

APPRÉCIER LA QUALITÉ DES NOIX DE CAJOU BRUTES

1

2

3

4

5

6

7

8

MANUEL TECHNIQUE



1

2

3

4

5

6

7

8

L'*Initiative pour le Cajou Africain (iCA)* a pour principal objectif d'améliorer la compétitivité de la production africaine de noix de cajou et de réduire durablement la pauvreté dans les cinq pays du projet, à savoir le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Ghana et le Mozambique.

Le succès sur le marché mondial dépend de la production d'un volume important de noix de qualité supérieure. C'est pourquoi l'iCA s'efforce en priorité d'aider les producteurs africains de noix de cajou à satisfaire aux normes de qualité internationales en leur prodiguant des conseils et en assurant des formations à tous les stades du processus de production. La *Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH*, une entreprise fédérale de la coopération internationale pour le développement durable opérant sur tous les continents de la planète, gère les actions de formation destinées aux paysans dans les domaines de la maintenance, de l'accroissement des rendements, du traitement post-récolte, de la gestion des coopératives et de la satisfaction des exigences spécifiques du marché. L'initiative coopère à la fois avec des prestataires de services publics et privés et identifie des « *paysans-leaders* » qui, en fin de compte, seront capables de former d'autres paysans.



AVANT-PROPOS

1
2
3
4
5
6
7
8

CE MANUEL TECHNIQUE PRÉSENTE LES CRITÈRES UTILISÉS POUR MESURER LA QUALITÉ DES NOIX DE CAJOU BRUTES (ANACARDE).

Ce manuel technique expose les critères physiques utilisés par les opérateurs du marché international pour mesurer la qualité des noix de cajou brutes.

Les principaux critères utilisés sont : l'Out Turn, l'humidité, le grainage et le taux de défaut.

Le contrôle qualité est une étape dans la commercialisation des noix brutes qui exige des compétences et de la rigueur.

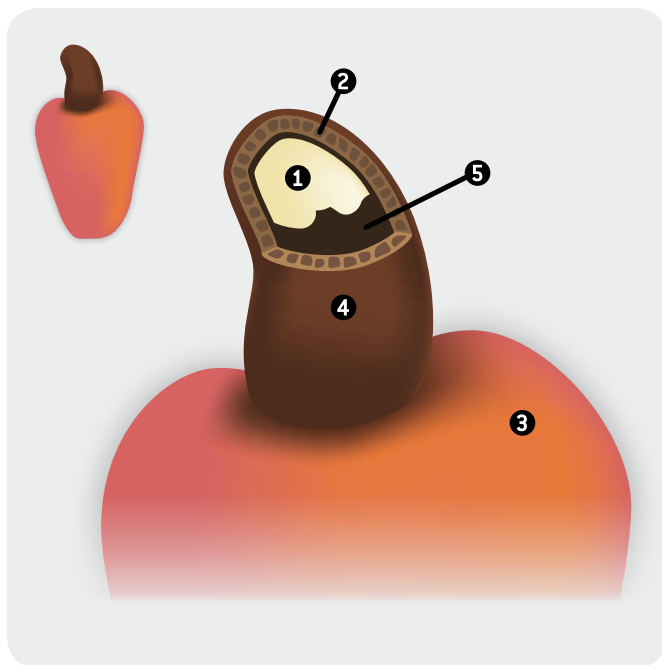
Ce manuel a pour objectif de faciliter la formation de contrôleurs qualité spécialisés dans l'évaluation de la qualité des noix de cajou brutes.

Ce manuel a été conçu à partir de l'expérience de terrain des partenaires suivants :



QUELLES SONT LES PARTIES UTILISABLES DU FRUIT DE L'ANACARDIER ?

1
2
3
4
5
6
7
8



❶ **L'amande** : elle est principalement consommée sous forme grillée et salée : amande de bouche. Sous forme broyée, elle est utilisée par l'industrie alimentaire (Chocolaterie, Pâtisserie et biscuiterie). Par pressage des amandes, on obtient une huile utilisée en cosmétique ou dans les préparations culinaires.

