

BETTERAVES CUITES SOUS VIDE

LABEL ROUGE

LA 05-97

Caractéristiques certifiées communicantes

- Goût sucré
- Variété sélectionnée pour ses qualités organoleptiques

Organisme de Défense et de Gestion :

Betteraves + Chez LUNOR Rue du Général de Gaulle 76 810 LUNERAY Tél. : 02 37 85 53 67 - Fax : 02 35 04 39 70	<u>Président :</u> Mr Tanghe Didier, Rue du Général de Gaulle 76 810 LUNERAY
--	---

Cette modification du cahier des charges ne saurait préjuger de la rédaction finale qui sera retenue après instruction par le Comité National compétent de l'INAO, sur la base notamment des résultats de la procédure nationale d'opposition

SOMMAIRE

I. Nom du demandeur	3
II. Nom du Label Rouge	3
III. Description du produit	3
III.1. Présentation des produits	3
III.2. Comparatif avec le produit standard	4
III.3. Éléments justificatifs de la qualité supérieure	5
IV. Traçabilité	6
IV.1. Tableau récapitulatif	6
IV.2. Description des documents de traçabilité	7
V. Méthodes d'obtention	8
<i>Schéma de vie</i>	8
V.1. Mise en place de la culture	9
V.2. Croissance	9
V.3. Récolte et stockage	10
V.4. Transfert et réception à l'unité de transformation	10
V.5. Pré-Calibrage, lavage et Calibrage	11
V.6. Stockage en trémie d'approvisionnement	11
V.7. Pré-cuisson	11
V.8. Épluchage Tri	11
V.9. Découpe	12
V.10. Pesée	12
V.11. Conditionnement sous vide	12
V.12. Stérilisation	12
V.13. Conditionnement et étiquetage	12
V.14. Stockage et expédition	13
VI. Étiquetage - Mentions spécifiques au label rouge	14
VII. Principaux points à contrôler et méthodes d'évaluation	15
Annexe 1 - Sélection et liste des variétés	17

I. Nom du demandeur

Organisme de défense et de gestion (ODG) : **Betteraves +**

Forme juridique : Association loi 1er juillet 1901

Siège social : **Betteraves +**
Rue du général de Gaulle
76810 LUNERAY
Tél. : 02 37 85 53 67 - Fax : 02 35 04 39 70
mail : gwenael.prat@lunor.fr (trésorier)

II. Nom du Label rouge

Betteraves rouges cuites sous vide

III. Description du produit

Ce présent cahier des charges s'applique de la culture, la transformation des betteraves à l'expédition des produits finis.

III.1. Présentation du produit

Le produit est une betterave rouge entière ou en cubes, pelée, cuite sous vide à la vapeur dans un sachet plastique thermoformé.

Pour les betteraves entières, le sachet plastique est imprimé ; pour les betteraves cubes, le sachet plastique est imprimé ou le sachet plastique neutre est suremballé dans une barquette thermoformée soudée d'un film plastique imprimé

La conservation des betteraves se fait à température ambiante.

Le produit commercialisé présente un taux de sucre de 11°brix minimum en moyenne (et aucune valeur inférieure à 10).

Le calibre des betteraves entières est homogène par sachet.

La présentation entière est destinée à la commercialisation en grandes et moyennes surfaces.

La présentation en cubes trouve un débouché en restauration hors foyer, notamment auprès des cantines scolaires.

III.2. Comparaison avec le produit courant

Le produit courant correspond à des betteraves rouges entières proposées en format 500g, pouvant être de calibre hétérogène ou homogène, cuites sous vide à la vapeur dans un sachet plastique thermoformé, de degré brix à 8 minimum et à teneur en nitrates généralement <5000 (source CTIFL). Le marché cible des betteraves cuites sous vide est celui des grandes et moyennes surfaces (GMS). Les betteraves proviennent de l'Union Européenne.

