

African Food Tradition rEvisited byResearch
FP7 n°245025

Start date of project: 01/09/2010
Duration: 45 months

Deliverable number: D 3.2.1.1 + D 3.2.2.1

Title of deliverable: SOPs for strategy for re-organisation of the manufacture diagrams (D3211) & for implementation of unit operations (D3221) (Group 2)

Procédure pour la stratégie (1) de réorganisation des diagrammes de fabrication et d'(2) implantation de nouvelles opérations unitaires (Groupe 2)

Deliverable type (Report, Prototype, Demonstration, Other): Other

Dissemination level (PU, PP, RE, CO)*: RE

Contractual date of delivery: November 2011 (month 14) / February 2012 (month 17)

Actual date of delivery: July 2012 (month 22)

Work-package contributing to the deliverable: WP 3

Organisation name of lead contractor for this deliverable: ADIV

Authors: Marina Rivollier

This document has been send to :

| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| The coordinator by WP Leader | Date: July 2012 |
| To the Commission by the Coordinator | Date: July 2012 |

* PU: Public; PP: Restricted to other programme participants (including the Commission Services); RE: Restricted to a group specified by the consortium (including the Commission Services); CO: Confidential, only for members of the consortium (including the Commission Services)

SOP : Process Reengineering-Meatfish

Date: 01/06/2012

Version : 1

Deliverables “D.3.2.1.1+D.3.2.2.1”

SOPs for strategy for re-organisation of the manufacture diagrams & for implementation of new unit operations (Group 2)

**Procédure pour la stratégie (1) de réorganisation des diagrammes de fabrication et d’(2) implantation de nouvelles opérations unitaires
(Groupe 2)**

Date : 07/05/2012

Version: 1

Ecrit par : Marina Rivollier (ADIV)

Pour plus d’information sur ce SOP, contactez :

- Marina Rivollier (marina.rivollier@adiv.fr)

Ce document a été approuvé par :

| Partenaires | Noms des personnes l’ayant approuvé | Date DD/MM/YY |
|------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| ADIV CIRAD UAC UT UCAD | | |

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| I. Domaine et application | 4 |
| II. Définitions..... | 4 |
| III. Principe..... | 5 |
| IV. Procédure(s) | 6 |
| Cette partie explicite le plan de mise en œuvre pour la réingénierie..... | 6 |
| V. Rendu technique | 12 |
| VI. Points critiques et Note sur la procédure | 12 |
| VII. Enregistrement des Révisions..... | 12 |

SOP : Process Reengineering-Meatfish

Date: 01/06/2012

Version : 1

I. DOMAINE ET APPLICATION

La présente note a pour objectif de définir la méthodologie de travail à adopter pour mettre en œuvre la réingénierie des procédés traditionnels des produits du groupe 2 (Lanhouin, Kong et Kitoza). Elle inclut :

- (1) la réorganisation du diagramme de fabrication des produits traditionnels de transformation de viande ou poisson (*D 3.2.1.1*)
- (2) l'implantation de nouvelles opérations unitaires (ex : lavage des mains, fumage...) (*D 3.2.2.1*)

Le regroupement de ces deux procédures en une seule fait suite à différents échanges au sein du WP3 lors du meeting qui s'est tenu à Montpellier du 13 au 16 septembre 2011.

II. DEFINITIONS

Actions correctives = Pistes de progrès : Action ou activité à laquelle il est possible d'avoir recours pour éviter ou éliminer un danger lié à la sécurité des produits ou le ramener à un niveau acceptable.

Criticité = c'est l'indicateur du niveau de risque. Quel est le degré d'importance du risque, quel est son niveau de priorité.

Durabilité = « développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ». Si quantité de façons variées devraient permettre de définir le développement durable, on s'entend généralement désormais pour dire que des progrès doivent être accomplis sur trois fronts - le développement économique, le développement social et la préservation de l'environnement - pour tendre à un état durable et faire en sorte que des liens solides unissent ces trois dimensions.

