



Référentiel des réceptions de betteraves



10 juillet 2026

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	5
REFERENCES.....	6
PRESENTATION DES OPERATIONS DE RECEPTION.....	7
MAITRISE DES OPERATIONS DE RECEPTIONS.....	9
I. RESPONSABILITES	9
II. FORMATION DU PERSONNEL DE CAMPAGNE	9
III. REALISATION DES OPERATIONS DE RECEPTION	10
IV. GESTION DES APPAREILS DE MESURE ET DE CONTROLE	10
V. MAITRISE DES INSTALLATIONS	11
VI. ACHAT DES CONSOMMABLES	11
VII. SUIVI DU RESPECT DES EXIGENCES METIER POUR LA RECEPTION	11
VIII. TRAÇABILITE DES LOTS DEFECTUEUX DE BETTERAVES	12
IX. GESTION DES DYSFONCTIONNEMENTS ET VALIDATION DU BULLETIN PROVISOIRE DU PLANTEUR	13
X. SURVEILLANCE	13
XI. DOCUMENTATION	15
FICHES METHODES.....	17
SOMMAIRE DES FICHES METHODES	17
I. CONSIGNES OPERATOIRES	19
II. CONTROLES METROLOGIQUES DES APPAREILS DE MESURE	29
III. CONTROLE DES CONSOMMABLES	45
IV. CONTROLE DES EXIGENCES DE L'ACCORD INTERPROFESSIONNEL	49
V. PROCEDURE PANNE RUPRO	76
VI. CONTROLE DES TRANSMISSIONS DE MESURES	77
VII. PROTOCOLE DU TEST INTER LABORATOIRE SACCHARIMETRIE	79
HISTORIQUE DU REFERENTIEL ET DE SES MODIFICATIONS.....	83
ANNEXES.....	85
I. VISUEL QUALITE EXTERNE	86
II. VISUEL LAVAGE	87
III. PROCEDURE SAR	89
IV. PROCEDURE PER	98

INTRODUCTION

La réception des betteraves, règlementée par le décret du 4 avril 1964 et l'arrêté du 24 février 2006 modifié, voit désormais les dispositions de l'arrêté relatives à la détermination du poids utile et la richesse des livraisons reprises dans l'Accord interprofessionnel (ci-après « AIP ») applicable à la campagne en cours (à partir de l'Accord applicable à la campagne 2020-2021), en son annexe VI.

Conformément à l'article 1 de cette annexe, il est rappelé que les opérations de réception des betteraves sont placées sous la responsabilité du fabricant qui applique le Référentiel des réceptions de betteraves en vigueur au moment du démarrage de la campagne betteravière.

Conformément à l'article 7 de l'AIP, le planteur ou son représentant ou son mandataire le Syndicat betteravier (ci-après « Représentant des Planteurs ») a libre accès aux lieux où s'effectuent des opérations le concernant, au moment où elles se réalisent.

Le présent Référentiel est pris en application de l'AIP (article 1 de l'annexe VI).

Il comprend les moyens de maîtrise nécessaires à assurer l'efficacité des opérations de réception et notamment :

- des exigences générales pour la mise en place du management de la qualité des opérations de réception ;
- des fiches techniques d'utilisation du matériel de réception, de procédures, d'autocontrôles du fabricant et de contrôles par l'organisme tiers accrédité pour chaque stade des opérations de réception ;
- des procédures d'enregistrement des opérations d'autocontrôles effectuées par le fabricant durant la campagne.

Conformément à l'AIP, l'application de ce Référentiel et la conformité des opérations de réception aux dispositions de l'annexe VI de l'Accord font l'objet d'une vérification par un organisme de contrôle tiers accrédité.

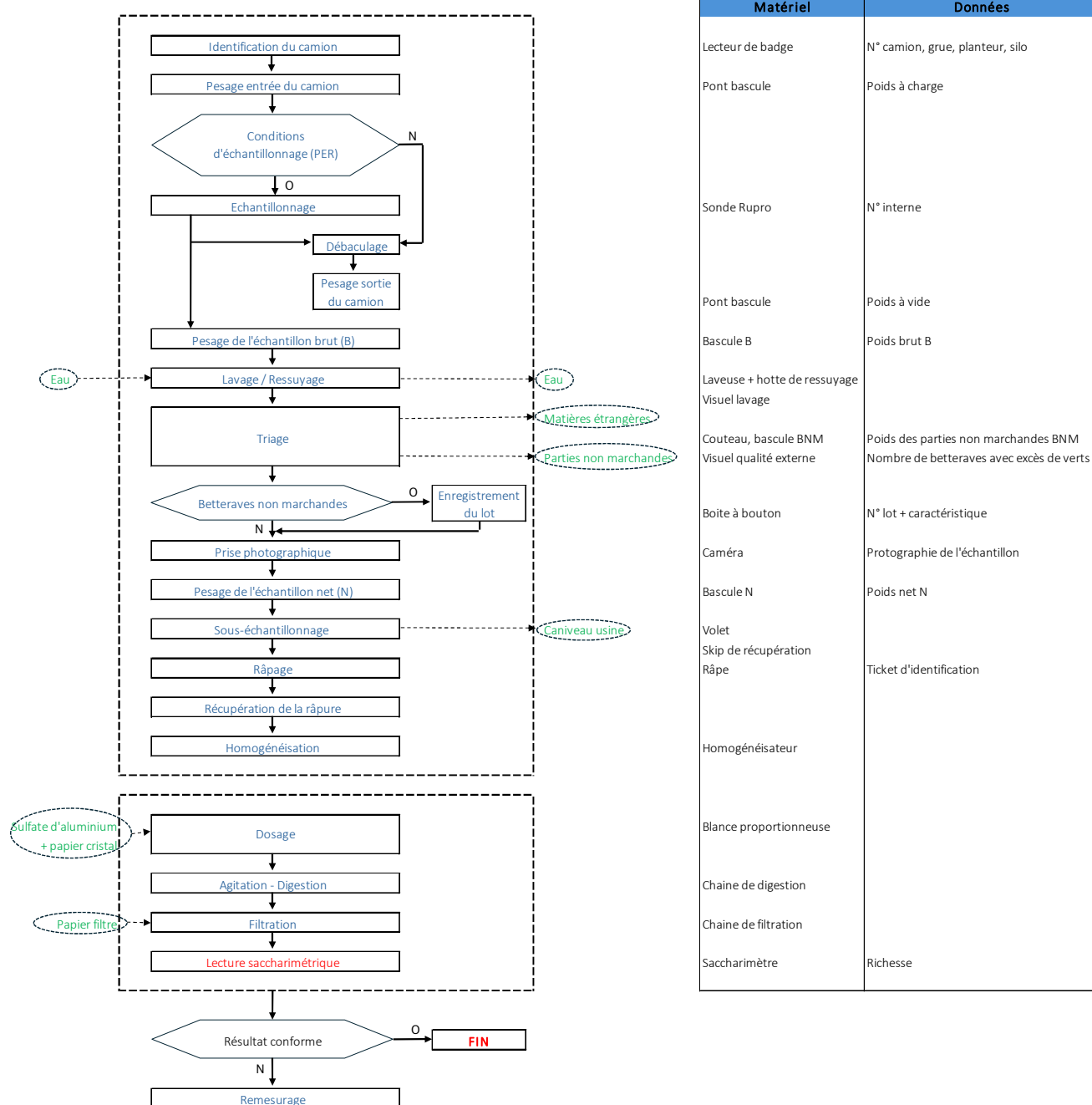
Le présent Référentiel¹ est d'application à compter de la campagne 2020-2021, date du premier Accord dont il devient l'émanation. Il pourra faire l'objet de modifications convenues entre les parties signataires de l'AIP (au travers du Comité de pilotage du Référentiel), qu'il s'agisse d'un aménagement ou d'une adaptation à d'éventuelles nouvelles méthodes de réception, pour des versions ultérieures.

¹ Les modifications intervenues après 2020 sont listées en page 83.

REFERENCES

- Norme ISO 9001 V2015 « Système de Management de la Qualité »

PRESENTATION DES OPERATIONS DE RECEPTION :



MAITRISE DES OPÉRATIONS DE RÉCEPTION

L'exploitant doit établir et maintenir un système du management de la qualité dans le centre de réception dont les exigences sont décrites dans l'ensemble du présent document.

I. RESPONSABILITES

L'organisation hiérarchique doit être établie et formalisée via un organigramme qui doit être clair, précis et indiquer les fonctions et responsabilités exactes de chacun.

Afin de permettre l'application effective du système de maîtrise des opérations de réception, les rôles, responsabilités et autorités doivent être définis, documentés et communiqués au personnel concerné. Ceci peut faire l'objet de fiches de poste et/ou de définitions de fonction reprenant les activités suivantes :

- *gestion du centre,*
- *conduite et maintenance des installations,*
- *mesure, analyse et contrôle,*
- *enregistrement des données d'exploitation et réglementaires,*
- *accueil / information planteur,*
- *traitement des anomalies de réception et des mouvements incomplets,*
- *encadrement et formation du personnel.*

Les documents concernés doivent également préciser les délégations de responsabilités.

L'exploitant doit nommer un représentant pour la gestion du système du management de la qualité du centre.

II. FORMATION DU PERSONNEL DE CAMPAGNE

Le personnel de campagne est représenté par des opérateurs et surveillants de campagne, anciens et/ou nouveaux embauchés et/ou détachés de l'usine.

Les postes étant définis, ce personnel de campagne doit répondre au profil recherché. Pour cette raison, il est nécessaire de posséder pour chaque personne une fiche de formation afin de montrer l'adéquation du personnel au poste occupé. Cette fiche de formation doit être tenue pour tous les postes.

Les principes de formation et de qualification du personnel permanent et saisonnier doivent faire l'objet d'une procédure documentée.

Les formations à suivre avant d'occuper un poste sont définies. Elles sont assurées au cours de session(s) spécifique(s) et/ou lors des phases d'essai du centre avant campagne. Cette formation comprend des mesures d'accueil et la formation au poste qui doivent aborder entre autres :

- les règles de fonctionnement du centre et la présentation de l'équipe,
- la démarche qualité au centre de réception,
- le contexte réglementaire de l'activité,
- les consignes de sécurité au centre tant sur le plan général que sur un plan spécifique notamment :
 - *le port de la tenue réglementaire en fonction des postes occupés,*
 - *l'interdiction de circulation en Laboratoire à ambiance contrôlée pour le personnel qui n'y travaille pas,*
 - *les risques particuliers liés au poste (réactifs, appareillages...),*
 - *le devoir de sécurité vis-à-vis du personnel et des visiteurs,*
 - *les règles relatives à la circulation dans le centre et dans l'usine de production de sucre.*

Que la formation soit interne au poste ou externe, des fiches de formation et/ou tout autre enregistrement de contrôles et bilans (fiche de suivi des compétences) permettent de vérifier l'adéquation du personnel au poste occupé.

Gestion optionnelle de la polyvalence :

Avant campagne, le personnel saisonnier peut être formé à la tenue de différents postes. Un rappel de formation devra systématiquement être effectué et enregistré avant la mise en œuvre de la compétence complémentaire.

III. REALISATION DES OPERATIONS DE RECEPTION

Afin d'assurer la maîtrise opérationnelle, l'exploitant doit identifier les caractéristiques produits et les paramètres process influant sur le résultat.

La maîtrise de ces éléments sera ensuite décrite dans des consignes et/ou enregistrements correspondant au poste concerné.

Les aspects suivants doivent en faire l'objet :

- réalisation des opérations manuelles,
- gestion des paramètres des opérations de réception.

Les consignes de réalisation d'opérations manuelles sont présentées au I des Fiches Méthodes

L'exploitant s'assure de la mise en place effective de celles-ci. Les consignes et procédures doivent être présentes dans les locaux concernés, comprises par le personnel. Il convient de vérifier qu'elles sont appliquées par le personnel.

IV. GESTION DES APPAREILS DE MESURE ET DE CONTROLE

Dans le cadre particulier d'une transaction commerciale, une place importante doit être faite à la traçabilité du mesurage. Pour la garantir, l'exploitant doit appliquer certaines règles et notamment faire appel à un organisme agréé pour la vérification périodique des différents instruments de mesure et de contrôle et à des sociétés agréées pour leur réparation.

Par ailleurs, un inventaire des appareils doit être élaboré, tenu à jour et disponible sur le site. Cet inventaire doit indiquer le nom de l'appareillage, son numéro d'identification, sa date de mise en service, sa localisation.

Dès sa première mise en service, chaque appareil fera l'objet d'une fiche de vie dans laquelle seront également enregistrés les constats d'incidents éventuels et les dérives éventuelles.

Les règles de gestion des appareils de mesure et de contrôle sont définies. Elles préciseront notamment :

- le planning d'étalonnage et/ou de vérification externe,
- le planning d'étalonnage et/ou de vérification interne avec les modalités d'étalonnage/vérification associées,
- les enregistrements externes et ou internes conservés, notamment les constats d'étalonnage/vérification externe et les fiches de résultats,
- l'entretien / maintenance,
- la gestion d'un nouvel appareil ainsi que celle d'un appareil hors service.

Le nouvel appareillage doit suivre un circuit précis d'identification, d'installation, de mise en service, de qualification ainsi que d'étalonnage si nécessaire. Dans le cas d'un appareil en panne ou immobilisé par suite d'une vérification ou étalonnage non réalisé dans les temps impartis, il faut soit retirer cet appareil, soit le condamner afin d'éviter qu'une personne ne l'utilise pour réaliser une analyse.

Enfin, si le matériel n'est plus réparable, il doit être isolé ou rendu inutilisable avant son enlèvement.

Dans le cas de vérification réalisée en interne par du personnel de campagne, des procédures d'entretien devront être disponibles ainsi que les résultats obtenus pour chaque vérification.

Ceci peut être enregistré sur une feuille de vie propre à chaque matériel. L'exploitant doit posséder un programme annuel de vérification et pouvoir montrer que ce programme est suivi au même titre que tout réétalonnage tout au long de la vie de l'appareil. Une signalisation non équivoque figurant sur l'appareil devra permettre au technicien de vérifier que celui-ci a bien été vérifié dans la période concernée et que la période de la prochaine vérification n'a pas été dépassée. Dans le cas où les dimensions de l'appareil

de contrôle ne sont pas compatibles avec l'étiquetage (thermomètres par exemple), les indications seront vérifiées sur la fiche de vie de l'appareil.

On procédera de façon identique pour l'étalonnage. Les certificats d'étalonnage doivent pouvoir être fournis.

V. MAITRISE DES INSTALLATIONS

Concernant les infrastructures, l'exploitant se doit de les maintenir dans un état de fonctionnement optimal.

Quelle que soit leur nature, préventive ou curative, l'entretien, le nettoyage et la maintenance doivent être programmés et réalisés selon les règles prédéterminées pour chaque équipement.

De manière globale, l'exploitant doit :

- valider l'aptitude du centre à fonctionner de manière optimale et conformément à la réglementation avant campagne. Les points de contrôle validant cette aptitude font l'objet d'un enregistrement,
- définir et mettre en œuvre un planning de nettoyage des installations du centre,
- fixer préalablement à la campagne un objectif de disponibilité des équipements, s'organiser pour le suivre et le respecter via une maintenance corrective et/ou préventive,
- enregistrer les incidents éventuels du centre avec les causes associées et les temps d'arrêt, et mettre l'information à disposition du Représentant Planteur²⁰²⁶,
- réaliser des tournées de surveillance afin de surveiller et détecter l'éventuel besoin d'action de maintenance.

Le laboratoire de saccharimétrie, à ambiance contrôlée, ne peut être utilisé comme lieu de passage, sauf exception, pour le personnel qui n'y travaille pas. Les conditions d'hygrométrie et de température doivent être maîtrisées. Un contrôle régulier permettra de vérifier cette maîtrise.

L'administration du système informatique industrielle est définie (autorisation, sauvegarde, modifications...).

VI. ACHAT DES CONSOMMABLES

Les consommables sont les produits entrant dans la phase de détermination de la richesse, c'est-à-dire la solution mère de sulfate d'aluminium, le papier filtre, le papier cristal.

Les caractéristiques des consommables doivent être définies précisément et des contrôles préalables à leur utilisation doivent être mis en œuvre pour s'assurer de la conformité des caractéristiques achetées. La mise en place de ce type de contrôle est à définir au cas par cas en fonction de l'influence du consommable sur la mesure.

Les contrôles nécessaires et réalisables sont présentés au III des Fiches Méthodes

Dans le cas du sulfate d'aluminium préparé en interne, la préparation doit se faire selon la procédure réglementaire. Après préparation, ces réactifs doivent faire l'objet d'un contrôle. Les réactifs préparés doivent faire l'objet d'un étiquetage indiquant clairement la date de préparation, les initiales ou parafes de la personne qui les a préparés.

VII. SUIVI DU RESPECT DES EXIGENCES METIER POUR LA RECEPTION

L'entreprise est organisée pour s'assurer de la conformité des opérations de réception aux méthodes de réception décrites à l'annexe VI de l'AIP. Des mesures et enregistrements doivent donc être systématiquement effectués selon un planning et des modalités de contrôles préétablis. Conformément à l'article 7 de l'AIP, un Représentant des Planteurs assiste s'il le souhaite aux opérations d'autocontrôles effectuées sous la responsabilité du fabricant. A cette fin, un échange entre le Chef de service betteravier et le Représentant des Planteurs portant sur un calendrier indicatif des opérations d'autocontrôles est organisé avant la campagne. Ce calendrier indicatif, portant prioritairement sur les autocontrôles de fréquence hebdomadaire ou supérieure pour lesquels seront

favorisés les horaires de jour et les relèves de poste, est remis au Représentant des planteurs avant le début de la campagne²⁰²¹. Le Représentant des Planteurs a accès aux fiches d'autocontrôles, dès que remplies.

Les enregistrements de ces contrôles doivent mentionner :

- le point contrôlé,
- les références aux spécifications, (internes et interprofessionnelles), et aux procédures de contrôles,
- les résultats des contrôles y compris les observations,
- La date du contrôle,
- Les initiales de la personne qui a réalisé les contrôles,
- Une décision claire d'acceptation ou de refus.

Ces différents contrôles sont présentés au IV des Fiches Méthodes

Une procédure « hors spécifications » doit exister et indiquer la conduite à tenir dans le cadre de résultats hors normes. En effet, si le résultat du contrôle se révèle être non conforme, il faut définir suivant des règles prédéterminées si cette non-conformité est attribuable à l'échantillon lui-même ou à une dérive au niveau de l'analyse. Dans ce dernier cas, peuvent être en cause les réactifs, le matériel, la procédure d'analyse, le personnel, les conditions environnementales, etc. Il faut donc indiquer la marche à suivre pour un nouveau contrôle afin d'identifier de manière précise l'origine de la non-conformité. Ce n'est qu'après cette démarche que le résultat de non-conformité pourra être rendu.

Des actions curatives sont engagées en interne en cas de dérive avérée. Afin d'éliminer la réapparition de non-conformités, des mesures correctives et/ou préventives doivent être prises et enregistrées.

VIII. TRAÇABILITE DES LOTS DEFECTUEUX DE BETTERAVES

L'entreprise est organisée pour détecter les lots défectueux, ceci dans le but de pouvoir justifier du traitement du lot et résultats au planteur.

Pour cela elle doit posséder un système de détection des lots significativement défectueux en terme qualitatif. Ce système prend effet au silo et/ou au centre de réception.

Les lots significativement défectueux doivent faire l'objet d'un enregistrement.

Les types de défauts qualitatifs sont les suivants :

- **Présence de matières étrangères :**

Sont regroupés sous le terme de matières étrangères tout ce qui ne constitue pas la betterave tel que :

- les boules de terre,
- les cailloux,
- la ferraille,
- les mauvaises herbes, feuilles non attenantes,
- le bois,
- le plastique, ...

- **Présence de betteraves non marchandes (BNM) :**

Sont regroupées sous le terme de betteraves non marchandes, les betteraves suivantes :

- Les betteraves fourragères,
- les betteraves colorées rouges ou jaunes (dont la chair, à la découpe, est colorée)²⁰²⁶,
- les betteraves « bettes » et la chicorée,
- les parties de betteraves ou betteraves entières malades, notamment nécrosées ou pourries,

- les betteraves gelées si elles sont considérées comme non marchandes au regard des dispositions de l'AIP (c'est-à-dire en état de dégradation)²⁰²⁶.

Le traitement des matières étrangères et des betteraves non marchandes est réalisé conformément à l'annexe VI de l'AIP.

