

GUIDE

DE BONNES PRATIQUES DE PRODUCTION DE SIROP DE DATTES





GUIDE DE BONNES PRATIQUES DE PRODUCTION DE SIROP DE DATTES

Édition : Avril 2026

Ce guide de bonnes pratiques de production de sirop de dattes a été élaboré par Dr. Monia Jemni, maître assistant à l'enseignement supérieur agricole au Centre de Recherche en Agriculture Oasienne de Degache, dans le cadre du Projet d'Accès aux Marchés des Produits Agroalimentaires et de Terroir PAMPAT (phase 2) en étroite collaboration avec le Groupement Interprofessionnel des Dattes (GIDattes) et La Direction Générale des Industries Alimentaires (DGIA) au sein du Ministère de l'Industrie, de l'Énergie et des Mines. PAMPAT est un projet financé par le Secrétariat d'Etat à l'Economie de la Confédération Suisse (SECO) et mis en œuvre en Tunisie par l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI).

Ce document a été établi sans avoir été revu par les services d'édition de l'ONU. Les appellations employées dans le présent document et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI) aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, à la délimitation de leurs frontières, à leur système économique ou à leur degré de développement. Les désignations telles que « développé », « industrialisé » et « en développement » sont utilisées à des fins statistiques et n'expriment pas nécessairement un jugement sur le stade de développement atteint par un pays ou une région donnée dans le cadre du processus. La mention de noms de sociétés ou de marques commerciales ne constitue pas un aval de l'ONUDI. Les opinions, chiffres et estimations y figurant relèvent de la responsabilité des auteurs et ne doivent donc pas être considérés comme reflétant les opinions de l'ONUDI ou comme ayant été approuvés par elle.

Photos © ONUDI

TABLE DES MATIÈRES

I. INTRODUCTION	06
II. DÉFINITIONS	07
III. LES BONNES PRATIQUES D'HYGIÈNE	08
III.1 Milieu	08
III.2 Main d'œuvre	09
III.3 Matière première	09
III.4 Matériel	10
III.5 Méthode	10
IV. LES BONNES PRATIQUES DE FABRICATION DE SIROP DE DATTES	11
IV.1 Diagramme de production de sirop de dattes	11
IV.2 Les étapes de production du sirop de dattes	12
IV.2.1. Réception des dattes	12
IV.2.2. Triage	12
IV.2.3. Lavage	13
IV.2.4. Dénoyautage des dattes	13
IV.2.5. Broyage	14
IV.2.6. Macération	15
IV.2.7. Filtration du macérat	16
IV.2.8. Concentration du macérat	17
IV.2.9. Conditionnement	18
IV.2.10. Étiquetage	19
IV.2.11. Stockage du sirop de dattes	20
V. CONTRÔLE DE LA QUALITÉ	20
V.1 Critères de qualité du sirop de dattes	20
V.2 Analyses de contrôle du processus de production	21
VI. TEXTES RÉGLEMENTAIRES ET NORMATIFS	21
VII. CONCLUSION	22
VIII. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	23
Annexe 1 : Textes réglementaires et normatifs	24
Annexe 2 : Exemple de plan de nettoyage et de désinfection	26
Annexe 3 : Exemple d'une fiche de contrôle et d'identification des lots de dattes à la réception	27
Annexe 4 : Exemple d'une fiche de traçabilité interne	28
Annexe 5 : Exemple d'une fiche de suivi du processus de production de sirop de dattes	29

I. INTRODUCTION

La présence des produits à base de dattes sur les marchés locaux et internationaux reste relativement limitée. La pâte de dattes et le sirop de dattes « Rob » figurent parmi les produits transformés les plus courants en Tunisie. Bien qu'il existe un savoir-faire traditionnel pour la transformation des dattes en sirop, cette pratique reste principalement artisanale. Le sirop de dattes se consomme tel quel ou s'utilise comme ingrédient dans diverses recettes, telles que les crèmes glacées, les boissons, les desserts et les pâtisseries, ainsi que dans les mélanges de pâte de sésame et de sirop de dattes, les confitures et le beurre de dattes.

La Tunisie, qui figure depuis plusieurs années parmi les trois plus grands exportateurs de dattes au monde, s'emploie également à devenir un acteur majeur dans l'exportation des produits dérivés de la datte.

Dans ce contexte, ce guide de bonnes pratiques de production du sirop de dattes a été élaboré en vue de présenter les méthodes et techniques de production du sirop de dattes, ainsi que de proposer des voies pour industrialiser le processus de fabrication. Il est conçu pour accompagner les opérateurs de la filière « dérivés de dattes » dans la maîtrise :

- Des bonnes pratiques d'hygiène pour la production du sirop de dattes ;
- Des bonnes pratiques de production du sirop de dattes, depuis la matière première jusqu'au produit fini ;
- Des critères de qualité du sirop de dattes ;
- Des aspects réglementaires en rapport avec cette activité.

II. DÉFINITIONS

Sirop de dattes :

Dans ce contexte, deux définitions du sirop de dattes peuvent être citées :

Extrait liquide épais issu de fruits mûrs de dattes de palmier (*Phoenix dactylifera* L.), après séparation des fibres grossières, de noyaux, d'impuretés et de matières étrangères. Cet extrait est obtenu par différents procédés, notamment le pressage, la cuisson sous haute pression et l'ébullition (GSO 1813 : 2013).

Il s'agit d'un liquide épais et sucré résultant de l'évaporation d'extrait de dattes sèches et semi-sèches avec de l'eau, ou il est extrait directement de dattes molles après avoir empilé les dattes en groupes denses dans des entrepôts préparés à cet effet, après avoir éliminé les fibres grossières, les noyaux, les impuretés et les matières étrangères (Norme égyptienne 3074/2006).

Matières étrangères : Tout matériau extérieur au produit.

Degré de pureté : Pourcentage de sucre total divisé par la quantité totale de matières solides dissoutes (degré Brix Bx °).

Matières solides dissoutes totales : Pourcentage de matières solides dissoutes totales dans 100 grammes à une température de 20 °C.

III. LES BONNES PRATIQUES D'HYGIÈNE

Il est recommandé que le sirop de dattes soit préparé conformément aux sections appropriées du Code d'usages international recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire recommandés par la Commission du Codex Alimentarius (CAC/RCP 1-1969), et des autres textes pertinents du Codex tels que les Codes d'usages en matière d'hygiène.

Le sirop de dattes doit satisfaire à des critères microbiologiques stricts établis conformément aux Principes régissant l'établissement et l'application de critères microbiologiques pour les denrées alimentaires (CAC/CL 21-1997).

Ce guide propose l'utilisation du diagramme de causes à effets d'Ishikawa, ou diagramme des 5M :

- Le milieu
- La main d'œuvre
- La matière première
- Le matériel
- La méthode de travail

III.1. Milieu

La réglementation prévoit une série d'exigences concernant les locaux.

Organisation des locaux :

Les installations doivent être conçues de manière à ce qu'un espace de travail suffisant permette un bon déroulement des opérations d'hygiène et la sécurité du personnel.

Prévention des contaminations croisées :

Le principe de la marche en avant doit être respecté afin de prévenir les contaminations. Cette marche en avant concerne les produits, les emballages et le personnel. Il convient également de veiller à ce que le croisement des flux de ces trois vecteurs ne soit pas susceptible d'engendrer des contaminations. Il est important de séparer les activités dans l'espace afin de dissocier la zone sale de la zone propre. Par manque d'espace, la séparation peut se faire dans le temps.

Protection des locaux contre les nuisibles :

L'unité de production doit être à l'abri de l'humidité et doit disposer d'un programme de lutte contre les nuisibles (rongeurs, insectes et oiseaux) établi par une entreprise spécialisée dans le domaine.

Qualité de l'eau :

L'eau utilisée pendant le procédé de transformation, le lavage des denrées alimentaires ainsi que pendant le nettoyage des surfaces et matériaux qui entrent en contact avec les denrées alimentaires doit être de qualité potable.

L'eau potable éventuellement utilisée pour la production de vapeur, le refroidissement des installations frigorifiques, la lutte contre l'incendie ou d'autres usages non alimentaires, doit être acheminée par des canalisations distinctes et sans connexion avec le réseau d'eau potable.

Nettoyage et désinfection des locaux et du matériel :

Les locaux et le matériel doivent être maintenus dans un état hygiénique convenable et doivent être nettoyés et désinfectés selon un plan de nettoyage et de désinfection adéquat (voir annexe 2) qui doit préciser :

- La liste du matériel et des locaux à nettoyer et à désinfecter ;
- La fréquence de nettoyage et de désinfection ;
- Les produits de nettoyage et de désinfection utilisés ;
- Les procédures de nettoyage et de désinfection utilisées (mode opératoire);
- Le responsable du nettoyage.

