

## **Glossaire**

### **CAT**

*Centre d'Aide par le Travail*

### **CTIFL**

*centre technique interprofessionnel des fruits et légumes*

### **DGCCRF**

*Direction Générale de la Concurrence, du Commerce et de la Répression des Fraudes*

### **DLC**

*Date Limite de Consommation*

### **DSV**

*Direction des Services Vétérinaires*

### **GIE**

*Groupement d'Intérêt Économique*

### **HACCP**

*Hazard Analysis Critical Control Point (Analyse des Risques et Maîtrise des Points Critiques)*

### **IP55**

*Indice de Protection (norme électrique, 2 chiffres de 1 à 7).*

*Exemples :*

*IP55 = étanche à la poussière, résistant aux projections d'eaux*

*IP67 = étanchéité totale, anti-déflagrant*

### **JO**

*Journal Officiel*

### **MCE**

*Maison de la Consommation et de l'Environnement*

### **RHD**

*Restauration Hors Domicile*

## Bibliographie

📖 « *La distribution des produits biologiques en Bretagne – La restauration collective : un secteur demandeur de produits biologiques* » - Inter Bio Bretagne – novembre 2001

📖 « *Le guide de bonnes pratiques hygiéniques – végétaux crus prêts à l'emploi* » - Direction du Journal Officiel – référence n°5900 – mars 1998

📖 « *Positionnement stratégique des industries agro-alimentaires bretonnes sur le segment des produits biologiques* » - Observatoire économique des IAA de Bretagne, Service Économie, Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne – juin 2000

📖 « *Mise en place d'une plate forme de producteurs* » - GAB 22, Hélène HUET – juin 2001

📖 « *Transformer à la ferme : Bien préparer sa diversification* » - BIOFIL, la revue agricole de la filière bio, n°22 – juin 2002

## Sites Internet

*Le site de la restauration collective :*

<http://www.la-cuisine-collective.fr>

*Le site de la réglementation européenne :*

[http://europa.eu.int/index\\_fr.htm](http://europa.eu.int/index_fr.htm)

*Le site de la direction des journaux officiels :*

<http://djo.journal-officiel.fr>

### ➤ ***Faut-il faire une étude de marché ?***

Que se soit pour la vente directe ou en filières courtes, ou pour fournir la restauration collective, voire la grande distribution, ce cahier des charges fait le point sur les éléments techniques à prendre en compte dans la conception et le fonctionnement d'un atelier de transformation de végétaux. Il peut néanmoins s'avérer incomplet lorsque les volumes à transformer sont plus importants.

#### ◆ **Pour un petit atelier**

Lorsque les produits transformés sont destinés à être vendus en direct sur les marchés, en panier, ou dans les magasins spécialisés, une étude de marché peut prendre un temps considérable et demander des moyens conséquents.

L'aide du GAB pour trouver des premiers points de vente, les contacts avec les producteurs ayant déjà démarré une activité de vente à la ferme ou en panier, peut suffire au démarrage d'une activité de transformation.

#### ◆ **Pour un grand atelier**

Si la quantité de légumes à transformer est plus importante, dans un atelier réunissant plus de deux employés, ou que les produits sont destinés à la restauration collective, une étude de marché peut s'avérer essentiel pour affiner plusieurs points de ce cahier des charges :

- ✓ *Quels conditionnements seront adaptés aux besoins des collectivités ?*
- ✓ *Comment établir le prix des produits pour répondre aux appels d'offres ?*
- ✓ *Les produits seront-ils consommés occasionnellement ou régulièrement ?*
- ✓ ...

Il est important que ces éléments soient connus pour adapter le nombre d'employés et les méthodes de travail, dimensionner l'atelier, et peut être envisager de transformer des végétaux issus de l'agriculture conventionnel ou de l'agriculture durable en plus des produits biologiques. Il sera ainsi possible de déterminer le seuil de rentabilité de l'atelier.

## Avant de se lancer dans l'aventure...

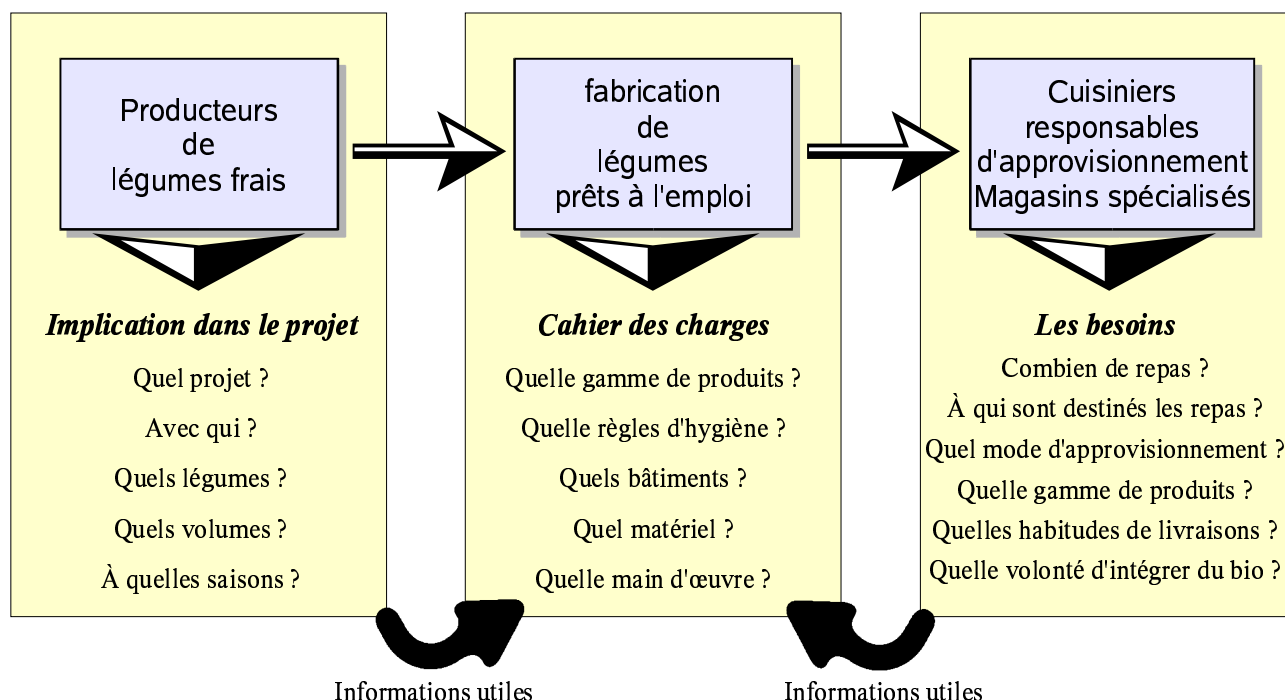
### ➤ **Que peut-on faire avec ce cahier des charges ?**

Les éléments qui ont été rassemblés dans ce document sont valables pour tout projet de transformation, allant du plus petit atelier jusqu'à l'usine. Seule la 4<sup>ème</sup> gamme a été traitée, mais les consignes restent similaires pour d'autres gammes de produits, à condition de prendre connaissance du « *guide de bonnes pratiques hygiéniques* » adapté.

