

Formation pour formateurs

Valorisation des produits et coproduits agricoles

Dr. Ismahen Essaidi

Institut Supérieur Agronomique de Chott Mariem (ISA-CM)
Laboratoire de recherche Agro-biodiversité et Éco-toxicologie (LR21AGR02)

18-10-2023

L'objectif global de cette formation est de renforcer les compétences des formateurs :

- **à former les opérateurs (producteurs, transformateurs) sur la transformation des produits agricoles afin de limiter les pertes post-récoltes**
- **améliorer la sécurité alimentaire et le revenu des différents opérateurs des chaînes de valeurs des produits agricoles .**

OBJECTIFS DE LA FORMATION

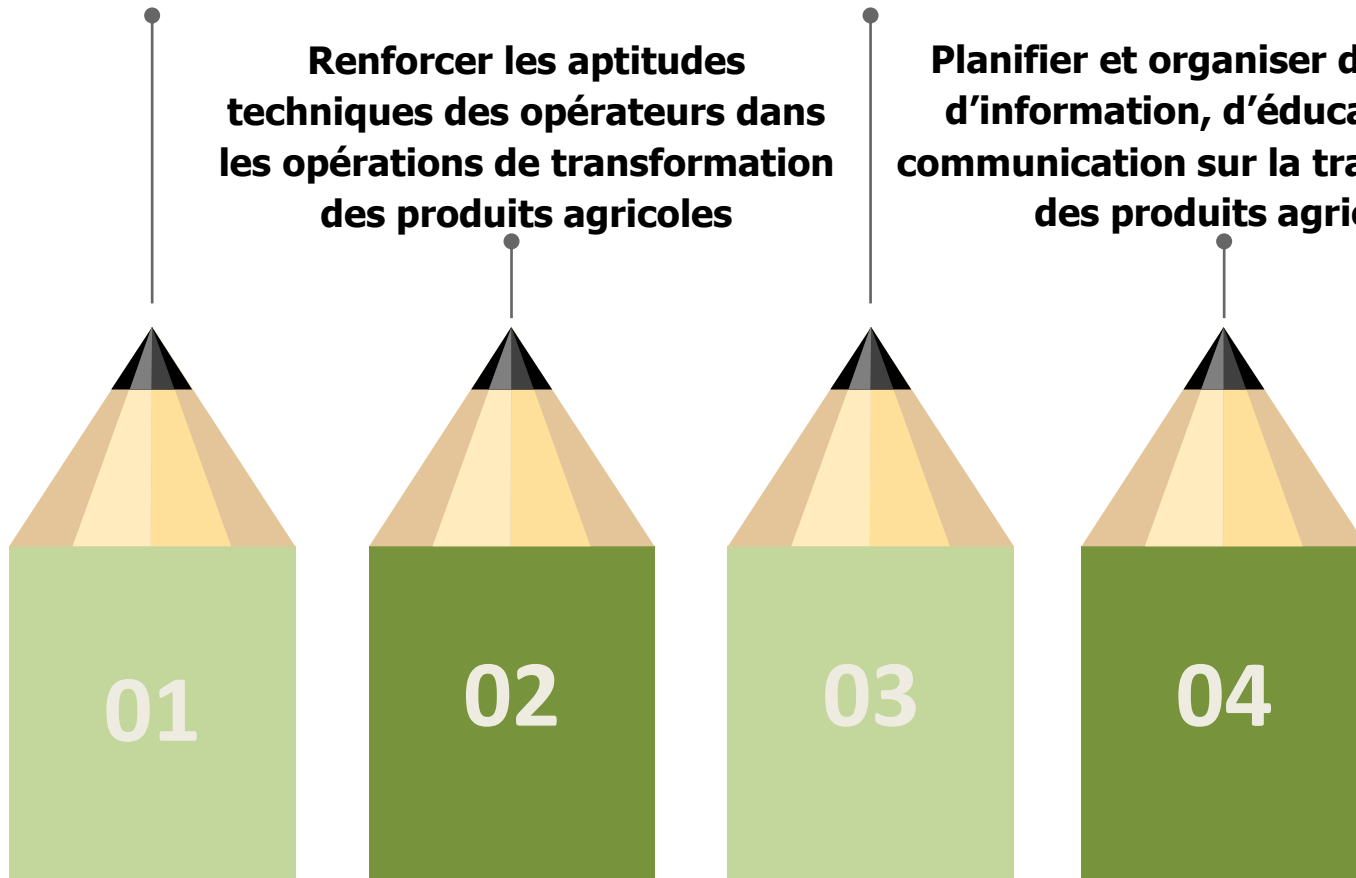
Objectifs spécifiques

Sensibiliser les opérateurs sur l'importance de la valorisation des produits et coproduits agricoles