Équipement : « outils » ou « machines » mis en œuvre dans le processus.

Étape de transformation : il s'agit d'une subdivision d'un processus de transformation du produit, pouvant comporter une OU ou plusieurs OU combinées lors de l'étape de transformation.

Opération unitaire (OU) : cette expression est souvent employée, dans les discussions et les écrits des acteurs du Génie des Procédés agroalimentaires, pour présenter une subdivision d'un *processus de transformation* du produit ; l'OU consiste, en général, en une phase au cours de laquelle le produit « subit » plusieurs phénomènes biologique, chimique ou physique. Une OU est exprimée sous forme d'un nom commun : salage, fumage, séchage, ... Mais souvent, au cours de ce qui est communément appelé OU, plusieurs OUs (et les phénomènes associés) peuvent être réunies sous un nom générique : c'est le cas, par exemple, du fumage traditionnel où les OUs de séchage, cuisson, fumage et parfois grillage sont combinées. Dans le cadre de la présente activité du projet, le terme « *étape de transformation* » sera utilisé qu'il s'agisse d'une OU simple ou d'une combinaison d'OUs.

SOP : Process Reengineering-Meatfish

Date: 01/06/2012

Version : 1

Point à améliorer : Etape d'un process où la perte de maîtrise du danger entraîne un risque important de non conformité du produit.

Réingénierie (en anglais : *Reengineering*) est la réorganisation d'un processus industriel ou existant afin de le rendre plus efficient. Pour ce faire, on peut améliorer ce qui est déjà existant à partir d'idée nouvelle ou « recommencée à zéro » (repenser en intégralité le processus).

III. PRINCIPE

La démarche adoptée dans ce document est basée sur le processus global de gestion de la qualité.

La méthodologie de reengineering proposée est divisée en 5 étapes:

1. Identification et quantification des points à améliorer (cibler les dysfonctionnements),
Dans le cadre du projet AFTER, cette étape d'identification sera effectuée à partir des éléments issus de l'enquête (survey results) et de ceux obtenus suite à l'évaluation du processus de transformation en vue de la réingénierie.
2. Recherche de solutions d'optimisation,
3. Etude de la faisabilité et de la durabilité des actions proposées
4. Sélection des actions de réingénierie
5. Formalisation des livrables et construction des nouveaux diagrammes

Dans le cadre d'AFTER, la stratégie de réingénierie des itinéraires technologiques pour le marché africain doit être conduite en respectant au mieux le savoir-faire des producteurs concernés ; proposer des pistes d'amélioration sur les plans sanitaires, humains, économiques, environnementaux...tout en préservant les caractéristiques organoleptiques (couleur, texture...) des produits finis traditionnels constitue donc un critère essentiel à prendre en compte.

Ce SOP est à considérer comme un préalable aux livrables :

- D3.2.1.2 intitulé "*Simplified manufacture diagrams to conduct a traditional process in respect with Africa knowhow*".
- D3.2.2.4 intitulé "*New technological pathway standardized and optimized for the manufacture of the local products*".

SOP : Process Reengineering-Meatfish

Date: 01/06/2012

Version : 1

IV. PROCEDURE(S)

Cette partie explicite le plan de mise en œuvre pour la réingénierie.

a) **Etape 1 : Identification et quantification** des points à améliorer

Cette 1^{ère} partie consiste à **répertorier** les principaux points jugés non satisfaisants à partir :

- des différentes données analytiques (nutritionnelles, biochimiques, physico-chimiques, texturales, microbiologiques) issues de livrables clés du WP1
- de la caractérisation des procédés qualitative (*interviews opérateurs/responsables de site, observations des enquêteurs*) et quantitative (*analyses d'échantillons, enregistrements*) du processus de transformation traditionnelle des produits du groupe 2 conduite dans le WP3