IX. GESTION DES DYSFONCTIONNEMENTS ET VALIDATION DU BULLETIN PROVISOIRE DU PLANTEUR

1. Traitement des dysfonctionnements

Dès la détection d'un dysfonctionnement relatif au fonctionnement du centre, l'entreprise doit mener des actions curatives. Afin d'éliminer la réapparition de ce dysfonctionnement, des mesures correctives et/ou préventives doivent être prises et enregistrées. La fiche d'enregistrement est mise à disposition du Représentant des Planteurs pour consultation avec les fiches d'autocontrôles. Un échange entre le Chef de service betteravier et le Représentant des Planteurs permettra de commenter les mesures prises.

Les dysfonctionnements relatifs aux sondes « Rupro » sont gérés suivant la procédure prévue au V des Fiches Méthodes.

2. Validation du bulletin provisoire du planteur

La validation de la transmission des mesures sur le bulletin provisoire du planteur est effectuée suivant la fiche de contrôle présentée en annexe VI.

Dans un certain nombre de cas, les données de réception renseignées sur le bulletin provisoire du planteur peuvent s'avérer incomplètes ou a priori suspectes :

- a) données manquantes conformément aux dispositions prévues par la Commission Interprofessionnelle pour les camions à chargement incomplet ou multiple ;
- b) données manquantes résultant d'un dysfonctionnement du centre de réception (panne Rupro, badges défectueux, ...) ;
- c) données classées suspectes : en deçà ou au-delà de valeurs limites paramétrées a priori par le fabricant (les seuils d'alerte et les données potentiellement aberrantes sont portées à la connaissance du Représentant des planteurs à sa demande)²⁰²⁶.

Ces cas ne correspondent pas toujours à des dysfonctionnements du centre de réception.

Cependant, tous ces cas doivent être traités suivant des règles ou une procédure d'examen, prédéfinies pour les causes connues :

- pour les types connus de données manquantes, le complément de bulletin de réception sera réalisé selon des règles prédéfinies en accord avec la Commission Interprofessionnelle (voir, à titre d'exemple, les règles arrêtées sur un site en annexe VI) ;
- les bulletins provisoires comportant des données classées a priori suspectes seront examinés, sous la responsabilité du fabricant de sucre, au regard d'éventuelles informations complémentaires saisies par les opérateurs (« boîtes à boutons ») et compte tenu d'un contrôle de cohérence sur l'ensemble des camions réceptionnés pour le planteur concerné. Cette procédure d'examen conduira à valider ou éventuellement à corriger les valeurs provisoires classées suspectes.

Dans tous ces cas, les données ainsi validées seront signalées sur le bulletin définitif du planteur. Celui-ci ou son représentant pourra demander toutes explications justifiant les corrections éventuelles.

X. SURVEILLANCE

Dans le but de s'assurer de l'efficacité de l'organisation mise en place et de l'améliorer, différents outils sont mis en place.

1. Audit interne

Un audit²⁰²⁶ devra être mené afin de vérifier et de signaler des déviations au système de maîtrise des opérations de réception. L'audit doit être conduit par des personnes indépendantes de celles qui ont la responsabilité directe de l'activité audité. Les résultats de l'audit sont portés à la connaissance des personnes qui ont la responsabilité du domaine soumis à l'audit. Les responsables de ce domaine doivent engager des actions correctives en temps utile pour remédier aux déficiences trouvées lors de l'audit. Les résultats de ces actions correctives sont enregistrés.

Une procédure devra définir exactement le cadre, le déroulement de l'audit, la qualification et la liste des auditeurs, la définition du programme d'audit, la forme du compte rendu ainsi que le suivi qui en est fait.

Toute déviation fera l'objet d'une remarque de l'auditeur demandant la mise en place d'une action corrective et éventuellement préventive. Elle devra être suivie dans le temps pour juger de son efficacité.

2. Bilan de campagne

Au moins une fois par an, les responsables exploitants réalisent un bilan de campagne sur les points suivants :

- les résultats des audits (interne et par l'organisme tiers accrédité²⁰²⁶),
- les actions correctives/préventives,
- les incidents centre,
- les non-conformités,
- les réclamations planteurs.

Ceci afin d'assurer la fiabilité des résultats fournis au planteur et d'améliorer le fonctionnement des dispositifs de réception.

Le contenu de cette réunion est consigné dans un compte rendu écrit qui est porté à la connaissance des Représentants des Planteurs, au sein de la Commission Interprofessionnelle.

3. Test Inter laboratoires

Il existe une procédure nationale de Test Inter Laboratoires. Les centres devront participer à celui-ci afin de situer leur performance (justesse, fidélité de la mesure) et valider l'aptitude de leur laboratoire à produire des données fiables.

La procédure est présentée au VII des Fiches Méthodes

4. Contrôles par l'organisme tiers accrédité²⁰²⁶

Conformément aux dispositions de l'article 1 de l'annexe VI de l'Accord Interprofessionnel, l'organisme de contrôle accrédité effectuera des vérifications et des contrôles sur sites, pour attester du respect de l'application du présent Référentiel.

L'organisme tiers accrédité devra effectuer sur chaque site les visites conformément à l'AIP :

- impérativement, une visite quelques jours avant la campagne de fabrication puis, trois visites inopinées pendant la campagne. En moyenne, ces visites seront espacées de quatre semaines ;
- le nombre de visites inopinées par campagne est porté à 2 lorsque la durée de la campagne est inférieure à 60 jours, à 4 lorsque la durée de campagne est supérieure à 115 jours²⁰²¹ ;
- en tant que de besoin, des visites supplémentaires, à la suite d'un dysfonctionnement avéré ou à une demande motivée des organisations représentatives des planteurs.

L'organisme tiers accrédité s'appuiera, d'une part sur ses propres contrôles réalisés lors des visites et, d'autre part, sur les autocontrôles réalisés et enregistrés par les fabricants de sucre.

Dès la fin de la visite, l'organisme tiers accrédité rédigera une fiche de compte rendu, signée de son rédacteur, et qui sera archivée sur le site industriel concerné et transmise au Représentant des Planteurs.

La procédure appliquée en cas de visite ou audit supplémentaire est la suivante :



(*) Dans l'éventualité d'une même non-conformité confirmée après deux visites ou audits supplémentaires successifs de l'organisme de contrôle accrédité, celui-ci la signalera par écrit à la D.G.C.C.R.F. avec copie à la CGB et au SNFS ou à Tereos pour la partie fabricant concernée.

Les dates d'ouverture et de fermeture des centres de réception seront communiquées à l'organisme tiers accrédité et aux Représentants des Planteurs par chaque usine, avant la campagne et après chaque actualisation.

XI. DOCUMENTATION

La maîtrise des opérations de réception repose sur une trace écrite et donc sur un système documentaire précis.

L'exploitant doit donc recenser les documents nécessaires au système de maîtrise des opérations de réception (y compris les textes réglementaires, les accords interprofessionnels...) et définir les modalités de gestion des documents, suivant des principes d'indexation, de rédaction, de vérification, d'approbation, de diffusion, d'archivage et de mise à jour.

Tout document doit pouvoir être situé rapidement et mis à disposition sur demande grâce à une liste de référence facilement accessible pour empêcher l'utilisation de documents non valables et/ou périmés.

A fréquence définie, la liste des documents en vigueur doit être validée ou éventuellement amendée si des évolutions doivent être prises en compte.

Sommaire des Fiches Méthodes

I : CONSIGNES OPERATOIRES.....	19
FM-REA-01/1: Opération de triage	20
FM-REA-01/2 : Evaluation de la qualité externe de l'échantillon	21
FM-REA-02 : Utilisation de la râpe et du SAR	22
FM-REA-03 : Utilisation de la balance proportionneuse et de la chaîne de digestion	23
FM-REA-04 : Utilisation du saccharimètre	24
FM-REA-05 : Conduite à tenir en cas d'impossibilité de mesure saccharimétrique	25
FM-REA-06 : Conduite à tenir en cas de mesures saccharimétriques successives identiques	27
II : CONTROLES METROLOGIQUES DES APPAREILS DE MESURE.....	29
FM-MET-01 : Contrôle de dérive des ponts bascules du centre de réception	30
FM-MET-02 : Contrôle de dérive des bascules du centre de réception	32
FM-MET-03/1 : Contrôle de la balance proportionneuse	35
FM-MET-03/2 : Contrôle de la chaîne de digestion	37
FM-MET-04/1 : Contrôle du saccharimètre	39
FM-MET-04/2 : Contrôle de la contamination au saccharimètre	41
FM-MET-05 : Vérification du chronomètre, des thermomètres, de l'hygromètre	43
III : CONTROLE DES CONSOMMABLES.....	45
FM-ACH-01 : Contrôle des consommables utilisés dans le laboratoire	46
IV : CONTROLE DES EXIGENCES DE L'ACCORD INTERPROFESSIONNEL.....	49
FM-AIP-01 : Contrôle des laveuses	50
FM-AIP-02/1 : Contrôle de la qualité de lavage/ ressuyage/ triage	52
FM-AIP-02/2 : Contrôle de l'élimination des parties non marchandes	55
FM-AIP-02/3 : Contrôle de l'appréciation de la qualité externe des livraisons	57
FM-AIP-03 : Contrôle du poids brut des prélèvements B	59
FM-AIP-04/1 : Contrôle de la râpe	61
FM-AIP-04/2 : Contrôle du SAR	63
FM-AIP-05 : Contrôle de la râpure	64
FM-AIP-06 : Contrôle de la balance proportionneuse, température et hygrométrie du laboratoire	67
FM-AIP-07 : Contrôle de la durée de conservation des bols	69
FM-AIP-08 : Contrôle des tapis de transport	71
FM-AIP-09 : Contrôle de l'application de la PER	73
V : PROCEDURE PANNES RUPRO.....	76
VI : CONTROLE DES TRANSMISSIONS DE MESURES.....	77
VII : PROTOCOLE DU TEST INTERLABORATOIRE SACCHARIMETRIE.....	79

I. CONSIGNES OPERATOIRES

FM-REA-01/1:	OPÉRATION DE TRIAGE
FM-REA-01/2:	EVALUATION DE LA QUALITE EXTERNE DE L'ÉCHANTILLON
FM-REA-02 :	UTILISATION DE LA RAPE ET DU SAR
FM-REA-03 :	UTILISATION DE LA BALANCE PROPORTIONNEUSE ET DE LA CHAÎNE DE DIGESTION
FM-REA-04 :	UTILISATION DU SACCHARIMETRE
FM-REA-05 :	CONDUITE A TENIR EN CAS D'IMPOSSIBILITE DE MESURE SACCHARIMETRIQUE
FM-REA-06 :	CONDUITE A TENIR EN CAS DE MESURES SACCHARIMETRIQUES IDENTIQUES

Objet	Préciser les opérations de triage à l'origine de la détermination de la tare (matières étrangères à la betterave, betteraves non marchandes et parties de betteraves non marchandes).
Objectif	❶ Eliminer du tapis de triage tout ce qui constitue une matière étrangère à la betterave sucrière : - Les boules de terre, - Les cailloux, - La ferraille, - Les mauvaises herbes, - Le bois, - Le plastique, - Etc. ❷ Eliminer les betteraves et parties de betteraves non marchandes (BNM) : - Betteraves fourragères, - Betteraves colorées rouges ou jaunes (<u>dont la chair, à la découpe, est colorée</u>)²⁰²⁶, bettes, chicorées, tout ou partie de betteraves malades (notamment nécrosées ou pourries). - Les betteraves sauvages ou montées sont conservées. - Les betteraves gelées si elles sont considérées comme non marchandes au regard des dispositions de l'AIP (<u>c'est-à-dire en état de dégradation</u>)²⁰²⁶. Peser pour chaque échantillon les betteraves et parties de betteraves non marchandes (basculer BNM)
Application	Lot de betteraves lavées sur le tapis de tri.
Matériel	❶ Contenant à déchets Outil non tranchant pour parfaire, si besoin est, le nettoyage notamment au niveau des sillons saccharifères, sans dégrader la matière marchande. ❷ Couteau pneumatique et/ou manuel pour l'élimination des parties de betteraves malades. Contenant pour les betteraves et parties de betteraves non marchandes et bascule pour leur pesée.
Mode opératoire	Pour cela, procéder à l'étalement des betteraves sur une seule épaisseur. ❶ Mettre tous les déchets de matière étrangère sur le tapis déchets et / ou dans le contenant déchets en prenant soin de ne pas y mettre de morceaux de betteraves. ❷ Eliminer les betteraves et parties de betteraves non marchandes et les déposer dans le contenant prévu à cet effet. Les peser sur la bascule BNM pour chaque échantillon. Enregistrer leur poids. Disposer le contenant avec les parties non marchandes sur la case de façon à ce que l'ensemble soit visible sur la photographie. Vider le contenant si nécessaire.
Surveillance	✚ S'assurer du bon positionnement des tapis et de l'état correct des lattes : écartement maximum entre lattes = 10 mm, écartement maximum, à sec, entre les lattes et les carters latéraux = 10 mm. ✚ Signaler au responsable tout problème éventuel lié à la chaîne et/ou au résultat du lavage/ressuyage. ✚ Vérifier l'absence de morceaux de betteraves sur le tapis des matières étrangères. ✚ Vérifier l'absence de parties marchandes de betteraves dans le contenant destiné à la collecte des parties non marchandes

Objet	Préciser les opérations d'appréciation et d'enregistrement de la qualité de l'échantillon.
Objectif	Enregistrer le nombre de betteraves avec pétioles en excès conformément au Référentiel visuel qualité externe des livraisons.
Application	Lot de betteraves lavées sur le tapis de tri, après l'opération de triage.
Matériel	Visuel qualité externe affiché Dispositif de prise de vue
Mode opératoire	Le jugement portera sur toute betterave ou morceau de betterave présentant plus de la moitié de la surface de son collet. - Répartir régulièrement les betteraves avec pétioles en excès le long de la bordure du tapis de triage côté collet dirigé vers le centre du tapis - Dénombrer les betteraves avec pétioles en excès et enregistrer le nombre obtenu - A la suite des opérations, une photo de l'échantillon est prise et enregistrée - <u>La photo est archivée :</u> - o <u>Jusqu'à la fin de campagne pour les silos dont la valeur moyenne du nombre de betteraves avec pétioles en excès est supérieure à 18, et pour les silos présentant des BNM ;</u> - o <u>Une semaine sinon.</u> ²⁰²⁶
Surveillance	 Signaler au responsable tout problème éventuel

Objet	Préciser les opérations à effectuer à la râpe.
Objectif	Obtenir au moins 200 g d'une râpure suffisamment fine pour répondre aux exigences de la digestion aqueuse à froid et des opérations subséquentes de la mesure saccharimétrique.
Application	Râpe(s) du centre de réception, ainsi que le(s) SAR associé(s).
Matériel	Raclette et/ou outil approprié pour la récupération de la totalité de la râpure (sauf en présence de SAR) Bol de contenance suffisante pour recueillir la râpure et adapté au fouet de l'homogénéisateur.
Mode opératoire	<u>Prélèvement de la râpure en l'absence de SAR</u> - Attendre que le voyant de la râpe soit allumé pour ouvrir la porte de la râpe. - A l'aide de la raclette, prélever la totalité de la râpure se trouvant sur la porte : la râpure ne doit pas être touchée avec les mains. <u>Prélèvement de la râpure en présence de SAR</u> - Positionner le bol précisément à l'emplacement prévu. - Attendre que le racleur ait évacué la totalité de la râpure vers le bol avant de retirer ce dernier. Le bol contenant la râpure doit être muni d'un couvercle auquel est fixé le ticket d'identification délivré de façon systématique. <u>Homogénéisation de la râpure (poste râpe ou balance proportionneuse)</u> - Placer le bol de râpure à homogénéiser dans l'emplacement prévu à cet effet. - Mettre en marche l'homogénéisateur en appuyant sur le bouton. En aucun cas, il n'est autorisé d'intervenir sur cette opération automatique durant le temps de fonctionnement du fouet. - Une fois le fouet à l'arrêt, nettoyer celui-ci de façon à récupérer la totalité de la râpure dans le bol et ce, à l'aide d'un outil approprié. <u>Réception et nettoyage des bols :</u> - A l'issue de leur traitement, récupérer les bols, les vider de leur râpure et les nettoyer. S'assurer qu'ils sont propres et secs.
Surveillance	<u>Râpe non munie d'un SAR :</u> S'assurer du bon fonctionnement du matériel (bruits anormaux, volume de râpure, aspect de la râpure, ...) <u>Râpe munie d'un SAR :</u> S'assurer du bon fonctionnement du matériel (bruits anormaux, volume de râpure, aspect de la râpure, ...). Veiller à l'absence de râpure derrière et sur le guide incliné ainsi que sur la bande après passage du racleur. S'assurer que la totalité de la râpure est évacuée dans le bol (pas de chute de râpure à l'extérieur du bol). <u>Homogénéisateur :</u> Surveiller la durée de l'homogénéisation, qui ne doit pas être inférieure à 7 secondes. S'assurer que le fouet brasse la râpure dans sa totalité, y compris celle du fond du bol. Veiller à ce qu'aucun récipient ou objet (éponge, chiffon, ...) contenant de l'eau ne stationne à proximité immédiate de la râpe et de l'homogénéisateur. Procédure après nettoyage de la râpe (et du SAR) : immédiatement après un nettoyage, la râpe (et le SAR) doit être mis en route à vide pendant une durée d'environ 3 minutes pour assurer le ressuyage avant la reprise des mesures commerciales.

Objet	Préciser les opérations à la balance proportionneuse, s'assurer du bon fonctionnement de la chaîne de digestion.
Application	Balances proportionneuses du centre de réception (dont secours), chaîne de digestion.
Matériel	Balance proportionneuse homologuée Cuiller adaptée au prélèvement de râpüre Papier pesée Pince Chaîne de digestion Solution à 2% de sulfate d'alumine (solution mère : 230 g/l)
Mode opératoire	 Prendre un papier pesée et le poser sur le plateau de la balance proportionneuse.  Éliminer, avec la pince, tout morceau de betterave ou matière étrangère éventuellement présent dans la râpüre.  Prélever, à l'aide d'une cuillère adaptée, un échantillon de râpüre du récipient d'environ $40 \text{ g} \pm 1 \text{ g}$ (réglementation) et le déposer sur le papier sans toucher la râpüre avec les doigts. Si le poids est en dehors de l'intervalle 39-41 g, ajouter ou enlever de la râpüre à l'aide de la pince. Fermer les portes.  Vérifier la propreté, l'absence d'eau et la présence d'un agitateur dans le godet avançant automatiquement sur la chaîne de digestion.  Appuyer sur le bouton pour le pesage et la délivrance de la quantité de solution de sulfate d'aluminium (165 cm^3 ajustés au poids de râpüre) qui se déverse automatiquement dans le godet de digestion.  Fermer le récipient contenant le reste de la râpüre, joindre son ticket d'identification et le déposer sur le tapis prévu à cet effet et au même niveau que le godet de digestion.  Mettre l'échantillon de la râpüre avec le papier dans le godet de digestion. Le tout est mélangé par l'agitateur.
Nettoyage	 Nettoyer avec de l'eau déminéralisée légèrement acidulée (environ 3‰) et rincer plusieurs fois : - La burette de la balance en fin de journée - Nettoyer avec une solution javellisée (titrant 1.2° chlorométrique) et rincer plusieurs fois : - L'ensemble de la chaîne une fois par semaine, - Le bac à niveau constant une fois par mois, - le système de préparation du sulfate d'aluminium une fois par mois
Surveillance	 Veiller à ce que la balance soit toujours à niveau (bulle centrée).  Le plateau recevant le papier pesée et la râpüre doit être propre et sec : un lot de papier pesée perméable doit être changé. Veiller à l'utilisation d'un seul papier par pesée.  Dans le cas d'une balance à fléau, la clé doit être enlevée pendant les opérations de pesage et le blocage du fléau de la balance doit être rendu impossible pendant le cycle de pesée/délivrance du liquide.  S'assurer du bon fonctionnement de la chaîne de digestion, notamment sur les points suivants : - Ressuyage des godets de digestion, - Propreté des godets de digestion, - Agitation / éclaboussures, - Synchronisation chaîne de digestion / chaîne de filtration - Fonctionnement du dispositif d'élimination des premiers millilitres de filtrat.  Ne pas utiliser l'avance manuelle de la chaîne, mais le chronomètre intégré dans le fonctionnement de la chaîne Informier le responsable de tout problème éventuel.

