

# GUIDE

des Bonnes Pratiques d'Hygiène  
applicables dans les Unités  
de **CONDITIONNEMENT**  
et de **TRANSFORMATION**  
des **ARTICHAUTS**





---

## EDITO

Dans les doux contours d'un climat méditerranéen propice, au sein de la basse vallée de la Medjerda, une harmonie agricole émerge, mettant en lumière l'art raffiné de la production de l'artichaut. Les régions de la basse vallée de la Medjerda, sont le berceau de ces précieux légumes aux teintes pourpres et vertes.

La région de Bizerte, réputée pour sa contribution significative à la production nationale des artichauts, offre des terres généreuses caractérisées par un sol bien drainé, fertile et riche en humus, créant ainsi un environnement idéal pour la culture méticuleuse d'artichauts frais d'une qualité inégalée. Dans cette région, l'artichaut transcende son statut de simple légume pour incarner une alliance parfaite entre la bienveillance de la nature et l'expertise humaine.

Dans une perspective axée sur la promotion de la chaîne de valeur Artichaut de Bizerte, un projet collaboratif «Développement de la chaîne artichaut dans le gouvernorat de Bizerte» a été mis en œuvre dans le cadre du Programme Initiative régionale d'appui au développement économique durable "IRADA" qui vise au renforcement du secteur privé et de l'employabilité.

Le Projet Artichaut de Bizerte a pour objectifs la structuration de la chaîne de valeur et le regroupement des intervenants et des acteurs impliqués autour d'un cluster artichaut fonctionnel et l'amélioration de la production d'artichauts.

Conçu dans le cadre du projet en question, ce guide se positionne comme une référence essentielle pour les parties prenantes impliquées dans la chaîne de valeur de l'artichaut. Il propose un ensemble complet de bonnes pratiques d'hygiène, soutenu par des principes solides de gestion de la qualité, aux agriculteurs, transformateurs, distributeurs et autres parties prenantes

Que vous soyez un professionnel chevronné de la chaîne de valeur de l'artichaut ou un nouvel acteur désireux d'adopter les meilleures pratiques, ce guide se veut être une ressource inestimable!

Ensemble, nous contribuons à l'essor d'une chaîne de valeur de l'artichaut de Bizerte empreinte de qualité, de durabilité et d'engagement envers l'excellence.



---

# SOMMAIRE

- Introduction \_\_\_\_\_ 07
- Objectifs du guide \_\_\_\_\_ 07
- Champ d'application \_\_\_\_\_ 08

---

## MATÉRIEL VÉGÉTAL \_\_\_\_\_ 10

- Récolte
- Conditionnement aux champs : Transport
- Traçabilité et bonnes pratiques agricoles

---

## MÉTHODE \_\_\_\_\_ 13

- Bonnes Pratiques d'Hygiène applicables dans une unité de conditionnement des artichauts frais et agréage apport
- Tri
- Conditionnement et marquage
- Agréage en fin de chaîne de conditionnement
- Stockage et transport des artichauts frais
- Bonnes Pratiques d'Hygiène applicables dans une unité de transformation
- Lavage et découpe
- Trempage dans une solution acidulée
- Conditionnement des fonds d'artichauts crus en saumure : Blanchiment
- Conditionnement des cœurs d'artichauts blanchis en saumure
- Jutage
- Ajout de l'huile Sertissage / fermeture
- Pasteurisation des produits après conditionnement Stérilisation (Appertisation)
- Refroidissement et conditionnement sous-vide : Surgélation
- Marquage et étiquetage
- Système de qualité et traçabilité des conserves de fonds et cœurs

---

## MAIN D'ŒUVRE \_\_\_\_\_ 38

- Exigences hygiéniques personnelles

---

## MILIEU \_\_\_\_\_ 45

- Les prérequis de l'environnement du travail

---

## MATÉRIEL \_\_\_\_\_ 52

- Installation des équipements et du matériel
- Nettoyage et désinfection des équipements et du matériel

# L'ARTICHAUT

## COMME ANTIOXYDANT

C'est le légume le plus riche en polyphénols, il possède donc un grand pouvoir antioxydant. Consommé en grande quantité il diminue le risque de maladies cardiovasculaires.

## POUR STIMULER LE FOIE

Les feuilles et la tige contiennent de la cynarine, très efficace contre les nausées et contre le cholestérol. L'eau de cuisson en contient une grosse quantité, vous pouvez la récupérer pour vos soupes par exemple.

## POUR FAIRE LE PLEIN DE VITAMINES

Cuivre, vitamine B9, fer, magnésium, manganèse et vitamine K principalement.

## COMME ALLIÉ MINCEUR

Contenant seulement 64 calories, ce légume est un bon allié en cas de régime. Très riche en protéines, il procure rapidement un effet rassasiant et peut donc servir de coupe faim naturel.

## POUR RÉGULER LE TRANSIT

Grâce aux fibres qu'il contient, il favorise le bon fonctionnement du transit. Les fibres offrent également une meilleure protection contre les maladies cardiovasculaire et le diabète.



---

# INTRODUCTION

L'artichaut (*Cynara scolymus L.*) appartient à la famille des Asteraceae. C'est un légume majoritairement produit dans la région méditerranéenne. Il est considéré comme une plante hivernale. Son cycle végétatif débute selon les variétés aux mois de Juillet-août et se termine sous l'effet des chaleurs survenant à partir de mi-Mai. La croissance est optimale pour les températures moyennes se situant entre 11° C et 22° C.

L'artichaut désigne à la fois la plante entière mais aussi la partie comestible qui est une inflorescence en capitule. Cette inflorescence est récoltée avant que les fleurs ne se développent. La base charnue des bractées qui enveloppe l'inflorescence se consomme, ainsi que le fond d'artichaut qui est le réceptacle des fleurs appelées aussi fleurons. Lorsque le capitule se développe, il s'ouvre pour laisser place à une "fleur" bleu à violet.

L'artichaut présente un grand nombre et une diversité de composés phénoliques connus pour avoir une activité antioxydante importante et qui protégerait contre les maladies cardiovasculaires, certains types de cancers, les troubles dégénératifs, l'agrégation plaquettaire et l'ostéoporose.

Le goût amer des feuilles et des fleurs d'artichaut est attribué aux lactones sesquiterpéniques, tels que la cynaropicrine et la cynarine.

Les dérivés d'anthocyanes (la cyanidine, la péonidine et la delphinidine) sont responsables de la couleur violette des artichauts et la chlorophylle est le pigment responsable de sa couleur verte.

Des allégations nutritionnelles et de santé ont été attribuées à l'artichaut : Riche en Fibres (inuline), Source de Vitamine B9 et Source de Potassium.

7

---

# OBJECTIFS DU GUIDE

Ce guide de bonnes pratiques d'hygiène est un outil de travail, à destination des professionnels des unités de conditionnement et de transformation des artichauts, qui leur permet de maîtriser tous les risques pour la santé des consommateurs qu'ils soient de nature microbiologique, chimique et physique et ceci au niveau de la production, de la transformation, du conditionnement et de la distribution des artichauts frais et en conserves. La base réglementaire du guide se trouve dans le règlement européen CE N°852/2004 lequel définit les règles générales en matière d'hygiène des denrées alimentaires à l'intention des exploitants du secteur alimentaire. Il impose notamment l'application généralisée de procédures fondées sur les principes HACCP, associées à la mise en œuvre de bonnes pratiques d'hygiène dans toutes les exploitations de la chaîne alimentaire. Les recommandations qui figurent dans le présent document sont fondées sur les réglementations Tunisiennes, Françaises, Européennes et Internationales, les accords commerciaux (CDC) et sur les bonnes pratiques reconnues à l'échelle internationale en matière de sécurité alimentaire décrites dans le Codex Alimentarius qui regroupe des codes d'usages, des normes et des lignes directrices.



Les opérateurs des unités de conditionnement et de transformation des artichauts, doivent donc pouvoir identifier tous les dangers susceptibles a priori de contaminer les artichauts aux différentes phases de la production et estimer, pour chacun d'entre eux, le niveau de risque en fonction des conditions de travail, des procédures et des pratiques en vigueur. C'est sur cette base que des mesures de maîtrise appropriées, adaptées à la nature et au niveau du risque, doivent être mises en œuvre, respectées et revues régulièrement. Une analyse des risques, à toutes les étapes de la production, de la transformation, du conditionnement et de la distribution des artichauts, est donc indispensable et préalable à toute action préventive. Elle doit être réalisée selon une méthodologie éprouvée. A cet égard, la démarche HACCP est celle qui est considérée comme la plus efficace et la plus souvent adoptée dans le secteur agroalimentaire. L'application des principes de la méthode HACCP est donc recommandée et encouragée. Elle doit être précédée de la mise en place des programmes prérequis pour la sécurité des aliments (PRP) qui regroupent un ensemble de «conditions et activités de base nécessaires au sein de l'organisme et tout au long de la chaîne alimentaire pour préserver la sécurité des denrées alimentaires» (Norme ISO 22 000 vs 2018).

---

## CHAMP D'APPLICATION

Le présent guide constitue un manuel pratique d'autocontrôle pour les industries de conditionnement et de transformation des artichauts. Il s'applique aux opérateurs qui préparent et conditionnent les artichauts frais ainsi qu'à ceux qui fabriquent les conserves d'artichauts, les artichauts surgelés ou conditionnés sous-vide.

---

8



---

MATÉRIEL

VÉGÉTAL



---

## ARTICHAUT

**Nom commun masculin :** Artichaut

**Nom latin :** *Cynara cardunculus* var. *Scolymus*

**Famille :** Astéracées

**Origine :** Bassin Méditerranéen

**Type de végétation :** Légume-fleur vivace.

**Type de feuillage :** Feuilles persistantes, très découpées, cotonneuses, vert-gris et blanchâtres sur le dessous.

---

## RÉCOLTE

La récolte est réalisée manuellement au moyen d'un couteau propre et en bon état, lorsque les capitules ont atteint leur développement complet avant l'ouverture des bractées; Elle se fait en conditions fraîches (le matin) pour obtenir une meilleure conservation.

Les artichauts se récoltent lorsque :

- Les écailles de la tête se cassent quand on les penche vers l'arrière.
- Les bractées qui forment la tête commencent à s'écarter les unes des autres au sommet du capitule.

10 Pour le marché frais, la récolte se fait par parcelle en fonction du diamètre du capitule :

- Marché de l'export : le capitule doit être au stade minimum de 7 cm à 9 cm (Catégorie Extra) et 9,1 à 11cm de diamètre (Catégorie I).
- Marché local : le capitule doit être au stade minimum de 9 cm de diamètre. Pour les artichauts destinés à la transformation (marché local et de l'export), la récolte se fait en fonction du diamètre du capitule selon la demande du fournisseur. La longueur maximale de la tige ne doit pas dépasser 10 cm. Les tiges des artichauts présentés en bouquet de 3 sont coupées à 15 - 20 cm.



---

## CONDITIONNEMENT AU CHAMP

Les capitules sont récoltés en vrac (petits et gros capitules) ou bien présentés en bouquet de 3 capitules attachés au niveau du pédoncule (uniquement pour les petits capitules), puis déposés dans des caisses en plastique. Ces caisses doivent être propres et exemptes de tout corps étranger. Les matériaux utilisés à l'intérieur des caisses doivent être neufs, propres et de matière telle qu'ils ne puissent causer aux produits d'altérations externes ou internes. L'artichaut globuleux est très sensible aux chocs. La récolte se fait en caisses ou à défaut dans la remorque dont le fond devrait être garnie avec des plaques plastiques pour limiter les contacts avec les parties métalliques.



A l'issue de cette étape, les lots d'artichauts sont identifiés et, dans un délai maximum de 24 heures après la récolte, ils sont :

- Soit conservés au froid (la température est comprise entre 4 et 7°C et l'humidité relative comprise entre 80 et 90%);
- Soit triés, conditionnés et expédiés.

---

## TRANSPORT

L'artichaut est soit vendu à l'état frais au marché local ou bien transporté vers les unités de conditionnement ou de la transformation.

Les véhicules et les conteneurs utilisés pour le transport devraient être conçus de manière à :

- Ne pas contaminer les artichauts frais
- Être efficacement nettoyés/désinfectés et maintenus en bon état d'entretien et de fonctionnement.
- Les caisses en plastiques doivent être propres et bien aérées. Pour les longs trajets et pendant les journées très chaudes, le transport nocturne sera recommandé.

---

## TRAÇABILITÉ ET BONNES PRATIQUES AGRICOLES

Pour garantir des artichauts de bonne qualité, il faut assurer un suivi continu des parcelles d'artichauts et qui concerne principalement les interventions et les traitements phytosanitaires:

- S'assurer de l'historique et de l'environnement des parcelles de production,
- Employer exclusivement des produits ayant une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) pour l'usage,
- Tenir un cahier de culture dans lequel le nom des produits, les dates d'application et les doses appliquées sont enregistrées,
- Contrôler les appareils d'applications phytosanitaires (pulvérisateurs) tous les ans,
- Appliquer les produits phytosanitaires en respectant les conditions de traitement précisées sur l'étiquetage, en particulier la dose à utiliser, le Délai de traitement Avant Récolte (DAR), et le nombre d'applications recommandées et/ou autorisées par culture,
- Faire des analyses des artichauts juste avant ou à la récolte pour s'assurer du respect des Limites Maximales de Résidus de pesticides (LMR), et des doses maximales des contaminants. (Règlements (CE) N°396/2005 et N°1881/2006, CX/PR 09/41/1 (2008)).

La certification GLOBAL G.A.P (Norme Système Raisonnable de Culture et d'Élevage) est fortement recommandée pour les producteurs d'artichauts destinés au marché de l'export.



---

# MÉTHODE



# BONNES PRATIQUES D'HYGIÈNE APPLICABLES DANS UNE UNITÉ DE CONDITIONNEMENT DES ARTICHAUTS FRAIS

Les risques de contamination, directe ou croisée, sont particulièrement présents tout au long des stades de la chaîne de valeur artichaut.

## AGRÉAGE APPORT

Après la récolte, et avant d'être triés et conditionnés, les lots d'artichauts subissent un agréage par un opérateur habilité. Cet agréage consiste en une vérification des critères de stade de cueillette optimal, de la variété, de la présence de ravageurs et des altérations, du nom ou référence du producteur, de la référence de la parcelle, de la date de réception, de la quantité récoltée et du numéro de lot (Fiche agréage apport, Bon d'apport).

L'agréage et le contrôle qualité ont pour objectifs :

- de vérifier la conformité du produit par rapport à un référentiel : la réglementation ou un cahier des charges interne ou client : c'est souvent le premier objectif ;
- de définir un système de rémunération des apporteurs basée sur la qualité livrée ;
- d'être un outil de communication interne et permettre :
  - d'orienter des lots dans la station ou l'entrepôt ;
  - de vérifier l'application des règles de tri par les opérateurs ;
  - de planifier les opérations de conditionnement ;
  - de gérer des stocks non seulement sur le principe « premier entré, premier sorti » (FIFO), mais aussi sur la base de la qualité organoleptique (l'apparence, l'odeur, le goût et la texture) des produits et leur niveau de maturité ;

14

La tête doit avoir un aspect  
dense et compact

La tête doit être humide  
et de couleur franche

Les bractées bien serrées  
et bien colorées



Coupe longitudinale :  
Couleur jaune pâle à vert clair  
Bractées intérieures non fibreuses  
et absence de couleur violet

Le pédoncule d'inflorescence  
souple et fraîchement coupé  
La coloration de la coupe  
doit être verte



---

## STOCKAGE INTERMÉDIAIRE

Les artichauts ayant subi l'agrégage sont mis au froid dans l'attente du tri. Ils devraient être emmagasinés dans des conditions qui les protègent contre la contamination et l'infestation et qui réduisent au minimum leurs altérations (pas de stockage à même le sol, locaux et caisses propres et en bon état). La chaîne du froid doit être toujours respectée pendant toute la durée du stockage. Si nécessaire, des courts écarts peuvent être tolérés dans la mesure où cela n'entraîne aucun risque pour la sécurité alimentaire et dans la mesure où la température requise n'est pas dépassée de plus de 3°C. La température de stockage requise pour les artichauts est comprise entre 4 et 7°C et l'humidité relative doit être comprise entre 80 et 90%.

