



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

BIO-INDUSTRIES de TRANSFORMATION

SESSION 2012

ÉPREUVE E2 : TECHNOLOGIE DES BIO-INDUSTRIES

Calculatrice autorisée, conformément à la circulaire n°99-186 du 16 novembre 99

Aucun document autorisé (à part le dossier ressources)

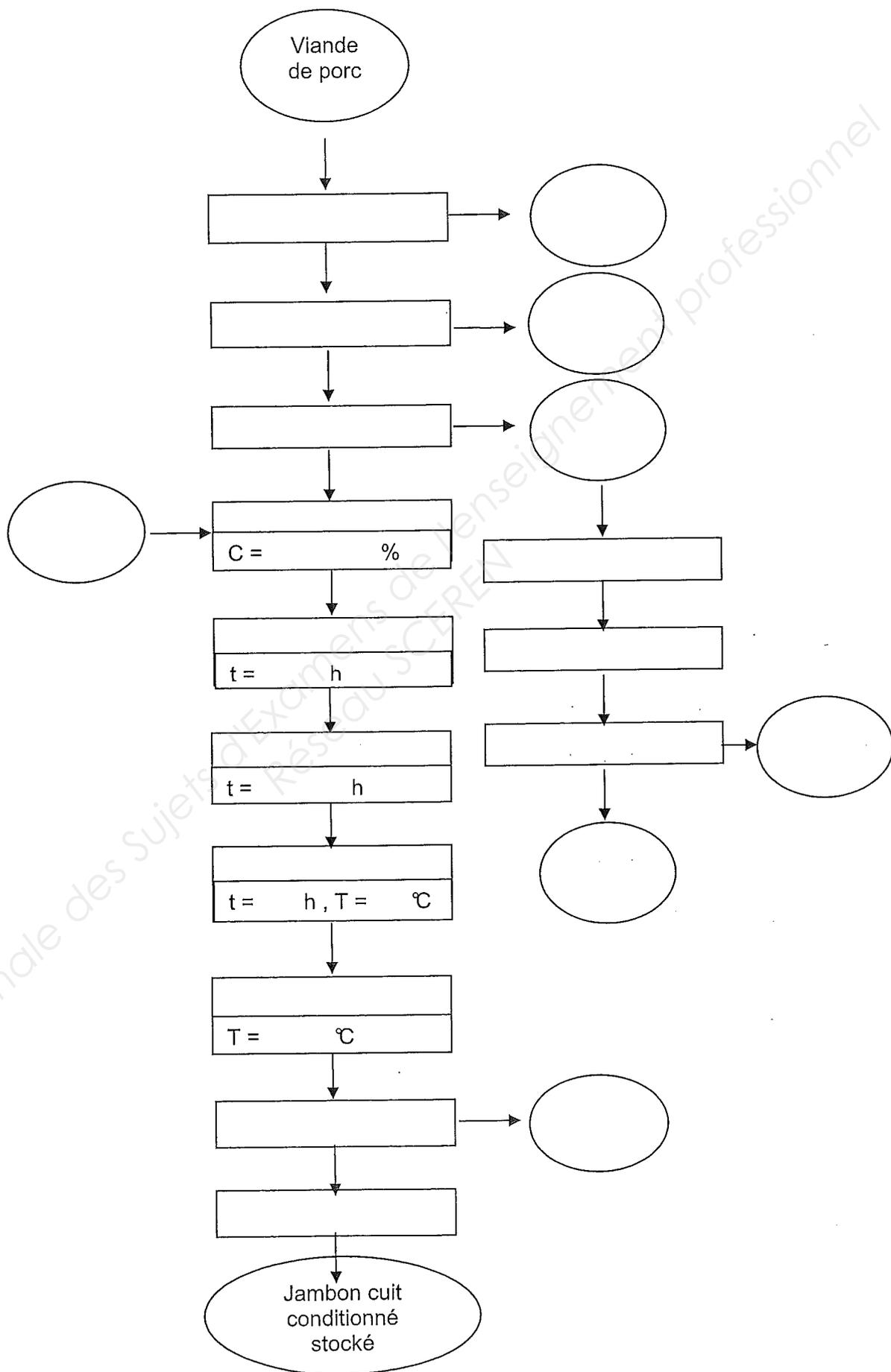
*Le sujet se compose de 11 pages, numérotées de 1/11 à 11/11
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet*

Ce dossier sera rendu dans sa totalité, agrafé dans une copie anonymée

| | | | |
|--|------------------|---------------------|-------------|
| DOSSIER CANDIDAT | | Session 2012 | |
| Baccalauréat Professionnel BIO-INDUSTRIES DE TRANSFORMATION | | | |
| Épreuve E2 : TECHNOLOGIE DES BIO-INDUSTRIES | | | |
| Repère : 1206-BIOT | Durée : 3 heures | Coefficient : 4 | Page : 1/11 |

1. Schéma de fabrication (12,5 points)

Compléter le diagramme de fabrication en précisant les paramètres à respecter.