L'ensemble des documents de référence est listé dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 :

| | Lanhouin | Kong | Kitoza |
|-------------|---|---|---|
| WP1 | D1.2.2.2: Results of nutritional quality review for Group 2 | | |
| | D1.2.4.2: Results of physical and textural analysis for Group 2 | | |
| | D1.2.5.2: Inventory of the technological flora and pathogenic germs in Group 2 | | |
| | D1.2.6.2: Results of chemical safety for Group 2 | | |
| | D1.2.7.2: Results of sampling and determination of biochemical and nutritional quality for Group 2 | | |
| | D1.3.1.2: Report on HACCP studies per product | | |
| WP 3 | D3.1.1.2 : Inventory of the technological and pathogenic germs during the manufacture of the Lanhouin | D3.1.1.3 : Inventory of the technological and pathogenic germs during the manufacture of the Kong | D3.1.1.1 : Inventory of the technological and pathogenic germs during the manufacture of the Kitoza |
| | D3.1.2.3: Report on the changes of the product quality induced by unit operations of traditional lanhouin | D3.1.2.2: Report on the changes of the product quality induced by unit operations of traditional kong | D3.1.2.4: Report on the changes of the product quality induced by unit operations of traditional kitoza processes |

SOP : Process Reengineering-Meatfish

Date: 01/06/2012

Version : 1

| | | | |
|--|-----------|-----------|--|
| | processes | processes | |
|--|-----------|-----------|--|

A partir des différentes données à disposition, pour chaque produit du groupe 2, les membres du WP3 devront établir une liste des différents points critiques qu'ils soient d'ordre sanitaire (impact négatif sur la santé humaine lié à des risques microbiologiques, biochimiques ou nutritionnels), commercial (oxydation, défauts organoleptiques, ...) ou encore en lien avec des problèmes de surconsommation d'intrants, de gaspillage, de pénibilité d'une tâche pour un opérateur...). *A noter qu'un point peut être jugé comme critique pour le marché européen par exemple et ne pas l'être pour le marché local. Un même point peut également être listé pour les 2 types de marché mais avec des notations distinctes.*

Dans un second temps, une évaluation du degré de criticité/risque de chaque point sera conduite en vue d'établir ultérieurement si une action de réingénierie est nécessaire ou pas (cf. **tableau « quantification »**).

Tableau 2 :

| Points à améliorer | Marché visé : local ou européen | Indice de gravité / de non-conformité sanitaire ou commerciale Notation* de 1 à 3 | Indice de fréquence Notation* de 1 à 3 | Criticité = Risque Note globale : gravité * fréquence |
|--------------------|------------------------------------|--|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| ... | | | | |

1- faible

2- moyenne

3- forte

b) Etape 2 : Proposition de pistes d'actions par l'analyse « terrain » des sites de transformation des produits du groupe 2 (WP3)

Cette étape a pour objectif de proposer des pistes d'amélioration en travaillant sur l'ensemble du procédé de transformation du produit depuis la réception des matières premières jusqu'aux produits finis.

SOP : Process Reengineering-Meatfish

Date: 01/06/2012

Version : 1

Pour la définition du plan d'action à engager, les notes globales allant de « 6 » à « 9 » (cf. tableau 3) seront retenues pour réfléchir sur une démarche de réingénierie ou d'implantation d'une nouvelle opération unitaire.

Les autres cas devront faire l'objet d'échanges lors d'une réunion WP3. L'aspect réglementaire devra également être abordé si nécessaire.

Par catégorie de produit (Lanhouin, Kong, Kitoza), il est proposé de remplir le tableau suivant basé sur le diagramme de cause à effet ou diagramme d'Ishikawa ou encore méthode des 5M ; il s'agit d'une démarche qui permet d'identifier les causes possibles d'un problème ou un défaut (effet). Il conviendra ensuite d'agir sur ces causes pour corriger le défaut en mettant en place des actions correctives appropriées. A titre de rappel, comme deux sites de transformations avec des processus distincts ont été étudiés par famille de produit, 2 tableaux indépendants intitulés « **Désignation des causes** » seront à élaborer. Pour compléter ces tableaux, des données qualitatives et quantitatives issues d'une ou plusieurs étapes de fabrication pourront être intégrées.