Par contre, **ce cahier des charges ne couvre que les produits végétaux**, c'est à dire les fruits, les légumes et les plantes aromatiques. Il ne couvre pas les ateliers dédiés aux produits carnés ou aux produits laitiers.

### ➤ **Faire une étude de faisabilité**

Quelle que soit la taille de l'atelier qui pourra être envisagée, il sera indispensable de réaliser une étude de faisabilité, intégrant des informations concrètes sur les légumes et les produits finis, des plans de bâtiments, des devis de matériel, et toute autre information nécessaire pour dimensionner l'atelier. Cette étape devra permettre de faire un chiffrage précis du coût d'une telle réalisation, et son seuil de rentabilité. Dans le cas de volumes à transformer importants, par exemple pour fournir la restauration collective, une étude de marché pourra s'avérer très utile.



### ➤ **Calcul du prix de vente des produits transformés**

La méthode présentée ici est celle qui a été mise en place au CAT LARMOR. Elle peut être reprise à l'identique, ou adaptée en fonction du type de produit à fabriquer et du mode de vente (vente directe, filières courtes, réponse à un appel d'offre...).

#### ✓ **1<sup>ère</sup> étape : le prix des matières premières**

- *Consultation de prix tous les 15 jours,*

#### ✓ **2<sup>ème</sup> étape : application du coefficient de perte**

- *Il correspond à la perte liée à l'épluchage et au parage,*
- *Il sert à calculer la quantité de matière première nécessaire pour honorer les commandes,*
- *Il y a un coefficient différent pour chaque légume, obtenu par expérimentation.*

#### ✓ **3<sup>ème</sup> étape : application du pourcentage de marge**

- *La marge couvre les frais de fonctionnement et de personnel, l'amortissement du matériel et des locaux.*

## Exemple de calcul du prix de vente :

### ? **Pour une commande de 100 Kg carottes râpées :**

- *Prix de vente brut = 1€ / Kg*
- *Pourcentage de perte = 20% (coefficient = 1,2)*
- *Pourcentage de marge = 30% (coefficient = 1,3)*



**Attention !** ces valeurs sont fausses et ne servent que pour l'exemple

### ? **Quantité de carottes à transformer :**

- *100 Kg x 1,2 = 120 Kg*

### ? **Prix de vente/1kg après transformation :**

- *Application du coefficient de perte :.....1,00€ x 1,2 = 1,20 €*
- *Application de la marge :.....1,20€ x 1,3 = 1,56 €*
- ***Prix de vente** :.....1,56 € / Kg*

➤ **Main d'œuvre :**

- ✓ **À chaque légume une quantité de travail différente :**
  - *légumes à chair ferme : l'épluchage mécanique réduit le temps de travail*
    - ▶ **30 à 100 Kg/heure/employé**
  - *Lorsque la mécanisation est impossible : parage à la main*
    - ▶ **15 à 30 Kg/heure/employé**
  
- ✓ **Le minimum : 2 mi-temps ou 1 temps plein ?**
  - *2 personnes peuvent se répartir les tâches, permettant de travailler en continu,*
    - ▶ **meilleure productivité**
    - ▶ **compétences variées**
  - *Dans un petit atelier, 2 personnes peuvent se gêner,*
    - ▶ **baisse de la productivité**
  - *1 personne seule alterne sur tous les postes, et travaille en discontinu,*
    - ▶ **baisse de la productivité**
    - ▶ **risques de contamination** (non respect de la marche en avant)
  - *Dans un petit atelier, 1 personne est maître de toute la chaîne de fabrication,*
    - ▶ **meilleur suivi de la qualité des produits**
    - ▶ **acquisition d'un savoir-faire utile en cas d'augmentation de l'activité**
  
- ✓ **Le nettoyage compte : ½ heure à 1 heure de nettoyage par jour,**
  - *En fonction de la taille des locaux,*
  - *Quel que soit la quantité transformée dans la journée.*

Dans le cas de création d'une nouvelle activité, à moins d'avoir une demande importante et des légumes à transformer en quantité, il est préférable de commencer avec un petit atelier et un seul employé. L'investissement de départ et la prise de risque seront ainsi limités. Il est également possible de s'associer avec une personne qui se chargera de la création de l'atelier et de son fonctionnement. Par la suite, il sera toujours possible d'augmenter l'activité si la demande se développe, et que les locaux ont été conçus pour permettre des aménagements ou un agrandissement.

Une grande partie du matériel est indispensable au bon fonctionnement de l'atelier, quelque soient les légumes qui y sont transformés :

✓ **Matériel de conditionnement :**

- *Sceaux (manutention, pesée)*
- *Bacs en polycarbonate (manutention des râpés et des émincés)*
- *Balance électronique*

✓ **Matériel de désinfection des légumes :**

- *3 bacs de lavage (1<sup>er</sup> rinçage, désinfection, 2<sup>ème</sup> rinçage)*
- *Bac mobile (1<sup>er</sup> rinçage)*

✓ **Matériel de nettoyage des locaux et du matériel :**

- *Centrale de nettoyage et désinfection (dose le produit de nettoyage à l'eau)*
- *Lances d'arrosage (à la sortie de la centrale de nettoyage et désinfection)*
- *Armoire de stérilisation (stérilisation des couteaux en inox)*

✓ **Matériel pour l'hygiène du personnel :**

- *Lave-mains (à commande autre que manuelle)*
- *Vêtements blancs*
- *Bottes blanches*
- *Tabliers en PVC*
- *Charlottes*
- *Tenues jetables pour les visiteurs*

✓ **Matériel pour le contrôle de l'hygiène et de la qualité :**

- *thermomètre électronique (contrôle de température des légumes aux différents stades de leur transformation et de stockage)*



*éplucheuse*



*coupe-légumes*



*essoreuse*

### ➤ **Matériel : bien le choisir**

Le choix du matériel est important, car cela va conditionner l'efficacité et la productivité de l'atelier, ainsi que le confort de travail. Ce choix pourra avoir une influence importante sur la sécurité sanitaire et du personnel, mais aussi sur la productivité. Voici quelques points qui doivent être pris en compte :

