les catégories de mauvaises herbes, notamment l'avoine sauvage et les espèces coriaces, de même pour éviter les maladies fongiques notamment celles transmissibles par la semence. Cette masse d'intervention est suivi par une autre qui est très importante, l'épuration. Celle-ci pratiquée une, deux ou même 3 fois est manuelle basée sur l'observation et consiste à supprimer tout individu (épis, pieds, espèce....) différent de la variété en multiplication sur le plan phénotypique en matière de hauteur, couleur, et forme des différents organes de la plante. Quelques semaines avant la récolte, le service du contrôle des semences et plants effectue le contrôle au champ. Il consiste à visiter la parcelle de multiplication et à vérifier la propreté et la pureté de la culture. A la récolte, la culture doit être à un stade de maturité convenable et à humidité convenable. Le matériel de récolte doit être propre, bien nettoyé, ne portant aucune graine étrangère et bien réglé de façon à éviter la casse des graines. La semence récoltée doit être emballée dans des sacs neufs afin d'éviter le mélange à des graines étrangères. La production brute est donc ramenée ou livrée à l'usine de conditionnement ou de transformation.

Le conditionnement

Le conditionnement consiste à éliminer les impuretés existantes en mélange dans la semence. Ces impuretés peuvent être:

- # des graines d'autres espèces ou des graines de mauvaises herbes;
- # des graines immatures, ridées, non bien remplis ou échaudées;
- # des graines endommagées, cassées, fissurées, attaquées par les insectes ou les maladies. Ces semences auront donc une faible germination;
- # des impuretés étrangères, cailloux, particules de terre, insectes, pailles, tiges, cosses, gousses, poussière. Ils ont

tendance à retenir l'humidité et augmenter le poids des lots de semences;
L'objectif de l'opération de conditionnement est de mettre à la disposition de l'agriculteur une semence propre, sans maladie, ayant une haute capacité de germination, bien traitée

Sélection pour le rendement et la stabilité

- 25-75 lignées

- au moins 5 sites

Essais avancés de rendement

10

Sélection pour le rendement et la qualité du grain

- 100-200 lignées

- au moins 5 sites

Essais intermédiaires de rendement

9

Sélection pour la résistance aux parasites

Sélection sur la base du rendement

Pression de sélection : 25-40%

- 200-400 lignées

- 3 à 5 sites

Essais préliminaires de rendement

8

Sélection pour la résistance aux parasites

Sélection pour les caractères agronomiques

Pression de sélection : 10-20%

- 1500-2000 familles

- au moins 4 sites

F6

Lignés d'observation

7

Similaire à F3

- Similaire à F3

F5

F5

6

Similaire à F3

- Similaire à F3

F4

F4

5

Pression de sélection 20%

Sélection pour la résistance aux parasites

Sélection pour les caractères agronomiques

- 3000-5000 familles

- 2 à 4 sites contrastés

- Peut être avancée en saison d'été

F3

F3

4

- 2 à 4 sites

- Inoculation artificielle

- 25-100 plantes sélectionnées

Site 2

Site 1

Sélection pour la résistance aux parasites
 Sélection pour la précocité optimale
 Sélection pour les caractères agronomiques
 - 1500-3000 plantes individuelles par population (1,5 ha)
 F2
 3
 Recombinaison de caractères intéressants
 Avancement d'une génération
 - 50-100 croisements doubles ou triples
 - au champ en irrigué
 F1
 2
 Recombinaison de caractères intéressants
 - 100-200 croisements par an
 A*B
 1
 Objectifs
 Nombre et sites
 Génération
 Année
 Figure 1: Schéma général de sélection des céréales (A. Amri, PNS)
 Sociétés Semencières
 -Commercialisation aux agriculteurs
 Sociétés semencières:
 SONACOS, Delta SEM
 MAROSEM, AGRIN-MAROC
 1 an
 G4 2 ans
 1 an
 R1
 Multiplication des semences de bases et certifiées
 INRA
 Go
 1 an
 G1
 1 an 3 ans
 G2
 1 an
 G3
 Multiplication des semences de prébase
 Comité National de sélection des semences et plantes /DPVCTRF
 2 ans
 Inscription au catalogue officiel
 INRA
 10 ans
 Recherche: croisement, sélection, test de rendement et

de résistance aux parasites et maladies
 Responsable
 Durée
 Phase
 Tableau 1: Schéma du processus d'obtention et de multiplication (Céréales d'automne)
 * Données moyennes: dose semis: 1,2 ql/ha, rendement net : 20 qx/ha.
 ** Les graines de chaque épi sont semées sur 1 ligne de 1,5 m (d'où le nom: épis-lignes) la parcelle comportant les épis-lignes est appelée : pépinière.
 6000
 100.000
 G3 G4
 G4 R1
 R1 R2
 4
 5
 6
 Sociétés semencières
 2 200 épis-ligne
 (**)
 1,3
 22
 360
 GO (épis)
 GO G1
 G1 G2
 G2 G3
 0
 1
 2
 3
 INRA
 Production moyenne (en qx)
 (*)
 Génération
 Année
 Tableau 2: Production moyenne estimée des semences prébase et certifiées (1 variété)
 Champ de multiplication des semences
 }
 }
 Transfert de Technologie en Agriculture N°83/Août 2001
 Programme National de Transfert de Technologie en Agriculture (PNTTA), DERD, B.P: 6598, Rabat,
<http://agriculture.ovh.org> Bulletin réalisé à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, B.P:6446, Rabat.

Production de Semences Sélectionnées

Processus de sélection, d'inscription et de multiplication

Introduction

On appelle semence, un organe ou fragment de végétal capable de produire un nouvel individu. Couramment, on donne le nom de semence à l'organe "graine" des différentes espèces végétales qu'on sème.

La semence issue de variétés productives est un facteur de diffusion du progrès génétique et d'amélioration de la production agricole. Ce progrès incorporé dans les gènes de nouvelles variétés, combine une productivité élevée, une bonne adaptation au milieu physique (sol, eau, climat), une meilleure résistance aux parasites et une qualité répondant aux exigences du marché.

Les semences certifiées sont en général issues de variétés sélectionnées. Le processus de création d'une variété demande beaucoup de temps et d'efforts. Il peut prendre plusieurs années, en général 10 à 12 ans, quelque soit la méthode et les techniques suivies pour son obtention: sélection, hybridation ou croisement, mutation, manipulation génétique ou autres (Figure 1, voir fichier PDF).

Création variétale

Au Maroc, actuellement au niveau de l'Institut National de la Recherche Agronomique, l'amélioration des plantes s'effectue généralement de deux manières:

- sélection à partir de matériel végétal introduit et variétés introduites et leur adaptation aux conditions locales.

- hybridation et croisement des variétés et lignées présentant des caractères complémentaires. L'objectif poursuivi par les travaux est de combiner dans une seule variété les caractères désirables de deux ou plusieurs autres variétés (Figure 1, voir fichier PDF).

Inscription au Catalogue Officiel

Les trois meilleures variétés sélectionnées à partir des essais avancés, sont présentées aux essais catalogue pour être évaluées pendant au moins 2 cycles végétatifs en vue de leur inscription. L'évaluation porte sur leur valeur agronomique et technologique (VAT) et sur leurs caractères distinctifs, d'homogénéité et de stabilité (DHS).

Multiplication des semences

Après l'inscription de la variété au catalogue officiel, le processus de multiplication démarre. Quelques épis de la variété inscrite sont remis par le chercheur obtenteur au service des semences de l'INRA. Ces épis sont appelés génération d'origine (GO). Cette génération, semée à raison d'1 épi par 1,5m linéaire (d'où l'appellation épis-ligne), donnera une génération G1 et ainsi de suite jusqu'à R1 ou R2 (tableau 1, voir fichier PDF).

La production moyenne estimée en semences de prébase (G3) et des semences certifiées (R1 ou R2) pour une variété commercialisée et dont la demande est en moyenne de l'ordre de Cent Mille Quintaux (100.000 qx) est résumée dans le tableau 2, voir fichier PDF.

L'Institut National de la Recherche Agronomique a

obtenu au cours des 2 dernières décennies 200 variétés inscrites au Catalogue Officiel concernant (20) espèces végétales, dont 90 variétés pour les céréales d'automne (BD, BT, Orge, Avoine).

La superficie moyenne annuelle réalisée pour la multiplication des semences de prébase (G1 à G3) est de 500 ha répartie sur 7 Domaines Expérimentaux, et dont 50% en irrigué. La production brute moyenne annuelle est d'environ 10.000 qx dont 7.500 à 8.000 qx agréés en G3. La quantité commercialisée aux sociétés semencières (Sonacos, Marosem, Agrain Maroc, Delta Sem) est d'environ 6.500 qx. Cette quantité permettra de produire en année normale entre 1,2 et 1,5 million de qx de semence certifiée R1.

