

Transformation de la tomate

1. Réception et Lavage

Le lavage est assuré par des jets d'eau sous forme de barbotage par injection d'air dans des canaux de réception ou dans des bassins de lavage. Cette opération a pour objectif d'éliminer les impuretés sous forme de terre, de fragments de plantes et de débris végétaux. Les lieux de lavage sont alimentés en continu par les eaux de chaînes de transport hydraulique. Quant à l'évacuation des eaux chargées, elle est généralement faite par des systèmes de trop plein. En effet, les tomates fraîches subissent trois étapes de lavage:

- ✓ Etape n°1 : déchargement et lavage 1.
- ✓ Etape n°2 : transport et lavage 2.
- ✓ Etape n°3 : lavage final après opération de triage.

2. Triage

Les tomates lavées sont transportées vers la chaîne de triage où sont enlevées, manuellement les fruits pourris ou endommagés. Au cours de cette opération, le lavage se poursuit au niveau de chaque chaîne par un rinçage en continu (pulvérisation sous pression) de tout le système de transport au moyen de rampes glisseurs.

3. Broyage

Après triage, les tomates sont déchiquetées et broyées avant de subir un préchauffage. En général, ces légumes sont entraînés par une vis sans fin vers les broyeurs de chaque chaîne où se fait le malaxage. Le produit broyé est collecté dans des cuves équipées d'une pompe de refoulement vers l'étape de préchauffage.

4. Préchauffage

Le préchauffage est assuré par la vapeur provenant de la chaudière à une température de 80 à 85 °C. En effet, le produit broyé passe dans des cuiseurs en inox (échangeurs de chaleur modulaires à faisceaux tubulaires ou autres). Cette opération permet de faciliter la séparation des grains et de la pellicule de la pulpe des légumes pour préparation à l'étape de raffinage.

5. Passoire

Cette étape est destinée à faire déposer les épiluchures pour purification du produit.

6. Extraction et raffinage

Le produit passe à travers des extracteurs centrifuges à axe vertical. Le jus extrait est pompé vers des évaporateurs, alors que les déchets (pellicules, graines...) sont évacués par une vis sans fin dans un réservoir de collecte.

7. Concentration

Le jus raffiné contient encore un excès d'eau qu'il faut éliminer afin d'obtenir un produit de concentration entre 28% et 30%. Le principe de cette opération est basé sur l'évaporation en continu de la fraction d'eau libre existante dans le jus par élévation de la température avec élimination de la vapeur ainsi formée.

8. Pasteurisation

La pasteurisation est une étape préparatoire avant la stérilisation. Le produit est porté à une température de 90 à 95 °C. Elle permet la destruction de tous les germes pathogènes et l'élimination de la population microbienne qui pourrait être dans le produit concentré.

9. Remplissage et sertissage

Le concentré pasteurisé passe aux opérations de dosage, de remplissage et de sertissage des boîtes métalliques.

10. Stérilisation des boîtes

La stérilisation des boîtes remplies de produit concentré se déroule dans des autoclaves contenant de l'eau chaude à 90-95 °C, pendant un temps de séjour d'environ 20 minutes. Cette étape permet la destruction de tous les micro-organismes qui pourraient exister à l'intérieur des boîtes de concentré de tomate.

11. Refroidissement

Les boîtes stérilisées sont refroidies avec de l'eau.

12. Séchage

Les boîtes refroidies sont séchées à l'air libre afin d'éliminer les gouttelettes d'eau, puis elles sont transmises, à travers une bande transporteuse, vers la section de conditionnement. Après emballage, les cartons sont stockés sur des palettes pour être commercialisés.

Le processus total avec ses 12 étapes est schématisé dans la figure 3 ci-dessous.

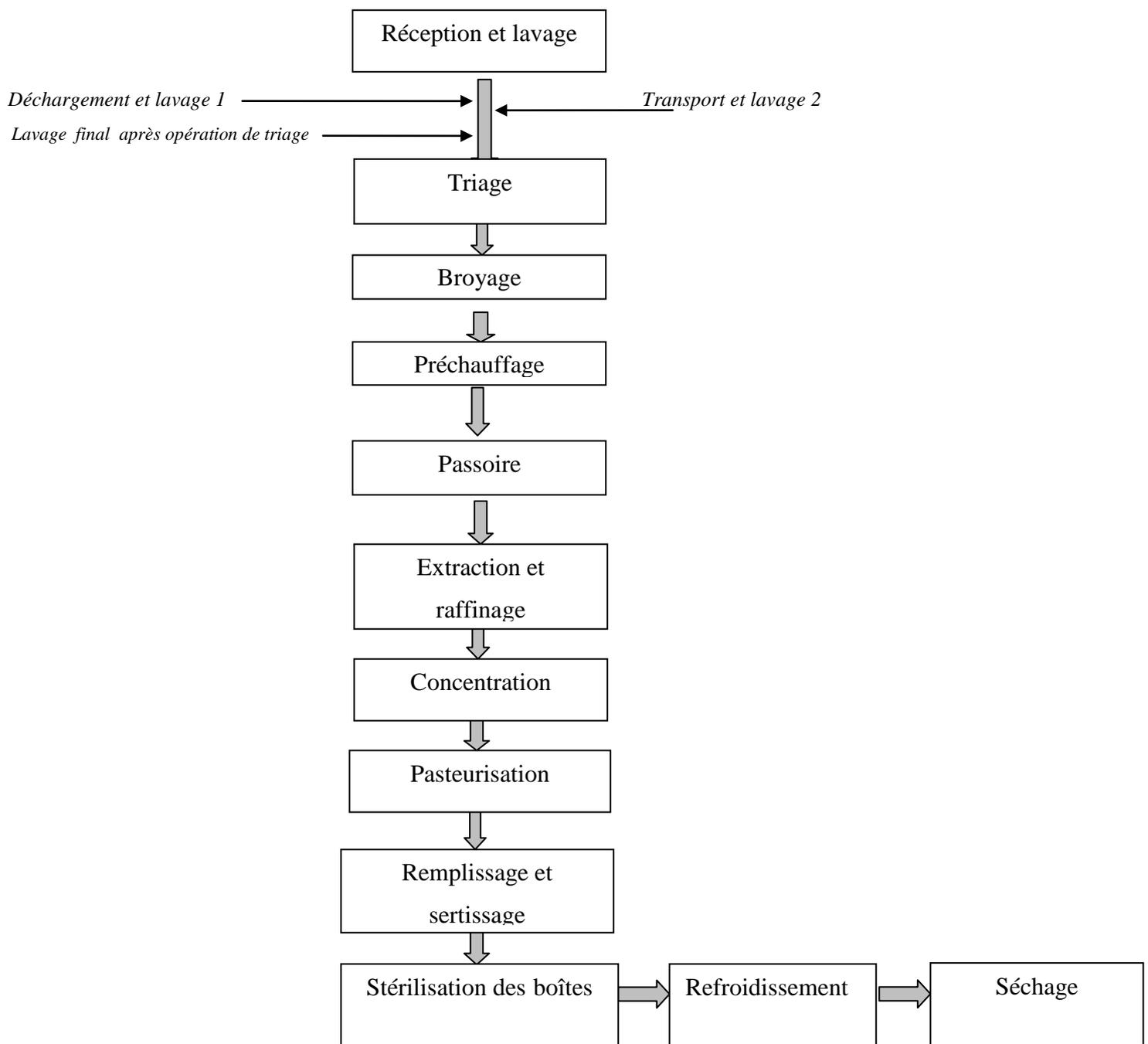


Diagramme de fabrication du Double Concentré de Tomates

Derine DOGUI

Section analyses et essais comparatifs