---

## TRI

Le tri se fait selon les critères définis dans la norme ISO 20980 vs 2020. Les artichauts doivent être divisés en différents types selon leur structure botanique, divisés en classes selon leurs caractéristiques de qualité et leur calibre. Le calibre est déterminé par le diamètre maximal de la section équatoriale des capitules.

### ***Caractéristiques minimales***

Les capitules destinés à l'exportation et au marché local, doivent avoir des caractéristiques bien déterminées; ils doivent être :

- Entiers,
- Sains : sont exclus les produits atteints de pourritures ou d'altérations telles qu'elles les rendraient impropres à la consommation, présenter des signes de dommages causés par des ravageurs ou de maladies;
- Propres : exempts de matière ou de corps étranger;
- D'aspect frais : ne présentant notamment aucun signe de flétrissement, aucun défaut affectant leur aspect ou leur texture, n'ayant pas une surface d'apparence sèche ou décolorée;
- Exempts d'odeur et/ou de saveur non caractéristique de l'artichaut;

Les pédoncules doivent présenter une coupe franche et ne pas avoir une longueur supérieure à 10 cm. Cette dernière disposition n'est pas applicable aux artichauts présentés en bouquets, c'est-à-dire constitués d'un certain nombre de capitules attachés au niveau du pédoncule.



## Défauts observés au niveau du stockage des artichauts



## Classification

Les artichauts sont divisés en fonction de leur structure botanique en :

- Artichauts globes, de forme plus ronde.
- Artichauts allongés, qui sont plus longs.

Les artichauts font l'objet d'une classification en trois catégories définies dans le tableau ci- dessous.

### Classification des artichauts selon les exigences de la norme ISO 20980 vs 2020

Exigences de la Norme ISO 20980 vs 2020	Catégorie «Extra» Qualité supérieure	Catégorie I Bonne qualité	Catégorie II Qualité marchande
Bractées centrales	Bien serrées Couleur verte sans être pâle.	Bien serrées	Légèrement ouverte
Vaisseaux du fond	Non ligneux	Non ligneux	Début de lignification
Diamètre du cœur	Entre 3,5 cm et 5 cm	Entre 5,1 cm et 8 cm	
Diamètre inférieur	Entre 7 cm et 9 cm	Entre 9,1 cm et 11 cm	
Défauts	Exempt de défauts	Légers défauts Léger défaut de forme Légers défauts de l'épiderme Légère gerçure Légères meurtrissures	Légère déshydratation, Légers dommages causés par des ravageurs ou des maladies Légères déformations, Défauts de gel, Légères ecchymoses, Léger brunissement en surface.
Tolérances relatives à la qualité: Artichauts ne répondant pas aux caractéristiques et aux propriétés générales de la catégorie	Artichauts relevant de la catégorie I (à l'exception de la tolérance de La classe I) doit constituer au maximum 5 % en nombre.	Artichauts relevant de la catégorie II (à l'exception de la tolérance de La classe II) doit constituer au maximum 10 % en nombre.	Artichauts propres à la commercialisation et
Tolérances relatives au calibre	10% en nombre ou en poids hors calibre indiqué sur l'étiquette		

---

## CONDITIONNEMENT ET MARQUAGE

### Conditionnement

Le conditionnement des artichauts devrait s'effectuer dans des conditions empêchant toute contamination du produit. Les artichauts doivent être conditionnés dans des récipients propres, sains et secs, constitués de matériaux n'affectant pas le produit. Si des caisses en bois sont utilisées, elles doivent être doublées d'un papier approprié.

L'emploi de matériaux, et notamment de papiers ou timbres comportant des indications commerciales, est autorisé, sous réserve que l'impression ou l'étiquetage soit réalisé à l'aide d'une encre, d'une peinture ou d'une colle de qualité alimentaire (Règlement CE n°1935/2004). Les autocollants apposés individuellement sur les produits doivent être tels qu'ils ne laissent aucune trace visible de colle ni n'endommagent l'épiderme lorsqu'ils sont retirés.

Le contenu de chaque emballage doit être homogène et ne comporter que des artichauts de même origine, variété ou type commercial, qualité et calibre. La partie apparente du contenu de l'emballage doit être représentative de l'ensemble.



18



Les caisses sont placées sur une palette Europe ou EUR EPAL qui répond à la "Réglementation technique" de l'EPAL (Norme NIMP 15). En utilisant la norme NIMP 15, les acheteurs et les utilisateurs d'emballages en bois ont la garantie d'un transport sans problème dans le monde entier. Cette norme vise à réduire la contamination des végétaux par des "nuisibles" qui pourraient être présents dans les bois d'emballage (les palettes, les caisses ou rehausses palettes) et qui nécessitaient auparavant un traitement thermique, une fumigation et un étiquetage avec une marque de conformité. La palette est par la suite cerclée verticalement avec du feuillard de cerclage polypropylène (PP).





## Marquage

La caisse doit être marquée ou étiquetée comme il est indiqué au niveau de l'arrêté du 03/05/2008 relatif à l'étiquetage :

- a) le nom du produit ou de la variété et, le cas échéant, la marque commerciale ou le nom commercial;
- b) le nom et l'adresse du producteur ou de l'emballleur;
- c) le code ou numéro de lot;
- d) la masse nette ou la masse brute (selon la demande du pays importateur);
- e) la classe de produit;
- f) le pays producteur;
- g) tout autre marquage requis par l'acheteur, tel que l'année de récolte et la date d'emballage (si connu);

19

Ces indications doivent être groupés sur un même côté, lisibles, indélébiles et visibles de l'extérieur de chaque emballage.

Pour attester que le bois a reçu le traitement phytosanitaire adéquat, un marquage est apposé de façon visible sur les palettes, sur les deux dés du milieu des palettes.

Le marquage comprend les informations suivantes :

- Logo IPPC (épi de blé)
- Code pays ISO à deux lettres + le code de la région
- Numéro d'enregistrement de l'entreprise habilitée par les services en charge de la protection des végétaux
- Initiales du traitement phytosanitaire utilisé (HT)

## Agréage en fin de chaîne de conditionnement :

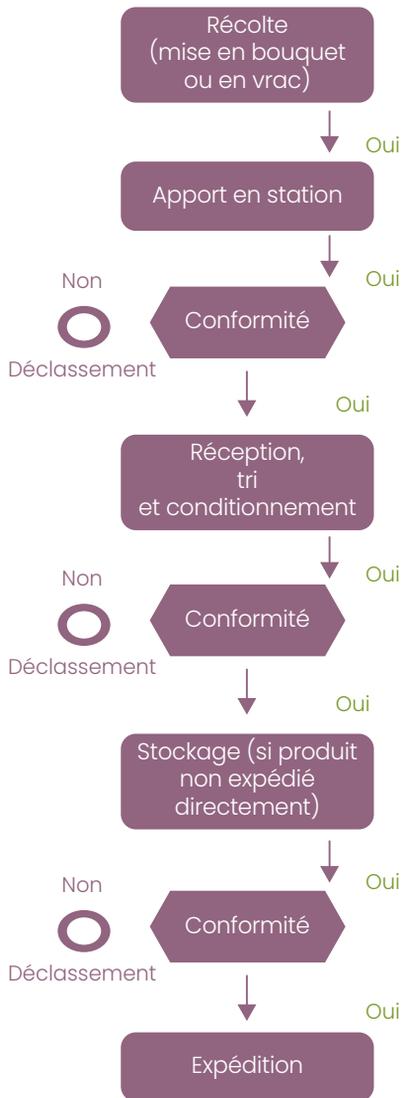
Un autre agréage est réalisé en sortie de chaîne de conditionnement afin d'évaluer les caractéristiques du produit (calibre, critères qualitatifs, étiquetage, nombre de pièces...) (Fiche agréage fin de chaîne de conditionnement).

## Stockage et transport des artichauts frais

Les artichauts sont hautement périssables et doivent donc être stockés et transportés le plus rapidement possible, une fois conditionnés. La température

optimale pour le stockage et le transport des artichauts est comprise entre 4 et 7°C et l'humidité relative est comprise entre 80 % et 90 %. Pendant le stockage et le transport, la circulation de l'air doit être assurée afin qu'une température et une humidité relative, constantes soient maintenues. La réfrigération des artichauts doit être maintenue pendant le transport. Des camions frigorifiques doivent être utilisés à cet effet.

### Schéma de vie des artichauts frais de la récolte à l'expédition



**Exemple de Tableau de traçabilité applicable dans une unité de conditionnement des artichauts frais**

Principaux points à contrôler	Documents d'enregistrement	Identification informations fournies	méthode d'évaluation
Récolte	Gestion des récoltes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nom du producteur</li> <li>- Dates de récolte et d'apport en station</li> <li>- Identifiant parcelle/bloc de parcelle</li> </ul>	Contrôle visuel
Réception	Bon d'apport Fiche agréage apport	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nom /identifiant du producteur</li> <li>- Numéro de lot</li> <li>- Identifiant parcelle</li> <li>- variété</li> <li>- date de récolte</li> <li>- date d'apport</li> <li>- Poids</li> <li>- Points contrôlés à l'apport (ouverture bractées, calibre, ravageurs/maladies, marbrure, altérations, coloration, homogénéité du lot, appréciation générale)</li> </ul>	Contrôle documentaire et/ou visuel
Tri et conditionnement	Fiche agréage fin de chaîne de conditionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numéro de lot</li> <li>- Points contrôlés à l'apport (ouverture bractées, calibre, ravageurs/maladies, marbrure, altérations, coloration, homogénéité du lot, appréciation générale, orientation)</li> </ul>	Contrôle documentaire et/ou visuel
	Étiquetage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numéro de lot</li> </ul>	Contrôle documentaire et/ou visuel
Expédition	Fiche palette	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numéro de lot</li> <li>- Date expédition</li> <li>- Respect du délai de 6 jours récolte /expédition</li> </ul>	Contrôle documentaire et/ou visuel



## **Bonnes Pratiques d'Hygiène Applicables dans une Unité de Transformation des Artichauts**

Il s'agit des bonnes pratiques d'hygiène applicables à l'ensemble des étapes de transformation des artichauts de la réception jusqu'à l'expédition des conserves et semi-conserves de cœurs et de fonds d'artichauts, des fonds d'artichauts surgelés et conditionnés sous-vides.

### *Directives générales pour la préparation des artichauts*

Avant la préparation et/ou la transformation des artichauts, il faut évaluer la fraîcheur visuellement (par ex. l'absence de pourriture) et débarrasser autant que possible les corps étrangers des artichauts.

Les artichauts utilisés dans la préparation des conserves et semi-conserves de cœurs et de fonds d'artichauts ou destinés à être surgelés ou conditionnés sous-vide, doivent être frais, sains, en bon état et avoir atteint un développement convenable. Ils doivent être triés soigneusement et être débarrassés de tout fragment de tige (pédoncule) (sauf pour le cas de conserves de cœurs avec tige).



22

### **Lavage**

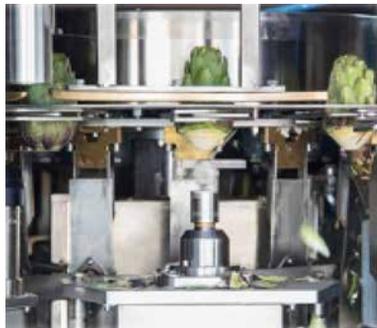
Le lavage des artichauts frais se fait avec l'eau potable soit par aspersion ou bien par trempage. Il permet de débarrasser les artichauts des impuretés (traces de pesticides, insectes, ...). L'eau de lavage doit être changée aussi souvent que nécessaire et entre chaque produit. Le bac doit être nettoyé après chaque lavage.



## Découpe

La découpe des feuilles et des tiges peut être réalisée soit manuellement ou mécaniquement (éplucheuse munie de couteaux tournants abrasifs). Il faut s'assurer à ce que les couteaux, les plans de travail et les machines soient nettoyés et désinfectés régulièrement, et en bon état.

Lors de la découpe, il faut éviter autant que possible que l'extérieur des artichauts entre en contact avec la partie du produit qui sera consommée, au cas où il resterait une contamination résiduelle à leur surface.



*Pour le cœur d'artichaut* : les feuilles bractées persistantes doivent être coupées à 2 cm au maximum du fond de l'artichaut ; ces feuilles doivent être tendres et entièrement comestibles

*Pour le fond d'artichaut* : il doit être débarrassé de feuilles bractées ou de foin (fleurs non épanouies). La préparation de conserves des fonds d'artichauts peut s'effectuer selon les modes de présentation suivants:

- Fonds d'artichauts : constitués par des fonds d'artichauts entiers d'un diamètre égal ou supérieur à 40 mm.
- Petits fonds d'artichauts garniture : constitués par des fonds d'artichauts d'un diamètre compris entre 30 mm et 40 mm.
- Morceaux de fonds d'artichauts : constitués de morceaux pouvant être de forme irrégulière mais dont la dimension ne doit pas être inférieure au quart d'un fond d'artichaut de 40 mm de diamètre.
- Lanières de fonds d'artichauts : constitués par les débris de couronnes provenant du parage des gros fonds d'un diamètre initial supérieur à celui des récipients qui devaient les contenir.

### ***Trempage dans une solution acidulée***

Il faut impérativement tremper les cœurs et fonds d'artichauts au fur et à mesure de leur épluchage dans une solution acidulée (eau + acide citrique (15 à 20%) pour éviter au maximum l'oxydation de leur chair au contact de l'air. L'acide citrique agit comme un anti- oxydant et empêche le noircissement des artichauts suite à l'inhibition des enzymes polyphénoloxydases (PPO). L'eau utilisée pour le lavage ou le trempage des artichauts doit être de qualité potable.



### ***Conditionnement des fonds d'artichauts crus en saumure***

- 24 Les fonds artichauts destinés à l'export à l'état cru en saumure (en présence d'acide ascorbique, d'acide citrique et de sel (5 à 20% à proportions égales) selon la période de stockage prévue), sont placés dans des fûts alimentaires à robinet et à bondes en plastique. Il s'agit de cuves en polypropylène ou en polyéthylène à haute densité, résistantes aux chocs et à l'usure. Les fûts sont munis d'ouverture totale permettant une vidange complète, ainsi qu'un nettoyage minutieux pour la réutilisation ou le recyclage. Les joints en caoutchouc sur le couvercle, le robinet ou le bouchon, doivent permettre une étanchéité maximale et une fermeture hermétique. Les joints d'étanchéité doivent être remplacés à temps sinon il peut y avoir des fuites de la saumure lors du transport, des fuites d'air si le produit va être conservé sous vide par exemple, un manque d'étanchéité permettant des infiltrations de l'extérieur, de l'eau ou des saletés qui peuvent souiller les artichauts transportés et les rendre impropres à la consommation.

### ***Blanchiment***

Les fonds et cœurs d'artichauts stockés en saumure ou trempés dans une solution acidulée, sont égouttés et par la suite blanchis.





### ***Blanchiment à l'eau bouillante***

Les artichauts sont immergés dans un bain d'eau bouillante maintenue à plus de 90°C entre 1 et 2 min pour les cœurs d'artichauts et 5 min pour les fonds, ou bien dans un blancheur classique continu (cylindre perforé immergé à ½ dans une cuve d'eau et qui tourne sur lui-même ; à l'intérieur, une paroi hélicoïdale fait avancer les artichauts d'un bout à l'autre). Le chauffage peut également se faire par aspersion d'eau (douche) sur le produit (eau chauffée dans un échangeur).