Étape	Betteraves cuites sous vide label rouge	Betteraves rouges courantes
Mise en place de la culture	Variété ayant naturellement les paramètres suivant : - qualités organoleptiques - peu sensible aux maladies - forme ronde, collet de préférence fin, couleur homogène rouge carmin à rouge foncé - teneur moyenne en sucres $\geq 11^\circ$ BRIX (caractéristique communicante « goût sucré ») - peu de nitrates résiduels (< 2000 ppm sur le produit cru)	Pas de sélection variétale particulière (<i>Beta vulgaris</i>)
	Traçabilité jusqu'à la parcelle et la semence	Traçabilité au producteur
	Sols sableux exclus	Tous types de sols
Croissance	Gestion des intrants (enregistrement des produits et doses, plus cibles et motivations pour les traitements phytosanitaires) Fertilisation azotée avec besoin limité à 220 UN	Respect de la réglementation + justification des pratiques. Irrigation de la culture jusqu'à 150 mm, diluant le degré brix Fertilisation azotée non raisonnée et non plafonnée favorisant la maximisation du rendement et la dilution du degré brix. Fertilisation azotée jusqu'à 250 UN
Récolte et stockage	Récolte à maturité, lorsque les betteraves ont atteint le calibre souhaité (fixé en fonction de la variété)	Récolte de juin aux premières gelées
Transfert et réception du lot à l'unité d'approvisionnement	Vérification des paramètres suivants à la récolte ou à réception (produit cru) Teneur en sucre : Degré Brix moyen $\geq 11^\circ$ Brix (et aucune valeur < à 10)	Brix généralement compris entre 8 et 11.
	Seuil maximum de betteraves avec un défaut majeur = 16% en poids (maximum allant de 7 à 16 % en fonction des saisons)	Seuil maximum de betteraves avec un défaut majeur = 20%
	Teneur en nitrates résiduels moyenne < 2000 ppm sur le produit cru	Nitrates généralement compris entre 2000 et 4000 (habituellement constaté à réception)
Calibrage	Calibre homogène (Grilles de calibrage : 50-65 mm)	Grille de calibrage : jusqu'à 75 mm
Pré cuisson	$4 \leq \text{Tendreté} \leq 7$ mesurée au pénétromètre (kg/cm ²)	$2 \leq \text{Tendreté} \leq 7$ mesurée au pénétromètre en kg/cm ²
Epluchage et tri	Défaut mineur : Surface non épluchée > 1 cm ² Défaut majeur : Tâche ou coup de coloration sombre de plus de 5mm de profondeur Quantité maximum de betteraves avec un défaut majeur : 2% en nombre Quantité maximum de betteraves avec un défaut mineur : 5% en nombre	Défaut mineur : Surface non épluchée > 3 cm ² Défaut majeur : Tâche ou coup de coloration sombre de plus de 10mm de profondeur Nombre maximum de betteraves avec un défaut majeur : 10% en nombre Nombre maximum de betteraves avec un défaut mineur : 20% en nombre
Découpe (cube uniquement)	Maximum 6 % de fausses coupes	Maximum 10 % de fausses coupes
Pesée	Homogénéité de la taille des betteraves (< à 2 cm au sein d'une barquette) pour arriver au poids net	Respect du poids net sans homogénéité de calibre des betteraves
Étiquetage et emballage	DLUO 3 mois (90 jours)	DLUO 5 mois

Étape	Betteraves cuites sous vide label rouge	Betteraves rouges courantes
Stockage et expédition	Produit cuit : Degré BRIX ≥ 11 en moyenne (et aucune valeur < 10)	Pas de contrainte pour le degré BRIX Taux minimum constaté : 8 °brix
	Taux de nitrates résiduels sur le produit cuit ≤ 1000 mg NO ₃ /kg	Pas de réglementation en ce qui concerne le Taux de nitrates ; pratique courante : Taux de nitrates résiduels entre 2000 et 4000 mg NO ₃ /Kg

III.3. Éléments justificatifs de la qualité supérieure

Les betteraves rouges cuites sous vide Label Rouge sont préparées en vue de répondre à de nombreuses exigences de qualité. Une sélection de plus en plus poussée des variétés, des conditions de culture, récolte et stockage maîtrisées, un procédé de cuisson adapté permettent l'obtention de betteraves de qualité supérieure.

Le choix de la parcelle (exclusion des parcelles sableuses, choix de parcelles limono-argileuses requérant moins d'azote et d'irrigation), de la variété, et la maîtrise de la fertilisation en azote (limitant le besoin de la plante à 220 uN au lieu de 250uN), en apports fractionnés le cas échéant, permettent une concentration des sucres et des couleurs, une taille homogène, et une teneur en nitrates maîtrisée et faible.

Ces betteraves présentent donc les caractéristiques suivantes :

- Goût sucré

A la dégustation, la betterave doit être suffisamment cuite, et présenter un goût sucré.