Tableau 3 :

| Désignation du "danger"(note de 6 à 9), | Etape concernée | Cause possible (voir listing sous le tableau) | Actions correctives proposées (le critère faisabilité n'étant pas limitant à ce stade) |
|---|-----------------|---|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Les domaines standards de causes possibles sont désignés ci-dessous :

- **Matières** : matières premières, ingrédients, stockage, qualité
- **Matériel** : machines, outils, équipements, capacité, âge, nombre, maintenance, qualité
- **Main d'œuvre** : formation/compétence, absentéisme, motivation, hygiène du personnel, pénibilité des tâches, ergonomie...

SOP : Process Reengineering-Meatfish

Date: 01/06/2012

Version : 1

- **Milieu** : environnement physique, utilités (eau, énergie), éclairage, bruit, aménagement, température, climat,
- **Méthodes** : instructions, manuels, procédures, modes opératoires
- **Mesures** : contrôles
- **Management** : organisation
- **Produit fini** : élément sortant

c) Etape 3 : Etude de la faisabilité et de la durabilité des actions proposées

Cette étape vise à filtrer les pistes d’actions énoncées précédemment en intégrant les notions de **faisabilité technique** et de **durabilité** : concept qui vise à préserver le capital économique, social et naturel de manière à répondre aux besoins du présent, sans compromettre la possibilité pour les générations futures de satisfaire les leurs.

Tableau 4 :

| | DURABILITE | | | |
|----------------|---|--|---|---|
| | Faisabilité technique pour le marché | Economique pour le marché visé Ex : coût d'équipement, de production | Sociale Maintien des emplois, Pénibilité de tâches | Environnementale Ex : limitation d'une surconsommation ou d'un gaspillage Relative à une ou plusieurs utilités* en intrants ou en extrants... |
| Action n-1 | | | | |
| Action n | | | | |
| Action n+1.... | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

* **Utilités** : Électricité, Eau, Gasoil, Gaz, Bois, Matière première, Autres ingrédients...

Echelle de notation du critère de faisabilité:

- 1- dans le cas d’actions correctives faciles à mettre en œuvre sur les plans
- 2- dans le cas d’actions correctives nécessitant un minimum d’investissement humain et matériel
- 3- dans le cas d’actions correctives nécessitant beaucoup de temps et de moyens, difficiles à mettre en œuvre rapidement

Echelle de notation des critères de durabilité:

- 1- Impact (= nuisance) mineur

SOP : Process Reengineering-Meatfish

Date: 01/06/2012

Version : 1

2- Impact modéré

3- Fort impact

d) Etape 4 : Sélection des actions de réingénierie

Partant de l'étape précédente, une sélection des actions à mener en priorité sera définie en distinguant la finalité recherchée (marché européen ou local). Pour ce dernier point, le mode de sélection sera fonction du savoir-faire des producteurs locaux, des équipements disponibles...

e) Etape 5 : Formalisation et construction des livrables D.3.2.1.1+D.3.2.2.1 présentant les nouveaux diagrammes