25

### ***Blanchiment à la vapeur***

Les artichauts circulent sur un tapis dans un tunnel et traverse une atmosphère de vapeur.



Machine de pré cuisson et cuiseur blancheur d'artichauts

L'eau utilisée à ces fins ne devrait pas être remise en circulation, sauf si elle est traitée. Les cœurs et fonds d'artichaut blanchis sont égouttés puis convoyés jusqu'aux doseuses avant que les emballages soient sertis (pour les boîtes en métal) ou fermés par un couvercle (pour les bocaux en verre).

### **Rôle du blanchiment :**

#### *Avant appertisation*

- Élimination des gaz occlus dans les tissus avant emboîtement car leur présence entraînerait une surpression interne, avec risque de bombage ou de flocage des boîtes.
- Remplissage à chaud : Remplir les boîtes ou les pots à chaud de manière à ce que le sertissage (ou capsulage) ait lieu sous atmosphère de vapeur et que l'air soit ainsi chassé.
- Inhiber les polyphénoloxydases.
- Réduire la charge microbienne de la matière première.

#### *Avant surgélation*

Il permet, outre la destruction des enzymes pour maintenir les caractéristiques nutritionnelles et organoleptiques des artichauts pendant la surgélation, l'élimination des gaz occlus dans les tissus et limite par conséquent les phénomènes d'oxydation.

26

### **Conditionnement des cœurs d'artichauts blanchis en saumure**

Les cœurs d'artichauts blanchis sont conditionnés dans des fûts en présence de saumure.

#### **Emboîtement / Remplissage**

Pour le marché local, les cœurs et fonds d'artichaut doivent être emballés dans des récipients neufs, propres et en bon état. Les bocaux en verre doivent être lavés et désinfectés. Il faut éviter autant que possible le contact des mains avec l'intérieur du contenant lorsque le remplissage des cœurs ou de fonds d'artichauts est manuel.

Le contenant est de préférence rempli alors que le produit est encore chaud ( $T > 80^{\circ}\text{C}$ ), il y a alors moins de risque de post-contamination par l'emballage.





### *Jutage*

L'ajout de liquide de couverture dans la boîte ou le bocal (jus ou de la sauce) permet de :

- Faciliter le transfert de chaleur lors de la stérilisation ou pasteurisation.
- Incorporer de façon homogène le sel, les épices et les arômes.
- Protéger le produit contre les chocs.

Le jus est ajouté chaud (80 à 90°C) afin de dégazer le produit et raccourcir la durée de stérilisation ultérieure.

Pour la conservation des artichauts, les additifs alimentaires autorisés (CODEX STAN 192- 1995 vs 2019) sont :

- Les additifs de conservation : le sel (5 à 20%), l'acide citrique (5 à 20%) et l'acide ascorbique (5 à 20%) (la dose dépend de la période de stockage). Ils ont pour rôle de bloquer la multiplication des micro-organismes et des toxines, ce qui allonge la durée de conservation des artichauts.

- Les antioxydants : les plantes aromatiques et médicinales. Ils ont pour rôle d'empêcher ou du moins de freiner l'oxydation.

Tous les additifs doivent obligatoirement être mentionnés sur l'étiquette (Règlement CE N°889/2008) par leur nom ou par leur code précédé de la catégorie. Il n'existe pas de norme pour la préparation de la saumure, les proportions des différents ingrédients sont limitées par la BPF.

Les cœurs et fonds d'artichauts doivent être totalement immergés dans le jus/la sauce pour garantir une meilleure conservation.

### **Ajout de l'huile**

A la place du jus/de la sauce, les cœurs et fonds d'artichauts peuvent être conservés à l'huile: l'huile sert de barrière à l'eau et à l'air, et évite ainsi le développement des germes. Il faut cependant veiller à ce que l'huile ne s'oxyde pas à l'air et à la lumière. Les cœurs et fonds d'artichauts doivent être totalement immergés dans l'huile pour garantir une meilleure conservation. Des plantes aromatiques et médicinales peuvent aussi être additionnées.

### **Sertissage/fermeture**

Les contenants doivent être fermés hermétiquement immédiatement après le jutage ou l'ajout de l'huile : c'est le sertissage pour les boîtes métalliques ou le capsulage pour les bocaux en verre ; En enlevant l'air des boîtes et en fermant le tout, on doit s'assurer de la résistance à la surpression ou à la dépression ainsi qu'à l'étanchéité permanente.

Les bocaux de verre sont fermés par des capsules « twist-off » en fer-blanc et le sertissage se fait sous vide. Pour les boîtes métalliques, les deux bords du couvercle et de la boîte sont enroulés ensemble, le tout est comprimé, ce qui permet de fermer la boîte d'une façon parfaitement étanche.

Cette étape est capitale car elle conditionne l'étanchéité de la conserve. C'est un point critique qui doit être maîtrisé (CCP).

28 Le rebord des pots ou des boîtes métalliques doit être nettoyé afin d'éviter les contaminations et ainsi compromettre le scellage.



### **Pasteurisation des produits après conditionnement**

Les cœurs et fonds d'artichauts en saumure doivent avoir un pH < 4,5 et une concentration en sel supérieure ou égale à 5%, pour que le développement des germes pathogènes ou la germination des spores soient inhibés.





Un traitement de pasteurisation à une température comprise entre 85° C et 100° C pendant 20 à 30 minutes dans un bain-marie ou un autoclave, suivi d'un refroidissement brutal peut donc permettre d'assurer la stabilité de la semi-conserve. La pasteurisation a pour but d'inactiver les enzymes, de détruire la totalité des micro-organismes pathogènes non sporulés et de réduire significativement la flore végétative présente dans les semi-conserves d'artichaut. Elle permet de préserver les caractéristiques des artichauts, notamment leur saveur. Les semi-conserves sont conditionnées dans des contenants hermétiquement fermés, étanche aux liquides et sous atmosphère réduite en oxygène (contenants de verre). Cette étape est un point critique qui doit être maîtrisé (CCP).

### ***Stérilisation (Appertisation)***

C'est un traitement thermique qui consiste à stériliser par la chaleur les artichauts dans des contenants qui sont hermétiques aux liquides, aux gaz et aux micro-organismes (boîtes métalliques, bocaux en verre) en les chauffant à une température de 121°C pendant 3 minutes sous pression dans un autoclave.

Elle est adaptée aux conserves d'artichauts ayant un pH supérieur à 4,5 et dont l'activité de l'eau est supérieure à 0,9. Les conserves sont débarrassées de tous les micro-organismes ou enzymes susceptibles de les altérer ou de les rendre impropres à la consommation pendant plusieurs mois, voire plusieurs années. Elles comportent une date de durabilité minimale, la date passée, les produits peuvent perdre leurs qualités gustatives ou nutritives sans pour autant constituer un danger pour celui qui les consommerait. Cette étape est un point critique qui doit être maîtrisé (CCP).



## Refroidissement

Le refroidissement est l'étape finale :

- Il permet d'arrêter le traitement thermique pour éviter les phénomènes de sur-cuisson et il doit être fait rapidement.
- C'est directement dans l'autoclave et sous pression que le refroidissement a lieu à une température comprise entre 0° C et +4° C.
- À la sortie, les boîtes de conserves ou les bocaux en verre sont donc prêtes à être stockées et transportées. Cette étape est un point critique qui doit être maîtrisé (CCP).

## Conditionnement sous-vide



Un traitement de pasteurisation à une température comprise entre 85° C et 100° C pendant 20 à 30 minutes dans un bain-marie ou un autoclave, suivi d'un refroidissement brutal peut donc permettre d'assurer la stabilité de la semi-conserve. La pasteurisation a pour but d'inactiver les enzymes, de détruire la totalité des micro-organismes pathogènes non sporulés et de réduire significativement la flore végétative présente dans les semi-conserves d'artichaut. Elle permet de préserver les caractéristiques des artichauts, notamment leur saveur. Les semi-conserves sont conditionnées dans des contenants hermétiquement fermés, étananche aux liquides et sous atmosphère réduite en oxygène (contenants de verre). Cette étape est un point critique qui doit être maîtrisé (CCP).

30



## Surgélation

La surgélation est un procédé qui transforme l'eau des denrées alimentaires en glace. Les fonds surgelés sont obtenus par abaissement rapide de la température à cœur du produit (-40 °C durant quelques heures) de façon à stopper toute activité biologique et microbienne. Ils sont ensuite conservés dans des chambres froides négatives (-18°C à -20 °C) pour une longue durée de 6 à 12 mois et parfois plus.



Avant leur conditionnement et surgélation, les fonds surgelés subissent des traitements spécifiques (trilage, lavage, effeuillage, découpage, blanchiment, etc.). La surgélation doit intervenir rapidement après la récolte. La qualité optimale des produits devra être préservée par un froid continu – sans interruption et sans variation – depuis la surgélation jusqu'à la consommation.

### **Marquage et étiquetage**

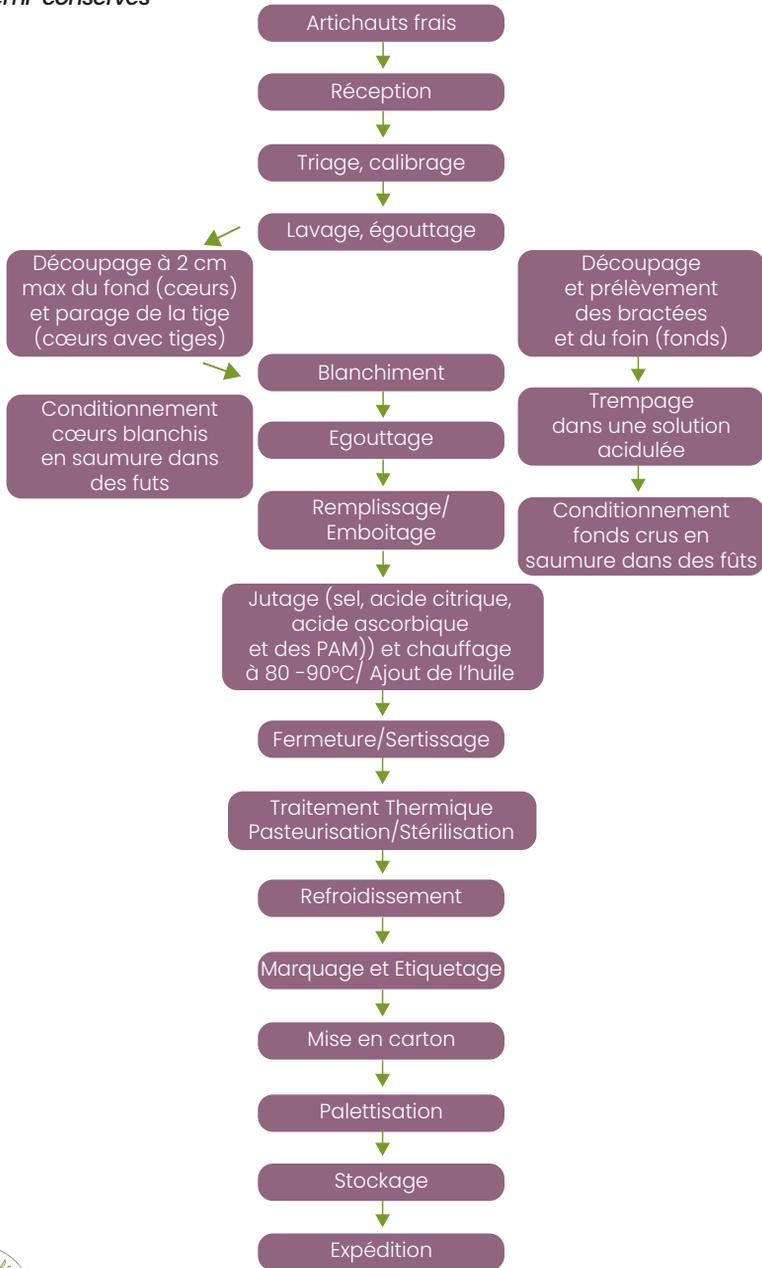
Un produit doit être toujours étiqueté de manière à répondre aux exigences du pays importateur (en cas d'exportation) ou à celles du pays fabricant (en cas de vente locale). L'étiquetage des conserves d'artichauts doit répondre à la réglementation en vigueur (Règlement européen EU n°1169/2011 : Règlement INCO, Arrêté du 3 septembre 2008). Il doit comporter les mentions obligatoires suivantes :

- Dénomination de vente de la denrée alimentaire,
- Liste des ingrédients,
- Tout ingrédient ou auxiliaire technologique présent dans le produit fini susceptible de provoquer des intolérances ou des allergies,
- Quantité de certains ingrédients ou catégories d'ingrédients,
- Quantité nette de la denrée alimentaire,
- Date de fabrication,
- Date limite de consommation ou la Date de durabilité minimale, et la Date de congélation,
- Conditions particulières de conservation et/ou d'utilisation,
- Nom ou raison sociale et adresse du fabricant ou conditionneur ou vendeur établi à l'intérieur de l'Union Européenne,
- Pays d'origine ou lieu de provenance,
- Déclaration nutritionnelle,

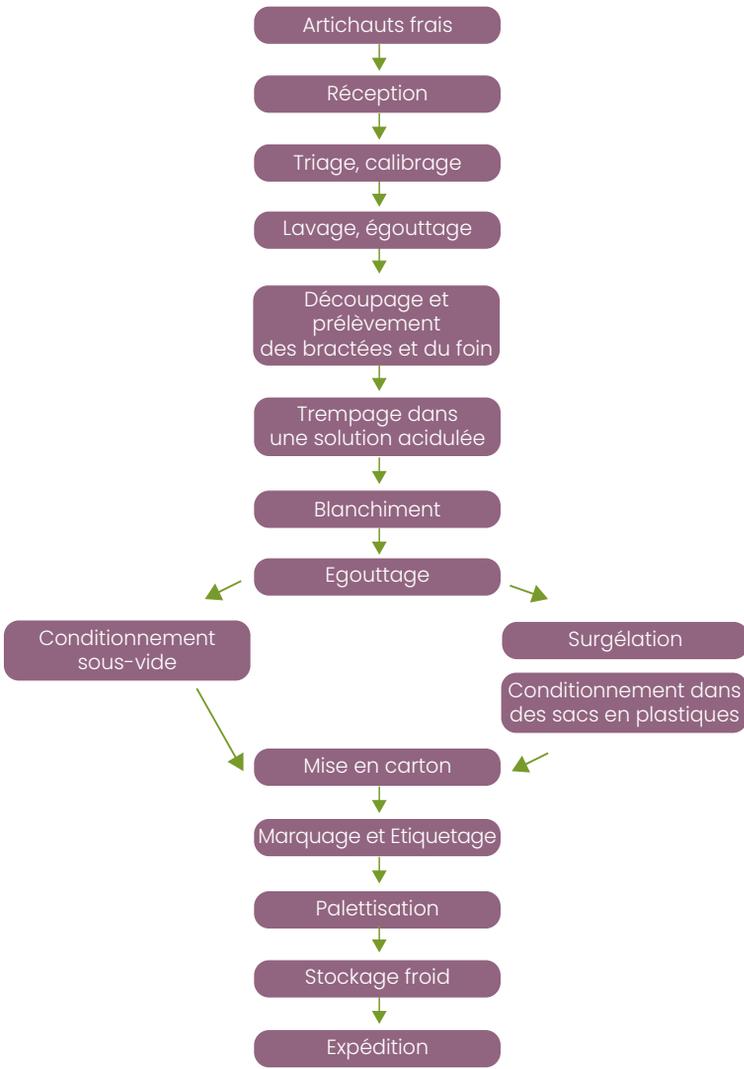
31



## Processus de fabrication des cœurs et des fonds d'artichauts en conserves et semi-conserves



Processus de fabrication des fonds d'artichauts surgelés et conditionnés sous vide



## Systeme de qualite et traçabilité des conserves de Fonds et Cœurs

Contrôles qualité produit fini

Critères qualité et tolérances pour les conserves de cœurs et de fonds d'artichauts

Critères qualité : Défauts et tolérances	Conserves de cœurs d'artichauts	Conserves de fonds d'artichauts
Caractères de qualité	<p>Liquide de couverture limpide ou légèrement trouble pour les produits au naturel</p> <p>Saveur et odeur franches et caractéristiques, absence de toute saveur et odeur étrangère</p> <p>Bonne tenue et tendreté satisfaisante</p>	<p>Liquide de couverture de teinte claire, limpide ou tout au plus opalescent</p> <p>Saveur et odeur franches et caractéristiques, absence de toute saveur et odeur étrangère</p> <p>Couleur des fonds gris clair ou blanc jaune</p> <p>Bonne tenue sans fermeté excessive</p>
Définition des défauts/ Tolérances	<p>Défauts de texture : Cœurs présentant des bractées dures ou étant fibreux Tolérance : 15%</p> <p>Défauts de coupe : Cœurs dont la coupe est défectueuse (coupe non franche, oblique) Tolérance : 15%</p> <p>Défauts d'aspects : Cœurs rouillés, tachés Tolérance : 15%</p> <p>Bractées &gt; à 3.5 cm Tolérance : 1 pour 10 cœurs</p> <p>Matière étrangère Tolérance : Absence</p>	<p>Fonds mal parés : Fonds présentant un pédoncule de longueur &gt;2 mm Tolérance : 20%</p> <p>Fonds tachés : Fonds présentant des taches de rouille ou foncé, d'un diamètre supérieur à 6 mm Tolérance : 20% (Taches entre 0 et 10 mm - Absence taches &gt;10mm)</p> <p>Fonds fibreux : Fonds présentant un amas defibres dures Tolérance : 20%</p> <p>Fonds mutilés : Fonds présentant une échancrure supérieure à 10% de la surface du fond Tolérance : 20%</p> <p>Fonds fendus : Fonds présentant une fente nette de longueur supérieure à la moitié du diamètre du fond Tolérance : 20%</p> <p>Matière étrangère Tolérance : Absence</p> <p>Fonds présentant des morceaux de bractées vertes, coriaces ou présentant du foin Tolérance : Absence</p>



### **Cœurs d'artichauts défectueux :**

(1) Un cœur défectueux est admis par préemballage pour les récipients de capacité inférieure ou égale à 425 ml.

(2) Il est toléré un cœur d'artichaut ayant des bractées de longueur > 3,5 cm par préemballage.

Unité défectueuse : Un préemballage est considéré défectueux si l'un des défauts mentionnés est supérieur à la tolérance ou si le cumul des défauts de texture, d'aspect et de coupe est supérieur à 20.

### **Fonds d'artichauts défectueux :**

(1) Un fond défectueux est admis par préemballage pour les récipients de capacité inférieure ou égale à 425 ml.

(2) Unité défectueuse : Un préemballage est considéré défectueux si l'un des défauts mentionnés est supérieur à la tolérance ou si le cumul des défauts (fonds tachés, fibreux, mutilés, fendus) est supérieur à 35.

### **Caractéristiques physicochimiques pour les conserves de cœur et de fond d'artichaut**

	Conserves de cœurs d'artichauts	Conserves de fonds d'artichauts
pH	Inférieur ou égal à 4.5	Inférieur ou égal à 4.5
Acidité	Selon BPF	Selon BPF

35

### **Paramètres de surveillance relatifs à l'étanchéité des conditionnements**

Type de conditionnements	Exemples de paramètres de surveillance relatifs à l'étanchéité des conditionnements
Conditionnements métalliques	<ul style="list-style-type: none"><li>- Contrôle visuel et tactile du serti</li><li>- Contrôle dimensionnel non destructif : hauteur et épaisseur du serti, profondeur de cuvette, etc.</li><li>- Contrôle dimensionnel destructif : calcul de la croisure, du % de calage, du % d'ondulation, etc.</li></ul> A noter : Ces contrôles sont opérés pour chaque tête de sertissage
Conditionnements en verre	Variables selon le type de fermetures (couvercles verre, capsules métalliques...). Exemples : <ul style="list-style-type: none"><li>- Contrôle visuel (positionnement de la capsule, du joint, etc.)</li><li>- Contrôle de la concavité du bouton rentré (capsules métalliques)</li><li>- Mesure du vide</li><li>- Mesure de serrage des capsules à vis</li></ul>
Conditionnements souples ou semi-rigides	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pression, température et durée du thermo-scellage</li><li>- Contrôle visuel du cordon de soudure et de sa largeur</li><li>- Test par pression d'éclatement</li></ul>

## Critères du poids

Pour les conserves de cœurs et de fonds d'artichauts les récipients doivent renfermer la quantité maximum de cœurs ou de fonds d'artichauts qu'il est possible d'y mettre sans porter atteinte à l'aspect, à la qualité ou à la conservation du produit. Le poids nominal du produit égoutté doit correspondre aux indications mentionnées dans les tableaux suivants :

*Poids net et net égoutté cœurs et fonds d'artichauts*

	Boîtes métalliques	Récipients en verre
Capacité nominale en ml	212 425 850 2650 3100 4250	212 314 370 580 720
Poids net total en g	200 400 800 2495 2920 4000	140 280 330 530 660
Poids net égoutté en g	115 240 480 1495 1750 2400	105 165 195 305 380

*Poids nominal de Fonds d'artichauts égouttés*

	Boîtes métalliques	Récipients en verre
Capacité nominale en ml	212 425 850 2650 3100 4250	212 314 370 580 720
Poids net total en g	200 400 800 2495 2920 4000	140 280 330 530 660
Poids net égoutté en g	105 210 420 1310 1530 2100	95 145 170 265 330

36

Pour les conserves de cœurs et de fonds d'artichauts, une tolérance sur le poids :

- de 3% est acceptable par boîte pour les formats égaux ou supérieurs à ½.
- de 7% est acceptable par boîte pour les autres formats inférieurs à ½.

Les poids moyens doivent être conformes aux poids indiqués sur les étiquettes lorsqu'on effectue la mesure sur 50 boîtes pour les formats 4/4 et ½ et sur 10 boîtes pour les autres formats.

## Test de stabilité des conserves

Le test de stabilité réalisé selon les conditions fixées par les normes NF V08-408 (1997), NF V08-401 (1976), NT 16.66 (2008), permet de s'assurer de la stabilité d'un lot de produits venant d'être stérilisés en autoclave. Ce test est réalisé par incubation 7 jours à 37°C et à 55°C d'échantillons prélevés à l'issue du traitement thermique (37°C uniquement pour les produits à pH inférieur à 4,5). A l'issue de ce test, aucun bombement, ou fuite ne doit être constaté. La variation de pH entre les unités étuvées et les unités non étuvées témoins laissées à la température du laboratoire pendant l'étuvage ne doit dépasser 0,5 unités de pH.



- Un défaut de stabilité biologique à 37°C doit entraîner la consignation du lot correspondant et faire l'objet d'un contrôle renforcé. Le test d'incubation à 55°C doit être considéré comme un indicateur de la qualité hygiénique du produit.
- Un défaut de stabilité biologique à 55°C doit conduire le professionnel à prendre des mesures correctives nécessaires pour améliorer l'hygiène des fabrications.

### **Traçabilité des produits finis**

Les stations de conditionnement et de transformation des artichauts doivent effectuer les démarches suivantes :

- Installer un système de traçabilité du produit et ce, conformément aux normes en vigueur,
- Mettre en place la démarche HACCP ou instaurer un système de contrôle de qualité du produit en fonction du marché ciblé qui doit être certifié par un organisme accrédité.

### **Exemple de Tableau de traçabilité applicable dans une unité de transformation des artichauts**

Principaux points à contrôler	Documents d'enregistrement	Identification Informations fournies	Méthode d'évaluation
Commande	Bon de commande Bon de livraison	Dénomination des produits Nom du fournisseur	Nature, poids des produits commandés...
Réception	Bon de livraison Fiche de réception	N° du bon de livraison, Date, Dénomination produit, variété Origine (pays, zone de culture...) Fournisseur, parcelle Date de récolte, d'expédition	Prélèvements éventuels pour analyse Observations éventuelles, etc.
Stockage matières premières (le cas échéant)	Fiche de stock des matières premières	N° de la fiche de stock Date / Heure de mise en chambre froide Identification Référence du bon de livraison Date de mise en œuvre	Prélèvements éventuels pour analyse (la fiche de prélèvement devrait contenir les références du bon de livraison) Observations éventuelles...
Préparation	Fiche suiveuse de fabrication	Date et heure de fabrication Recette ou produit en fabrication Numéro de cuiseur ou blancheur	Mise en œuvre des lots d'ingrédients Liste des équipements



Cuisson Blanchiment	Fiche de cuisson / blanchiment Fiche de contrôle	Numéro de cuiseur ou blancheur	Liste des lots préparés enregistrements température
Remplissage / Emboitage Fermeture / Sertissage Pasteurisation / Stérilisation	Fiche de conditionnement Fiche de stérilisation Fiche de contrôle Fiche suiveuse de fabrication	Heure de conditionnement (fermeture), Ou Batch de stérilisation ou Marquage DLUO	Le / les lots en fabrication la mise en œuvre des lots de conditionnements et des batchs de stérilisation Enregistrements des temps, température et pression Résultats des contrôles de fermeture, et des tests de stabilité.
Stock produit conditionné	Fiche de stock	Dénomination du produit Quantième de fabrication / DLUO Batch de stérilisation,	Produits en stock avec mention des lots produits finis
Expéditions	Bordereau de livraison	Dénomination produit Nom du destinataire DLUO	Liste des lots d'expédition



---

# MAIN D'OEUVRE



39

Le comportement du personnel affecté à la manipulation des artichauts ou au nettoyage et à l'assainissement du matériel et de l'équipement qui entrent en contact avec les dites denrées, ont des répercussions majeures sur leur innocuité. Les mains sont un vecteur particulièrement important de la transmission des microorganismes pathogènes causant des toxî-infections alimentaires.

Le personnel exerçant dans les stations de conditionnement et de transformation des artichauts doit se conformer aux règles de propreté personnelle et aux dispositions relatives à la santé et la sécurité professionnelle prévue au code du travail. Les employeurs doivent mettre à sa disposition les moyens nécessaires afin d'assurer sa propreté individuelle, notamment des vestiaires, des lavabos et des douches qui doivent être tenus en état constant de propreté.

### **Propreté des mains**

Les mains sont l'outil de travail le plus utilisé par le personnel de production. Les personnes qui sont en contact avec les artichauts ou avec le matériel et l'équipement en contact avec ces derniers doivent, avant de commencer le travail et chaque fois qu'il y a un risque de contamination pour les produits (après avoir fait usage de tabac, après utilisation du téléphone, après avoir toussé, s'être mouché, s'être rendues aux toilettes ou avoir manipulé des aliments crus...), se laver les mains et les avant-bras.

#### 40 **Exemple d'instruction de lavage des mains**

- Mouillage préalable des mains,
- Prise du savon liquide désinfectant,
- Savonnage efficace (20 secondes),
- Brossage des ongles, si nécessaire, avec une brosse propre,
- Rinçage à l'eau tiède,
- Essuyage à l'aide d'une serviette à usage unique,
- Élimination de la serviette dans le récipient prévu à cet effet



## Installations

Les installations de lavage des mains, doivent être en nombre suffisant (le code du travail précise « Il doit y avoir au moins un cabinet et un urinoir pour vingt hommes et deux cabinets pour vingt femmes ») et placées dans des endroits appropriés. Les lave-mains doivent être positionnés de telle façon que le personnel les utilise obligatoirement avant de réintégrer son poste de travail. Les sanitaires doivent être approvisionnés en eau courante potable, chaude et froide, et pourvues d'un évier, d'un robinet à commande non manuelle et alimenté de préférence en eau froide et chaude, d'un distributeur de savon désinfectant et de papier à usage unique. Il faut également qu'elles soient munies d'un système de récupération ou d'évacuation des eaux usées et d'une poubelle à pédale.



## Usage des gants

41

Les gants doivent être propres, imperméables et suffisamment longs pour recouvrir entièrement le pansement sur la blessure :

- Ils ne doivent pas être faits ou saupoudrés de latex.
- Ils ne remplacent pas le lavage des mains. Il faut se laver soigneusement les mains avant d'enfiler des gants et à chaque fois qu'on les remplace.
- Ils ne doivent servir qu'une seule fois et ne jamais être lavés ni réutilisés. Il faut les remplacer :
  - aussitôt qu'ils sont souillés ou déchirés;
  - lorsque l'on change de tâche;
  - après avoir manipulé des aliments crus et avant de manipuler des cœurs et fonds d'artichauts cuits;
  - après avoir touché une surface contaminée;

### *Un faux sentiment de sécurité...*

Les gants ne sont pas nécessaires si les mains sont propres et ne présentent aucune blessure! Les gants peuvent même être trompeurs et donner un faux sentiment de sécurité : On ne sentira pas les souillures sur les mains et ne changera peut-être pas de gants aussi souvent qu'on laverait les mains.

## ***Etat de santé et blessures***

Le personnel devrait subir régulièrement un examen médical à l'embauche, d'une façon périodique (tous les deux ans au minimum) et aussi à chaque reprise de travail (après toute absence pour cause de maladie professionnelle, congé de maternité, absence d'au moins 8 jours pour cause d'accident du travail, absence d'au moins 21 jours pour cause de maladie ou d'accident non professionnel et absences répétées pour raisons de santé).

Ils doivent aussi faire des analyses complémentaires (analyses copro-parasitaires) par des laboratoires agréés. En effet, certaines personnes peuvent être porteuses de microorganismes pathogènes sans présenter de symptômes ; elles sont appelées des « porteurs sains ». Un porteur sain ne se rend pas compte qu'il peut transmettre la maladie, car il n'a aucun symptôme apparent. Par contre, il peut contaminer les autres opérateurs ainsi que les aliments.

Toute personne qui manipule les artichauts et qui présente un symptôme entérique (de la diarrhée ou des vomissements) doit tout d'abord en informer son employeur et, s'il y a lieu, consulter un médecin. Elle doit être retirée de son milieu de travail durant une période allant jusqu'à 48 heures après la disparition complète des symptômes, ou être réaffectée à des tâches qui ne présentent pas de risque de transmission de l'agent infectieux aux artichauts ou à une autre personne.

Une personne qui présente un ictère (jaunisse) apparent (coloration jaune des conjonctives, du blanc de l'œil et de la peau ou présence d'urine foncée) doit être retirée de son milieu de travail jusqu'à une semaine après le début de la maladie.

Les personnes ayant un syndrome cutané (lésions ou maladie de peau) infecté sur une région visible, ne doivent pas être affectées à la préparation des artichauts ou au lavage du matériel et de l'équipement.

Les personnes ayant un syndrome cutané (lésions ou maladie de peau) non infecté doivent recouvrir la plaie d'un pansement propre et étanche. À noter que si cette plaie se trouve sur les mains, les poignets ou les avant-bras, il faut porter des gants par-dessus le pansement ou un doigtier à usage unique.

## ***Tenue vestimentaire***

La tenue vestimentaire doit être impeccable ; Il faut porter des vêtements propres, utilisés exclusivement pour le travail en question;

Il faut porter une coiffe soit à usage unique ou à changer / laver tous les jours, qui recouvre la totalité de la chevelure. Les cheveux longs sont à attacher.