Faciliter l'accès des opérateurs aux connaissances, innovations et technologies de transformation des produits agricoles

Renforcer les aptitudes techniques des opérateurs dans les opérations de transformation des produits agricoles

Planifier et organiser des séances d'information, d'éducation et de communication sur la transformation des produits agricoles.



CONTENU

- 1. Concepts de base sur la transformation des produits agricoles**
- 2. Exemple de transformation des fruits et légumes (Confitures)**
- 3. Exemple de valorisation des PAM (Huiles essentielles)**
- 4. Exemple de préparation de produits laitiers (Fromage)**

CONCEPTS DE BASE SUR LA TRANSFORMATION DES PRODUITS AGRICOLES



01

Transformation PA



Toute action mécanique, physique et/ou chimique que subit un organisme biologique d'origine végétale ou animale pour obtenir une forme autre que celle d'origine.

02

Technologies de transformation



Ensemble des opérations, du matériel et des équipements utilisés au cours du processus de fabrication d'un produit

03

PA alimentaire



Organisme biologique d'origine végétale ou animale issu d'une production agro-sylvo-pastorale destiné à l'alimentation

04

Diagramme de fabrication



Schéma de l'ensemble des opérations et des intrants alimentaires utilisés pour la transformation d'une matière première en un produit fini donné.

05

Produit fini



Produit qui après transformation est prêt à être distribué

06

Sous-produit



Produit secondaire obtenu au cours de la fabrication du produit principal

CONCEPTS DE BASE SUR LA TRANSFORMATION DES PRODUITS AGRICOLES

Quoi transformer?

Tout produit ou coproduit agricole peut former une matière première à transformer.



En Tunisie, les produits agricoles sont transformés d'environ 15 %, en Europe 70 %.

Source: Référentiel du développement agricole durable en Tunisie, 2016



CONCEPTS DE BASE SUR LA TRANSFORMATION DES PRODUITS AGRICOLES

Quand transformer ?