Objet	Préciser les opérations à effectuer au saccharimètre
Application	Saccharimètres du centre de réception (dont secours)
Matériel	Saccharimètre
Mode opératoire	 Avant la première mesure, s'assurer que l'appareil est sous tension depuis, au minimum, 24 h dans les conditions du laboratoire de saccharimétrie, ou, en cas de dépannage, s'assurer que l'appareil a bien fait l'objet d'un contrôle selon la fiche FM-MET-04/1.  Identifier, à l'aide du système en place, le numéro de l'échantillon figurant sur le ticket d'identification fixé au bol de râpüre et correspondant au filtrat que l'on va passer au saccharimètre. Passer le filtrat au saccharimètre.  Après passage complet du filtrat dans le saccharimètre, faire une demande de mesure en appuyant sur le bouton adéquat.  La richesse s'affiche. Demander l'impression.  Après l'impression, conserver le bol de râpüre fermé au minimum 15 minutes, conformément à l'AIP. En cas d'anomalie détectée ou à la demande motivée d'une des parties, procéder à un REMESURAGE conformément à l'article 7c de l'annexe VI de l'AIP.
Rinçage	Au minimum, en début de poste (couplé aux contrôles C selon la fiche FM-MET-04/1) / milieu de poste / fin de poste (couplé aux contrôles C) : Passage d'eau déminéralisée dans le tube du saccharimètre (R) suivi de deux passages « à blanc » successifs de 100 ml chacun de solution sucrée à la valeur moyenne du moment (S) Soit, pour un poste de travail : R/C/S.....R/S.....R/C Pour 2 postes successifs : R/C/S.....R/S.....R/C/S.....R/S.....R/C
Nettoyage	Une fois par jour et dès que nécessaire, effectuer un nettoyage (= démontage du tube) de la cuve. En fin de journée, procéder au rinçage de l'entonnoir et des tuyaux du saccharimètre à l'aide d'eau de Javel diluée dans de l'eau déminéralisée et titrant 1,2 ° chlorométrique. Rincer ensuite abondamment avec de l'eau déminéralisée filtrée. Après un nettoyage, un passage d'une solution sucrée, « à blanc », doit être réalisé avant la reprise des mesures commerciales.
Surveillance	Mettre en place un logiciel permettant d'alerter en cas de survenue de 3 richesses identiques successives

Objet	Conduite à tenir lorsque la mesure saccharimétrique est rendue impossible du fait : ① d'un volume de filtrat insuffisant ($\leq 50\text{ml}$) ② d'un défaut lumière ponctuel du fait d'un filtrat non limpide ou très foncé ③ d'un défaut lumière récurrent, notamment en début de campagne sur des lots de betteraves ayant souffert d'un fort stress hydrique ④ Conduite à tenir si, malgré l'application des points ① à ③ il reste impossible d'obtenir une richesse pour plus de 20% des camions échantillonnés d'un enlèvement silo
Application	Chaine saccharimétrique
Produits utilisés	Bentonite Bisulfite de sodium (NaSO_2)
Méthode	① Le premier volume insuffisant est éliminé. Sur le bol de râpüre correspondant gardé en réserve, prélever successivement deux boules de râpüre pour réaliser deux opérations de digestion puis filtration sur deux filtres : les deux jus filtrés obtenus sont mélangés pour obtenir le volume requis, avant mesure dans le saccharimètre. ② Effectuer une seconde mesure, à partir du bol de râpüre correspondant gardé en réserve, en ajoutant au premier godet de digestion un quart de cuillère à café de bentonite. ²⁰²⁶ ③ Dans la cuve de préparation du sulfate d'alumine, ajouter 7,6 g de bisulfite du sodium équivalent pur en plus de la préparation habituelle (<u>49 L d'eau à ajuster selon dilution du SO_2 + 1 L de sulfate d'alumine concentré</u>²⁰²¹). Si le problème persiste mettre en œuvre les actions correctives additionnelles du point ② ci-dessus. ④ La réception du silo (ou unité PER) concerné est étudiée de façon interprofessionnelle par le service betteravier de l'usine, le Représentant des Planteurs et la Commission interprofessionnelle.
Enregistrement**	La date et l'heure des incidents La nature de l'incident (volume de filtrat insuffisant, filtrat très foncé, filtrat non limpide) Les actions correctives mise en œuvre (points ① à ④ ci-dessus)

* Objectif : solution titrant 4,6 grammes de sulfate d'aluminium octodécahydraté ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$ - n° CAS 7784-31-8) dissous dans 1000 centimètres cubes d'eau déminéralisée

**Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter)

Fiche d'enregistrement FM-REA-05 CONDUITE A TENIR EN CAS D'IMPOSSIBILITE DE MESURE SACCHARIMETRIQUE

Enregistrement des incidents et actions correctives mises en œuvre

[illegible]

Objet	Traiter le problème de mesures saccharimétriques successives identiques
Application	Chaine saccharimétrique, après détection, par le logiciel de détection mis en place (Fiche N° FM-REA-05), de 3 richesses successives identiques.
Principe	Si, malgré une bonne prévention (rinçage et nettoyage de l'ensemble de la chaine en conformité avec les fiches N° FM-REA-04 et N° FM-REA-05), des mesures identiques sont détectées, une procédure est mise en place pour conduire à un remesurage effectif.
Méthode	❶ Remesurage du dernier bol en utilisant 2 filtres, après séquence R/C/S Légende : R=rinçage à l'eau déminéralisée C= opérations de contrôles réglementaires selon la fiche méthode FM-MET-04/1 S= deux passages « à blanc » successifs de 100 ml chacun de solution sucrée à la valeur moyenne du moment ❷ Si le problème persiste (nouvelle alerte survient ou contrôle ne permettant pas d'obtenir le « 0 eau » après rinçage) : - Rincer l'entonnoir, les tuyaux, et le tube de mesure du saccharimètre à l'aide d'eau de Javel diluée dans de l'eau déminéralisée et titrant 1,2° chlorométrique, - Rincer ensuite abondamment avec de l'eau déminéralisée filtrée, - Procéder au nettoyage <u>complet du tube</u> de mesure (démontage et nettoyage des obturateurs transparents, passage d'un écouvillon adapté dans le tube, remontage), - Effectuer les opérations de contrôle du saccharimètre selon la fiche méthode FM-MET-04/1, - Après un nettoyage, deux passages « à blanc » successifs de 100 ml chacun de solution sucrée à la valeur moyenne du moment doivent être effectués avant la reprise des mesures commerciales.

II. CONTROLES METROLOGIQUES DES APPAREILS DE MESURE

FM-MET-01 :	CONTROLE DE DERIVE DES PONTS BASCULES DU CENTRE DE RECEPTION
FM-MET-02:	CONTROLE DE DERIVE DES BASCULES DU CENTRE DE RECEPTION
FM-MET-03 :	VERIFICATION DE LA BALANCE PROPORTIONNEUSE DU CENTRE DE RECEPTION ET DE LA CHAINE DE DIGESTION
FM-MET-04/1 :	VERIFICATION DU SACCHARIMETRE DU CENTRE DE RECEPTION
FM-MET-04/2 :	CONTROLE DE LA CONTAMINATION AU SACCHARIMETRE
FM-MET-05 :	VERIFICATION DU CHRONOMETRE, DES THERMOMETRES ET DE L'HYGROMETRE UTILISES AU CENTRE DE RECEPTION

FICHE METHODE N°FM-MET-01
CONTROLE DE DERIVE DES PONTS-BASCOLES DU CENTRE DE RECEPTION

2026

Objet	Vérifier les ponts-basculés utilisés pour la transaction commerciale avec le planteur en période de campagne, et ce, dans le but de s'assurer de la fiabilité des appareils de pesage
Application	Ponts-basculés entrées/sorties betteraves du centre de réception.
Principe	Contrôle de dérive par pesage croisé comparatif
Fréquence	1/semaine
Matériel	Camion à charge et à vide (betteraves, pulpes, sucre...)
Méthode	Pesage, après remise à zéro de l'indicateur, d'un même camion à charge (avant débaucage) et à vide (après débaucage) sur les différents ponts-basculés betteraves de l'usine. Détermination du pont-basculé éventuellement défectueux par comparaison.
Valeur de référence	<u>L'Erreur Maximale Tolérée (EMT)** en service constitue la valeur de référence utilisée pour l'évaluation des écarts de pesée entre ponts-basculés. L'EMT applicable est déterminée selon les caractéristiques métrologiques du pont-basculé (échelon e et zone de mesure considérée) ²⁰²⁶.</u>
EMA *	Ecart constaté entre deux ponts pour une même charge < <u>l'EMT de l'instrument à la charge considérée</u> ²⁰²⁶
Traitement de l'anomalie	Si un des écarts entre ponts-basculés est compris <u>entre l'EMT de la vérification réglementaire et l'EMT en service, les ponts sont conformes sous surveillance</u> ²⁰²⁶ ; vérifier la propreté des tabliers des ponts. Procéder à un nouveau contrôle 30 minutes plus tard et si besoin, appeler le réparateur agréé. Si un des écarts entre ponts-basculés est > <u>l'EMT en service</u> ²⁰²⁶ , même après nettoyage des tabliers, les ponts concernés ne sont pas conformes : faire intervenir rapidement le réparateur agréé. Informez le représentant des planteurs.
Enregistrement***	Date et heure du contrôle, Nom du contrôleur et son visa, Poids effectivement lus sur chaque pont (à charge et à vide) Ecart constaté Erreur maximale tolérée (EMT) Observations/Actions

*** EMA = Ecart Maximal Admissible** ²⁰²⁶

****Rappel réglementaire :** L'Erreur Maximale Tolérée ²⁰²⁶ du pont-basculé en service est fonction des caractéristiques du pont-basculé et de la zone de l'échelle de mesure (différente si l'on est en pesée à charge ou à vide)

Zone de l'échelle de mesure	EMT après ajustage de la vérification réglementaire	EMT de l'instrument (essai en service)
	En échelon	En échelon
De 0 à 500 e	± 0,5 e	± 1e
De 500 à 2000 e	± 1e	± 2e
Plus de 2000 e	± 1,5 e	± 3e

La valeur de l'échelon e est fonction des caractéristiques de l'appareil.

***** Exemple de fiche d'enregistrement :** voir ci-après (à adapter).

Fiche de contrôle FM-MET-01 CONTROLE DE DERIVE DES PONTS BASCULES

Fréquence : 1/semaine

EMT à vide =

EMT à charge =

[illegible]

* C = à Charge, V = à Vide

Objet	Vérifier les bascules utilisées pour la transaction commerciale avec le planteur en période de campagne, et ce dans le but de s'assurer de la fiabilité des appareils de pesage
Application	Bascules B, N, BNM
Principe	① Contrôle de dérive à charge fixe ② Contrôle de dérive à charge montante et descendante
Fréquence	① 1/semaine ② 1/semaine
Matériel	① et ② Masses identifiées
Méthode	 <u>Détermination de l'indication initiale de la bascule avant campagne :</u> ① Au moment du passage du vérificateur agréé lors de la vérification périodique, déposer sur la bascule la (les) masse(s) identifiée(s) correspondant à la charge fixe. Relever l'indication donnée par la bascule. Cette valeur est la valeur de référence pour les contrôles de dérive en campagne. Le vérificateur agréé apposera son visa en regard de chacune de ces valeurs de référence. ② Réaliser le même type d'opération avec des charges montantes et descendantes en prenant soin de bien noter l'identification des charges rajoutées à chaque palier de l'échelle. [Le contrôle de dérive à charge montante et descendante comporte au minimum : 4 paliers de pesage  <u>Réalisation du contrôle de dérive en campagne :</u> ① A charge fixe : prendre la (les) même(s) charge(s) ayant servi à la détermination de l'indication avant campagne. La (les) poser sur la bascule. Relever l'indication de la bascule. ② A charge montante et descendante : poser par ajouts successifs les masses identifiées ayant servi à la détermination de l'indication puis opérer par retraits successifs de charge. Noter, pour chaque palier, l'indication lue sur la bascule.
Valeur de référence	<u>L'Erreur Maximale Tolérée (EMT)* en service constitue la valeur de référence utilisée pour l'évaluation des écarts de pesée suite aux contrôles à charge fixe et charges montantes/descendantes.</u> <u>L'EMT applicable est déterminée selon les caractéristiques métrologiques de la bascule (échelon <i>e</i> et zone de mesure considérée) : échelon de 200g pour B, de 100g pour N, de 20g pour BNM et zone de l'échelle de mesure²⁰²⁶</u> ① Avec la charge fixe = valeur du poids détecté par échantillon ② Avec la charge montante et descendante : de 0 à la valeur du poids détecté par échantillon
EMA	L'écart de pesée observé pour une même charge d'un contrôle doit être inférieur à l'EMT en service applicable à la charge considérée.
Traitement de l'anomalie	① et ② Si l'écart entre l'indication lue avant campagne et l'indication lue lors du contrôle de dérive est > EMT, refaire un contrôle. Si la dérive est confirmée, la bascule est non conforme, enregistrer l'heure et alerter la hiérarchie pour prise de décision ainsi que le représentant des planteurs.
Enregistrement**	Date et heure du contrôle Nom du contrôleur et son visa, Indication effectivement lue sur chaque bascule en fonction des charges déposées sur celle-ci avant campagne Indication effectivement lue sur chaque bascule en fonction des charges déposées sur celle-ci en contrôle de dérive en campagne (à charge pour ①, à chaque palier de l'échelle pour ②) Ecart maximum toléré (EMT) Observations / actions

**Rappel réglementaire : L'Erreur Maximale Tolérée²⁰²⁶ de la bascule en service est fonction des caractéristiques de la bascule (différente si l'on est en pesée à charge ou à vide)*

Zone de l'échelle de mesure	Tolérance après ajustage de la vérification réglementaire	Tolérance d'instrument (essai en service)
	En échelon	En échelon
De 0 à 500 e	$\pm 0,5 e$	$\pm 1 e$
De 500 à 2000 e	$\pm 1 e$	$\pm 2 e$
Plus de 2000 e	$\pm 1,5 e$	$\pm 3 e$

La valeur de l'échelon e est fonction des caractéristiques de l'appareil.

***exemple de fiches d'enregistrement : ci-après (à adapter).*

Fiche de contrôle FM-MET-02
CONTROLE DE DERIVE DES BASCULES DU CENTRE DE RECEPTION A CHARGE FIXE

Fréquence : 1/semaine

Références :

Bascule	Poids associés	Indication lue avant campagne	EMT	Visa du vérificateur agréé
B	Masse(s) n°...			
N				
BNM				

Résultats du Contrôle :

Date	Heure	Bascules	Indication lue en contrôle	Ecart constaté	Observations/Actions	Nom et Visa
		B				
		N				
		BNM				

Fiche de Contrôle FM-MET-02
CONTROLE DE DERIVE DES BASCULES DU CENTRE DE RECEPTION A CHARGE MONTANTE ET DESCENDANTE

Exemple de la Bascule B

Références :

B									
N° de masses déposées									
Indication lue avant campagne									
EMT									

Résultats du Contrôle :

Date et heure									
Masses déposées									
Indication lue au contrôle									
Ecart constaté									
Observations/Actions									
Nom et Visa									

Objet	Vérifier la balance proportionneuse afin d'assurer un dosage précis des solutions à analyser
Application	Balance proportionneuse du centre de réception en exploitation
Principe	① Contrôle de dérive ② Contrôle du volume délivré par la burette : méthode des 5 Volumes ③ Contrôle des sécurités : existence des plombs, limites d'utilisation, accès au plateau
Fréquence	① ② ③ : 1/poste ou 2/jour
Matériel	① 2 masses de 20 g vérifiées 1/an par un organisme extérieur ② Fiole jaugée étalon de 825 cm³ (5 traits) + Bécher
Méthode	① Après avoir vérifié la mise à niveau de la balance, poser les masses étalons d'un poids total de 40 g sur une feuille de papier pesée et fermer la vitre. Attendre la stabilisation de l'indication avant lecture. ② Fermer la vitre après avoir posé les masses étalons d'un poids total de 40 g sur une feuille de papier pesée. Lancer 5 dosages successifs en appuyant sur le bouton prévu à cet effet. Avant de verser le contenu du bécher dans la fiole jaugée, mouiller celle-ci et l'égoutter 30 secondes à 45° (angle). Cumuler les 5 volumes afin de lire la hauteur du liquide dans la fiole. ③ Vérifier que les plombs sont en place et que le remplissage de la fiole de la balance est impossible en dehors de l'intervalle 39-41 g ou si la porte n'est pas fermée correctement.
Valeur de référence	① 40 g ② 825 cm³
EMA	① aucun car réglage possible ② ± 2 intervalles tracés sur la fiole jaugée
Traitement de l'anomalie	① Effectuer un réglage à 40 g à l'aide de la clé à ergot pour les balances à fléau (insertion à l'extrémité du balancier) ou un ajustage automatique pour les balances BPN40 REI (accessible depuis le mode « régleur ») ② Effectuer un nouveau contrôle si écart constaté > EMT ① ② ③ Si les dérives persistent, déclarer l'appareil hors service, le consigner, appeler la société de réparation. Utiliser l'appareil de secours après avoir effectué les vérifications internes validant son utilisation
Enregistrement*	La date et heure du contrôle Le nom du contrôleur et le visa Le niveau à bulle de la balance Le poids des masses étalons effectivement lu sur la balance Le niveau du volume de la burette effectivement lu sur la fiole jaugée Les valeurs de référence et/ou l'écart maximum toléré (EMT) pour chaque critère mesuré Observations/actions

* Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter).

Rappel : pour l'alimentation de la balance proportionneuse en liquides (solution de clarifiant, eau), une double alimentation est acceptable uniquement si le robinet est de type "tout ou rien". D'autre part, l'utilisation d'une pince ou d'un filtre entre le pot à niveau constant et la balance est interdite.

Fiche de contrôle FM-MET-03/1 CONTROLE DES BALANCES PROPORTIONNEUSES
--

Fréquence : 1/poste ou 2/jour

Identification de la Balance proportionneuse :

[illegible]

Objet	Vérifier la chaîne de digestion afin d'assurer une digestion et une filtration correctes de la râpure
Application	Chaîne de digestion/filtration du centre de réception en exploitation
Principe	① Contrôle de la qualité et de la durée de l'agitation ② Contrôle de la filtration ③ Contrôle du séchage complet des godets de digestion ④ Contrôle de l'élimination automatique des premiers millilitres de filtrat
Fréquence	① ② ③ 1 / semaine ④ 1 / poste
Matériel	① Chronomètre
Méthode	① Vérifier la présence d'agitateurs dans chaque godet. Vérifier que chacun des 5 postes d'agitation fonctionne et que le temps de digestion (5 postes d'agitation + 2 postes de repos) est respecté. Vérifier que tout le contenu du godet de digestion tombe dans le filtre après basculement du godet. ② Vérifier que la filtration se prolonge jusqu'au bout de la chaîne afin de disposer d'un volume de filtrat suffisant. ③ Vérifier que les godets qui arrivent au niveau de la balance proportionneuse sont secs (sur 10 godets consécutifs). ④ Vérifier le fonctionnement du dispositif d'élimination des premiers millilitres : le vérin doit amener la cuiller du dispositif sous le filtre avant l'écoulement de la première goutte de filtrat et doit éliminer un volume suffisant.
Valeur de référence	① 5 postes avec agitation fonctionnelle, 45 secondes par poste d'agitation (y compris le déplacement d'un poste à l'autre) et durée de digestion (5+2 postes) > 5 minutes. ② Volume de filtrat $\geq$ 50ml ③ Les godets doivent être secs. ④ Dispositif correctement réglé pour un volume éliminé = 5 ml minimum.
EMA	
Traitement de l'anomalie	① Remettre des agitateurs ou remédier à la panne du moteur d'agitation si nécessaire. Si une partie du contenu du godet de digestion tombe en dehors du filtre, vérifier la synchronisation entre l'avance de la partie digestion et celle de la partie agitation ② Sensibiliser le personnel ③ Vérifier et éventuellement réparer le système de soufflage d'air ④ Réglage du vérin et/ou de la temporisation
Enregistrement	La date et heure du contrôle, le nom du contrôleur et le visa Le nombre de postes avec agitation fonctionnelle La durée de la digestion La durée de filtration Le nombre de godets avec trace d'humidité Observations/actions

* Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter).