❷ **Le baume** : appelé aussi Cashew Nut Shell Liquid (CNSL) a de multiples usages dans l'industrie. Extrait de la coque, ce liquide appelé Acide Anacardique, est employé après purification dans la fabrication de produits chimiques. Ce liquide est dangereux et ne doit pas être manipulé avec les mains nues. Sa manipulation nécessite l'utilisation de l'huile, des gants, etc.

❸ **La pomme** : elle est juteuse, légèrement parfumée, acide et très riche en vitamine C. Cette pomme peut être consommée par l'homme. On peut en extraire du jus pour faire de l'alcool, du vinaigre et du sirop.

❹ **La coque** : une fois l'amande retirée, la coque sert de combustible pour la cuisson ou le séchage, dans la transformation des noix.

❺ **Les pellicules** : elles sont parfois utilisées comme les coques ou en tant que complément à l'alimentation du bétail. Elles sont parfois utilisées pour fabriquer des teintures.

1
2
3
4
5
6
7
8

QUI MESURE LA QUALITÉ DES NOIX DE CAJOU BRUTES ?

Dans la commercialisation des noix brutes, la qualité est mesurée à plusieurs niveaux :



- **au niveau des producteurs**

Les producteurs s'assurent de la qualité des noix qu'ils vendent en vue d'éviter la sous-estimation de leurs produits par les acheteurs.

- **au niveau**

des acheteurs locaux

Les acheteurs mesurent la qualité des noix qu'ils achètent pour éviter le renvoi des mauvais lots par leurs clients : industriels locaux ou exportateurs.



- **au niveau des exportateurs**

La plupart des noix de cajou brutes produites en Afrique sont ensuite exportées vers les pays asiatiques (Inde, Vietnam) pour être transformées par les usines de décortiquage. Dans les grands ports d'exportations

(Abidjan, Tema, Lomé par exemple), les exportateurs contrôlent systématiquement la qualité des lots de noix reçues des régions productrices.

- **au niveau des unités de décortiquage locales**

Les unités de décortiquage mesurent la qualité des noix lors de leur réception à l'usine. Si les noix tardent à être transformées après leur réception, elles peuvent perdre leur qualité. D'où la nécessité de contrôler la qualité juste avant leur transformation pour ne pas être surpris des rendements après l'usinage.



Le contrôle qualité concerne donc toute la chaîne de production, du planteur à l'usine.

Tout au long de la commercialisation de l'anacarde, la qualité est mesurée.

POURQUOI MESURER LA QUALITÉ DES NOIX DE CAJOU BRUTES ?

1

2

3

4

5

6

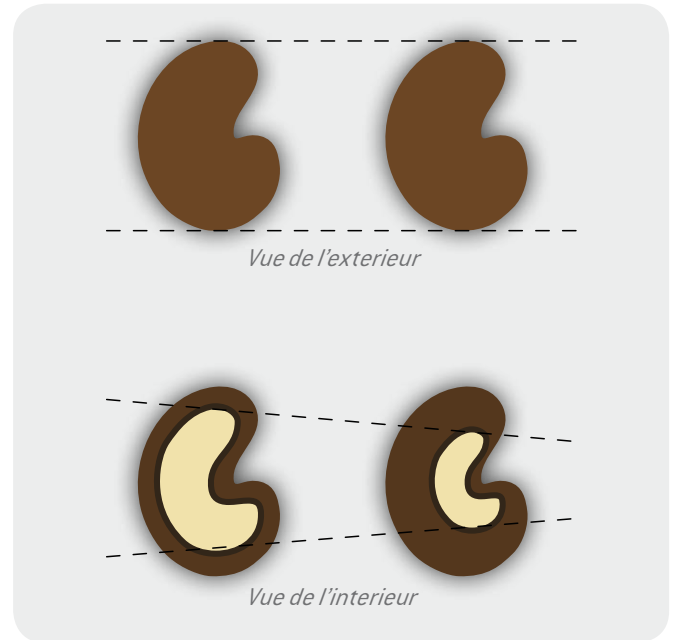
7

8

Dans une transaction commerciale, entre un planteur et un pisteur par exemple, plusieurs critères peuvent être utilisés pour définir la qualité des noix de cajou : la couleur, la forme, la brillance, l'aspect extérieur.

Mais ce qui importe le plus, c'est la qualité de l'amande **à l'intérieur de la coque.**

Les acheteurs de noix de cajou sont au final des usines de transformation qui ont besoin de bonnes noix pour avoir de bonnes amandes à la sortie de l'usine.