Les ongles doivent être courts, propres, sans vernis, sans gel...;

Il faut enlever les montres, bracelets, bagues, boucles d'oreilles, colliers, bijoux ou tout autre objet pouvant tomber dans les conserves d'artichauts (faux ongles, faux cils, etc.);

Il faut ôter si possible la tenue de travail pour aller aux toilettes et pour quitter les lieux de production (pause cigarette etc.) (Conserver séparément les tenues de ville et les tenues de travail);



Les tenues de travail doivent être changées et lavées régulièrement (selon le degré de souillure) et en particulier les vestes/tabliers (quotidiennement), (un lavage à +90°C est susceptible de garantir une désinfection suffisante); Elles doivent être conservées propres dans un endroit propre, protégé et régulièrement nettoyé.

Le personnel qui travaille dans les chambres frigorifiques doit porter des vêtements de protection contre le froid.



### ***Comportement du personnel***

Les personnes manipulant les artichauts ne doivent pas avoir un comportement susceptible de les contaminer. Manger, boire, mâcher, fumer, cracher, dans les locaux où sont manipulés les artichauts sont interdits. Il ne faut pas tousser ou éternuer ou se moucher au-dessus des artichauts et ne pas porter les mains au visage ou dans les cheveux pendant le travail. Il ne faut pas se nettoyer ou s'essuyer les mains au tablier car il pourrait devenir une nouvelle source de contamination pour les mains, les surfaces et les artichauts qui seront manipulés.

Un plan de circulation du personnel doit être mis en place. Ce plan permet de limiter les déplacements autant que possible et d'éviter la contamination croisée. La circulation du personnel doit se faire des zones les plus propres vers les zones les plus contaminées.

### ***Clientèle et visiteurs***

En stations, les visiteurs extérieurs (clients, fournisseurs, sous-traitants,...) doivent respecter les règles d'hygiène en vigueur dans l'usine et ne doivent pas toucher les artichauts en cours de conditionnement ou de transformation. Le contrôle et l'accueil de ces visiteurs doit être organisé de façon à limiter les dangers.

### ***Formation du personnel à l'hygiène, au nettoyage et à la désinfection***

Le personnel est formé à l'hygiène (hygiène corporelle et vestimentaire, méthodes de manipulation hygiénique des artichauts, responsabilité des personnes...) et sensibilisé à la déclaration volontaire d'affections : maladie, plaie infectée, infection ou lésions cutanées ; Des affichages des règles d'hygiène

de base, sous une forme compréhensible par tous (pictogrammes par exemple), sont utiles pour sensibiliser le personnel.

Le personnel chargé du nettoyage et de la désinfection est formé en ce qui concerne les méthodes de nettoyage et de désinfection, et la sécurité des techniques de manipulation des produits chimiques (dosage des détergents et désinfectants, respect du plan de nettoyage/désinfection, port des EPI,...).

### **Surveillance de l'hygiène du personnel**

Le respect des règles générales d'hygiène du personnel fait l'objet d'une surveillance sur les lieux de travail. Il s'agit notamment de s'assurer de la propreté de la tenue de travail (contrôle visuel du port correct de la tenue de travail), de l'hygiène corporelle, du respect des procédures de travail...). Des analyses de frottis des mains peuvent être faites pour sensibiliser le personnel à la nécessité de se laver les mains et à déclarer spontanément les infections bucco-nasales et gastriques.



---

# MILIEU



Avant même de penser à préparer les artichauts, il faut s'assurer que les lieux sont impeccables. Il faut, notamment, réduire les risques de contamination par l'environnement tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du bâtiment.

### ***Emplacement des locaux***

Les stations de conditionnement et de transformation des artichauts doivent être implantées dans les zones éloignées des sources de pollution notamment celles qui dégagent de la fumée, de la poussière et des odeurs influant sur le produit. En outre, ces stations doivent être à l'abri des inondations et des zones d'habitations. Elles doivent comprendre des espaces couverts et indépendants les uns des autres et qui correspondent à leur capacité de production :

- un espace pour la réception des artichauts frais,
- un espace pour le lavage, le rinçage, le triage, le calibrage, le conditionnement, la transformation, le stockage et l'étiquetage des contenants.

### ***Conception des locaux***

Les bâtiments et installations doivent être conçus de manière à permettre de réduire au minimum les sources potentielles de contamination, d'assurer un accès facile à toutes les zones pour toutes opérations de nettoyage/de désinfection et de prévenir l'accumulation de saletés, le contact avec des matériaux toxiques, la formation de moisissures et de condensation. Afin d'éviter les dangers de contamination croisée, une marche en avant des denrées est à mettre en œuvre. Un plan des bâtiments et installations présentant le flux du personnel, des matières et du matériel doit être établi;

46

#### ***Contamination croisée***

Les contaminations croisées sont dues à des manques d'hygiène personnelle, au fait que des produits à degrés de propreté distincts se « croisent » ou alors qu'il y ait une séparation insuffisante entre des zones propres (plans de travail, chambres froides, zone d'emballage, zones de stockage des conserves...) et des zones contaminées (zone de nettoyage des artichauts, zone de livraison, décartonnage, stockage des déchets, sanitaires...).

#### ***Principe de la marche en avant***

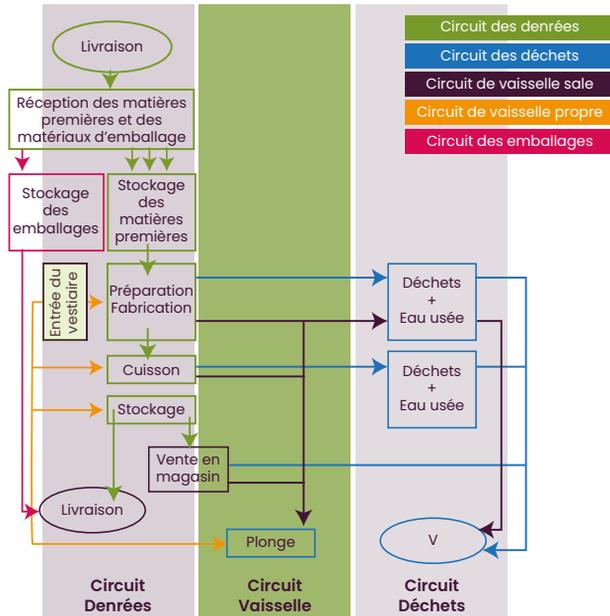
Il importe que les locaux de conditionnement et de transformation des artichauts soient conçus de façon à éviter tout croisement entre des zones propres et des zones sales, ce qui signifie en d'autres termes que les produits doivent circuler dans un sens prédéfini depuis la réception jusqu'à la commercialisation. Au niveau du stockage, il importe de faire la distinction entre les zones de stockage des produits semi-finis ou finis et les produits crus. Le circuit des artichauts doit respecter le principe de la « marche en avant » qui n'implique pas forcément une linéarité de la circulation du produit. Il faut simplement supprimer les points de rencontre :

- De préférence par une marche en avant dans l'espace, liée à la conception des locaux en séparant les circuits des produits finis de celui des matières premières et des déchets :



Soit par des emplacements différents si l'espace de travail est assez grand pour éviter que l'activité d'une opération ou d'une chaîne ne pollue la voisine,  
 Soit par des cloisons pour les étapes particulièrement sales (ex : effeuillage..).

### PRINCIPE DE LA MARCHÉ EN AVANT

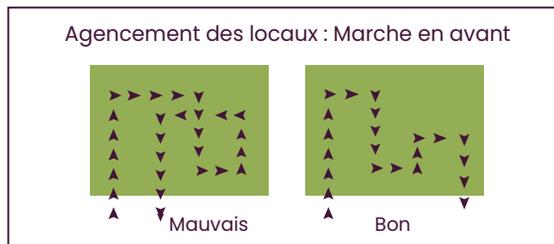


47

• Ou par une marche en avant dans le temps, pour les opérations présentant des niveaux de pollution différents, si l'organisation du travail ou l'exiguïté du local implique la réalisation, en un même lieu, de deux étapes de niveaux hygiéniques différents. Entre les deux opérations, il est alors nécessaire de mettre en place :

Une élimination des déchets : Il faut prévoir un circuit d'évacuation des déchets pour limiter leur présence à proximité des produits propres.

Un nettoyage du plan de travail et des instruments, et une désinfection si nécessaire. Il faut commencer toujours par l'opération qui pollue le moins.



## **Aménagement des locaux**

### *Locaux de conditionnement et de transformation*

Les locaux où sont calibrés, entreposés, transformés conditionnés et distribués les artichauts, doivent être convenablement éclairés, aérés et ventilés :

- Les dispositifs d'aération et de ventilation doivent être installés de façon à empêcher une éventuelle contamination des artichauts et à permettre d'accéder aisément aux filtres et aux autres pièces devant être nettoyées ou remplacées. Il faut éviter toute circulation d'air de zones contaminées vers des zones propres ;
- Les dispositifs d'éclairage doivent être protégés des bris dans les aires de préparation ou d'entreposage des artichauts.
- Les surfaces doivent être en bon état pour éviter que des micro-organismes viennent se loger dans les aspérités :

le sol : doit être de matériaux solides, étanches, antidérapants et non absorbants, facile à nettoyer et à désinfecter et équipé d'une canalisation des eaux usées et aménagée d'une manière à éviter la stagnation des eaux (pentes adéquates vers les siphons d'évacuation) et couvertes d'un grillage en matière non oxydable empêchant l'infiltration d'insectes et des saletés,

les murs : doivent être lisses, couverts de matériaux étanches et non absorbants, de couleur claire et faciles à nettoyer et à désinfecter,

48

les plafonds : doivent être aménagés d'une manière qui permet de les nettoyer facilement et d'empêcher l'accumulation de saletés et la condensation des vapeurs et ne constituent pas une source de moisissures et de fissures,

les fenêtres : doivent être aménagées de façon à éviter l'accumulation de saletés et d'une manière permettant de les nettoyer facilement. Leurs rebords intérieurs doivent être inclinés. Les fenêtres qui s'ouvrent sur l'extérieur doivent être munies de moustiquaires,

les portes : doivent être lisses, fabriquées de matériaux non absorbants, peintes de couleur claire et faciles à laver et à nettoyer et doivent être équipées de rideaux lanières en plastique,

### *Les locaux sanitaires*

Ils ne devront pas déboucher directement sur les salles de préparation, conditionnement ou de stockage des produits. Ils doivent être maintenus en bon état de propreté et d'entretien.

### *Locaux de Stockage*

Les locaux d'entreposage doivent être conçus de manière à permettre de bien séparer les artichauts frais des denrées alimentaires d'autre nature,



et les produits bruts des produits semi-finis et finis. Aucune fuite liquide ou gazeuse ne doit polluer les artichauts entreposés ou altérer les emballages. Les fluides frigorigènes ou frigoporteurs doivent circuler dans des circuits étanches et régulièrement contrôlés.

Il faut prévoir des emplacements séparés et clairement identifiés pour le stockage des divers produits chimiques employés : local fermé à clé pour les produits de traitement phytosanitaire, les produits de nettoyage et de désinfection, et les produits d'entretien du matériel (huiles, graisses,...)

### ***Evacuation des déchets***

Les déchets alimentaires, sous-produits non comestibles (feuilles, tiges, foin, artichauts pourris...) et autres déchets (emballages en cartons et en bois...) doivent être retirés aussi vite que possible des locaux où se trouvent les matières premières, produits finis et semi-finis, de façon à éviter qu'ils ne s'accumulent.

Ils doivent être déposés dans un endroit réservé à cette fin, dans des contenants propres, fermés, étanches et inaccessibles pour les insectes et les autres animaux. Ceux-ci doivent être conçus de manière adéquate, être bien entretenus et faciles à nettoyer et à désinfecter.

Des poubelles doivent être prévues pour entreposer des déchets temporairement à l'intérieur. Ces récipients à déchets doivent être étanches, non absorbants, rigides et munis d'un couvercle. Il faut les maintenir propres et assainis dès qu'ils sont vidés. Il faut évacuer rapidement les déchets du plan de travail vers les poubelles des salles de préparation et de transformation des artichauts et nettoyer les plans de travail immédiatement après élimination des déchets. Le nombre de poubelles doit être adapté au besoin de l'usine. Tous les déchets doivent être éliminés de façon hygiénique et ne doivent pas constituer une source de contamination directe ou indirecte.

49



### ***Alimentation en eau***

Seules peuvent être utilisées directement au contact des artichauts ou des surfaces en contact avec ces derniers, l'eau, la glace ou la vapeur d'eau obtenues à partir d'eau potable (Règlement CE n°852- 2004 ; OMS, 2017 ; Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998).

Si elle ne provient pas de l'aqueduc municipal (par exemple, si elle provient d'un puits artésien), l'eau doit être analysée deux fois par an (de préférence au printemps et en automne) et traitée au besoin.

De l'eau chaude et froide doit être accessible sur les lieux. De plus, la température de l'eau chaude doit atteindre au moins 60 °C ou plus.

Lorsque de l'eau non potable est utilisée, par exemple pour la lutte contre l'incendie, la production de vapeur, la production de froid et à d'autres fins semblables, elle doit circuler dans un système séparé dûment signalé. L'eau non potable ne doit pas être raccordée aux systèmes d'eau potable ni pouvoir refluer dans ces systèmes.

L'eau recyclée utilisée dans la transformation ou comme ingrédient ne doit présenter aucun risque de contamination. Elle doit satisfaire aux normes fixées pour l'eau potable.

Les eaux rejetées doivent être évacuées vers un dispositif d'assainissement conforme à la réglementation (JORT, 2018) et ne doivent en aucun cas entrer en contact avec le produit ayant subi un rinçage final ou le produit fini.

### **Lutte contre les nuisibles**

Le terme « nuisibles » englobe tous les organismes causant un certain nombre de dommages (les insectes, les rongeurs et les oiseaux).

Ils constituent par leur simple présence, une source de contamination importante pour les aliments.

Le lieu de préparation, de conditionnement et de transformation des artichauts doit être exempt de contaminants, de polluants, de toute espèce d'animaux, y compris les insectes et les rongeurs, ou leurs excréments.

50

*Pour lutter contre les insectes il existe des solutions simples à mettre en place :*

- fermer les fenêtres et les portes ou alors les munir de moustiquaires ;
- utiliser un (ou plusieurs) désinsectiseurs (à lampes, à tube ou a glu) ;
- ranger les denrées stockées dans des bacs hermétiques et dans des pièces complètement fermées.

*Pour lutter contre les rongeurs il faut :*

- s'assurer que les locaux sont clos et boucher les interstices ou espaces éventuels.
- s'assurer que les paniers siphon des grilles d'évacuation sont bien en place.
- assurer un rangement méthodique des locaux
- contrôler régulièrement les endroits peu accessibles (déplacer les équipements si possibles)
- conserver les denrées stockées dans des contenants fermés
- éliminer rapidement les déchets et résidus
- assurer un nettoyage efficace et régulier des locaux en n'oubliant pas les locaux à déchets.

Par mesure de sécurité, la dératisation et la désinsectisation des locaux doivent s'effectuer de manière préventive et de façon régulière avec des



produits disposant d'une autorisation de mise sur le marché, qui ne soient pas susceptibles de gêner le personnel. Ces produits ne doivent en aucun cas entrer en contact avec les artichauts : Il faut éviter toute dissémination de raticides, ou des appâts dans les zones sensibles et proscrire les produits pulvérisés. Les pesticides (insecticides, rodenticides et autres produits semblables) doivent être entreposés dans des lieux sécuritaires et ne doivent jamais être en contact avec les artichauts.

En cas d'utilisation de pièges attractifs lumineux pour les insectes, veiller à ce qu'ils ne soient pas situés au-dessus du circuit d'acheminement des artichauts.

### ***Emballages***

Les emballages utilisés au contact des artichauts doivent être conformes à la réglementation concernant les matériaux au contact des denrées destinées à l'alimentation humaine (Règlement CE n° 1935/2004, Décret n° 92-631 du 08/07/92 modifié et Décret n° 73-138 du 13/02/73 modifié).