Fiche de contrôle FM-MET-03/2
CONTROLE DE LA CHAINE DE DIGESTION

Fréquence : 1 / semaine

Date	Heure	Nb de postes avec agitation fonctionnelle	Durée de la digestion (5+2 postes)	Durée de la filtration	Volume de filtrat	Godets avec traces d'humidité	Observations et actions	Nom + visa
<i>Norme :</i>		5	$\geq 5 \text{ min}$	$\geq 6 \text{ min}$	$\geq 50 \text{ ml}$	0		

Objet	Vérifier le saccharimètre dans le but d'assurer une mesure précise des solutions sucrées
Application	Saccharimètre du centre de réception en exploitation
Principe	① Contrôle du zéro électrique ② Contrôle du quartz ③ Contrôle du zéro eau
Fréquence	① ② ③ : 1/poste ou 2/jour
Matériel	① 1 clé de déverrouillage du réglage du zéro 1 clé Allen (mâle six pans) fournie avec l'appareil pour le réglage du zéro ② 1 quartz étalon ③ de l'eau déminéralisée
Méthode	Tout contrôle des saccharimètres doit être effectué : - après une mise sous tension de l'appareil d'au moins 24 h dans les conditions du laboratoire de saccharimétrie - capot du compartiment cuve fermé afin d'éviter toute lumière. - après rinçage du saccharimètre. - appareil déverrouillé à l'aide de la clé prévue à cet effet ① Vérifier le zéro électrique (zéro air) en mettant le tiroir dans la position appropriée. Remarque : pour les saccharimètres Polaser, tourner la clé et appuyer sur la mise à zéro. Le zéro « 0 » est indiqué automatiquement. ② Une fois le zéro électrique obtenu, mettre le quartz dans le faisceau. Lire la valeur du quartz après stabilisation de l'appareil. ③ Passer de l'eau déminéralisée au saccharimètre afin de vérifier le zéro tube.
Valeur de référence	① ③ 0 ② Valeur du quartz
EMA	① aucun, car réglage possible ② $\pm 0,03^{\circ}\text{S}$ ③ $\pm 0,02^{\circ}\text{S}$
Traitement de l'anomalie	① Effectuer le réglage du zéro en se positionnant en mode réglage à l'aide de la clé Allen fournie avec l'appareil. Si le réglage du zéro n'est pas possible, vérifier l'état général de l'appareil. ② Si l'écart est $> 0,03^{\circ}\text{S}$, effectuer une contre mesure. Si la dérive est confirmée, vérifier l'état général de l'appareil. ③ Si l'écart est $> 0,02^{\circ}\text{S}$, modifier le réglage des obturateurs et/ou procéder au nettoyage du tube si nécessaire. ① ② ③ Si les écarts persistent, déclarer l'appareil non conforme, le consigner, appeler la société de réparation. Utiliser l'appareil de secours après avoir effectué les vérifications internes validant son utilisation.
Enregistrement*	La date et heure du contrôle, le nom du contrôleur et le visa La valeur lue au zéro électrique La valeur lue au quartz et l'écart éventuel observé La valeur de référence du quartz La valeur lue au zéro eau Observations/actions

*Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter).

Fréquence : 1/poste ou 2/jour

Identification du Saccharimètre :

Valeur du quartz étalon du saccharimètre :

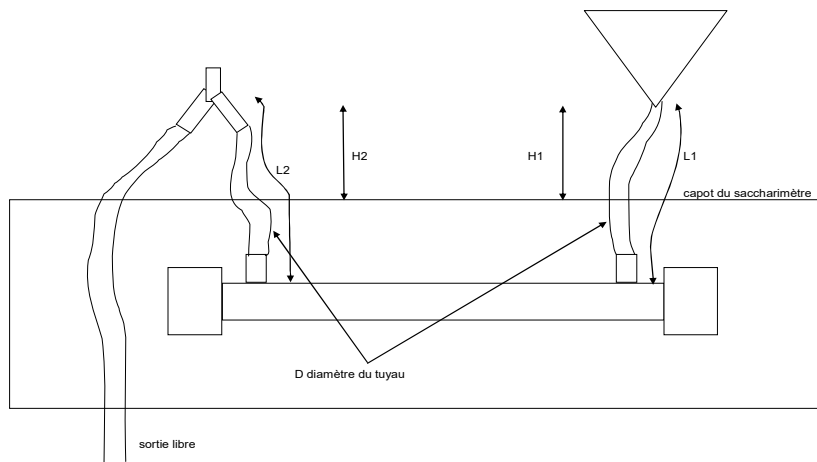
[illegible]

Objet	Vérifier le niveau de contamination entre deux échantillons pour l'utilisation d'un volume de filtrat de 50 ± 2 millilitres.
Application	Saccharimètre du centre de réception, en exploitation ou de secours.
Principe	Analyser successivement 2 solutions de sucre et mesurer l'écart dû à la contamination.
Fréquence	Avant la campagne et après une modification ou remplacement du matériel.
Matériel	Becher gradué à 50 ± 2 ml, une solution sucrée titrée à $17 \pm 0,2$ °S et une solution sucrée titrée à $22 \pm 0,2$ °S.
Méthode	Le contrôle doit être effectué sur le saccharimètre en fonctionnement, avec lecture au 1/100 °S. a. réalisation du test Préparer dans un bidon 5 litres d'une solution sucrée (eau + saccharose) à 22 °S. Préparer dans un autre bidon 5 litres d'une solution sucrée à 17 °S. L'eau déminéralisée doit être à une température de 20 ± 2 °C. La dissolution du sucre doit être complète et l'homogénéisation correcte. Mesurer et noter la température de chaque solution en début et en fin d'essai. <u>Protocole de contrôle de la contamination :</u> verser à suivre 3 volumes de 50 ± 2 ml de solution "17 °S", afin d'initialiser le test. Puis réaliser le cycle suivant : - verser un volume de 50 ± 2 ml de solution "22 °S", noter la valeur obtenue $A1_n$, - verser un 2ème volume de 50 ± 2 ml de solution "22 °S", noter la valeur obtenue $A2_n$, - verser un 3ème volume de 50 ± 2 ml de solution "22 °S", noter la valeur obtenue $A3_n$, - verser un volume de 50 ± 2 ml de solution "17 °S", noter la valeur obtenue $B1_n$, - verser un 2ème volume de 50 ± 2 ml de solution "17 °S", noter la valeur obtenue $B2_n$, - verser un 3ème volume de 50 ± 2 ml de solution "17 °S", noter la valeur obtenue $B3_n$. Recommencer l'opération de manière à réaliser 10 cycles de mesure successifs $A1_n, A2_n, A3_n, B1_n, B2_n, B3_n$ ($n= 1$ à 10) b. calculs et résultats Saisir l'ensemble des résultats sur un tableur de type Excel. Pour chaque groupe de mesures "22 °S" et "17 °S" correspondant au cycle n, on calculera : - l'écart dû à la contamination de B par A : $E_{B/A\ n} = B1_n - B3_n$ - l'écart dû à la contamination de A par B : $E_{A/B\ n} = A1_n - A3_n$ Calculer la moyenne des 10 valeurs de $E_{B/A}$ et la moyenne des 10 valeurs de $E_{A/B}$.
EMA	La moyenne des écarts dus à la contamination ($E_{B/A}$) ne doit pas être supérieure à 0,05°S en valeur absolue, et la moyenne des écarts dus à la contamination ($E_{A/B}$) ne doit pas être supérieure à 0,05°S en valeur absolue.
Traitement de l'anomalie	Modifier la configuration du système de flux et refaire le contrôle selon la procédure décrite dans le cas de tuyaux souples Procéder au nettoyage des tuyaux rigides.
Enregistrement*	La date et heure du contrôle, le nom du contrôleur et le visa Les valeurs moyennes des écarts dus à la contamination : $E_{A/B}$ et $E_{B/A}$ Pour un saccharimètre avec tuyaux rigides, l'heure du nettoyage, Pour un saccharimètre avec tuyaux souples : La longueur du tuyau mesurée entre le bas de l'entonnoir (bas du cône) et le dessus du tube de mesure. La longueur du tuyau mesurée entre le bas du « Y » et le dessus du tube de mesure. La hauteur mesurée entre le bas du cône de l'entonnoir et le dessus du capot du saccharimètre. La hauteur mesurée entre le bas du « Y » et le dessus du capot du saccharimètre Le (ou les) diamètres intérieurs du ou (des) tuyau(x) utilisé(s). Observations/actions

*Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter).

Fiche de Contrôle FM-MET-04/2
CONTROLE DE LA CONTAMINATION AU SACCHARIMETRE

Identification de l'appareil		
Mesures		en °S
Ecart moyen dû à la contamination de la solution B par la solution A	$E_{B/A}$	
Ecart moyen dû à la contamination de la solution A par la solution B	$E_{A/B}$	
Heure du nettoyage (saccharimètre avec tuyaux rigides)		
Configuration du système pour un saccharimètre avec tuyaux souples		
mesures		en mm
Hauteur entre le bas du cône de l'entonnoir et le dessus du capot du saccharimètre (<i>voir photo du point de mesure</i>)	H1	±5
Hauteur entre le bas du Y et le dessus du capot du saccharimètre (<i>voir photo du point de mesure</i>)	H2	±5
Longueur du tuyau entre le bas du cône de l'entonnoir et le haut du tube de mesure	L1	±5
Longueur entre le bas du Y et le haut du tube de mesure	L2	±5
Diamètre intérieur du tuyau	D	±1
observations		
Date et heure		
Visa		



FICHE METHODE N°FM-MET-05
VERIFICATION DU CHRONOMETRE, DES THERMOMETRES ET DE L'HYGROMETRE

07.2020

Objet	Vérifier les équipements de mesure de temps et de température et d'hygrométrie dans le centre de réception (saccharimétrie).
Application	① Chronomètre du centre de réception ② Thermomètres de travail du centre de réception (thermomètre à solution et thermomètre d'ambiance) □ Hygromètre du centre de réception
Principe	Vérification interne ① Par comparaison à l'horloge parlante ② Par comparaison au thermomètre étalonné ③ Par comparaison à un hygromètre disposant d'un certificat d'étalonnage
Fréquence	① ② ③ 1/an avant campagne
Matériel	① Téléphone ou ordinateur ② Thermomètre étalonné et bain thermostaté ③ Hygromètre disposant d'un certificat d'étalonnage
Méthode	① Entrer en contact avec l'horloge parlante (3669 par téléphone ou www.horlogeparlante.com par internet). Sur une période de 10 secondes mesurée par l'horloge parlante, noter la réponse du chronomètre. Répéter l'opération pour 20, 30 et 60 secondes. ② - <u>Pour le thermomètre à solution :</u> Porter le bain thermostaté à la température de 20°C. Placer le thermomètre à solution et le thermomètre étalonné au centre du bain. Attendre la stabilisation de la température. Relever les valeurs indiquées par chaque thermomètre et calculer l'écart avec le thermomètre étalonné. Recommencer l'opération à 17 et 23 °C. - <u>Pour le thermomètre d'ambiance :</u> Placer la sonde du thermomètre étalonné près de celle du thermomètre d'ambiance. Attendre la stabilisation de la température. Relever les valeurs des températures indiquées par les deux thermomètres et calculer l'écart. ③ Déposer l'hygromètre disposant d'un certificat d'étalonnage près de l'hygromètre du centre ; après stabilisation, relever les valeurs indiquées par les 2 appareils.
Valeur de référence	① Valeurs données par l'horloge parlante ② Valeur donnée par le thermomètre étalonné ③ Valeur donnée par l'hygromètre disposant d'un certificat d'étalonnage
EMA	① ± 50 centièmes de seconde ② et ③ ± Tolérance de vérification de l'appareil
Traitement de l'anomalie	① Si l'écart entre les valeurs vraies et les valeurs relevées est supérieur à 50 centièmes de secondes, conclure alors que l'appareil est non conforme. S'en procurer un autre et recommencer l'opération. ② et ③ Si l'écart entre l'appareil étalonné et l'appareil du centre dépasse la tolérance de vérification, l'équipement est déclaré hors service, s'en procurer un autre et recommencer l'opération.
Enregistrement*	La date et heure du contrôle Le nom et visa du contrôleur Les valeurs de référence Les valeurs effectivement lues Les écarts constatés Observations/Actions

*Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter)

FICHE DE RESULTATS FM-MET-05
VERIFICATION DU CHRONOMETRE, DES THERMOMETRES ET DE L'HYGROMETRE

CHRONOMETRE :

Date et heure	Heure et minutes du début du relevé		Relevés des temps intermédiaires	Observations/actions	Nom et Visa
	Heure	Minutes	10 s : _____ Secondes _____ Centièmes 20 s : _____ Secondes _____ Centièmes 30 s : _____ Secondes _____ Centièmes 40 s : _____ Secondes _____ Centièmes Minute suivante : ____ Secondes ____ Centièmes		

THERMOMETRES :

Thermomètre à solution - Tolérance de vérification =					
Date et heure	Valeur lue sur le thermomètre étalonné	Valeur lue sur le thermomètre	Ecart constaté	Observations/actions	Nom et Visa
Thermomètre d'ambiance - Tolérance de vérification =					
Date et heure	Valeur lue sur le thermomètre étalonné	Valeur lue sur le thermomètre	Ecart constaté	Observations/actions	Nom et Visa

HYGROMETRE :

Hygromètre - Tolérance de vérification =					
Date et heure	Valeur lue sur l'hygromètre étalonné	Valeur lue sur l'hygromètre	Ecart constaté	Observations/actions	Nom et Visa

III. CONTROLE DES CONSOMMABLES

FM-ACH-01 : CONTROLE DES CONSOMMABLES UTILISES DANS LE LABORATOIRE DU CENTRE DE RECEPTION

Objet

Contrôler la qualité des consommables achetés intervenant dans la détermination de la richesse

Application

Sulfate d'aluminium, papier filtre, papier pesée

**Principe,
Méthode et
Matériel**

	Sulfate d'aluminium
Principe	Vérification des spécifications d'achats par la demande au fournisseur d'un Certificat de conformité du lot réceptionné.
	① Papier Pesée et □ Papier Filtre
Principe	① ② Contrôle de la qualité du consommable par test de celui-ci dans les conditions réelles d'utilisation (essai avant campagne)
Critère	① Homogénéité du grammage du lot, résistance ② Diamètre, Temps de filtration, Colmatage, Déchirement
Méthode	① Prélever une feuille au hasard dans la livraison. La déposer sur le plateau de la balance proportionneuse avec les 2 masses de 20 g ; vérifier que l'aiguille indique 40 g (sinon, effectuer un réglage). Sans modifier le réglage, prendre une autre feuille au hasard et vérifier l'indication de la balance ; effectuer l'opération 20 fois. Le poids indiqué ne doit pas varier. - Effectuer 20 pesées de râpures et vérifier que le jus ne traverse pas le papier durant l'opération ; le papier ne doit pas se déchirer pendant le transfert vers le godet de digestion. Sur les 20 godets d'agitation, contrôler : - l'absence d'éclaboussures excessives - la délitation du papier pesée et l'absence de retenue de râpures dans le papier pesée - l'absence du papier pesée dans le godet après séchage (agglutiné au clou) Si 1 échantillon sur 20 présente un problème, renouveler le test. ② Contrôler la conformité du diamètre des filtres livrés avec la commande (diamètre en adéquation avec la taille des entonnoirs). Sur 20 béciers de filtration, après digestion de râpures sur la chaîne, en conditions normales d'utilisation, contrôler : - le temps nécessaire à la filtration de 125 ml de solution d'où l'éventuel colmatage du filtre - la résistance à sec : lors du déversement du liquide, l'embout ne doit pas se percer - la résistance à l'état humide : en soulevant le papier filtre avec son contenu, celui-ci ne doit pas se déchirer Aucun filtre ne doit se déchirer. Le temps de filtration doit être homogène, ni trop lent, ni trop rapide (entre 4 et 8 minutes). Si le temps de filtration est très hétérogène et / ou lent ou si 1 filtre sur 20 se déchire, renouveler le test
Matériel	① ② Conditions réelles d'utilisation

**Traitement de
l'anomalie**

Si le consommable s'avère présenter une qualité douteuse pour l'utilisation concernée, renvoyer la totalité du lot acheté au fournisseur avec lettre de réclamation. Procéder à une nouvelle commande.

Enregistrement*

La date et heure du contrôle, le nom du contrôleur et le visa
 Le numéro du lot de consommable contrôlé
 Les résultats sur les critères concernés
 La décision d'acceptation du lot ou pas
 Les remarques

*Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter)

FICHE DE CONTROLE FM-ACH-01
CONSOMMABLES

Sulfate d'aluminium		
Date et heure	N° du lot concerné	Présence de la fiche technique et du certificat de conformité du lot
		☐ oui ☐ Non
Remarques :		
Nom et visa :		

Papier pesée			
Date et heure	N° du lot contrôlé	Critères à contrôler Présence de la fiche technique et du certificat de conformité du lot	
		☐ oui ☐ Non	
		Nombre de Godets (/ 20) présentant des éclaboussures excessives :	
		Nombre de godets (/ 20) avec présence du papier pesée après séchage	
Acceptation du lot : ☐ Oui ☐ Non			
Remarques :			
Nom et visa :			

Papier Filtre			
Date et heure	N° du lot contrôlé	Critères à contrôler Présence de la fiche technique et du certificat de conformité du lot	
		☐ oui ☐ Non	
		Adéquation du diamètre avec la taille des entonnoirs :	☐ Oui ☐ Non
		Nombre de filtres résistants à sec (/20)	
		Nombre de filtres résistants à l'état humide (/20)	
		Homogénéité du temps de filtration de 125 ml de solution sur 20 béchers :	☐ Oui ☐ Non
		Filtration :	☐ Trop lente ☐ Normale ☐ Trop rapide
Acceptation du lot : ☐ Oui ☐ Non			
Remarques :			
Nom et visa :			

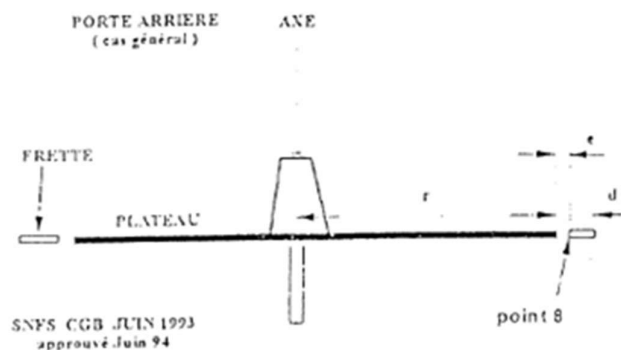
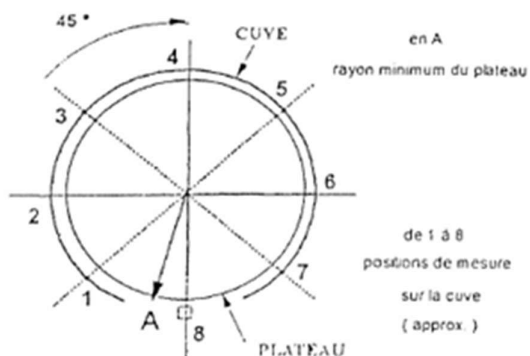
IV. CONTROLE DES EXIGENCES DE L'ACCORD INTERPROFESSIONNEL (DANS SON ANNEXE VI)

FM-AIP-01 :	CONTROLE DES LAVEUSES
FM-AIP-02/1:	CONTROLE DE LA QUALITE DE LAVAGE / RESSUYAGE / TRIAGE
FM-AIP-02/2 :	CONTROLE DE L'ELIMINATION DES PARTIES NON MARCHANDES
FM-AIP-02/3 :	CONTROLE DE L'APPRECIATION DE LA QUALITE EXTERNE DES ECHANTILLONS
FM-AIP-03 :	CONTROLE DU POIDS BRUT DES PRELEVEMENTS
FM-AIP-04/1 :	CONTROLE DE LA RAPE
FM-AIP-04/2 :	CONTROLE DU SAR
FM-AIP-05 :	CONTROLE DE LA RAPURE
FM-AIP-06 :	CONTROLE DE LA BALANCE PROPORTIONNEUSE, TEMPERATURE ET HYGROMETRIE DU LABORATOIRE
FM-AIP-07 :	CONTROLE DE LA DUREE DE CONSERVATION DES BOLS
FM-AIP-08 :	CONTROLE DES TAPIS DE TRANSPORT
FM-AIP-09 :	CONTROLE DE L'APPLICATION DE LA PER