- ✓ **Choisir un matériel bien dimensionné :**
  - *Par rapport aux quantités à transformer,*
  - *En tenant compte d'une éventuelle progression de l'activité,*
- ✓ **Un matériel sur-dimensionné est :**
  - *plus cher,*
  - *plus rebuste,*
  - *permet une meilleur productivité,*
  - *reste compatible avec une augmentation de l'activité,*
- ✓ **Des bacs de lavage plus grand permettent de :**
  - *mieux respecter les temps de désinfection,*
  - *sans nuire à la productivité.*
- ✓ **Une partie du matériel se choisit en fonction des légumes (tableau ci-dessous) :**
  - *Éplucheuse et coupe-légumes pour les légumes à chair ferme (pommes de terre, carottes, betteraves, navets, céleri rave...)*
  - *Essoreuse pour la salade,*
  - *Tables pour le parage à la main,*
  - *Appareil de mise sous vide pour les légumes sensibles à l'oxydation.*

	<i>Éplucheuse</i>	<i>Essoreuse</i>	<i>Table de parage</i>	<i>Coupe-légumes</i>
<b><i>Carotte</i></b>	X		X	X
<b><i>Pomme de terre</i></b>	X		X	X
<b><i>Navet</i></b>	X		X	X
<b><i>Betterave</i></b>	X		X	X
<b><i>Céleri rave</i></b>	X		X	X
<b><i>Concombre</i></b>			X	X
<b><i>Courgette</i></b>			X	X
<b><i>Radis</i></b>			X	X
<b><i>Choux blanc</i></b>			X	X
<b><i>Choux rouge</i></b>			X	X
<b><i>Choux vert</i></b>			X	X
<b><i>Salade</i></b>		X	X	X
<b><i>Poireaux</i></b>			X	X
<b><i>Oignons</i></b>			X	X
<b><i>Échalotes</i></b>			X	X
<b><i>Poivrons rouge/vert</i></b>			X	X

### ➤ **Bâtiments : établir les plans**

Pour établir des plans cohérents, voici les points importants à prendre en compte :

- ✓ **Respecter la marche en avant du produit :**
  - *Du plus sale au plus propre, sans retour en arrière des légumes.*
- ✓ **Prévoir des locaux suffisamment grands :**
  - *hauteur de plafond et largeur des portes suffisantes pour le passage des palettes,*
  - *pour que le personnel puisse travailler sans risque de gêne,*
  - *prévoir des possibilités d'agrandissement en cas d'augmentation de l'activité.*
- ✓ **Prévoir un vestiaire pour le personnel :**
  - *il doit être séparé de l'atelier par un sas disposant d'un lave-main et d'un pédiluve (petite fosse pour le lavage des semelles de chaussures).*
- ✓ **prévoir les canalisations d'évacuation des eaux usées et l'emplacement des regards dans les plans.**

### ➤ **Choisir les matériaux**

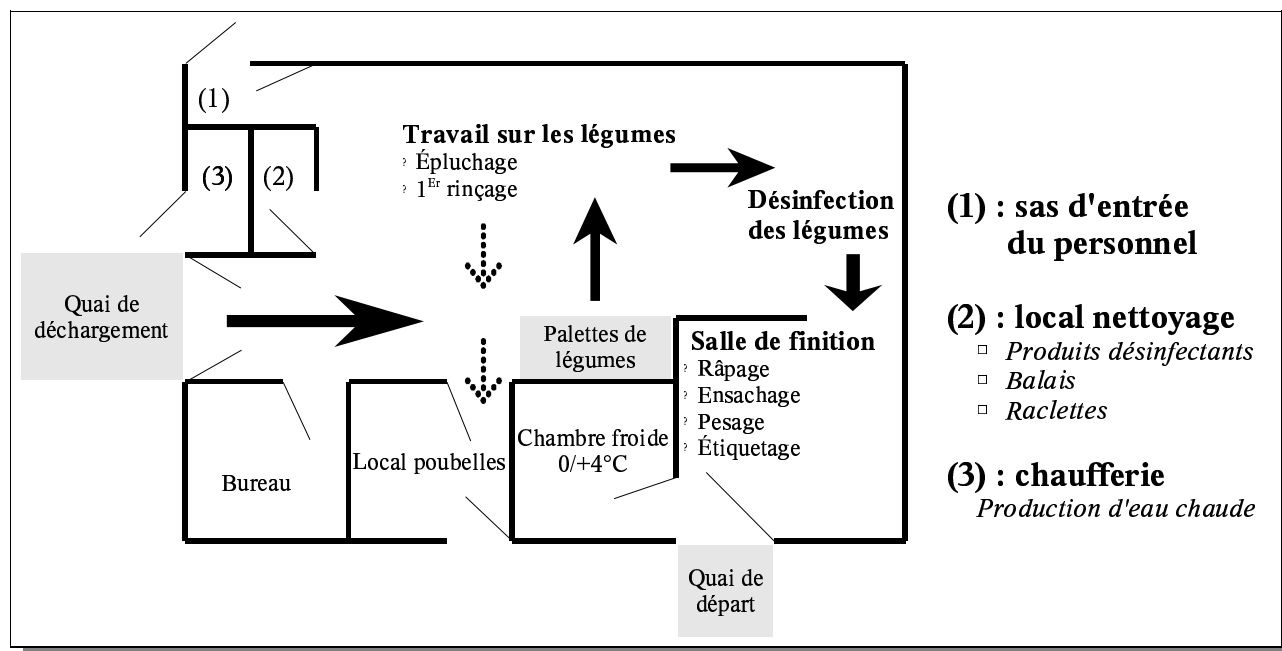
- ✓ **Cloison des locaux :**
  - *en panneaux sandwich blancs jointés, lavables,*
  - *plafond blanc, lavable, ne risquant pas de s'écailler.*
- ✓ **Le sol :**
  - *choisir une bonne hauteur pour les quais en fonction des véhicules de livraison,*
  - *la dalle en béton de l'atelier doit être au même niveau que les quais,*
  - *la dalle devra être en pente douce vers les évacuations d'eaux usées,*
  - *le revêtement du sol doit être étanche et anti-dérapant.*

### ➤ **Plomberie, électricité et aération**

- ✓ **Ventilation :**
  - *La ventilation sert à évacuer la condensation qui pourrait se former sur le plafond (risque pour l'hygiène des légumes),*
  - *il faut une ventilation indépendante pour le local des produits et matériels de nettoyage, et pour le local poubelle,*
- ✓ **Adduction d'eau :**
  - *Eau potable chaude et froide,*
  - *Canalisations en inox,*
  - *Points d'eau dans toutes les salles où circulent les légumes au cours de leur transformation, à l'exception de la chambre froide.*
- ✓ **Réseau électrique :**
  - *L'électricité triphasé est mieux adapté au matériel puissant,*
  - *Les prises doivent être placées en hauteur pour éviter tout problème en cas d'inondation,*
  - *Les prises électriques doivent répondre à la norme **IP55** (résistant aux projections d'eau).*

## Les points-clé pour réaliser un atelier de transformation

### ➤ Exemple de bâtiment : atelier du CAT LARMOR



- *salle de travail des légumes*..... 10 x 5 mètres
- *salle de finition*..... 3,5 x 3,5 mètres
- *chambre froide*..... 2,5 x 2,5 mètres
- *local poubelles*..... 2,5 x 2,5 mètres
- *bureau*..... 2,5 x 2,5 mètres
- *sas d'entrée du personnel*..... 2 x 1 mètres
- *local nettoyage*..... 2 x 1 mètres
- *hauteur de plafond*..... 2,5 mètres

Ces bâtiments ont été conçus pour permettre de transformer jusqu'à une tonne de légumes par jour avec 12 employés travaillant 7 heures par jour.