L'utilisation des récipients de conditionnement des artichauts frais et transformés est soumise à l'obtention du certificat sanitaire (certificat d'aptitude, fiche technique, ou présence de logo sur l'emballage, certificat d'alimentarité...) prévue par le décret n° 2003-1718 du 11 août 2003, relatif à la fixation des critères généraux de la fabrication, de l'utilisation et de la commercialisation des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires et ses textes d'applications.

A la réception de chaque nouveau lot, les emballages doivent être vérifiés pour s'assurer de l'absence de détérioration et de l'absence de corps étrangers. Les matériaux d'emballage devraient être emmagasinés dans des locaux propres. Ils devraient assurer une protection appropriée contre la contamination.

51

### ***Entretien des installations et des locaux***

#### *Locaux de préparation, conditionnement et transformation des artichauts*

Les locaux de préparation, conditionnement et transformation des artichauts doivent être maintenus propres et en bon état. Un programme de nettoyage et de désinfection des locaux doit être planifié, mis en œuvre et vérifié. Les actions de nettoyage et de désinfection doivent être obligatoirement enregistrées. Pour contrôler l'hygiène des locaux, des contrôles visuels et des analyses microbiologiques doivent être mis en place.

#### *Chambres froides et autres locaux de stockage*

Les chambres froides utilisées pour le stockage des artichauts et des produits finis doivent être propres (efficacement nettoyées et désinfectées), en bon état d'entretien et de fonctionnement. Les afficheurs de températures doivent être étalonnés une fois par an et la température à l'intérieur de la chambre doit être contrôlée tous les jours.

Les chambres froides ou autres locaux utilisés pour toute mise en attente du produit, même courte, doivent également faire l'objet d'un nettoyage régulier : sols, murs, avec une fréquence adaptée à leurs différents degrés de salissure, au minimum deux fois par an. Les échangeurs frigorifiques doivent être nettoyés, au minimum une fois par an.



---

# MATERIEL



L'installation des équipements et matériel dans les stations de conditionnement et de transformation des artichauts doit se faire de manière permettant leur entretien et leur nettoyage régulier tout en respectant le principe de la marche en avant.

### ***Installation des équipements et du matériel***

Les tables de triage, les équipements et le matériel doivent être fabriqués en matière inoxydable et doivent être entretenus régulièrement pour prévenir tout risque de pollution accidentelle par des corps étrangers (métal, plastique, bois, verre...) et/ou des substances chimiques et/ou des microorganismes. Une inspection quotidienne est nécessaire pour vérifier l'absence de débris végétaux, de traces de produits de nettoyage ou de désinfection, ou autres déchets bloqués au niveau des brosses ou engrenages des calibreuses, des plans de travail et des équipements.

Les installations de l'électricité et de la vapeur, les machines travaillant sous pression doivent être contrôlées périodiquement par les organismes de contrôles techniques agréés.



53

Les stations doivent disposer de matériel de prévention et de sécurité des dangers d'incendie, d'explosion et de panique tels que les robinets d'incendie armés, les extincteurs, les boîtes de secours, qui doit être contrôlé périodiquement et faire l'objet d'une attestation de prévention délivrée par les services de la protection civile.

### ***Nettoyage et Désinfection des équipements et du matériel***

Le nettoyage et la désinfection des machines et du matériel doivent être effectués à la fin de chaque journée de production. Les différentes étapes (démontage, nettoyage, désinfection et remontage) doivent être décrites dans une procédure connue par le personnel.

Un nettoyage complet des parties des machines en contact avec les artichauts (table de tri...), des plans de travail et du matériel, doit être effectué régulièrement au minimum une fois par semaine, en insistant sur les zones les plus souillées. Cette opération doit être suivie d'un rinçage minutieux à l'eau potable.

Pour être efficaces, le nettoyage et la désinfection doivent respecter certaines règles :

- Utiliser un matériel adapté et en parfait état (balais , brosses , lavettes ...)
- Disposer d'équipements faciles à entretenir (démontables) et dont les zones en contact avec les artichauts sont accessibles.
- Utiliser des produits de nettoyage et désinfection agréés contact alimentaire et adaptés aux types de souillures à nettoyer. Les produits d'entretien doivent également être adaptés aux types de surfaces à nettoyer.
- Suivre un plan de nettoyage approprié (température, dosage, action mécanique, temps d'action)
- Rincer abondamment après chaque opération afin d'éliminer toute trace de produit risquant d'empêcher l'action d'un autre produit ou risquant d'être source de toxicité pour les artichauts.

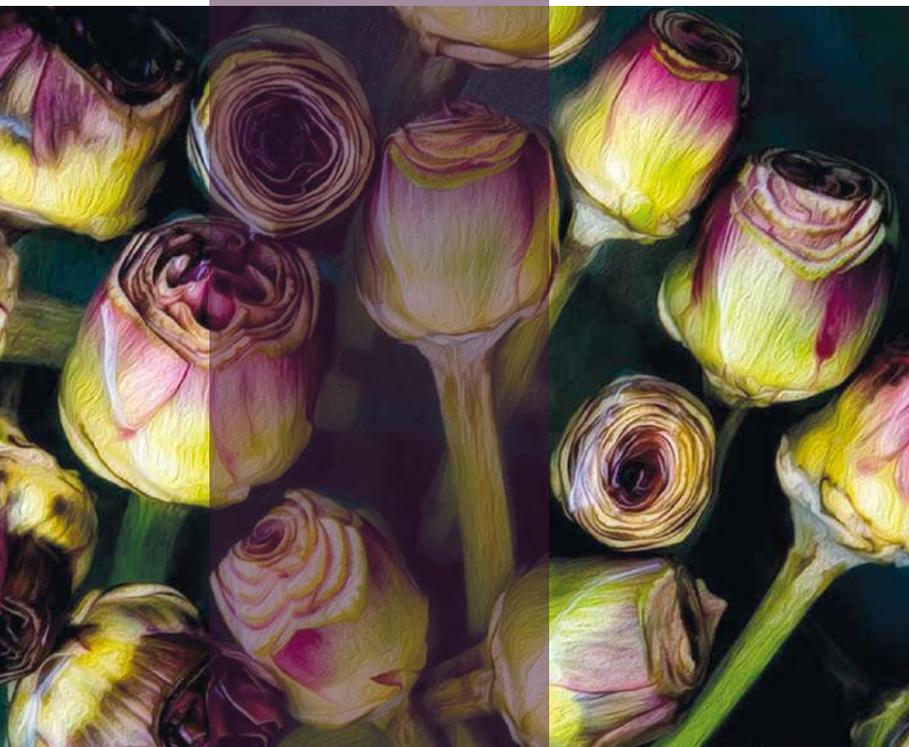
Un plan de nettoyage n'est efficace que s'il est réalisé périodiquement. Par ailleurs il convient de contrôler qu'il est bien exécuté par les équipes opérationnelles. Pour cela il est nécessaire de réaliser des autocontrôles de surfaces et du matériel.

Les instruments de pesage doivent être vérifiés et poinçonnés par les services compétents par des poinçons en cours de validité.



---

# ANNEXES



## Lexique

- **Danger lié à la sécurité des denrées alimentaires** : Agent biologique, chimique ou physique présent dans une denrée alimentaire pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé.

- **Dangers biologiques** : Le danger est principalement dû à des micro-organismes (bactéries, champignons de type moisissures, virus, et parasites). Les effets sur la santé associés à ce danger sont rapidement visibles (quelques heures à quelques jours en moyenne) à l'exception des mycotoxines (à effet chronique), et ils sont plus ou moins graves suivant le degré de contamination ou la sensibilité du consommateur.

- **Clostridium botulinum** : Bactérie pathogène qui croît strictement dans les milieux dépourvus d'oxygène (conserves et semi-conserves). Sa capacité de former des spores lui confère une forte résistance aux traitements thermiques. Cette bactérie est capable de produire une toxine lorsqu'elle se trouve dans des conditions favorisant sa croissance, qui s'attaque au système nerveux et peut causer la mort. L'activité métabolique de C.B. est empêchée lorsque le pH d'un produit est inférieur à 4,5 (ou lorsque son aw est inférieur à 0.92). Afin de réduire significativement le risque de présence de C.B, il faut appliquer une valeur stérilisatrice de 3 minutes à 121°C à cœur du produit, ou équivalent.

56

- **Dangers chimiques** : Composants des matériaux d'emballage, produits chimiques (produits de nettoyage, assainisseurs, etc.), Eléments Traces Métalliques (plomb, cadmium ...), Résidus de pesticides ou de médicaments et allergènes non déclarés ;

- **Dangers physiques** : La terre, les cailloux, les insectes sont des corps étrangers très difficiles à éliminer. Cependant, les artichauts ne sont pas des produits prêts à l'emploi. Le consommateur les nettoie avant utilisation. La probabilité d'absorption accidentelle d'un corps étranger de ce type est donc très faible, mais des précautions sont nécessaires pour assurer une qualité hygiénique et marchande des produits. Par contre, un corps étranger introduit dans les produits en cours de conditionnement et de transformation est difficilement repérable une fois l'emballage terminé. Une vigilance particulière est donc nécessaire pendant cette étape (clous, cheveux, bijoux...).

- **Risque** : Le « risque » renvoie à l'exposition au danger, c'est-à-dire à la consommation de la denrée contaminée (quantité et fréquence de consommation).

- **Toxi-infection alimentaire** : Malaise ressenti lorsqu'une personne ingère de l'eau ou des aliments contaminés par des bactéries, des virus, des parasites ou des substances chimiques. La plupart des toxi-infections alimentaires sont bénignes et ne durent que quelques jours. Leurs conséquences



peuvent toutefois être plus graves. Elles peuvent même entraîner la mort, surtout chez les personnes à risque : les enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées et celles dont le système immunitaire est affaibli.

- **Autoclave** : Récipient conçu pour le traitement thermique, sous pression, d'aliments conditionnés dans des contenants hermétiques.
- **Bain-marie** : Casserole spéciale formée de deux parties s'emboîtant l'une dans l'autre. La partie inférieure est destinée à faire bouillir de l'eau venant en contact avec le fond de la partie supérieure, alors que cette dernière contient des aliments à protéger de l'ébullition directe.
- **Activité de l'eau (aw)** : Mesure de la disponibilité de l'eau dans les aliments. Elle s'exprime sur une échelle de 0 à 1. Plus l'aw d'un aliment est basse, moins il y a d'eau disponible pour la croissance des micro-organismes.
- **Conditionnement** : Opération qui consiste à placer un produit dans un contenant, avec lequel il est en contact direct, afin de faciliter sa protection, sa conservation, sa présentation, sa vente ainsi que son usage. Ce terme ne doit pas être confondu avec le terme « emballage », qui désigne l'étape où l'on place le produit dans une seconde enveloppe, souvent très résistante et de grande capacité, pour le protéger ou pour regrouper plusieurs unités.
- **Contenant hermétiquement fermé** : Récipient qui a été conçu pour protéger son contenu contre l'entrée de l'air et, par conséquent, des micro-organismes, lorsqu'il est fermé. Cela inclut les récipients rigides, semi-rigides et souples.
- **Contamination directe** : Elle se produit lorsque les aliments entrent en contact directement avec une source reconnue de pathogènes (des matières fécales, des eaux usées, le sol, ou des insectes), avec un contaminant chimique, y compris les allergènes ou un corps étranger.
- **Contamination croisée** : La contamination croisée se produit lorsque les aliments entrent en contact avec des équipements, des surfaces de travail ou des mains qui ont été contaminés par une source reconnue de pathogènes, avec un contaminant chimique, y compris les allergènes.
- **Eau potable** : L'eau satisfaisant aux exigences minimales fixées par la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.
- **Eau recyclée** : On entend par ce terme l'eau utilisée au contact des fruits et légumes frais qui peut être réutilisée dans un circuit de convoyage ou qui est récupérée à différents stades de lavage des produits.
- **Conserves** : Ils désignent les produits préparés à partir de produits sains, frais et présentant un degré de maturité approprié à la transformation. Ils sont soumis à des opérations telles que lavage, épluchage, calibrage, coupe...conditionnés avec un liquide de couverture approprié sous vide avec un milieu de couverture ne dépassant pas 20% du poids net du produit.



Ils sont traités par la chaleur d'une façon appropriée avant ou après conditionnement dans un récipient hermétiquement scellé (étanche aux liquides, aux gaz et aux micro-organismes) afin d'en empêcher la détérioration et d'assurer la stabilité du produit dans des conditions normales d'entreposage à température ambiante.

- **Semi-conserves** : Ce sont des denrées alimentaires périssables, conditionnées en récipients étanches aux liquides, et ayant subi un traitement de conservation (pasteurisation, salage etc.) en vue d'en assurer une conservation plus limitée que les conserves. Elles doivent être stockées au froid. Elles comportent le plus souvent une date limite de consommation, mais peuvent comporter, compte tenu de leur durée de conservation (le plus souvent de quelques mois), une date de durabilité minimale.

- **Appertisation** : C'est la conservation de longue durée, à température ambiante, des aliments obtenue par un procédé associant 2 techniques : Conditionnement dans un emballage ne permettant pas la pénétration des microorganismes : étanche aux liquides, le conditionnement doit être suffisamment imperméable aux gaz, de façon à assurer la conservation des denrées pendant au moins un an.

- **Cœur d'artichaut** : Partie centrale de la tête de l'artichaut sans épines et dépourvue de pédoncules et de bractées externes, composé de réceptacle et des sépales tendres intérieures.

58 • **Fond d'artichaut** : Réceptacle de la tête des artichauts épineux, complètement dépourvu de bractées et de fleurs en formation.

- **Conserves de fonds d'artichauts** : les produits préparés à partir du réceptacle des capitules, ou des inflorescences de *cynara cardunculus* L. ou de *cynara scolymus* L., et d'eau, comportant ou non l'addition d'un ou plusieurs des ingrédients suivants à l'exclusion de tous autres : sel (chlorure de sodium), sucre, épices, aromates naturel, vinaigre ou un acidifiant et un acidifiant anti-oxygène et conservés par un procédé physique avec la possibilité d'ajouter des conservateurs conformément à la réglementation en vigueur.

- **Conserves de cœurs d'artichauts** : Les produits préparés à partir des capitules ou des inflorescences de *cynara cardunculus* L. ; ou *cynara scolymus* L. et d'eau, comportant ou non l'addition d'un ou plusieurs des ingrédients : sel (chlorure de sodium), sucre, vinaigre ou un acidifiant et un acidifiant anti-oxygène et conservés par un procédé physique avec la possibilité d'ajouter des conservateurs conformément à la réglementation en vigueur.

- **Traçabilité (ISO 22005 vs 2007)** : « Capacité à suivre le trajet d'un aliment à travers les étapes précises de production, de traitement et de distribution (Le trajet peut se référer à l'origine des matériaux, à l'historique du traitement ou à la distribution des denrées alimentaires) ». Elle permet notamment les rappels de lots ou les retraits des produits alimentaires du marché s'ils s'avèrent dangereux.



• **Méthode des 5M** : Pour assurer la sécurité des consommateurs, chaque établissement est évalué en utilisant une méthode basée sur les risques pour la santé. Cette méthode peut aussi aider les opérateurs à mémoriser les bonnes pratiques en matière d'hygiène et de salubrité. Elle porte sur un ensemble de points à maîtriser qui sont liés à :

- Matière : L'innocuité de l'aliment, le mode de conservation requis, l'étiquetage et l'origine.
- Méthode : Les différentes étapes de manipulation des aliments
- Main d'œuvre : La tenue vestimentaire, le lavage des mains, l'état de santé, etc.
- Matériel : Tout ce qui est relatif à la propreté et à l'état des équipements utilisés.
- Milieu : L'environnement, comme les locaux et les aires servant à la préparation, à l'entreposage et au transport des aliments, et l'approvisionnement en eau potable.