1



Disponibilité

De matière première
durant l'année et en
quantités suffisantes

2



Disponibilité

D'équipement
nécessaire à la
transformation

3



Solutions

Problèmes d'énergies :
Eau, électricité

4



Savoir communiquer

Pour pouvoir vendre
son produit

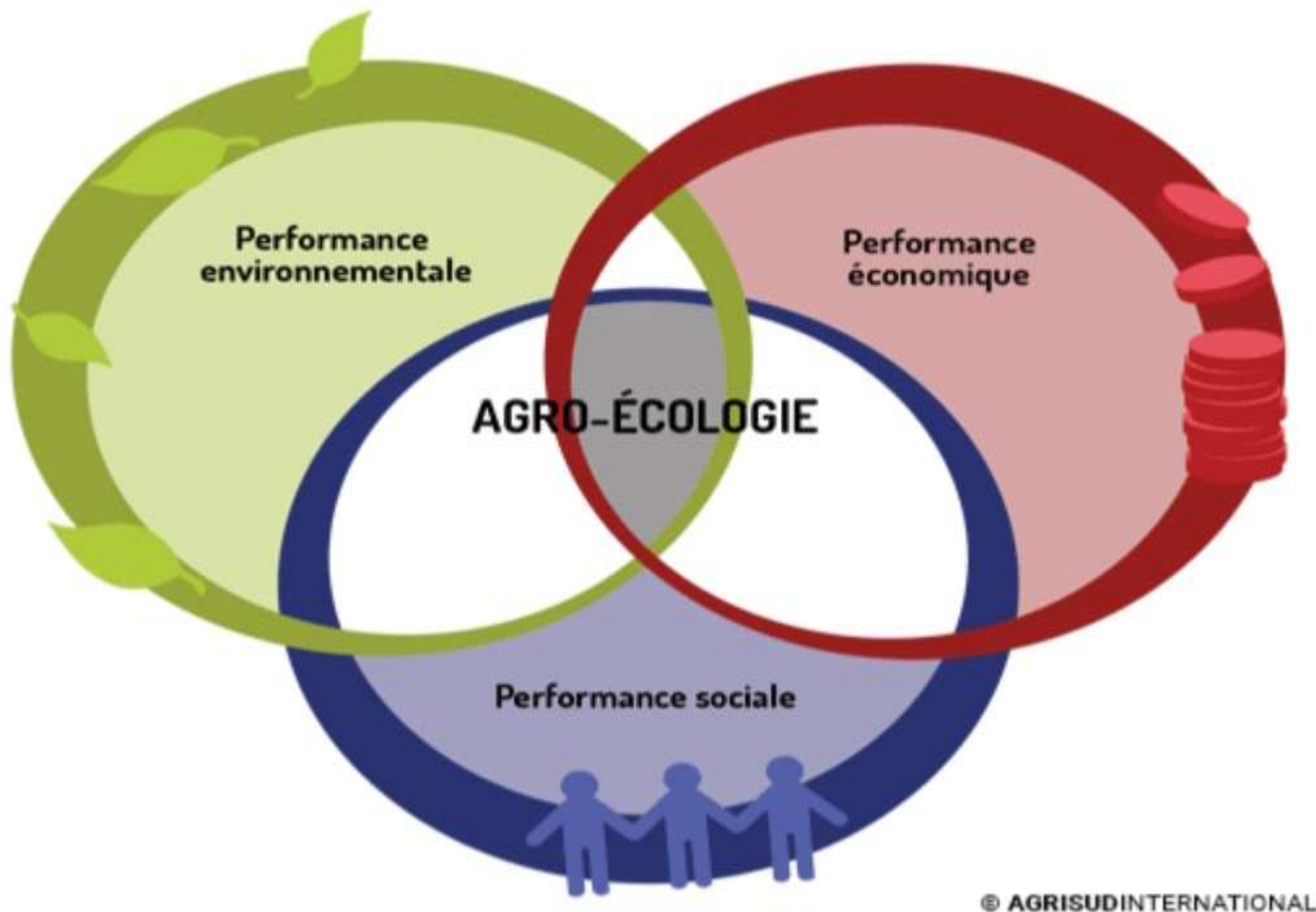
CONCEPTS DE BASE SUR LA TRANSFORMATION DES PRODUITS AGRICOLES

Pourquoi transformer ?

- **Le traitement des récoltes est un souci constant pour la plupart des pays en développement : allonger la durée de stockage et faciliter les préparations culinaires est en effet une nécessité.**
- **De nombreux avantages apparaissent lorsque les opérations post-récolte peuvent s'effectuer en milieu rural:**
 - Création des emplois et de valeur ajoutée pour le produit.
 - Réduction des pertes
 - Abaissement du prix de revient des produits
 - Cibler de nouveaux consommateurs
 - Les jeunes peuvent acquérir une formation professionnelle

CONCEPTS DE BASE SUR LA TRANSFORMATION DES PRODUITS AGRICOLES

Pourquoi transformer ?



Piliers de l'agro-écologie

Transformation des fruits et légumes

Confitures

Un produit de conserve obtenu par appertisation qui est une conservation de **longue durée**, à **température ambiante**, des aliments et de leurs qualités nutritionnelles, obtenue par un procédé associant un **traitement thermique** et un **emballage étanche**."