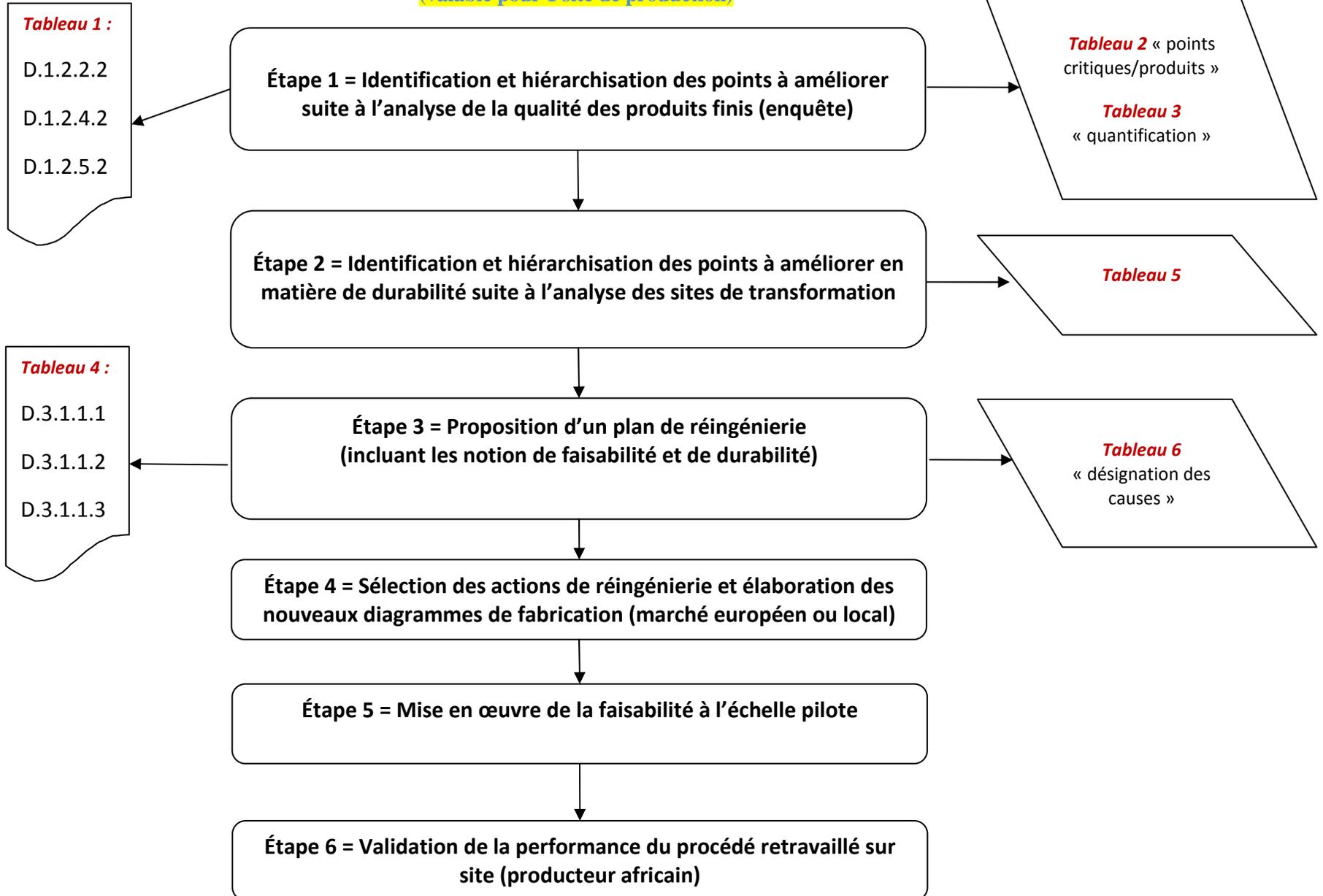
La formalisation des livrables sera basée sur le même plan que le présent SOP soit en 5 parties. La synthèse finale renverra à la conception des nouveaux diagrammes de fabrication.

SOP : Process Reengineering-Meatfish

Date: 01/06/2012

Version : 1

Logigramme « réingénierie »
(valable pour 1 site de production)



V. RENDU TECHNIQUE

VI. POINTS CRITIQUES ET NOTE SUR LA PROCEDURE

VII. ENREGISTREMENT DES REVISIONS

| Date | Personne responsable | Description de la modification |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |