

Mémoire d'Intelligence Méthodologique

Master Qualité
Performance dans les Organisations

Amélioration Continue :

Réduction Des Ecart de Matière Premières
Et Optimisation des Processus

The LU logo is a red square with the letters 'LU' in white. Below the logo, the text 'Créateur de biscuits depuis 1846' is written in yellow. The background of the entire page is a red gradient with a pattern of small, faint icons related to food and business processes.

LU

Créateur de biscuits
depuis 1846

Tuteurs LU:

Tuteur UTC:



DE FOUGEROUX Daphné

FARGES Gilbert

*« Mon point fort, si j'en ai un, c'est la performance. J'en fais toujours plus que ce que je dis.
Je produis toujours plus que ce que je promets. »
Richard Nixon – 37ème président des Etats-Unis d'Amérique*

Remerciements :

Je souhaite tout d'abord remercier le responsable d'exploitation, **Benoit PASQUALINI** ainsi que la responsable de production, **Daphné DE FOUGEROUX** pour m'avoir accompagné, conseillé et guidé pendant l'ensemble de la période de stage.

Je tiens aussi à remercier le service préparation des pâtes pour leur gentillesse, leur accueil et leur implication dans mes travaux, à savoir :

- **Jean-François BLONDEAU**
- **Bernard WALTHER**
- **Denise JALLAT**

De même je n'oublie pas de remercier également

- **Christiane CUENNET**, au service Gestion
- **Pierre GOURMEZ**, responsable du service Gestion
- **Aurore LOOSFELD**, au service Approvisionnements
- **Michel LELOUP** au service Approvisionnements
- **Clarisse MALLET**, au service Paye
- **Philippe LEVEQUE**, **Philippe HENRY** et **Patrice DEWOLFE**, les pilotes fours de l'usine.

Je remercie aussi **Gilbert FARGES** pour être venu sur le site et m'avoir guidé dans la rédaction de mon Mémoire d'Intelligence Méthodologique.

Je remercie tout particulièrement **Tremplin UTC** pour avoir réalisé le forum **COMUTEC** sans quoi je n'aurais pas pu avoir de contact avec **Kraft Foods**.

Enfin, je tenais à remercier **l'ensemble du personnel de Château-Thierry** pour leur accueil pour m'avoir pleinement considéré et intégré parmi le personnel encadrant.

|  Résumé  |  Abstract  |
|--|--|
| <p>En tant que société leader de l'agroalimentaire, la fierté du groupe Mondelez International réside dans la commercialisation de marques emblématiques comme les biscuits LU, le chocolat Milka, le café Carte Noire, les chewing-gums Hollywood et la spécialité fromagère Philadelphia.</p> <p>L'usine de Château-Thierry (située dans l'Aisne, Picardie) est spécialiste des assortiments Calèche, biscuits sucrés secs et chocolats.</p> <p>L'étude développée ici tend à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser et réduire les coûts des destructions de matières premières. - Améliorer le processus de gestion des déchets en production - Optimiser le planning et le placement du personnel <p>dans le domaine de l'agro-alimentaire et plus particulièrement, de la biscuiterie.</p> | <p>As the world largest snacks companies, the pride of Mondelez International group is in marketing emblematic brands like LU Biscuits, Milka Chocolate, "Carte Noire" Coffee, Hollywood Chewing Gums and Philadelphia's cheese specialty.</p> <p>The Château-Thierry's factory (located in Aisne, Picardy) is specialized in Calèche Assortments, dry sugared biscuits and chocolate biscuits.</p> <p>The Study developed tends to :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyze and reduce the raw material destruction. - Improve the waste management process - Optimize the planning and staff placement <p>in the agro-alimentary and more particularly, the biscuits factory.</p> |
| <p>Mots-Clés : Mondelez, LU France, Agro-Alimentaire, Biscuits, Amélioration continue, Qualité, Performance, Production, Processus, Révision, Inventaire, Maîtrise.</p> | <p>Key Words : Mondelez, LU France, Agro-Alimentary, Biscuits, Continual Improvement, Quality, Performance, Production, Process, Revision, Inventory, Control</p> |

Clarification de Mission-Projet :

La mission qui m'a été confiée s'inscrit dans le cadre d'un projet interne de la société. Ce projet consiste à la mise en place et l'optimisation des processus existant pour atteindre l'excellence opérationnelle.

Contexte et Enjeux du Stage :

Rattachée au groupe Mondelez International, l'entreprise **LU** doit rester compétitive. Pour cela elle se doit de maîtriser son activité afin d'optimiser ses ressources. L'usine de Château-Thierry hérite d'une installation construite en 1931. Le départ imminent des compétences remettra en cause le système et les pratiques actuelles. Parallèlement, la réglementation change et devient de plus en plus rigoureuse. La direction de l'usine met donc tout en œuvre afin de respecter les nouvelles normes ainsi que la santé du consommateur.

Le coût des matières premières augmentant de manière croissante (farine de blé, beurre...etc.), il devient fondamental de les optimiser en s'assurant que chaque gramme de matière commandée soit utilisé et non détruit.

Enjeu Général du Stage :

Le périmètre de mission est principalement le suivi des pertes matières et le traitement des matières premières. Les principales missions sont donc :

- La révision de processus et pratiques existantes touchant de près/loin aux pertes de matières
- La mise en place de systèmes et d'outils de suivi de données
- La mise en application de solutions pérennes pour réduire les destructions de matières premières

L'objectif est de respecter au maximum l'équation suivante :

$$\text{Quantité Commandée} = \text{Quantité Produite} = \text{Quantité Vendue}$$

Pourquoi lire ce Mémoire ? :

Ce mémoire est utile pour divers publics (étudiants, industriels...) et les intérêts sont nombreux. Le lecteur découvrira la méthode développée et les contraintes d'un secteur d'activité ou la manipulation d'une matière « vivante » n'est pas toujours aisée.

Sommaire :

| | |
|---|-----------|
| Introduction du Mémoire d'Intelligence Méthodologique : | 9 |
| I. Contexte et Enjeux de la Performance chez LU : | 10 |
| A. Le Groupe Kraft Foods - La Scission en Mondelez International : | 10 |
| 1. Kraft Foods - Le Numéro 1 Mondial du Snack : | 10 |
| 2. Mondelez International – Les Valeurs du Groupe : | 11 |
| B. LU dans le groupe Mondelez International : | 12 |
| 1. LU en France et l'Usine de Château Thierry : | 13 |
| 2. Historique de l'Usine de Château Thierry : | 14 |
| 3. Transmissions des Valeurs MDLZ à l'usine LU de Château Thierry : | 15 |
| II. Plans d'Améliorations : | 17 |
| 1. Contraintes du Site et Méthodologie: | 17 |
| 2. Plan d'Action n°1 – L'Amélioration du Processus Inventaire : | 19 |
| 3. Plan d'Action n°2 – L'Amélioration du Suivi de Production et des Déchets : | 26 |
| 4. Plan d'Action n°3 – L'Amélioration de l'Évaluation des Effectifs de Production : | 33 |
| III. Le Pilotage de Projets : | 38 |
| 1. Une Compétence à Développer – Le Savoir Etre : | 38 |
| 2. Epilogue en Mi-Juin 2013 : | 39 |
| Conclusion Du Stage : | 40 |
| Annexes : | 44 |

Pourquoi avoir choisi ce Stage ? :

Étudiant en Master Qualité de l'UTC de Compiègne, j'ai eu l'opportunité de réaliser un stage de fin d'études pour travailler sur un sujet avec de vraies responsabilités. Lors du forum COMUTEC (rencontres étudiants-entreprises), j'ai eu la chance de rentrer 'avoir un contact avec la société Kraft Foods. Ce contact m'a permis d'être appelé par un cabinet de recrutement qui s'est entretenu avec moi et a permis de rencontrer le Responsable d'Exploitation de l'usine **LU** de Château Thierry.

Fière de son ancienneté, l'usine **LU** de Château Thierry a su conserver avec le temps une authenticité et un savoir-faire indéniable. L'ancienneté est souvent signe de Qualité, et l'usine ne déroge pas à la règle. Néanmoins, les manières et les documents actuels sont « vieillissants ». En effet, le système documentaire ne recense pas tous les savoirs. L'usine repose beaucoup sur des pratiques orales et non formalisées.

Le sujet de stage consistait alors à contribuer à l'animation de la performance selon trois missions liées :

- **La Révision du processus Inventaire (Constat entre Réel et Théorie de l'ERP)**
- **La Maîtrise et Réduction des Déchets Générés sur ligne de Production**
- **L'Animation de la Performance et sensibilisation du Personnel**

Cette mission possède un caractère valorisant. La documentation et la révision de l'organisation existante d'une entreprise reconnue par la Qualité de ses produits est une chance. Cette remise en cause des pratiques est quelque chose que j'apprécie réellement. De par mon œil extérieur, je serai amené à me poser des questions de type :

« Pourquoi le processus fonctionne-il de cette manière ?
Comment la traçabilité des produits est-elle assurée et par quels enregistrements ?
Quels sont les contraintes ? ... »

Voyant une mission dont les résultats impacteront directement la production et l'organisation interne de l'entreprise, j'ai décidé d'accepter l'offre de stage. Dès février 2013, je m'apprêtais à découvrir le monde de la fabrication de biscuits ainsi que le secteur de l'agroalimentaire.

Glossaire :

Ci-dessous, vous trouverez quelques termes, définitions et diminutif utilisés dans ce rapport.

Ils seront identifiés par une police *violette, en gras et italique*

Les références bibliographiques sont au format « *Chicago, quinzième édition* »

Disponible en [VI. Annexes](#).

Il est important de noter que toutes les captures d'écrans d'outils seront **encadrées**.

Les interfaces en taille réelle seront disponibles en [VI. Annexes](#).

| Définitions | |
|------------------------|---|
| Unité 1 | Bâtiment servant à la réception et au Stockage des Matières Premières (hors matières en vrac comme le Sucre ou la Farine) |
| Unité 2 | Bâtiment servant à la préparation des pâtes de biscuits, sa fabrication ainsi que le conditionnement en boîtes. |
| Unité 3 | Bâtiment servant à la palettisation des produits et à la libération des produits. |
| Déchet | Matière qui ne peut pas être réintégrée sur ligne. Destinée à partir en Destruction. |
| Période | Une période est le « mois » de l'entreprise. En effet une période commence à la suite d'un inventaire et se termine par un inventaire. La période n'est pas |
| Projet | « <i>Processus unique qui consiste en un ensemble d'activités coordonné et maîtrisé comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, incluant les contraintes de délais, de coûts et de ressources</i> » selon la norme NF X06-091 » (Afnor.org , NF X06-091, 2011) |
| Raclure | Résidu de pâtes déposées lors du démoulage du biscuit cru sur la toile (qui est ensuite raclée). |
| Pareto | Économiste Italien, il a observé en 1906 que 20 % de la population italienne détenaient 80 % des richesses. Cette observation pouvait alors être applicable à toute notre société. (Wikipedia, Vilfredo Pareto - Wikipedia, 2013) |
| Kaizen | Méthode de la Qualité/Amélioration Continue issu des mots kai et zen qui signifient respectivement « changement » et « bon ». On le traduit par « amélioration continue ». Il est tout d'abord un état d'esprit qui nécessite l'implication de tous les acteurs. Son déploiement consiste à l'amélioration concrète de processus de manière simple et peu onéreuse réalisée dans un laps de temps très court. (Wikipedia, Kaizen - Wikipedia, 2013) |
| Lean Management | Se décline en : Lean Development, Lean Administration et Lean Manufacturing. C'est le fruit d'une politique consistante de petits pas ininterrompus visant à l'amélioration continue (BCCConseil, 2013) |

| Abréviations | |
|-------------------------|---|
| MDLZ | Mondelez International |
| MQPO2 | 2 ^{ème} année du Master Qualité et Performance dans les Organisation de l'UTC |
| SAP | Logiciel de gestion ERP Allemand. |
| ERP | De l'Anglais « Enterprise Resource Planning ». Littéralement, « Planification des ressources de l'entreprise » |
| Indicateur SMART | Significatif, Mesurable, Acceptable, avec un Responsable et Temporellement défini (Objectifs et indicateurs SMART - Wikipedia, 2013) |
| CHT | Château Thierry |
| DLUO | Date Limite d'Utilisation Optimale |
| TRS | Taux de Rendement Synthétique. Défini en pourcentage, il indique la performance de la production. |
| PIQ | Point d'information Quotidien. C'est un rendez-vous qui permet à tous les collaborateurs de connaître les événements de la veille concernant l'ensemble des services. Production, RH, Sécurité, Qualité, Direction ... etc. |
| DMAIC | Définir, Mesurer, Analyser, Améliorer, Contrôler (Wikipedia, Six Sigma, 2013) |
| MP et MC | Matières Premières et Matières Conditionnement |
| PDCA | Plan Do Check Act |

Introduction du Mémoire d'Intelligence Méthodologique :

Ce mémoire d'intelligence méthodologique a été réalisé dans le cadre de mon projet de fin d'études (Février 2013 jusqu'à Juillet 2013) du Master Qualité et Performances dans les Organisations à l'UTC de Compiègne.

IL N'EST PAS UN RAPPORT DE STAGE

Vous trouverez dans ce mémoire :

- La situation de l'Entreprise au moment de mon arrivée (contexte socio-économique)
- La méthodologie développée et adaptée à l'usine
- Les différents choix de solutions en fonction des contraintes soulevées
- Les différentes applications de solutions
- Les résultats déjà mesurés

Contrairement à un rapport de stage, ce document est public et peut être diffusé **à condition qu'il soit cité en source bibliographique. Il demeure propriété intellectuelle de son auteur.**

I. Contexte et Enjeux de la Performance chez LU :

A. Le Groupe Kraft Foods - La Scission en Mondelez International :

1. Kraft Foods - Le Numéro 1 Mondial du Snack :

Depuis le 2 octobre 2012, le groupe Kraft Foods a subi une scission en 2 entités distinctes :



Figure 1-Scission du Groupe Kraft Foods (Figaro.fr, 2011)

Cette scission a été établie car le profil du groupe a changé ces dernières années. L'opération a pour but de faire évoluer la stratégie et les performances du groupe :

Les Raisons de la Scission du Groupe Kraft Foods en 2 Sociétés

Propriétaire d'un portefeuille considérable de produits. Kraft Foods jouit d'un patrimoine extraordinaire de marques.



Figure 2-Patrimoine des Marques de MDLZ

Au fil des années Kraft Foods a :

- Remis en avant des marques phares
- Augmenté le portefeuille de produits
- Rétabli la profitabilité de l'activité internationale

Les axes de développement ont été :

- Le Marketing
- La Qualité des Produits
- La Réduction des coûts.

Le portefeuille de Kraft Foods a alors été élargi :

- En 2007 avec l'acquisition de **LU France**. Kraft devient alors **leader mondial des biscuits**.
- En 2010 avec l'acquisition de **Cadbury**. Kraft devient alors **leader dans le Snacking**.

L'acquisition de ces marques a profondément modifié le profil du groupe Kraft Foods. En comptant plus de 60% de l'activité qui se situe en dehors des États-Unis et parallèlement la part des pays émergents a triplé, ces facteurs ont conduit au groupe Kraft Foods de se scinder en 2 sociétés. D'une part il y'a une société à forte profitabilité et d'autre part une autre à forte croissance. (Figaro.fr, 2011). La société Kraft Foods invente **Mondelez International**.

Le nouveau groupe devient leader mondial du Snacking et de la Confiserie devant des concurrents tels que Nestlé® ou encore The Coca Cola Company®.

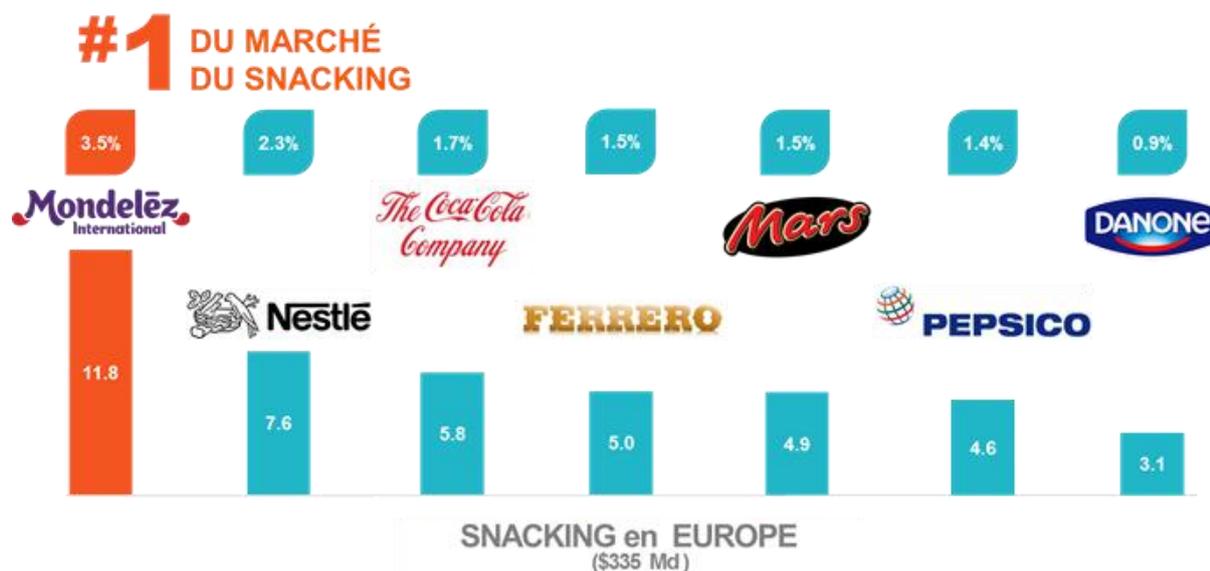


Figure 3-La Concurrence de Mondelez International (Europe, 2010/2011)

Dans un contexte économique toujours plus difficile, cette position est difficile à tenir car ce sont souvent les choix stratégiques et les valeurs du groupe qui démontreront la capacité à tenir cette position de leader.

2. Mondelez International – Les Valeurs du Groupe :

MDLZ affiche un rêve : celui de créer de délicieux moments de joie pour ses consommateurs, ses collaborateurs et l'ensemble des parties prenantes de l'entreprise.