LES CRITÈRES UTILISÉS POUR MESURER LA QUALITÉ DES NOIX DE CAJOU BRUTES

1
2
3
4
5
6
7
8

- ❶ L'OUT TURN ou KOR (Kernel Output Ratio)
- ❷ LE TAUX DE DÉFAUT
- ❸ LE GRAINAGE (nombre de noix / kg)
- ❹ LE TAUX D'HUMIDITÉ

❶ OUT TURN

Parfois appelé KOR (Kernel Output Ratio) ou rendement en amandes, l'out-turn représente la quantité en livre (lb) de **bonnes amandes** que l'on peut avoir dans un sac de 80 kg de noix après décortilage. Il s'exprime en lbs/sac de 80 kg.

Exemple : *un out-turn de 49 lbs/sac de 80kg veut dire qu'on peut avoir 49 lbs (22.2 kg) d'amandes utilisables par l'industriel si on décortique des noix d'un sac de 80kg.*

Pour conditionner les noix de cajou on utilise les sacs de jutes de 80 Kg, généralement utilisés aussi pour stocker le cacao. On mesure donc la quantité d'amandes dans ces sacs de 80 kg. Les amandes sont ensuite vendues en livres anglaises. C'est pour cela que l'Out Turn représente des amandes pesées en lbs dans un sacs de 80 kg.

La Conversion lbs/kg est une conversion entre le système métrique et le système anglo-saxon :

1 lb = 0,45359 kg (ou encore 11,33 kg = 25lbs).

1kg = 2,2 lbs

L'Out Turn est un paramètre important qui permet à l'utilisateur de maîtriser la qualité des noix. Les prix des noix étant fonction de la qualité des noix, ces utilisateurs pourront être à l'abri des sous-estimations de leurs produits par des acheteurs véreux, en maîtrisant son calcul. La valeur de l'out-turn peut aussi leur permettre d'apporter des améliorations au niveau de l'itinéraire technique.

❷ LE TAUX DE DÉFAUT

Le taux de défaut mesure la quantité de noix de l'échantillon présentant un défaut : **noix immatures et piquées** de la catégorie **bleue** + **noix rabougries, noix vides, noix mitées, noix moisies, noix beurrées** de la catégorie **rouge**. Pour le mesurer, on pèse les noix+coques de ces deux catégories. Il s'exprime en pourcentage. En général, un lot ayant un taux de défaut supérieur à 24% est rejeté. Son calcul est plus rapide et plus simple que le calcul de l'Out Turn, il permet de donner une première idée de la qualité du lot.

❸ LE GRAINAGE

Il représente le nombre de noix au kilogramme et est exprimé en Noix/kg. Il varie en général de 150 à 240 noix/ kg. Plus le nombre est petit plus les noix sont grosses.

Associé à l'out-turn, il renseigne sur la taille des amandes qu'on pourrait avoir après le décortilage. Car plus on a des



grosses noix et un out-turn élevé, plus on a la chance d'avoir des amandes de gros calibre qui sont particulièrement bien vendues sur le marché mondial.

④ LE TAUX D'HUMIDITÉ

C'est un facteur important pour la conservation des noix. Exprimé en pourcentage, il est nécessaire qu'il soit maîtrisé depuis la récolte jusqu'au décorticage. Il est conseillé de maintenir ce taux inférieur à 10 % après le séchage. Quand il dépasse 10 %, les noix sont exposées à la moisissure, par contre s'il est très bas (inférieur à 6 %), les noix se dessèchent et perdent du poids. Par conséquent, il y a un manque à gagner pour le vendeur. Des noix trop sèches sont également trop fragiles lors de la transformation. Pour ces raisons, ce taux doit se situer entre 7 et 10 %.

Bien que l'Out-turn permette aux producteurs de corriger certaines insuffisances au niveau de l'itinéraire technique, il est surtout très important au niveau de la commercialisation des noix. En effet, la commercialisation est une étape importante pour tous les acteurs de la filière anacarde car c'est à ce stade que la détermination de la qualité s'effectue. Le prix des noix est fixé en fonction de la valeur de l'out-turn du produit. Sa maîtrise donne donc aux différents acteurs la capacité de bien négocier les prix. Les acheteurs (notamment asiatiques) étant des spécialistes en la matière, il revient aux producteurs et acheteurs locaux de le maîtriser car ceux-ci sont souvent victimes de la sous-estimation de leurs produits.