Objet	Vérifier l'état de fonctionnement des laveuses pour une utilisation optimale et le respect des exigences de l'AIP
Application	Laveuses de betteraves au centre de réception
Principe	① Contrôle visuel de l'aspect des plateaux, des frettes, des buses ② Mesure de la distance plateau tournant/cuve
Fréquence	① ② 1 / semaine et après chaque incident
Matériel	Laveuses consignées et sécurisées Lampe électrique Piges multiples cylindriques (8 et 10 mm)
Méthode	① S'assurer d'une usure homogène et régulière des plateaux et des frettes (absences d'aspérités) et de la présence et fonctionnement des buses ② Méthode sur les schémas ci-dessous
Valeur de référence	② ≤ 10 mm en campagne (≤ 8 mm avant campagne)
Traitement de l'anomalie	① ② Selon l'état des laveuses et / ou si la distance plateau tournant / cuve est $>$ à la valeur de référence, procéder au centrage du plateau. Si besoin, procéder au changement des plateaux et / ou des frettes mis en cause.
Enregistrement*	La date et l'heure du contrôle Le nom du contrôleur et son visa, Les critères à contrôler L'appréciation de ce critère : B (Bon), M (Mauvais) La distance plateau tournant/cuve/effectivement contrôlée L'état de conformité/observations et les interventions effectuées suite à un constat de non-conformité

*Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter)

LAVEUSES D'ECHANTILLONS DE BETTERAVES
 METHODE DE CONTROLE DE L'ECARTEMENT PLATEAU - CUVE



Fiche de contrôle FM-AIP-01
CONTROLE DES LAVEUSES

		Laveuse A	Laveuse B	Laveuse C
Distance ≤ 10 mm en campagne (≤ 8 mm avant campagne)	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
Conformité				
Etat des plateaux et des frettes*				
Etat des buses*				
Observations /actions				

* B = Bon, M = Mauvais

<u>Date</u> : <u>Heure</u> :	<u>Visa</u> :
-------------------------------------	---------------

Objet	Vérifier la conformité de la qualité du lavage, ressuyage et triage
Application	Lot de betteraves sur le tapis de triage désigné aléatoirement
Principe	1 Mesure de la durée de lavage 2 Contrôle visuel de la qualité du lavage 3 Contrôle tactile et visuel de la qualité du ressuyage 4 Contrôle visuel de la qualité du triage
Fréquence	1 3 4 1/jour (pas en début de poste) 2 1/poste
Matériel	1 1 chronomètre 2 Visuel Lavage
Méthode	1 Aux laveuses, procéder au chronométrage d'un temps de lavage (repères sonores et/ou visuels). 2 Identifier les 3 lots successifs et évaluer la qualité de lavage/ressuyage/triage de cet ensemble. En présence de cailloux ayant pu affecter la qualité du lavage, le lot concerné ne sera pris en compte ; dans ce cas, prendre le lot suivant. Il en sera de même si les betteraves du lot sont à la fois meurtries et nettoyées de manière non satisfaisante. <u>Pour chaque ensemble de 3 lots</u> : déterminer son niveau de qualité sur les critères « Dégradation » et « Efficacité » d'après le Référentiel visuel lavage comme suit :  Pour chaque ensemble de 3 lots sur la table de triage, examiner uniquement les betteraves entières ou quasi entières en regard des photos du visuel selon <u>l'axe des dégradations</u> : -note 5 si <u>4 betteraves au maximum présentent peu de meurtrissures</u>²⁰²⁶ (photo "sans meurtrissure") -note 4 si 5 betteraves ou plus présentent peu de meurtrissures (photo "peu meurtrie"), -note 3 si 5 betteraves ou plus présentent des meurtrissures (photo "meurtrie"), -note 2 si 5 betteraves ou plus présentent beaucoup de meurtrissures.  Pour chaque ensemble de 3 lots sur la table de triage, examiner uniquement les betteraves entières ou quasi entières en regard des photos du visuel selon <u>l'axe de l'efficacité</u> : -note 5 si <u>4 betteraves au maximum présentent un "nettoyage convenable avec traces de terre"</u>²⁰²⁶ -note 4 si 5 betteraves ou plus ont un "nettoyage convenable avec traces de terre", -note 3 si 5 betteraves ou plus ont un "nettoyage non satisfaisant", -note 2 si 5 betteraves ou plus ont un "nettoyage non conforme". 3 Vérifier l'état de ressuyage des betteraves : celles-ci ne doivent pas glisser des mains (humide). 4 Vérifier l'absence de reste de déchets sur le tapis de triage (triage insuffisant) ainsi que l'absence de morceaux marchands dans le contenant déchets (triage excessif). Vérifier l'absence de perte de matière marchande sur le tapis de convoyage ainsi que lors du transfert entre le tapis de convoyage et le casque peseur (bascales N).
Valeur de référence	Comptabilisation du % de lots correspondant à chaque niveau de qualité
EMA	En instantané : si un lot est noté 3 ou moins, il y a obligation de corriger les paramètres de lavage et de procéder à un nouveau contrôle dans un délai de 2 heures maximum.

En moyenne :	Dégradation	Efficacité
hebdomadaire	≥ 91% de notes 5	≥ 91% de notes 5
glissante sur 2 semaines	≥ 93% de notes 5	≥ 93% de notes 5
glissante sur 3 semaines	≥ 95% de notes 5	≥ 95% de notes 5

Traitement de l'anomalie

- ① et ② Si une dérive est constatée, procéder au contrôle et réglage du cycle de lavage.
- ③ Si l'état de ressuyage est jugé non conforme (humide) : procéder au contrôle du sécheur
- ④ Si la qualité de triage est jugée non conforme (excessif, insuffisant), sensibiliser le personnel.

Enregistrement*

La date et heure du contrôle
Le nom du contrôleur et le visa
Le numéro d'identification interne des lots
Le chrono effectivement lu
L'appréciation du lot sur les critères de qualité du lavage (avec indication du nombre de betteraves concernées ²⁰²⁶, du ressuyage et du triage
L'Ecart Maximal Admissible toléré (EMA)
Observations/Actions

**Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter)*

Fiche de contrôle FM-AIP-02/1
CONTROLE DU LAVAGE / RESSUYAGE / TRIAGE

TEMPS DE LAVAGE (Fréquence 1 /jour) :

Semaine n° Date

Date et Heure	Numéro interne de lot	Temps de lavage	Observations/ Actions

QUALITE DU LAVAGE (Fréquence 1/poste) :

Date et heure	N° de lots	CRITERE DEGRADATION					CRITERE EFFICACITE				
		nombre de betteraves non conformes	5	4	3	2	nombre de betteraves non conformes	5	4	3	2

Ex : 3 betteraves peu meurtries + 2 betteraves meurtries = 5 betteraves peu meurtries => note 4²⁰²⁶

QUALITE DU RESSUYAGE / TRIAGE (Fréquence 1/jour) :

Date et heure		Qualité du ressuyage	Qualité du triage			Observations/Actions
	N° de lot	Humide	Insuffisant	Conforme	Excessif	

SYNTHESE HEBDOMADAIRE (à remplir en fin de semaine) :

MOYENNES & EMT	SEMAINES N°		CRITERE DEGRADATION				CRITERE EFFICACITE				Observations/Actions
			5	4	3	2	5	4	3	2	
hebdomadaire EMT : 91%		TOTAL									
		%									
2 sem glissantes EMT : 93%		TOTAL									
		%									
3 sem glissantes EMT : 95%		TOTAL									
		%									

Nom et visa :

Objet	Contrôler que le contenant destiné à la collecte des betteraves non marchandes ou parties de betteraves non marchandes par échantillon est visible sur la photographie lorsqu'il contient des parties non marchandes, qu'il ne contient pas de parties marchandes, et qu'il est bien vidé avant passage de l'échantillon suivant.
Application	Tapis de triage
Principe & Méthodes	Sur un échantillon pris aléatoirement, vérifier les valeurs de référence ci-dessous
Fréquence	1/poste
Matériel	Contenant destiné aux parties de betteraves non marchandes
Valeur de référence	Le contenant, dans le cas où des betteraves ou parties de betteraves non marchandes de l'échantillon y ont été placées, doit être disposé de manière à ce que son contenu soit visible sur la photographie de l'échantillon. Le contenant ne doit pas contenir de betteraves ou morceaux de betteraves marchandes. Le contenant doit être entièrement vidé après sa pesée et la prise de photographie de la case correspondante.
Traitement de l'anomalie	Sensibilisation du personnel
Enregistrement*	Date et heure du contrôle Nom du contrôleur et visa Contenant présent sur le tapis de triage, et contenu visible (oui / non / sans objet) Absence de parties marchandes dans le contenant (oui / non / sans objet). Absence de résidus après vidange et prise en vue (oui / non)

**Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter)*

Fiche de contrôle FM-AIP-02/2
CONTROLE DU CONTENANT DESTINE A
L'ELIMINATION DES PARTIES NON MARCHANDES

Fréquence : 1/poste

Contenant destiné à la collecte des betteraves non marchandes ou parties de betteraves non marchandes					
Date et heure	Présent sur le tapis de triage (oui/non/sans objet)	Contient des parties marchandes (oui/non/sans objet)	Contient des résidus après vidange et prise de vue (oui/non)	Observations/ Actions	Nom et Visa

Objet	1 Vérifier la conformité de l'appréciation de la qualité externe de l'échantillon de betteraves. 2 Contrôler la disposition des betteraves sur le tapis de tri
Application	Echantillon sur tapis de triage après enregistrement du nombre de betteraves avec pétioles en excès
Principe	Vérifier l'adéquation entre le nombre de betteraves avec pétioles en excès compté et le nombre enregistré par l'opérateur
Fréquence	1/poste
Matériel	Echantillon de betteraves sur tapis après enregistrement Visuel qualité externe affiché
Méthode	Pour un échantillon pris aléatoirement : 1 Sur le tapis de triage dénombrer les betteraves avec pétioles en excès conformément au Visuel qualité externe affiché, indiquer la valeur obtenue sur la fiche de contrôle. Noter l'écart éventuel entre le nombre enregistré par l'opérateur et le dénombrement du contrôle. 2 Vérifier également que les betteraves avec pétioles en excès sont régulièrement espacées le long du carter du tapis de tri et que le côté collet de ces betteraves est orienté vers le centre du tapis.
EMA	± 2 betteraves
Traitement de l'anomalie	Sensibilisation du personnel Refaire un second contrôle sur le même poste
Enregistrement*	Date et heure du contrôle Nom du contrôleur et le visa Nombre de betteraves trouvé par le contrôleur Nombre de betteraves enregistré Disposition des betteraves dénombrées (conforme / non conforme) Numéro d'échantillon Observations/actions

**Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter)*

Fiche de contrôle FM-AIP-02/3

CONTROLE DE L'APPRECIATION DE LA QUALITE EXTERNE DES LIVRAISONS

Fréquence : 1/poste

Date et heure	N° échantillon	Betteraves avec pétioles selon visuel qualité externe				Observations / actions	Nom / visa
		Dénombrement contrôle	Dénombrement enregistré	Ecart (EMT=2)	Disposition (C / NC)		

Objet	Suivre la conformité du centre concernant le poids de l'échantillon brut de betteraves prélevé dans le camion
Application	Poids des échantillons bruts B
Principe	Suivi du pourcentage moyen hebdomadaire des échantillons dont le poids est < 50 kg
Fréquence	1/semaine
Matériel	PC et/ou journal du centre
Méthode	Enregistrer le pourcentage moyen hebdomadaire d'échantillons, dont le poids est < 50 kg
Valeur de référence	$B \geq 50 \text{ kg}$
EMA	% de $(B < 50 \text{ kg}) \leq 7,5 \%$
Traitement de l'anomalie	Si le pourcentage d'échantillons < 50 kg est supérieur au seuil des 7,5 %, rechercher la cause probable externe justifiant l'écart constaté (ex : fin de silo, benne longue, ...) et l'enregistrer. Le responsable du centre de réception met en œuvre les actions nécessaires pour s'efforcer d'obtenir un % $\leq 7,5 \%$ (ex : vérification du fonctionnement des sondes...).
Enregistrement*	La date et l'heure du contrôle Le pourcentage d'échantillons dont le poids est < 50 kg La / les causes probables si le seuil est dépassé L'action mise en place si le seuil a été dépassé. Le nom et le visa du contrôleur.

**Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter)*

Fiche de contrôle FM-AIP-03
SUIVI HEBDOMADAIRE DU POIDS BRUT DES
PRELEVEMENTS B

Seuil acceptable de B < 50 kg : ≤ 7,5 %

Date et heure	% d'échantillons < 50 kg	Causes probables/observations	Actions mises en place	Nom et Visa

Objet	Vérifier l'état de fonctionnement de la râpe relativement à une utilisation optimale et au respect des exigences de l'AIP
Application	Râpe(s) du centre de réception
Principe	① Contrôle visuel du voilage, centrage et abrasivité des disques ② Mesure de la distance grille / disque (non adapté au dispositif de Saisie Automatique de la Râpure)
Fréquence	① ② 1/semaine et après chaque incident
Matériel	Râpe consignée et sécurisée Lampe électrique Pige à curseur
Méthode	① <u>Voilage</u> : faire tourner les disques à la main et observer la rotation de chacun d'entre eux au travers de la grille à l'aide d'une lampe. Le voilage constaté ne doit pas dépasser les limites des lumières de la grille. L'épaisseur du disque doit donc être en permanence visible dans sa totalité. <u>Centrage</u> : visuel par rapport aux lumières de la grille <u>Abrasivité</u> : au toucher, l'abrasif doit rester agressif sur toute la périphérie des disques. Vérifier sur toute la périphérie du disque l'absence de détérioration. L'opérateur doit, par ailleurs, veiller à la finesse de la râpure (qui doit être suffisante pour répondre aux exigences des opérations de digestion et de mesure saccharimétrique). Celle-ci étant corrélée à la qualité de l'abrasif, elle constitue un indicateur d'état de fonctionnement des disques. ② Vérifier au moyen d'une pige à curseur, la distance entre l'intérieur de la grille et l'extérieur des disques. Le point de mesure de cette distance est situé, approximativement, à 10 cm de l'angle de la grille.
Valeur de référence	② ≤ 7 mm
Traitement de l'anomalie	① ② Si la qualité des disques ne permet pas d'obtenir les critères de conformité de la râpure (quantité, finesse, présence de zones d'abrasif détériorées, ...) et/ou la distance est > la valeur de référence, procéder au réglage et/ou au changement des disques mis en cause. S'il s'agit d'un défaut de centrage, s'assurer de la régularité du réglage des lumières de la grille.
Enregistrement*	La date et heure du contrôle Le nom du contrôleur et son visa, Les critères à contrôler L'appréciation de ce critère : B (Bon), M (mauvais) La distance grille/disque effectivement mesurée L'opération effectuée selon l'appréciation Observations/Actions

*Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter)

Fiche de contrôle FM-AIP-04/1
CONTROLE DE LA RAPE

Fréquence : 1/semaine

Date et heure	Disque	Voilage		Centrage		Abrasivité		Distance	Observations/Actions	Nom et Visa
		B	M	B	M	B	M	≤ 7 mm		
	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									

B : Bon, M : Mauvais

Objet	① contrôler le positionnement des éléments fonctionnels du SAR ② vérifier le bon fonctionnement du SAR
Application	SAR du centre de réception
Principe	① Contrôle du bon positionnement de la plaque de référence et de la fenêtre, Contrôle de la conformité du profil du barreau de la grille, Contrôle du positionnement des deux points particuliers sur le barreau de référence de la grille, Contrôle du positionnement des autres barreaux de la grille par rapport au barreau de référence. ② Contrôle du fonctionnement de l'ensemble : - vérification de la séquence du racleur, - vérification de la propreté du tapis, - vérification de la qualité du raclage et récupération de l'intégralité de la râpure dans le bol
Fréquence	① début de campagne + en cours de campagne en cas de doute ② 1 / semaine
Matériel	① SAR consigné et sécurisé, gabarit de contrôle, outillage nécessaire ② SAR en fonctionnement, balance
Méthode	① Procédure en annexe ② Observation visuelle, pesée - vérifier que le cycle de raclage se déclenche au bon moment, vérifier le nombre de montées/descentes du racleur, - vérifier qu'il n'y a pas de râpure sur le tapis au-delà du guide oblique - vérifier qu'il n'y a pas de râpure sous le racleur. S'il y en a, arrêter la râpe, prélever les résidus de râpure puis les peser.
Valeur de référence	① jeu entre gabarit et masque < 4 mm en tous points ② tapis propre au-delà du guide oblique, sans intervention manuelle
Traitement de l'anomalie	① si non conforme, procéder aux réglages nécessaires ou rectifier le masque ② si nécessaire, rectifier le cycle. Si la râpure passe au-delà du guide oblique, dépannage par le constructeur. Si 3 contrôles successifs de résidus de râpure sous le racleur sont non conformes, prévenir les représentants des planteurs
Enregistrement	① et ② La date et heure du contrôle Le nom du contrôleur et son visa, Les critères à contrôler, L'appréciation des critères : bon ou non conforme L'opération effectuée selon l'appréciation Observations/Actions

Objet	Vérifier les caractéristiques de la râpure produite dans le but de s'assurer de la fiabilité des résultats de richesse
Application	Râpure produite à la râpe du centre de réception
Principe	1 Pesage de la quantité de râpure produite 2 Chronométrage du temps d'homogénéisation 3 Contrôle de la qualité d'homogénéisation par la méthode du « Dessus-dessous »
Fréquence	1 1/semaine 2 1/semaine 3 2/semaine sur 5 bols
Matériel	Bol de contenance suffisante pour recueillir la râpure et adapté au fouet Balance Chronomètre
Méthode	1 Tarer la balance avec un bol de récupération vide. Après homogénéisation de la râpure, peser l'échantillon à l'aide de la balance. Répéter l'opération 4 fois. Comparer le poids de râpure de chaque bol à la valeur de référence. 2 Chronométrer le temps d'homogénéisation de la râpure, le début et la fin correspondant au temps de contact du fouet avec la râpure 3 Consignes préalables : retirer tout morceau de betterave présent dans la râpure et peser à 40 g. Pour un même bol, prélever, après homogénéisation de la râpure, la boule qui déterminera la richesse d'achat. Continuer les opérations relatives à l'utilisation de la balance proportionneuse (BP). Prélever une deuxième boule en surface « A » qui déterminera la valeur « dessus » et continuer les opérations relatives à l'utilisation de la BP. Retourner le bol sur un autre bol et prélever une boule « B » qui déterminera la valeur « dessous ». Réaliser la suite des opérations relatives à l'utilisation de la BP. Recommencer la même opération sur 5 bols. Calculer l'écart A : Ecart A = Richesse A – Richesse Achat et l'écart B : Ecart B = Richesse B – Richesse Achat.
Valeur de référence	1 > 200 g 2 <u>> (supérieur ou égal) 8,5 s</u>²⁰²⁶ 3 Valeur richesse achat
EMA	3 $\pm 0, 2^{\circ}\text{S}$
Traitement de l'anomalie	1 2 Si les résultats sont hors réglementation, réaliser une contre mesure. Si la dérive est confirmée, 1 Procéder à un examen approfondi de la râpe et du skip 2 Appeler la personne habilitée en interne à modifier le réglage du temps d'homogénéisation. Après réglage, procéder à un nouveau contrôle 3 Si un seul écart est > EMT, procéder à un nouveau contrôle sur 5 bols. Si ce nouveau contrôle présente un seul écart > EMT, dès que possible procéder à la vérification des appareils. Réaliser un nouveau contrôle dans les 24h. Si la dérive est confirmée, procéder à un examen approfondi de la râpe et de l'homogénéisateur : vérifier que la pale de l'homogénéisateur passe toujours bien au plus près de la face interne du bol. Si les arêtes extérieures de la pale sont usées, et / ou si la dérive est récurrente, la changer pour une pale de forme O ou Y (voir ci-après). En cas de valeur aberrante, approfondir la recherche.