Pour réaliser ce rêve, l'entreprise vise deux objectifs :

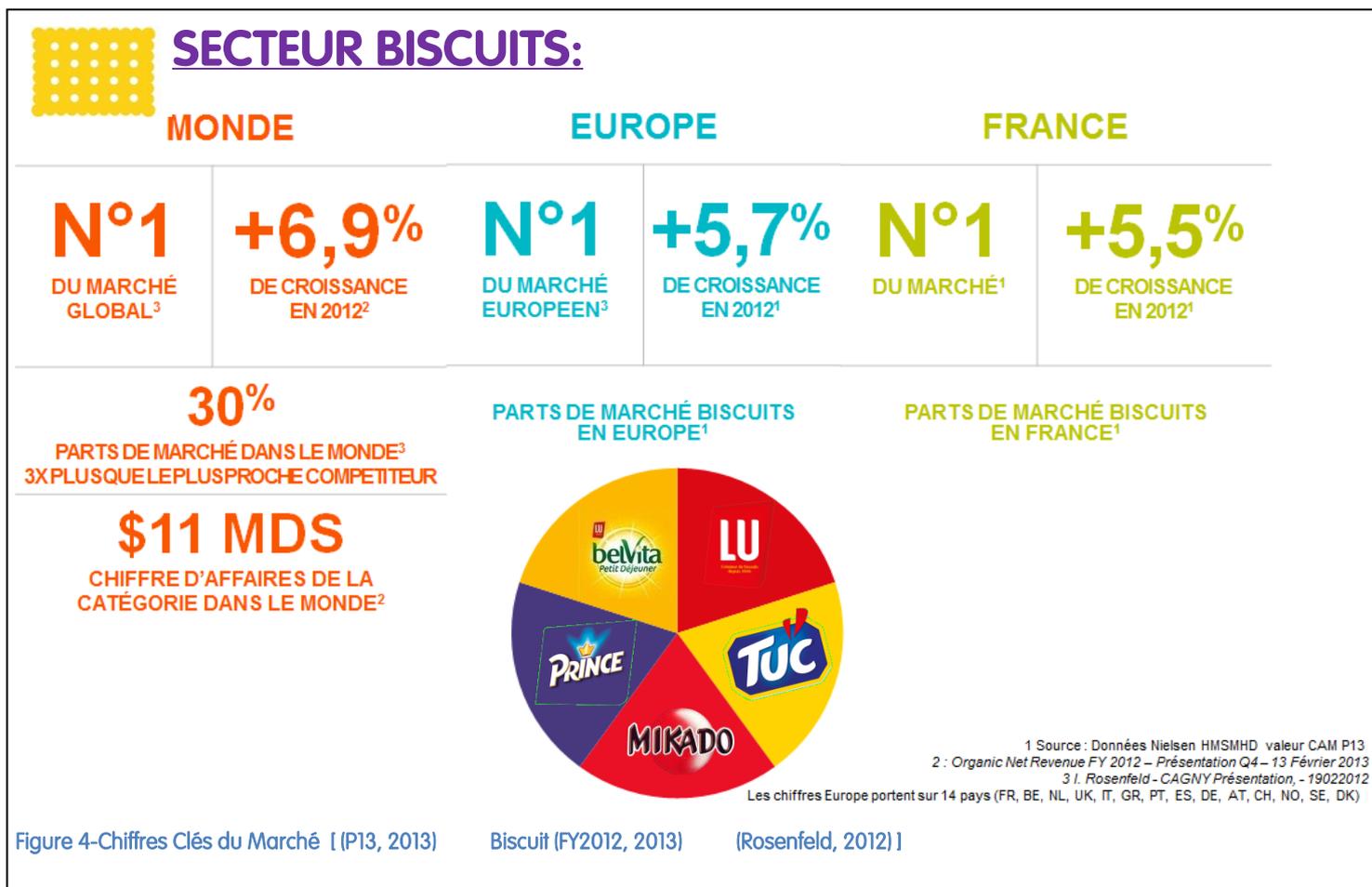
- Des performances financières excellentes, parmi les meilleures du monde
- Un lieu de travail très motivant.

Afin de se démarquer de la concurrence, le mot d'ordre de MDLZ est le **dynamisme**.

C'est une vision, un état d'esprit. Le groupe souhaite être dynamique et réactif comme une start-up.

B. LU dans le groupe Mondelez International :

En ayant acquis **LU** France SAS en 2007, MDLZ est donc devenu leader mondial des biscuits :



L'une des nombreuses forces du groupe est de regrouper un nombre important de grandes marques. Les entreprises peuvent alors profiter de l'impressionnant portefeuille de produits et de laissez libre cours à l'imagination pour réaliser par exemple du « *Co-Branding* ». Ainsi l'innovation des produits est continuellement remise en cause.

LU France étant une entreprise clé de son secteur biscuits, MDLZ transmet donc sa marque de Qualité, ses valeurs, ses pratiques et ses certifications. Les usines **LU** France sont donc certifiées ISO 9001 v 2008.

1. LU en France et l'Usine de Château Thierry :

Aujourd'hui la production de LU est assurée par neuf usines dont chacune possède ses propres spécificités :

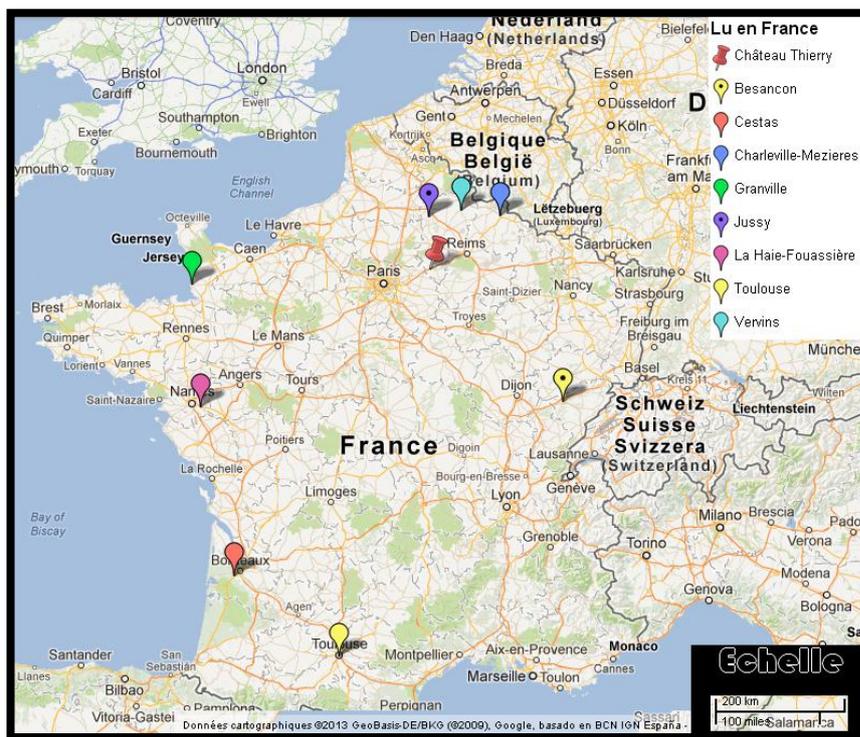


Figure 5-Les Usines LU en France

| Site de Production | Spécificité de l'Usine | Exemple de Produit |
|----------------------|---|---|
| Château-Thierry | Spécialiste des assortiments Calèche Biscuits sucrés secs et chocolatés. | Biscuits assortiments Calèche (Tuiles amandes, Beurré nantais, Galette Saint Sauveur, Sablé des Flandres... etc.) Pépitos |
| Besançon | Spécialiste du savoir-faire pâtissier. | Gâteaux moelleux Milka Biscuits, Lulu l'Ourson Mini-roulés LU, Pains d'épices Vandame |
| Cestas | Experte des biscuits chocolatés | Produits Mikado, Produits LU |
| Charleville-Mézières | Experte des biscuits à la confiture | Barquettes de LU, Coqueline, Hello Kitty, Mini Oursons, BelVita moelleux |
| Granville | Experte du savoir-faire boulanger | Biscottes Heudebert et Pains grillés Pelletier |
| Jussy | L'usine « Chocolat » | les gâteaux moelleux Milka Biscuits Napolitain Vandame. |
| La Haie-Fouassière | Experte de la production de biscuits céréaliers | Véritable Petit Beurre, Paille d'Or, BelVita et Belin. |
| Toulouse | Spécialiste des produits céréaliers. | Barres Grany et pains grillés Heudebert et Pelletier |
| Vervins | Experte de la panification croustillante | Biscottes Heudebert, les pains grillés Pelletier et les Cracotte |

2. Historique de l'Usine de Château Thierry :

L'usine **CHT*** a une histoire remarquable. En effet, cette usine était la propriété de la marque Belin. À l'époque, Gustave Belin est en avance avec son temps. Pour preuve, en 1926, il met en place un service Qualité. Il est le premier entrepreneur dans la biscuiterie à se soucier de la Qualité de ses produits (à titre comparatif, ce n'est qu'en 1931 que Shewart publiera ses fameuses cartes de contrôles !). Sa vision novatrice a permis de rester compétitif et de se faire connaître de ses concurrents.

L'usine est idéalement placée dans une région céréalière de l'Aisne, à proximité de Paris. La spécificité du site est d'avoir su se développer au travers le temps. L'usine a servi de business suite à la faillite de Gustave Belin en 1929. Il s'aïda, des compétences de Raymond Dallemagne (un de ses anciens contremaîtres d'une de ses anciennes usines de Bagnolet) pour pousser l'innovation des biscuits. (BelinSA, 1992)

C'est pourquoi Gustave Belin déménage louant un ancien petit garage, 10 rue Henri Petit à Château Thierry en 1931. Il crée alors « La Société Anonyme des Biscuits Belin ». (Partie en vert sur le plan ci-dessous)

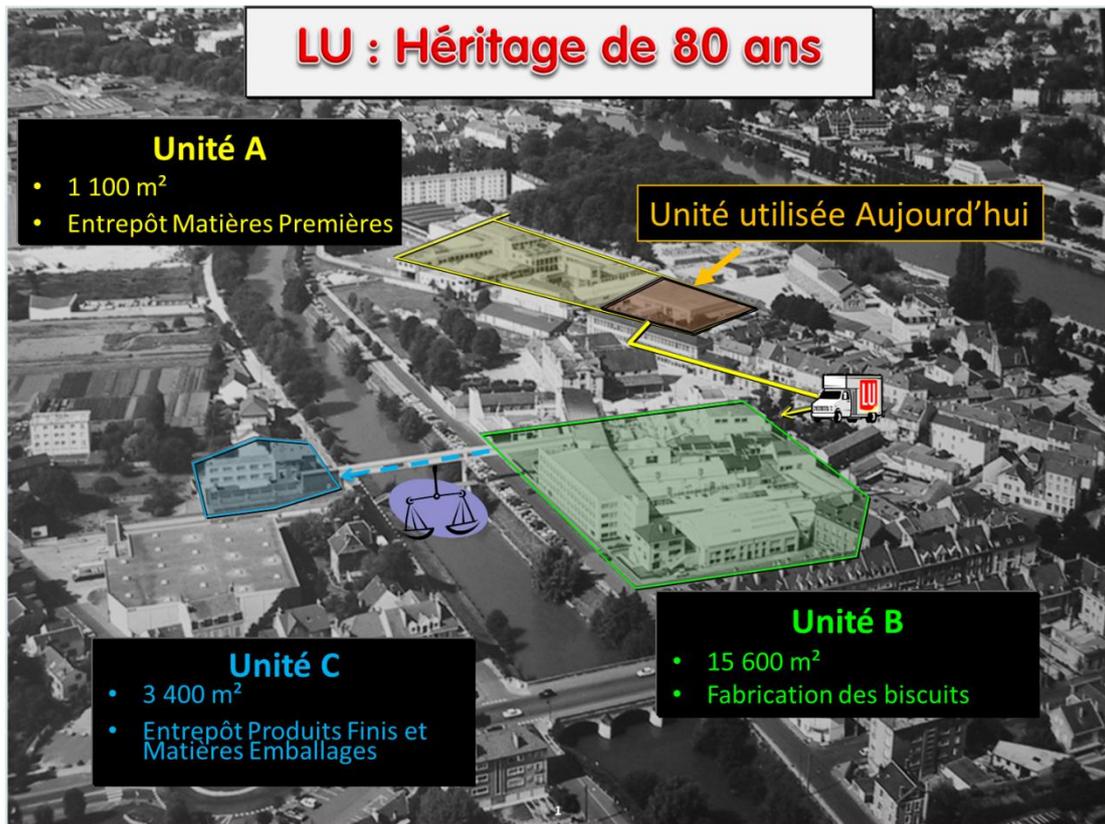


Figure 6-Plan Historique de Belin-Lu à Château Thierry (Google, 2013)

Au fil des années, la demande explose. Il est alors contraint de racheter les maisons environnantes. En 1961, tout le voisinage lui appartient et l'expansion de l'entreprise est inévitable. Gustave Belin devait s'approprier de nouveaux locaux.

C'est pourquoi il investit dans plusieurs bâtiments (en jaune sur le plan historique), et de nouvelles machines de haute technologie (pour l'époque) afin d'augmenter de manière significative la production (BelinSA, 1992)

3. Transmissions des Valeurs MDLZ à l'usine LU de Château Thierry :

Une des priorités du groupe MDLZ est de déployer une campagne de réduction des coûts. Ce projet a été appliqué à toutes les usines **LU** de France.

Dans ce mémoire on l'appellera le projet « **Mini-Cost** ».

La situation de l'usine CHT est telle que **pour continuer d'exister**, elle doit atteindre une **productivité croissante nette chaque année**. Les déchets sur ligne et les écarts d'inventaire sur la zone fabrication constituent une source importante d'économie. Beaucoup de pratiques sont orales et reposent sur le professionnalisme des opérateurs et pilotes. Le maintien du système actuel sera remis en cause par **des départs des compétences clés sur les 3 prochaines années**.

L'étude porte donc sur plusieurs axes :

- **Les Inventaires :**

Etude du processus « Réalisation de l'Inventaire », révision et formalisation du modèle organisationnel, documentaire et remise en cause des pratiques.

- **La Gestion des Déchets :**

Etude des opérations susceptibles de générer des déchets/pertes dans les différentes phases de fabrication.

- **L'Animation de la Performance :**

Maitrise du projet et accompagnement au changement

Si l'on résume :

La Mission de stage peut donc s'appeler :

« Réduction des Ecart de Matières Premières et Optimisation des Processus »

L'enjeu principal est la limitation des pertes matières-premières. L'usine pourra continuer son activité en inscrivant une haute de productivité.

La mission s'inscrit dans le projet **Mini-Cost** développé par **MDLZ International**

Mes collaborateurs pour cette mission sont :

- Le personnel encadrant
- Le personnel préparation des pâtes
- Le personnel fabrication.

Les clients interviennent en amont et en aval de l'activité de l'usine. Ils communiquent leurs besoins et valident la conformité des produits. La voix du client est transmise principalement par le biais de réclamations clients et du service Qualité.

Les clients directs sont majoritairement des entreprises du secteur de la grande distribution.
Les clients indirects sont les consommateurs de ces produits.

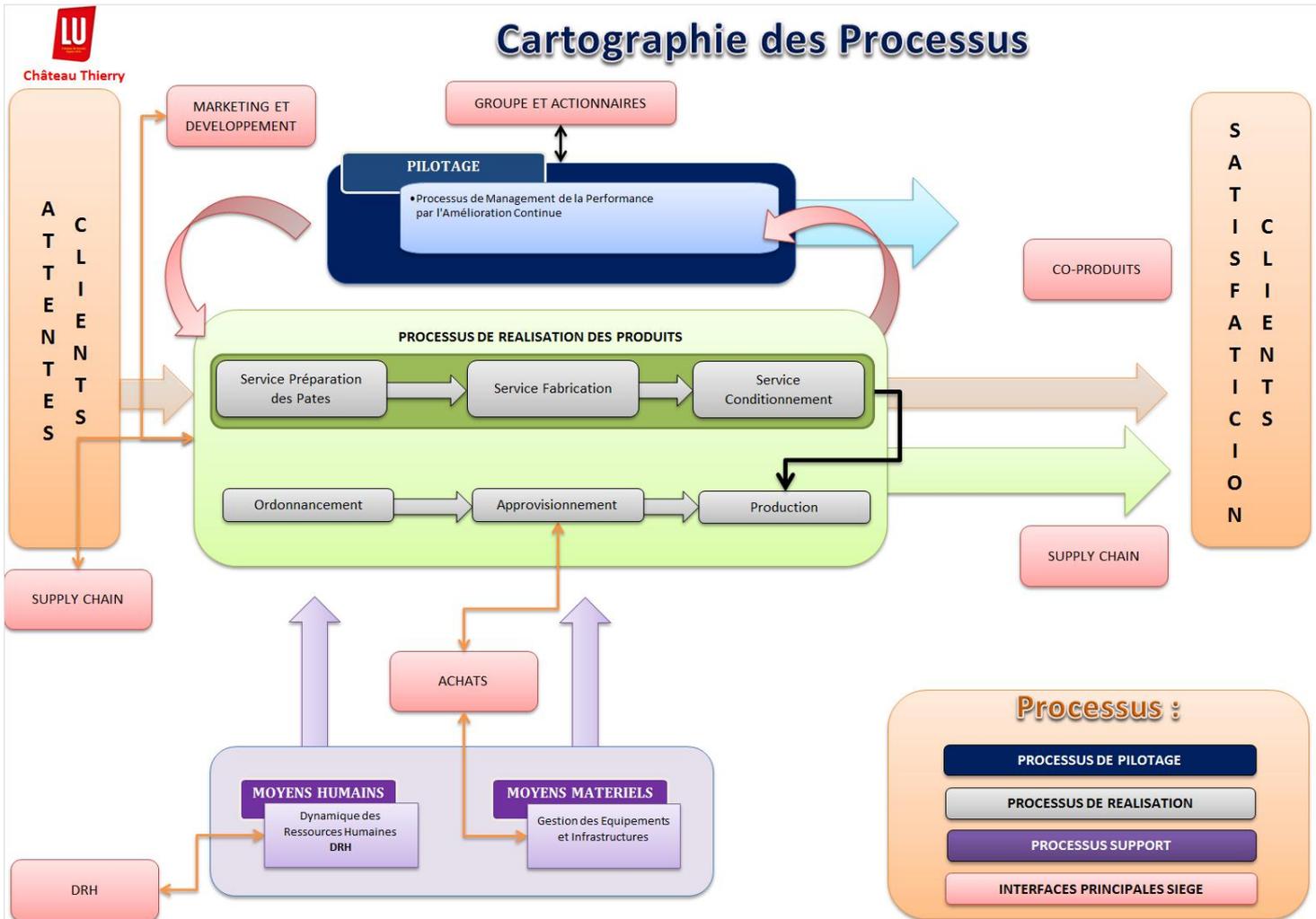


Figure 7-Cartographie des Processus de LU Château Thierry (LUFrance, 2009)

On peut voir dans cette cartographie que le client est un acteur clé dans l'activité de l'usine. Les clients cherchent constamment un produit de qualité à moindre coût. Dans cette optique, l'organisation interne est directement impactée par ce désir.

La réduction de déchets est un axe potentiel d'économie.

Dans une philosophie *Kaizen** et *Lean Manufacturing**, un des piliers de ces méthodes est de réaliser « le Bon du Premier Coup », pour éviter les coûts de 2^{ème} réalisation.

Le projet « **Mini-Cost** » a donc une dimension d'accompagnement au changement à développer. Ce changement permettra de réduire les gaspillages et de rester compétitif.

II. Plans d'Améliorations :

1. Contraintes du Site et Méthodologie:

La méthode de tout projet consiste tout d'abord à comprendre le processus de fabrication et le fonctionnement général de l'entreprise. Une des premières questions à se poser est :

Quel processus de fabrication suit un biscuit LU ?

La réponse commence par la situation particulière de l'usine elle-même. L'usine CHT possède une implantation particulière. En effet, son évolution et son histoire ont fait qu'aujourd'hui elle est séparée en 3 bâtiments. Ces 3 bâtiments représentent 3 phases de la fabrication :



Figure 8-Schématization du Process de Réalisation d'un Biscuit à Château Thierry (Soares, 2013)

Chaque unité de ce fractionnement possède son propre client, ses ressources (humaines et techniques) ainsi que des rôles bien distincts. La mission initiale touche essentiellement l'unité B, la compréhension des enjeux de chaque bâtiment permet de souligner des incohérences éventuelles.

La mission proposée possède donc un aspect économique très fort. Un des enjeux post-stage sera de réduire les pertes de matières pour assurer la compétitivité de l'usine CHT.

Pour y parvenir, la méthodologie **DMAIC*** permet de maîtriser ces missions. Cette méthode structurée de management de projet reposant sur les notions de clients, processus et de mesures.

« Un projet est un objectif, ou plusieurs, à réaliser par des acteurs, dans un contexte précis, dans un délai donné, avec des moyens définis, nécessitant l'utilisation d'outils appropriés »
Citation (Alonso, 2006)

Dans un premier temps, il est important de développer en détail la démarche méthodologique suivie durant la conduite de ces missions. En cadrant les contraintes et les enjeux du projet, son déroulement se fera sans surprise et les évolutions seront maîtrisées. En effet, la méthodologie à suivre constitue une ligne directrice importante. En s'écartant de cette méthode, les projets perdent leurs « raisons de vivre ».

Concernant la méthodologie à suivre, MDLZ souhaite être un groupe avec des valeurs innovantes, sa remise en cause continuelle permet de laisser une atmosphère favorable au changement. Cette dernière rentre dans la logique de la roue de Deming (**PDCA*** : Plan, Do, Check, Act). Le PDCA constitue la source de la démarche **6 Sigma (6σ)**.

La méthodologie **6 Sigma(6σ)** est une démarche qualité qui s'applique aussi bien aux produits qu'aux services et aux procédés. Il s'agit d'une approche structurée et maîtrisée d'amélioration de processus constituée de cinq étapes. L'utilisation de cette méthode permet de limiter la variabilité des produits fabriqués. DMAIC est l'abréviation de :

| Définir | Mesurer | Analyser | Innover Implanter | Contrôler |
|---|---|---|--|---|
| Définition du projet et de ses objectifs. Ils doivent être établis ainsi que les limites du périmètre projet. En fonction des objectifs critiques de la société, des besoins clients et du processus demandant une amélioration. | Rechercher les données mesurables caractérisant le processus. Identifier les variables clés. | Rechercher les variations normales et anormales des processus. Analyse des causes normales. Élimination des causes anormales. | Transformation des connaissances acquises sur les causes normales de variation en solutions pratiques. | Suivi de la qualité et de la rigueur à la mise en place des solutions et des recommandations post-utilisation. Piloter l'évolution pour faire face aux futures dérives du processus. |
| Appliquée à l'usine LU de Château-Thierry, la méthodologie suivie consiste en : | | | | |
| Définition des problèmes sources de dysfonctionnement | Mesure de l'occurrence des problèmes | Analyse des Résultats mesurés et conception de solutions | Innovation et Améliorer les processus | Contrôler et pérenniser les actions mises en place |



Figure 9-Logo 6Sigma (Statlead.com, 2012)

La méthode ci-dessus a donc été appliquée aux trois plans d'action pour réduire les écarts de matières premières et l'optimisation des processus. L'avantage de cette méthode est de pouvoir répartir en étapes définies. Cela permet de prendre du recul par rapport aux décisions prises, aux réactions des acteurs du projet ainsi qu'aux résultats obtenus.

S'inscrivant dans une volonté d'accroître la qualité des produits, la méthode permet donc de répondre au mieux aux besoins des consommateurs. La qualité pour des produits fabriqués est déterminée par la maîtrise de la production et d'une tolérance maîtrisée sur divers critères (gout, poids, aspect ...). Or si le produit ne rentre pas dans les tolérances d'acceptation des produits, cette dérive engendre des coûts supplémentaires pour l'entreprise (cout de remise en conformité, destructions ...). On peut regrouper ces coûts en deux catégories :

- En premier, les coûts générés par les retours clients (non-conformité, réclamations etc...) qui sont conséquents et rapidement perceptibles.
- En second, « l'insatisfaction client » qui engendre des conséquences moins lourdes à court terme, mais se révèle désastreuse sur la crédibilité de la marque de l'entreprise.

Cette crédibilité affectera directement la production. Comme le dit si bien le consultant Alain Fernandez : « *La diminution drastique des rebuts et la satisfaction constante des clients sont en effet le meilleur moyen d'accroître sa rentabilité* ». (Fernandez, 2013).

Le monde du biscuit étant un monde très spécifique, une connaissance détaillée des tolérances d'acceptation de dérives ainsi que des processus est essentielle pour déployer à bien des plans d'action. La compréhension et la maîtrise permettent de mener à bien la méthodologie DMAIC.

2. Plan d'Action n°1 – L'Amélioration du Processus Inventaire :

a) Contraintes et Règlementations :

Une des obligations du service Qualité est de répondre aux exigences du groupe Mondelez. Ces exigences sont bien plus rigoureuses que l'exigence 7.9 de la norme ISO 22000 (Afnor.org, EN ISO 22000 - Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire, 2005). Ces exigences concernent la traçabilité des matières premières. L'entreprise doit suivre de manière rigoureuse, l'utilisation de la matière dans les produits ainsi que leurs dates **DLUO*** pendant la préparation des pâtes biscuits.

b) Dysfonctionnements du Processus Inventaire:

Une pâte est composée d'un ensemble d'ingrédients qui constitueront le biscuit. Actuellement, les pâtes détruites sont pesées de manière mensuelle. Cette quantité pesée de pâtes détruites est diffusée à chaque inventaire et permet une estimation sommaire d'ingrédients détruits. Le processus est donc passif. Le processus de pesée des pâtes détruites est défini mais suivi mensuellement. Le planning et l'état des stocks ignorent donc les quantités détruites au cours du mois. Une mauvaise évaluation des stocks compromet la commande de nouveaux ingrédients, la maîtrise des flux matières et la planification à cause de la valeur réelle du stock devenue différent post-consommation.

Si une solution répond au paragraphe précédent, les exigences Mondelez seront respectées au niveau de la vision et la traçabilité des destructions de matières.

c) L'Inventaire, Pourquoi faire ? :

Le processus inventaire consiste à réaliser un état des lieux après une période (généralement 1 mois), afin de suivre/analyser et ajuster les écarts entre le système modélisé sous ERP et le réel physique. Un bon inventaire peut-être défini par les formules qui suivent :

| Modélisation Informatique (ERP) | | Utilisation Réelle |
|--|---|--|
| Les matières premières engagées en fabrication | = | Matières réellement engagées pendant la fabrication (pas d'aléas donc) |
| Les pertes et les déchets produits | = | Sont réellement les mêmes quantités |

| Avantages d'un l'Inventaire | Inconvénients d'un Inventaire |
|--|--|
| Suivi de l'activité et Bilan chiffré | Blocage de l'activité pendant plusieurs jours. Acceptation des écarts |
| Visualisation des stocks à un instant T | |
| Optimisation par l'anticipation des approvisionnements | |
| Analyse et justification des écarts constatés | |
| Niveau de précision accrue sur l'achat de matière première (réévaluation correcte des stocks) | |

L'optimisation du processus inventaire c'est donc :

- Réaliser un état des lieux et de représenter rapidement la situation
- Optimiser la planification de la production ainsi que les approvisionnements
- Analyser et justifier rigoureusement et rapidement les écarts potentiels
- Réduire le temps de blocage de l'activité
- Réajuster le moins possible les écarts

d) *Prérequis – Ecart et Pertes :*

Avant de rentrer dans le vif du sujet, il est important de comprendre qu'il existe une différence majeure entre la définition d'un écart et d'une perte.

- **Une perte** matière peut entraîner **un écart s'il n'est pas tracé**.
- **Un écart** quant à lui, est la résultante du **manque d'information**. La différence entre l'entreprise modélisée informatiquement et le réel physique.
- L'écart peut être évité/amointri via une **traçabilité rigoureuse**.

La problématique réside dans la recherche de causes aux écarts non tracés. **Pour chaque écart détecté**, il faut **chercher** une raison, **imaginer** un système, un outil ou une manière de **piéger l'information** afin de l'ajouter aux causes déjà identifiées.

L'écart est donc une CATEGORIE de pertes

Schématiquement, nous avons :

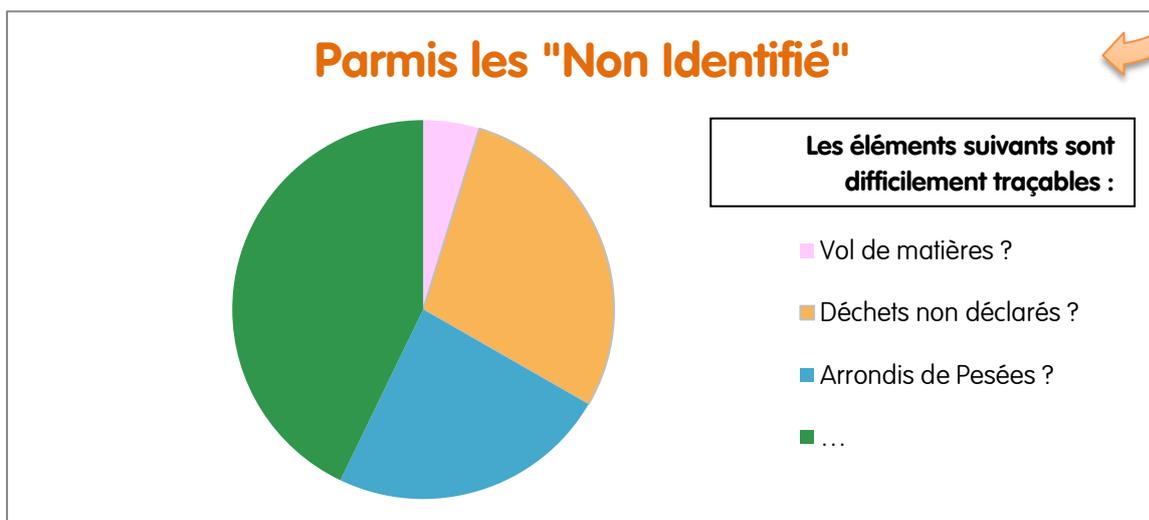
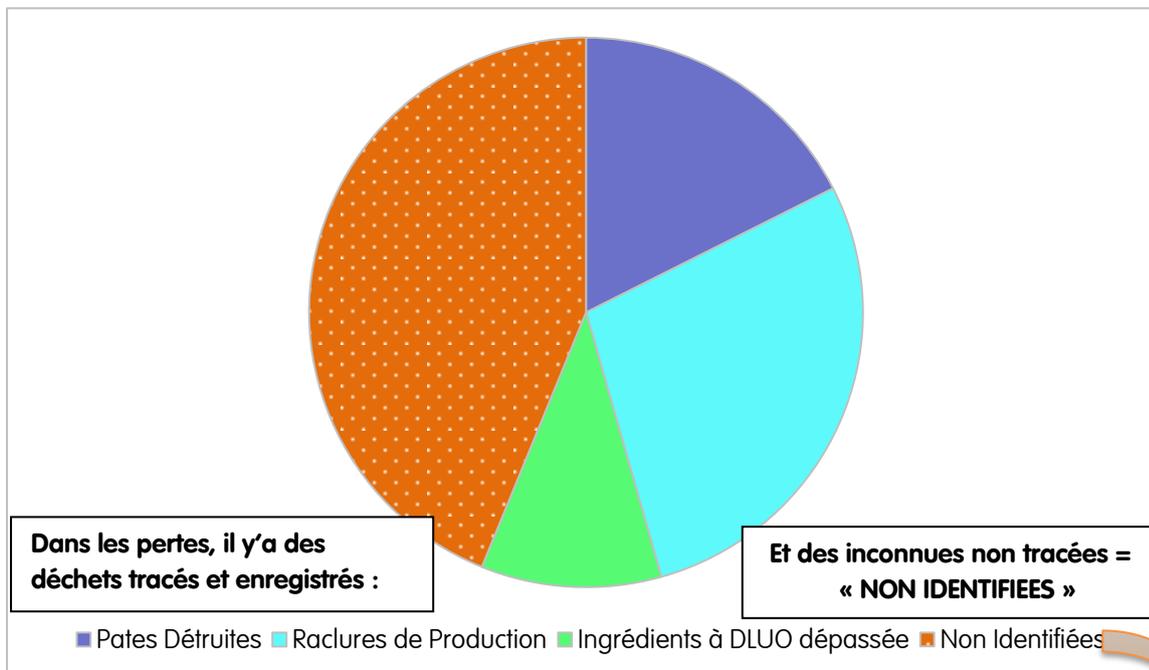
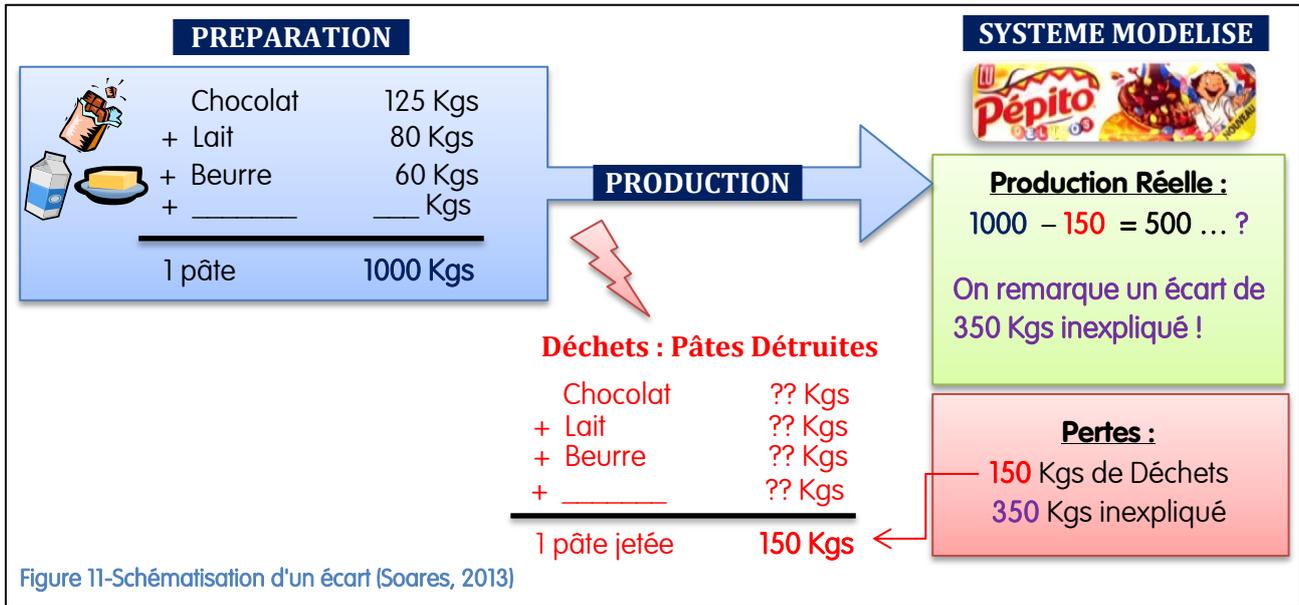


Figure 10-Relations entre Ecart et Pertes (Soares, 2013)

e) Ecart s vs Traçabilité :

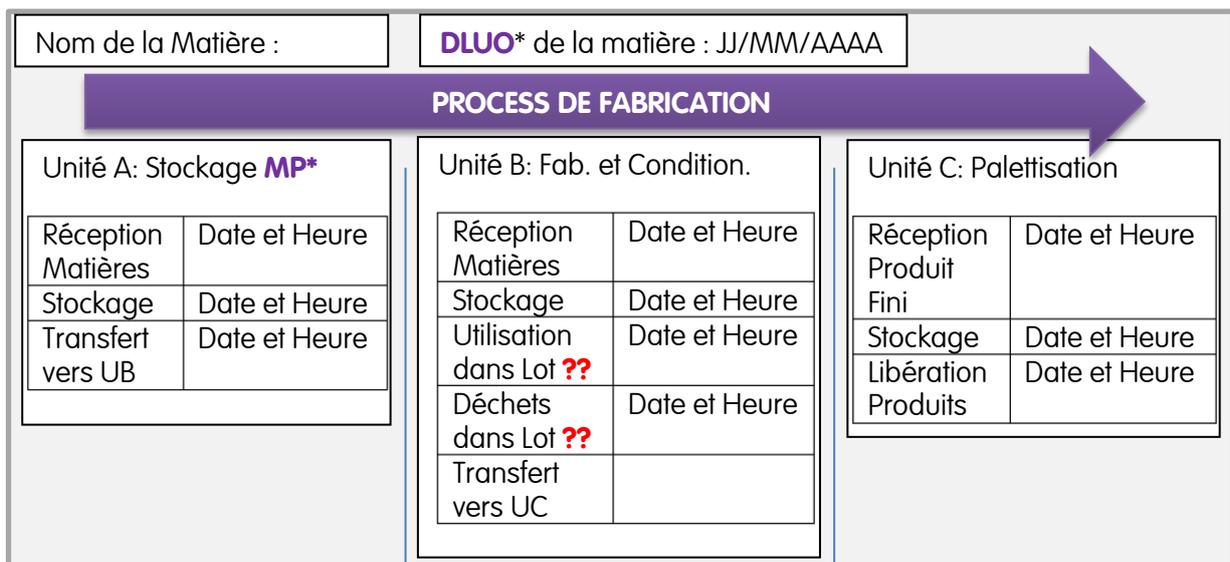
Pour bien mesurer l'enjeu réel d'un écart et de ses impacts, ci-dessous se trouve un scénario :



***Ci-dessus, on compte 150 Kgs de déchets.
Ils ne constituent pas un écart car ils sont tracés.
A l'inverse, les 350 Kgs n'ont aucune cause. Il y'a donc un écart inexplicé
Cet écart se révélera lors de l'inventaire.
Le système modélisé n'a donc AUCUNE information sur ce poids pourtant réellement perdu.***

L'identification précise de ce qu'il advient des matières premières est une priorité. Où est passée la matière perdue ? Est-elle une quantité détruite non-déclarée ? Est-elle une tolérance de mauvaise pesée ? L'entreprise étant une entité complexe, les causes peuvent être nombreuses.