Voici les étapes pour réussir une bonne évaluation de la qualité d'un lot de noix de cajou.

COMMENT MESURER LES CRITÈRES D'ÉVALUATION ?

1

2

3

4

5

6

7

8

LES ÉTAPES DU CONTRÔLE QUALITÉ

LE MATÉRIEL UTILISÉ
DANS LE CALCUL DE L'OUT-TURN

1

1

2

3

4

5

6

7

8



Matériel de pesée :
**une balance électronique
de précision**



Matériel de prélèvement
des noix dans les sacs :
une sonde à sac



Matériel d'ouverture
des noix :
une pince calao



Matériel de séparation des
amandes des coques :
une aiguille ou un couteau



Seaux en plastique :
ils servent à la constitution des
échantillons à analyser. Un seau
pour chaque échantillon



Cuvettes en plastique utilisées pour stocker les noix et
amandes lors de l'analyse. Pour faciliter le tri des amandes,
on peut utiliser des cuvettes de couleur.



Gants
pour la protection
des mains

LES ÉTAPES DU CONTRÔLE QUALITÉ

ÉCHANTILLONNAGE PRÉLÈVEMENT DE "L'ÉCHANTILLON MÈRE"

2

Le prélèvement des noix se fait à partir des stocks chez le paysan ou dans des magasins au village ou dans des grands magasins ou dans des chargements ou dans des entrepôts au port. On peut contrôler la qualité sur n'importe quel stock de noix.

Pour cela, il faut d'abord prélever un échantillon. Prélever un échantillon est une étape importante et elle doit suivre un processus précis.

Exemples de lots de noix :



1

2

3

4

5

6

7

8

1
2
3
4
5
6
7
8



Ici, un camion est déchargé au niveau du port d'Abidjan. Lors du déchargement du camion, des noix sont prélevées dans des sacs par un échantillonneur à l'aide d'une sonde à sac. Ce prélèvement se fait en général dans un sac sur dix pour les gros lots (30-40 tonnes) ou un sac sur cinq pour les petits lots (15-20 tonnes). Pour l'acheteur, il est intéressant de faire les prélèvements dans tous les sacs car cela lui permet non seulement d'obtenir plus de précision, mais aussi d'éviter que certains fournisseurs cachent des sacs de mauvaise qualité au milieu du lot.



COMMENT PRÉLEVER UN ÉCHANTILLON MÈRE ?

2

La quantité de noix prélevée dans tout le lot est renversée et mis en tas sur une surface plane. Cette quantité constitue «l'échantillon mère». Il faut ensuite prélever un échantillon à analyser. Le prélèvement se réalise selon la technique 'des quarts'.



Échantillon mère

Cette technique comporte trois étapes qui sont : le mélange de «l'échantillon mère», la constitution des «quarts» et la constitution des échantillons à analyser.



Brassage de l'échantillon mère



1

2

3

4

5

6

7

8

«L'échantillon mère» est divisé en 4 parties plus ou moins égales. Chaque partie est appelée «quart». On obtient alors quatre «quarts» opposés deux à deux.

Ainsi :

- le premier «quart» est opposé au troisième «quart».
- le deuxième «quart» est opposé au quatrième «quart».

Chaque échantillon doit provenir de deux «quarts» opposés. Pour cela, on prélève dans les «quarts» opposés des petites quantités de noix plus ou moins égales qu'on mélange dans un seau.

Ainsi on obtient :

- Échantillon 1 provenant du premier «quart» et du troisième «quart».
- Échantillon 2 provenant du deuxième «quart» et du quatrième «quart».

Voir schéma page suivante



Constitution des «quarts»



Constitution des échantillons à analyser



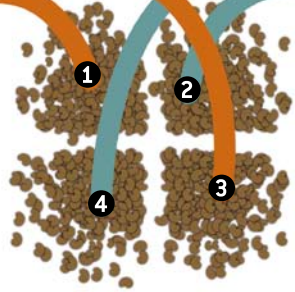
COMMENT
CONSTITUER DES QUARTS ?