La sélection des variétés et une fertilisation raisonnée permettent l'obtention de betteraves rouges cuites sous vide Label Rouge ayant une teneur en sucres minimale garantie, évaluée par une mesure du degré BRIX, qui doit être en moyenne supérieur ou égal à 11. L'analyse est réalisée sur 10 barquettes, chaque barquette correspondant à un résultat, on a donc 10 résultats. La moyenne de ces résultats doit être supérieure ou égale à 11, chacun de ces résultats doit être supérieur ou égal à 10° brix.

- Teneur limitée en nitrates résiduels

Grâce à une fertilisation réfléchie, les betteraves rouges cuites sous vide Label Rouge ont une teneur limitée en nitrates résiduels (≤ 1000 mg NO₃ /kg).

- Variété sélectionnée pour ses qualités organoleptiques

Une procédure est en place, permettant de définir les variétés retenues, ainsi que l'introduction de nouvelles variétés.

Les variétés autorisées pour le Label apportent la garantie d'un goût sucré, une forme ronde, un calibre homogène, un collet réduit, et une couleur homogène. Au niveau gustatif, le choix de la variété apporte une garantie de tendreté et de texture fondante.

- Calibre homogène

La sélection variétale et la maîtrise de la conduite de culture permettent l'obtention de betteraves rondes et limitent les différences de calibre des betteraves récoltées.

- Couleur homogène

Leur couleur est homogène, de rouge carmin à rouge foncé.

- Belle présentation

En ce qui concerne l'aspect du produit dans le rayon : une betterave doit être entière, bien épluchée, sans défaut apparent et avoir un aspect ferme sans exsudat pour gagner la confiance du consommateur.

La sélection des variétés et la maîtrise de la cuisson à la vapeur permettent d'obtenir un produit fini cuit à point, ayant un faible exsudat.

L'efficacité de l'épluchage et l'absence de défauts garantissent un produit cuit de bel aspect.

- **DLUO** plus courte, pour un meilleur maintien des caractéristiques organoleptiques.

IV. Traçabilité

La traçabilité est assurée tout au long de la filière.

IV.1. Tableau récapitulatif

Étape	Élément(s) de traçabilité	Documents d'enregistrement	Moyens de maîtrise
Mise en place de la culture	Numéro parcellaire	Fiche parcellaire	Le numéro parcellaire annuel permet de retrouver les éléments concernant la parcelle exploitée : localisation de la parcelle, nature du sol, historique, précédents culturaux...
Croissance	Numéro parcellaire	Fiche parcellaire	Suivi de la culture : Variété semée (N° lot de la semence) Parcelle utilisée Engrais et amendements apportés Traitements phytosanitaires
Récolte et stockage	Numéro parcellaire	Fiche parcellaire	Récolte par lot (1 variété = 1 parcelle = 1 lot) Date de récolte
	Numéro parcellaire	Tablette d'identification des silos	Les betteraves sont stockées par lot
Transfert et réception du lot à l'unité d'approvisionnement	Numéro parcellaire	Fiche parcellaire Fiche d'agrèage Bon de réception Ticket de pesée	Livraison d'un seul lot par camion Identification du lot à l'arrivée dans l'unité d'approvisionnement (nom du producteur, numéro parcellaire, variété, poids total du lot) et attribution d'un N° lot interne, enregistré en liaison avec le N° parcellaire (un seul n° parcellaire par n° interne)
Mise en transformation	Numéro parcellaire	Fiche d'agrèage	Transfert informatique des données de réception
Conditionnement sous vide	Numéro de lot interne	Fiche de stérilisation	Indication de l'heure de traitement
Stérilisation	Numéro de lot interne, inscrit sur chaque plateau	Fiche de stérilisation	Numéro de lot permet de retrouver quantième de fabrication + n° batch d'autoclavage + n° autoclave
Étiquetage et emballage	Numéro de lot	Fiche d'emballage	Ce N° de lot permet de retrouver le quantième de stérilisation, l'autoclave, le N° batch, le producteur, la parcelle
Stockage et expédition	Numéro de lot	Identification des palettes et cartons	Expédition en priorité vers la plate-forme de distribution puis stockage interne

IV.2. Description des documents de traçabilité

Fiche parcellaire :

Document suivant la culture portant au moins les mentions suivantes :

- nom et adresse du producteur
- parcelle : nom, plan et localisation, variété, densité semée, surface, N° lot de semences
- type de sol et précédents culturaux
- engrais et amendements apportés : date et dose
- traitements en végétation : date, dose, cible, motivation
- date de récolte

Fiche d'agréeage :

Document établi par le(s) transformateur(s) portant au minimum les mentions suivantes :

- Numéro de lot matière première
- Contrôles à réception (degré Brix, nitrates...)