Sachant que le processus de multiplication dure 5 années de la G1 à R1, la programmation doit se faire du même nombre d'année à l'avance. Si les Sociétés prévoient de commercialiser X qx en l'an 2005, l'INRA doit commencer à sélectionner les épis-lignes nécessaires en quantité suffisante en 2001. C'est aussi pour cela qu'une nouvelle variété n'arrive chez les agriculteurs que 4 à 5 ans après sa date d'inscription au catalogue officiel.

La semence: de la préparation à l'utilisation

Les semences assurent le lien entre la recherche et les agriculteurs, c'est ce qu'on appelle la "chaîne de semence". Cette chaîne exige différentes interventions comme la production au champ, la transformation, la distribution, la promotion, et l'assurance qualité. La mise à disposition des agriculteurs, de la semences de bonne qualité des variétés performantes en quantité suffisante, au bon moment, au lieu concerné et au prix convenable, demande une bonne coordination et un management de toutes ces activités. Le conditionnement ou le nettoyage mécanique qui améliore la qualité des semences est le maillon de la chaîne le plus important et le plus spécialisé.

La multiplication

La production des semences est réalisée à travers plusieurs étapes sous une série de différents contrôles le long des 5 années de préparation. Les premières générations pour le cas des céréales d'automne G1, G2, G3, sont réalisées sous la responsabilité de l'obteneur qui est l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) est sous le contrôle de la Direction de la Protection des Végétaux des Contrôles techniques et de la répression des Fraudes (DPVCTRF). Les normes pour ces 3 générations sont très sévères, pour les respecter il faut une grande technicité et des hommes de terrain de grande expérience. Les générations suivantes, G4 et R1, sont réalisées sous la responsabilité des sociétés grainières chez des agriculteurs multiplicateurs professionnels. Chaque génération exige des interventions particulières depuis l'installation au champ jusqu'à la commercialisation.

La parcelle à choisir doit être propre et ayant un précédent cultural différent de l'espèce à cultiver. Le semis doit être réalisé au semoir, par une semence d'une génération précédente, agréée par le service du contrôle de la DPVCTRF. Dès son installation, le champ de multiplication doit être déclaré au service du contrôle qui va le suivre tout au long du cycle de la culture. Celle-ci doit être constamment propre et surveillée. Des traitements chimiques doivent être appliqués pour éliminer toutes les catégories de mauvaises herbes, notamment l'avoine sauvage et les espèces coriaces, de même pour éviter les maladies fongiques notamment celles transmissibles par la semence. Cette masse d'intervention est suivie par une autre qui est très importante, l'épuration. Celle-ci pratiquée une, deux ou même 3 fois est manuelle basée sur l'observation et consiste à supprimer tout individu (épis, pieds, espèce...) différent de la variété en multiplication sur le plan phénotypique en matière de hauteur, couleur, et forme des différents organes de la plante. Quelques semaines avant la récolte, le service du contrôle des semences et plants effectue le contrôle au champ. Il consiste à visiter la parcelle de multiplication et à vérifier la propreté et la pureté de la culture. A la récolte, la culture doit être à un stade de maturité convenable et à humidité convenable. Le matériel de récolte doit être propre, bien nettoyé, ne portant aucune graine étrangère et bien réglé de façon à éviter la casse des graines. La semence récoltée doit être emballée dans des sacs neufs afin d'éviter le mélange à des graines étrangères. La production brute est donc ramenée ou livrée à l'usine de conditionnement ou de transformation.

Le conditionnement

Le conditionnement consiste à éliminer les impuretés existantes en mélange dans la semence. Ces impuretés peuvent être:

- des graines d'autres espèces ou des graines de mauvaises herbes;
- des graines immatures, ridées, non bien remplis ou échaudées;
- des graines endommagées, cassées, fissurées, attaquées par les insectes ou les maladies. Ces semences auront donc une faible germination;
- des impuretés étrangères, cailloux, particules de terre, insectes, pailles, tiges, cosses, gousses, poussière. Ils ont tendance à retenir l'humidité et augmenter le poids des lots de semences;

L'objectif de l'opération de conditionnement est de mettre à la disposition de l'agriculteur une semence propre, sans maladie, ayant une haute capacité de germination, bien traitée avec des fongicides et insecticides adéquat, une semence donc propre à l'ensemencement.

L'opération de conditionnement est une opération complexe qui se fait à travers plusieurs étapes successives, réception des semences brutes, séchage pour diminuer le taux d'humidité, pré-nettoyage qui consiste à enlever les grosses impuretés, stockage intermédiaire, le nettoyage de base qui consiste à enlever le reste des déchets et impuretés, le tri qui consiste à homogénéiser le calibre et la taille des graines, stockage intermédiaire, l'application des traitements fongicides et insecticides par enrobage des semences et enfin le stockage définitif.

Cette dernière opération doit se faire en isolant à part chaque lot de semences. Les lots stockés doivent être suivis et conservés en très bon état sanitaire. Pour cela, des traitements sont périodiquement réalisés (chaque semaine ou quinzaine) par fumigation de façon à bloquer le développement des insectes, notamment les charançons qui sont les plus répandus.

Après l'opération du traitement, les semences doivent être emballées ou ensachées dans des sacs neufs et propres. Cette opération est suivie par celle du plombage et d'étiquetage qui est réalisée par un agent du service du contrôle technique de la DPVCTRF. Elle est la dernière opération de contrôle pour les semences certifiées qui seront vendues aux agriculteurs. Pour les autres générations (G2 à G4), le cycle de contrôle recommencera au cours de la campagne suivante et ainsi de suite jusqu'à atteindre le stade de la semence certifié.

La commercialisation

Cette opération consiste à faire connaître et mettre les semences à la disposition des agriculteurs. Des actions de promotion sont nécessaires pour faire connaître les performances des variétés pour chaque région ou zone agroécologique. Ces actions de promotion sont à conduire par les sociétés grainières chargées de la

commercialisation.

Les semences adaptées à chaque région devraient être déposées dans des lieux au niveau local (CT, CMV, dépôts agréés) pour être accessibles aux agriculteurs. Les prix doivent être bien étudiés pour permettre aux agriculteurs d'acquérir la semence certifiée pour pouvoir améliorer leur production et participer ainsi au développement agricole.

Par Embarek RAHIM. Ingénieur Agronome, INRA, Rabat

BULLETIN MENSUEL D'INFORMATION ET DE LIAISON DU PNTTA TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

EN AGRICULTURE Royaume du Maroc

Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Eaux et Forêts MADREF/DERD. Août 2001

Plan National Semencier: actions et mesures proposées

Sur le plan général(*)

- Renforcement des moyens financiers de l'INRA, pour régionaliser la création variétale et créer des variétés plus adaptées aux régions et productives sécuriser la production des semences de prébase (équipement hydro-agricole des stations de recherche).
- Doter le pays d'un centre national pour la conservation et l'utilisation des ressources phylogénétiques.
- Mise en place d'un plan d'action concerté, visant l'amélioration du taux d'utilisation des semences.
- Prise des mesures nécessaires visant à garantir les mêmes conditions de commercialisation pour tous les pérateurs de la filière (transport, frais de stockage, utilisation des points de vente).
- Sauvegarde de la rentabilité de la filière par la prise en charge par l'Etat du déficit économique actuel pour certaines espèces présentant un intérêt stratégique.
- Création de structures interprofessionnelles: un comité consultatif groupant l'ensemble de la profession et l'administration, et un centre national des semences. Ces deux structures devront permettre à terme la mise en place d'une organisation interprofessionnelle définitive.
- Prise des mesures nécessaires sur les plans législatif et financier pour permettre la restructuration de la filière et la mise en place des structures interprofessionnelles proposées.
- Orientation des programmes de production de semence vers l'irrigué et le bour favorable afin d'augmenter les disponibilités et sécuriser l'approvisionnement.
- Organisation des sessions de formation au profit des techniciens et des multiplicateurs en matière de techniques de production des semences.

Sur le plan spécifique

Légumineuses Alimentaires

- Mise en place des actions appropriées, pour la lutte contre l'orobanche et le développement de la mécanisation de ces cultures.

Betterave à sucre

- Développement de l'utilisation des semences Monogerme: expérimentation pour l'affinement des techniques appropriées, formation et encadrement des techniciens et agriculteurs, mesures incitatives pour l'investissement à l'acquisition du matériel agricole et la création des sociétés de service.
- Production de semences nationales de betterave.