III.2. Main d'œuvre

Le personnel manipulant des denrées alimentaires est tenu de respecter les règles d'hygiène suivantes :

- Maintenir un niveau élevé de propreté personnelle (lavage des mains, ongles courts, pas de vernis, pas de bijoux...);
- Porter une tenue adéquate : Chaussures réservées au local de transformation, coiffe sur les cheveux, des vêtements de protection propres et appropriés ;
- Être en bon état de santé pour éviter tout risque de transmission de maladies ;
- Être formé à l'hygiène alimentaire ;
- Respecter un comportement approprié : Il est interdit de fumer, de cracher, de boire et de manger dans les aires de production.

Les visiteurs et le personnel de maintenance entrant dans les différentes zones doivent respecter les mêmes règles.

III.3. Matière première

La qualité de la matière première utilisée est un élément déterminant de la sécurité sanitaire du produit fini. Il est essentiel de s'assurer qu'elle est de bonne qualité, stockée à une température adéquate, et à l'abri de l'humidité. La matière première doit répondre aux exigences réglementaires relatives à la sécurité sanitaire. Toutes les opérations de manipulation doivent être réalisées de manière à limiter les risques de contamination, il s'agit par exemple de :

- Ne pas stocker les denrées directement au sol mais sur des palettes ou étagères appropriées ;
- Utiliser des emballages et des contenants qui sont destinés à l'usage alimentaire ;
- Respecter les règles de stockage « premier entré premier sorti » afin d'assurer une rotation correcte des produits en utilisant en priorité ceux dont la date limite d'utilisation est la plus proche ;
- Protéger les produits contre toute contamination croisée.

— III.4. Matériel

L'unité de production du sirop de dattes doit être équipée de matériels adaptés à la capacité journalière de transformation. Le matériel en contact direct avec les produits doit être fabriqué en matière inoxydable et/ou en plastique alimentaire et doit répondre aux règles sanitaires. Un entretien et une désinfection réguliers doivent être réalisés afin d'éviter toute contamination du produit.

— III.5. Méthode

Il faut établir un diagramme de production pour chaque produit selon les bonnes pratiques de transformation. Ce diagramme doit décrire les étapes, du processus de transformation. Un diagramme clair et précis permet de maîtriser l'ensemble du processus, d'assurer une traçabilité complète et de garantir la sécurité et la qualité des denrées alimentaires. La méthode de production doit garantir que les produits ne contiennent pas de substances provenant de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé.

IV. LES BONNES PRATIQUES DE FABRICATION DE SIROP DE DATTES

—IV.1. Diagramme de production de sirop de dattes

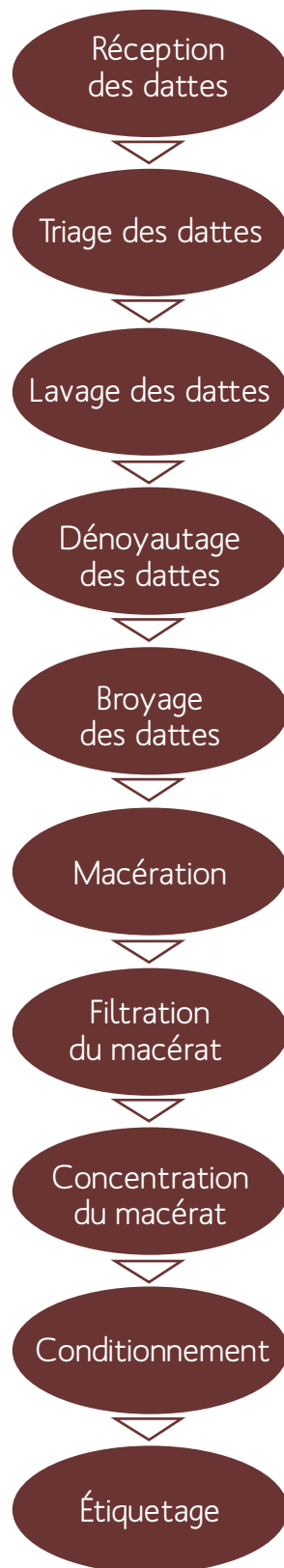


Figure 1. Diagramme de production de sirop de dattes

— IV.2. Les étapes de production du sirop de dattes

Le choix de la variété de dattes est crucial pour la fabrication du sirop et peut influencer plusieurs paramètres tels que la composition et la teneur en sucre, la couleur et le goût.