Valorisation des produits et coproduits de la ferme

Transformation des fruits et légumes

Confitures

Fruits



100°C/30min

**Nettoyage
MP**

**Macération
avec sucre**

Quantités égales
Eau/Sucre
Fruit 35-50%

Cuisson

Brix 65%

Mise en pot

Stérilisation

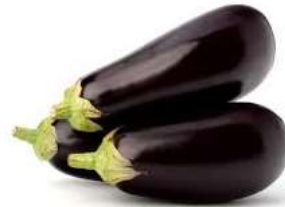


Valorisation des produits et coproduits de la ferme

Transformation des fruits et légumes

Confitures

Légumes



100°C/30min

Nettoyage
MP



Broyage
+ Sucre/eau



Cuisson



Mise en pot



Stérilisation

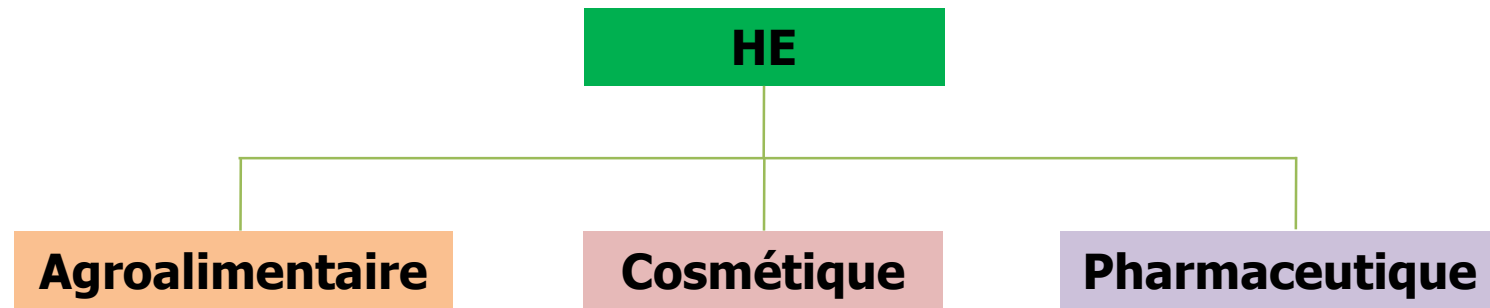
Quantités égales
Eau/Sucre
Légume (35-50%)

Brix 65%



Huiles essentielles

Une **huile essentielle** est un produit obtenu à partir d'une matière végétale soit par entraînement à la vapeur d'eau, soit par des procédés mécaniques, soit par distillation à sec (AFNOR, 1996).