2

1
2
3
4
5
6
7
8



ÉCHANTILLON 1 :
quart 1 + quart 3



ÉCHANTILLON 2 :
quart 2 + quart 4



LES ÉTAPES DU CONTRÔLE QUALITÉ

PESEE
DE L'ÉCHANTILLON

3

1

2

Chacun des échantillons ainsi constitué est pesé pour obtenir une quantité de noix d'environ 1 kg. Soit P_1 le poids d'un échantillon.

3

! NOTEZ LE RÉSULTAT !
($P_1 = \dots$)

4

Il peut varier de 998g à 1002g.

5

La conservation d'un échantillon témoin d'environ 1kg peut être nécessaire pour vérification en cas de contestation des résultats.

6

7

8



LES ÉTAPES DU CONTRÔLE QUALITÉ

CALCUL
DU GRAINAGE

4

1

2

3

4

5

6

7

8

Une fois l'échantillon pesé, on calcule le nombre de noix dans l'échantillon.

Lors de cette étape, on vérifie également la présence ou non de matières étrangères dans le lot (feuilles, cailloux, pommes séchées, branches).



Les noix de chaque échantillon sont regroupées par petits tas de dix noix, pour éviter de se tromper dans le comptage.



La disposition des noix par petits tas permet de connaître facilement le nombre de noix dans chaque échantillon en comptabilisant le nombre de tas de dix et le supplément de noix.

Exemple : pour un nombre de 193 noix, on dénombrera 19 tas de dix noix + 3 noix

! NOTEZ LE RÉSULTAT !
(N =)

LES ÉTAPES DU CONTRÔLE QUALITÉ

OUVERTURE DES NOIX, CONTRÔLE DES AMANDES ET CLASSIFICATION EN TROIS CATÉGORIES

5



Chaque noix de chaque échantillon est coupée dans le sens de la longueur à l'aide d'une pince spéciale de sorte à obtenir deux moitiés présentant ou non des défauts. Les noix coupées sont classées selon leurs caractéristiques. **Il faut veiller à conserver ensemble les deux moitiés de chaque noix et ne pas séparer les amandes des coques.**



Observez la position de la noix dans la pince, coupez délicatement la noix dans la longueur, essayez la pince après chaque coupe.

Utilisez des gants, choisissez un endroit lumineux pour réaliser le test.

En observant les noix ainsi coupées en deux, on peut observer les amandes et les classer en trois catégories :

- Amandes saines (acceptées à 100 %)
VOIR ONGLET COULEUR VERTE
- Amandes rejetées à 50 %
VOIRE ONGLET COULEUR BLEUE
- Amandes rejetées à 100 %
VOIRE ONGLET COULEUR ROUGE

Les amandes ainsi contrôlées sont disposées dans les cuvettes selon leur catégorie.

1
2
3
4
5
6
7
8

1
2
3
4
5
6
7
8



AMANDES SAINES

LES AMANDES SAINES SONT SANS DÉFAUTS APPARENTS. PAR CONSÉQUENT ELLES SONT TOUTES UTILISABLES.
CES AMANDES SONT DONC **ACCEPTÉES À 100%**.

1
2
3
4
5
6
7
8



AMANDES PIQUÉES

IL S'AGIT DES NOIX QUI ONT SUBI DES PIQÛRES D'INSECTES AVANT LA FORMATION DE LA COQUE. CELA EST TRADUIT PAR AU MOINS UNE TÂCHE OU POINT NOIR SUR L'AMANDE. LES PARTIES NE PRÉSENTANT PAS DE TACHE OU POINT NOIR SONT UTILISABLES.

CES AMANDES SONT DONC **ACCEPTÉES (OU REJETÉES) À 50%**.



AMANDES IMMATURES

CES AMANDES SONT FRIPÉES. ELLES ONT UNE CROISSANCE INACHEVÉE DUE À UNE RÉCOLTE TROP PRÉCOCE (PARFOIS PAR CUEILLETTE).

CES AMANDES SONT DONC **ACCEPTÉES (OU REJETÉES) À 50%**.