Toutes les variétés peuvent être utilisées, à condition qu'elles soient totalement mûres et exemptes d'anomalies. Elles doivent être exemptes de maladies et ne pas contenir de fruits parthénocarpiques ou immatures. Elles doivent également être exemptes d'insectes ou de fragments, d'œufs, de larves ou de déjections d'insectes, ainsi que de souillures, de fermentation et de matières étrangères.

Il est préférable de privilégier l'utilisation de dattes molles.

IV.2.1. Réception des dattes

Le contrôle à la réception des dattes destinées à la production du sirop de dattes permet d'évaluer le taux d'infestation par les insectes, de vérifier le poids à la réception, d'identifier le producteur et le collecteur, et ainsi d'assurer la traçabilité de la matière première (voir les fiches en annexes 3 et 4).

IV.2.2. Triage

L'opération de tri permet de répartir les dattes en lots homogènes et d'éliminer les fruits immatures, endommagés ou infestés, ainsi que les corps étrangers. Le tri est généralement effectué manuellement sur des tables en acier inoxydable, dans des locaux bien éclairés.

En raison de leur adhérence aux dattes, les gants ne sont généralement pas utilisés lors de cette opération ; par conséquent, les opérateurs doivent assurer une hygiène rigoureuse des mains, avec des lavages fréquents et appropriés.



Photo 1. Triage de dattes

IV.2.3. Lavage

Les dattes doivent être lavées afin d'éliminer les différentes souillures qui peuvent adhérer à la pulpe de la datte (la poussière, le sable, les résidus de pesticides et fertilisants, les œufs de pyrale de dattes,...). Il est recommandé que le lavage se fasse en premier lieu par trempage et ensuite par aspersion. La température de l'eau ne doit pas dépasser 25°C afin d'éviter la perte en sucre. L'équipement de lavage peut être un bac en acier inoxydable pour les activités industrielles ou en plastique alimentaire pour les activités artisanales.



Photo 2. Lavage de dattes

IV.2.4. Dénoyautage des dattes

Les dattes doivent être dénoyautées afin d'éliminer les fruits infestés par les insectes et de faciliter les opérations ultérieures. Le dénoyautage des dattes est réalisé manuellement, avec des mains propres et des lavages fréquents à l'aide de couteaux en acier inoxydable, sur des tables en acier inoxydable correctement éclairées ou à l'aide d'une dénoyauteuse qui permet de séparer la pulpe du noyau tout en le préservant intact.



Photo 3. Dénoyautage manuel



Photo 4. Dattes dénoyautées



Photo 5. Dénoyauteuse en inox

IV.2.5. Broyage

Les pulpes sont broyées en fines particules afin de faciliter la pénétration de l'eau d'extraction vers les parois cellulaires et par la suite faciliter l'étape de la



Photo 6. Broyage par robot de coupe en inox



Photo 7. Broyage par dénoyauteuse en inox

IV.2.6. Macération

Cette opération consiste à faire tremper le broyat dans de l'eau chaude en vue d'extraire et de diffuser les substances solubles directement dans l'eau. Le rapport eau/dattes est de 2,5 (2,5 kg de dattes broyées pour 1 litre d'eau).

La macération se déroule à une température de 85 °C afin d'éviter au maximum la perte de sucres et d'éléments nutritifs, et se fait avec une agitation continue dans un diffuseur. La macération est terminée lorsque le taux de résidu sec soluble (TSS) du jus obtenu est aux alentours de 20 °Brix. L'équipement utilisé peut être un cuiseur automatique pour les activités industrielles ou une marmite en acier inoxydable pour les activités artisanales.



Photo 8. Cuiseur à vapeur en inox



Photo 9. Cuiseur basculant électrique en inox



Photo 10. Macération de dattes

IV.2.7. Filtration du macérat

Le macérat subit une filtration afin d'obtenir un jus clair : La presse et la filtration sont réalisées à chaud ($\geq 82^{\circ}\text{C}$) par une presse à vis ou une presse hydraulique pour les activités industrielles ou par une toile de mousseline pour les activités artisanales. Le pressage à chaud a l'avantage d'accroître le rendement, mais avec l'inconvénient de faciliter l'extraction des tanins. La filtration pourrait être faite en trois étapes : une première filtration avec un filtre de maille de $500\mu\text{m}$ pour éviter le colmatage, ensuite une deuxième filtration avec un filtre de maille de $100\mu\text{m}$ pour éliminer le reste des fibres insolubles et enfin une troisième filtration avec un filtre de maille de $50\mu\text{m}$ pour une filtration fine. Plus le processus de filtration est performant, plus le sirop obtenu sera limpide, avec une couleur dorée claire.