Le local poubelle et le local servant au stockage des produits et du matériel de nettoyage sont séparés de la salle de travail des légumes chacun par une porte. Ces deux pièces disposent également d'un circuit de renouvellement d'air indépendant.

Les locaux où sont transformés et conditionnés les légumes sont maintenus à une température de +12°C, à l'exception de la chambre froide qui est à +2°C.

Les murs et le plafond sont en panneaux sandwich blancs dans toutes les pièces. Le sol en pente douce vers le centre de la pièce principale est recouvert de carrelage antidérapant.

Le réseau d'eau potable chaude et froide est réalisé en inox. Il est fixé à 2 mètres de hauteur, et parcourt la salle de travail des légumes ainsi que la salle de finition.

- ◆ **Annexe VI – Partie A, B et C** relative à la préparation des produits alimentaires, et notamment les listes positives des ingrédients d'origine non agricole (A), des auxiliaires technologiques (B), et des ingrédients non bio (C).
  - ✓ Les parties A, B et C couvrent les **ingrédients et auxiliaires technologiques** autorisés dans la préparation des produits alimentaires composés essentiellement d'un ou de plusieurs ingrédients d'origine végétale destinés à l'alimentation humaine ;
  - ✓ La référence à un ingrédient des parties A et C ou à un auxiliaire technologique de la partie B **n'exclut pas l'obligation de respecter**, lors de la mise en œuvre d'un procédé de traitement, et de l'utilisation d'un ingrédient ou d'un auxiliaire technologique, la législation communautaire applicable en l'espèce et/ou la législation nationale compatible avec le traité, ou, à défaut, **les principes d'une bonne pratique en matière de fabrication alimentaire**.
  - ✓ **Les produits servant à la désinfection des légumes** (eau de Javel) **ne sont pas visés par le règlement CEE n°2092/91 modifié**, mais par la directive CEE n° 93/43 du 14 juin 1993, relative à l'hygiène des denrées alimentaires, et ses textes d'application dans le droit français, car ces produits **ont un rôle de prévention des risques sanitaires**, et doivent être totalement éliminés par rinçage.

La réglementation européenne spécifique au mode de production biologique de végétaux ne comporte pas de contraintes particulières, qui viendraient s'ajouter à l'obligation de résultat en matière d'hygiène et de sécurité alimentaire que doit respecter un atelier de transformation de légumes.

#### *Trucs et astuces pour mieux conserver les légumes sensibles à l'oxydation :*

Le CAT LARMOR a eu depuis 1998 quelques déboires avec certains végétaux plus sensibles que d'autres à l'oxydation, ou qui ne supportent pas très bien la désinfection à l'eau de Javel. La mise sous vide peut être envisagée, mais n'est pas compatible avec tous les légumes.

Suite à la remarque d'un cuisinier par rapport à du chou fleur désinfecté à l'eau de Javel, qui était devenu gris après la cuisson, la désinfection a été remplacé par un trempage long dans de l'eau potable additionnée d'acide citrique et d'acide ascorbique, suivi d'un rinçage pour éliminer toute trace de ces 2 produits.

- **L'acide citrique** a un pouvoir anti-bactérien et anti-oxydant. Il ne permet pas de faire une désinfection totale mais apporte un plus en terme de conservation. Il peut être remplacé par du jus de citron. L'acide citrique peut également être ajouté comme additif, et il est autorisé par la réglementation CEE n°2092/91 modifié (annexe VI partie A1), à condition d'apparaître dans la liste des ingrédients sous le nom « **E330** ». Le jus de citron n'est pas un additif mais un ingrédient d'origine agricole : il doit obligatoirement être issu de l'agriculture biologique.
- **L'acide ascorbique**, plus connu sous le nom de vitamine C, est un puissant anti-oxydant qui peut être ajouté comme additif. Il est autorisé par la réglementation CEE n°2092/91 modifié (annexe VI partie A1), à condition d'apparaître dans la liste des ingrédients sous le nom « **E300** ».

☆ **Remarque** : L'utilisation d'additifs alimentaires est couverte par la directive CEE n°89/107.

## La réglementation spécifique à la transformation de légumes bio

Le règlement européen CEE n°2092/91 modifié ne s'applique qu'aux produits agricoles végétaux et animaux se référant au mode de production biologique. Les étapes de préparation (conservation, transformation, conditionnement, et les modifications apportées à l'étiquetage concernant la présentation du mode de production biologique des produits en l'état, conservés et/ou transformés) ne sont pas détaillés par le règlement. Par conséquent, les dispositions des cahiers des charges nationaux font référence pour ces étapes de préparation.

Parmi les dispositions du règlement européen CEE 2092/91 modifié, 2 annexes sont en lien direct avec la transformation :

- ◆ **Annexe III – Partie B** relative aux unités de préparation de produits végétaux et animaux et de denrées alimentaires composées de produits végétaux et animaux.
  - ✓ L'opérateur et l'organisme de contrôle établissent une description complète de l'unité de transformation et des dispositions à respecter au regard du règlement. Ces informations sont indiquées dans un rapport d'inspection contresigné par le responsable de l'unité ;
  - ✓ Une comptabilité scripturale est tenue par l'opérateur pour retracer l'origine, la nature et les volumes des produits biologiques ainsi que des ingrédients, additifs et adjuvants de fabrication ;
  - ✓ Des visites d'inspection donnant lieu à un rapport d'inspection par l'organisme de contrôle sont effectués au moins une fois par an. L'opérateur donne accès à l'organisme de contrôle, aux fins d'inspection, à l'unité ainsi qu'à la comptabilité scripturale ;
  - ✓ **En cas de mixité bio / non bio** : les lieux de stockage des produits biologiques et non biologiques et toutes les opérations sont séparés dans le temps ou physiquement. Les opérations doivent être effectuées par série complète ;
  - ✓ **En cas de mixité bio / non bio** : si les opérations ne sont pas effectuées régulièrement ou à jour fixe, elles doivent être annoncées à l'avance, avec un délai fixé en accord avec l'organisme ou l'autorité de contrôle ;
  - ✓ **En cas de mixité bio / non bio** : les produits biologiques transitent dans des conteneurs ou emballages permettant de les différencier des produits non biologiques et afin d'éviter toute substitution de leur contenu. Les conteneurs et emballages doivent contenir un étiquetage identifiant les coordonnées du responsable de production et de préparation ainsi que le nom du produit avec ses références au mode de production biologique.