Fiche de stérilisation

Document tenu par le transformateur, comportant au minimum les relevés suivants :

- Numéro de lot interne (numéro de plateau, quantième de fabrication + heure de passage)
- Affectation autoclave

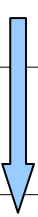
Fiches d'emballage :

Documents renseignés par le transformateur :

- Numéro de lot semi-fini, DLUO, bonne impression des mentions sachet + carton
- Plateaux utilisés pour former la palette, numéro de palette, identification poste d'emballage.

V. Méthodes d'obtention

Schéma de vie

Opérateur	Étape	Points de maîtrise
Producteur	Mise en place de la culture 	- Choix de la parcelle - Rotation des cultures - Choix de la variété - Traçabilité du semis
	Croissance 	- Intrants utilisés
	Récolte et stockage 	- Calibre - Conditions de stockage - Température du bâtiment de stockage
	Transfert et réception d'un lot à l'unité de transformation 	- Taux de sucre et de nitrates résiduels - Pourcentage de défauts - Température à cœur en cas de gel - Durée de stockage
Transformateur	Pré-calibrage Lavage Calibrage	- Écart de diamètre limité dans une trémie
	Stockage en trémie d'approvisionnement  	- Hauteur de chute de la trémie
	Pré-cuisson 	- Température de l'eau de pré-cuisson - Durée de pré-cuisson - Tendreté des betteraves rouges en sortie blancheur
	Épluchage Tri manuel  	- Efficacité du grattage - Forme et couleur
	Découpe pour le cube	- Élimination des fausses coupes
	Pesée  	- Différence de calibre au sein d'une même barquette (pour les betteraves entières)
	Conditionnement sous vide 	- Délai entre épluchage et conditionnement
	Stérilisation 	- Délai entre mise sous vide et stérilisation
	Étiquetage et Emballage	- DLUO imprimée

V.1. MISE EN PLACE DE LA CULTURE

Les parcelles sont sélectionnées afin de vérifier que le sol ne comporte pas de carences graves ; en cas de carence, la parcelle ne pourra être retenue qu'après correction de la carence, selon les conseils d'apport de l'analyse chimique.

Les cultures se font sur des parcelles limono-argileuses, avec exclusion des sols sableux (requérant irrigation et apports d'azote supérieurs conduisant à une croissance rapide donc dilution des sucres et augmentation des nitrates).

Une analyse chimique de moins de 5 ans doit être réalisée sur la parcelle sélectionnée pour la production de betteraves rouges (reliquat azoté, choix de parcelle limono-argileuse)

Une rotation des cultures minimum de 4 ans est respectée (soit trois cultures annuelles intermédiaires). Cette rotation permet de limiter le risque de développement de maladies spécifiques à la betterave (comme la rhizomanie, l'oïdium, la cercosporiose, la ramulariose) et permet au sol de reconstituer ses ressources.

Une procédure de sélection des variétés est appliquée (*cf annexe 1*). La procédure implique que la liste des variétés retenues soit portée à la connaissance des producteurs avant la commande de semences.

Les variétés sont sélectionnées afin de correspondre aux critères suivants :

- forme la plus ronde possible
- collet le plus fin possible,
- couleur homogène rouge carmin à rouge foncé
- teneur moyenne en sucres : degré BRIX ≥ 11 (*L'analyse est réalisée sur 10 barquettes, chaque barquette correspondant à un résultat, on a donc 10 résultats. La moyenne de ces résultats doit être supérieure ou égale à 11, chacun de ces résultats doit être supérieur ou égal à 10° brix.*)
- taux de nitrates résiduels sur le produit cru $< 2000 \text{ mg NO}_3 / \text{kg}$
- aptitude à la conservation

Critères qualité	Point à maîtriser	Valeur cible
Parcelle adaptée à la culture de betteraves	Caractéristique de la parcelle	Pas de carence Pas de sols sableux
Limiter les risques de maladie	Rotation des cultures	Rotation des cultures : 4 ans minimum entre 2 cultures de betteraves
Sélection de la variété pour obtention de la qualité supérieure	variété	Variété inscrite dans le registre des variétés confirmées

Les sols sableux sont les sols dont plus de 85% des particules du sol sont des particules sableuses (diamètres supérieurs à 50.10^{-6} m).