La solution la plus rigoureuse est pourtant actuellement mise en place dans l'usine. Elle nécessite une synchronisation parfaite de la part de tous les services pour obtenir une traçabilité correcte. Bien que très lourde à maitriser, la traçabilité au cas par cas est mise en application selon le schéma suivant :



f) Définir – Les Besoins des Services :

« La conception à l'écoute du marché » permet de concevoir une solution où tous les acteurs expriment leurs besoins. En écoutant les besoins, on est sûr de prendre en compte des contraintes préalables permettant de tracer la ligne directrice de projet :

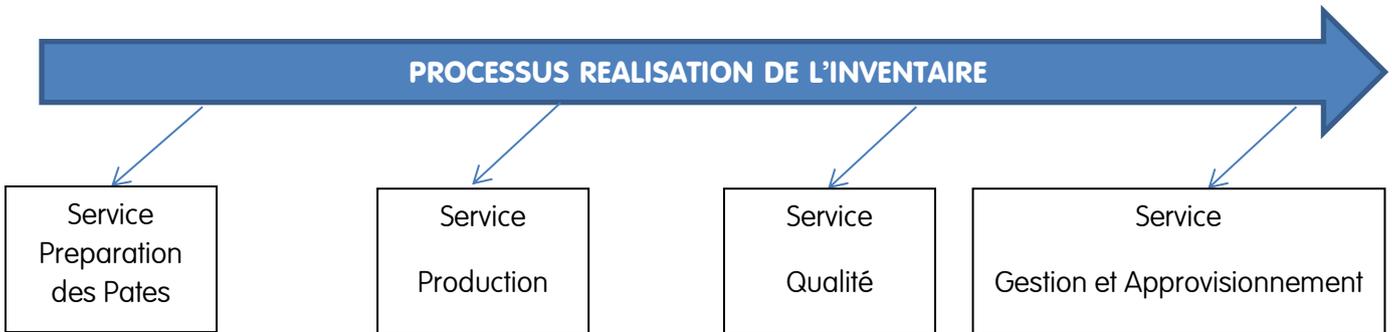


Figure 13-Schéma Processus Inventaire (Soares, 2013)

- ***Le Processus Inventaire - Vu par le Service Préparation des Pâtes et Qualité :***

L'atelier de préparation des pâtes se situe à la source de la fabrication. Lors de l'inventaire mensuel, le service informe les services de la destruction de pâtes détruites.

La traçabilité des produits et la péremption des matières sont maîtrisées par le service Qualité.

- ***Le Processus Inventaire - Vu par le Service Gestion – Approvisionnement :***

L'inventaire permet de remettre à niveau les écarts entre les matières utilisées/transformées en produit fini et les matières réellement stockées.

Lorsque le service gestion saisit les stocks actuels, l'entreprise est alors « figée » afin d'obtenir une photographie de l'usine à un instant « t ». Il est alors impossible de :

- Réceptionner de nouvelles matières premières
- Effectuer des transferts de matières entre services
- Déclarer des déchets
- ...

De manière très imagée, l'inventaire est similaire à une enquête. Nous recherchons et retraçons précisément les flux de matières pour trouver le point critique du processus ou à lieu la faille. Les étapes principales sont :



- 1°) Visualisation des écarts entre la théorie de l'ERP et le stock Réel.
- 2°) Recherche des causes (transferts non déclarés, déchets non déclarés...).
- 3°) Réajustement et redéclaration.

Figure 14-Inventaire = Inspecteur (Soares, 2013)

Il arrive que l'explication d'écarts ne soit pas trouvée. Bien qu'elle ne soit pas tolérable, l'inconvénient majeur est d'accepter une récidive le mois prochain car la source n'a pas été identifiée. La mise en place d'actions correctives ou préventives ne peut s'effectuer sur quelque chose dont on ignore la provenance. Le pilotage et le management sont donc compromis.

g) Mesurer – L'efficacité d'un Processus Vieillissant :

Aujourd'hui, l'usine **LU** CHT possède un savoir-faire indéniable et des compétences clés acquises avec le temps. Les pratiques demeurant bien souvent orales et non formalisées. Le départ de compétences dans les prochaines années compromettra la pérennité de l'activité.

Bien que l'usine possède un système d'informations conforme aux exigences réglementaires, certains auteurs conservent leur documents pour eux uniquement. Ainsi leurs créations n'apparaissent pas dans le système documentaire. La traçabilité devient compromise. Il y'aurait donc un intérêt à être capitalisé dans le système d'information de l'entreprise.

Lors de la recherche d'informations sur la pesée de pates détruites, il s'avère que la pesée quotidienne est manuscrite sur un petit carnet. L'information n'est donc diffusée à personne et ne concerne que son utilisateur.

L'information étant pourtant intéressante à exploiter par les autres services, une mise à jour du processus par l'accès à cette information devait être réalisée car elle permet plusieurs valeurs ajoutées :

- Devenir « acteur » et non « spectateur » en continuant à subir les pates détruites, en modifiant la fréquence de comptage des pates détruites.
- Diffuser et faire vivre l'information au travers d'indicateurs *SMART** pour sensibiliser les collaborateurs à l'efficacité.
- Enregistrer les informations au travers une interface simple, accueillante. Son utilisation n'en demeure pas robuste et adaptée à chaque utilisateur.

Grâce à ce carnet manuscrit, la quantité de pates détruites est écrite sur une feuille de papier pour informer des pates détruites pendant le mois. Cette feuille est diffusée à chaque inventaire au service gestion. Grâce à cette feuille, le service gestion constate la quantité de pates détruites sans même pouvoir agir.

Le processus n'est pas assez fluide, il est nécessaire de modifier les comportements et de modifier le processus en profondeur :

- D'une « acceptation » du constat de pates détruites... (Vision « Constat »)
- Vers une recherche approfondie des causes et une mise en place d'actions pour réduire ces destructions (Vision « Performance »)

Schématiquement le processus se définit comme suit :

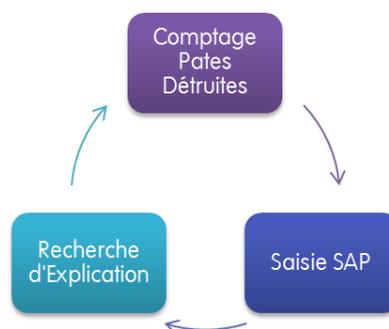


Figure 15-Schéma de l'organisation d'un inventaire mensuel (Soares, 2013)

h) Analyser – Une Source d'informations à Développer :

L'idée est de conserver la pertinence de ce fonctionnement tout en apportant une dimension plus détaillée. La connaissance de la quantité de pâte détruite seule n'est donc pas suffisante. De manière optimale, il faudrait que la quantité de chaque ingrédient qui compose la pâte permette d'avoir une vue plus détaillée sur les pertes ingrédients. Cette analyse détaillée est intéressante à titre informatif, mais qu'en est-il de la performance ?

De plus la réalisation de ce calcul n'informe pas sur les raisons de la destruction de ces pâtes. Il est alors impossible de déterminer la quantité de matières perdues induite dans celle-ci.

Une modification de l'organisation permettrait de modifier la fréquence de la remontée de ce document bilan manuscrit. Plus qu'une modification de fréquence, il s'agit aussi d'une modification comportementale, on passe d'une interprétation passive « comptage des pâtes détruites », à une interprétation proactive « Pourquoi avons-nous tant détruit ? ».

Cette modification de philosophie était sans nul doute un point-clé dans la prise de conscience au niveau du terrain. Le fait de remonter l'information de façon quotidienne permettrait de visualiser à n'importe quel moment, l'état des pertes et de pouvoir dresser des seuils d'alertes. Les acteurs deviennent donc pro-acteurs et ne subissent plus.

i) Amélioration – Modernisation du Système :

Suite à ce constat, un travail de synthèse a été réalisé pour répondre au cahier des charges de chaque service. La solution était donc de construire un nouvel outil de calcul destiné à :

- Suivre les pâtes détruites de manière beaucoup plus régulière
- Analyser et piloter les destructions

Sa conception imposait une maintenabilité optimale et une accessibilité maximale afin d'être utilisable par n'importe quel néophyte informatique. Le logiciel utilisé sera donc le tableur Microsoft Excel© dans sa version 2010 car il a l'avantage d'être un des logiciels installés par défaut sur tout poste informatique. Tous les utilisateurs potentiels savent l'utiliser. De plus, l'outil étant commun à plusieurs services, il était nécessaire de prendre en compte les exigences de chacun pour :

- Mettre à jour le processus avec un niveau de détail plus important
- Piloter et Améliorer la réduction des pertes de production

C'est comme cela que l'outil fut baptisé :



Figure 16-Logo REEVALU un Outil d'estimation des ingrédients détruits (Soares, 2013)

REEVA-LU assure un jeu de mots entre la réévaluation des pâtes détruites et la marque « Lefèvre-Utile » de la société.

j) Contrôler – Des Calculs vers un Pilotage de la Performance:

L'utilisation de REEVALU a été opérationnelle dès la période du mois de Mars-Avril 2013. Sa dernière version développée permet :

- Une estimation détaillée de la quantité d'ingrédients induits dans les pâtes détruites
- Une analyse des causes racines permettant un pilotage de la performance
- Une traçabilité des pâtes détruites via des indicateurs pertinents.

La saisie quotidienne du fichier permet d'assurer une pérennité du processus. En effet, la saisie est obligatoire pour permettre d'expliquer les écarts. Cette intégration dans les pratiques permet une dépendance de REEVALU. L'outil réinvente donc le processus de réalisation de l'inventaire et de la gestion des pâtes détruites. (Voir Annexes pour une version haute résolution)

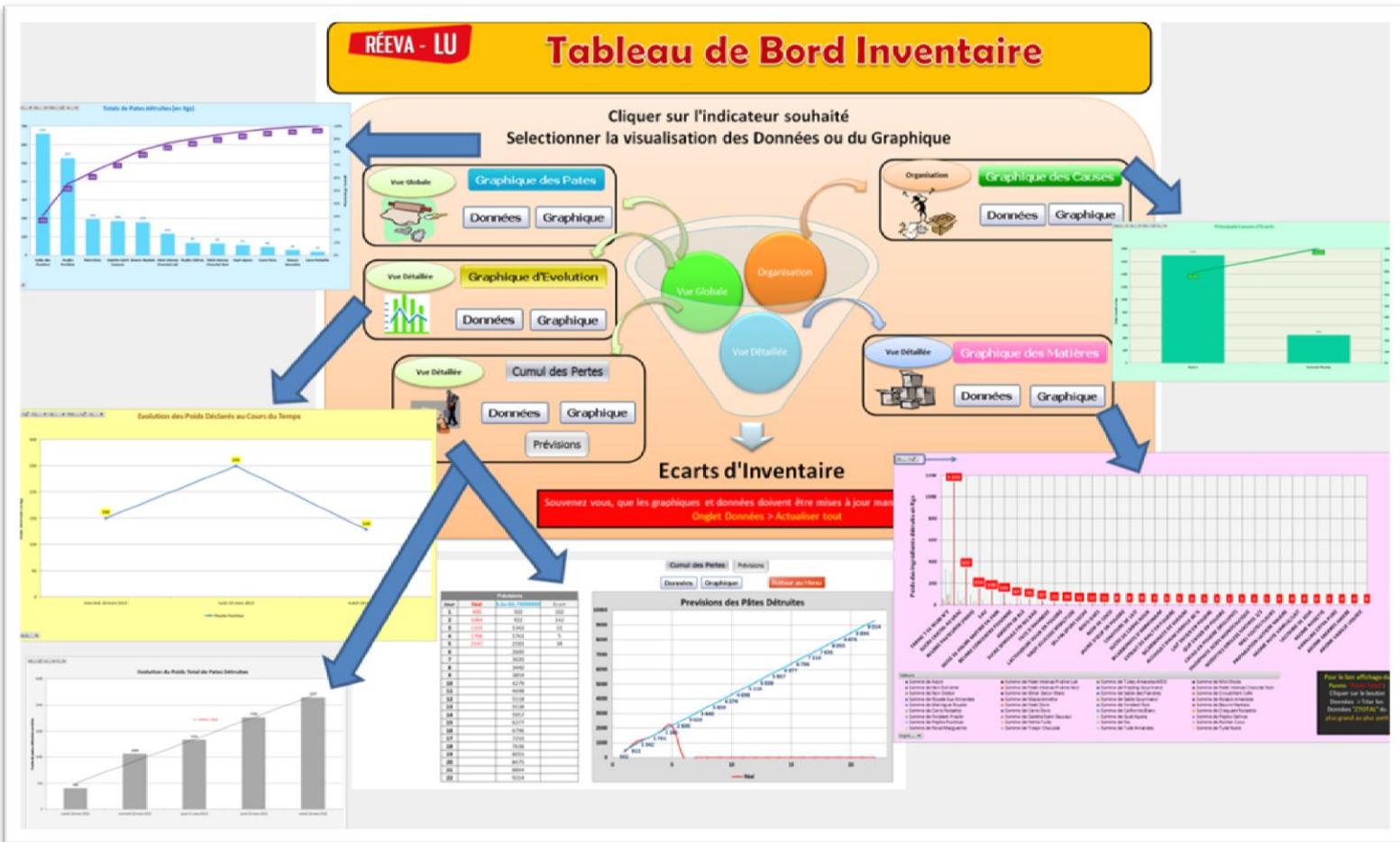


Figure 17-Tableau de Bord REEVA-LU (Soares, 2013)

Dans les indicateurs en place, on retrouve différents indicateurs graphiques (Pareto*, droites de prévisions) permettant d'illustrer les données de manière simple et accessible.

Soutenu par une documentation complète (fiches de postes, procédures, manuels...) ainsi qu'un accompagnement et une formation, la saisie quotidienne du pilote de préparation des pâtes permet un gain considérable de temps et une réactivité exemplaire.

Le système en place a permis d'expliquer plus de trente tonnes d'ingrédients détruits et d'estimer une valeur financière non négligeable au fil des 3 mois qui ont suivi sa mise en place.

3. Plan d'Action n°2 – L'Amélioration du Suivi de Production et des Déchets :

a) Historique et Contraintes du Processus:

Une entreprise est une entité complexe qu'il est difficile de maîtriser dans son ensemble. Pour cela des logiciels ERP facilitent cette maîtrise. De la conception jusqu'à la production en passant par les coûts, ces logiciels permettent d'avoir une solution tout-en-un. Par le passé, LU CHT travaillait grâce à un de ces logiciels ERP pour suivre son activité.

Depuis son intégration au groupe Mondelez International, il souhaite standardiser la gestion de chacune de ses usines au travers d'un même ERP. L'usine CHT n'échappant pas à la règle, le site eu beaucoup de difficultés à maîtriser ce nouvel outil car la quantité de produits réalisés à CHT est des plus importantes que la plupart des autres sites. La période de transition a été difficile la présence de fonctions, d'indicateurs et les habitudes se retrouvent bouleversées par ce changement. L'usine doit donc s'adapter au mieux au nouvel ERP.

L'intuitivité du nouvel ERP n'étant pas évident, certains indicateurs de production servant à piloter l'activité ne sont plus présents. Les responsables se devaient de retrouver leurs repères au plus vite. Des outils complémentaires ont donc commencé à être créés pour permettre de continuer l'activité. Néanmoins, cette multitude de fichiers devient difficile à maîtriser et « pollue » le fonctionnement initial en dispersant les informations.

Cette multiplication des outils est un très mauvais point car l'information est automatiquement dispersée et la traçabilité devient beaucoup moins évidente. La gestion de la production a donc été profondément bouleversée par ce changement d'ERP.

Conscients du bouleversement des habitudes, des ingénieurs du groupe ont créé une solution intermédiaire. Celle-ci est une solution logicielle qui a pour rôle de dialoguer directement avec l'ERP sans en avoir les connaissances.

Nous appellerons cet outil « **TRANSIPROD** ».Schématiquement voici le fonctionnement :

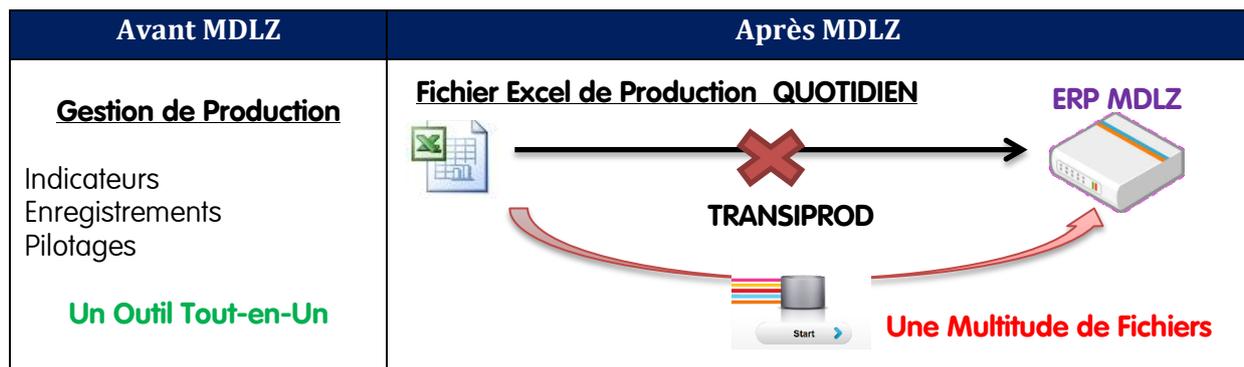


Figure 18-Schéma du fonctionnement de l'ERP (Soares, 2013)

Vu les lacunes du système, le pilotage de la production a été réalisé dans un fichier Excel. Ce fichier permet un pilotage via un tableau de bord d'indicateurs comme le TRS*.

b) Définir - Une Gestion des Déchets Incohérente:

Le calcul de performances du TRS est calculé de la manière suivante :

$$TRS = \frac{\text{Quantité produite en 08:00}}{\text{Cadence horaire} \times 08:00}$$

Un taux élevé (+ de 80%) représente de bonnes performances. En complément, il est intéressant d'analyser le pourcentage restant via d'autres indicateurs comme :

| Indicateur | Définition | Mode de Calcul |
|---------------------|--|---|
| (1)Taux de Surpoids | L'objectif est de vendre strictement le poids inscrit sur le paquet. | Taux de Surpoids = $\frac{\text{Poids Moyen}}{\text{Poids Cible}}$ |
| (2)Taux de déchets | Taux de produit non-conforme de la production. | Taux de Déchets = $\frac{\text{Total de Déchets}}{\text{Total Produit}}$ |
| (3)Taux d'arrêts | Taux d'arrêts de la ligne de production par rapport au temps total. | Taux d'Arrêts = $\frac{\text{Temps d'Arrêts}}{\text{Temps de Production}}$ |
| ENI | Ecart Non Identifié. (Ecart non expliqué). | ENI = $100\% - (TRS - (1) - (2) - (3))$ |

Ces indicateurs servent à piloter et à analyser les productions au fil du temps. Après analyse de ces taux, la gestion des déchets se révèle **erronée**.