Photo 11. Filtre-presse hydraulique (Séparateur de jus en inox)



Photo 12. Filtre presse à plaques



Photo 13. Méthode artisanale de filtration



Photo 14. Jus de dattes

IV.2.8. Concentration du macérat

Cette opération consiste à évaporer la quantité d'eau en excès dans le filtrat pour avoir une texture sirupeuse en le ramenant à une concentration optimale Brix (taux de matière solide soluble) de 70 à 75 % .

Afin d'éviter la dégradation des constituants, on fait recours à l'évaporation sous vide à basse température (50-55°C), à 650-700 mm mercure dans un évaporateur.

L'utilisation d'un évaporateur à effets multiples est recommandée afin de réduire la consommation en énergie de chauffage.

Pour la production industrielle, l'utilisation d'un osmoseur (pré-évaporation par osmose inverse) permet de réduire jusqu'à 75 % la quantité d'eau à évaporer et diminue beaucoup les besoins énergétiques de l'exploitation. Le sirop produit avec un osmoseur se compare avantageusement au sirop produit complètement par évaporation. Le temps de séjour du concentré de jus de dattes dans l'évaporateur est considérablement diminué, ce qui devrait théoriquement réduire la caramélisation des sucres lors de l'évaporation, phénomène en grande partie responsable de la coloration du sirop.



Photo 15. Boule de concentration



Photo 16. Concentration artisanale de sirop de dattes



Photo 17. Sirop de dattes

IV.2.9. Conditionnement

Le sirop de dattes doit être embouteillé chaud (à 85 °C) pour être certain qu'il ne fermente pas. Cela est nécessaire parce que le sirop de dattes ne contient aucun conservateur ni stabilisant. Le conditionnement se fait à l'aide d'une conditionneuse doseuse, en prenant soin de bien remplir jusqu'à ras bord.

Les bocaux en verre sont auto-stérilisés par la chaleur émise par le liquide chauffé : ils sont renversés après sertissage.

Le sirop emballé dans des contenants plastiques s'oxydera sous l'effet de l'oxygène qui passera au travers du plastique (les contenants plastiques n'ont pas de barrière à l'oxygène). Après quelques semaines, le sirop commencera à foncer. Pour remédier à ce problème, on peut appliquer un recouvrement de latex sur les contenants plastiques, mais son effet ne dure que 2 à 3 mois.

Enfin, il existe aussi des contenants multicouches qui sont moulés avec une barrière à l'oxygène. Dans ce type de contenant, le sirop ne perdra pas ses propriétés, tout comme dans un contenant en verre ou en métal.

Pour le conditionnement en baril, le respect de la concentration en sucre, de l'emballage à chaud (85 °C) et d'un remplissage complet sont les principaux paramètres à respecter lors de la mise en baril du sirop. Il faut choisir des barils de grade alimentaire, propres, sains et étanches, et limiter au maximum la formation d'un espace de tête dans les contenants.

Il faut noter que, dès que le remplissage du baril est complété, celui-ci est retourné ou couché sur le côté afin de mettre en contact toutes les surfaces internes du baril avec le sirop chaud. Le baril est ensuite envoyé immédiatement dans un endroit frais, non ensoleillé et bien ventilé, de façon à assurer un refroidissement rapide.

Il est important d'éviter d'empiler les barils en laissant un espace d'au moins 30 cm entre ceux-ci, sinon la température demeurera élevée trop longtemps, pouvant causer le brunissement du sirop et l'apparition d'un goût de caramel.

Un baril non plein présente un certain volume d'air dans lequel peuvent se développer des moisissures et des levures. De plus, il est reconnu que l'oxygène est un facteur qui contribue au brunissement du sirop.

En outre, tout sirop emballé à chaud dans un baril à parois rigides se contracte au refroidissement et crée un espace de tête. Il se forme alors un vide, d'où l'importance de l'étanchéité du baril. De plus, il peut se former de la condensation dans cet espace de tête si le contenant est soumis à des fluctuations importantes de température lors de l'entreposage. Cette condensation a pour effet de diluer le sirop en surface et crée les conditions idéales au développement des moisissures.

IV.2.10. Étiquetage

L'étiquetage doit être prévu au niveau de l'emballage primaire ainsi qu'après le conditionnement en emballage secondaire (cartons), pour des raisons de traçabilité. Il doit être conforme à la réglementation en vigueur relative à l'étiquetage et à la présentation des denrées alimentaires préemballées, comme indiqué dans les textes réglementaires en annexe 1, et comporter notamment les indications suivantes :

- Nom du produit ;
- Liste des ingrédients ;
- Contenu net ;

- Date de fabrication et date limite de consommation ;
- Nom et adresse du fabricant ;
- Pays d'origine ;
- Conditions de conservation.