Domaines d'utilisation des HE

Valorisation des produits et coproduits de la ferme

Transformation des PAM

Huiles essentielles



R= 1 à 3%



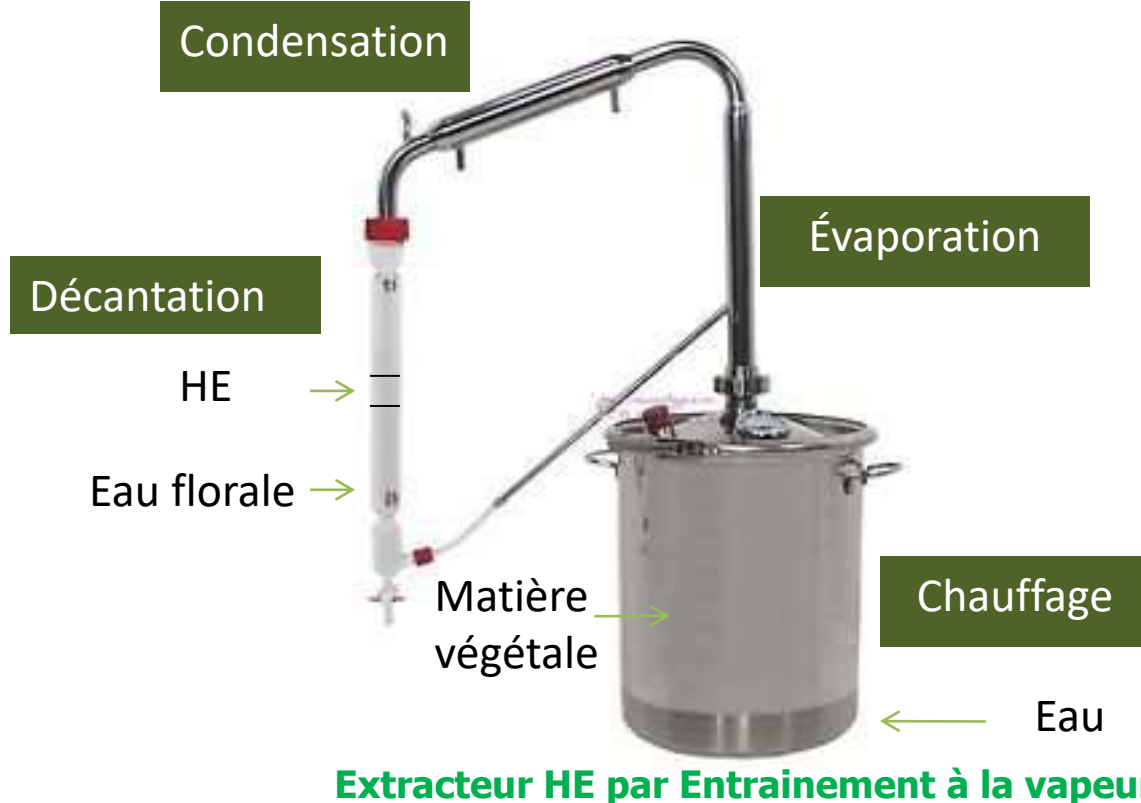
R= 0,25 à 0,45%



R= 0,5 à 1 %



R=0,13%



Fromage

La dénomination « **fromage** » est réservée au produit **fermenté** ou **non, affiné** ou **non**, obtenu à partir des matières d'origine exclusivement **laitière** suivantes : lait, lait partiellement ou totalement **écrémé**, crème, matière, grasse (MG), babeurre, utilisées seules ou en mélange et **coagulées** en tout ou en partie avant **égouttage** ou après élimination partielle de la partie aqueuse.



Fromage

Matière première

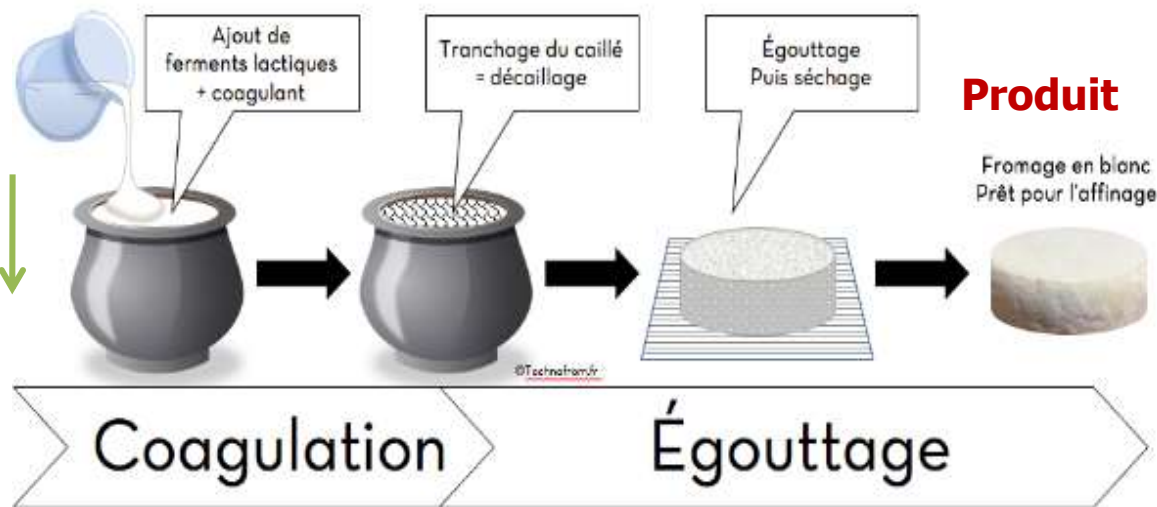
Filtration
Lait

65°C/30min

Pasteurisation
Refroidissement

Étapes
préliminaires

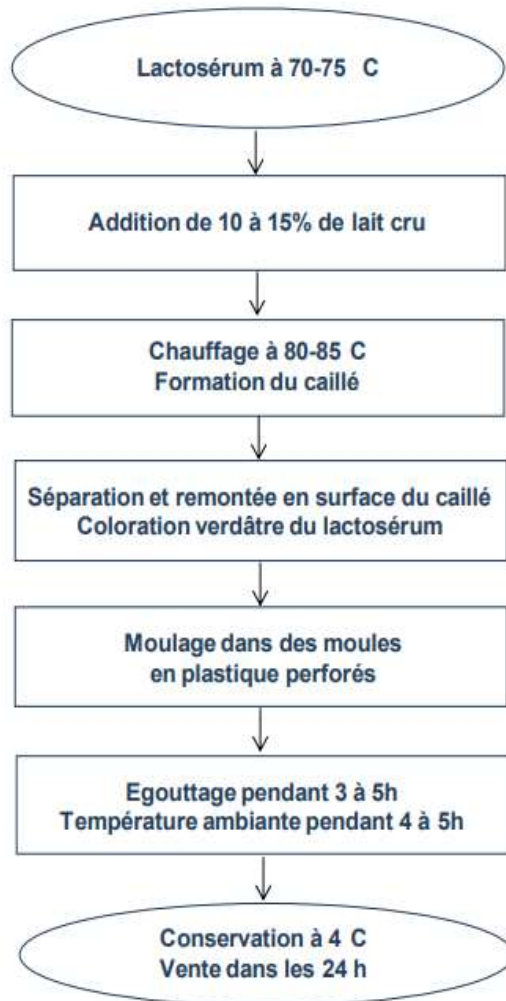
42°C



Principales étapes de fabrication du fromage

**Sous-produit
Lactosérum**

Ricotta



- **Le lactosérum issu de la fabrication des autres fromages est placé dans une cuve et porté à 70-75°C.**

- **Le liquide est chauffé à 80-85°C. Un caillé se forme. Dans le cas contraire, l'ajout de vinaigre blanc ou de citron est permis pour favoriser la coagulation des protéines du lait.**

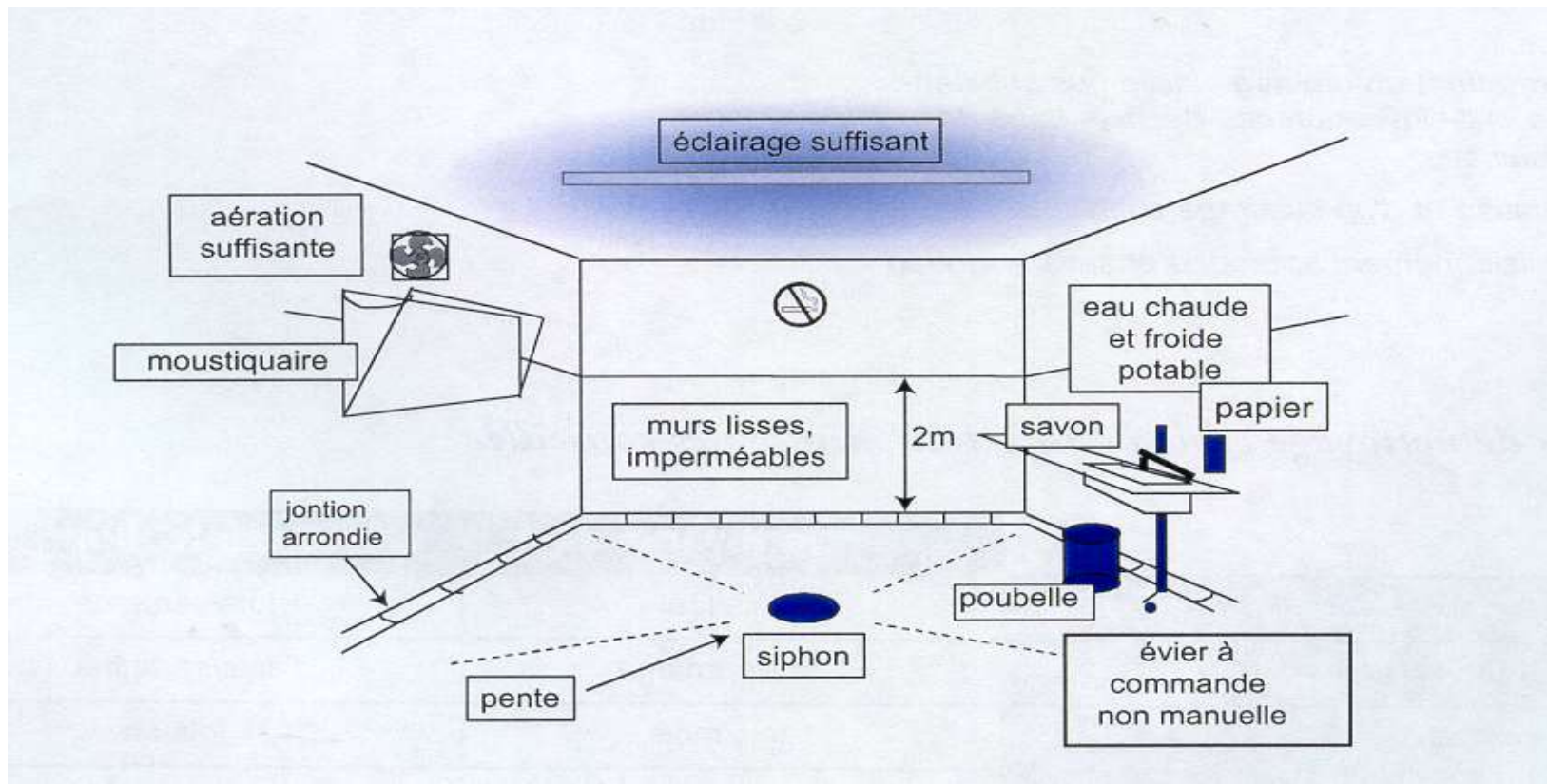
- **Un caillé remonte en surface. Le lactosérum prend une couleur verdâtre. Le chauffage est arrêté une fois que tout le caillé est remonté en surface.**