2. Étude de la matière première (13 points)

La liste d'ingrédients mentionne l'utilisation de sucre alimentaire.

2.1. Expliquer trois rôles du sucre alimentaire dans la fabrication du jambon cuit.

-
-
-

Les caractéristiques du jambon montrent la présence de protéines et de matières grasses.

2.2. Citer les trois principales protéines du muscle.

-
-
-

2.3. Indiquer la protéine qui influence directement la tendreté de la viande.

-

Le saindoux est composé d'acides gras saturés 60% majoritairement (C16 et C18), d'acides gras mono insaturés 30% (C18 :1) et d'acides gras poly insaturés 10%.

2.4. Expliquer l'influence de la composition en acides gras sur la texture du saindoux.

2.5. Différencier un acide gras saturé d'un acide gras insaturé.

3. Étude du procédé (22,5 points)

3.1. Citer deux rôles de la saumure.

-
-

3.2. Citer deux techniques de saumurage.

-
-

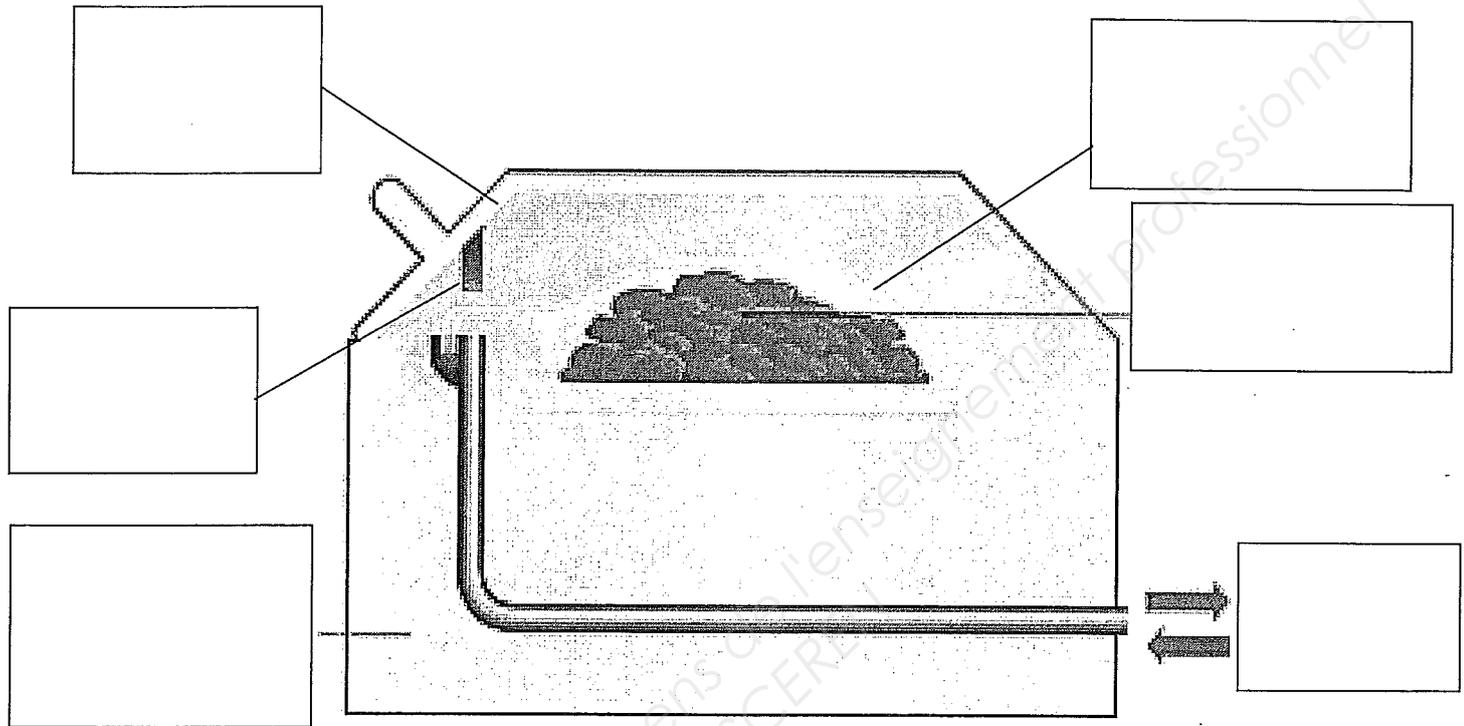
3.3. Expliquer les deux rôles du barattage dans cette fabrication.

-
-

3.4. Le conditionnement du jambon se fait en sachets plastiques sous vide. Justifier ce mode de conditionnement.

3.5. Annoter la conditionneuse sous vide en reportant les numéros dans les cases.

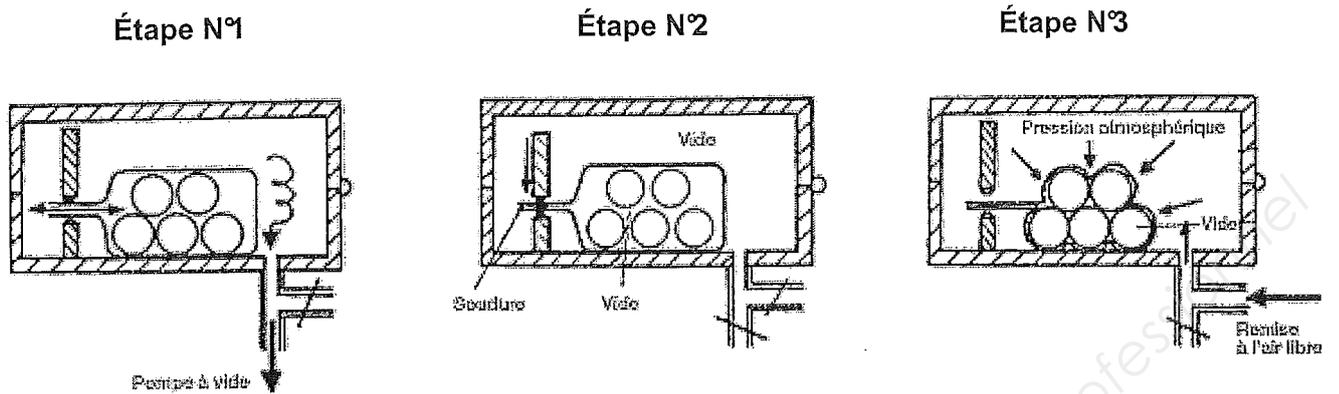
Conditionneuse sous vide



Source : www.airproducts.fr/food/agire/MAP 18/10/2011 à 08:51

| | | | |
|---|----------------|---|------------------------|
| 1 | Chambre à vide | 4 | Sachet |
| 2 | Cloche | 5 | Barre de soudure |
| 3 | Flux de gaz | 6 | Aliment à conditionner |

3.6. Expliquer le cycle de fonctionnement de la conditionneuse sous vide à l'aide des schémas suivants.



Source : <http://www.francopack.fr/technique-conditionnement-sous-vide.php> 18/10/2011 à 08:58

| | |
|-----------|--|
| Étape N°1 | |
| Étape N°2 | |
| Étape N°3 | |

3.7. Citer deux objectifs de la cuisson.

-
-

Au cours de la cuisson le jambon subit une série de transformations biochimiques.

3.8. Citer le nom de cette réaction, les molécules mises en jeu et expliquer les conséquences sur le produit fini.

| | |
|------------------------------------|--|
| Nom de la réaction | |
| Molécules qui interviennent | |
| Conséquences | |

3.9. Définir le barème de cuisson dans cette transformation.

3.10. Pour calculer la valeur cuisatrice on utilise la formule suivante :

$$VC = t \times 10^{(T - T_{\text{réf}}) / Z}$$

(minutes)

Identifier les paramètres de la formule :