IV.2.11. Stockage du sirop de dattes

Le sirop emballé dans des petits contenants doit être entreposé dans un endroit sec et bien aéré, à l'abri de la lumière et des sources de chaleur, de l'humidité et de toute contamination.

Les barils doivent être entreposés dans un entrepôt à atmosphère contrôlée (10 à 15 °C) et sécuritaire en évitant les écarts rapides et prononcés de températures lors de l'entreposage.

V.CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

— V.1. Critères de qualité du sirop de dattes

Le sirop de dattes doit présenter les caractéristiques suivantes (GSO 1813/2013 ; Norme égyptienne 3074/2006) :

- Les dattes utilisées pour produire du sirop de dattes doivent être entièrement mûres
- Le produit est un liquide homogène et visqueux à une température de 30°C
- Le produit doit avoir la couleur et le goût caractéristiques de la variété
- Le produit doit présenter un arôme naturel et représentatif des dattes dont il est issu
- Le taux d'humidité ne doit pas dépasser 25%
- Le pourcentage de matières sèches totales ne doit pas être inférieur à 75%
- Le pourcentage de sucres totaux ne doit pas être inférieur à 69 %, calculé en sucres réducteurs (sucre inverti)
- Le niveau de pureté du produit doit être d'au moins 90 %, calculé à l'aide de l'équation suivante : $(\text{sucres totaux}/\text{matières sèches totales}) \times 100$
- Le niveau d'acidité ne doit pas dépasser 0,46%, mesuré en acide citrique.
- La teneur en tanins ne doit pas dépasser 0,1 %
- La teneur totale en pectine ne doit pas dépasser 0,25 %, calculée sur la base du pectate de calcium
- Le taux de cendres doit être inférieur à 1,8g/ 100ml
- Le produit est traité à une température suffisante pour tuer les micro-organismes pathogènes ou responsables de sa détérioration
- Il ne doit pas contenir de substances provenant de micro-organismes capables de se développer dans les conditions normales d'entreposage en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé
- Les résidus de pesticides doivent respecter les Spécifications de la Commission du Codex Alimentarius relatives aux résidus de pesticides
- Les additifs doivent respecter les Spécifications de la Commission du Codex Alimentarius.

— V.2. Analyses de contrôle du processus de production

Durant la production, il doit y avoir un suivi et un contrôle des différentes étapes de production (voir annexe 5) :

- La concentration : Les méthodes AOAC 920.186 et 932.14 (Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL, 1920, 2000) recommandent l'utilisation de la réfractométrie pour le suivi de la qualité de production du sirop. La valeur obtenue est exprimée en degré Brix (1°Brix = 1 g d'équivalent de sucre / 100 g).
- La couleur et la transparence : L'indicateur de la couleur du sirop est sa transmittance à 560 nm. Intuitivement, nous pourrions penser que plus un sirop est foncé, plus il est concentré, mais ce n'est pas le cas puisque les sirops doivent tous avoir la même concentration en sucres mesurée par le degré Brix. En effet, plus les sirops sont foncés, plus les arômes sont présents, ce qui donne des classes selon la transmittance à 560 nm : supérieure ou égale à 75 % «Doré, goût délicat» ; inférieure à 75 % et supérieure à 50% «Ambré, goût riche» ; inférieure à 50 % et supérieur à 25% «Foncé, goût robuste» ; inférieure à 25 % «Très foncé, goût prononcé».
- La température de concentration : Le sirop concentré uniquement sous vide à basse température ne développe pas de couleur ni d'arômes, contrairement au sirop ayant été concentré par ébullition.
- La détermination du 5-hydroxyméthylfurfural (HMF) : Le HMF est un composé intermédiaire de la réaction de Maillard. Il peut aussi provenir de réactions de caramélisation et de réactions entre les polyphénols et les sucres invertis.
- La saveur et l'odeur (flaveur) : Le test est réalisé par une analyse sensorielle par des experts. Ce test permet de vérifier la présence de la saveur de dattes typique et l'absence de défauts (goûts ou odeurs désagréables) et classent le sirop en 4 catégories : goût délicat, goût riche, goût robuste et goût prononcé.

VI . TEXTES RÉGLEMENTAIRES ET NORMATIFS

Pour assurer la sécurité et la qualité du sirop de dattes destiné à la consommation humaine à chaque étape de la chaîne alimentaire, il est essentiel de respecter les lois et règlements actuels énumérés en annexe 1.

VII. CONCLUSION

La fabrication du sirop à partir des dattes constitue une stratégie innovante et durable pour exploiter pleinement les ressources de la filière dattes, souvent sous-utilisées en raison de la présence d'écarts de tri et de dattes de qualité non marchande. Ces dattes, qui ne répondent pas toujours aux critères esthétiques ou de calibre exigés par le marché frais, peuvent néanmoins être valorisées efficacement par leur transformation en sirop, un produit concentré en sucres naturels et en nutriments.

Cette valorisation permet non seulement de réduire les pertes post-récolte, mais aussi d'augmenter la valeur ajoutée des matières premières, en créant un produit à forte demande sur les marchés alimentaires, tant nationaux qu'internationaux. La production de sirop de dattes ouvre également la voie à l'innovation dans le secteur agroalimentaire, favorisant la diversification des produits dérivés de la datte et contribuant au développement économique local. Le sirop de dattes, grâce à son goût sucré naturel, sa richesse en antioxydants, vitamines et minéraux, répond aux attentes croissantes des consommateurs pour des alternatives plus naturelles et nutritives face aux édulcorants artificiels.

Pour garantir la réussite de cette transformation, il est essentiel d'adopter les bonnes pratiques décrites dans ce guide tout au long du processus de production. Cela inclut une sélection rigoureuse des matières premières, un contrôle précis des conditions d'extraction et de cuisson, ainsi qu'une hygiène stricte pour prévenir toute contamination microbologique. Le respect de ces étapes est primordial pour obtenir un sirop stable, sûr à la consommation et de qualité nutritionnelle optimale. Par ailleurs, la maîtrise de ces procédés permet aux producteurs et aux entreprises de renforcer leur compétitivité et de répondre aux normes de qualité exigées sur les marchés.

VIII. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Exigences des marchés pour le sirop d'érable en vrac. Spécifications de produits et mesures de contrôle lors de la fabrication, 2025. Conseil de l'industrie de l'érable. Conseil de la transformation alimentaire du Québec.
- Fatma Abbès, Wissal Kchaoua, Christophe Blecker, Marc Ongenac, Georges Lognayd, Hamadi Attia, Souhail Besbes, 2013. Effect of processing conditions on phenolic compounds and antioxidant properties of date syrup. *Industrial Crops and Products* 44, 634- 642.
- Fatma Abbès, Mohamed Ali Bouaziz, Christophe Blecker, Manel Masmoudi, Hamadi Attia, Souhail Besbes, 2011. Date syrup: Effect of hydrolytic enzymes (pectinase/ cellulase) on physicochemical characteristics, sensory and functional properties. *LWT - Food Science and Technology* 44 (2011) 1827-1834.
- Hammadi Hamza, Najla Ben Miloud, Monia Jemni, Ala Slei, Sarra M'barak, 2021. Gamma irradiated date syrup for sucrose substitution in yogurt : effect on physico chemical properties, antioxidant capacity and sensory evaluation. *J Food Sci Technol*. <https://doi.org/10.1007/s13197-021-05000-z>.
- Les Manufacturiers d'Équipements Acéricoles (LMEA), 2002. Norme sur les équipements acéricoles destinés à la production de sirop d'érable.
- Marwane, A., 2020. Manuel de bonnes pratiques sur les mesures sanitaires et phytosanitaires à l'exportation : Cas des filières de l'huile d'olive, des dattes, des fruits frais et des légumes secs en Tunisie. Genève: CUTS International, Geneva.
- Mohamed Al-Farsi, Cesarettin Alasalvar, Mohammed Al-Abid, Khalid Al-Shoaily, Mansorah Al-Amry, Fawziah Al-Rawahy, 2007. Compositional and functional characteristics of dates, syrups, and their by-products. *Food Chemistry* 104. 943-947
- OMS, 2017. Directives de qualité pour l'eau de boisson : 4^{eme} éd. intégrant le premier additif ISBN 978-92-4-254995-9. 564 pages
- Producteurs et productrices acéricoles du Québec. Guide des bonnes pratiques de production pour le sirop d'érable en vrac. Édition 2025. <https://ppaq.ca/fr/production-acericole/classification-du-sirop-erable-qualite/>.