Tournesol

- Amélioration des conditions d'approvisionnement des agriculteurs: installation et multiplication des points de vente pour faciliter l'accès des agriculteurs à l'utilisation des semences certifiées – recherche de formules de préfinancement des semences – présentation des semences en petits emballages (10 Kgs) – maintien de l'exonération des droits et taxes à l'importation pour les semences hybrides de tournesol.

Pomme de terre

- Développement d'un programme national de production de semences de pomme de terre: programme de recherche en matière de techniques de production et de stockage – extension de la gamme des variétés pour une diversification et adaptation régionale – introduction d'une partie de la production nationale en montagne en vue de réduire la durée du stockage.
- Prise en charge par l'Etat d'une partie des frais de stockage de la production nationale, afin d'alléger les charges occasionnées par ce poste.
- Fixation, au début de chaque campagne, un programme d'importation en concertation avec les multiplicateurs et les importateurs, afin d'assurer un approvisionnement régulier du marché.

Potagères

- Développement d'un programme national de production de semences potagères, tenant compte des espèces prioritaires, des régions de production et des données du marché.
- Développement des actions de partenariat entre le secteur privé et les sociétés multinationales dans le domaine de production de semences maraîchères, afin de satisfaire les besoins nationaux et promouvoir les exportations de semences.
- Renforcement du contrôle à l'importation, afin d'éviter toute introduction éventuelle de semences ne répondant pas à la qualité requise.
- Maintenance par l'INRA des variétés du domaine public dans un cadre contractuel avec la profession.

- Assainissement du circuit de distribution des semences.
(* (Valable aussi pour des céréales d'automne)

Mesures d'accompagnement (Légumineuses alimentaires)

- Développement de la coopération régionale et internationale dans le domaine des biotechnologies pour prospecter les opportunités offertes pour résoudre le problème de l'orobanche.
- Encouragement de la recherche publique et privée en ce qui concerne les aspects relatifs à la création variétale, à la lutte contre le parasitisme, à la mécanisation et à la qualité technologique.
- Multiplication des variétés du domaine public, notamment, la fève et les pois dans le cadre de contrat-programmes entre les organismes de recherche et les sociétés semencières.

- Orientation progressive des programmes de multiplication des prébases et bases vers les zones irriguées en vue de limiter les effets de la sécheresse et sécuriser la production des semences.
- Constitution d'un stock de sécurité en fonction des variétés et générations, dans le cadre de convention entre l'administration et les producteurs des semences.
- Elargissement des dispositions de la convention qui lie le Ministère de l'Agriculture et les Associations aux légumineuses alimentaires à l'instar des céréales d'Automne.
- Elaboration d'un plan de développement du secteur des légumineuses Alimentaires au niveau de la production pour induire la demande des semences sélectionnées.
- Soutien du secteur semencier en vue d'assurer une rentabilité aux niveaux des différents intervenants de la chaîne de production semences .

PRODUCTION DE SEMENCES EN ALGERIE

ALGERIE LES ENJEUX DE LA PRODUCTION DE SEMENCES CERTIFIEES DE CEREALES

Djamel BELAID 2014

La production de céréales et en particulier de blé dur répond à deux objectifs : assurer un revenu aux agriculteurs et permettre la production par les transformateurs du secteur agro-alimentaire de produits de qualités. Dans le cadre des réseaux qualité-blé, les semouliers ont opté pour le choix variétal. Ils recommandent ainsi aux agriculteurs certaines variétés. Dans quelle mesure les objectifs des céréaliers et ceux des transformateurs coïncident ? Quels sont les enjeux agronomiques, économiques, technologiques et ceux de la filière derrière le choix variétal en Algérie ?

ENJEUX AGRONOMIQUES

L'utilisation des semences certifiées ont permis de notables augmentations de rendement. Celles-ci sont particulièrement importantes dans le cas des variétés récemment introduites lorsque le pack technique qui va avec la semence est respecté : semis en ligne, engrais, protection phytosanitaire voire irrigation d'appoint.

Les essais réalisés au niveau des stations de l'ITGC ont permis de proposer pour chaque région les variétés les mieux adaptées. L'adhésion des agriculteurs est forte. En témoigne les variétés utilisées par les agriculteurs figurant dans le club 50 quintaux du MADR. Le nom des variétés qui revient le plus souvent est Vitron, GTA, Waha. Nulle trace des Mohamed Ben Bachir, Oued Zenati ou Hedba3. Suite à la poursuite d'observations de comportement en station, l'ITGC introduit régulièrement de nouvelles variétés. La progression dans l'utilisation de ces nouvelles variétés se fait de différentes façons : semences disponibles au niveau des CCLS, visite d'essais, bouche à oreille. Une façon rapide de valider les avantages offerts par de nouvelles variétés peut passer aussi par un enregistrement des performances réalisées annuellement sur les parcelles d'agriculteurs en réseau.

En proposant des semences certifiées, les CCLS proposent des variétés nouvelles parfois plus sensibles à certaines maladies dont la rouille. Le caractère explosif du développement de cette maladie nécessite une protection fongicide. L'utilisation de ces variétés permise par les semences certifiées passe donc par l'acquisition par les agriculteurs des moyens techniques pour se prémunir contre le risque maladie: fongicides, pulvérisateurs, réseau de surveillance et d'alerte sanitaire.

Or sur 3 millions d'hectares emblavés, l'OAIC indiquait récemment la mobilisation de quoi traiter seulement 100 000 hectares. Certes, même si les traitements

fongicides ne doivent concerner que les parcelles situées dans les zones les plus arrosées, on reste loin du compte. Outre le progrès génétique, les semences certifiées présentent un autre avantage : celui de comporter un traitement phytosanitaire protégeant la graine d'éventuelles maladies et de divers prédateurs. De ce fait, en assurant une population pied optimale, l'emploi de ces semences permet une population épis adéquate et donc un nombre de grains optimal par unité de surface.

Cette quasi disparition des variétés locales au profit de variétés étrangères est notable même à Guelma, berceau des variétés algériennes. Les céréaliers ne sont plus qu'approvisionnés en variétés aux noms exotiques: Vitron (Espagne), Waha (Syrie), GTA (Mexique). A tel point que dès 2000, un chercheur de l'ITGC du Khroubs, T Hazmoune notait que cette situation se traduit par une véritable érosion génétique. Certes, il existe des collections d'écotypes de blé dur au niveau de l'ITGC et de collections internationales. Cependant, le travail de prospection et de conservation doit se poursuivre.

Selon le célèbre généticien russe Vavilof, l'Algérie, comme la Palestine ou la Syrie est un centre de diversification génétique. Au même titre que la clémentine a pu apparaître dans un verger de mandarine, des écotypes adaptés aux conditions locales sont apparus et ont été sélectionnés par des générations d'agriculteurs algériens. Il faut se rappeler que des variétés de blé dur françaises ou canadiennes se sont développées à partir de gènes isolés à partir d'écotypes issus de terroirs d'Algérie. Certains écotypes locaux bien que très peu productifs pourraient être utilisés à l'avenir par les sélectionneurs pour résoudre des problèmes nouveaux : meilleure tolérance aux maladies, meilleure extraction du phosphore du sol, moindre accumulation dans le grain du cadmium cancérigène du sol.

ENJEUX ECONOMIQUES

Au niveau des exploitations, les enjeux sont multiples. Une variété à haut rendement permet de maximiser le revenu de l'agriculteur. Les variétés de blés durs introduites permettent des rendements de plus de 50 quintaux. Les semences sont vendues par les CCLS. Pour cela les graines sont triées, débarrassées de leurs impuretés telles les graines de mauvaises herbes. Auparavant, nombre d'agriculteurs pouvaient semer du blé et en même temps des graines de mauvaises herbes. Ensuite elles sont traitées à l'aide de fongicides empêchant la « fonte des semis » et d'insecticides. Si ces opérations assurent une marchandise saine et loyale, cela a un coût (5400 DA/Quintal selon une enquête réalisée en 2011 à Khenchela par L Merabet). Il faut en effet compter :

- le prix des graines de la variété de blé produite chez un multiplicateur agréé,
- le coût des opérations de tri et de traitements phytosanitaires,
- le conditionnement en sacs,
- le transport des semences de la CCLS à l'exploitation,
- un éventuel retard de livraison qui retardera les semis et donc le rendement potentiel.

La solution actuellement retenue en Algérie est la concentration de la production de semences au niveau des CCLS. Actuellement, celles-ci couvrent une part variable des besoins (1/3 selon une étude réalisée en 2011 à Khenchela). La direction de l'OAIC parle d'une couverture moyenne supérieure à 50% en 2012. L'avantage de cette concentration de la production de semences permet d'imposer les variétés recommandées par les transformateurs.