V.2. CROISSANCE

Une fertilisation azotée réfléchie permet de n'apporter que le juste nécessaire au développement de cette racine pour garantir une teneur limitée en nitrates résiduels.

La fumure azotée est réalisée à partir de la mesure du reliquat azoté et selon la méthode des bilans. La maîtrise de la fertilisation en azote se fait en limitant le besoin de la plante à 220uN (reliquat + apport) au lieu de 250uN. Les apports d'azote sont réalisés de façon fractionnée le cas échéant.

Tous les traitements font l'objet d'un enregistrement (nature, quantité, date). Les cibles et motivations des traitements phytosanitaires sont également enregistrées. L'objectif est d'assurer la traçabilité de tous les intrants.

Critères qualité	Point à maîtriser	Valeur cible
Gestion des intrants	Intrants utilisés	Enregistrement des produits et doses, (plus cibles et motivations pour les traitements phytosanitaires)

V.3. RÉCOLTE ET STOCKAGE

La récolte se fait à maturité.

On prélève dans la parcelle un échantillon afin de réaliser par pesée géométrique un calibrage du lot, taux de Brix et nitrates. La décision de récolte est prise quand les nitrates et les sucres (brix) sont au niveau requis, et quand 80% des betteraves sont dans un calibre compris entre 55 et 90mm.

La maîtrise du stade de récolte permet le respect du cahier des charges en termes de calibre et de taux de sucre.

Les conditions de stockage définies permettent de stocker les betteraves dans de bonnes conditions afin d'éviter l'apparition de goûts parasites. La température de stockage doit être supérieure à 2 °C afin d'éviter un gel des betteraves. Les températures idéales de stockage sont entre 6 et 12 °C.

Pour un stockage en silo extérieur, les betteraves doivent être cuites avant le 1er décembre.

Pour les betteraves labellissables stockées hors-gel : si stockage en vrac ventilé, la durée maximale de stockage est de 8 mois, si stockage frigo, la durée maximale de stockage est de 9 mois.

Critères qualité	Point à maîtriser	Valeur cible
Récolte à maturité	Calibre	Récolte lorsque 80 % des betteraves ont atteint un calibre compris entre 55-90 mm en moyenne Préservation de l'intégrité de la récolte
Stockage	Conditions de stockage	Bâtiment sec et ventilé (silo extérieur sous paille autorisé en cas de transformation avant décembre) Absence de développement de pourriture
	Température du bâtiment	T° >2°C

V.4. TRANSFERT ET RÉCEPTION A L'UNITÉ DE TRANSFORMATION

Après récolte, et afin de garantir le respect des caractéristiques « Goût sucré » et « teneur limitée en nitrates résiduels », les betteraves doivent présenter les caractéristiques suivantes

- Taux de sucre : supérieur ou égal à 11° BRIX (moyenne sur 30 betteraves), avec aucune valeur < 10° BRIX
- Taux de nitrates résiduels < 2000 mg /kg (moyenne sur 30 betteraves)

Critères qualité	Point à maîtriser	Valeur cible
Qualité de la récolte	Taux de sucre des racines *	Taux de sucre moyen ≥ 11° BRIX avec 0 valeur < 10° BRIX
	Taux de nitrates résiduels *	NO ₃ ⁻ ≤ 2000 ppm sur la betterave crue
Qualité des betteraves	Pourcentage de défauts	Moins de 16% en poids betteraves avec un défaut majeur.
	Température à cœur en cas de gel	T > 0 °C
Stockage	Durée de stockage	Maximum 1 semaine, en bâtiment ventilé, ou directement en trémie

**Ces analyses peuvent être faites avant la livraison des betteraves au transformateur ou à réception du lot chez le transformateur.*

Définition des défauts :

Défaut mineur : Surface non épluchée > 1 cm²

Défaut majeur : Tâche ou coup de coloration sombre de plus de 5mm de profondeur

V.5. PRÉ-CALIBRAGE, LAVAGE ET CALIBRAGE

Afin de garantir la caractéristique « calibre homogène », l'écart de diamètre entre les betteraves d'une même trémie est limité à 2 cm.

Les grilles de calibrage utilisées pour les betteraves entières sont d'un diamètre compris entre 50mm et 65mm.