- Loi n° 2019-25 du 26 février 2019, relative à la sécurité sanitaire des denrées alimentaires et des aliments pour animaux.
- Décret no 2003-1718 du 11/08/2003, 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.
- Décret n°68-228 du 12 juillet 1968, relatif aux 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, fixant les règles générales d'hygiène applicables dans les entreprises soumises au code du travail.
- Arrêté du 15/09/2005, relatif aux matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires.
- Arrêté du 13/05/2013, fixant la liste des limites maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires et les méthodes de prélèvement d'échantillons et d'analyse pour le contrôle officiel.
- Arrêté du ministre de la santé publique du 25 octobre 1997 approuvant le cahier des charges fixant les conditions sanitaires pour l'utilisation des eaux de puits dans le domaine industriel, commercial et des services approuvés.
- Arrêté du 03/09/2008, relatif à l'étiquetage et la présentation des denrées alimentaires préemballées.
- Arrêté du 15/09/2005, relatif aux matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires.
- Arrêté du 13/05/2013, fixant la liste des limites maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires et les méthodes de prélèvement d'échantillons et d'analyse pour le contrôle officiel.
- Règlement (CE) n° 178/2002 du 28 janvier 2002 du Parlement européen et du Conseil modifié, établissant les 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.
- Règlement (CE) n° 852/2004 du Parlement européen et du conseil du 29 avril 2004 modifié relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.
- Règlement (CE) N°853/2004 du Parlement européen et du conseil du 29 avril 2004 fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale.

- GSO 1813 (2013), GCC Standardization organization. Dates syrup (Dibs Altamr).
- Egyptian standards 3074/2006. Date debis or date syrup. ICS: 67.180.20. Egyptian Organization for Standardization and Quality.
- Official Methods of Analysis of AOAC International. (1920). 19th Edition. AOAC International, Gaithersburg, MD, USA, Official Method 920.186.
- Official Methods of Analysis of AOAC International. (2000). 19th Edition. AOAC International, Gaithersburg, MD, USA, Official Method 932.14.
- Codex Alimentarius (2009). Hygiène des denrées alimentaires, Quatrième édition. Organisation mondiale de la santé/ Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture. Rome, 2009. ISBN 978-92-5-205913-4. 142 pages.
- Principes généraux d'hygiène alimentaire CAC/RCP 1-1969, Rév. 4-2003.
- Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments CAC/GL 21 - 1997.
- N.T 46.01 (2002). Norme tunisienne relative aux principes généraux d'hygiène alimentaire. Ed. Innorpi, Tunis (2002), pp. 3-4.
- NT 15. 23 (2008). Norme générale sur l'étiquetage et la présentation des denrées alimentaires préemballées.

Plan de nettoyage et de désinfection

Date :
 Heure :
 Nom de la pièce :

Revêtement (indiquer la nature)	Mode d'élimination des souillures	Mode d'application des produits et température	Nettoyage			Désinfection				Nom de l'opérateur
			Produit	Dose	Fréquence	Produit	N° d'homologation	Dose et temps d'action	Fréquence	

Commentaires :

Nom du responsable de contrôle

Signature

ANNEXE 3 : Exemple d'une fiche de contrôle et d'identification des lots de dattes à la réception

Fiche de contrôle et d'identification des lots de dattes à la réception

Date :

Heure :

Nom du producteur		
Nom de la parcelle		
Nom du collecteur		
Identification des dattes (N° de lot)		
Cultivar		
Poids de dattes à la réception		
État des véhicules de transport		
État des caisses		
Dattes	Homogénéité (calibre)	
	Fruits fermentés pourris ou moisissés	
	Fruits souillés ou contaminés par des insectes ou des acariens	
	Fruits endommagés, immatures ou non pollinisés	
	Fruits tachés	

Nom du responsable contrôle qualité

Signature

ANNEXE 4 : Exemple d'une fiche de traçabilité interne

Fiche de traçabilité interne

Dénomination du produit :

Date de production :

Numéro de lot de la palette :

Identification du producteur	Identification du collecteur	Identification des dattes (N° de lot)	Cultivar	Quantité utilisée

Nom du responsable production

Signature

Fiche de suivi du processus de production de sirop de dattes

Nom de l'entreprise :

Date :

Identification du cuiseur	
Identification de la boule de concentration	
Identification du lot	
Température de macération	
Température de concentration	
Pression de la boule de concentration lors de la concentration	
Suivi de matières solides solubles (Brix)	
Quantité de matière première	
Quantité de produit fini	

Nom du responsable de séchage

Signature

GUIDE

*DE BONNES PRATIQUES
DE PRODUCTION
DE SIROP DE DATTES*