Pourtant, un autre modèle est possible. Il pourrait compléter les efforts des CCLS : des unités mobiles de tri et de traitement de semences. De telles unités privées pourraient se développer de ferme en ferme et conditionner les semences des agriculteurs. Cela se pratique par exemple en France. Dans ce type de configuration l'agriculteur ne paye plus que le produit phytosanitaire appliqué sur les semences et le travail à façon. Un tel modèle ne permet pas d'orienter les variétés recommandées par les transformateurs puisque l'agriculteur est libre d'utiliser les variétés de son choix. Malgré la progressive perte de spécificité variétale, de telles semences de fermes auraient l'avantage d'éliminer les grains cassés, les graines de mauvaises herbes et d'assurer un minimum de protection phytosanitaire. Il est étonnant que rien ne soit fait dans cette direction.

Actuellement, bien qu'en augmentation, les rendements céréaliers ne permettent pas d'être compétitifs par rapport au marché international. Il faut rappeler que des négociations sont actuellement en cours pour une adhésion de l'Algérie à l'OMC. Par ailleurs, jusqu'à quand les pouvoirs publics pourront accéder des prix à la production de 4500DA par quintal de blé dur ? La

poursuite de la céréaliculture passe donc par la réduction du coût de production. Bien que minimes par rapport aux réductions possibles du coût de mécanisation, la réduction du poste semences n'en demeure pas moins un objectif à atteindre.

ENJEUX TECHNOLOGIQUES

Pour le transformateur, une variété de blé dur est intéressante lorsqu'elle présente un bon rendement de transformation en semoule et des qualités pastières. Des grains mitadinés donnent plus de farine que de semoule. Alors que les variétés Waha et GTA figurent en tête du palmarès des variétés préférées des céréaliers pour leur rendement, leurs aptitudes semoulières et pastières sont différentes. Ainsi, la variété GTA présente des aptitudes intéressantes au niveau de la trituration, du taux de protéines et de l'indice de gluten (92% contre 45% pour Waha). Or, taux de protéines et indice de gluten sont les paramètres qui permettent de fabriquer de la semoule de qualité des pâtes qui tiennent à la cuisson. Des paramètres tels la couleur jaune de la semoule et l'absence de mouchetures sur le grain peuvent s'avérer cruciaux.

Le développement de l'irrigation d'appoint en augmentant le rendement, dilue les protéines du grain dans l'amidon. La pratique de l'irrigation nécessite donc un pilotage plus fin de la fertilisation azotée. Celle-ci reste un point crucial pour la qualité. Cela est d'autant plus grave qu'actuellement la majorité des surfaces conduites sans irrigation ne font l'objet d'aucune estimation de l'azote du sol avant calcul de la dose. Or plus que pour le phosphore ou la potasse, l'azote est le seul élément dépendant d'un cycle géo-biologique. Son taux dans le sol fluctue d'une année sur l'autre en fonction des températures et de la pluviométrie hivernale.

Les transformateurs peuvent donc agir sur la qualité du blé dur en recommandant, comme cela est courant à l'étranger, des variétés pour la semoulerie. Ils peuvent également recommander au niveau des réseaux de qualité blé qu'ils animent (Benamor, Sim, Sopia, Keraghel, Metidji) le fractionnement des doses d'azote (voir le site de l'ITGC sur cette question) mais surtout la mesure de l'azote du sol en sortie hiver avant tout apport d'engrais.

ENJEUX DE FILIERE

Incontestablement, en contribuant aux récentes hausses de rendement, les semences et le pack technologique qu'elles apportent directement ou indirectement ont rendu plus crédible aux yeux des pouvoirs publics l'ensemble de la filière.

La filière céréales peut compter sur le nombre des agriculteurs concernés : plus de 600 000 céréaliculteurs. La réussite de leur activité contribue non seulement à l'autonomie alimentaire du pays mais permet un développement rural et une contribution à l'occupation

du territoire en réduisant l'exode rural.

Cependant, cet atout du nombre reste fragile. Il existe bien des filières stratégiques totalement dépendantes de l'importation. C'est le cas des oléagineux et du sucre. Où sont les champs de colza et de betteraves à sucre en Algérie ? En cas de difficultés financières les pouvoirs publics pourront-ils continuer à assurer des prix à la production de 4500DA par quintal pour le blé dur et des prêts R'fig sans intérêt ? L'OMC permettra-t-elle ce soutien à outrance de la filière céréales ? Sans ce filet protecteur des pouvoirs publics, les céréaliculteurs algériens pourront-ils être aussi compétitifs que les céréaliculteurs canadiens ou ceux du bassin parisien installés sur de grandes exploitations en sols limoneux profonds et avec une pluviométrie abondante ? En cas de pressions extérieures ou de réduction de la rente gazière la tentation pourrait être grande de la part des pouvoirs publics de laisser les céréaliculteurs algériens vivre avec une céréaliculture extensive associée à un élevage ovin rémunérateur.

Quant aux transformateurs, l'exemple de Cevital montre qu'ils peuvent se développer (jusqu'à quand) sans compter sur un approvisionnement local en matière première. Que quiconque essaye d'exhiber un seul kilogramme de graines de colza trituré dans les moulins de cette société. Cela est tout simplement impossible. Plus que tout long discours le positionnement des moulins de Cevital dans des ports est une indication majeure. Déjà, des transformateurs de céréales développent une activité de trading. Lors du dernier Salon International de l'Agriculture à Paris Adel Benamor l'a indiqué à un journaliste d'Oumma.com. Le PDG de SIM, Mr Tayeb Ezzraïmi a évoqué dans la presse la possibilité de son groupe d'exporter des pâtes alimentaires vers la Tunisie et la Lybie. Forts de rentrées financières abondantes ces transformateurs pourraient comme pour les oléagineux et le sucre fonctionner sur la base d'un approvisionnement en blé français, canadien ou ukrainien et ré-exporter leurs productions vers des produits tiers. Quelle sera la production de céréales dans une Ukraine avec de grands domaines agricoles dirigés par des chefs d'exploitations céréalières français désireux de s'agrandir ? Certains sont déjà en Pologne.

L'intérêt des céréaliers algériens est d'arrimer les transformateurs nationaux à un approvisionnement local en quantité et en qualité. Moyennant une meilleure maîtrise des itinéraires techniques, la spécificité du terroir algérien permet de cultiver des blés durs à haute teneur en protéines. De tels blés de force pourraient permettre des coupages avec des blés durs français de moindre qualité, comme cela se pratiquait auparavant avec le vin algérien.

Les atouts de la filière.

A l'initiative du MADR, la filière céréales s'est enrichie depuis 2010 de CRIC et CNIC. Bien qu'imparfaites du point de vue de la représentation des associations

professionnelles paysannes, ces structures administratives constituent des pools d'excellence regroupant la filière.

Il est à noter qu'il n'existe pas localement de production de matériel de tri et de traitement de semences. Des industriels tels Djoudi métal ou PMAT pourraient être encouragés à produire de petites stations mobiles de tri et de traitement des céréales. En effet, ils possèdent des compétences techniques reconnues. Idem concernant les silos métalliques, les pompes à céréales, les vis sans fin, les convoyeurs et les boisseaux de chargement. Il est étonnant que leur fabrication locale ne soit pas encouragée. Avec la production locale de moissonneuses-batteuses Sampo, PMAT a réalisé un saut technologique appréciable.

L'ITGC possède une compétence reconnue en matière de multiplication de semences et de sélection variétale. Au contact d'experts internationaux, ses cadres ont par ailleurs été sensibilisés au risque d'érosion génétique.

LES SEMENCES, DEMON OU DEMIURGE ?

La récente forte augmentation de l'utilisation de semences présente des avantages et étonnamment quelques inconvénients (érosion génétique).

Enjeux agronomiques.

Les avantages proviennent par exemple de l'augmentation des rendements que permet la semence certifiée. Celle-ci constitue un vecteur du progrès agronomique et technologique. Les semences certifiées sont essentiellement constituées de variétés étrangères. A l'égard des variétés locales, elles constituent un véritable rouleau compresseur. Cela s'explique par le haut potentiel des variétés introduites. Variétés, qui quand elles bénéficient d'un pack technologique assurent toute leur productivité. Dans la mesure où les variétés locales sont répertoriées dans des collections nationales, leurs gènes peuvent être conservés. Il n'y a donc pas contradiction à l'utilisation de telles variétés. De telles banques de gènes permettront aux chercheurs algériens des croisements pour de nouvelles variétés.

Afin de conserver le maximum d'écotypes locaux de céréales, il convient de poursuivre les prospections (l'orge céleste qu'on croyait disparue vient d'être retrouvée).

Enjeux économiques.

Incontestablement, le développement de l'utilisation de semences certifiées grâce aux efforts des CCLS, constitue un des moyens d'améliorer la compétitivité des céréaliers algériens.

Enjeux technologiques.

La constitution de grands groupes de transformation des céréales et le développement d'exploitations céréalières sous statut privé ont profondément modifié le secteur semencier. Les transformateurs ont besoin d'un

approvisionnement quantitatif et qualitatif en blé dur. Avec le secteur de l'agrofourriture, ils constituent actuellement le fer de lance du conseil agricole de proximité. Les transformateurs poussent à un choix variétal précis qui correspond aux spécificités de leurs produits (semoule, couscous, pâtes). Cela est vrai tant que les transformateurs sont forcés par les pouvoirs publics à s'approvisionner en blé dur local. En 2010, alors que les cours mondiaux étaient à 250 \$ la tonne, ces transformateurs ont préféré un approvisionnement à partir de produits étrangers, certes de meilleure qualité (absence d'impureté et de mitadinage). Le renforcement de structures de trading au niveau des grands groupes de transformateurs privés montre qu'en cas de défaut quantitatif et qualitatif, ces industriels n'hésiteront pas à se détourner du marché local.

Enjeux de Filière. De part leur capacité d'arbitrage, les pouvoirs publics constituent actuellement l'acteur essentiel dans l'utilisation des semences certifiées. On ne dira jamais assez combien est déterminant le soutien public à la filière céréales et notamment concernant l'emploi de semences certifiées. Cette action peut être directe. C'est le cas avec les CCLS qui produisent actuellement l'ensemble des semences certifiées et cela à des tarifs en partie subventionnés. Avec l'obligation faite aux transformateurs de s'approvisionner localement, l'utilisation de semences certifiées a été indirectement encouragée.

Le choix variétal opéré par les producteurs de blé dur à travers l'achat de semences certifiées n'est pas neutre. Il nécessite une analyse fine de la part d'universitaires afin de cerner les différents enjeux.

Céréales: introduction de nouvelles variétés de semences à haut rendement 27/01/2015 – Radio

L'Office algérien interprofessionnel des céréales (OAIC) a introduit récemment une trentaine de variétés de semences de blés français à haut rendement pour augmenter la productivité, a indiqué le directeur général de cet office, Mohamed Belabdi. *[On peut se demander s'il est importun d'importer des variétés d'un pays au climat humide. Les variétés venant de pays au climat semi-aride seraient préférables. Il y a des institut comme l'ICARDA et ACSAD qui sont spécialisés dans ce domaine. Attendons de voir. Notez également que à l'OAIC, on ne parle que de moyens techniques et jamais de management, de gouvernance. Quid de la démocratie paysanne à l'intérieur de ces « coopératives » ? D Belaid]*

Il s'agit de 34 variétés de semences de blés dur, tendre et d'autres semences fourragères, introduites dans le cadre de l'accord algéro-français conclu en 2013 entre l'OAIC et le groupe français Axereal, qui prévoit la création d'une société mixte algéro-française de production de semences, fait savoir le même responsable.

Selon lui, ce sont des variétés qui donnent de grands rendements en France atteignant les 80 quintaux à l'hectare avec des pics allant parfois jusqu'à 110 quintaux/ha, alors que le rendement moyen national ne dépasse pas les 17 quintaux/ha.

Ces variétés seront mises sur le marché prochainement à la demande des agriculteurs potentiels dont notamment ceux équipés en moyens d'irrigation, c'est-à-dire ceux qui ne sont pas dépendants de la pluviométrie, explique M. Belabdi, précisant que c'est la première fois que l'Algérie introduit un nombre aussi important de variétés de semences des blés.

Une partie de ces semences sera multipliée localement tandis que d'autres devront être inscrites pour être homologuées par le Centre national de contrôle et certification de semences.

Des croisements avec des variétés locales sont également prévus dans le cadre de ce projet en vue d'obtenir des semences répondant au contexte climatique algérien.

L'OAIC élargit son créneau face à la hausse des importations des céréales

Alors que l'Algérie est classée parmi les plus gros importateurs de céréales au monde, l'OAIC s'implique de plus en plus dans le développement de la production nationale en misant notamment sur le blé dur et les orges:

"L'autosuffisance en blé dur et en orge est à notre portée pourvu que les agriculteurs améliorent leur technique de culture et utilisent davantage de bonnes semences", selon M. Belabdi.

Pour ce faire, l'office, également chargé d'encadrer les

producteurs, tente d'améliorer ses prestations en matière de livraison d'engrais et semences certifiées.

Ses techniciens investissent même les marchés aux bestiaux pour vendre des semences traitées et contrecarrer les vendeurs de semences de fermes qui véhiculent des maladies et de mauvaises herbes.

A ce propos, le premier responsable de l'OAIC considère que les quantités distribuées de semences certifiées durant la campagne labours-semences 2014-2015 (2,1 millions de quintaux) est "une performance jamais atteinte" auparavant par la filière.

Dans l'objectif d'améliorer la productivité, l'office compte "injecter du sang nouveau" dans ses structures opérant sur le terrain notamment les Coopératives de céréales et légumes secs (CCLS), souligne le même responsable.

L'OAIC a, ainsi, recruté récemment plus de 300 ingénieurs agronomes pour opérer au niveau des coopératives en tant que vulgarisateurs et accompagnateurs techniques des céréaliculteurs.

Des sites de démonstration sur le comportement des variétés de céréales et légumes secs, sur les dates des semis et l'utilisation des produits phytosanitaires sont d'ailleurs animés en permanence au niveau du siège des daïras afin de toucher un nombre important d'agriculteurs notamment les petits céréaliculteurs.

"Désormais, les coopératives travaillent avec des objectifs à atteindre aussi bien en matière de réduction de la jachère que l'amélioration de la productivité des céréales et légumes secs", souligne M. Belabdi.

L'office a importé 4,9 millions de tonnes de céréales en 2014.

A rappeler que les importations de blés (tendre, dur et semences) ont atteint 2,37 milliards de dollars (mds usd) en 2014 contre 2,12 mds usd en 2013, en hausse de 11,7%, selon les chiffres fournis par Centre national de l'informatique et des statistiques des douanes (Cnis)

Par catégorie, les importations de blé dur ont atteint 784,01 millions usd en 2014 contre 434,03 millions usd l'année d'avant, soit une hausse de plus de 80%.

Quant aux importations de blé tendre, elles ont atteint 1,58 md usd en 2014 contre 1,68 md usd en 2013,

reculant de 5,8%.

Les importations de l'orge ont augmenté à près de 197 millions de dollars en 2014, contre 152,3 millions de dollars en 2013, en hausse de près de 30%.

ORGE - AVOINE
CCLS CONSTANTINE, FAIBLESSE DE LA COLLECTE
D. BELAID 7.08.2015

Selon Le Quotidien d'Oran, la CCLS de Constantine connaît une faible collecte d'orge et d'avoine. Ainsi, seuls 3919 qx d'orge ont été collectés contre une production estimée à 74 000 qx. Concernant l'avoine ces chiffres sont respectivement de 282 qx pour 8842 qx produits. Cette situation s'explique par la tension sur le marché des aliments du bétail et de la semence. Les producteurs semblent préférer garder leur production pour leur propre cheptel ou pour la revendre à des tarifs plus rémunérateurs. Cette situation particulière amène à rechercher quelles pourraient être les meilleures formes de commercialisation de ces produits.

UNE SITUATION INQUIETANTE ?

Cette situation est-elle inquiétante ? Oui, si on se place du côté de la CCLS. Celle-ci doit être en mesure de répondre à la demande à venir en orge et avoine comme aliment du bétail et comme semences. La CCLS locale comme toute CCLS a pour rôle de fournir les agriculteurs.

Apparemment, un marché hors CCLS existe. Faut-il blâmer les agriculteurs ? A chacun de juger. Il nous semble que face à la demande en ces deux produits le rôle des CCLS est d'aider les agriculteurs à produire plus et cela pour le plus grand nombre.

Pour les agriculteurs qui ont conservé leur production d'orge ou d'avoine, la première priorité est de la conserver dans de bonnes conditions. Pour cela, les services agricoles, en collaboration avec des constructeurs locaux devraient les aider à se procurer du matériel de stockage : cellules métalliques, convoyeur, vis sans fin. Pour ceux qui conditionnent leur propre semence, ces mêmes services agricoles devraient aider les producteurs à acquérir :

- des trieurs afin de séparer les grains de céréales des graines de mauvaises herbes et des diverses impuretés,
- des appareils de traitements des semences afin de leur apporter insecticides et/ou fongicides (parfois une simple bétonnière peut permettre ce mélange).