Critères qualité	Point à maîtriser	Valeur cible
Calibre homogène	Écart de diamètre entre la plus grosse et la plus petite betterave stockées dans une même trémie (pour les betteraves vendues à l'unité, le diamètre sera sélectionné selon l'objectif pondéral)	Différence de diamètres entre les betteraves d'une même trémie < 2 cm

Le lavage des betteraves est réalisé à l'eau de réseau, dans un tambour rotatif.

Le calibrage se fait dans un calibre vibratoire, muni de grilles aux dimensions spécifiées.

V.6. STOCKAGE TRÉMIE

La hauteur maximale de chute dans la trémie est fixée à 80 cm.

Limiter la hauteur de chute des betteraves permet de préserver l'intégrité du produit pour ne pas le faire « saigner » ; cette précaution permet de conserver la couleur rouge foncé des betteraves.

Critères qualité	Point à maîtriser	Valeur cible
Limiter la hauteur de chute pour conserver la couleur	Hauteur de la trémie (entre le tapis d'approvisionnement et le fond de la trémie)	80 cm

V.7. PRÉ-CUISSON

Une précuisson maîtrisée permet de faciliter l'épluchage.

Si un problème de texture apparaît, la production bascule en standard, on re-règle le pré-cuiseur jusqu'à obtenir la texture attendue en label.

Critères qualité	Point à maîtriser	Valeur cible
Pré-cuisson	Température à coeur de la betterave en sortie de pré cuisson.	89 °C < température < 95 °C
	Durée de pré-cuisson	Durée = 1 heure +/- 10 minutes
	Tendreté des betteraves rouges en sortie blancheur	4 ≤ Tendreté ≤ 7 mesurée au pénétromètre en kg/cm ²

V.8. ÉPLUCHAGE ET TRI

L'épluchage est effectué par grattage. Les restes d'épluchure constituent un défaut ; l'épluchage doit donc être complet.

Critères qualité	Point à maîtriser	Valeur cible
Caractéristique belle présentation, défauts limités	Efficacité grattage	Moins de 5% en nombre de Betteraves rouges avec Surface non épluchée ≥ 1 cm ²
	Forme	Betteraves rondes à rondes allongées
	Couleur	Couleur rouge foncée à rouge carmin

V.9. DÉCOUPE : PRODUCTION DE CUBES UNIQUEMENT

Critères qualité	Point à maîtriser	Valeur cible
Aspect homogène, belle présentation	Élimination des fausses coupes	maximum 6% en poids de cubes <3mm
	Taille des cubes	Taille des cubes 14mmx12mmx12mm +/- 1 mm (mesures des 3 côtés des cubes)

Les fausses coupes sont détectées par un trieur à fausses coupes, lames vibrantes d'écartement variable éliminant les cubes de dimensions irrégulières et laissant passer les cubes de dimensions correctes.

V.10. PESÉE

Critères qualité	Point à maîtriser	Valeur cible
Calibre homogène	Différence de calibre au sein d'une même barquette (vérification après pelage)	Différence de calibre ≤ 2cm

La pesée associative est un dosage associatif, qui va associer plusieurs betteraves afin d'obtenir la meilleure combinaison possible (sans trop d'écart-type) pour une quantité donnée.

V.11. CONDITIONNEMENT SOUS VIDE

Le délai entre l'épluchage et le conditionnement est fixé à 4 h maximum. Minimiser les temps d'attente entre chaque étape permet d'éviter toute contamination ou altération du produit.

Critères qualité	Point à maîtriser	Valeur cible
Minimiser les temps d'attente	Délai entre épluchage et conditionnement	Maximum 6 heures entre épluchage et conditionnement (mise sous vide)

V.12. STÉRILISATION

Limiter le temps d'attente entre le conditionnement et la stérilisation permet d'éviter toute dégradation du produit avant stérilisation.

Critères qualité	Point à maîtriser	Valeur cible
Temps d'attente après conditionnement	Délai entre mise sous vide et stérilisation	Inférieur à ½ journée (6 heures)

V.13. CONDITIONNEMENT ET ÉTIQUETAGE

La DLUO courante est de 5 mois ; raccourcir cette DLUO jusqu'à 3 mois permet d'être certain que le produit aura conservé toutes ses qualités organoleptiques en prenant une marge de sécurité plus importante.

Critères qualité	Point à maîtriser	Valeur cible
Conservation optimale des qualités du produit	DLUO imprimée	90 jours après le jour de fabrication

Le jour de fabrication correspond au jour de transformation. Celui-ci comprend la pré-cuisson, l'emballage sous vide et la stérilisation.