## ➤ **Maîtrise des opérations de traitement : la démarche HACCP**

**HACCP** est l'acronyme de « **Hazard Analysis and Critical Control Points** » qui est traduit en français par « **Analyse des Risques et Maîtrise des Points Critiques** ».

**Le système HACCP est une approche de gestion des dangers ou des risques liés à un secteur de production donné.**

Des mesures de contrôle sont appliquées tout au long d'un processus de production, à des étapes critiques préalablement identifiées et appelées points critiques à maîtriser. Ce principe s'applique au secteur alimentaire afin d'assurer la salubrité et l'innocuité des aliments destinés à la consommation humaine. Les sept principes de base de la démarche HACCP sont :

- ✓ **Principe 1** : procéder à une analyse des dangers\*.
- ✓ **Principe 2** : déterminer les points critiques à maîtriser (CCP)\*.
- ✓ **Principe 3** : fixer le ou les seuil(s) critiques(s)\*.
- ✓ **Principe 4** : mettre en place un système de surveillance\* permettant de maîtriser les CCP.
- ✓ **Principe 5** : déterminer les mesures correctives\* à prendre lorsque la surveillance révèle qu'un CCP donné n'est pas maîtrisé.
- ✓ **Principe 6** : appliquer des procédures de vérification afin de confirmer que le système HACCP fonctionne efficacement.
- ✓ **Principe 7** : constituer un dossier dans lequel figureront toutes les procédures et tous les relevés concernant ces principes et leur mise en application.

### \* **Quelques définitions pour comprendre la démarche HACCP :**

**Dangers** : possibilités de causer un dommage. Les dangers peuvent être biologiques, chimiques, chimiques ou physiques.

**Point critique de contrôle (CCP)** : point, étape ou procédure d'application d'un contrôle et de prévention, d'élimination ou de réduction à des niveaux acceptables d'un danger pour l'innocuité des aliments.

**Limite critique** : valeur qui distingue l'acceptabilité de la non-acceptabilité.

**Surveillance** : mise en œuvre d'une série d'observations ou de mesures échelonnées pour déterminer si le CCP est maîtrisé.

**Mesures correctives** : mesures à prendre lorsque la surveillance révèle que le CCP n'est pas maîtrisé.

### ➤ **Entretien sanitaire des installations et des locaux**

Maintenir l'atelier (locaux et matériel) dans un état de fonctionnement et de propreté optimum est indispensable pour garantir une bonne hygiène des produits. Sur ce point essentiel, le guide traite les sujets suivants :

- ✓ *Le nettoyage physique (raclage, brossage) ou chimique,*
- ✓ *La désinfection physique (rinçage à l'eau) ou chimique,*
- ✓ *Les méthodes à mettre en place (fiches d'utilisation pour chaque produit,...)*
- ✓ *Les contrôles visuels et/ou par des tests microbiologiques.*

### ➤ **Le personnel**

Le personnel est en contact direct avec les produits tout au long de la transformation. Chaque personne présente dans l'atelier peut être à l'origine d'une contamination, et a donc un rôle essentiel à jouer dans la maîtrise de l'hygiène. Le guide apporte des indications sur les points suivants :

- ✓ *la surveillance médicale (médecine du travail),*
- ✓ *la tenue vestimentaire,*
- ✓ *les interdictions,*
- ✓ *l'encadrement et la formation du personnel,*
- ✓ *les responsabilités de chacun,*
- ✓ *les visiteurs.*

### ➤ **Le transport des produits finis**

Le produit fini doit être transporté dans des conditions de nature à empêcher sa contamination, notamment par des micro-organismes ou la prolifération de ces derniers, et à le protéger contre toute détérioration ou contre les dégâts causés aux emballages.

Dans des conditions normales de transport, la température au cœur du produit devrait être maintenue entre +1 et +4°C. Pour les distances courtes (<50 Km), un simple caisson isotherme peut suffire, sinon un groupe de froid peut se révéler indispensable. Ce choix se fera en tenant compte de la température extérieure.



*lave-mains*

### ➤ **L'atelier de transformation**

Des contaminations peuvent survenir dans l'atelier de transformation, au cours des différentes étapes de la transformation des produits, provenant :

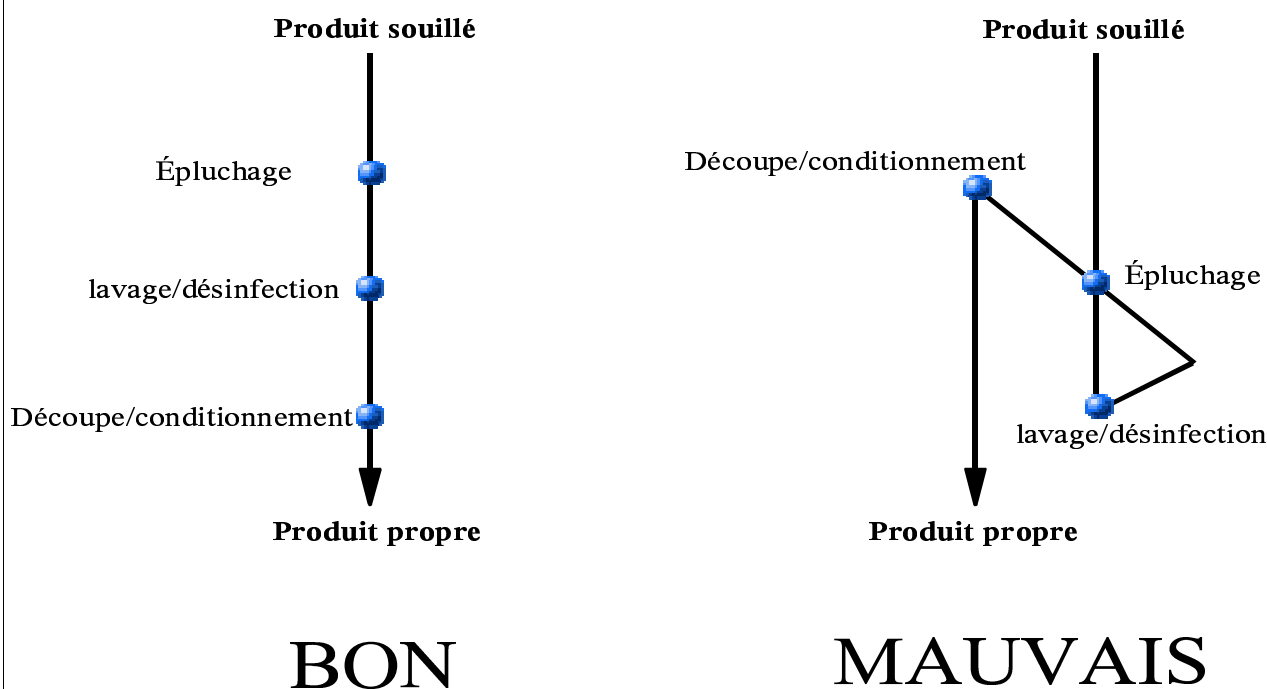
- ✓ des autres produits,
- ✓ de l'environnement (air, matériel,...),
- ✓ le personnel,
- ✓ l'eau,
- ✓ les déchets.