• **Programme Prérequis PRP (ISO 22 000 vs 2018)** : Conditions et activités de base nécessaires au sein de l'organisme et tout au long de la chaîne alimentaire pour préserver la sécurité des denrées alimentaire.

• **Méthode HACCP** : Hazard Analysis Critical Control Point (Système d'analyse des dangers et points critiques pour leur maîtrise). C'est une méthode de gestion de la sécurité sanitaire des aliments.

• **Global G.A.P** : C'est un programme d'assurance agricole, traduisant les exigences des consommateurs en bonnes pratiques agricoles.



## **Bienfaits de l'artichaut**

**1. Action sur le foie :** La cynarine, l'un des acides chlorogéniques contenus dans l'artichaut, a une action cholérétique : c'est-à-dire qu'elle stimule la production de bile et ainsi, favorise l'élimination des toxines. D'autre part, l'artichaut a un rôle d'hépatoprotection. De par sa richesse en antioxydants, il va protéger les hépatocytes (cellules du foie) contre le stress oxydatif dont elles peuvent être victimes.

**2. Action antioxydante :** L'artichaut présente de puissantes capacités antioxydantes, de par la richesse et la diversité des polyphénols qu'il contient. Il arrive même en tête devant tous les autres légumes pour sa richesse en polyphénols.

**3. Action sur la glycémie et le diabète de type I :** L'artichaut est riche en fibres et notamment en inuline. L'inuline est un sucre qui ne peut pas être digéré par les enzymes de l'intestin. De ce fait, il ne provoque aucun impact sur la glycémie. L'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (AESA) a d'ailleurs accordé une allégation santé à l'inuline concernant la réduction de la glycémie post-prandiale (après le repas). L'artichaut présenterait également un intérêt dans la gestion du diabète en augmentant la production d'insuline de l'organisme.

**4. Protection cardiovasculaire :** L'artichaut protège l'organisme contre les maladies cardiovasculaires, en agissant sur plusieurs facteurs :

60

> L'artichaut, grâce à ses flavonoïdes (apigénine et lutéoline) permet d'améliorer la flexibilité des vaisseaux et permettrait même de restaurer la motricité des vaisseaux chez des sujets âgés, au même niveau que celle des sujets jeunes.

> D'autre part, il a un effet positif sur les taux de cholestérol, chez des sujets atteints d'hypercholestérolémie légère ; Il diminue le cholestérol total et le LDL-cholestérol, tout en augmentant le HDL-cholestérol. Les polyphénols contenus dans l'artichaut, notamment la lutéoline et l'acide chlorogénique, pourraient jouer un rôle clé dans cette modification du profil lipidique.

**5. Action sur la flore intestinale :** L'artichaut est une source de fibres : il contient principalement de l'inuline. L'inuline a la particularité d'arriver intacte au niveau du côlon, ce qui lui permet d'être utilisable par la flore intestinale pour différentes réactions métaboliques. On parle de prébiotique, car elle stimule le développement des bactéries de la flore, assurant ainsi un bon transit intestinal. Une allégation santé a été accordée à l'inuline pour son action sur la régulation du transit.

**6. Propriétés anti-cancer :** L'artichaut est très riche en polyphénols : en plus de leurs propriétés antioxydantes, ceux-ci auraient un impact sur le cycle de vie cellulaire. En effet, ils auraient une action sur la prolifération des cellules, en réduisant la durée de vie des cellules, en inhibant la croissance cellulaire et en déclenchant des mécanismes d'apoptose. Ces propriétés anti-cancer pourraient s'avérer utiles, de manière préventive, pour éviter la survenue de cancers, mais aussi en complément des traitements conventionnels, pour limiter la prolifération anormale des cellules.



**7. Activité antimicrobienne :** Les composés phénoliques présents dans l'artichaut (acide chlorogénique et cynarine notamment) ont une action antimicrobienne sur des bactéries, des levures et des moisissures.

**8. Femmes enceintes :** Lors de la grossesse, les besoins en vitamine B9 augmentent, car elle est indispensable pour la croissance et le développement du fœtus, et notamment la formation de son système nerveux. Un déficit en vitamine B9 à cette période peut entraîner des conséquences à la fois pour la mère (anémie), mais aussi pour le fœtus (malformations congénitales). Une supplémentation en folates est donc fortement recommandée pour les femmes enceintes. La consommation d'artichaut, riche en folates, est un excellent moyen d'augmenter l'apport. Il est à noter que la vitamine B9 aurait un impact sur la fertilité masculine et notamment sur la spermatogenèse (fabrication des spermatozoïdes).

### Composition détaillée

Constituant	Teneur moyenne		
	Artichaut cru	Artichaut, fond, appertisé, égoutté	Artichaut, cuit à la vapeur sous pression
Energie, Règlement EU N° 1169/2011 (kJ/100 g)		106	195
Energie, Règlement EU N° 1169/2011 (kcal/100 g)		25,2	47,3
Energie, N x facteur Jones, avec fibres (kJ/100 g)		106	195
Energie, N x facteur Jones, avec fibres (kcal/100 g)		25,2	47,3
Eau (g/100 g)	84,9	91,3	81,4
Protéines, N x facteur de Jones (g/100 g)	3,2	1,2	2,63
Protéines, N x 6.25 (g/100 g)	3,2	1,2	2,63
Glucides (g/100 g)	4,92	3,02	3,24
Lipides (g/100 g)	0,18	< 0,5	< 0,3
Sucres (g/100 g)	0,99	0,8	1,9
Fructose (g/100 g)		0,8	0,7
Glucose (g/100 g)		< 0,2	< 0,2
Lactose (g/100 g)		< 0,2	< 0,2
Maltose (g/100 g)		< 0,2	< 0,2
Saccharose (g/100 g)		< 0,2	1,2
Amidon (g/100 g)	0,6	< 0,35	< 0,35
Fibres alimentaires (g/100 g)	5,4	2,6	10,9
Polyols totaux (g/100 g)		< 0,5	< 0,5
Cendres (g/100 g)	1,12	1,2	1,32
Alcool (g/100 g)	0	0	0
Acides organiques (g/100 g)	0,27	0,43	0,36
AG saturés (g/100 g)	0,036	< 0,01	< 0,01
AG monoinsaturés (g/100 g)	0,005	< 0,01	< 0,01
AG polyinsaturés (g/100 g)	0,064	< 0,01	< 0,01
Sel chlorure de sodium (g/100 g)	0,15	0,73	0,068
Calcium (mg/100 g)	52	36	42
Chlorure (mg/100 g)		464	92,4
Cuivre (mg/100 g)	0,23	0,06	0,05
Fer (mg/100 g)	1,19	0,36	0,7
Iode (µg/100 g)	0,5	< 20	< 20
Magnésium (mg/100 g)	47,8	20	41
Manganèse (mg/100 g)	0,26	0,05	0,17



## Composition détaillée

Constituant	Teneur moyenne		
	Artichaut cru	Artichaut, fond, appertisé, égoutté	Artichaut, cuit à la vapeur sous pression
Phosphore (mg/100 g)	81,2	26	0,17
Potassium (mg/100 g)	387	140	56
Sélénium (µg/100 g)	0,23	< 20	480
Sodium (mg/100 g)	60,5	293	< 20
Zinc (mg/100 g)	0,49	0,2	27
Beta-Carotène (µg/100 g)	8	10,7	0,27
Vitamine E (mg/100 g)	0,27	0,42	43,4
Vitamine K1 (µg/100 g)	14,8	1,57	< 0,08
Vitamine C (mg/100 g)	11,7	18	1,47
Vitamine B1 ou Thiamine (mg/100 g)	0,081	0,041	< 0,5
Vitamine B2 ou Riboflavine (mg/100 g)	0,063	< 0,01	0,03
Vitamine B3 ou PP ou Niacine (mg/100 g)	1,05	0,2	0,023
Vitamine B5 ou Acide pantothénique (mg/100 g)	0,32	0,09	0,82
Vitamine B6 (mg/100 g)	0,11	0,22	0,35
Vitamine B9 ou Folates totaux (µg/100 g)	68	53,6	0,086
			52,6

## Composition détaillée

62

Constituant	Teneur moyenne	
	Artichaut, fond, surgelé, cru	Artichaut, appertisé, égoutté
Eau (g/100 g)	84,7	89,9
Protéines, N x facteur de Jones (g/100 g)	2,08	1,5
Protéines, N x 6.25 (g/100 g)	2,08	1,5
Glucides (g/100 g)	8,09	6,5
Lipides (g/100 g)	0,43	0,2
Sucres (g/100 g)	1,89	1,5
Fibres alimentaires (g/100 g)	7,54	3
Cendres (g/100 g)	0,18	0,8
Alcool (g/100 g)	0	0
Acides organiques (g/100 g)	traces	Traces
AG saturés (g/100 g)	0,1	0
Sel chlorure de sodium (g/100 g)	0,18	0,8
Sodium (mg/100 g)	45	320



## Les Textes Législatifs/Réglementaires/Commerciaux et bonnes pratiques applicables dans les unités de conditionnement et de transformation des artichauts

### Règlementations CE et Tunisiennes

RÈGLEMENTS	OBJET
<b>Règlements CE</b>	
Règlement (CE) n°178/2002 du 28 janvier 2002 Rév 25-03-2008	Principes généraux et prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires
Règlement (CE) n°852/2004 du 29 avril 2004 Rév 20-04-2009	Hygiène des denrées alimentaires
Règlement (UE) n°1169/2011 du 25 octobre 2011 (Règlement INCO et Déclaration Nutritionnelle)	Information des consommateurs sur les denrées alimentaires.
Règlement (CE) n° 396/2005 du 23 février 2005 Rév 01-01-2011	Etiquetage des denrées alimentaires (INCO)
Règlement d'exécution (UE) No 543/2011 du 7 juin 2011 Rév 11-07-2017	Limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux d'origine végétale et animale
Règlement (CE) n°2073/2005 du 15 novembre 2005 Rév 01-06-2014	Secteur des fruits et légumes et des fruits et légumes transformés
Règlement CE n°1881/2006 du 19 décembre 2006 Rév 14-10-2020	Critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires
Règlement (CE) n° 1333/2008 du 16 décembre 2008 Rév 12-02-2018	Fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires Les additifs alimentaires
Règlement (CE) n° 1935/2004 du 27 octobre 2004 Rév 07-08-2009	Matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires
Règlement (CE) n°1924/2006 du 20 décembre 2006 Rév 18-01-2007	Allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires
Règlement d'exécution (UE) 2015/1313 du 24 juillet 2015	Dénomination dans le registre des appellations d'origine protégées et des indications géographiques protégées [Artichaut du Roussillon (IGP)]
Règlement (CEE) n°315/93 du 8 février 1993 Rév 07-08-2009	Etablissement des procédures communautaires relatives aux contaminants dans les denrées alimentaires
Directive 98/83 /CE du 3 novembre 1998 Rév 07-08-2009	Qualité des eaux destinées à la consommation humaine



Règlement (CE) n°396/2005 du 23 février 2005 Rév 01-01-2011

Limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux d'origine végétale ou animale.

Règlement (CE) n°1334/2008 du 16 décembre 2008.

Arômes et à certains ingrédients alimentaires possédant des propriétés aromatisantes qui sont destinés à être utilisés dans et sur les denrées alimentaires.

Règlement (CE) n° 178/2002 du 28 janvier 2008

Principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires

### Arrêtés et décrets Tunisiens

Arrêté du ministère de l'industrie et d'énergie et des petites et moyennes entreprises du 4 février 2008

Approbation du cahier des charges relatif à l'organisation de l'activité de conditionnement des dattes, fruits et légumes frais et à la création d'une commission de contrôle technique.

Arrêté des ministres du commerce et de l'artisanat, de la santé publique, de l'industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises du 3 septembre 2008.

Etiquetage et la présentation des denrées alimentaires préemballées.

Arrêté du ministre de l'industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises du 12 mai 2009.

Approbation du cahier des charges relatif à l'organisation de l'activité des unités de production des semi-conserves des produits d'origine végétales et à la création d'une commission de contrôle technique.

Arrêté du ministre des affaires locales et de l'environnement et du ministre de l'industrie et des petites et moyennes entreprises du 26 mars 2018

Valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur.

Décret n°68-228 du 12 juillet 1968

Règles d'hygiène et de sécurité applicables au personnel, locaux et matériel des usines de conserves alimentaires.

Décret n° 68-328 du 22 octobre 1968

Règles générales d'hygiène applicables dans les entreprises soumises au code du travail.

Décret n° 2003-1718 du 11 août 2003

Fixation des critères généraux de la fabrication, de l'utilisation et de la commercialisation des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires et ses textes d'applications.



## Références normatives et Codex Alimentarius

NORMES	OBJET
<b>Normes Internationales</b>	
ISO 22000 (2018)	Système de management de la sécurité des produits alimentaires – exigences pour tout organisme de la chaîne alimentaire.
ISO 22005 (2007)	Traçabilité de la chaîne alimentaire – principes généraux et exigences fondamentales s’appliquant à la conception du système et à sa mise en œuvre.
ISO 1289 (1993)	Produits alimentaires en conserves – Détermination du pH.
ISO 20980 (2020)	Artichauts – Spécifications et méthodes d’essais.
Global GAP (2019)	Modalités générales : Règles pour Cultures
<b>Normes Françaises et Européennes</b>	
NF V 01-001 (2006)	Hygiène des denrées alimentaires et des aliments pour animaux – Méthodologie pour l’élaboration des guides de bonnes pratiques d’hygiène et d’application des principes HACCP
NF V 08-401 (1997)	Microbiologie des aliments – Contrôle de la stabilité des produits appertisés et assimilés – Méthode de référence
NF V 08-408 (1997)	Microbiologie des aliments – Contrôle de la stabilité des produits appertisés et assimilés – Méthode de routine
NF EN 1672-1 (2016)	Machines pour les produits alimentaires – Notions fondamentales – Partie 1: Prescriptions relatives à la sécurité
NF EN 1672-2 (2020)	Machines pour les produits alimentaires – Notions fondamentales -Partie 2: prescriptions relatives à l’hygiène et à la nettoyabilité.
Norme CEE-ONU FFV-03 (2017)	La commercialisation et le contrôle de la qualité commerciale des Artichauts.
CODEX STAN 192-1995 Rév (2019)	Norme générale pour les additifs alimentaires.
CODEX STAN 193-1995	Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits destinés à la consommation humaine et animale.



## Normes Tunisiennes

NT 52-09 (1983)	Conserves de cœurs d'artichauts.
NT 52-10 (1983)	Conserves de fonds d'artichauts.
NT 96.12 (1985)	Artichauts – spécifications.
NT 52.01 (2003)	Conserves et Semi-conserves Alimentaires.
NT 16.66 (2008)	Microbiologie des aliments - Contrôle de la stabilité des produits appertisés et assimilés - Méthode de routine.

## Codes d'usages

CXCI-1969 Rév (2020)	Code d'usages international recommandé – Principes généraux d'hygiène alimentaire.
CXC 8-1976 Rév (2008)	Code d'usages pour la transformation et la manipulation des aliments surgelés.
CXC 23-1979, Rév (1993)	Code d'usages en matière d'hygiène pour les conserves non acidifiées ou acidifiées, de produits alimentaires naturellement peu acides.
CXC 53-2003 Rév (2017)	Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais.
CXC 2 – 1969 Rév (2019)	Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes en conserve.
CXC 44-1995 Rév (2004)	Code d'usages pour l'emballage et le transport des fruits et légumes frais.
CXG 17 -1993	Lignes directrices pour l'inspection visuelle des lots de conserve quant aux défauts inacceptables.
CXC 40 -1993	Code d'usages en matière d'hygiène pour les conserves d'aliments peu acides conditionnés aseptiquement.
Directives de qualité OMS 2017	Directives de qualité pour l'eau de boisson.
Instruction technique DGAL/SDS-SA/2015-364 du 06 octobre 2015	Conditions hygiéniques et sanitaires de production et de mise sur le marché de produits végétaux ou animaux appertisés (produits à base de viande et produits de la pêche) et modalités de contrôle officiel de ces établissements.
CTCPA 2016	Conserves de légumes appertisés : Dispositions générales.
CTCPA 2016 Décision n°55 (2005)	Conserves de cœurs d'artichauts.
CTCPA 2016 Décision n°35 (2005)	Conserves de fonds d'artichauts.