En effet, schématiquement le taux de déchets est calculé comme suit :

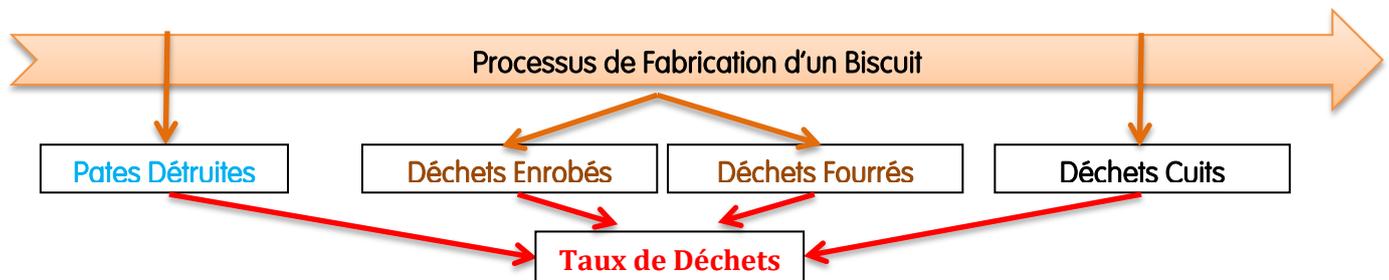


Figure 19-Schématisme de la Gestion des Déchets (Soares, 2013)

La modélisation des déchets dans l'ERP est unique. C'est-à-dire que quel que soit le type, le calcul des coûts est identique. Et pourtant, il est évident que :

« Plus les produits sont transformés, plus le coût du produit devient important »

De ce fait, le regroupement de ces quatre types de déchets en un seul et même taux est incohérent et constitue un écart d'inventaire (financier) systématique.

Indirectement, il impacte aussi le premier plan d'action sur le processus inventaire

c) Mesurer - Une Refonte Complète du Processus:

Le fichier de performance de la production est un fichier composé de plusieurs informations clés :

| Informations | Fonction de la Feuille |
|----------------------|---|
| Saisie de Production | Saisie des productions en cours (maintenance et déchets compris) |
| TRANSIPROD | Feuille récapitulative de la production optimisée à l'interface TRANSIPROD. |
| BDD | Base de données des produits, cadences, surpoids ...etc. |

Le fichier est saisi par 3 publics distincts :

| Qui le remplit ? | Quoi ? |
|------------------|--|
| Pilotes Fours | L'heure de démarrage de ligne, la constitution des équipes, les quantités produites, les déchets sur ligne, les arrêts techniques. |
| Pilote Pates | L'heure de pétrissage des pâtes, le nombre de pâtes réalisées, les pâtes détruites |
| Conditionneuses | Le nombre de personnes utilisés pour réaliser le conditionnement. |

Une fois la saisie réalisée, les responsables de fabrication et de conditionnement peuvent analyser les performances des lignes. Ces indicateurs sont aussi utilisés au PIQ* pour diffuser les performances de production de la veille.

Au même titre que l'inventaire, la saisie de la production est un processus multi-services. Certains indicateurs se révélant faux (comme le taux de déchets), leur fiabilité et leur pilotage deviennent moins intuitifs.

Initialement, cela devait être une mise à jour de la précision de calcul des déchets. Après avoir corrigé et réajusté le taux de déchets en le détaillant par quatre, il se révèle insuffisant. En effet, le fichier établi (dans l'urgence rappelons-le) se révèle loin d'être intuitif et maintenable.

Il y'avait là matière à optimiser la gestion de la production ainsi que son pilotage en simplifiant et modernisant la saisie des informations.

d) Analyser - Une Refonte Complète du Processus:

Le processus repose sur un taux regroupant quatre types de déchets bien distinct. La nécessité de diviser ces taux permet une visualisation détaillée et d'obtenir des tendances.

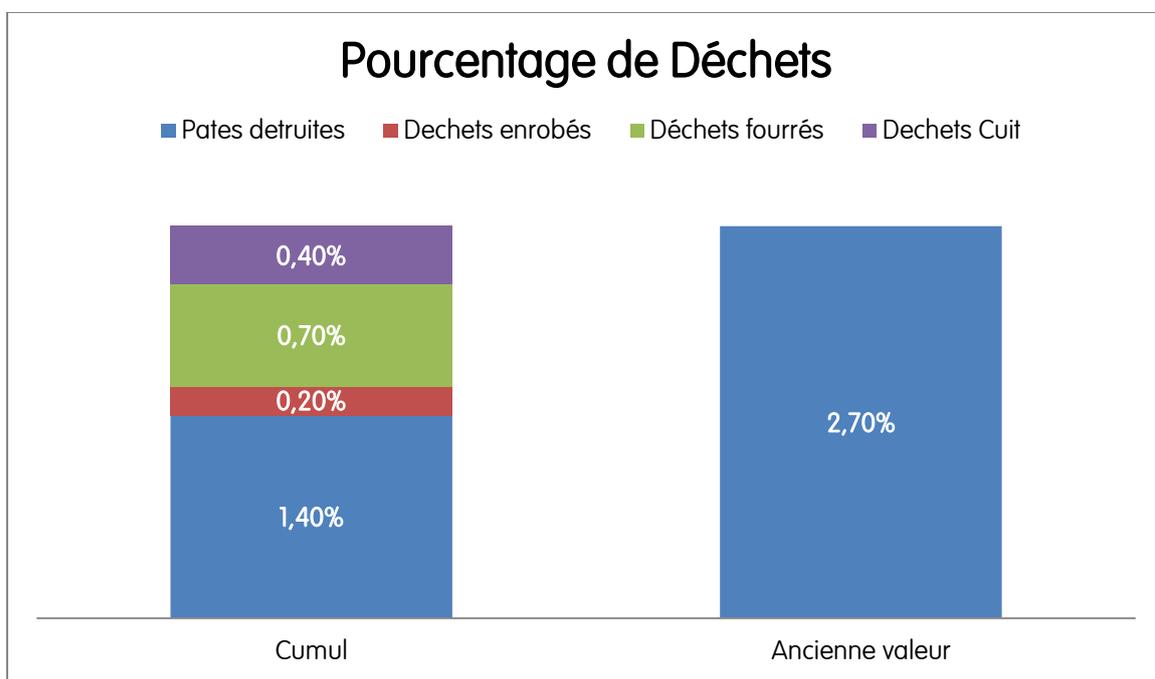


Figure 20-Exemple de la valeur ajoutée sur le Cumul de déchets (Soares, 2013)

Sur l'histogramme ci-dessus, on voit clairement la valeur ajoutée de la séparation des déchets. En effet l'interprétation est tout autre ! Par exemple ici, il y'a eu peu de déchets enrobés, il vaut mieux se concentrer sur les causes des pates détruites.

Plus qu'une mise à jour par le détail de ces déchets, le fichier a subi un lifting graphique et a été tourné sur une dimension d'accessibilité simplifiant son utilisation quotidienne.

Grâce au travail réalisé, la saisie sur **TRANSIPROD** se fait de manière plus fluide et plus fiable de la part des différents utilisateurs.

La fiabilité est un point-clé pour le pilotage de la production. Pour s'en assurer et y contribuer, la base de données des cadences de production et des produits a entièrement été revue.

e) Améliorer - Une Conception aux Besoins des Personnes:

La réalisation d'un outil n'est pas anodine. Lorsqu'une conception est réalisée sur Excel®, c'est pour automatiser une tâche complexe et répétitive. On oublie bien souvent l'essence même de sa création. Lors de l'adoption d'un tel outil, il est nécessaire de réaliser un temps d'adaptation et de tests pour simplifier et subvenir aux besoins des utilisateurs.

C'est pourquoi le fichier de production a subi un nettoyage de sa base de données produits ainsi qu'une réévaluation des cadences de production ou encore des poids nominaux biscuits.

Par ailleurs, le fichier étant rempli par plusieurs publics, il est intéressant de développer une interface spéciale pour chacun. Chacun aura donc sa propre partie à remplir et n'influera pas sur les saisies des autres.

Pourquoi les utilisateurs doivent ils avoir une vue complète pour ne remplir que quelques cellules seulement ?

Ne perdant pas l'objectif premier de simplifier le dialogue avec **TRANSIPROD**, il faut faire en sorte que le mode opératoire soit optimisé à ce but précis. C'est pourquoi l'ajout de boutons améliore considérablement l'accessibilité du fichier.



Figure 21-Exemple de Nouveau Bouton (Soares, 2013)

N'étant pas tous des experts techniques, l'accessibilité est un point critique de l'outil. Il faut faire en sorte que tous les néophytes puissent saisir sans être submergé d'informations liées à la production. Les indicateurs qui y sont liés doivent aussi être simples de compréhension et surtout fiables !

L'interface a donc été complètement revue et adaptée à divers publics. En complément de ces Interfaces, un mode opératoire détaillé des tâches à réaliser par chacun.

Figure 22-Interface Menu Principal SUIVI de PRODUCTION (Soares, 2013)

Par ailleurs, une dimension de communication peut être apportée afin de réaliser un récapitulatif des données de production. L'impression en un clic permettra d'obtenir, via des indicateurs pertinents les performances.

Dans une politique de transparence, ces indicateurs sont accessibles de tous. La diffusion des performances et la communication se révèlent plus fluides.

La solution retenue est une capitalisation sur feuille A4. On y voit des informations élémentaires comme les produits fabriqués, les rendements associés, les temps d'arrêts ainsi que le taux des différents déchets.

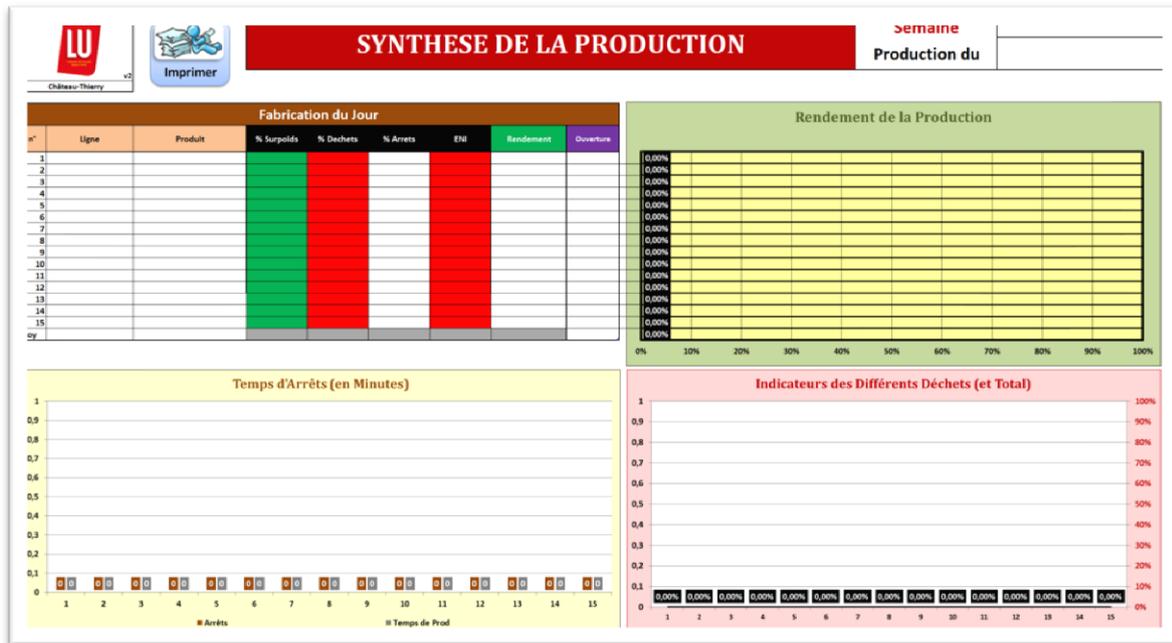


Figure 23-Synthèse de la Production au format A4 (Soares, 2013)

Dans ce même esprit, une « feuille de pilotage » a été réalisée. Son utilisation est tout autre et permet de piloter la performance. Les informations y sont plus détaillées (comme la durée précise des arrêts liés à la maintenance). Utilisée en réunion, cette feuille permet d'analyser les causes de mauvaises performances et de déterminer les axes d'améliorations.

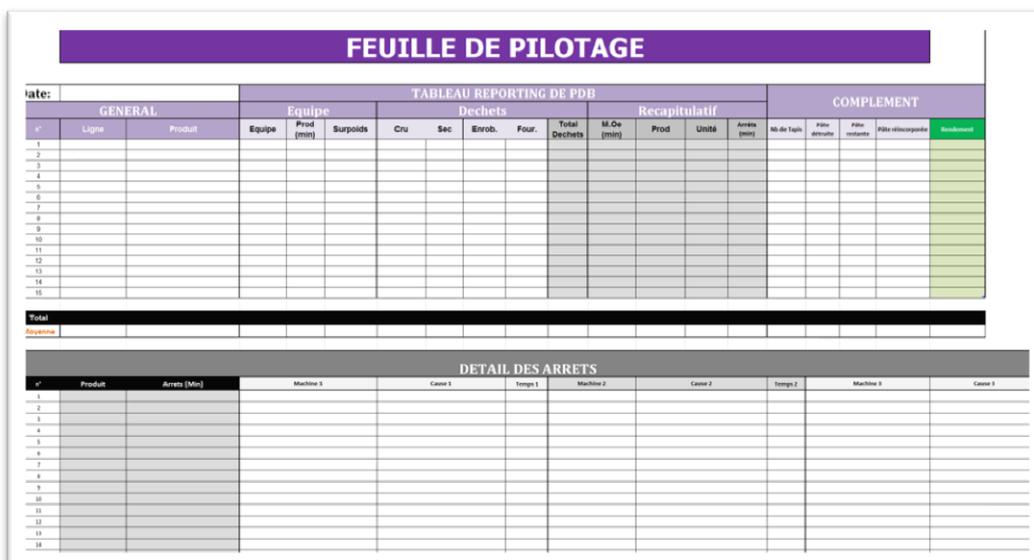


Figure 24–Synthèse de la Production pour Pilotage (Soares, 2013)

f) Contrôler – Animation et Pilotage de la Production :

De nombreuses corrections et nouvelles fonctionnalités ont été mises en place. Les besoins en accessibilité et la fiabilité accrue des déchets permettent une maintenabilité du processus efficace. De même le pilotage de la ligne et la diffusion des résultats seront optimisés et plus réactifs qu'auparavant.

Ce nouveau processus de saisie a été suivi par tous les utilisateurs concernés à son utilisation. De plus, la documentation a été réalisée et permet une continuité des pratiques mises en place.

Cette version n°2 est donc devenue une révision complète du processus actuel. Son utilisation quotidienne permettra de le faire évoluer vers une version 3 encore plus pertinente.

À l' instant où le mémoire est rédigé, une période d'accompagnement reste à définir pour réellement remplacer le système actuel...

4. Plan d'Action n°3 – L'Amélioration de l'Évaluation des Effectifs de Production :

a) *L'Insuffisance de l'Outil d'Aide à la Décision :*

Une des missions du service ordonnancement consiste à synchroniser la production et le personnel. Ce processus consiste à :

- Déterminer la présence et l'absence du personnel
- Déterminer les productions de biscuits composants.
- En fonction des deux paramètres précédents, établir le planning selon les besoins.
- Lorsque qu'il est établi, du personnel ne sera pas affecté sur la ligne de production.
- Ce surplus d'effectif sera alors affecté au conditionnement de produit dans un atelier.
(On appelle tapis, un nombre de personnes défini sur un tapis de conditionnement)

Le calcul d'effectifs sur tapis, se trouve vraisemblablement erroné.

Ce processus semble simple à première vue, mais les contraintes d'organisation interne de l'entreprise témoignent d'une difficulté à maîtriser la variabilité de l'information.

Tout d'abord, les informations sources concernant la présence du personnel touchent tous les encadrants. Que ce soit la présence des intérimaires, des personnes en contrat ou encore la distinction en équipe A et B ... L'extraction devient vite moins évidente.

De manière réelle, compter les effectifs présent est relativement facile. Lorsque l'on change de référentiel et que l'on essaie de planifier les absences, la vision est tout autre. Pour répondre à ce besoin, des fichiers sur le réseau interne de la société ont été créés afin de capitaliser les présences du personnel. Néanmoins, l'ensemble des encadrants a besoin des informations qu'ils contiennent.

Les enjeux de ce fichier sont multiples car si les informations sont erronées, les calculs de personnes sont faussés en cascade et peuvent affecter directement le processus de production.

Mauvais Effectif = Mauvaise Gestion de la Planification

Voici un récapitulatif des dysfonctionnements constatés. Le processus devait être redéfini.

| Rappel des Dysfonctionnements / Difficultés |
|---|
| Le tableau n'est pas fiable en calcul des effectifs (personnes parties, personnes mal affectées au poste, personne qui change d'équipe) |
| Le tableau n'est pas toujours renseigné en temps réel |
| Le tableau n'est pas un outil de pilotage |
| Ecrasement des données fab à cause du lien automatique entre les 2 fichiers (RH...) |
| Fichier difficilement accessible par tous |
| Manque info sur la gestion des intérimaires (tiers temps, flex, ...) |
| Manque la population hygiène de nuit (impact planning sur compétences dispo pour le nettoyage des équipements) |
| Manque la population maintenance |
| Dernier onglet du fichier obsolète |
| Pas de possibilité d'évolution vers du 3x8 ou du 1x8 |
| Clarté des rôles et responsabilités sur qui renseigne quoi |
| Outil Excel non maintenable (macro compliquées, pas possibilité de faire évoluer les effectifs, ...) |

Figure 25-Dysfonctionnements du fichier effectif sur le processus actuel (Soares, 2013)

b) Définir – Des Données Sources Lointaines :

Schématiquement, trois fichiers s'alimentent respectivement par la présence du personnel.

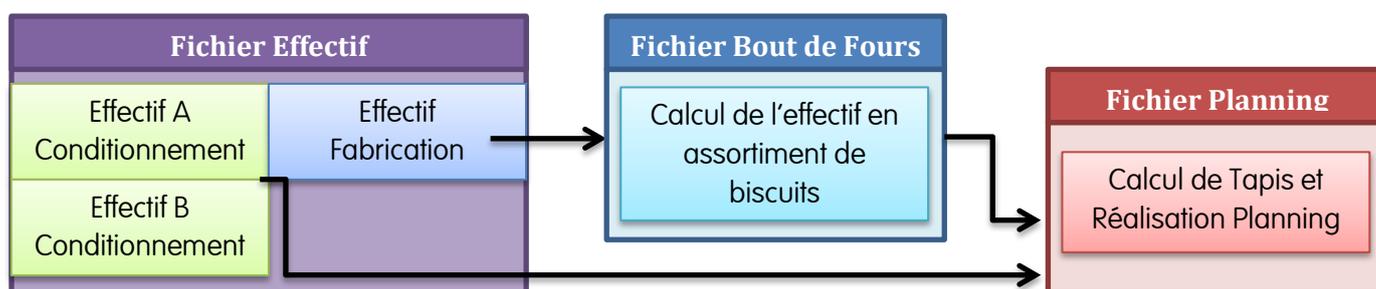


Figure 26-Schéma du Calcul de Tapis à l'Atelier Spécial (Soares, 2013)

Dans le 1^{er} fichier appelé **Fichier Effectif**, on retrouve la présence (ou l'absence, congés maladie ...etc.) de tout le personnel (**Conditionnement** et **Fabrication**) sur un calendrier.

Le nombre de compétences en **Fabrication** (Pateux, Fourniers...etc) présentes est extrait et permet d'alimenter un autre fichier nommé **Bout de fours**.

Ce fichier a pour rôle de définir le planning de fabrication de composants biscuits (Boîtes d'assortiments de biscuits...). En sortie de ce processus, on retrouve la quantité de main-d'œuvre nécessaire pour sa fabrication. Selon le planning réalisé, un surplus d'effectifs est possible.