V.14. STOCKAGE ET EXPÉDITION

Critères qualité	Point à maîtriser	Valeur cible
Conditions de stockage	Température de stockage	Température ambiante (entre 0 et 30° c)
Aspect des betteraves pour une belle présentation	Élimination des produits à défauts	Max 2% de défauts majeurs Max. 5% de défauts mineurs
Caractéristiques des produits finis	Degré Brix des betteraves	≥ 11 degrés BRIX en moyenne
	Taux de nitrates résiduels dans le produit cuit	≤ 1000 ppm
	Respect des caractéristiques organoleptiques	• betteraves de forme ronde à ronde allongée • calibre homogène • couleur homogène rouge carmin à rouge foncé • goût sucré, absence de goût parasite • betterave cuite à point

VI. Étiquetage - Mentions spécifiques au label rouge

Nature des informations	Inscription sur l'étiquette	
Mentions valorisantes portées sur l'étiquette	Caractéristiques certifiées communicantes	<u>Caractéristiques certifiées :</u> - Goût sucré - Variété sélectionnée pour ses qualités gustatives
	Organisme de défense et de Gestion	Betteraves + Chez LUNOR Rue du Général de Gaulle - 76 810 LUNERAY Tél. : 02 37 85 53 67 - Fax : 02 35 04 39 70
	Numéro d'homologation	Betteraves cuites sous vide Label Rouge LA 05-97
	Logo	Logotype du label rouge, dans le respect de sa charte graphique

VII. Principaux points à contrôler et méthodes d'évaluation

Étape	Principaux points à contrôler	Valeur cible	Méthodes d'évaluation
Mise en place de la culture	Rotation des cultures	Rotation des cultures : 4 ans minimum entre 2 cultures de betteraves	documentaire
	Variété	Variété figurant sur la liste des variétés autorisées	documentaire
	Traçabilité du semis	N° lot de semence 1 variété = 1 parcelle date semis densité de semis	documentaire
	Choix de la parcelle	Pas de carence Pas de sols sableux	documentaire
Récolte	Calibre	Récolte lorsque 80 % des betteraves ont atteint un calibre compris entre 55-90 mm en moyenne Préservation de l'intégrité de la récolte	Mesure
Transfert et réception du lot à l'unité de transformation	Taux de sucre des racines *	Taux de sucre moyen $\geq 11^{\circ}$ BRIX avec 0 valeur $< 10^{\circ}$ BRIX	Mesure
	Taux de nitrates résiduels *	$\text{NO}_3^- \leq 2000$ ppm sur la betterave crue	Mesure
	Pourcentage de défauts	Moins de 16% en poids betteraves avec un défaut majeur	Mesure
Lavage calibrage	Écart de diamètre entre la plus grosse et la plus petite betterave stockées dans une même trémie (pour les betteraves vendues à l'unité, le diamètre sera sélectionné selon l'objectif pondéral)	Différence de diamètres entre les betteraves d'une même trémie < 2 cm	Mesure
Précuisson	Tendreté des betteraves rouges en sortie blancheur	$4 \leq \text{Tendreté} \leq 7$ mesurée au pénétromètre en kg/cm^2	Mesure
Épluchage et tri	Efficacité grattage	Moins de 5% en nombre de Betteraves rouges avec Surface non épluchée $\geq 1 \text{ cm}^2$	Visuel
	Forme	Betteraves rondes à rondes allongées	Visuel
	Couleur	Couleur rouge foncée à rouge carmin	Visuel

Étiquetage et emballage	DLUO imprimée	90 jours après le jour de fabrication	documentaire
Stockage et expédition	Élimination des produits défectueux	Max 2% de défauts majeurs max. 5% de défauts mineurs	Visuel
Contrôles sur produit fini	Degré Brix des betteraves	≥ 11 degrés BRIX en moyenne	Mesure
	Taux de nitrates résiduels dans le produit cuit	≤ 1000 ppm	Mesure
	Respect des caractéristiques organoleptiques	- betteraves de forme ronde à ronde allongée - calibre homogène - couleur homogène rouge carmin à rouge foncé - goût sucré, absence de goût parasite - betterave cuite à point	Mesure

ANNEXE 1

Sélection et liste des variétés

Objet:

Définir comment Betteraves + gère la sélection des variétés de betterave rouge au niveau cultural, afin de répondre aux exigences du référentiel technique « Betteraves rouges cuites sous vide Label Rouge » ; ainsi que la diffusion de la liste des variétés aux producteurs.