1
2
3
4
5
6
7
8



NOIX RABOUGRIES

CE SONT DES NOIX DE PETITE TAILLE. IL S'AGIT DES NOIX AYANT DES AMANDES QUI ONT EU UN DÉVELOPPEMENT TRÈS INCOMPLET DÙ À UN MANQUE D'EAU OU AVORTEMENT SUR L'ARBRE. CES AMANDES SONT DONC **REJETÉES À 100%**.



AMANDES MOISIES

CES AMANDES PRÉSENTENT DES MARQUES BLANCHES DUES À UN MAUVAIS SÉCHAGE OU À UN STOCKAGE HUMIDE. CES AMANDES SONT DONC **REJETÉES À 100%**.



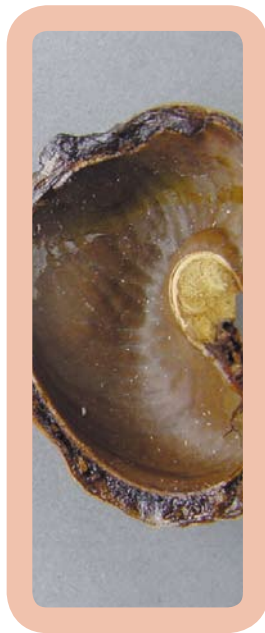
AMANDES BEURRÉES

CES NOIX SONT RESTÉES TROP LONGTEMPS À TERRE ET PRÉSENTENT UN ASPECT JAUNE HUILEUX. CES AMANDES SONT DONC **REJETÉES À 100%**.



AMANDES MITÉES

CES AMANDES ONT ÉTÉ MANGÉES PAR DES INSECTES ET CELA EST TRADUIT PAR LA PRÉSENCE D'UNE POUDRE JAUNE À L'INTÉRIEUR DE L'AMANDE. CES AMANDES SONT DONC **REJETÉES À 100%**.



NOIX VIDES

CES AMANDES PRÉSENTENT DES MARQUES BLANCHES DUES À UN MAUVAIS SÉCHAGE OU À UN STOCKAGE HUMIDE. CES AMANDES SONT DONC **REJETÉES À 100%**.

LES ÉTAPES DU CONTRÔLE QUALITÉ

PESÉES

6

Cette phase comporte deux étapes qui sont :

❶ La pesée des **noix** présentant des défauts ; ❷ La pesée des **amandes** utilisables (amandes acceptées à 100% et à 50%)



Les amandes saines sont extraites de leurs coques à l'aide d'un couteau ou d'une aiguille. On obtient d'un côté des (amandes+ pellicules) et de l'autre côté des coques. Il faut veiller à conserver les amandes avec leurs pellicules. Ces amandes saines constituent « les amandes acceptées à 100% ». Elles sont disposées dans la cuvette **verte**.

Les amandes saines + pellicules sont pesées. Soit P_2 le Poids total des amandes saines.

! NOTEZ LE RÉSULTAT !

$(P_2 = \dots)$



Pesez les amandes+coques des catégories (immatures et piquées). Soit P_3 le poids total des noix (amandes+coques) acceptées à 50%.

$P_3 =$ **poids des noix piquées
+ poids des noix immatures**

! NOTEZ LE RÉSULTAT !

$(P_3 = \dots)$

Ensuite, les amandes (immatures, piquées) sont extraites de leurs coques. L'ensemble de ces amandes constitue «les amandes acceptées (ou rejetées à 50%)». Elles sont disposées dans la cuvette **bleue**.

Les amandes (immatures, piquées) sont pesées. Soit P_4 le poids total des amandes rejetées à 50%.

! NOTEZ LE RÉSULTAT !

$(P_4 = \dots)$



De même, chacune des autres catégories d'amandes présentant des défauts (moisies, beurrées, mitées, vides et rabougries) est pesée avec ses coques. Soit P_5 le poids total des noix (amandes+coques) rejetées à 100%.

! NOTEZ LE RÉSULTAT !

$(P_5 = \dots)$

1

2

3

4

5

6

7

8

LES ÉTAPES DU CONTRÔLE QUALITÉ

RÉALISATION
DES CALCULS



1
2
3
4
5
6
7
8

Calcul du grainage

Il s'agit du nombre de noix par kg. On l'obtient en divisant le nombre de noix comptées dans l'échantillon par le poids de cet échantillon pour obtenir la valeur du grainage. Le grainage rend compte de la taille moyenne des noix ; plus le nombre obtenu est grand et plus les noix sont nombreuses dans un kg et donc plus elles sont petites.