Grâce aux informations du fichier **Bout de fours** et de la présence des compétences en conditionnements via le **Fichier Effectif**, le calcul de tapis nécessaire à l'atelier peut être réalisé dans le **Fichier Planning**.

Le processus se révèle complexe en soi. Son fonctionnement est compromis par la variabilité des présences et des absences quotidiennes des personnes. Le planning doit donc accepter une marge d'erreur qui n'est pas évidente.

Cette incertitude systématique des présences en amont du processus, génère une incertitude grandissante au fur et à mesure de l'avancement dans le processus. Le calcul devient complètement inexploitable et la planification est fortement compromise.

c) *Mesure – Une Maintenabilité Compromise :*

Les fichiers effectifs ont été développés et conçus par un responsable de production, il a été entièrement créé avec des macros Visual Basic. Ces macros présentes un inconvénient majeur, c'est qu'elles figent les bases de données. De plus, ce langage informatique est difficilement maîtrisé par les utilisateurs et d'une flexibilité quasi nulle. Cette maladresse de programmation, a figé la base de données et l'ajout de nouveaux produits ou sa remise à jour est impossible.

Pour pallier ce dysfonctionnement :

- L'usine n'a pas les ressources théoriques et humaines pour reprogrammer la macro
- Les encadrants ont peur de compromettre l'ensemble des fichiers et le fonctionnement du processus.

Évaluant la criticité du processus, l'usine a connu des changements notables qui remettent en cause ce fonctionnement :

- Les produits se sont substitués à d'autres et ont été ajoutés
- Les effectifs ont changé (certains départs, substitution de postes ...)
- Les machines ont évolué
- ...etc....

La modélisation étant faussée à chaque étape du processus, l'incertitude augmente à chaque opération. Elle finit donc par donner une donnée de sortie complètement erronée. Le calcul du nombre de tapis nécessaire est alors en décalage complet par rapport à la réalité des effectifs réellement disponible. L'horizon de planification est de l'ordre de Semaine+2.

Ce projet de re-conception intégrale du système est une étape critique pour l'usine. Il fallait pouvoir reconcevoir un système complet, accessible, convivial et maintenable pour permettre la réalisation d'un planning fiable et correct. Le processus actuel étant bien ancré dans les habitudes, il fallait proposer quelque chose de similaire sous Microsoft Excel ©, pour assurer une certaine maintenabilité. L'idée est d'assurer la fiabilité des informations sources. Cette exigence impose une certaine rigueur et la révision des données transmises en amont du processus.

À l'image du schéma suivant, la fiabilité est liée à l'ensemble des facteurs au cours du processus.

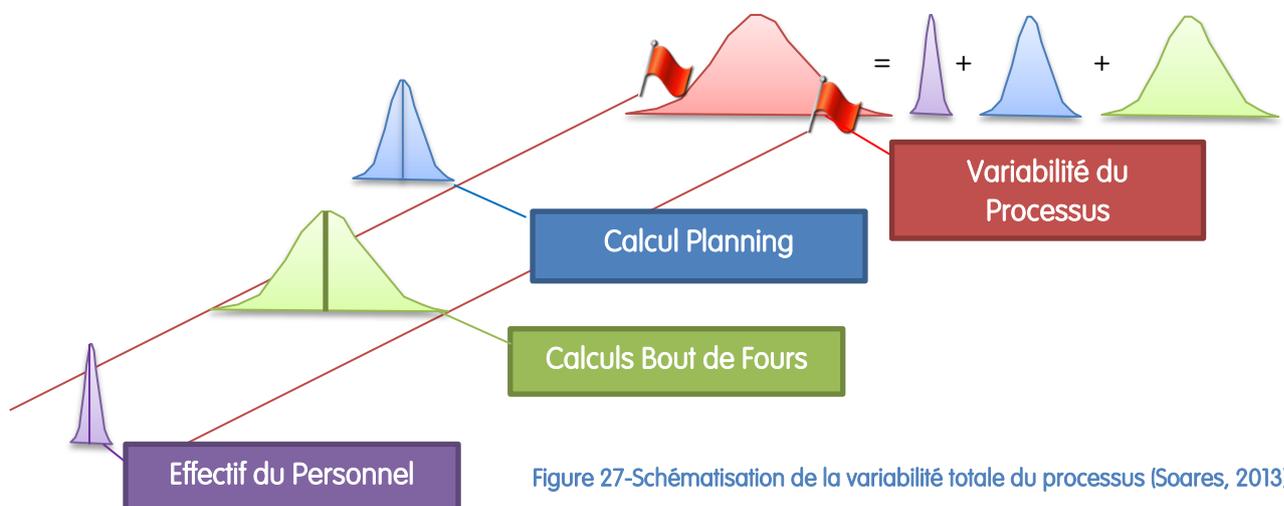


Figure 27-Schématization de la variabilité totale du processus (Soares, 2013)



d) *Analyser – Destruction et Refonte du Système:*

Le système actuel est défaillant, c'est une réalité. Dans l'esprit d'amélioration continue, le processus possède beaucoup trop de failles pour pouvoir le corriger.

De plus, le fonctionnement actuel a été développé sous une version très ancienne. Les utilisateurs actuels ont donc « accepté » le processus tel qu'il est.

Le fait de le redéfinir de la conception jusqu'à la mise en place permet une certaine maîtrise des informations de la part des acteurs. La décision de l'ensemble du groupe projet a été de revoir complètement le fonctionnement, en ayant en tête de garder les informations et les interfaces le plus proche possible des fichiers actuels pour rattraper les habitudes.

Tout détruire pour mieux reconstruire

e) *Améliorer – Le Respect du Cahier des Charges :*

Une des causes premières derrière le calcul faux du nombre de tapis est l'accessibilité du fichier en réseau. Pour y répondre, le processus a été repensé. Le processus a donc été divisé en quatre fichiers. Cette division permettrait d'avoir une accessibilité accrue.

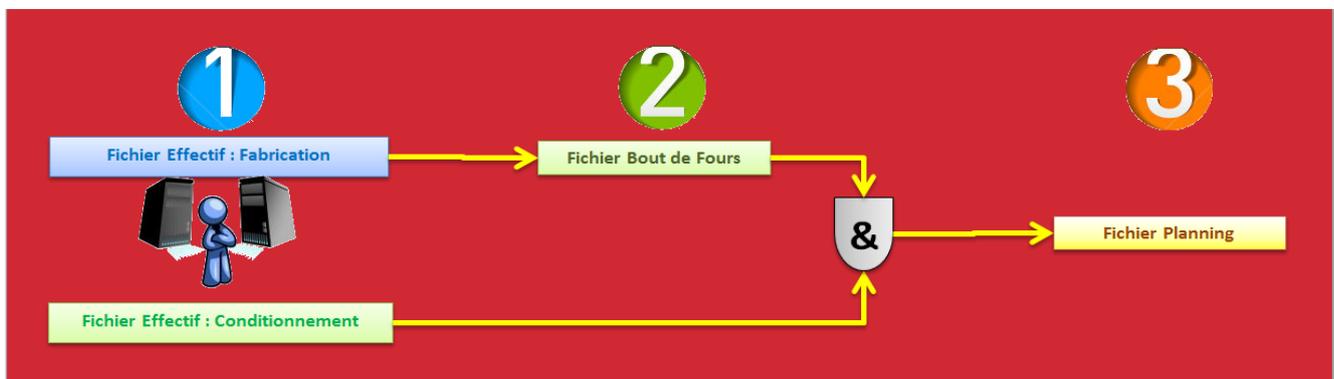


Figure 28-Nouveau Schéma de Calcul de Tapis à l'Atelier Spécial (Soares, 2013)

Cette division en quatre permet de séparer le fichier effectif en 2 fichiers distincts. Cette scission permet aux responsables respectifs, de maîtriser leurs propres équipes de manière entièrement indépendante. La « pollution » de l'information par les autres personnes de l'autre équipe permet un gain d'information et une logique plus adaptée.

Cette séparation de ces 2 fichiers, n'est pas sans conséquence pour le fonctionnement

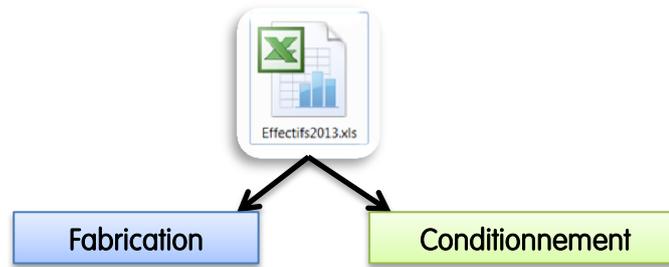


Figure 29-Schématisme de la Séparation du fichier effectif (Soares, 2013)

| Avantages | Inconvénients |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité accrue • Processus en parallèle plus simple à piloter • Personnalisation de l'interface possible | <ul style="list-style-type: none"> • Si il y'a modification de la Base de Données, il faudra répliquer tous les changements de la base de données dans les 2 fichiers → Maintenabilité plus difficile |

Bien que l'information soit dispersée, cela ne constitue pas un dysfonctionnement. Si le processus est bien compris de tous et que le schéma est respecté, les données seront fiables et on évite une perte systématique. En pesant les avantages et les inconvénients, le groupe projet accepte ce risque.

La raison première d'avoir initié un projet si complexe est de pouvoir maîtriser l'affection du personnel pour les tapis de conditionnement. Cette affection étant le fruit d'un calcul, la remise à jour et la fiabilisation des bases de données se devaient d'être revu.

Dans les quatre fichiers, on retrouve quatre bases de données indépendantes. Pour s'assurer de leur conformité, un nettoyage s'imposait. C'est pourquoi les biscuits qui ne sont plus réalisés, ainsi que les lignes de fabrication qui ne sont plus utilisées ont été retirées. Les besoins de compétences par produit ont aussi été réévalués et adaptés à la réalité actuelle.

Un élément supplémentaire à intégrer dans ce nouveau processus est de le concevoir de manière à assurer une maintenabilité simplifiée qui reste à la portée de n'importe quel utilisateur. L'ajout, la modification/suppression de données devrait se réaliser de manière aisée en ne compromettant pas le fonctionnement du processus. C'est pourquoi l'utilisation de tableaux et du « gestionnaire de noms » assure cette demande. L'aspect graphique, l'utilisation et l'efficacité favorisent l'utilisation à long terme et la cohérence de l'ensemble du processus mis en place.

f) Contrôler – Conformité des Résultats et Maîtrise des Effectifs :

Dans l'esprit de pérennité et d'accompagnement, ce nouveau processus a été présenté et validé par tous les acteurs. Une période d'essai de 3 semaines a été défini et mise en place pour permettre aux utilisateurs de s'habituer aux nouvelles pratiques et de remplacer progressivement l'ancien système obsolète. La planification peut donc se faire jusqu'à Semaine+8.

Passé cette transition, le processus peut continuer sa nouvelle vie. Renforcé par une solide documentation et une formation au personnel accompagnée, le processus retrouve une nouvelle santé pour les prochaines années.

III. Le Pilotage de Projets :

1. Une Compétence à Développer – Le Savoir Etre :

Durant ma période de stage, il n'est pas toujours évident de proposer des modifications majeures du fait que l'on est moins expérimenté que les collaborateurs qui sont dans l'usine.

Dans ce contexte, le bon sens et l'adaptation de ses propres connaissances et savoir-faire ne suffisent pas. Tous les projets et travaux réalisés doivent être soutenus et être adhérents par les principaux utilisateurs. La création d'un climat de confiance en démontrant la pertinence de ces changements, fait preuve d'une autre compétence que l'on n'a pas l'occasion de développer pendant nos études supérieures :

Le Savoir être

En support des compétences et des ressources humaines de l'entreprise, divers experts proposent du coaching ou encore des documents recensent certaines compétences clés à amener au projet.

Tout le monde se l'accorde de dire que la gestion de projets est difficile. Peu arrivent à échéance, car la plupart des projets prennent du retard, sont mal menés, ne sont pas approuvés par les utilisateurs ...etc.

Soucieux de mon apport à la société, j'ai tout d'abord cherché des référentiels qui m'auraient permis de développer mon savoir-être de manière à m'assurer que les travaux réalisés seraient approuvés et qu'ils présenteraient un intérêt d'exploitation par l'entreprise.

C'est ainsi que je me suis procuré la norme **NF X06-091** relative à la « **Démarche Lean, Six Sigma, Lean Six Sigma - Exigences des compétences des chefs de projets d'améliorations et des animateurs d'ateliers** » (Afnor.org, NF X06-091, 2011)

Celle-ci a pour but de définir les compétences minimales à avoir pour piloter et pérenniser des projets à terme. Dans celle-ci on y retrouve 2 types de compétences

- Compétences Techniques : Déployer l'amélioration
- Compétences Humaines : Amener et accompagner le changement dans les esprits

Cette norme a été d'une grande aide pour travailler mon savoir-faire et mon savoir-être avec les différents collaborateurs de chaque service dans l'usine.

De plus, ces projets s'inscrivant dans une politique LEAN Management, je me suis donc inscrit au programme proposé par Rodolphe Simonot (Simonot, 2013) nommé « Lean Digestion », qui (en plus d'assurer un jeu de mots sympathique), est force de proposition et témoigne des erreurs à éviter pour s'assurer que les projets soient couronnés de succès.

2. Epilogue en Mi-Juin 2013 :

Cette partie est exclusivement dédiée à faire un point post-stage pour un récapitulatif des différents travaux soutenus dans ce mémoire. Voici leurs avancées et les résultats déjà mesurés en juin 2013.

| Travaux | Etat Actuel | Résultats et Plus-Value |
|---|--|---|
| Processus Inventaire et REEVALU | Mis en Place, documenté et déployé | Nouvel outil qui permet de quantifier les pertes matières dues aux pates détruites Explications de 30 tonnes d'ingrédients détruits. |
| Révision de la Performance de Production | Réalisé, documenté et essayé mais pas encore mis en place | Intégration détaillée des déchets et optimisation du processus de pilotage de la production. |
| Processus des Fichiers Effectifs et calculs des tapis de conditionnements | Mis en Place, documenté, essayé et déployé | Révision du calcul de Planning. Réduction des écarts d'effectif Planning à S+8 |

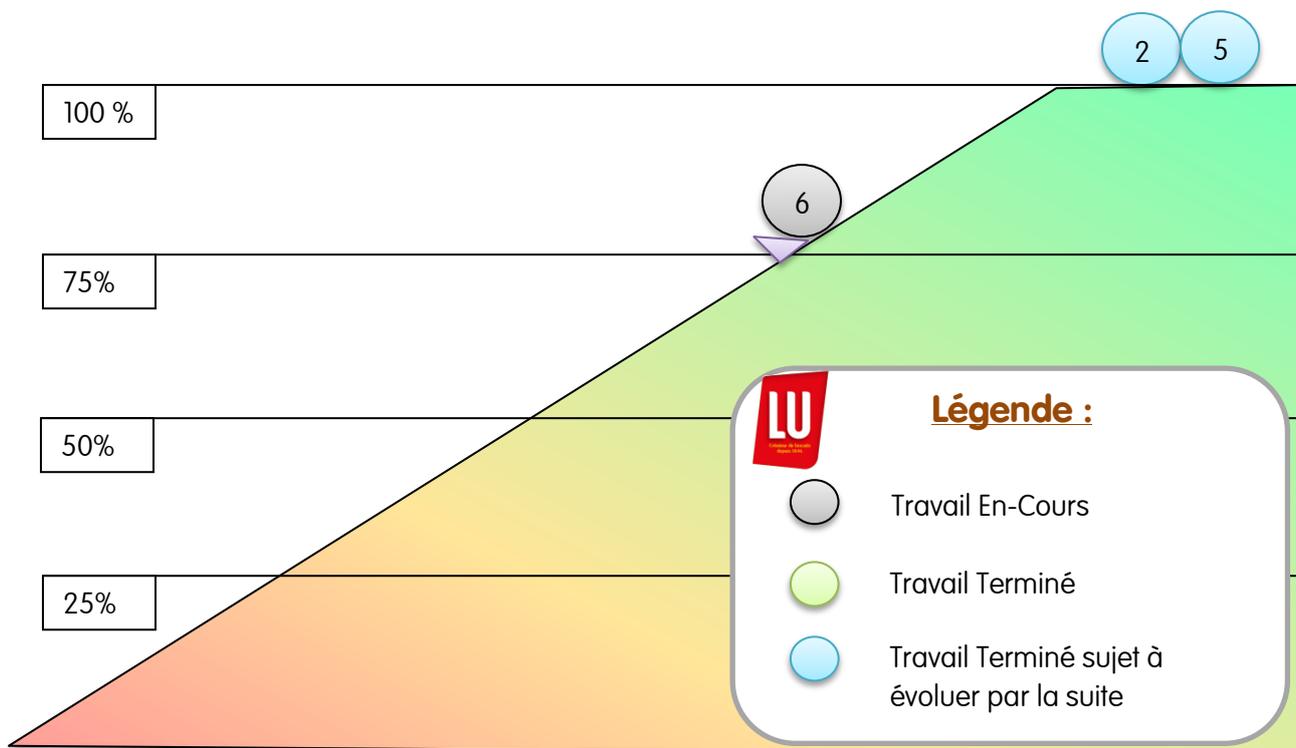


Figure 30-Schéma Récapitulatif des Projets Réalisés en Juin 2013 (Soares, 2013)

Conclusion Du Stage :

Ce stage de fin d'études du Master Qualité et Performances dans les Organisations m'a donné l'opportunité de mettre en application mes savoirs et savoirs faire acquis durant les années Master ainsi que d'apporter mon expérience professionnelle et ma vision extérieure sur les pratiques réalisées dans l'entreprise. Moi qui souhaitais réaliser un stage dans une entreprise qui lie qualité de produits et dont la marque est emblématique, **LU** France a su répondre complètement à mes attentes.

En effet, l'entreprise **LU** France est très soucieuse de préserver un niveau de qualité pour ses biscuits qui sont à la hauteur de sa réputation depuis 1846. Le site de Château Thierry véhiculant des valeurs de l'amélioration continue et de la remise en cause de ses pratiques, je n'ai eu aucun mal à proposer et développer librement mes solutions dans ce contexte favorable au changement.

Dans le cadre des objectifs de mission, il m'a fallu dans un premier temps, bien comprendre le processus, le vocabulaire ainsi que les ressources utilisées pour l'élaboration d'un biscuit-type. L'accueil et la disponibilité des employés m'a permis de bien cerner l'activité et de pouvoir maîtriser les contraintes de l'activité.

Dans un second temps, la conception et le développement de solutions m'ont permis de me rendre compte qu'il ne faut pas imposer des solutions aux utilisateurs, mais plutôt écouter les besoins de chacun autour d'une solution adaptée à leurs attentes. Ainsi, j'ai pu découvrir d'autres fonctions et des solutions alternatives sous Microsoft Excel ©.

Par la suite ; le pilotage, la communication et les résultats des différents travaux réalisés avec les utilisateurs m'ont permis de développer un savoir-être nécessaire pour accompagner le changement et améliorer les processus de l'entreprise.