La DLC de la ricotta conservée à 4°C est fixée à 5 jours.

Pour obtenir un produit de bonne qualité hygiénique, il faut notamment :

- **Conception des locaux sur les bases de la HACCP**



Règles de conception des locaux

3 Principes fondamentaux

1. LA MARCHE EN AVANT

Aucun retour en arrière
susceptible d'induire des
contaminations croisées

2. SEPARATION DES ZONES

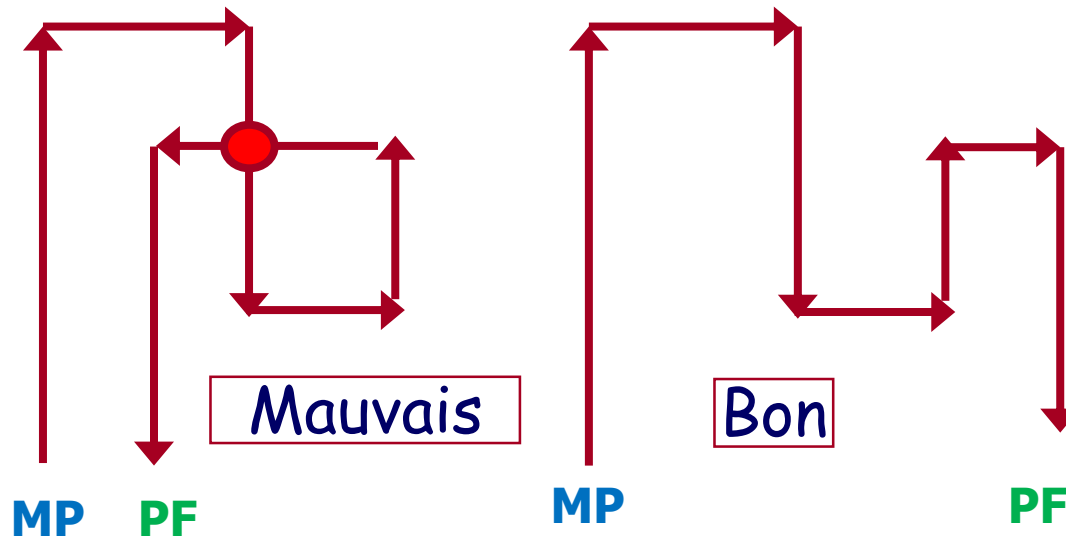
Réception de matière première;
Stockage;
Traitement
Zones chaudes / Zones froides
Stockage des produits
comestible et non comestible

3. NON ENTRECROISEMENT DES COURANTS DE CIRCULATION

Matières premières
Produits finis
Déchets
Matériels
Personnels

■ Conception des locaux sur les bases de la HACCP

Dans l'espace: l'agencement des locaux permet de séparer les activités.