## Cahiers des charges

CAHIERS DES CHARGES	OBJET
CDC du 25 octobre 1997, approuvé par l'arrête du ministre de la santé publique.	Conditions sanitaires pour l'utilisation des eaux de puits dans le domaine industriel, commercial et des services.
CDC du 4 Février 2008, approuvé par arrêté du ministre de l'industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises	Organisation de l'activité de conditionnement des dattes, fruits et légumes frais

### Autres références bibliographiques

- Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Table de composition nutritionnelle des aliments Ciqual 2020. Ciqual <https://ciqual.anses.fr/>
- Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Table de composition nutritionnelle des aliments Ciqual pour le calcul des apports nutritionnels CALNUT 2020. Ciqual [https://ci- qual.anses.fr/](https://ci-qual.anses.fr/)
- Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène Fruit et légumes en conserves appertisées – CTCPA 2016
- Guide pour la conception hygiénique des équipements en conserverie – CTCPA 2006
- Créer sa conserverie artisanale – CTCTA 2022
- Hygiène des denrées alimentaires Textes de base Quatrième édition OMS-ONU Rome, 2009
- Conservation des aliments toutes les techniques – DGCCRF (Juillet 2021).



## Exemple de fiche technique : Conserves de Fonds d'artichaut

<b>FICHE TECHNIQUE</b>	<i>Document</i> : FT1ff1-9 <i>Diffusion</i> : non contrôlée
<i>Dénomination</i> : artichaut fond 7/9 boîte 4/4 – CODE 001685 (2ARPR115) Espagne:	<i>Version</i> : α-INCO <i>Mise à jour</i> : 24/06/2016 <i>Page</i> : 70 sur 2
<i>Origine</i> : (lieu de dernière transformation)	
<i>Marque</i> : Victoria	

### DESCRIPTION DU PRODUIT

<b>Définition</b>	Conserves de fonds d'artichauts entiers et calibrés, obtenus à partir de capitules des variétés de <i>Cynara scolimus</i> L. Les fruits sont débarrassés de tige et de bractées, puis blanchis, refroidis et calibrés. Produit pasteurisé.		
<b>Dénomination légale</b>	fonds d'artichauts 7/9		
<b>Nomenclature douanière</b>	20 05 99 30 90 01 D		
<b>Décision CTCPA</b>	Décision n°55 du Centre Technique de la Conservation des Produits Agricoles : conserves de coeurs d'artichauts		
<b>Gencod</b>	GTIN UVC : 8 437012 48748 2		
	GTIN colis : 1 84 37012 48748 9		
	GTIN palette : 5 84 37012 48748 7		
<b>Composition et origines</b>	artichaut <i>Cynara scolymus</i> L.	Espagne	
	Eau	Espagne	49,5%
	Sel	Espagne	49,5%
	acidifiant : acide citrique E330	Chine [maïs]	0,8%
	antioxydant : acide ascorbique E300	Espagne	0,15%
<b>Contenance</b>	850 mL		
<b>DDM</b>	3 ans à température ambiante, dans un endroit propre et à l'abri de l'humidité		
<b>DDM après ouverture</b>	5 jours entre 2°C et 4°C dans un récipient alimentaire clos non métallique		
<b>Déclaration d'étiquetage</b>	Selon le règlement 1169/2011 UE : Artichauts, eau, sel, acidifiant : acide citrique, antioxydant : acide ascorbique.		

### CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES

<b>Couleur</b>	blanc jaunâtre, caractéristique de l'artichaut.
<b>Saveur</b>	caractéristique de l'artichaut, absence de toute saveur étrangère
<b>Odeur</b>	caractéristique de l'artichaut, absence de toute odeur étrangère
<b>Aspect</b>	bonne tenue et tendreté



## CARACTERISTIQUES PHYSICO- CHIMIQUES

	Minimum	Moyenne	Maximum
Poids Net (g)	780		
Poids Net Egoutté (g)	420		
Calibre – Métrologie	7 à 9 fonds par boîte		
pH			4,2

## DEFAUTS

Matières étrangères	Absence
Défauts produit	tâches et autres défauts < 5 (qualité extra) et < 10 (qualité première)
Défauts process	défaut de coupe < 5 (qualité extra) et < 10 (qualité première)
Autres défauts	total des défauts < 5 (qualité extra) et < 10 (qualité première)

## CONTAMINANTS

Ionisation	<i>Produit non ionisé et ne contenant pas d'ingrédients ionisés</i> – Conformité à la directive 1999/2/CE (22/02/99)
OGM	<i>Non soumis à l'étiquetage sur les OGM</i> – Etiquetage conventionnel – Conformité aux règlements CE n°1829/2003 (22/09/03), n°1830/2003 (22/09/03), n°258/97 (27/01/97) et directive 2001/18/CEE (12/03/01)
Allergènes présents	<i>Allergènes à faire apparaître dans la composition</i> , selon les directives 2003/89 CE & 2006/142/CE : à l'annexe II du règlement européen n°1169/2011-INCO (25/10/11)0
Pesticides	Conforme à la réglementation européenne en vigueur : Règlement (CE) N° 396/2005 concernant les limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux d'origine végétale et animale et modifications successives
Métaux lourds	Conforme à la réglementation en vigueur : règlement CE n°1881/2006 (19/12/06) portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires et modifications successives. Plomb < 0,1 ppm ; Cadmium < 0,05 ppm ; Arsenic < 1 ppm ; Etain < 200 ppm.

69



## CARACTERISTIQUES MICROBIOLOGIQUES

<b>Stabilité</b>	Stable après incubation à 37°C pendant 7 jours arrêté du 26/09/85 relatif au contrôle de stabilité des conserves d'origine végétale - normes AFNOR V 08-401 & V 08-402
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## CARACTERISTIQUES NUTRITIONNELLES (pour 100g)

Origine valeurs nutritionnelles	<i>analyses</i>		
Matières grasses (en g)	<i>laboratoire</i>		
Dont acides gras saturés (en g)	< 0,1	<i>Protéines (en g)</i>	1,5
Glucides (en g)	< 0,1	<i>Sel (en g)</i>	0,89
Dont sucres (en g)	4,9	<i>Energie en kJ</i>	109,0
Fibres (en g)	0,5	<i>Energie en kcal</i>	26,0
	3		

## CONDITIONNEMENT

	Nature matériau	Poids (en kg)			Dimensions (en mm)		
		Net	Net Egoutté	Brut	L	I	H
UVC	boîte fer blanc	0,780	0,420	0,950	70	70	114
Colis	barquette carton	9,36	5,04	11,60	410	310	125
Palette	+ thermorétractable Bois	674	363	860	1200	800	1650

## TRACABILITE

<b>Définition d'un lot</b>	un jour de production
<b>Mode d'identification d'un lot sur l'UVC</b>	<b>Etiquette :</b> "Lot : voir sur le couvercle" Jet d'encre sur l'un des fonds : "VMP 123 aa CCC" VMP : code usine; 123 : centième de production; aa : année de production; CCC : code du produit.
<b>Mode d'identification de la DDM sur l'UVC</b>	<b>Etiquette :</b> "A consommer de préférence avant le : voir sur le couvercle". Jet d'encre sur l'un des fonds de la boîte : "jj/mm/aaaa" [fin de jour]

70



## Exemple de fiche technique : Conserves de cœurs d'artichaut

<b>FICHE TECHNIQUE</b>	<b>Document :</b> FT1ffl-9 <b>Diffusion :</b> non contrôlée
------------------------	----------------------------------------------------------------

<b>Dénomination :</b> artichaut cœur 10/14 boîte 4/4 – CODE 001651 (2ARPRI13) Italie	<b>Version :</b> α-INCO <b>Mise à jour :</b> 24/06/2016 <b>Page :</b> 72 sur 2
--------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

**Origine :** (lieu de dernière transformation)

**Marque :** Victoria

### DESCRIPTION DU PRODUIT

<b>Définition</b>	Conserves de cœurs d'artichauts calibre 10/14, obtenus à partir de capitules de variété <i>Cynarascolimus L.</i> , dépourvus de feuilles et de bractées. Produit pasteurisé.		
<b>Dénomination légale</b>	cœurs d'artichauts		
<b>Nomenclature douanière</b>	20 05 99 30 90 01 D		
<b>Décision CTCPA</b>	Décision n°55 du Centre Technique de la Conservation des Produits Agricoles : conserves de cœurs d'artichauts		
<b>Gencod</b>	GTIN UVC : 3 574980 09204 3 GTIN colis : 3 35 749800 9204 4 GTIN palette : 7 35 74980 09204 2		
<b>Composition et origines</b>	artichaut <i>Cynara scolymus L.</i>	Italie	60%
	Eau	Italie	38,42%
	Sel	Italie	1,5%
	acidifiant : acide citrique E330	Italie	0,06%
	antioxydant : acide ascorbique E300	Italie	0,02%
<b>Contenance</b>	850 mL		
<b>DDM</b>	3 ans à température ambiante, à l'abri de l'humidité		
<b>DDM après ouverture</b>	à consommer rapidement entre 2°C et 4°C dans un récipient alimentaire clos non métallique		
<b>Déclaration d'étiquetage</b>	Selon le règlement 1169/2011 UE : artichauts, eau, sel, acidifiant : acide citrique E330, antioxydant : acide L-ascorbique		

### CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES

<b>Couleur</b>	jaune paille uniforme, caractéristique de l'artichaut
<b>Saveur</b>	caractéristique de l'artichaut, absence de saveur étrangère
<b>Odeur</b>	caractéristique, absence d'odeur étrangère
<b>Aspect</b>	texture ferme, bonne tenue et tendreté satisfaisante. Artichauts entiers non écrasés

71



## CARACTERISTIQUES PHYSICO- CHIMIQUES

	Minimum	Moyenne	Maximum
Poids Net (g)	800		
Poids Net Egoutté (g)	480		
Calibre – Métrologie	10 à 14 fruits par boîte		
Taux de sel	0,008		0,02
pH	3,5		4,2
Acidité totale	0,001		0,0035
Défauts produit	artichaut tâché < 3% ; fruits rouges < 3% ; fruits avec trous d'insectes : absence		

## CONTAMINANTS

<b>Ionisation</b>	Produit non ionisé et ne contenant pas d'ingrédients ionisés – Conformité à la directive 1999/2/CE(22/02/99)
<b>OGM</b>	Non soumis à l'étiquetage sur les OGM – Etiquetage conventionnel – Conformité aux règlements CEn°1829/2003 (22/09/03), n°1830/2003 (22/09/03), n°258/97 (27/01/97) et directive 2001/18/CEE (12/03/01)
<b>Allergènes présents</b>	Non soumis à l'étiquetage spécifique sur les allergènes – Conformité à la directive 2007/68/CE (27/11/07) à l'annexe II du règlement européen n°1169/2011-INCO (25/10/11)
<b>Pesticides</b>	Conforme à la réglementation européenne en vigueur : Règlement (CE) N° 396/2005 concernant les limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux d'origine végétale et animale et modifications successives
<b>Métaux lourds</b>	Conforme à la réglementation en vigueur : règlement CE n°1881/2006 (19/12/06) portant fixation de tenues maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires et modifications successives

## CARACTERISTIQUES MICROBIOLOGIQUES

<b>Stabilité</b>	Stable après incubation arrêté du 26/09/85 relatif au contrôle de stabilité des conserves d'origine végétale - normes AFNOR V08-401 & V 08-402	
<b>Flore</b>	flore totale < 100 UFC/g	
<b>Levures</b>	< 10 UFC/g	Moississures < 10 UFC/g
<b>Coliformes</b>	coliformes	Lactobacilles
	totaux < 10 UFC/g	
<b>Germes pathogènes</b>	Staphylocoque	Salmonelles absence/25g
	Aureus < 10 UFC/g	



## CARACTERISTIQUES NUTRITIONNELLES (pour 100g)

<b>Origine valeurs nutritionnelles</b>	analyse laboratoire		
<b>Matières grasses (en g)</b>	0,2	<b>Protéines (en g)</b>	1,2
<b>Dont acides gras saturés (en g)</b>	0,1	<b>Sel (en g)</b>	1,18
<b>Glucides (en g)</b>	1,5	<b>Energie en kJ</b>	74,0
<b>Dont sucres (en g)</b>	0	<b>Energie en kcal</b>	18,0
<b>Fibres (en g)</b>	2,6		

## CONDITIONNEMENT

	Nature matériau	Poids (en kg)			Dimensions (en mm)		
		Net	Net Egoutté	Brut	L	I	H
<b>UVC</b>	boîte fer blanc	0,800	0,480	0,830	99	99	119

## TRACABILITE

<b>Définition d'un lot</b>	un jour de production
<b>Mode d'identification d'un lot sur l'UVC</b>	Jet d'encre sur le couvercle : "L 123 P A 00" L : lot ; 123 : quantième de production ; P : année de production (P = 2016 ; A = 2008 ; C = 2007 -CTCPA) ; A : type de produit (A : Cœur d'artichaut) ; 00 : jour du mois de fabrication du produit)
<b>Mode d'identification de la DDM sur l'UVC</b>	Etiquette : "A consommer de préférence avant la date figurant sur l'un des fonds de la boîte." Jet d'encre sur la boîte : "jj/mm/aaaa" [fin de mois]
<b>Mode d'identification d'un lot sur le colis</b>	Jet d'encre carton
<b>Mode d'identification de la DDM sur le colis</b>	Jet d'encre carton

73





---

## PERSPECTIVES

Le secteur de l'artichaut en Tunisie, en plus de ses fondements solides dans l'agriculture nationale, présente des opportunités particulièrement attractives pour les producteurs et jeunes entrepreneurs. Cette culture répond à une demande intérieure soutenue, étant un aliment apprécié sur le marché tunisien pour ses qualités nutritionnelles et ses multiples utilisations culinaires traditionnelles et revisitées.

Les statistiques révèlent une production annuelle significative en chiffre et en nombre en 2020, respectivement de l'ordre de 31 mille tonnes, à 587 USD/tonne répondant à la demande du marché national, mais c'est sur la scène internationale que le potentiel de croissance se profile.

L'Italie, en tant qu'importateur clé, témoigne de la compétitivité des produits tunisiens sur le marché mondial. Ce pays absorbe près de 94% des exportations tunisiennes d'artichauts.

La croissance des exportations offre des opportunités d'expansion significative, notamment en diversifiant les marchés étrangers. Ce secteur porteur, peut devenir un moteur économique important, stimulant la création d'emplois et contribuant au développement des zones rurales.

De plus, la recherche de nouvelles opportunités de produits à valeur ajoutée, telle que la transformation et la valorisation des sous-produits de l'artichaut, ouvre des horizons d'exploration des perspectives d'investissement dans le secteur de l'artichaut en Tunisie. Ces perspectives gagnent en attractivité, non seulement en raison de son potentiel d'expansion internationale, mais également en tant que catalyseur d'opportunités entrepreneuriales pour la jeunesse tunisienne.

Les acteurs de la chaîne de valeur artichaut peuvent ainsi soutenir des projets durables, contribuant à la prospérité du secteur tout en favorisant l'émergence d'une nouvelle génération d'entrepreneurs dynamiques impliqué de l'amont jusqu'à l'aval de la chaîne.



# GUIDE

des Bonnes Pratiques d'Hygiène applicables  
dans les Unités de **CONDITIONNEMENT**  
et de **TRANSFORMATION** des **ARTICHAUTS**