Les recommandations faites pour la conception des bâtiments portent sur :

- ✓ Les dimensions des bâtiments,
- ✓ La séparation des différentes étapes de la transformation,
- ✓ Les matériaux de construction,
- ✓ Le sol
- ✓ L'évacuation des eaux de lavage,
- ✓ La ventilation et le renouvellement de l'air,
- ✓ Les vestiaires et des toilettes,
- ✓ La gestion des déchets,
- ✓ L'entreposage des produits de nettoyage et de désinfection.

#### Le principe de la « **marche en avant** » :

Lors de leur transformation, les produits suivent un chemin à travers le bâtiment. Afin d'éviter toute contamination d'un produit propre avec un produit non encore désinfecté, les locaux doivent être conçus de telle manière que les produits ne reviennent jamais en arrière pendant leur transformation.



## **guide de bonnes pratiques hygiéniques**

Ce document propose des moyens et des procédures afin d'aider les professionnels du secteur des produits végétaux crus dits prêts à l'emploi à respecter les exigences réglementaires en matière d'hygiène.

Le but de ce guide est de permettre la **maîtrise des risques**, tant **biologiques**, **physiques** que **chimiques**, spécifique aux végétaux prêts à l'emploi destinés à la consommation humaine. Il fournit des éléments à prendre en compte :

- ✓ lors de la réalisation d'un projet d'atelier de transformation de végétaux,
- ✓ lors de la production, de la transformation et de la distribution de ces denrées,
- ✓ lors du contrôle exercé par les pouvoirs publics dans le cadre de la surveillance de l'hygiène des aliments.

Ce guide de bonnes pratiques hygiéniques aux végétaux conditionnés en unités collectives ou ménagères (vente aux particuliers), et dont l'intégrité du produit a été modifié (épluchage, découpe). Il s'applique également aux fruits et légumes nécessitant un assaisonnement et/ou une cuisson avant consommation.

Lors de la réalisation des plans, il ne faut pas hésiter à les faire valider par un responsable de la **DGCCRF** (Direction Générale de la Concurrence, la Consommation et la Répression des Fraudes) ou de la **DSV** (Direction des Services Vétérinaires). Grâce à leur connaissance de la réglementation et leur expérience pratique, ils pourront vérifier le respect de la marche en avant et les risques en terme d'hygiènes, et pourront proposer des modifications ainsi que des conseils utiles.

☆ Remarque : on entend par produits végétaux les fruits, les légumes et les herbes aromatiques.

☆ Contact utile : Pierre LOTTON, responsable de la filière « Fruits et Légumes » à la DGCCRF.

### ➤ **Matières premières**

Des précautions doivent être prises vis à vis de la matière première, qui peut être source de contaminations diverses, provenant :

- ✓ de l'environnement (industrie...),
- ✓ de l'irrigation (zones ou l'eau comporte un risque pour la santé humaine),
- ✓ de la lutte contre les ravageurs et les ennemis des cultures (résidus de pesticides, de fertilisants,...).

De même, lors de la production, de la récolte, de l'entreposage et du transport des légumes, ceux-ci peuvent subir des détériorations et des contaminations diverses :

- ✓ en cas d'inondation des terres,
- ✓ en cas d'utilisation de récipients sales, ayant contenus des produits toxiques,
- ✓ locaux mal adaptés à l'entreposage, sans réfrigération,
- ✓ délais de transports trop longs, à une température trop élevée.

## Réglementation spécifique à la 4<sup>ème</sup> gamme

Tout produit alimentaire commercialisé, qui se doit d'être :

- ✓ **Sain** : non toxique pour l'homme
- ✓ **Loyal** : respectant ce qui est écrit sur l'étiquette
- ✓ **Marchand** : conditionnement adapté et en bon état, délai de conservation suffisant pour le transport, le stockage, la vente et la consommation avant péremption.