Certes, ces opérations requièrent une certaine technicité. Il s'agit également pour chaque agriculteur producteur de « semences de ferme » de renouveler chaque année auprès de la CCLS une partie de ses semences afin d'éviter tout processus de dégénérescence.

Il nous semble qu'au lieu de regretter que les agriculteurs ne leur confient pas leur production, les cadres et employés des CCLS devraient apprendre aux agriculteurs les techniques de production de semences.

Par ailleurs, les cadres et employés des CCLS devraient apprendre aux agriculteurs comment mieux valoriser l'orge. Chacun sait que l'orge concassée est mieux utilisée par les ruminants. Mais peu savent que de l'urée

46% (engrais azoté) peut être apporté dans les rations comportant de l'orge. Et cela à raison de 20 grammes d'urée pour 500 grammes d'orge.

L'urée apporte de l'azote que la microflore des ruminants (ovins, bovins, caprins) sait utiliser contrairement aux monoastriques (volailles).

CCLS : « RAZK EL BEYLIK »

Cette situation de collecte réduite d'orge et d'avoine au niveau de la CCLS de Constantine mais aussi d'autres régions illustre à notre avis, le divorce qui peut exister entre les intérêts des agriculteurs et des structures administratives telles les CCLS.

Rappelons que les CCLS sont des antennes de l'OAIC qui est un office public. Bien que les CCLS portent le nom de « coopératives », elles ne sont en rien de vraies coopératives. Par définition dans une coopérative, les murs et le matériel appartiennent aux sociétaires car en achetant des parts sociales, ils en sont devenus propriétaires ; par ailleurs, le directeur est nommé par les agriculteurs et non pas nommé par la tutelle.

Actuellement dans l'esprit des agriculteurs les CCLS sont considérés à juste titre comme structure publique « razk el beylik ». Nous pensons que cet état d'esprit est un obstacle au développement agricole. Dans une vraie coopérative, la question de la collecte de l'orge et de l'avoine serait débattue entre sociétaires. Des solutions pourraient être trouvées.

ORGE, PASSER D'UN MARCHÉ FORMEL A UN MARCHÉ OFFICIEL

Etant donnée la tension actuelle sur le marché de l'orge et de l'avoine, des solutions originales seraient à trouver. Précisons qu'une vraie coopérative – nous préférons employer dans un premier temps le terme de groupement de producteurs – ne réunirait pas tous les agriculteurs d'une petite région. Bien sûr nous ne sommes pas naïfs, nous sommes conscients des intérêts contradictoires au sein des sociétaires. Mais une coopérative est le prix à payer pour survivre. Elle réunirait, dans un premier temps les agriculteurs les plus conscients de la nécessité de mettre leur force en

commun au niveau de la commercialisation de leurs productions ou de leurs achats.

Les solutions à trouver se feraient aux yeux de tous. Elles se feraient au niveau d'une structure officielle et non dans l'informel comme actuellement. Certes, il y aurait des tensions. En effet, les éleveurs sans terre seraient demandeurs de grosses quantités d'orge. La fixation d'un prix libre de marché permettrait de les départager.

Parmi les membres du gouvernement, certains ministres dont Mr Belaib ont clairement indiqué la nécessité de parler un langage de vérité au « peuple algérien à propos de la balance entre avantages et inconvénients à attendre d'une adhésion future de l'Algérie à l'OMC.

Concernant les CCLS et la commercialisation des céréales, en cas d'adhésion de l'Algérie à l'OMC, les opérateurs algériens auraient le libre choix de l'importation de céréales. L'OMC se base sur les seules forces du marché concernant la commercialisation des produits agricoles. Cela signifierait l'arrêt du monopole du commerce de céréales par l'OAIC et donc de profonds remaniements au sein des CCLS. Qu'en serait-il de leur activité de collecte de l'orge, de l'avoine mais également du blé ?

Depuis 2005, le Maroc a adhéré à l'OMC, ce qui a amené à la réduction considérable de l'office marocain des céréales.

GROUPEMENTS DE PRODUCTEURS, UNE
ALTERNATIVE AU CENTRALISME
ADMINISTRATIF

Etant données Les évolutions probables du marché des céréales en Algérie, il nous semble nécessaire de se projeter dans le futur. Cela est nécessaire à tous les niveaux : céréaliers, éleveurs, cadre et employé de CCLS.

Les intérêts des céréaliers et éleveurs peuvent être divergents. Les céréaliers peuvent être intéressés par des rotations longues comprenant des oléagineux (tournesol et colza) permettant de produire de alors que les éleveurs et notamment les éleveurs avec peut de terre peuvent être intéressés par des tourteaux importés à bas prix.

Dans tous les cas, que ce soient cadres ou employés de CCLS, céréalier ou éleveur, petit paysan ou gros propriétaire terrien et membre des élites rurales ou simple chômeur chacune de ces composantes a intérêt à l'émergence de groupements de producteurs. Seuls de telles structures sont en mesure de défendre leurs marges, de valoriser les productions locales et de créer de l'emploi en milieu rural.

La recherche de solution à la question posée par le directeur de la CCLS de Constantine, à propos de la collecte de l'orge et de l'avoine dans son secteur peut être l'occasion à imaginer de nouvelles formes de solidarités entre producteurs. Face à l'OMC et à l'application intégrale dès 2020 de l'Accord d'Association Economique Algérie-Union Européenne, le plus vite sera le mieux.

Nb : il s'agit là d'une réflexion que nous serions heureux de prolonger avec ceux qui nous font l'honneur de nous lire. Leurs commentaires sont les bienvenus.

SEMENCES, TENSIONS ET RETARD

D. BELAID 1.12.2014

Sous le titre « Agriculture : Tension autour de la distribution des semences à Tiaret », Fawzi Amellal relate dans l'édition du 18.11.14 la difficulté de certains céréaliers à se procurer de la semence.

CCLS, DES OBJECTIFS PEU AMBITIEUX

Signalons tout d'abord les efforts de l'ITGC et des CCLS en matière de production de semences et de leur traitement. L'OAIC a acquis plusieurs stations de semences. Le journaliste cite en effet un objectif de 70 000 quintaux dont 65 000 auraient déjà été livrés. On peut se demander quels sont les besoins réels. Pour cela en tablant sur environ un quintal de semence par hectare, on voit bien que les objectifs de livraison même atteints ne semblent pas couvrir la totalité des superficies cérésières de la zone en question. Même en progrès ces objectifs ne sont pas ambitieux.

PRODUCTION DE SEMENCES, MODE D'EMPLOI

Les semences sont d'abord produites dans des stations de l'ITGC puis multipliées chez des agriculteurs spécialisés en production de semences. Il faut assurer par exemple un désherbage correct et une épuration manuelle au printemps (arracher à la main les épis d'orge par exemple dans un blé). Pour cela, entre les passages de semoir, il s'agit de laisser un espace pour les ouvriers chargés de l'épuration. N'est donc pas producteur de semences qui veut. A ce propos, une anecdote. Jeune ingénieur affecté à Kaïs dans un Domaine Socialiste Agricole en 1981, Mr Saïd Bahaz, responsable céréales à la DSA de Batna m'avait fait confiance. Il avait dirigé vers le DAS près de 200 quintaux de semences à multiplier. Si Bahaz s'était dit : puisqu'il y a Djamel au niveau du DAS, je peux lui faire confiance. Les camions avaient déchargés dans nos hangars des sacs de deux variétés bien identifiables d'après les étiquettes. Cependant, n'ayant pas fait attention, croyant qu'il n'y avait qu'une seule variété, j'ai laissé les ouvriers agricoles prendre les sacs des précieuses semences et semer. Les deux variétés se sont trouvées semées de façon mélangée. Et donc de semences, la production est devenue du tout venant...

COMPTER AUSSI SUR LA SEMENCES DE FERME

L'absence de semences certifiées est dramatique. Voilà ce qu'écrit le journaliste : «J'ai engagé depuis un mois ma facture pour que je puisse enlever mon quota de semence de blé dur mais les services de la coopérative des céréales et légumes secs de Tiaret me font tourner en rond», s'est plaint, hier, Abdelkader, un agriculteur préoccupé par le retard pris dans les labours et d'ajouter dépité qu'«au niveau d'un des nombreux guichets de la CCLS-Tiaret on m'a fait savoir que le C.A.D n'est pas encore parvenu».

Comme les CCLS n'arrivent pas à approvisionner tous les agriculteurs, nous proposons une alternative complémentaire aux efforts de l'Oaic. Améliorer la production de semences fermières. Comment ? En fournissant aux céréaliers et à des jeunes de l'ANSEJ de petites unités de tri et de traitements de semences.

<http://www.kewego.fr/video/27bfl4259bbs.html>

Ces unités peuvent être artisanales made in DZ ou importées dans un premier temps. Une unité de tri de semences est un tamis mécanique. Il peut être perfectionné avec une soufflerie incorporée. La société Marot en propose d'assez perfectionner et de toute taille. Pourquoi ne pas importer ce genre d'appareils pour les fellahs? Voir la référence sur le site : Nettoyeur | CFCAI www.cfcai.com/nettoyeur

Voyez ce que l'on peut trouver comme expérience d'agriculteurs français sur la discussion à propos de TRIEUR A GRAINS sur le Forum agricole forum.terre-net.fr/topic-240916. TRIEUR A GRAINS = s u i t e. Je viens de faire l'acquisition d'un trieur MAROT (fabriqué ou je suis né, comme quoi !) n° 5, un truc de fou. Après quelques manip. et être tombé par hasard sur la notice encore parfaitement lisible, me voilà fin prêt pour faire mon triage. Ce soir, examen réussi sur un mélange triticale-pois, ma semence sort très propre dans le bac n°5 sans avoir à la remélanger. C'est autant de saleté qui retourne pas dans le champ, car de plus les petits grains sans valeur n'auraient rien fait, autant qu'ils soient dans le ventre de mes moutons et mes vaches. Le prix d'achat de 200 € correspond à 100 kg de pois ASSAS, donc amortissement -éclair. Pour ceux que cela intéresse, TARARE, TRIEUR ou appareils anciens, il y a une offre large sur AGRIAFFAIRES (matériel de collection); donc en passant merci à philpg 1.

Concernant le traitement des semences triées, il est possible d'utiliser une simple bétonnière pour mélanger le produit aux graines de blé ou d'orge.

Cela est tellement facile, que nous conseillons à tout agriculteur ou jeune investisseur de se lancer dans le développement par auto construction d'une petite unité mobile pour aller faire de la semences fermières chez les agriculteurs.

Les pouvoirs publics devraient encourager cela en formant ces investisseurs. Car les machines tourneraient H24. Puis, c'est un crime économique de retarder les semis. Passée la date optimale de semis, le rendement chute. Il nous semble qu'à l'accoutumée, les décideurs

publics choisissent des solutions centralisées (unités de tri dans les CCLS). A ce choix, il nous semble nécessaire également de développer de petites unités. Nous serions intéressés de recevoir des avis de membres de la filière céréales pour en débattre. Tout avis, sera mis en ligne.

Semences de ferme ou certifiées, que choisir ? Réussir Grandes cultures.fr

(Un article de "Réussir grandes cultures". Il est intéressant car il traite des façons de faire des céréaliers français. En Algérie, tout le traitement des semences est pris en charge par les CCLS. Nous pensons qu'il existe de la place pour de petites installations privées. B. BELAID 30.09.2014).

Sur blé tendre, les problèmes de germination sur pied incitent à se tourner davantage vers la semence certifiée. Oui, mais le prix du blé régresse, d'où la volonté de réduire les coûts...

Photo : Chantier de triage à façon de semences de ferme par EFC Semences. Chantier de triage à façon de semences de ferme par EFC Semences. - © N. Ouvrard

Depuis ces dernières années, on constate une légère tendance à la hausse des surfaces de blé tendre semées avec des semences certifiées. C'est un phénomène toujours observé quand les cours des céréales sont élevés. Mais la forte baisse des prix du blé de la récolte 2014 pourrait remettre en cause cette tendance. En fait, cette année, deux phénomènes s'opposent, sans savoir lequel des deux l'emportera. D'une part, le prix du blé a fortement régressé sur les marchés mondiaux. Une baisse accentuée localement par la mauvaise qualité des grains engendrant des réfections et du déclassement en blé fourrager. Cette situation peut pousser certains agriculteurs à se servir dans leur tas de grains pour produire leur propre semence afin de réduire les coûts de production de la campagne prochaine. D'autre part, la dégradation de la qualité des grains peut, au contraire, pousser les céréaliers à privilégier la semence certifiée afin de s'assurer une levée optimale pour les semis de l'automne.

Le test de germination est indispensable

Alors, que faire ? Et tout d'abord est-il possible d'utiliser du blé ayant un temps de chute de Hagberg très faible, voire du blé faiblement germé pour produire sa propre semence ? À ces deux questions, Arvalis répond par la positive, suite aux études que l'institut a pu conduire en 2000 et 2001 où les conditions climatiques avaient été relativement proches. Mais il est indispensable de prendre certaines précautions. La première est de soigner les conditions de stockage. Il faut avoir un grain inférieur à 15 % d'humidité et ventiler le lot pour descendre la température à 15-20 %. En plus du test de germination que vous aurez fait à la récolte, il faut renouveler l'opération en septembre après quelques temps de stockage. Il est en effet très difficile de prévoir comment vont se comporter les lots prégermés et surtout comment va évoluer leur faculté germinative. « Si le taux de germination est inférieur à 80 %, le lot n'est pas utilisable pour faire des semences et il faut prévoir des semences certifiées », insiste

Arvalis dans une note technique.

Pas de panique, selon les trieurs à façon

La germination sur pied est un phénomène que Sylvain Ducroquet, trieur à façon à la tête de sa société CapSemences dans le Nord, connaît bien même s'il n'est pas le plus concerné par ce problème cette année. « En Nord-Picardie, nous y sommes confrontés une année sur trois, et pourtant la moitié des surfaces de blé sont semées avec des semences de ferme avec des rendements très élevés », rassure-t-il. Pour autant, le président du syndicat des trieurs à façon (Staff) donne quelques conseils. « Les lots qui ont des germes d'un centimètre sont à éliminer. Il ne faut pas prendre de risque. On peut garder un lot quand les germes commencent juste à pointer, au stade 'point blanc'. »

Jean-Louis Courtot, trieur à façon, est au cœur des secteurs les plus touchés par la germination sur pied. Avec sa société EFC Semences qui traite 57 000 quintaux par an pour 900 clients, il parcourt les régions Bourgogne, Franche-Comté et Rhône-Alpes. « Les gens se posent beaucoup de questions cette année, mais je pense avoir une augmentation de mon activité cette campagne plutôt qu'une baisse. Dans les exploitations céréalières, la semence de ferme n'est pas une activité secondaire. Les agriculteurs travaillent leur semence avec professionnalisme, avec une anticipation sur le choix de variété, un plan de mise en culture, une conduite particulière des parcelles et des lots. »

Un grain légèrement germé peut se conserver deux mois

Il insiste aussi sur les améliorations réalisées chez les trieurs à façon. « Nous avons beaucoup investi dans nos stations de semences mobiles en améliorant à la fois la sécurité, la qualité du triage et du traitement de semences ». Pour lui, le grain légèrement germé peut se conserver deux mois sans difficulté. « De toute façon, la machine aura éliminé la majeure partie de ces grains du lot », souligne-t-il.

Pas de problème de disponibilité en semence certifiée

Les parcelles de multiplication de semences ont elles aussi subi les mêmes difficultés et des rumeurs courent qu'il y aurait des problèmes de disponibilité en semences certifiées. Ce que réfute Pascal Monbled, directeur commercial de Semences de France, le réseau de semenciers des coopératives, et président de la

section Céréales de l'Union française des semenciers (UFS). « Il est vrai que toute la zone sud du Bassin parisien, Bourgogne, Franche Comté, Lorraine est très affectée. Par exemple, 80 % des lots en production de semences ne sont pas aux normes sur les plateaux de Bourgogne. Mais cela ne reflète pas toute la France. » Sur la partie ouest du pays, le rendement et la qualité sont présents. Dans le Sud-Ouest, le Sud-Est et le Centre, la qualité est moyenne. Quant au Nord, les rendements sont élevés et la qualité hétérogène. « L'année est compliquée car il y a beaucoup d'allotements, mais il y aura de la disponibilité. En blé tendre, les grandes variétés seront au rendez-vous », insiste-t-il. Pas de problème non plus en orge et blé dur. En revanche, pour le triticale la situation est plus tendue. « Quant à la qualité des semences, outre les tables densimétriques, les stations de semences sont quasiment toutes équipées de trieurs optiques depuis le retour de l'ergot. Nous avons investi », poursuit-il.

En France, la semence certifiée doit répondre à un cahier des charges très strict en termes de qualité. Ainsi, le taux de germination doit être supérieur à 85 % avec un taux de pureté variétale d'au moins 97,7 %. « Il y a quelques dizaines d'années, les semenciers demandaient régulièrement des dérogations sur les normes pour atteindre leur plan de production. Ce n'est plus le cas quels que soient les accidents climatiques », souligne François Burgaud du Gnis. De plus, la filière a constitué un réseau commercial robuste, en circuit long. « Une coopérative à la fois productrice et distributrice de semences qui ne produit pas assez de semences fait appel aux autres pour se fournir », explique François Burgaud. En temps normal, 10 à 15 % des volumes de semences en céréales à paille passent par le circuit long. Cette année ce sera sans doute davantage.