Soit :

- P_1 le poids de l'échantillon
- N le nombre de noix compte dans l'échantillon (voir onglet 4)

$$\text{Le Grainage} = N / P_1$$

Calcul du taux de défaut

Pour le calcul du taux de défauts, il faut appliquer la formule suivante avec les données obtenues par les pesées (onglet 6).

Soit :

- P_1 le poids total de l'échantillon de noix ;
- P_5 le poids des noix rejetées à 100% ;
- P_3 le poids des noix rejetées à 50%.

Le taux de défaut est :

$$(P_3 + P_5) / P_1 \times 100$$

Calcul du rendement en amandes et de l'out-turn.

Pour ce calcul, il faut appliquer la formule suivante avec les données obtenues par les pesées (onglet 6).

Soit :

- P_1 le poids total de l'échantillon de noix ;
- P_4 le poids total obtenu des amandes + pellicules des noix rejetées à 50 % ;
- P_2 le poids total obtenu des amandes + pellicules des noix saines.

$$\text{Ra (rendement en amandes)} = (P_2 + P_4 / 2) / P_1 \times 100$$

Pour les industriels, tous les raisonnements liés à l'achat et à la transformation des noix de cajou se font sur la base d'un sac de 80 kg de noix et d'un poids d'amandes exprimé en livres anglaises (lb).

Ainsi, le rendement Ra devient l'out-turn en effectuant la conversion suivante :

$$\ll \text{Out Turn} \gg = \text{Ra} / 100 \times 80 \times 1,045359$$

EXPLICATION

- Le rendement en % est ramené en une valeur exprimée en poids/poids (pour cela on divise Ra par 100) ;
 - pour raisonner par sac de 80 kg de noix, on multiplie par 80 ;
 - pour obtenir une valeur en livres anglaises, on divise par la valeur d'une livre en kilogramme (1 lb = 0.45359 kg).
- En général, les valeurs de l'out-turn varient de 40 à 50 lbs par 80 kg de noix. Quand l'out-turn est élevé alors le lot est de bonne qualité.

BONNE QUALITÉ = BON PRIX !

LES ÉTAPES DU CONTRÔLE QUALITÉ

CHECK LIST

8

1

2

3

4

5

6

7

8

- LE MATÉRIEL UTILISÉ DANS LE CALCUL DE L'OUT-TURN
- ÉCHANTILLONNAGE - PRÉLÈVEMENT DE "L'ÉCHANTILLON MÈRE"
- PESÉE DE L'ÉCHANTILLON
- CALCUL DU GRAINAGE
- OUVERTURE DES NOIX, CONTRÔLE DES AMANDES ET CLASSIFICATION EN TROIS CATÉGORIES
- PESÉES
- RÉALISATION DES CALCULS

CALCUL DU TAUX DE DÉFAUT



Pas pris en considération



195

Poids en g



33

Poids en g



114



116

Poids en g



Total Noix Inutiles :

230



% Total Noix Inutiles :

23 %

CALCUL DE L'OUT TURN

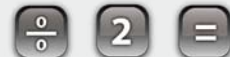


Poids en g

264



15



7,5

Poids en g



24



12

Poids en g



Total amandes utiles

283,5

Pas pris en considération



OUT TURN

49,9

$$\text{OUT TURN} \left(\frac{\text{lbs}}{80\text{kg}} \right) = \text{Total d'amandes utiles (g)} \times \frac{80 \text{ (kg)}}{454 \text{ (g/lbs)}}$$

TAUX DE DÉFAUT



Pas pris en considération



Poids en g



Poids en g



Poids en g



Total Noix Inutiles :



% Total Noix Inutiles :

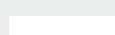


%

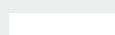
OUT TURN



Poids en g



Poids en g



Poids en g



Pas pris en considération



Total amandes utiles



OUT TURN

$$\text{OUT TURN} \left(\frac{\text{lbs}}{80\text{kg}} \right) = \text{Total d'amandes utiles (g)} \times \frac{80 \text{ (kg)}}{454 \text{ (g/lbs)}}$$

Avec le soutien financier de :



Rhône-Alpes ^{Région}