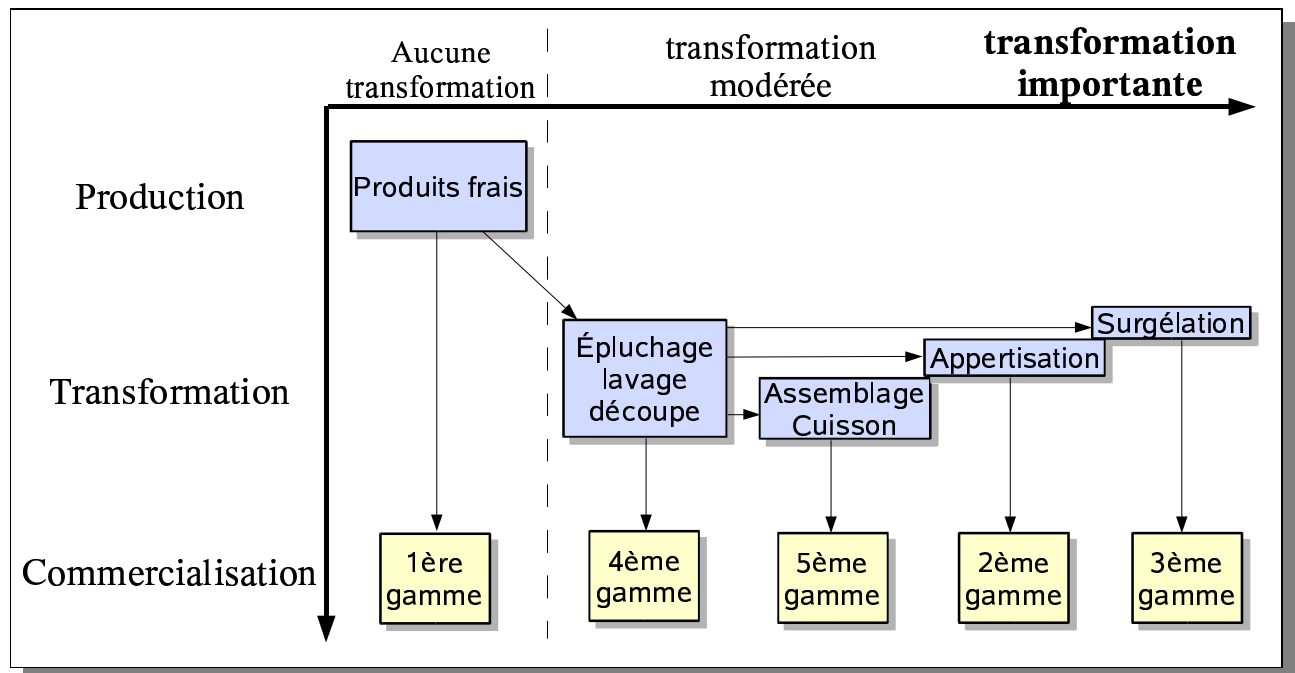
### ➤ **Qui fait la réglementation ?**

Europe	<b>Directive européenne</b>	Règles que les états membres doivent respecter dans un délai défini.
France	<b>Amendements, décrets</b>	Applications des directives européennes, inscrites dans la loi.
DDCCRF	<b>arrêtés</b> <b>notes de services</b>	Relectures, éclaircissements, adaptations des textes pour les différentes professions.
Inter-profession	<b>Guides des bonnes pratiques hygiéniques</b>	Aides à l'application des loi, ils n'ont pas de caractères obligatoires.

### ➤ **Règlements propres à la fabrication de végétaux crus prêts à l'emploi**

- ◆ **Directive européenne :**  
directive CEE n°93/43 du 14 juin 1993, relative à l'hygiène des denrées alimentaires.
- ◆ **Traduction de la directive européenne dans le droit français :**  
décret n°91-409 du 26 avril 1991 (J.O. Du 4 mai 1991), validé par l'arrêté d'application du 28 mai 1997 (J.O. Du 1er juin 1997) relatif aux règles d'hygiène applicables à certains aliments et préparations alimentaires destinés à la consommation humaine.
- ◆ **Note de service de la DGCCRF :**  
note de service n°6388 sur l'hygiène des végétaux crus prêts à l'emploi et des conserves de végétaux appertisés
- ◆ **guide des bonnes pratiques hygiéniques :**  
« *guide des bonnes pratiques hygiéniques – végétaux crus prêts à l'emploi* », réalisé par le **CTIFL** (centre technique interprofessionnel des fruits et légumes). Référence n°5900, première parution en 1988, dernière édition en mars 1998.

➤ **Pour chaque gamme de produit, quel degré de transformation ?**



➤ **Pourquoi la 4<sup>ème</sup> gamme est-elle intéressante ?**

- ✓ Dénaturation des légumes très limitée,
- ✓ La qualité des produits finis est constante,
- ✓ Les produits finis sont prêts à l'emploi,
- ✓ Les produits finis s'adaptent aux besoins,
  - *types et tailles de conditionnement,*
  - *nombreuses découpes possibles,*
- ✓ Possibilités d'évolution de l'atelier :
  - *extension destinée à faire de conserves,*
  - *extension destinée à faire des plats préparés cuits*

➤ **Quels difficultés contourner ?**

- ✓ Le temps de conservation est limité,  
*DLC de 5 à 10 jours*
- ✓ La chaîne du froid doit être respectée,  
*de la matière première jusqu'au consommateur*
- ✓ L'hygiène doit être irréprochable,
  - *pas de traitement thermique, pas de conservateur,*
  - *la restauration collective est très exigeante sur l'hygiène*

## La 4<sup>ème</sup> gamme : qu'est que c'est ?

Les restaurants collectifs préparent les repas avec des produits dont le conditionnement, les capacités de conservation et le degré de transformation peuvent varier. Il existe 6 gammes correspondant à 6 modes de conservation des aliments. Les cuisiniers utilisent les différentes gammes en fonction du matériel et du personnel dont ils disposent. Voici un descriptif de ces 6 gammes :

<b>gammes</b>	<b>signification</b>	<b>avantages</b>	<b>inconvénients</b>
<b>1<sup>ère</sup> gamme</b>	<b>Produits frais bruts</b>	Fraîcheur des produits à pleine maturité Récolte et consommation en fonction des saisons Créativité du chef gardée pour la découpe, toutes les autres gammes proposant des produits prédécoupés Goût qui se rapprocherait plus du « naturel »...	Travail important sur le produit : coût de main d'œuvre plus élevé Durée de conservation très courte Qualité des produits inégale sur une année Apport probable de micro-organismes en cuisine
<b>2<sup>ème</sup> gamme</b>	<b>Produits apertisés (conserves)</b>	Stockage à température ambiante Conservation de 3 ans en moyenne Praticité d'utilisation Prix stable Présence de tous les produits toute l'année Rapport qualité/prix satisfaisant Étanchéité totale de la conserve (aux micro-organismes, aux gaz et aux liquides) et contenu stérile	Aucune crudité présente dans ce mode de conservation Fragilité des bocaux en verre et des boîtes en métal qui peuvent se tordre à l'entreposage Conditionnement lourd et volumineux des conserves Avec l'égouttage, disparition de certains minéraux qui ont diffusé dans le jus de couverture
<b>3<sup>ème</sup> gamme</b>	<b>Produits surgelés</b>	Conservation de quelques mois à 2 ans à - 18 °C Prix stable Conservation des valeurs nutritionnelles Procédé supporté par quasiment tous les aliments Facilité de stockage Qualité constante	Modifications physico-chimiques Décongélation souvent mal maîtrisée Exsudat : excellent milieu de culture pour les micro-organismes Respect de la chaîne du froid à maîtriser Prix élevé
<b>4<sup>ème</sup> gamme</b>	<b>Produits frais prêts à l'emploi</b>	Utilisation de produits frais dans la fabrication Aucun conservateur ajouté Qualité constante Choix large dans les produits et leur découpe Pas de pertes nutritionnelles	Durée de vie courte : environ 6 jours à moins de 4 °C Respect de la chaîne du froid à maîtriser Prix élevé
<b>5<sup>ème</sup> gamme</b>	<b>Produits cuits prêts à l'emploi</b>	Praticité d'emploi : réchauffage seul Conservation longue, environ 1 mois Prix stable	Maîtrise de remise en température Prix élevé Chaîne du froid à respecter
<b>6<sup>ème</sup> gamme</b>	<b>Produits lyophilisés ou ionisés</b>	Conservation longue Praticité d'utilisation pour les déplacements Réhydratation simple Volume de stockage et poids réduits	Prix élevé Procédés impossibles à réaliser pour tous les aliments L'ionisation : inadaptée pour les aliments riches en lipides

(sources : site Internet de la restauration collective : <http://www.la-cuisine-collective.fr>)

## Définition du cahier des charges

➤  *définition (dictionnaire « Le Petit Robert ») :*

**« document indiquant les caractéristiques que devra présenter une réalisation technique, et les différents stades à respecter pour sa mise en œuvre ».**

Dans le cas présent, après avoir introduit le cahier des charges par une présentation des différentes transformations qui peuvent être envisagées avec des légumes, j'ai cherché à présenter :

- ✓ La gamme de produit présentant le plus d'intérêt,
- ✓ Les règles d'hygiène à respecter, et les règles propres aux produits biologiques,
- ✓ Les éléments à prendre en considération dans le plan et le devis des bâtiments,
- ✓ Les éléments à prendre en considération dans le choix du matériel,
- ✓ des conseils sur le personnel,
- ✓ Quelques conseils utiles pour la réussite du projet.