Exemple de pale en O



Exemple de pale en Y



Enregistrement*

La date et heure du contrôle, le nom du contrôleur et son visa,

Le temps d'homogénéisation effectivement lu

Les richesses achat, dessus, dessous pour les 5 bols et les écarts (pour toutes les séries de 5 bols réalisées, y compris avec des valeurs hors EMA) ²⁰²⁶

L'état de conformité de la quantité de râpure produite pour les 5 bols : < 200 g ou > 200 g

L'écart maximum toléré (EMA)

Observations/Actions

**Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter)*

Fiche de contrôle FM-AIP-05
CONTROLE DE LA RAPURE

QUANTITE DE RAPURE PRODUITE (Fréquence 1/semaine) :

Date et heure	Bol	> 200 g	< 200 g	Observations/Actions	Nom et Visa
	Bol 1				
	Bol 2				
	Bol 3				
	Bol 4				
	Bol 5				

TEMPS D'HOMOGENEISATION DE LA RAPURE (Fréquence 1/semaine) :

Date et Heure	Temps d'homogénéisation de la râpure	Observations/Actions	Nom et Visa
	Temps $\geq 8,5$ s		

QUALITE D'HOMOGENEISATION (Fréquence 2/semaine) :

Date et heure	Richesse Achat	Richesse A Dessus	Richesse B Dessous	Ecart A	Ecart B	Observations/ Actions	Nom et Visa
				EMT : ± 0,2°S			

Objet Application Principe	Vérifier les exigences relatives à la balance proportionneuse. Balance proportionneuse homologuée du centre de réception en exploitation. ① Contrôle de température de la solution de sulfate d'aluminium ② Chronométrage du temps de remplissage de la burette dans le cas d'une balance à fléau ③ Contrôle de température du laboratoire ④ Contrôle de l'hygrométrie du laboratoire ⑤ Vérification de l'absence de dépôt sur les électrodes dans le cas d'une balance à fléau
Fréquence	① à ④ 1/poste ; ⑤ 1/jour
Matériel	① Thermomètre à solution vérifié en interne 1/an ② Chronomètre vérifié en interne 1/an ③ Thermomètre d'ambiance vérifié en interne 1/an ④ Hygromètre d'ambiance vérifié en interne 1/an
Méthode	① Après le contrôle du volume délivré par la balance (fiolle 5 volumes), plonger le thermomètre dans la fiolle jaugée et attendre la stabilisation de la mesure. ② Après avoir réalisé le contrôle métrologique de la balance proportionneuse ou lors de la réalisation du contrôle du volume de sulfate d'aluminium délivré par la burette (FM-MET-03), chronométrer 1 temps de remplissage en appuyant simultanément sur le bouton de délivrance et sur le déclenchement du chronomètre. Arrêter ce dernier quand la solution de sulfate d'aluminium est en contact avec la sonde la plus haute de la burette pour une balance à fléau / lorsqu'on entend la coupure de la vanne de petit débit pour une balance BPN40. ③ Placer le thermomètre à ambiance au niveau de la sonde de température du local et attendre la stabilisation de la mesure ④ Placer l'hygromètre au niveau de la sonde de température du local et attendre la stabilisation de la mesure ⑤ La burette étant vide, vérifier l'absence de dépôt sur les électrodes (balance à fléau)
Valeur de référence	① 20 ° C ② 10, 5 s pour la balance à fléau / entre 9 et 30 secondes pour la BPN40 REI ③ 20°C ④ maximum 85 % ⑤ aucun dépôt
EMA	① $\pm 3 \text{ }^{\circ} \text{C}$ ② minimum 9,5 s pour la balance à fléau / 9s pour la balance BPN40 REI ③ $\pm 5 \text{ }^{\circ} \text{C}$
Traitement de l'anomalie	① ③ ④ Rechercher les causes et mener aussitôt des actions afin d'assurer la conformité réglementaire ② Effectuer un nouveau contrôle si la valeur mesurée est n'est pas conforme. Si les dérives persistent, déclarer l'appareil hors service, le consigner, appeler la société de réparation. Utiliser l'appareil de secours après avoir effectué les vérifications internes validant son utilisation. ⑤ Nettoyer les électrodes (balance à fléau)
Enregistrement*	La date et heure du contrôle Le nom du contrôleur et le visa Le temps de remplissage de la burette effectivement lu sur le chronomètre La température du sulfate d'aluminium et du local effectivement lue sur le thermomètre L'hygrométrie du local Les valeurs de référence et/ou l'écart maximum toléré (EMT) pour chaque critère mesuré Observations/actions

**Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter)*

Fiche de contrôle FM-AIP-06 CONTROLE DES BALANCES PROPORTIONNEUSES
--

Fréquence : 1/poste

Identification de la balance proportionneuse :

[illegible]

Objet	S'assurer de la conformité de la durée de conservation des bols de râpure dûment identifiés dans le laboratoire de saccharimétrie
Application	Tout bol de râpure présent au laboratoire saccharimétrie après lecture de la mesure saccharimétrique
Principe	❶ Détermination du temps de stationnement des bols en fin du local de saccharimétrie (« prêt à sortir ») en fonction de l'heure de l'impression saccharimétrique enregistrée dans le système informatique. Pour les centres ne pouvant, par l'installation en place, mettre en œuvre ce protocole et pour ces centres seulement, le protocole alternatif est le suivant : ❷ Chronométrage du temps de stationnement de bols dans le local de saccharimétrie
Fréquence	1/semaine sur 5 bols
Matériel	❶ PC Saccha ❷ Chronomètre vérifié en interne 1/an
Méthode	❶ Prélever inopinément 5 bols consécutifs à la sortie du laboratoire de saccharimétrie (prêts à être vidés et nettoyés). Noter l'heure indiquée par le système informatique de ce prélèvement ainsi que le numéro d'identification des bols. Rechercher dans le système informatique l'heure de la lecture saccharimétrique de ces mêmes bols. Calculer l'écart. ❷ Une fois la lecture saccharimétrique effectuée, déclencher le chronomètre et le poser sur un bol de râpure choisi au hasard. Dès lors que le bol de râpure est sorti du laboratoire de saccharimétrie, arrêter le chronomètre et noter la durée indiquée. Répéter l'opération 5 fois en cours de journée.
Valeur de référence	≥ 15 minutes
Traitement de l'anomalie	Si, sur l'ensemble des bols, la durée de conservation des bols est inférieure à la valeur de référence, procéder à une contre mesure sur 5 bols dans la journée. Si la dérive est confirmée : ❶ Appeler la personne habilitée en interne à modifier le temps de stationnement des bols dans le laboratoire de saccharimétrie. Après réglage, procéder à un nouveau contrôle. ❷ Sensibiliser le personnel au respect de la durée prescrite (valeur de référence).
Enregistrement*	La date et heure du contrôle Le nom du contrôleur et son visa, Le numéro des bols Le temps de conservation des bols effectivement lu sur le chronomètre ❷ ou le temps de conservation calculé avec heure de prélèvement ❶ La valeur de référence Observations/Actions

*Exemple de fiche d'enregistrement pour le cas ❷ : voir ci-après (à adapter)

Fiche de contrôle FM-AIP-07
CONTROLE DE LA DUREE DE CONSERVATION DES BOLS
DE RAPURE

Fréquence : 1/semaine

Date et Heure	Heure de lecture saccharimétrique	N° du bol	Heure de prélèvement des bols en sortie du local de saccharimétrie	Ecart constaté ≥ 15 min	Conformité		Observations /Actions	Nom et Visa
					Oui	Non		

Objet	Suivre la conformité du centre concernant le bon positionnement des tapis et l'état correct des lattes
Application	Tout tapis de transport des betteraves lavées : Tapis sous laveuse, Tapis de triage
Principe	① Mesure de l'écartement maximum entre lattes et mesure de l'écartement maximum entre les lattes et les carter latéraux ② Contrôle visuel de l'état des lattes
Fréquence	① Avant campagne et en cas d'anomalie ② Permanent et enregistrement une fois par poste
Matériel	① Pige cylindrique de 10 mm
Méthode	① Vérifier, par sondage, l'écartement entre lattes et l'écartement entre lattes et carter (10 vérifications mini par tapis) ② S'assurer par contrôle permanent de l'absence de détérioration du tapis
Valeur de référence	≤ 10 mm
Traitement de l'anomalie	① Si un interstice supérieur à la valeur de référence est décelé, procéder à la réparation locale ou plus générale ② Si le contrôle indique une détérioration procéder au remplacement immédiat de la latte ou de l'élément défectueux et contrôler l'écartement
Enregistrement*	La date et heure du contrôle Le nom du contrôleur et son visa Les critères à contrôler L'appréciation de ce critère : B (bon), M (mauvais) L'écartement effectivement contrôlé L'état de conformité/observations et les interventions effectuées suite à un constat de non-conformité

**Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter)*

Fiche de contrôle FM-AIP-08
CONTROLE DES TAPIS DE TRANSPORT

Date et heure	Tapis de tri		Autre tapis de transport		Observations/ Actions	Nom/Visa
	Ecartement entre lattes* ≤ 10 mm	Ecartement entre lattes et carter* ≤ 10 mm	Ecartement entre lattes* ≤ 10 mm	Ecartement entre lattes et carter* ≤ 10 mm		

* B = bon, M = mauvais

Date et heure	Anomalie éventuelle**	Vérification après réparation		Observations	Nom/Visa
		Ecartement entre lattes* ≤ 10 mm	Ecartement entre lattes et carter* ≤ 10 mm		

* B = bon, M = mauvais

** RAS ou description de l'anomalie

Objet	Vérifier que les prélèvements automatiques d'échantillons dans les camions de betteraves sont conformes à la procédure PER (en annexe)
Application	Premier contrôle (48 h après le démarrage de la campagne) : ① bulletins de livraison choisis aléatoirement (<u>10 bulletins sur les 48 premières heures</u>²⁰²⁶) ② les 10 bulletins ci-dessus. Contrôles suivants (mensuels) : ① 10 bulletins de livraison choisis aléatoirement ② les 10 bulletins ci-dessus.
Principe	① vérifier que les informations relatives à l'enlèvement-silo, récapitulées sur le bulletin de livraison, sont conformes à la PER ② vérifier la cohérence du taux d'échantillonnage effectif par rapport au taux d'échantillonnage de la grille correspondant à la taille des enlèvements silos considérés.
Fréquence	Premier contrôle : 48 heures après le début de la campagne. Contrôles suivants : mensuels.
Matériel	Bulletins définitifs de livraison de planteurs (choisis de manière aléatoire)
Méthode	① Pour chaque enlèvement silo contrôlé, les points suivants seront examinés : a) S'assurer du respect de la règle usine de la détermination du nombre de camions attendu (hors camions mixtes) à partir du tonnage de betteraves prévus dans le cadre du planning de mise à disposition. Enregistrer le nombre CA = nombre de camions attendus par enlèvement silo (hors mixtes). b) Contrôler la mise en œuvre des règles de sélection des camions à échantillonner : - règle 1 (oui / non) - règle 2 (probabilité : 60, 50 ou 40 %) - règle 3 (nombre de forçages) - règle 4 (nombre de forçages) - règle 5 (oui / non) c) Relever le nombre d'anomalies des données de réception (§4.1 de la procédure PER) détectées et confirmées par le chef de centre. d) Vérifier le calcul des valeurs moyennes de remplacement des données manquantes (tare terre, tare collet, richesse). ② Etablir un indicateur du taux d'échantillonnage hebdomadaire et depuis le début de la campagne : CR = nombre de camions reçus pour chaque enlèvement silo (hors mixtes). CP = nombre de camions prélevés pour chaque enlèvement silo. CG = nombre de camions à prélever d'après la grille, suivant le nombre de camions reçus pour chaque enlèvement silo. CP-CG = écart entre le nombre de camions à prélever suivant la grille et les camions effectivement prélevés. yi = moyenne hebdomadaire des écarts entre le nombre de camions à prélever et le nombre de camions prélevés. Y = moyenne depuis le début de campagne des écarts entre le nombre de camions à prélever et le nombre de camions prélevés. si = écart type de population des écarts yi. S* = écart type depuis le début de campagne des écarts entre le nombre de camions à prélever et le nombre de camions prélevés.
Traitement de l'anomalie	① Dans le cas où un contrôle met en évidence une non-conformité liée à la programmation informatique de l'application de la PER, celle-ci est suspendue jusqu'à la correction effective du programme. ② L'indicateur Y doit tendre vers zéro, si un écart systématique est constaté, examiner les causes afin d'y remédier. L'indicateur S* doit être le plus faible possible.
Enregistrement*	Date et heure du contrôle, nom et visa du contrôleur. Observations pour chaque enlèvement silo contrôlé (bulletins de réception considérés joints) Traitement des anomalies éventuelles. Calcul de l'indicateur hebdomadaire Calcul de l'indicateur continu depuis le début de campagne.

*Exemple de fiche d'enregistrement : voir ci-après (à adapter)

Fiche de contrôle FM-AIP-09 CONTROLE DE L'APPLICATION DE LA PER
--

CONTRÔLE DES 10 ELEVEMENTS SILOS SOUMIS A ECHANTILLONNAGE REDUIT

Semaine n°...

Date : ...

Heure :

Nom et visa : ...

points contrôlés	silos n° *****	silos n° *****	silos n° *****	silos n° *****	silos n° *****	silos n° *****	silos n° *****	silos n° *****	silos n° *****	silos n° *****
Tonnage de betteraves prévu										
nb camions attendus CA										
règle 1 (oui ou non)										
règle 2 (60, 50 ou 40 %)										
règle 3 (nb de forçages)										
règle 4 (nb de forçages)										
règle 5 (oui ou non)										
nb d'anomalies confirmées										
conformité calcul des valeurs de remplacement des données manquantes (oui ou non)										
nb camions reçus CR										
nb camions prélevés CP										
nb camions à prélever CG										
CP – CG										

nombre de silos vérifiés	(ni)	10
moyenne hebdomadaire des écarts CP – CG	(yi)	
écart type de population	(si)	

Fiche de contrôle FM-AIP-09
CONTROLE DE L'APPLICATION DE LA PER

CONTRÔLE CONTINU DU TAUX D'ECHANTILLONNAGE

Semaine n°...

Date : ...

Nom et visa : ...

	N° de semaine	Nb de silos vérifiés ni=10	Moyenne des écarts yi	Ecart type de la population si
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Calculs	
ni x si ²	ni x (yi - Y) ²

Sommes

C = $\sum ni$

Ecart type S* = racine [(A+B)/(C-1)] =

A = $\sum ni \times si^2$

B = $\sum ni \times (yi - Y)^2$

Moyenne des écarts campagne Y =

Intervalle de confiance à 95% $\sim \pm 2 \times S^* / \text{racine } [C] = \pm$

V. PROCEDURE DE GESTION DES PANNES RUPRO

	Panne de sonde d'une durée < 2 heures	Panne de sonde d'une durée > 2 heures
Enregistrement de la panne	Sur le cahier organismes tiers accrédité du centre de réception, enregistrement du début et de la fin de la panne (horaires et numéros de centre) n° de sonde : nature de la panne, intervention Personnes averties	
Personnes averties de la panne	Représentant des Planteurs	Organisme de contrôle tiers accrédité Président Commission Interprofessionnelle Directeur Syndicat Betteravier
Autorisation de fonctionnement du centre pendant la panne	Automatique	Après accord du Président de la Commission Interprofessionnelle
Dans le cas d'un prélèvement une sonde sur le chargement (réception avec forfaitisation du collet) pourquoi ce paragraphe est-il supprimé ?		
Résultats de tare terre obtenus pendant la panne	Examen et rectification des éventuelles valeurs aberrantes de tare terre (au sein d'un même silo, écarts entre la moyenne des camions réceptionnés <u>hors panne</u> et la moyenne des camions réceptionnés <u>pendant</u> <u>la panne</u>) sous la responsabilité du chef du service betteravier en accord avec le Représentant des Planteurs	Examen approfondi et rectifications éventuelles des résultats de tare terre sous la responsabilité du chef du service betteravier en accord avec le Représentant des Planteurs

Au-delà de deux heures²⁰²⁶ d'arrêt d'une sonde, la PER est suspendue.

VI. CONTROLE DES TRANSMISSIONS DE MESURES ET TRAITEMENT DES ANOMALIES

Conformément à l'article 8 de l'annexe VI de l'AIP, « le centre de réception doit être en mesure de transmettre fidèlement la totalité des mesures effectuées tout en assurant une parfaite identification des livraisons ».

Cette exigence implique que, à tout moment, il peut être vérifié que les informations relatives à chaque livraison d'un planteur, récapitulées sur son bulletin de livraison provisoire, figurent à l'identique sur les imprimantes principales ou sur les mémoires internes des appareils de mesure et sur le journal du centre de réception.

Cette vérification sera réalisée par sondage de matière inopinée 48 heures après le démarrage de la campagne²⁰²⁶. Cette vérification élémentaire portera sur 5 camions de 5 planteurs différents.

Toute intervention en cours de campagne sur le programme informatique du centre de réception entraînera la nécessité d'une nouvelle²⁰²⁶ vérification.

Les corrections ou compléments de données effectués sur les bulletins de livraison des planteurs seront enregistrés quotidiennement et consultables sur demande²⁰²⁶.

Inventaire (non exhaustif) des causes de données manquantes ou aberrantes, avec exemple des procédures retenues dans une sucrerie :

Cause	Donnée(s) manquante(s)	Correction
<i>Au chargement :</i>		
Badge défectueux		Constaté à la bascule : badge remplacé
Camion victime d'un accident en cours de transport avec perte de tout ou partie de son chargement. Rechargement de ce qui peut être récupéré	Poids Tares et richesse	Poids transporté le plus élevé pour le camion incriminé Moyennes de l'enlèvement silo si PER
<i>Au centre de réception :</i>		
Camion non échantillonné (camion pas passé au rupro)	Tares et richesse	Les données manquantes sont remplacées par les données de l'enlèvement silo dans le cas de l'application de la PER
Camion non échantillonné selon accord CM (si pds < 65 % du PTC)	Tares et richesse	
Mélange d'échantillons en sortie laveuse, en cas d'aberration constatée	B et N	
Tare terre hors plage de contrôle effectué par le logiciel	B et N	
Décalage des informations (pb informatique).	Tares et richesse	Une fois l'anomalie détectée, réattribution à chaque lot des valeurs tares et richesse qui lui sont propres
Richesse hors plage de contrôle constaté par le logiciel		Remesurage

VII. PROTOCOLE DU TEST INTER LABORATOIRES / SACCHARIMETRIE

1. Objet

Définir l'organisation, l'exécution et l'évaluation d'essais sur un échantillon identique pour tous les laboratoires de saccharimétrie participant au test et ce, dans des conditions prédéterminées selon le protocole défini ci-après.

Le Test Inter Laboratoires betteraves a deux objectifs :

- **évaluer les performances des laboratoires de saccharimétrie** des centres de réception pour informer les services responsables dans les entreprises.
- **fournir des informations synthétiques utiles aux personnels de laboratoire** de manière à leur permettre de diagnostiquer les éventuelles sources d'erreurs et d'améliorer les résultats quand cela s'avère nécessaire.

2. Domaine d'application

Le protocole s'applique à tous les laboratoires de saccharimétrie des centres de réception betteraves de France. Il porte sur l'organisation et la mise en œuvre des essais ainsi que sur le traitement statistique des résultats d'analyses.

3. Références

- Norme NF X 06-049 « Recommandations pour l'organisation des essais d'aptitude des laboratoires dans le domaine agroalimentaire ».
- Norme NF ISO 5725-1 (décembre 1994) « Application de la statistique – exactitude (juste et fidélité) des résultats et méthodes de mesure – Partie 1 : principes généraux et définitions ».
- L'assurance qualité dans les laboratoires agroalimentaires et pharmaceutiques – Chapitre 11 : Analyses Inter laboratoires – Max Feinberg.

4. Déroulement des Test Inter Laboratoires

Un type de tests est organisé : test de l'ensemble balance proportionneuse + chaîne de digestion + chaîne de filtration + saccharimètre,

L'organisation des programmes d'essais est assurée par un prestataire choisi par les fabricants²⁰²⁶ :

- la préparation du matériau de référence
- la distribution des échantillons
- la centralisation des résultats
- l'analyse statistique et l'évaluation des performances

Un Représentant des Planteurs pourra assister s'il le souhaite à la réalisation du test inter laboratoire, Il en sera averti au moins 2 heures avant son démarrage.

a) Fréquence

La fréquence du test est fixée à 3²⁰²² pour une campagne de 100 jours² (un par mois)

Chaque centre aura donc, pour la totalité de la campagne et dans le cas de la réalisation de 3 tests, 9 doses²⁰²² à tester.

² Dans le cas d'une campagne plus courte dans une usine donnée, le dernier test pourra ne pas être réalisé.

b) Préparation et distribution des échantillons

Les échantillons sont préparés de la façon suivante :

- 1- Betteraves fraîches livrées au prestataire
- 2- Coupe des betteraves et extraction du jus à l'aide d'un extracteur
- 3- Filtration du jus sur un disque de porosité 1 (100 à 160 µm) de 120 mm de diamètre
- 4- Homogénéisation du jus sur agitateur magnétique
- 5- Répartition du jus en dose de 35 g à l'aide d'une pipette et d'une balance à 0,01 g. Le récipient utilisé est un flacon de 250 ml avec opercule et bouchon vissé (par exemple référence GOSSELIN LR251NDFRG rond LO PE double fermeture- H : 125 mm, Ø : 61 mm, ouverture : 37 mm)
Identification du flacon.
- 6- Fermeture du récipient
- 7- Congélation à -18 à -20 °C

Le nombre d'échantillons à analyser par centre et par série de test est fixé à 3. Ce nombre tient compte d'un éventuel accident analytique et du besoin d'évaluer le critère de répétabilité. Cependant chaque centre recevra 6 échantillons au total afin de pouvoir refaire la manipulation à l'issue des résultats.