Enfin, la reconnaissance du personnel envers moi a été des plus agréables et m'a mis en confiance car tous les acteurs m'ont considéré comme membre de l'équipe, avec mes propres compétences. Je n'ai donc eu aucun problème à échanger avec le personnel pour obtenir de plus amples informations.

D'un point de vue personnel, ce stage a su me faire découvrir un domaine d'activité complexe mais très intéressant par les contraintes naturelles de la matière première qu'il faut accepter. De même, j'ai pu y développer ma compétence d'acceptation de ces contraintes et la recherche de solutions alternatives. Enfin, les échanges avec les différents métiers m'ont aussi permis de mieux connaître leurs activités et de me représenter les liens et différents impacts du point de vue de l'entreprise.

Ce stage a été un réel plaisir pour moi. L'atmosphère de travail alliant bonne humeur et le professionnalisme dont j'ai été témoin, me confirme que la vie d'entreprise se joue réellement en équipe.

Les performances individuelles ne sont rien si elles ne répondent pas aux attentes et aux besoins de chacun.

Dans cette optique le travail réalisé chez **LU a su me faire développer mon savoir-être pour atteindre mes objectifs.**

Bibliographie :

Objectifs et indicateurs SMART - Wikipedia. (2013, Mars 15). Consulté le Avril 25, 2013, sur Wikipédia:
http://fr.wikipedia.org/wiki/Objectifs_et_indicateurs_SMART

Afnor.org. (2005, Octobre). *EN ISO 22000 - Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire.* Consulté le Mars 29, 2013, sur sagaweb.afnor.org: <http://www.boutique.afnor.org/norme/nf-en-iso-22000/systemes-de-management-de-la-securite-des-denrees-alimentaires-exigences-pour-tout-organisme-appartenant-a-la-chaîne-alimentai/article/750340/fa137044>

Afnor.org. (2011, Avril 1). *NF X06-091.* Consulté le Mars 26, 2013, sur sagaweb.afnor.org:
<http://www.boutique.afnor.org/norme/nf-x06-091/demarches-lean-six-sigma-lean-six-sigma-exigences-des-compétences-des-chefs-de-projets-d-amélioration-et-des-animateurs-d-at/article/739759/fa165204>

Alonso, P. (2006). *Citation.*

BBCConseil. (2013, Mai 31). *Les Outils du Lean Management.* Consulté le Mai 31, 2013, sur BBC Conseil: <http://www.bbc-conseil.com/lean-manufacturing-management.htm>

BelinSA. (1992). *Belin, 90 ans de Passion.* Paris: LU.

Europe, A. M. (2010/2011). Part de marché valeur NuVista/ACNielsen/Euromonitor.

Fernandez, A. (2013, Juin 08). *6 Sigma - Qu'est ce que 6 Sigma ? Principe et Applications.* Récupéré sur Piloter.org:
<http://www.piloter.org/six-sigma/pourquoi-six-sigma.htm>

Figaro.fr. (2011, Octobre 25). *Kraft sera plus efficace après sa scission.* Consulté le Mai 29, 2013, sur Interview Irene Rosenfeld pour Le Figaro.fr: <http://www.lefigaro.fr/societes/2011/10/25/04015-20111025ARTFIG00664-kraft-sera-plus-efficace-apres-sa-scission.php>

FY2012, O. N. (Interprète). (2013, Février 13). *Presentation Q4.*

Google. (2013, Juin 07). *Google Maps.* Consulté le Juin 07, 2013, sur GoogleMaps: <http://maps.google.com>

LUFrance. (2009). *Manuel Qualité de l'usine.* Chateau Thierry: LUFrance.

P13, N. H. (2013). Données Nielsen HMSMHD valeur CAM P13.

Rosenfeld, I. (Interprète). (2012, Février 19). *CAGNY Présentation.*

Simonot, R. (2013, Mars 15). Consulté le Avril 02, 2013, sur Leandigestion: <http://www.transformationlean.com/lancement-transfo-lean-secret/>

Soares, D. (2013). *Mémoire d'Intelligence Méthodologique.* Compiègne: UTC.

Statlead.com. (2012, septembre 15). *Quality Management.* Consulté le Juin 13, 2013, sur Statlead:
<http://www.statlead.com/QM/Quality-Management.html>

Wikipedia. (2013, Mars 12). *Kaizen - Wikipedia.* Consulté le Mars 30, 2013, sur Wikipedia:
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Kaizen>

Wikipedia. (2013, Avril 08). *Six Sigma.* Consulté le Mai 30, 2013, sur Wikipedia: http://fr.wikipedia.org/wiki/Six_Sigma

Wikipedia. (2013, Mars 19). *Vilfredo Pareto - Wikipedia.* Consulté le Mai 15, 2013, sur
http://fr.wikipedia.org/wiki/Vilfredo_Pareto

Tables des Illustrations :

| | |
|--|----|
| Figure 1-Scission du Groupe Kraft Foods (Figaro.fr, 2011)..... | 10 |
| Figure 2-Patrimoine des Marques de MDLZ | 10 |
| Figure 3-La Concurrence de Mondelez International (Europe, 2010/2011) | 11 |
| Figure 4-Chiffres Clés du Marché [(P13, 2013) Biscuit (FY2012, 2013) (Rosenfeld, 2012)] .. | 12 |
| Figure 5-Les Usines LU en France | 13 |
| Figure 6-Plan Historique de Belin-Lu à Château Thierry (Google, 2013) | 14 |
| Figure 7-Cartographie des Processus de LU Château Thierry (LUFrance, 2009) | 16 |
| Figure 8-Schématisation du Process de Réalisation d'un Biscuit à Château Thierry (Soares, 2013) | 17 |
| Figure 9-Logo 6Sigma (Statlead.com, 2012)..... | 18 |
| Figure 10-Relations entre Ecart et Pertes (Soares, 2013)..... | 20 |
| Figure 11-Schématisation d'un écart (Soares, 2013)..... | 21 |
| Figure 12-Traçabilité des matières premières (Soares, 2013)..... | 21 |
| Figure 13-Schéma Processus Inventaire (Soares, 2013)..... | 22 |
| Figure 14-Inventaire = Inspecteur (Soares, 2013)..... | 22 |
| Figure 15-Schéma de l'organisation d'un inventaire mensuel (Soares, 2013) | 23 |
| Figure 16-Logo REEVALU un Outil d'estimation des ingrédients détruits (Soares, 2013) | 24 |
| Figure 17-Tableau de Bord REEVA-LU (Soares, 2013) | 25 |
| Figure 18-Schéma du fonctionnement de l'ERP (Soares, 2013)..... | 26 |
| Figure 19-Schématisation de la Gestion des Déchets (Soares, 2013) | 27 |
| Figure 20-Exemple de la valeur ajoutée sur le Cumul de déchets (Soares, 2013)..... | 29 |
| Figure 21-Exemple de Nouveau Bouton (Soares, 2013) | 30 |
| Figure 22-Interface Menu Principal SUIVI de PRODUCTION (Soares, 2013) | 30 |
| Figure 23-Synthèse de la Production au format A4 (Soares, 2013) | 31 |
| Figure 24-Synthèse de la Production pour Pilotage (Soares, 2013) | 31 |
| Figure 25-Dysfonctionnements du fichier effectif sur le processus actuel (Soares, 2013) | 33 |
| Figure 26-Schéma du Calcul de Tapis à l'Atelier Spécial (Soares, 2013)..... | 34 |
| Figure 27-Schématisation de la variabilité totale du processus (Soares, 2013) | 35 |
| Figure 28-Nouveau Schéma de Calcul de Tapis à l'Atelier Spécial (Soares, 2013) | 36 |
| Figure 29-Schématisation de la Séparation du fichier effectif (Soares, 2013) | 37 |
| Figure 30-Schéma Récapitulatif des Projets Réalisés en Juin 2013 (Soares, 2013) | 39 |
| Figure 31 - REEVALU Interface de Saisie (Version Haute Définition) (Soares, 2013)..... | 45 |
| Figure 32 - REEVALU Tableau de Bord (Version Haute Définition) (Soares, 2013)..... | 46 |
| Figure 33 - SUIVIPROD Accueil (Version Haute Définition) (Soares, 2013) | 47 |
| Figure 34 - SUIVIPROD Synthèse A4 (Version Haute Définition) (Soares, 2013)..... | 48 |
| Figure 35 - SUIVIPROD Pilotage de la Production (Version Haute Définition) (Soares, 2013)..... | 49 |
| Figure 36 - EFFECTIFS Calendrier de Suivi (Version Haute Définition) (Soares, 2013) | 50 |
| Figure 37 - EFFECTIFS Extraction des données (Version Haute Définition) (Soares, 2013)..... | 51 |
| Figure 38 - EFFECTIFS Exemple de planning et de calculs (Version Haute Définition) (Soares, 2013) .. | 52 |

Annexes

Master Qualité
Performance dans les Organisations

Amélioration Continue :

Réduction Des Ecart de Matière Premières
Et Optimisation des Processus

The LU logo is a red shield-shaped emblem with the letters 'LU' in white, bold, sans-serif font. Below the shield, the text 'Créateur de biscuits depuis 1846' is written in a smaller, yellow font. The background of the entire page is a light red color with a pattern of small, faint icons related to food and beverages, such as coffee cups, bread, and fruits.

LU

Créateur de biscuits
depuis 1846

Tuteurs LU:

Tuteur UTC:



DE FOUGEROUX Daphné

FARGES Gilbert

Annexes :

ANNEXE 1 :

REEVALU (1) Interface de Saisie des Pates Détruites

ANNEXE 2 :

REEVALU (2) - Tableau de Bord et Indicateurs

ANNEXE 3 :

SUIVI DE PRODUCTION (1) - Interface Principale du Suivi de la Production

ANNEXE 4 :

SUIVI DE PRODUCTION (2) - Synthèse de la Production

ANNEXE 5 :

SUIVI DE PRODUCTION (3) - Pilotage de la Production

ANNEXE 6 :

PROCESSUS FICHIERS EFFECTIFS (1) - Calendrier de Gestion des Effectifs et Indicateurs RH

ANNEXE 7 :

PROCESSUS FICHIERS EFFECTIFS (2) - Extraction des données

ANNEXE 8 :

PROCESSUS FICHIERS EFFECTIFS (3) - Planning et Calculs de Tapis

ANNEXE 1 : REEVALU (1) - Interface de Saisie des Pates Détruites :

| Utilisation du Fichier | | Saisie des Pates Détruites | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--------------|---|---------|---|-------|--------|--------------|-------------|
| 1*) Clic sur Nouvelle saisie puis saisir la date et la pate . 2*) Saisir la cause et la quantité attribuée 3*) Exploiter les données grâce aux filtres et interpréter avec les indicateurs en (F5:L5) 4*) Cliquer sur le INTERPRETER pour plus de détails 5*) Si besoin consulter la procédure PCD.CHT.*** | | Date (Saisie ou =Aujourd'hui()-1): jeudi 21 février 2013 Nous avons déjà détruit kgs sur ce jour là | | de la période P3-2013 et Equivalent à 5,4% | | kgs de pates au total (Jour / Période) | | | | |
| Periode | Date du Jour | Pate | Poids en Kgs | Causes | Semaine | Jour | Annee | N°Pate | Commentaires | Interpréter |
| P3-2013 | mardi 19 février 2013 | Palet Intense Chocolat Lait | 34 | Raclure | 8 | 19 | 2013 | 34 | | |
| P3-2013 | mardi 19 février 2013 | Guet Apens | 14 | Raclure | 8 | 19 | 2013 | 14 | | |
| P3-2013 | mardi 19 février 2013 | Guet Apens | 14 | Résiduel Fin de Poste | 8 | 19 | 2013 | 14 | | |
| P3-2013 | mardi 19 février 2013 | Pepito Pockitos | 19 | Résiduel Fin de Poste | 8 | 19 | 2013 | 19 | | |
| P3-2013 | mercredi 20 février 2013 | Palet Intense Chocolat Lait | 34 | Raclure | 8 | 20 | 2013 | 34 | | |
| P3-2013 | mercredi 20 février 2013 | Palet Intense Chocolat Lait | 34 | Résiduel Fin de Poste | 8 | 20 | 2013 | 34 | | |
| P3-2013 | mercredi 20 février 2013 | Pepito Pockitos | 19 | Raclure | 8 | 20 | 2013 | 19 | | |
| P3-2013 | mercredi 20 février 2013 | Pepito Pockitos | 19 | Résiduel Fin de Poste | 8 | 20 | 2013 | 19 | | |
| P3-2013 | jeudi 21 février 2013 | Pepito Pockitos | 19 | Raclure | 8 | 21 | 2013 | 19 | | |
| P3-2013 | jeudi 21 février 2013 | Pepito Deliros | 18 | Raclure | 8 | 21 | 2013 | 18 | | |
| P3-2013 | jeudi 21 février 2013 | Pepito Deliros | 18 | Résiduel Fin de Poste | 8 | 21 | 2013 | 18 | | |
| P3-2013 | jeudi 21 février 2013 | Carre Noisette | 9 | Raclure | 8 | 21 | 2013 | 9 | | |
| P3-2013 | lundi 25 février 2013 | Sable des Flandres | 26 | Raclure | 9 | 25 | 2013 | 26 | | |
| P3-2013 | lundi 25 février 2013 | Tresor Chocolat | 28 | Raclure | 9 | 25 | 2013 | 28 | | |
| P3-2013 | lundi 25 février 2013 | Tresor Chocolat | 28 | Résiduel Fin de Poste | 9 | 25 | 2013 | 28 | | |
| P3-2013 | mardi 26 février 2013 | Galette Saint Sauveur | 13 | Raclure | 9 | 26 | 2013 | 13 | | |
| P3-2013 | mardi 26 février 2013 | Galette Saint Sauveur | 13 | Résiduel Fin de Poste | 9 | 26 | 2013 | 13 | | |
| P3-2013 | mercredi 27 février 2013 | Beurre Nantais | 5 | Raclure | 9 | 27 | 2013 | 5 | | |
| P3-2013 | mercredi 27 février 2013 | Guet Apens | 14 | Résiduel Fin de Poste | 9 | 27 | 2013 | 14 | | |
| P3-2013 | jeudi 28 février 2013 | Beurre Nantais | 5 | Raclure | 9 | 28 | 2013 | 5 | | |
| P3-2013 | jeudi 28 février 2013 | Beurre Nantais | 5 | Résiduel Fin de Poste | 9 | 28 | 2013 | 5 | | |
| P3-2013 | lundi 4 mars 2013 | Sable des Flandres | 26 | Raclure | 10 | 4 | 2013 | 26 | | |
| P3-2013 | lundi 4 mars 2013 | Guet Apens | 14 | Raclure | 10 | 4 | 2013 | 14 | | |
| P3-2013 | lundi 4 mars 2013 | Guet Apens | 14 | Résiduel Fin de Poste | 10 | 4 | 2013 | 14 | | |
| P3-2013 | lundi 4 mars 2013 | Californie Blanc | 7 | Raclure | 10 | 4 | 2013 | 7 | | |
| P3-2013 | lundi 4 mars 2013 | Californie Blanc | 7 | Résiduel Fin de Poste | 10 | 4 | 2013 | 7 | | |
| P3-2013 | mardi 5 mars 2013 | Sable des Flandres | 26 | Raclure | 10 | 5 | 2013 | 26 | | |
| P3-2013 | mardi 5 mars 2013 | Palet Intense Chocolat Noir | 33 | Raclure | 10 | 5 | 2013 | 33 | | |
| P3-2013 | mardi 5 mars 2013 | Carre Dore | 8 | Raclure | 10 | 5 | 2013 | 8 | | |
| P3-2013 | mercredi 6 mars 2013 | Sable des Flandres | 26 | Raclure | 10 | 6 | 2013 | 26 | | |
| P3-2013 | mercredi 6 mars 2013 | Palet intense Chocolat Lait | 34 | Raclure | 10 | 6 | 2013 | 34 | | |
| P3-2013 | mercredi 6 mars 2013 | Rio | 21 | Raclure | 10 | 6 | 2013 | 21 | | |
| P3-2013 | jeudi 7 mars 2013 | Bitter Decor Blanc | 6 | Raclure | 10 | 7 | 2013 | 6 | | |
| P3-2013 | jeudi 7 mars 2013 | Bitter Decor Blanc | 6 | Résiduel Fin de Poste | 10 | 7 | 2013 | 6 | | |
| P3-2013 | jeudi 7 mars 2013 | Palet Intense Chocolat Lait | 34 | Raclure | 10 | 7 | 2013 | 34 | | |
| P3-2013 | jeudi 7 mars 2013 | Palet Intense Chocolat Lait | 34 | Résiduel Fin de Poste | 10 | 7 | 2013 | 34 | | |
| P3-2013 | jeudi 7 mars 2013 | Sable des Flandres | 26 | Raclure | 10 | 7 | 2013 | 26 | | |
| P3-2013 | lundi 11 mars 2013 | Pepito Pockitos | 19 | Raclure | 11 | 11 | 2013 | 19 | | |
| P3-2013 | lundi 11 mars 2013 | Rio | 21 | Raclure | 11 | 11 | 2013 | 21 | | |
| P3-2013 | lundi 11 mars 2013 | Tuile Amandes | 29 | Résiduel Fin de Poste | 11 | 11 | 2013 | 29 | | |
| P3-2013 | mardi 12 mars 2013 | Pepito Pockitos | 19 | Raclure | 11 | 12 | 2013 | 19 | | |
| P3-2013 | mardi 12 mars 2013 | Galette Saint Sauveur | 13 | Raclure | 11 | 12 | 2013 | 13 | | |
| P3-2013 | mercredi 13 mars 2013 | Sable des Flandres | 26 | Raclure | 11 | 13 | 2013 | 26 | | |
| P3-2013 | mercredi 13 mars 2013 | Sable des Flandres | 26 | Résiduel Fin de Poste | 11 | 13 | 2013 | 26 | | |
| P3-2013 | mercredi 13 mars 2013 | Beurre Nantais | 5 | Raclure | 11 | 13 | 2013 | 5 | | |
| P3-2013 | jeudi 14 mars 2013 | Sable des Flandres | 26 | Raclure | 11 | 14 | 2013 | 26 | | |
| P3-2013 | jeudi 14 mars 2013 | Beurre Nantais | 5 | Raclure | 11 | 14 | 2013 | 5 | | |
| P3-2013 | lundi 18 mars 2013 | Sable des Flandres | 26 | Raclure | 12 | 18 | 2013 | 26 | | |
| P3-2013 | lundi 18 mars 2013 | Prasling Gourmand | 35 | Raclure | 12 | 18 | 2013 | 35 | | |
| P3-2013 | lundi 18 mars 2013 | Tresor Chocolat | 28 | Raclure | 12 | 18 | 2013 | 28 | | |
| P3-2013 | lundi 18 mars 2013 | Carre Dore | 8 | Raclure | 12 | 18 | 2013 | 8 | | |
| P3-2013 | lundi 18 mars 2013 | Sable Gourmand | 27 | Raclure | 12 | 18 | 2013 | 27 | | |

Figure 31 - REEVALU Interface de Saisie (Version Haute Définition) (Soares, 2013)

Le pilote pates réalise une saisie quotidienne.