## SOMMAIRE

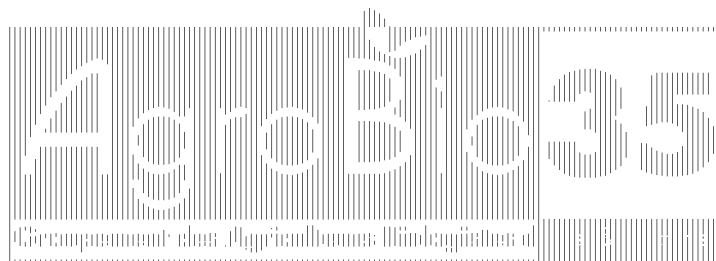
<b><u>1. Définition du cahier des charges</u></b> .....	P. 3
<b><u>2. La 4ème gamme : qu'est que c'est ?</u></b> .....	P. 4
➤ <i>Pour chaque gamme de produit, quel degré de transformation ?</i> .....	P. 5
➤ <i>Pourquoi la 4ème gamme est-elle intéressante ?</i> .....	P. 5
➤ <i>Quels difficultés contourner ?</i> .....	P. 5
<b><u>3. La réglementation spécifique à la 4<sup>ème</sup> gamme</u></b> .....	P. 6
➤ <i>Qui fait la réglementation ?</i> .....	P. 6
➤ <i>Règlements propres à la fabrication de végétaux crus prêts à l'emploi</i> ..	P. 6
<b><u>4. guide de bonnes pratiques hygiéniques</u></b> .....	P. 7
➤ <i>Introduction</i> .....	P. 7
➤ <i>Matières premières</i> .....	P. 7
➤ <i>L'atelier de transformation</i> .....	P. 8
➤ <i>Entretien sanitaire des installations et des locaux</i> .....	P. 9
➤ <i>Le personnel</i> .....	P. 9
➤ <i>Le transport des produits finis</i> .....	P. 9
➤ <i>Maîtrise des opérations de traitement : la démarche HACCP</i> .....	P. 10
<b><u>5. La réglementation spécifique à la transformation de légumes bio</u></b> .....	P. 11
<b><u>6. Les points-clé pour réaliser un atelier de transformation</u></b> .....	P. 13
➤ <i>Exemple de bâtiment : atelier du CAT LARMOR</i> .....	P. 13
➤ <i>Bâtiments : établir les plans</i> .....	P. 14
➤ <i>Choisir les matériaux</i> .....	P. 14
➤ <i>Plomberie, électricité et aération</i> .....	P. 14
➤ <i>Matériel : bien le choisir</i> .....	P. 15
➤ <i>Main d'œuvre</i> .....	P. 17
➤ <i>Calcul du prix de vente des produits transformés</i> .....	P. 18
<b><u>7. Avant de se lancer dans l'aventure</u></b> .....	P. 19
➤ <i>Que peut-on faire avec ce cahier des charges ?</i> .....	P. 19
➤ <i>Faire une étude de faisabilité</i> .....	P. 19
➤ <i>Faut-il faire une étude de marché ?</i> .....	P. 20
<b><u>Bibliographie</u></b> .....	P. 21
<b><u>Glossaire</u></b> .....	P. 22

## **Point de vue de l'auteur...**

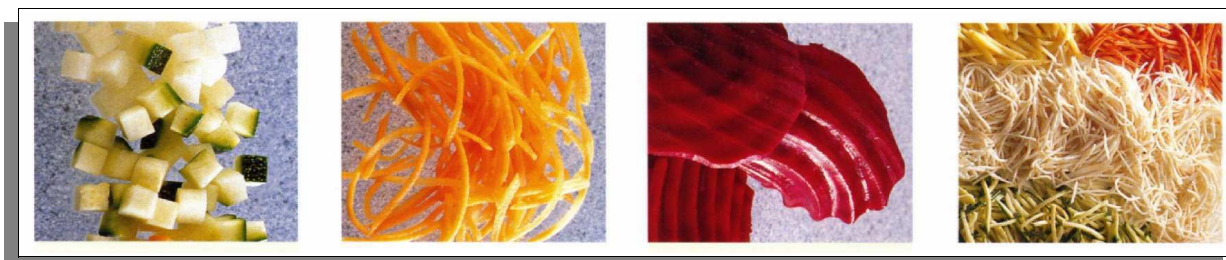
Aujourd'hui les aliments consommés sont le plus souvent issus d'usines, séparant les consommateurs du milieu rural, en leur faisant oublier le goût des produits de la ferme. Vendus majoritairement par les grandes et moyennes surfaces, ces produits doivent répondre aux exigences de la vie moderne : faciles et rapides à préparer, conditionnés pour se conserver longtemps, respectant des normes sanitaires draconiennes, et tout cela à des prix toujours plus bas. Les industriels, pour s'adapter à cette demande, sont à la recherche de matières premières standardisées à bas prix, obligeant les agriculteurs à intensifier leur production, au détriment d'un environnement fragile.

Certains agriculteurs ont vu le danger planer sur leur métier et leur terre, et se sont orientés vers une agriculture plus respectueuse des hommes et de leur environnement. Cependant ce modèle agricole n'est pas fait pour les industriels, et beaucoup de gens pensent que la consommation de produits frais n'est plus adapté à leur mode de vie. Dans ces conditions, comment l'agriculture biologique peut-elle se développer et faire face à la dégradation du milieu naturel et de notre santé ? Comment faire redécouvrir à la population les origines des aliments qu'elle consomme, et les dangers qui se cachent derrière l'acte de manger ?

Pour répondre à ces questions, de plus en plus d'agrobiologistes se lancent dans la transformation à la ferme. D'autres s'organisent pour approvisionner les cantines scolaires, en y associant des animations pour sensibiliser les enfants. Le travail que m'a proposé AGROBIO 35 est d'aider ces agriculteurs, et plus particulièrement les producteurs de légumes, à créer leur propre atelier de transformation, en leur proposant un outil qui puisse les aider à réussir leur projet.



97 avenue André Bonnin - 35135 CHANTEPIE



## ***Légumes crus prêts à l'emploi : Cahier des charges d'un atelier de Transformation***

*Emmanuel Combeau*

CS technicien en Agriculture Biologique  
CFPPA Théodore MONOD - Rennes / Le Rheu

juin 2004