Une course contre la montre pour assurer les livraisons

Vivescia, bien que situé à l'est de la France, va être fournisseur du circuit long pour Semences de France et Limagrain. « Nous avons la chance que la majorité de

nos contrats de multiplication se situent au nord de notre secteur, qui est le moins touché par la germination sur pied, souligne Florent Perchat, directeur semences de la coopérative. Les bons rendements vont permettre de compenser les retraits de lots non conformes. » Une des difficultés auxquelles doit faire face Florent Perchat cette année est la course contre la montre pour réussir à livrer les 6500 adhérents. « Les analyses et allotements nous ont fait perdre du temps. Mais on y arrivera », rassure-t-il.

Alors, semences de ferme ou certifiées, il faut agir au cas par cas, y compris selon les variétés. Mais, selon François Burgaud, le temps où les agriculteurs basculaient en une année du tout semence certifiée au tout semence de ferme, ou inversement, est fini. Cette décision est réfléchiée sur plusieurs années, et l'approche n'est pas qu'économique car aujourd'hui, l'instauration de la CVO semences, d'environ 5 euros par hectare, sur toutes les céréales à paille a réduit l'écart financier entre les deux stratégies.

- © N. Ouvrard

Un grain ayant un indice de Hagberg faible n'est pas forcément prégermé.

Si le pourcentage de grains germés visibles à l'œil nu est élevé, le temps de chute de Hagberg est forcément faible. En revanche, il peut n'y avoir aucun signe visible de germination dans un lot et que, malgré tout, l'indice de Hagberg soit très bas, y compris à 61 secondes, indice le plus bas possible.

. Le temps de chute de Hagberg mesure la dégradation de l'amidon suite à un déclenchement de l'activité des enzymes (alpha-amylases). Une entrée massive d'eau dans le grain peut engendrer une baisse de l'indice de Hagberg sans prégermination. Le phénomène est très variable selon les variétés et les conséquences sur la qualité boulangère aussi. À ce stade, si le grain est séché convenablement, la faculté germinative n'est pas altérée.

TRAITEMENT DES SEMENCES, DES NOUVEAUTES

Nathalie ROBIN d'Arvalis

[Le domaine du traitement de semence est un secteur en pleine évolution. Nathalie ROBIN d'Arvalis note certaines avancées qui peuvent être intéressantes dans le cas algérien. Nous voudrions attirer l'attention sur deux exemples où un traitement de semences permet même d'éviter ou de retarder les traitements en culture. Cela peut être intéressant dans le cas des exploitations sous équipées D.BELAID 12.09.2014] .

Ainsi le fluxapyroxad est si puissant qu'il pourrait permettre d'envisager la suppression du premier traitement fongicides (T1).

Le fluxapyroxad dans les starting-blocks.

« La récente homologation de Vibrance Gold constitue probablement le prélude à une arrivée plus massive de fongicides SDHI dans les années à venir. BASF attend pour fin 2012 l'homologation d'une spécialité TS à base de fluxapyroxad, substance active commercialisée depuis cette année en produit foliaire sous le nom de Xémium. Sur orge, ce nouveau SDHI serait actif vis-à-vis de différents pathogènes de la semence mais aussi vis-à-vis de maladies foliaires (helminthosporiose, rhynchosporiose...). Il pourrait ainsi permettre la suppression du T1. Au-delà de la lutte fongicide à proprement parler, des effets physiologiques sont également soupçonnés* ».

Protection contre la jaunisse nanisante.

L'INPV et différents spécialistes algériens mettent en garde contre la jaunisse nanisante sur orge.

Cette maladie à virus transmise par les pucerons peut être handicapante pour le rendement. Il serait intéressant qu'un observatoire (à l'INPV par exemple) se basant sur des correspondants locaux puisse établir la carte des wilayas les plus atteintes. Cela reste à faire d'autant plus que les dégâts causés par la maladie sont variables selon les années.

Quelle méthode utiliser? Les pulvérisations sur culture contre les pucerons vecteurs du virus sont intéressantes. Encore faut-il disposer d'un pulvérisateur. Est-ce le cas chez les petites exploitations de 20 hectares? Encore faut-il avoir le temps d'intervenir. Beaucoup de grandes exploitations sont dotées d'anciens pulvérisateurs à la largeur insuffisante.

Une solution peut-être le traitement de semence. Nathalie Robin d'ARVALIS-Institut du végétal en parle dans l'extrait d'article ci dessous. Il serait intéressant de faire le point concernant l'Algérie. Peut-on utiliser des insecticides semences tels le Gaucho? Quel risque y aurait-il pour les abeilles? Il faut savoir qu'en France c'est surtout les semences de maïs qui ont posé des problèmes aux apiculteurs.

L'avis d'un spécialiste algérien de la question serait le bienvenu. Nous ne manquerons pas de suivre ce sujet. Il est passionnant. Comme l'OAIC le dit, à travers sa direction, des semences traitées sont un des moyens de faire rentrer le progrès dans les exploitations. Nous devons envisager toute la gamme de la protection possible dans le cas des parcelles non traitées en végétation. La protection des semences s'avère ainsi une voie intéressante.

« Les traitements de semences insecticides permettent de protéger les cultures contre certains dégâts de ravageurs, et notamment ceux provoqués par les pucerons et cicadelles. Ces ravageurs, qui viennent coloniser les jeunes semis, peuvent causer de graves préjudices lors de leurs piqûres alimentaires en transmettant le virus de la jaunisse nanisante de l'orge (pucerons) ou celui de la maladie des pieds chétifs (cicadelles). Les attaques sont très variables d'une année sur l'autre dans leur fréquence, leur intensité et leur répartition géographique (figure 1). Le traitement des semences avec un insecticide systémique à base de néonicotinoïde (action par ingestion) permet une protection efficace contre ces viroses peu prévisibles. Cette protection repose aujourd'hui sur une seule substance active, l'imidaclopride. Elle est présente dans la spécialité Gaucho 350, autorisée à ce jour, sur blé, seigle, triticale, orge et avoine (tableau 2). Le contrôle de ces ravageurs est également envisageable avec un traitement foliaire, à base de pyréthriinoïdes. Son efficacité est fortement dépendante de son bon positionnement.

Rappelons que les semis les plus précoces sont habituellement plus exposés au risque de viroses et nécessitent une surveillance accrue. Attention également à la présence de repousses de céréales, à l'interculture ou dans la parcelle et son environnement proche : ce sont des plantes relais qui peuvent constituer de véritables réservoirs à virus* ».

(*) Nathalie Robin 2011 ARVALIS-Institut du végétal n.robin@arvalisinstitutduvegetal.fr CEREALES A PAILLES: ASSOCIER LES TRAITEMENTS DE SEMENCES SELON LES BESOINS PERSPECTIVES AGRICOLES - N°380 - JUILLET-AOÛT 2011

VIDEOS ET LIENS

APPAREILS SIMPLES

Le trieur de graines

www.youtube.com/watch?v=-iEYVykqzOw

Clipper 2B Special Seed & Grain Cleaner

www.youtube.com/watch?v=ZUE2IiBtKrw

Rajkumar Mini Grain cleaning machine.

www.youtube.com/watch?v=1inG_AUTJ94

Seed Cleaning machine

www.youtube.com/watch?v=qOMQPHYQHKg

Triage de grain

Il serait bien que les agriculteurs aient ce genre de trieur.

www.youtube.com/watch?v=WurANL2T3tc

APPAREILS GRANDE CAPACITE

Seed Cleaning

www.youtube.com/watch?v=CYHtprJxvmo

La semence en Algérie Débat TV

Beaucoup de passion de la part de l'invitée mais un manque de précisions dans ses propos et quelques confusions. Elle reste au niveau de grands principes par exemple sans même citer un seul nom de variété locale.

Certes, il y a un travail local de collection encore insuffisant. Mais elle ne semble pas connaître les détails de même que la multiplication de semences.

Suggestion à l'animatrice: inviter l'ITGC et des producteurs privés de semences fourragères tels Axium Constantine.

www.youtube.com/watch?v=mpKzYhtu7-k

ENTREPRISES DE SEMENCES DE FERME

<http://dlne.pagesperso-orange.fr/perrein/mtgrain.html>

La semence autoproduite, un gage de confiance

www.youtube.com/watch?v=N-oqfVDvAnQ

La semence autoproduite

www.youtube.com/watch?v=FKHXYPbyTZw

TRIEUSE TUNISIE

Des résultats époustouflants!

www.youtube.com/watch?v=m5KcXr4X0tg