I. Essais parcellaires

Ces essais sont réalisés par comparaison à la variété habituellement utilisée en production afin de retenir une variété labellisable.

Les conditions des essais parcellaires sont les suivantes :

- parcelle habituellement utilisée en production.
- conditions de cultures identiques sur l'ensemble de la parcelle et reprenant les conditions utilisées en production (fertilisation raisonnée).
- dates de récolte identiques.

En cours de culture, les paramètres suivants sont observés :

- l'état de levée des betteraves,
- l'état de la végétation afin de pouvoir déceler toute présence de maladie,
- le pourcentage de chaque calibre (80% entre 55 et 90mm pour lancer la récolte)

A la récolte, un échantillon de chaque variété testée est prélevé. Les critères suivants sont alors examinés :

Sur betteraves crues:

- Teneur en sucres évaluée par la mesure du degré BRIX
- Teneur en nitrates résiduels
- Forme des betteraves, importance du collet (fonction de la variété). Calcul du rapport L/l.
- Couleur et régularité de la tranche : la betterave crue est coupée transversalement et la couleur de la tranche est examinée.

Sur betteraves transformées (cuites)

- Teneur en sucres évaluée par la mesure du degré BRIX
- Teneur en nitrates résiduels
- Critères organoleptique : Aspect, Goût, texture.

Les variétés satisfaisant aux critères suivants sont retenues :

Sur betteraves crues :

- ✓ Degré BRIX ≥ 11 °Brix (moyenne sur 10 analyses de 3 betteraves avec aucune des 10 valeurs en dessous de 10° Brix)
- ✓ Teneur en nitrates sur betteraves crues : < 2000ppm (mg/l) (moyenne sur 10 analyses de 3 betteraves)
 - ✓ Forme ronde à ronde allongée
 - ✓ Faible collet
 - ✓ Au minimum 80% des betteraves avec un rapport L/l < 1.5 (collets fins)
 - ✓ Couleur de la tranche rouge carmin à rouge foncé

Sur betteraves cuites :

- ✓ Degré BRIX ≥ 11 °Brix (moyenne sur 10 sachets avec aucune des 10 valeurs en dessous de 10° Brix)
- ✓ Teneur en nitrates sur betteraves cuites : < 1000 ppm (mg/l) (moyenne sur 10 sachets).
- ✓ Critères organoleptiques : Aspect (Calibre homogène ou différence de calibre <2cm, Forme ronde à ronde allongée, betteraves intègres, couleur homogène rouge carmin à rouge foncé, défauts majeurs <2%, défauts mineurs <5%), Goût (note ≥ 3 , absence de goût parasite), texture (à point).

II. Essais de chaque variété retenue en parcelle pilote pendant deux ans

Les variétés retenues, suite à l'essai parcellaire (§1), sont ensuite testées pendant deux ans en parcelle pilote. Si suite aux analyses effectuées à la récolte, elles répondent toujours aux critères (acceptation/rejet) donnés ci-dessus, elles sont inscrites dans la liste des variétés labellisées.

III. Suivi des variétés en production

Le fait qu'une variété appartienne à la liste des variétés labellisées ne suffit pas pour la lancer en production de betteraves entières cuites. Chaque lot réceptionné doit impérativement passer les étapes de contrôles agréages et produits finis avant d'être accepté en production spécifique LABEL ROUGE, afin de vérifier que tous les critères requis dans le référentiel soient respectés.

Rmq : Des prélèvements de betteraves dans la parcelle nous donne une estimation du rendement par variété en fonction du calibre utilisé en production, soit le nombre de pieds/ Hectare/ Calibre.

La consultation des résultats d'essais de chaque variété permet de choisir la variété qui sera choisie préférentiellement pour la campagne de l'année suivante.

Les variétés ne satisfaisant plus aux critères d'acceptation sont retirées de la liste des variétés labellisées. Elles doivent faire l'objet de nouveaux essais pour de nouveau figurer dans ce registre.

IV. Validation et diffusion de la liste des variétés

Chaque année, lors de son Assemblée Générale, Betteravess+ fait valider la liste des variétés sélectionnées.

Pour cette validation, qui se fait par vote, la majorité + 1 voix est requise.

Les membres votants sont repartis entre les producteurs et le(s) transformateur(s), avec un minimum de 2 producteurs et 2 personnes représentant le(s) transformateur(s) (service qualité et service agro).