La distribution de ces doses congelées est assurée par le prestataire et consiste en un transport avec de la carboglace de façon à maintenir les conditions de température. Une pastille de contrôle de température est placée sur l'un des 6 échantillons de chacun des cartons (pastille bleue passant au violet lorsque la température dépasse -2°C).

c) Planification du Test

Le prestataire transmet à tous les participants en début de campagne le planning des Tests Inter Laboratoires Betteraves de la campagne concernée dans lequel sont mentionnés :

- Les dates de réception des échantillons
- Les dates d'analyse des échantillons
- Les dates de retour des résultats par les participants sur le site web du prestataire
- Les dates de mise à disposition de l'interprétation des résultats sur le site du prestataire
- Le détail de la tournée

d) Analyse des échantillons par les participants

Chaque participant se doit de conserver les échantillons en l'état de distribution, soit congelés, et de réaliser le test dans les conditions d'achats. Vérification sera faite que les échantillons n'ont pas subi de décongélation pendant le transport depuis le site du prestataire : si la pastille sur un des échantillons du carton est violette, cela signifie que l'échantillon a subi une décongélation. Dans ce cas, le laboratoire prévient le prestataire.

Pour réaliser l'analyse, chaque flacon doit être utilisé selon le protocole suivant :

- 1- Sortir du congélateur le nombre de flacons nécessaires au test
- 2- Laisser décongeler ceux-ci pendant 2 heures.
- 3- Une fois décongelés, essuyer soigneusement la condensation à l'extérieur de chaque flacon pour éviter qu'une goutte d'eau ne tombe dans le Becher d'agitation.
- 4- Pour réaliser l'analyse, 2 méthodes sont à envisager :
 - Arrêt de la chaîne** : Dans ce cas, positionner le flacon directement sous le bec de la balance proportionneuse (s'assurer que l'ouverture du flacon se trouve sous le bec).
 - Chaîne en marche automatique** : Dans ce cas, glisser le flacon dans le Becher de la chaîne. S'assurer que l'ouverture du flacon se trouve sous le bec de la balance proportionneuse.Quelle que soit la méthode utilisée, le sulfate d'aluminium doit être recueilli directement dans le flacon contenant le jus décongelé.
Poser les 2 masses étalons de 20 g sur un papier cristal
- 5- Appuyer sur le bouton pour le pesage et la délivrance de la quantité de solution de sulfate d'aluminium adéquate

- 6- Refermer le flacon avec l'opercule
- 7- Agiter manuellement le flacon en le retournant plusieurs fois
- 8- Verser le contenu du flacon dans le Becher d'agitation ainsi qu'une feuille de papier cristal
- 9- S'assurer que le clou d'agitation est présent dans le Becher.
- 10- Laisser fonctionner la chaîne de digestion
- 11- Filtrer à l'aide de **2 filtres** (cela accélère la filtration qui est plus lente que lorsqu'il y a présence de râpure).
- 12- Mesurer et noter la température du filtrat
- 13- Passer le filtrat au saccharimètre et noter le résultat : **la mesure doit être effectuée au centième.**

e) Centralisation des résultats : analyse statistique et évaluation des performances

Rappel : On peut rencontrer 3 types de données aberrantes :

- un participant peut avoir des mesures beaucoup plus dispersées que celles des autres à sa variance intra laboratoire peut perturber la variance de répétabilité.
On va donc vérifier l'égalité des variances. Pour cela le Test utilisé est le Test de Cochran.
- Etant donné que c'est, à la base, le même échantillon qui a été analysé, toutes les moyennes doivent être égales sinon la reproductibilité est surévaluée. On va donc vérifier l'égalité des moyennes. Pour cela le test utilisé est le Test de Dixon et / ou le Test de Grubbs.

Dans ces deux cas, si le test est significatif, toutes les données des laboratoires sont incriminées et éliminées.

Ainsi donc, **la proposition d'analyse statistique pour le Test inter laboratoires** est la suivante :

- 1- Elimination des laboratoires présentant une variance aberrante (au risque d'erreur de 1 %) d'après le Test de Cochran via la fonction associée du logiciel InterLab.
- 2- Elimination des laboratoires présentant une moyenne aberrante (au risque d'erreur de 1 %) d'après les Test de Dixon et de Grubbs** via la fonction associée du logiciel InterLab.
- 3- Analyse statistique sur résultats bruts et sur résultats corrigés (éliminations de répétitions et/ou de centres).

Calcul de la valeur de référence

La valeur de référence est calculée à partir de la moyenne des résultats une fois enlevés les résultats aberrants.

Affichage d'un intervalle d'acceptabilité

L'intervalle d'acceptabilité ou tolérance est égal à deux fois l'écart type de reproductibilité obtenu sur données corrigées.

Représentation des résultats

Les résultats sont représentés graphiquement de la façon suivante :

- Chaque participant est identifiable en abscisse par son numéro ;
- Pour le graphique représenté en ECR (Ecart Centré Réduit : on centre sur la moyenne et on réduit sur la tolérance), les valeurs centrées réduites des laboratoires sont en ordonnée ;
- Pour le graphique représenté en valeurs : les valeurs obtenues pour chaque laboratoire sont en ordonnée ;
- Sur chacun des graphiques sont représentés, par des droites continues ou pointillées de couleurs différentes, les valeurs de la tolérance réglementaire ($0,2\sigma$) ainsi que les valeurs de 1 et de 2 écarts-type.

Un histogramme des distributions des résultats en fréquence, permettant d'en observer l'allure, est de plus associé au fichier des résultats.

En fin de campagne, une synthèse des paramètres statistiques obtenus pour chacun des tests est ajoutée au fichier des résultats.

L'ensemble des résultats est mis à disposition sur le site web de WESSLING. Chaque participant y a accès grâce aux login et mot de passe reçus en début de campagne.

5. [Fiches d'enregistrement des résultats \(version informatique\)](#)

Test inter laboratoires n° ...

Saccharimétrie

Usine de :

Date de mesure :

	1	2	3	4	5	6
Identification flacon						
Richesse (2 décimales)						
T°C						
Observations						

HISTORIQUE DU REFERENTIEL ET DE SES MODIFICATIONS

La version initiale du Référentiel des réceptions de betteraves a été diffusée le 28 avril 2006.

Le document a été refondu en 2020 à la suite de l'insertion des dispositions relatives à la détermination du poids utile et de la richesse des livraisons dans l'Accord interprofessionnel.

Les modifications intervenues après 2020, notées modification^{202X} dans le corps du texte, sont enregistrées comme suit :

Date	Partie modifiée	Description de la modification
2021	Point VII – suivi du respect des exigences métier pour la réception	Description calendrier autocontrôles transmis au Représentant planteur
	Point X.4 – Contrôles par l'organisme tiers certificateur	Nombre de visites en fonction de la durée de campagne
	Fiche FM-REA-06	Erratum concentration SO ₂ / SAL
2022	VII – Protocole du test interlaboratoire	Modification de la fréquence des TIL
2026	Ensemble du Référentiel	Elimination des fiches et annexe relatives au décolletage manuel (et révision conséquente de la numérotation des fiches)
	Point V – Maîtrise des installations	Information des incidents à mettre à disposition du Représentant Planteur
	Point VIII – Traçabilité des lots défectueux de betteraves	BNM : précisions apportées sur les définitions des betteraves colorées et betteraves gelées (reprises dans la fiche FM-REA-01/1)
	Point IX – Gestion des dysfonctionnements	Mise à disposition des seuils d'alerte et des données potentiellement aberrantes auprès du Représentant Planteur
	Point X – Surveillance	Organisme tiers <i>accrédité</i>
	Fiche FM-REA-01/2	Précision du temps d'archivage des photos
	Fiche FM-REA-05	Modification méthode (ajout de bentonite dès 2 nd e mesure)
	Toutes les fiches contrôles	EMA = Ecart Maximal Admissible
	Fiches FM-MET-01 et FM-MET-02	Uniformisation des termes règlementaires : EMT pour Erreur Maximal Tolérée
	Fiche FM-AIP-02/1	Précision apportée pour les notations relatives à la qualité du lavage
	Fiche FM-AIP-05	Temps homogénéisation râpure ≥ 8,5s, et enregistrement de toutes les mesures de dessus-dessous
	Fiche FM-AIP-09	Premier contrôle PER sur 10 bulletins dans les 48 premières heures
	Fiche V - Gestion des pannes Rupro	PER suspendue après 2 heures (et non plus après 30 minutes)
	Fiche VI – Contrôle des transmissions de mesure	1 unique contrôle 48 heures après démarrage campagne puis uniquement en cas d'intervention sur le programme informatique

Sommaire des annexes

I.	VISUEL QUALITE EXTERNE En référence à la fiche FM-REA-01/2 Evaluation de la qualité externe	86
II.	VISUEL LAVAGE En référence à la fiche FM-AIP-02/1 Contrôle de la qualité de lavage / ressuyage / triage	87
III.	PROCEDURE SAR En référence à la fiche FM-AIP-04/2 Contrôle du SAR	89
IV.	PROCEDURE PER En référence à la fiche FM-AIP-09 Contrôle de l'application de la PER	98

- I. VISUEL QUALITE EXTERNE
 En référence à la fiche FM-REA-01/2 Evaluation de la qualité externe
 (16.04.2014)

Visuel qualité externe Sont dénombrés, les collets de betteraves dont plus de la moitié de la surface est observable. 	Betteraves « inacceptables », Comptabilisées pour la pénalisation		
Chaque cadre représente la même betterave vue de profil et vue de face.	Betteraves « acceptables », Non comptabilisées pour la pénalisation		

II. VISUEL LAVAGE

En référence à la fiche FM-AIP-02/1 Contrôle de la qualité du lavage / ressuyage / triage (2006)



Remerciements

- **A.R.T.B**
Association de Recherche
Technique Betteravière.
- **S.N.F.S**
Syndicat National des Fabricants
de Sucre de France.





Le lavage des betteraves

Nettoyage et meurtrissures

Application de l'article 13
de l'arrêté du 10 août 1964





Comment utiliser ce Visuel ?

L'article 13 alinéa 1 de l'arrêté du 10 août 1964 précise :

« L'élimination de la terre et des radicelles sera faite de telle sorte que les racines et parties de racines soient convenablement nettoyées sans meurtrissures, ni cassures ; l'emploi de brosses métalliques étant notamment interdit ».

Ce document doit permettre aux agents de la DGCCRF et aux personnels de l'interprofession, en charge des réceptions betteravières, d'apprécier la qualité du lavage réalisé par les matériels des centres.

Hormis l'aide à l'application de la réglementation, ces exemples doivent aussi être un guide à fin de mieux appréhender le résultat du lavage et de résoudre tout dysfonctionnement.



Il présente

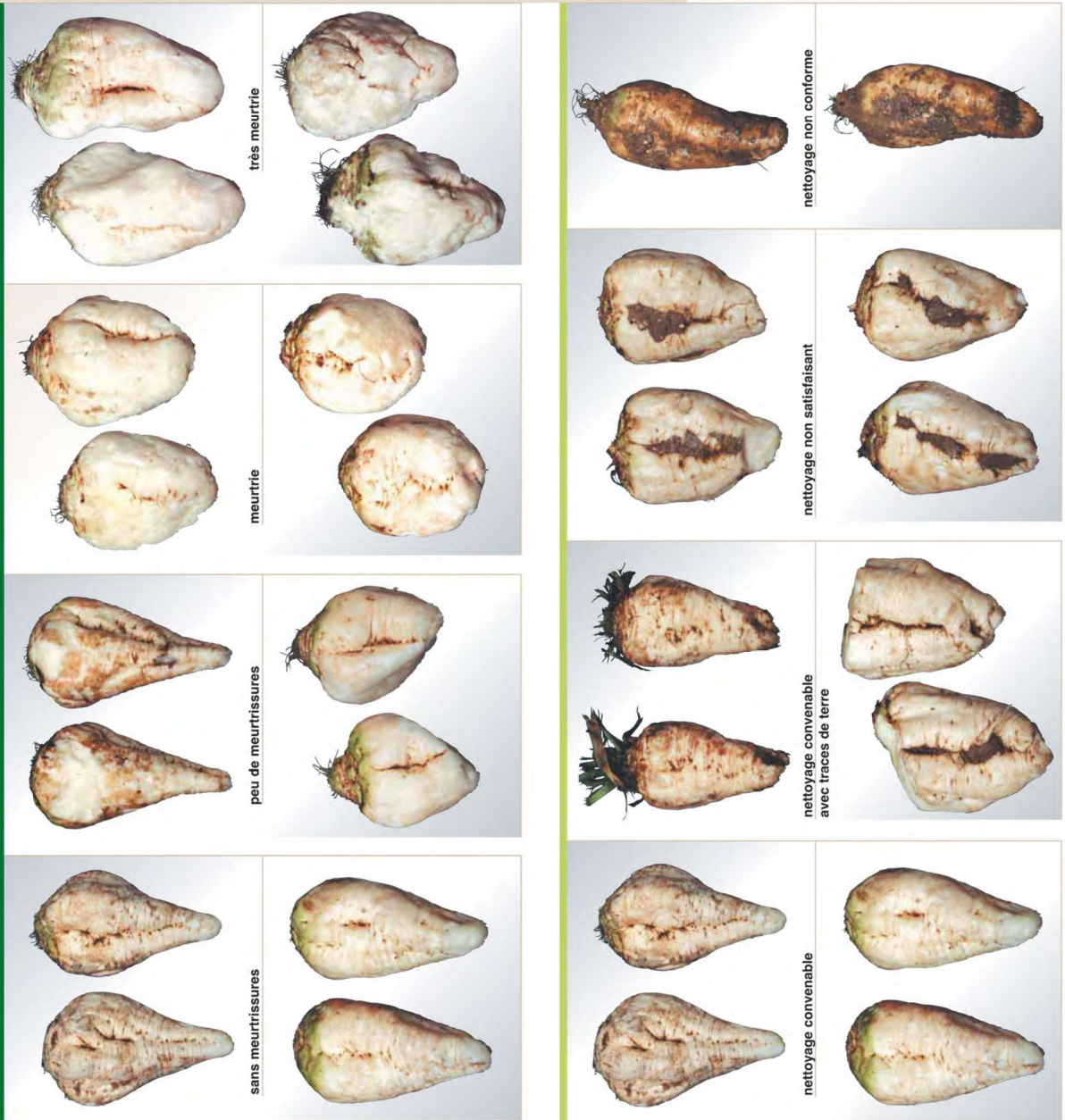
- **de façon linéaire et croissante** des défauts de lavage et des meurtrissures imputables à un mauvais nettoyage.
- **sous forme d'un tableau croisé** des betteraves présentant ces deux types de défauts cumulés.

Les photographies concernent les deux faces d'une même betterave. Il convient en effet de juger de la conformité sur l'individu dans sa totalité.

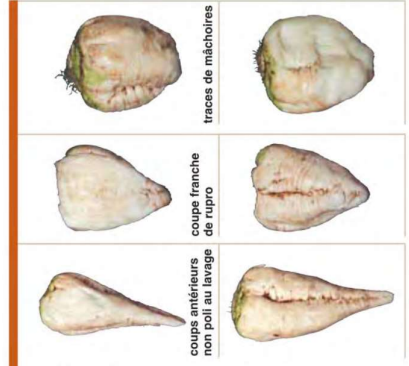
La difficulté réside surtout dans l'appréciation des meurtrissures imputables ou non au lavage. Trois exemples de cas de meurtrissures antérieures au lavage sont également présentés à ce propos.

Enfin, il faut rappeler que le jugement porté concerne le lot examiné
Mais il convient de tenir compte d'autres paramètres; notamment de la répétitivité du résultat,
de la proportion plus ou moins grande des types de défauts.

EFFICACITÉ D'ÉGRADATION



CAS PARTICULIERS



PROCEDURE SAR

En référence à la fiche FM-AIP-04/2 Contrôle du SAR
(16.12.2002)

**CONFÉDÉRATION GÉNÉRALE
DES PLANTEURS
DE BETTERAVES**
43-45 Rue de Naples
75008 PARIS

**SYNDICAT NATIONAL
DES FABRICANTS DE SUCRE
DE FRANCE**
23 Avenue d'Iéna
75783 PARIS

AINF / SOCOTEC
DANIEL VRAUX 03-20-96-57-00 ou 06-09-63-51-75 ou dvrax@ainf.com
ASSISTANCE TECHNIQUE NATIONALE

PROJET N° 86245 **Le 16/12/2002**



CGB - CONFÉDÉRATION GÉNÉRALE DES PLANTEURS DE BETTERAVES
Monsieur LEVEQUE

SNFS - SYNDICAT NATIONAL DES FABRICANTS DE SUCRE DE FRANCE
Monsieur BRUADET

AINF / SOCOTEC
SOCOTEC
AGENCE CONSULTING
ÎLE DE FRANCE
LE CONTINENTAL
BP 306
93153 LE BLANC MESNIL Cedex

Tél 01-48-65-37-27
Fax 01-48-67-22-58

CONSTRUCTEURS DU SAR

MC2 ZI DE LA PIÈCE LOISEL 27550 NASSANDRES 02-32-43-00-80

SCERI 7 Rue des MÉTIERS 77090 COLLEGIEN 01-60-35-96-59

LISTE DES MISES A JOUR

Indice	Pages	Date	Objet
E			
D			
C			
B			
A	1 à	16/12/02	Création du document

**PROCÉDURE DE CONTRÔLE
DU POSITIONNEMENT**

Procédure de contrôle SAR CGB/SNFS – projet 86245

1

SOMMAIRE

Liste des mises à jour	page 2
Sommaire	page 3
Objet de la présente procédure	page 4
Liste de opérations de contrôle	page 5
Appareillage de contrôle	page 6
Outillage nécessaire	page 6
Opérations de contrôle	page 7
Positionnement de la plaque de référence	page 7
Positionnement de la fenêtre	page 9
Conformité du profil du barreau de référence	page 10
Positionnement des deux points particuliers sur le barreau de référence	page 12
Fonctionnement de l'automatisme	page 13
Rapport de vérification	page 17

1 - OB.JET

Sur les machines appelées "BLACHE", fabriquées par "LA PARMENTIERE", la récupération de la râpüre en vue d'analyses se faisait manuellement. Il a été décidé d'automatiser cette récupération.

Une machine, appelée S.A.R., a été étudiée par les sociétés SCERI et MC2. Le premier principe de conception du SAR est de ne pas modifier les paramètres d'origine de récupération de la râpüre. Le second est que, sur un point de vue "performance", les SAR devront, en tout lieu d'installation, donner des résultats identiques.

L'objet de cette procédure est de définir les opérations de vérification du bon positionnement des différents éléments fonctionnels, ainsi que du fonctionnement correct du SAR. Ce dernier point consiste à vérifier la qualité de l'opération de récupération de râpüre au sortir du SAR; il ne s'agit en aucun cas de contrôler ou de vérifier la partie programmation du dispositif.

Ces opérations de contrôle seront à réaliser par les sites après chaque acte de maintenance ou de remise en état, voire selon une périodicité pré-définie.

Toutes les vérifications effectuées à partir de cette procédure ne sont que des vérifications fonctionnelles.

Il ne s'agit en aucun cas d'une vérification de la conformité réglementaire de l'équipement vis à vis des directives européennes.

Ce dernier point demande la maîtrise de la réglementation. AIN/ISO/OTEC peut, pour les autres machines qui seront prochainement modifiées vous assister dans cette démarche.