Sa saisie consiste à peser et enregistrer les pates détruites la veille.

Il y inscrit le jour, le nom du produit, la quantité détruite et une cause de destruction.

ANNEXE 2 : REEVALU (2) - Tableau de Bord et Indicateurs :

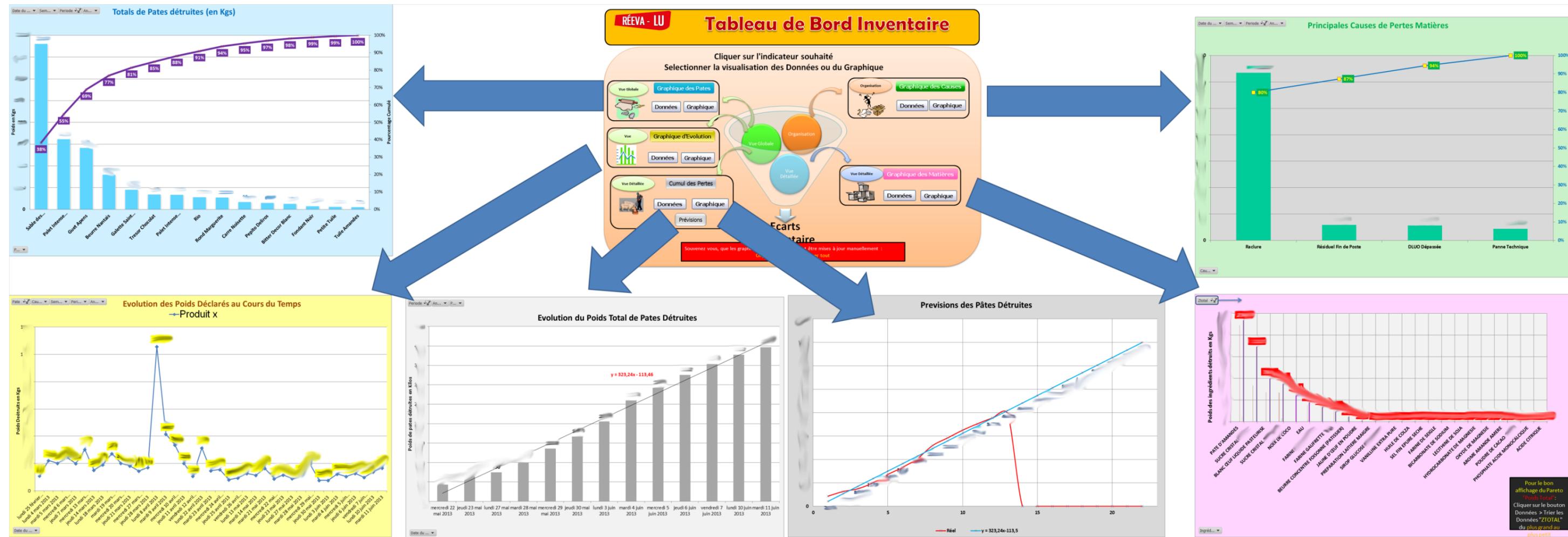


Figure 32 - REEVALU Tableau de Bord (Version Haute Définition) (Soares, 2013)

Les indicateurs permettent d'avoir une vue détaillée et précise des données saisies. Ils permettent aussi le pilotage, l'analyse et le calcul de quantité de pâtes détruites par ingrédients.

Dans le sens antihoraire :

| Graphique des Pâtes | Graphique d'Evolution | Cumul des Pertes | Prévisions de Pertes | Estimation des Pertes Ingrédients | Graphique des Causes |
|--|--|---|--|--|--|
| Réalise via un graphique de Pareto, la quantité et le cumul des pâtes détruites par produit | Permet de suivre l'évolution et la « performance » des destructions sur un ou plusieurs produits. Ici, on remarque une valeur aberrante. En analysant, on déterminera la ou les raisons de cet écart significatif | Permet de suivre au fil de la période, la quantité détruite. L'angle de la droite doit être la plus régulière possible. Si la courbe est en dessous la droite, on a jeté MOINS que d'habitude = BIEN Si la courbe est au-dessus de la droite, on a détruit PLUS que d'habitude = MOINS BIEN. | Grâce à l'équation de la droite établie, on peut se projeter à un instant t et estimer la quantité de pâtes détruites à un instant t | Permet d'estimer la quantité d'ingrédients détruits intégrée dans les pâtes détruites. Permet d'expliquer des écarts significatifs sur des produits critiques comme du Beurre ou des Amandes. | Réalise via un graphique de Pareto, la quantité et le cumul des ingrédients détruits inclus dans les pâtes détruites Permet de piloter et d'optimiser la destruction des déchets via des plans d'actions adaptés aux situations. |

ANNEXE 3 : SUIVI DE PRODUCTION (1) - Interface Principale du Suivi de la Production :

SUIVI DE PRODUCTION
Fabrication / Conditionnement

Suivre les instructions de l'utilisateur concerné

Pilotes

1°) Cliquer sur **la flèche** pour saisir une nouvelle date de production
2°) Verifier que la date saisie est bien en **N1** et que le **nom du fichier aie changé (jour jj/mm/aaaa)**
3°) Cliquer sur le bouton "**Pilotes**" ci-dessus et commencer la saisie
4°) Pour modifier la base de données, cliquer sur l'image "**Modification du Fichier**"

Atelier de Préparation

1°) Cliquer sur le bouton "**Atelier de Préparation**" ci-dessus et commencer la saisie
2°) Refermer Excel en sauvegardant

Conductrices de Lignes

1°) Cliquer sur le bouton "**Conductrices de Lignes**" ci-dessus et commencer la saisie
2°) Refermer Excel en sauvegardant

Lien vers TRANSIPROD

Saisie de Production

(Base de Données Protégée par mot de passe)

Chemin d'Enregistrement (avec \ à la fin)

Adresse URL de TRANSIPROD

Figure 33 - SUIVIPROD Accueil (Version Haute Définition) (Soares, 2013)

ANNEXE 6 : PROCESSUS FICHIERS EFFECTIFS (1) - Calendrier de Gestion des Effectifs et Indicateurs RH :

| PLANNING FAB. | | | | | | | | | | Aujourd'hui 17/06/2013 Semaine n°25 Semaine A | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|------------------|-----|------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|-------------------|---|-------|-----------|------|-----------------------|----|------|-------------------------|----|------|-------------------|-----------|--------|----------|-------|
| nb personnes | | | | | | | | | | 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| Calendrier OK! | | | Semaine n° | | | | | | | JOUR TRAVAILLES | | | | [01 janvier : 31 Mai] | | | [01 juin : 31 decembre] | | | PRESENCE INTERIMS | | | | |
| Secteurs | Poste 1 | Eqp | Nom | Lundi 27 mai | Mardi 28 mai | Mercredi 29 mai | Jeudi 30 mai | Vendredi 31 mai | Samedi 01 juin | Dimanche 02 juin | MATIN | APRESMIDI | NUIT | TOTAL | CP | RTTE | RTTS | CP | RTTE | RTTS | INT.MATIN | INT.AM | INT.NUIT | TOTAL |
| 1-Pates | 1-Pilotes Pates | NON | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 123 | | | 123 | 2 | 11 | 7 | 20 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 1-Pates | 2-Preparation | NON | | RTTS | RTTS | RTTE | RTTE | RTTE | WE | WE | 94 | 5 | | 99 | 0 | 5 | 5 | 19 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 1-Pates | 3-Pateux | NON | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 113 | 10 | | 123 | 0 | 10 | 7 | 20 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 1-Pates | 3-Pateux | NON | | RETRAITE | RETRAITE | RETRAITE | RETRAITE | RETRAITE | WE | WE | 12 | | | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 1-Pates | 3-Pateux | NON | | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | RTTE | WE | WE | 124 | 4 | | 128 | 1 | 11 | 5 | 19 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 1-Pates | 3-Pateux | NON | | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | RTTE | WE | WE | 100 | 4 | | 104 | 8 | 11 | 6 | 20 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 1-Pates | 3-Pateux | NON | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 127 | | | 127 | 3 | 11 | 6 | 19 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 1-Pates | 3-Pateux | NON | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 123 | 5 | | 128 | 3 | 11 | 5 | 20 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 1-Pates | 3-Pateux | NON | | INT.MATIN | INT.MATIN | INT.MATIN | INT.MATIN | INT.ABS | WE | WE | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 15 |
| 1-Pates | 3-Pateux | NON | | INT.MATIN | INT.MATIN | INT.MATIN | INT.MATIN | INT.ABS | WE | WE | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 45 |
| 1-Pates | 3-Pateux | NON | | INT.MATIN | INT.MATIN | INT.MATIN | INT.AM | INT.ABS | WE | WE | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 43 |
| 1-Pates | 3-Pateux | NON | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 1-Pilotes Four | A | | RTTAS | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | RTTE | WE | WE | 137 | | | 137 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 1-Pilotes Four | A | | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | RTTS | RTTE | WE | WE | 64 | 58 | | 122 | 0 | 11 | 6 | 14 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 1-Pilotes Four | B | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 53 | 64 | | 117 | 2 | 11 | 7 | 29 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | A | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 67 | 54 | | 121 | 2 | 11 | 6 | 25 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | A | | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | RTTE | WE | WE | 120 | | | 120 | 0 | 11 | 6 | 19 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | A | | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | RTTE | WE | WE | 62 | 67 | | 129 | 0 | 11 | 4 | 20 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | B | | MATIN | MATIN | MATIN | CP | RTTE | WE | WE | 62 | 62 | | 124 | 1 | 11 | 4 | 20 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | B | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 72 | 45 | | 117 | 13 | 11 | 6 | 14 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | B | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 60 | 64 | | 124 | 5 | 11 | 5 | 9 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | B | | APRESMIDI | RTTAS | APRESMIDI | APRESMIDI | RTTE | WE | WE | 72 | 54 | | 126 | 5 | 11 | 4 | 14 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | B | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 55 | 63 | | 118 | 11 | 11 | 3 | 15 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | NON | | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | WE | WE | 69 | 56 | | 125 | 7 | 11 | 4 | 15 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | NON | | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | WE | WE | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | NON | | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | WE | WE | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | NON | | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | WE | WE | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | NON | | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | WE | WE | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | NON | | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | WE | WE | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | NON | | INT.MATIN | INT.MATIN | INT.MATIN | INT.MATIN | INT.ABS | WE | WE | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 2-Fours | NON | | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | INT.ABS | WE | WE | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 3-Chocolatiers | A | | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | RTTE | WE | WE | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 3-Chocolatiers | A | | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | RTTE | WE | WE | 64 | 62 | | 126 | 1 | 11 | 6 | 19 | 0 | 0 | | | | 14 |
| 2-Fabrication | 3-Chocolatiers | B | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 58 | 59 | | 117 | 1 | 11 | 5 | 20 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 3-Chocolatiers | B | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 62 | 59 | | 121 | 2 | 11 | 6 | 20 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 3-Chocolatiers | B | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 73 | 50 | | 123 | 4 | 11 | 6 | 19 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 3-Chocolatiers | B | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 60 | 64 | | 124 | 3 | 11 | 2 | 19 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 4-Gouet/Solco | NON | | | | | | | WE | WE | 63 | 59 | | 122 | 5 | 11 | 5 | 20 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 5-BSV | A | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 5-BSV | B | | | | | | | WE | WE | 127 | | | 127 | 3 | 11 | 5 | 19 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 6-U1 | A | | REPO | DEDP | RTTS | DECE | RTTE | WE | WE | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 6-U1 | NON | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 49 | 42 | | 91 | 6 | 11 | 8 | 20 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 2-Fabrication | 7-Ordonnancement | NON | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 52 | | | 52 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 4-Ramassage | 4-Conditionneuse | A | | APRESMIDI | APRESMIDI | RTTS | RTTS | RTTE | WE | WE | 123 | | | 123 | 3 | 11 | 5 | 19 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 4-Ramassage | 4-Conditionneuse | A | | APRESMIDI | APRESMIDI | APRESMIDI | FRAC | RTTE | WE | WE | 43 | 54 | | 97 | 3 | 8 | 4 | 19 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 4-Ramassage | 4-Conditionneuse | B | | RTTE | RTTE | RTTE | RTTE | RTTE | WE | WE | 64 | 58 | | 122 | 8 | 11 | 8 | 15 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 4-Ramassage | 4-Conditionneuse | B | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 40 | 17 | | 57 | 3 | 6 | 7 | 19 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 4-Ramassage | 4-Conditionneuse | B | | MATIN | MATIN | MATIN | MATIN | RTTE | WE | WE | 69 | 54 | | 123 | 3 | 11 | 5 | 20 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 4-Ramassage | 4-Conditionneuse | NON | | MAL | MAL | MAL | MAL | RTTE | WE | WE | 65 | 57 | | 122 | 4 | 11 | 5 | 20 | 0 | 0 | | | | 0 |

Figure 36 - EFFECTIFS Calendrier de Suivi (Version Haute Définition) (Soares, 2013)

Par personne, on définit sa présence ou son absence via des menus déroulants. Des compteurs sont présents pour le service RH.

La présence ou l'absence de personnel joue sur la planification des produits à réaliser :

Exemple : Certaines personnes sont parfois les seuls à maîtriser la gamme du produit. Leur absence compromet la fabrication et donc le planning.

ANNEXE 7 : PROCESSUS FICHIERS EFFECTIFS (2) - Extraction des données :

| Semaine n° | 22 | 2013 | Suivi des effectifs - Usine de CHT | | | | | | | | | Aujourd'hui | 17/06/2013 | | | |
|--------------------------|------------|----------|------------------------------------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|-------------|------------|----------|----------|--|
| | | | | | | | | | | | | Semaine n° | 25 | | | |
| Date | 27/05/2013 | | | 28/05/2013 | | | 29/05/2013 | | | 30/05/2013 | | | 31/05/2013 | | | |
| Jour | Lundi | | | Mardi | | | Mercredi | | | Jeudi | | | Vendredi | | | |
| Colonne n° | 148 | 148 | 148 | 149 | 149 | 149 | 150 | 150 | 150 | 151 | 151 | 151 | 152 | 152 | 152 | |
| Equipe | M | AM | N | M | AM | N | M | AM | N | M | AM | N | M | AM | N | |
| 3-Pateux | 6 | 2 | | 6 | 2 | | 6 | 2 | | 5 | 3 | | | | | |
| 2-Fours | 6 | 3 | | 6 | 2 | | 6 | 3 | | 5 | 3 | | | | | |
| 4-Gouet/Solco | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-Chocolatiers | 4 | 2 | | 4 | 2 | | 4 | 2 | | 4 | 2 | | | | | |
| 4-Conditionneuse | 4 | 2 | | 4 | 2 | | 4 | 1 | | 4 | | | | | | |
| Total FABRICATION | 16 | 7 | 0 | 16 | 6 | 0 | 16 | 7 | 0 | 14 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Total Journée | 23 | | | 22 | | | 23 | | | 22 | | | 0 | | | |

UTILISATION

1°) Ouvrir le fichier Excel "**Bouts de Four**" grâce au bouton ci-contre

2°) Cliquer sur le Bouton **Extraction et Copie** et saisir le n° de la semaine

3°) Dans le fichier **Bout de Four** Coller les valeurs en **A4** dans le classeur "**3°)Copie-Colle Fab**"

Dossier Bouts de Four

Extraction et Copie

| Recherche d'Informations sur la Semaine | | 22 |
|---|----------|----|
| 1 | Lundi | |
| 2 | Mardi | |
| 3 | Mercredi | |
| 4 | Jeudi | |
| 5 | Vendredi | |
| 6 | Samedi | |
| 7 | Dimanche | |

Figure 37 - EFFECTIFS Extraction des données (Version Haute Définition) (Soares, 2013)

La présence des personnes est extraite par formules et permet d'alimenter automatiquement le fichier planning

Des boutons sont présent pour améliorer le temps d'extraction et exporter les données vers le planning avec un simple « coller ».

ANNEXE 8 : PROCESSUS FICHIERS EFFECTIFS (3) - Planning et Calculs de Tapis :

Sur la ligne « Total Jour », on retrouve la quantité de tapis à faire en fonction des personnes disponibles et du planning établi.

| Saisir la date du Lundi en C6 | |  Planning de la Semaine n° 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|---|------|----|-------|-------------------------|------|----------|------|----------------------------|-------|----|------|-------------------------|----|----|------|----------------------------|----|----|-----|
| | | Lundi | | | Mardi | | | Mercredi | | | Jeudi | | | Vendredi | | | | | | | |
| POCHONS | | 27-mai-13 | CL | CM | Cdt | 28-mai-13 | CL | CM | Cdt | 29-mai-13 | CL | CM | Cdt | 30-mai-13 | CL | CM | Cdt | 31-mai-13 | CL | CM | Cdt |
| Pochons | Matin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AprèsMidi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AT2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AT2 | Matin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AprèsMidi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AT3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AT3 | Matin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AprèsMidi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AT4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AT4 | Matin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AprèsMidi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AT5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AT5 | Matin | Calèche 750g std | 1 | 2 | 19,0 | Calèche 250g std | 1 | 2 | 15,6 | Calèche 250g choco | 1 | 2 | 18,6 | | | | 11,8 | | | | |
| | AprèsMidi | Calèche 750g std | 1 | 2 | 1,0 | Calèche 250g std | 1 | 2 | 3,0 | Calèche 250g choco | 1 | 2 | -0,6 | Calèche 250g std | 1 | 2 | -2,2 | | | | |
| | Nuit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total Jour | | Si ligne en 1x8 : Lundi | 1,25 | | | Si ligne en 1x8 : Mardi | 1,25 | | | Si ligne en 1x8 : Mercredi | | | | Si ligne en 1x8 : Jeudi | | | | Si ligne en 1x8 : Vendredi | | | |
| LigneSachet | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LigneSachet | Matin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AprèsMidi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AT10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AT10 | Matin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AprèsMidi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LigneBarres | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LigneBarres | Matin | Sablé des Flandres | 1 | 2 | 3 | Sablé des Flandres | 1 | 2 | 3 | Sablé des Flandres | 1 | 2 | 3 | Sablé des Flandres | 1 | 2 | 3 | | | | |
| | AprèsMidi | Sablé des Flandres | 1 | 2 | 3 | Sablé des Flandres | 1 | 2 | 3 | Sablé des Flandres | 1 | 2 | 3 | Sablé des Flandres | 1 | 2 | 3 | | | | |
| LigneEtuis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LigneEtuis | Matin | Tuiles Amandes | 1 | 3 | 3 | Beurré Nantais | 1 | 2 | 1 | Palet Intense Praliné | 1 | 2 | 2 | Palet intense lait | 1 | 2 | 2 | | | | |
| | AprèsMidi | Tuiles Amandes | 1 | 3 | 3 | Beurré Nantais | 1 | 2 | 1 | Palet Intense Praliné | 1 | 2 | 2 | Palet intense lait | 1 | 2 | 2 | | | | |
| Commentaires | | Imprimé le 17/06/2013 15:15:14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figure 38 - EFFECTIFS Exemple de planning et de calculs (Version Haute Définition) (Soares, 2013)