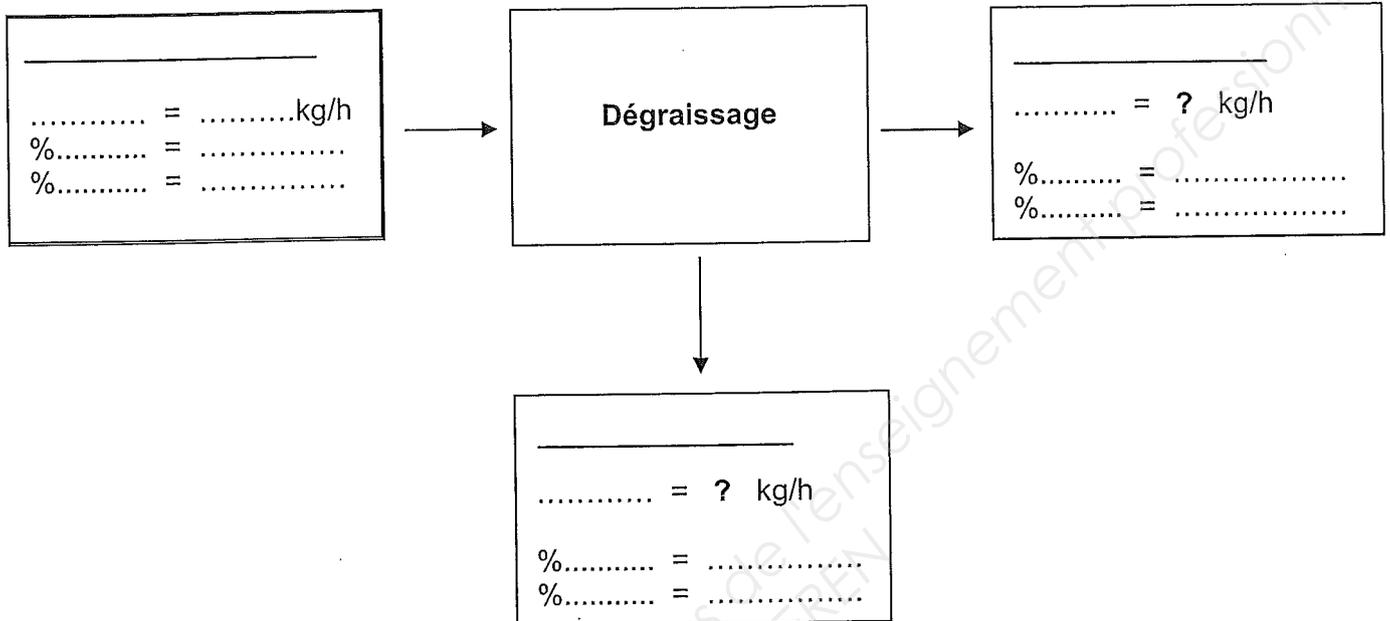
| | |
|--------------|--|
| VC | |
| t | |
| T | |
| T réf | |
| Z | |

4. Bilan matière (10 points)

Un jambon se compose de matière grasse notée MG et de matière maigre notée MM.

L'étape de dégraissage se fait à un débit de 1000 kg/h de jambon brut, celui-ci contient 7% de MG. Après l'étape de dégraissage le jambon dégraissé obtenu est composé de 98% de MM. On considère que la graisse retirée lors de cette étape ne contient que de la matière grasse.

4.1. Compléter le schéma ci-dessous (pointillés et nom des cases).



4.2. Calculer le débit en kg/h du jambon dégraissé. Détailler les calculs.

4.3. Calculer le débit en kg/h de la graisse. Détailler les calculs.

4.4. Un lot de 900 kg de jambon est à conditionner en tranches de 40 g. L'entreprise conditionne en barquette de 4 tranches. Calculer le nombre de barquettes produites.

5. Étude du produit fini (6 points)

5.1. À l'aide du **dossier ressources**, indiquer trois éléments devant figurer sur un emballage de jambon tranché.

-
-
-

5.2. Définir la traçabilité en précisant son objectif.

5.3. Préciser pour ce produit s'il s'agit d'une DLC ou DLUO. Justifier.

5.4. Expliquer la présence de l'estampille sanitaire sur cet emballage.

5.5. Nommer l'organisme qui délivre cette estampille.

6. Hygiène et qualité de la production (16 points)

6.1.1. Citer un conservateur utilisé dans la fabrication du jambon cuit.

6.1.2. Expliquer son rôle.

Les résultats d'analyses sur un échantillon de jambon sont les suivants :

| Analyses | Résultats |
|----------------------|-----------|
| Staphylocoques dorés | 50 UFC/g |
| Escherichia coli | 3 UFC/g |
| Coliformes totaux | 750 UFC/g |
| Listeria | Absente |
| Salmonelle | Absente |

6.2. Expliquer le terme UFC.

6.3. Commenter les résultats de l'analyse.

6.4. Conclure sur la qualité de ce jambon.

6.5. Indiquer deux causes pouvant expliquer l'origine de ces résultats.

▪

▪

6.6. Représenter par des flèches, le cheminement du produit au cours de sa transformation sur le schéma d'implantation de la production.

| | | | | | |
|------------------------------|----------------|---------------------------|------------------|------------------|----------------------|
| Réception matières premières | | Frigo viande | Zone de stockage | Salle de découpe | Salle transformation |
| Expédition | Chambre froide | Couloir | | | |
| | | Conditionnement sous vide | Refroidissement | Cuisson | |

6.7. Nommer le cheminement du produit.

6.8. Citer trois contrôles d'hygiène à effectuer lors de la réception d'une matière première.

-
-
-

6.8.1. Identifier en coloriant les zones à risques sur le schéma d'implantation de la production.

6.8.2. Justifier la présence de risques dans les zones ainsi désignées.