<u>2 – LISTE DES OPÉRATIONS DE CONTRÔLE</u> 21 Positionnement de la plaque de référence C'est la base essentielle du positionnement. Elle est obtenue à partir de l'arbre des couteaux et de l'arbre de l'entraîneur (coordonnées polaires). Elle est l'élément qui permettra d'obtenir une quantité de râpure constante et identique sur chaque machine. Elle permet aussi de procéder aux vérifications ci-après décrites sans avoir à démonter les couteaux et l'étoile d'entraînement des bêtaves. 22 Positionnement de la fenêtre Il s'agit ici de retrouver le positionnement initial du poste de travail manuel. Il ne faut pas de variation de position par rapport à l'ancien équipement. La projection de la râpure doit se faire de manière identique. 23 Conformité du profil du barreau (de la grille) de référence Il est important que la grille soit en bon état (pas de déformation, même locale). Une déformation entraînerait un positionnement différent des bêtaves travaillées, donc un angle de jet hors des tolérances admissibles. La fenêtre pourrait alors ne recevoir qu'une partie du jet. 24 Positionnement des deux points particuliers sur le barreau de référence de la grille Ceux-ci permettent de définir le positionnement de la grille, ce qui est important pour maîtriser l'angle de jet, et donc la bonne projection de la râpure vers le masque. 25 Positionnement des autres barreaux de la grille par rapport au barreau de référence. Il s'agit d'obtenir une bonne homogénéité du positionnement des différents barreaux de la grille. Le jet et sa direction seront identiques sur toute la hauteur de la grille. 26 Fonctionnement de l'ensemble. Il faut éviter toute perte de râpure lors de son transfert vers le bol.	<u>3 – APPAREILLAGE DE CONTRÔLE</u> Il permet de mener à bien la majeure partie des vérifications ci-avant mentionnées. Chaque site devra être équipé d'un appareillage de contrôle identique à celui utilisé par la société MC2 lors de la mise en place des SAR. <u>4 – OUTILLAGE NÉCESSAIRE</u> Le vérificateur aura à sa disposition une boîte à outil de mécanicien. Celle-ci comprendra à minima : - un jeu de clés ALLEN - un pied à coulisse - un régllet - une lampe de poche - l'outillage nécessaire au démontage de la machine (meules et ébille d'entraînement) - une pointe à tracer - une équerre - un appareil photo (permet de concrétiser dans le temps une situation anormale)
---	---

5 – OPÉRATIONS DE CONTRÔLE

51 – Positionnement de la plaque de référence

Pour mettre en place l'outillage de contrôle, il est nécessaire que les meules et l'étoile d'entraînement des bêtaves soit démontrées. Le SAR sera quant à lui écarté de la râpeuse.

Mettre en place sur l'axe d'entraînement des meules la première partie du dispositif comme sur la photo ci-après :



Procédure de contrôle SAR CGB/NSP/S – projet 86245

7

La deuxième partie du dispositif doit être mis en place comme ci-dessous :



Les différents emboîtements mécaniques doivent se faire sans "forcer".

Procédure de contrôle SAR CGB/NSP/S – projet 86245

8

52 – Positionnement de la fenêtre

On fixe sur la plaque de référence un outillage (pièces * et •) qui permet de contrôler le bon positionnement de la fenêtre découpée dans le SAR.
Le gabarit ne sera mis en place qu'après avoir refermé et bridé le SAR sur la râpeuse.



Gabari

Fenêtre

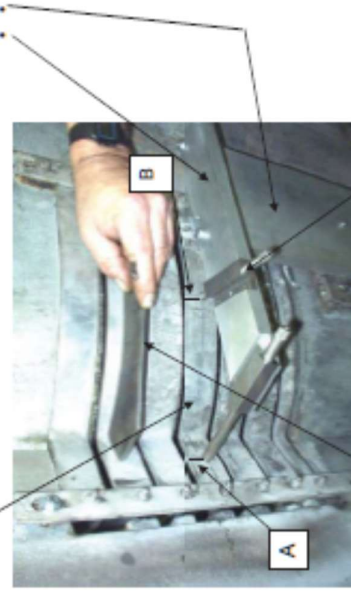
Gabari mis en place



Le jeu périphérique entre gabari et fenêtre sera compris entre 0 et 4 mm.

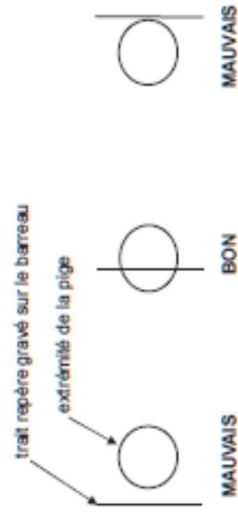
53 - Conformité du profil du barreau de référence et positionnement des deux points particuliers sur le barreau de référence de la grille

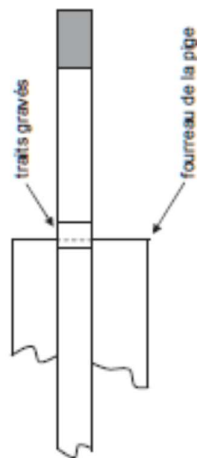
Le barreau (de référence) de la grille est le quatrième en partant du bas.



Traits gravés sur chaque pige (non visibles sur cette photo)

Le gabari de forme permet de s'assurer du bon profil du barreau de référence et de tracer 2 repères A et B.
Sur la pièce * cille plus haut, monter la pièce *. Cette dernière va permettre de vérifier le bon positionnement du barreau (jeu avec les meules, position du point de rebroussement) par la méthode ci après.

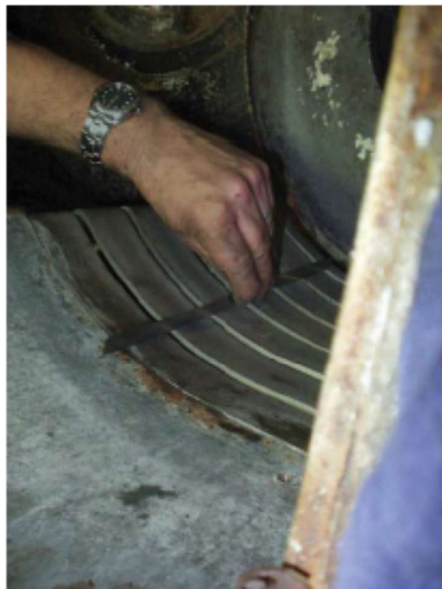




Un seul des 2 traits gravés doit être visible.

54 - Positionnement des autres barreaux de la grille par rapport au barreau de référence

Les autres barreaux de la grille sont ensuite alignés et contrôlés comme ci-dessous (jeu admis au réglé : environ 1mm).



55 - Fonctionnement de l'automatisme.

Vue générale du SAR



Le radeur doit évacuer la totalité de la râpüre vers le bol réceptacle.
Il ne doit pas rester de râpüre sur la bande, ni sur le dessous du radeur, ni sur le guide incliné.

Le guide incliné ne doit pas laisser passer de râpüre.

La tension de la bande devra être correctement ajustée afin d'éviter un jeu entre la bande et le guide incliné.

Le dispositif de maintien du bol devra éviter à ce dernier de quitter sa position sous l'action des vibrations de la machine

Procédure de contrôle SAR CGBSNFS – projet 86245

13



Il n'y a pas de râpüre derrière le guide incliné • conforme

Procédure de contrôle SAR CGBSNFS – projet 86245

14



Il n'y a pas de râpure : ni sur le guide incliné
ni sur la bande après le passage du radieur • conforme

Procédure de contrôle SAR CGB/NSN/IS – projet 86245

15



Il y a de la râpure sous le radieur • non conforme

Procédure de contrôle SAR CGB/NSN/IS – projet 86245

16

RAPPORT DE VÉRIFICATION

SITE :		DATE :	
Opérations	Conforme C	Non conforme NC	Observations n°
Positionnement plaque de référence			
Positionnement lanterne			
Conformité du 4 ^{ème} barreau			
Positionnement des 2 points particuliers du 4 ^{ème} barreau			
Positionnement des autres barreaux de la grille			
Fonctionnement de l'ensemble			
Nom du vérificateur :			
Signature :			

OBSERVATIONS

n°

n°

n°

n°

IV. PROCEDURE PER

En référence à la fiche FM-AIP-09 Contrôle de l'application de la PER
(27.04.2017)

Préambule

La procédure d'échantillonnage réduit, « P E R », est un moyen de diminuer les coûts de réception des betteraves tout en garantissant la fiabilité des résultats déterminés sur chaque silo enlevé.

En accord avec les services de la D.G.C.C.R.F. et conformément aux dispositions de l'arrêté du 24.02.06, la « P E R » a été expérimentée durant la totalité de la campagne 2006 dans 15 usines par les sociétés Tereos et Cristal Union.

S'appuyant sur ces expérimentations, il est proposé une procédure commune en vue d'obtenir son homologation par la D.G.C.C.R.F. à partir de la campagne 2007.

La « P E R », présentée ci-après met en œuvre les principes suivants :

- la « P E R » vise à échantillonner en moyenne la moitié des camions reçus par les usines ;
- la PER s'appuie sur des études ayant démontré que les livraisons de betteraves sont, au niveau d'un enlèvement-silo, suffisamment homogènes pour que sa mise en œuvre garantisse la fiabilité des résultats déterminés sur chaque enlèvement-silo ;
- pour un silo soumis à la « P E R », la suite des camions -échantillonnés et non échantillonnés- est imprévisible et déterminée automatiquement par un événement aléatoire, indépendant des acteurs de la réception des betteraves ;
- La PER n'est applicable qu'à partir d'une certaine taille d'enlèvement silo ; elle est de plus adaptée à la taille de chaque enlèvement silo.
- la détermination aléatoire de l'échantillonnage peut être, secondairement, encadrée, selon des règles définies, en vue d'assurer une certaine régularité des prélèvements au fur et à mesure de l'enlèvement des silos et de converger vers le nombre objectif de prélèvements fixé en fonction du nombre de camions attendus pour le silo ;
- aux différents stades de la réception d'un silo et a posteriori sur le bulletin du planteur, la mise en œuvre de la P E R est contrôlable.

① Définitions

Enlèvement silo

On appelle « enlèvement silo » un enlèvement lors d'un passage de la grue d'un ensemble de camions d'une même provenance. En pratique, un enlèvement-silo provient d'une parcelle ou d'un groupe de parcelles du planteur.

Si, pour un « enlèvement silo » donné, une partie est prévue déterrée et l'autre non déterrée, chacune des parties sera considérée comme un « enlèvement silo » distinct.

Camion mixte

Camion dont le chargement contient des betteraves de deux planteurs (fin de silo-début de silo).

Ces camions ne sont jamais échantillonnés.

Taille de l'enlèvement silo

Le nombre de camions attendu est défini au moment de l'élaboration des plannings de grues sur la base du tonnage de betteraves prévu sur le planning de mise à disposition. Les règles de calcul du passage du tonnage de betteraves prévu au nombre de camions attendu correspondant, hors camions mixtes, sont arrêtées par usine et annoncées en Commission Mixte.

Dans le cas où le planteur réalise au moment de la récolte que la taille effective de son enlèvement silo est sensiblement différente de celle prévue dans le planning de mise à disposition, il doit en avvertir la sucrerie.

Ordre chronologique des camions d'un enlèvement silo

L'ordre chronologique des camions d'un enlèvement silo est l'ordre d'arrivée, tel qu'il est enregistré à l'entrée des camions à l'usine.

Les camions mixtes ne s'incrémentent pas dans l'ordre d'arrivée des camions pris en compte par la « P E R ».

Événement aléatoire, nombre aléatoire associé

A l'entrée des camions dans l'usine, la décision d'échantillonnage est déterminée par un événement aléatoire caractérisé par un nombre aléatoire associé à l'entrée du camion dans l'usine.

Ce nombre aléatoire associé peut prendre l'une des 10 valeurs entières comprises entre 0 et 9 (10 possibilités équiprobables).

En pratique, en fonction de l'usine, ce nombre aléatoire sera généré :

- soit par une base poids : chiffre des centaines de kg du poids brut entrée usine)
- soit par une base temps : par exemple le chiffre des secondes de l'horodatage de la lecture du badge en entrée usine (0-5s = nb 0, 6-11s = nb 1,...54-59s = nb 9) ou bien le chiffre de l'unité des secondes de l'horodatage de la lecture du badge en entrée usine (0 = nb 0, 1 = nb 1,...9 = nb 9) ,
- soit par un autre moyen aléatoire.

Le nombre aléatoire associé à chaque camion figurera sur le bulletin de réception du planteur.

Taux de sondage restant

Le taux de sondage restant, appelé TSR, est le rapport entre le nombre de camions restant à échantillonner (donc non compris celui en cours) et le nombre de camions (hors camions mixtes) restant à rentrer dans l'usine pour cet enlèvement- silo (donc y compris celui en cours). La TSR est calculé par rapport à la taille attendue de l'enlèvement silo.

② Grille d'échantillonnage de la P E R

Le nombre objectif de camions à échantillonner varie en fonction de la taille attendue de l'enlèvement silo.

Pour les petits enlèvements silos (≤ 6 camions attendus hors camion mixte) tous les camions sont prélevés (taux d'échantillonnage 100 %).

Pour les enlèvements silos de taille très élevée (≥ 40 camions attendus hors camion mixte) le taux d'échantillonnage objectif est de 40 %.

Entre ces bornes, la grille d'échantillonnage, présentée ci-dessous, évolue progressivement :

Taille attendue de l'enlèvement silo (nombre de camions attendu, hors camions mixtes)	Nombre objectif de camions à prélever	Taux d'échantillonnage
1	1	100 %
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	100 %
7	6	
8	6	75 %
9	6	
10	7	70 %
11	7	
12	8	
13	8	
14	8	
15	9	60 %
16	9	
17	9	
18	10	
19	10	
20	10	50 %
21	11	
22	11	
23	11	
24	11	
25	12	
26	12	
27	12	
28	13	
29	13	45 %
30	13	
31	14	
32	14	
33	14	
34	14	
35	15	
36	15	
37	15	
38	16	
39	16	
40	16	40 %
> 40		40 %

Le taux d'échantillonnage réel peut être légèrement différent si la taille réelle de l'enlèvement silo est légèrement différente de la taille attendue.

③ Règles de sélection des camions à échantillonner

(pour les enlèvements silos de 7 camions et plus)

Règle 1 : Les deux premiers camions d'un enlèvement silo dans l'ordre d'arrivée à l'usine (hors camions mixtes) sont systématiquement échantillonnés afin d'éviter le risque d'un enlèvement silo non renseigné par des résultats de réception.

(Rappel : les camions mixtes ne s'incrémentent pas dans l'ordre d'arrivée des camions pris en compte par la PER, ne sont pas échantillonnés et ne sont pas concernés par les règles 2 à 5).

Règle 2 : A partir du 3^e camion, c'est la valeur du nombre aléatoire associée à l'entrée du camion dans l'usine qui détermine, sauf « forçages » définis par les règles ci-après, l'échantillonnage du camion.

Pour tenir compte du fait que le taux d'échantillonnage est plus élevé pour les plus petits silos, on distingue trois classes de taille d'enlèvement silos

Taille d'enlèvement silos (nombre de camions attendus, hors camions mixtes)	Probabilité de détermination de l'échantillonnage	Valeurs du nombre aléatoire associé déterminant l'échantillonnage à partir du 3 ^e camion
7 – 12	60 %	0, 1, 2, 3, 4, 5
13 – 18	50 %	0, 1, 2, 3, 4
≥ 19	40 %	0, 1, 2, 3

Règle 3 : Pour assurer la régularité de l'échantillonnage au fur et à mesure de l'enlèvement du silo, la règle 2 peut être « forcée » à partir du 5^e camion dans les conditions suivantes :

- après 2 camions successifs échantillonnés, quel que soit son nombre aléatoire associé, le camion suivant n'est pas échantillonné ;
- après 2 camions successifs non échantillonnés, quel que soit son nombre aléatoire associé, le camion suivant est échantillonné.

Règle 4 : Pour assurer la convergence vers le nombre objectif de camions échantillonnés en fonction du nombre de camions attendus d'un enlèvement silo, on calcule pour chaque camion entrant dans l'usine le **taux de sondage restant** « TSR » :

- Si « TSR » est inférieur à 1/3, quel que soit le résultat de la règle 2, le camion n'est pas échantillonné.
- Si « TSR » est supérieur à 2/3, quel que soit le résultat de la règle 2, le camion est échantillonné.

La règle 4 n'est mise en œuvre que si la règle 3 n'a pas été activée, c'est-à-dire si les deux camions précédant le camion concerné ne sont pas tous les deux échantillonnés ou tous les deux non-échantillonnés.

Règle 5 : Au-delà du nombre de camions attendus pour un enlèvement silo, les éventuels camions supplémentaires (hors camions mixtes) sont systématiquement prélevés une fois sur deux, dans l'ordre d'arrivée (le premier camion non attendu suit la règle 2 du nombre aléatoire ainsi que la règle 3).

④ Les valeurs de substitution appliquées aux camions non échantillonnés

Au niveau de l'« enlèvement silo » du planteur, les camions non échantillonnés sont affectés d'une tare terre, tare collet et richesse en sucre égales à la valeur moyenne pondérée des camions échantillonnés ; ces valeurs moyennes sont calculées après traitement des anomalies.

4.1 Traitement des anomalies

Les anomalies éventuelles sont automatiquement détectées pour chaque donnée de réception par le positionnement dans la plage a priori normale d'évolution et par l'écart à la moyenne dans le silo. Le chef de centre doit intervenir sur les valeurs ainsi détectées s'il a des raisons⁽¹⁾.

Pour la réception d'un camion, si une donnée de réception est détectée anormale, elle doit être vérifiée. Si le caractère anormal de cette donnée de réception est confirmé par le chef de centre, la réception de ce camion sera transférée dans le sous-ensemble des camions non échantillonnés, et par suite, les valeurs moyennes des camions échantillonnés lui seront affectées, dans le cas contraire les valeurs mesurées seront confirmées et entreront dans le calcul des moyennes de complétement.

Si, pour un camion échantillonné, une ou plusieurs des trois données de réception (tare terre, tare collet, richesse) d'un camion échantillonné sont jugées anormales suite à une détection automatique d'anomalies, ce camion sera considéré pour les trois données comme non échantillonné.

4.2 Calcul des valeurs moyennes

Les valeurs moyennes de réception des camions échantillonnés sont calculées comme suit :

Tare terre : la valeur moyenne de la tare terre exprimée en % du poids brut des camions échantillonnés est calculée à partir des valeurs de tare terre exprimées en % du poids brut de chaque camion échantillonné, et en pondérant le calcul par le poids brut de chaque camion échantillonné⁽²⁾.

$$\frac{\text{(somme des poids brut-somme des poids net lavé)}/\text{somme des poids brut}}$$

Tare collet : la valeur moyenne de la tare collet exprimée en % du poids brut des camions échantillonnés est calculée à partir des valeurs de tare collet exprimées en % du poids brut de chaque camion échantillonné, et en pondérant le calcul par le poids brut de chaque camion échantillonné⁽³⁾.

$$\frac{\text{(somme des poids net lavé-somme des poids net)}/\text{somme des poids brut}}$$

Richesse : la valeur moyenne de la richesse exprimée en °S des camions échantillonnés est calculée à partir des valeurs de richesse exprimées en °S de chaque camion échantillonné, et en pondérant le calcul par le poids net de chaque camion échantillonné.

$$\frac{\text{(somme des poids à 16/somme des poids net)} \times 13 + 3}{\text{et arrondi sur une décimale}}$$

Les valeurs moyennes sont affectées aux camions non échantillonnés aussitôt après la fin de la réception de la totalité des camions de l'« enlèvement silo » arrivé au centre de réception, après indication du « F » de fin de silo et après traitement des anomalies.

Cas particulier du dernier camion chargé échantillonné : la tare terre, la tare collet et la richesse du dernier camion chargé (F), s'il est échantillonné, ne s'appliquent qu'à lui-même et ne sont pas reprises dans la moyenne des camions échantillonnés du silo.

Silo partiellement déterré

Pour un même enlèvement-silo comportant un double état : déterré et non déterré, non prévu, les données manquantes par application de la PER seront complétés par des données moyennes de l'état correspondant déterré ou non déterré.

⑤ Dysfonctionnement du centre de réception

En cas de dysfonctionnement du centre de réception, notamment une panne de sonde ou de laveuse, au-delà d'un délai de carence de 30 minutes, la PER est suspendue pendant la durée de la panne sauf dispositions contraires décidées en Commission Mixte.

⑥ Autocontrôle de la mise en œuvre de la P E R

Le bulletin définitif de réception de l'enlèvement silo comportera les informations ci-après :

- classement des camions dans l'ordre d'arrivée au pont bascule
- événement aléatoire et nombre aléatoire associé pour chaque camion

⁽¹⁾ Une panne du déterreur constitue une anomalie pour les camions non déterrés d'un silo déterré.

⁽²⁾ On peut aussi tout exprimer et calculer avec les chiffres rapportés au poids net lavé, ce qui revient au même.

⁽³⁾ Idem⁽²⁾

- éléments nécessaires au calcul des valeurs de substitution.

Un autocontrôle hebdomadaire de la mise en œuvre de la P E R sera réalisé, par sondage, à partir du journal centre. Le premier autocontrôle est plus approfondi ; il aura lieu 48 heures après le démarrage de la campagne à un moment prévu à l'avance et en présence, s'il le souhaite, d'un représentant des planteurs.

Dans le cas où un autocontrôle met en évidence une non-conformité liée à la programmation informatique de l'application de la PER, celle-ci est immédiatement suspendue.

La procédure d'autocontrôle sera décrite dans le « Référentiel des réceptions de betteraves ».