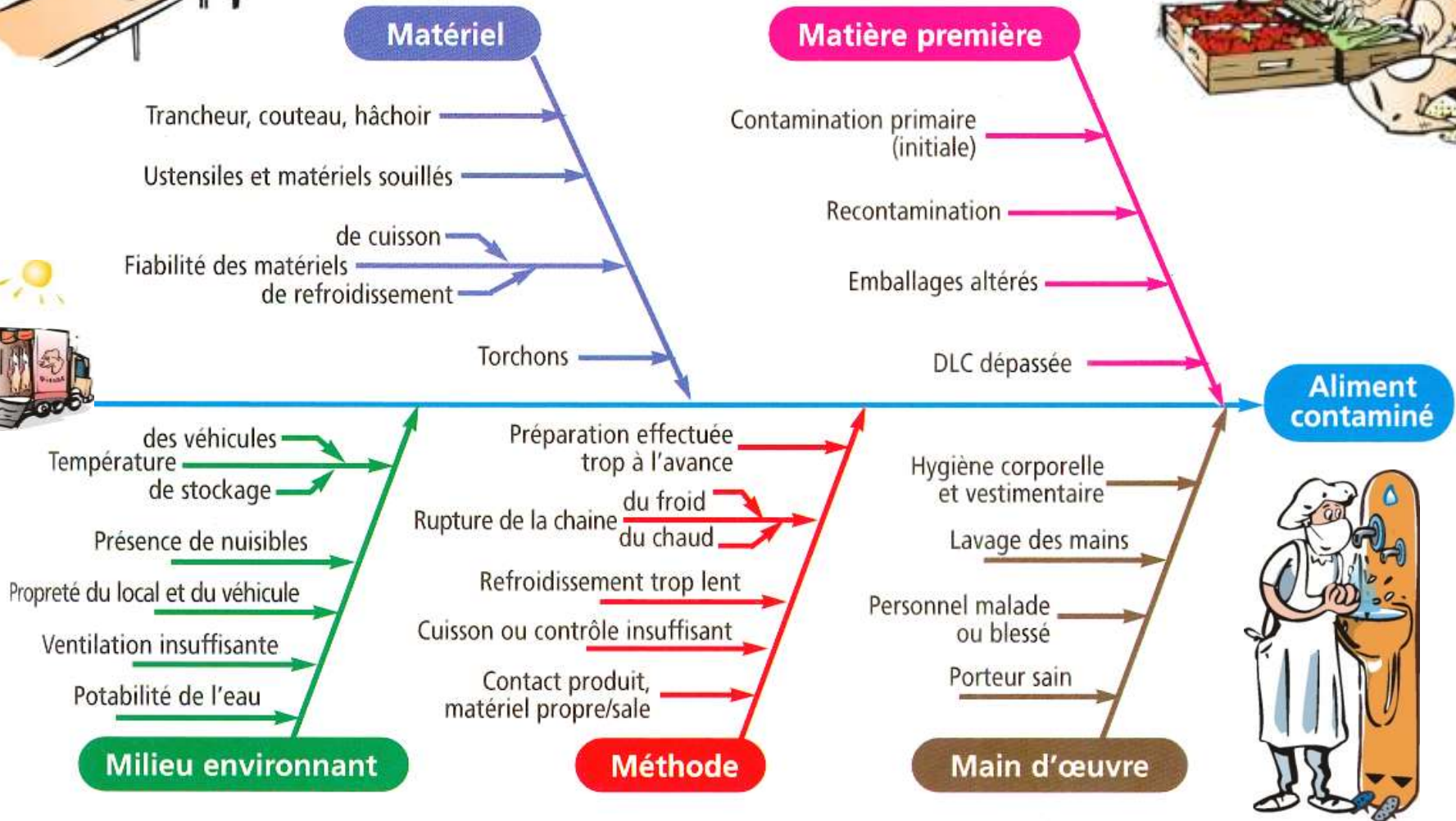
Exemple du principe marche en avant

Dans le temps: les activités sont décalées dans le temps avec, en général, un nettoyage-désinfection entre deux opérations «incompatibles».

Valorisation des produits et coproduits de la ferme

Précautions d'hygiène

Sources de contamination à contrôler (5M)



Merci pour votre attention

E-mail: asma.asmahen85@gmail.com