



**HAL**  
open science

# Préparation de l'usine Goulibeur au passage de l'IFS Version 7 inopiné: mise en place d'outils de diffusion et d'évaluation de la Food Safety Culture & application aux méthodes de nettoyage désinfection

Bernard Louise

## ► To cite this version:

Bernard Louise. Préparation de l'usine Goulibeur au passage de l'IFS Version 7 inopiné: mise en place d'outils de diffusion et d'évaluation de la Food Safety Culture & application aux méthodes de nettoyage désinfection. Sciences du Vivant [q-bio]. 2023. dumas-04321878

**HAL Id: dumas-04321878**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04321878>**

Submitted on 4 Dec 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Préparation de l'usine Goulibeur au passage de  
l'IFS Version 7 inopiné**

Mise en place d'outils de diffusion et d'évaluation de la  
Food Safety Culture

&

Application aux méthodes de nettoyage désinfection

**BERNARD Louise**  
Promotion 2020-2023

**MEMOIRE INGENIEUR AGROALIMENTAIRE**

Juillet 2023

## Sommaire

|   |    |
|---|----|
| Introduction .....  | 1  |
| Partie 1 : Présentation du contexte .....   | 2  |
| A. <i>Contextualisation de la problématique</i> .....                                       | 2  |
| 1.    Présentation de l'entreprise .....  | 2  |
| 2.    Présentation du service qualité .....   | 4  |
| 3.    Méthode de fabrication .....  | 4  |
| 4.    Présentation du contexte .....  | 7  |
| Partie 2 : Développement de la Food Safety Culture .....                                    | 9  |
| A. <i>Exposé de la situation et des méthodes en lien avec la Food Safety Culture</i> .....  | 9  |
| 1.    Analyse de l'état initial .....   | 9  |
| 2.    Intérêt du projet .....   | 10 |
| 3.    Freins potentiels en lien avec le projet .....  | 10 |
| 4.    Méthodes utilisées .....  | 11 |
| 5.    Outils de l'amélioration continue .....   | 13 |
| B. <i>Réalisation du projet</i> .....   | 14 |
| 1.    Analyse de l'environnement de projet .....  | 14 |
| 2.    Développement des moyens de communication .....                                       | 17 |
| 3.    Restructuration des formations .....  | 21 |
| 4.    Favorisation du passage de l'information .....  | 21 |
| 5.    Evaluation de la performance .....  | 23 |
| C. <i>Résultats et interprétations</i> .....  | 25 |
| 1.    Conclusion de l'audit IFS .....   | 25 |
| 2.    Conclusion des audits en interne .....  | 26 |
| 3.    Conclusion des résultats obtenus par les questionnaires .....                         | 27 |
| 4.    Perspectives et évolutions du projet .....  | 28 |
| PARTIE 3 : Mise à jour des méthodes de nettoyage – désinfection .....                       | 30 |
| A. <i>Exposé de la situation et des méthodes en lien avec les étapes de nettoyage</i> ..... | 30 |
| 1.    Analyse de l'état initial .....   | 30 |
| 2.    Intérêt du projet .....   | 31 |
| 3.    Contraintes liées au projet .....   | 32 |
| 4.    Méthodes utilisées .....  | 33 |
| 5.    Méthodes liées à la microbiologie .....   | 33 |
| 6.    Réglementation sur les prélèvements de l'environnement de fabrication .....           | 35 |
| B. <i>Réalisation du projet</i> .....   | 37 |

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1. | Analyse de l'environnement de projet .....                                  | 37 |
| 2. | Essais réalisés en production .....   | 38 |
| 3. | Essais réalisés au conditionnement .....                                    | 39 |
| 4. | Modification des protocoles de nettoyage .....                              | 40 |
| 6. | Evaluation de la performance .....  | 42 |
| C. | <i>Résultats et interprétations</i> .....                                   | 43 |
| 1. | Conclusion des analyses microbiologiques .....                              | 43 |
| 2. | Conclusion de l'audit IFS .....   | 46 |
| 3. | Résultats des formations du personnel et évolution de leur implication..... | 48 |
| 4. | Conclusion du baromètre hygiène .....                                       | 48 |
| 5. | Ouverture .....   | 48 |
|    | Conclusion.....   | 50 |

## Définitions

***Food Safety Culture*** : Ensemble de valeurs, croyances et normes communes qui ont une incidence sur l'état d'esprit et le comportement à l'égard de la sécurité sanitaire des aliments au sein d'une organisation, à l'échelle de l'organisation et dans l'ensemble de celle-ci. (GFSI, 2019)

***Food Safety Climate*** : Perception des employés du leadership, de la communication, de l'engagement, des ressources et de la sensibilisation à la culture de la sécurité des denrées alimentaires et à l'hygiène au sein de leur organisation. (De Boeck, 2015)

***HACCP*** : Méthode de contrôle basée sur la prévention, en identifiant et en mesurant l'ensemble des risques pouvant intervenir au cours de la production. Ce système facilite la mise en place d'un plan préventif de la qualité. (Mortimore et al., 2013)

***IFS*** : IFS Management GmbH (IFS) est une joint-venture entre l'association française de distribution FCD et l'association allemande de distribution IFS (International Featured Standard) développe des normes et des programmes de sécurité et de qualité des produits reconnus mondialement par le GFSI pour les entreprises de la chaîne d'approvisionnement alimentaire et des biens de consommation. (IFS, [S.D])

***Nettoyage*** : Le nettoyage consiste en l'élimination des contaminations au moyen d'un détergent. (INRS, 2023)

***Désinfection*** : La désinfection est une opération au résultat momentané permettant d'éliminer ou de tuer les micro-organismes indésirables portés par des milieux inertes contaminés, en fonction des objectifs fixés. (INRS, 2023)

## Abréviations

AW : **A**ctivity of **W**ater

BVP : **B**oulangerie **V**iennoiserie **P**âtisserie

CCP : **C**ritical **C**ontrol **P**oint (Point de Critique pour la Maîtrise)

EPI : **E**quipement de **P**rotection **I**ndividuel

FSANZ: **F**ood **S**tandards **A**ustralia **N**ew **Z**ealand

FSC: **F**ood **S**afety **C**ulture

GFSI : **G**lobal **F**ood **S**afety **I**nitiative

HACCP : **H**azard **A**nalysis **C**ritical **C**ontrol **P**oint (Analyse des Dangers et Points Critiques pour leur Maîtrise)

IFS : **I**nternational **F**eatured **S**tandard

NEP : **N**ettoyage **E**n **P**lace

PCA : **P**late **C**ount **A**gar

PH : **P**otentiel **H**ydrogène

PME : **P**etites et **M**oyennes **E**ntreprises

PMS : **P**lan de **M**aitrise **S**anitaire

PRP : **P**ré**R**equisite **P**rogram (Programme Pré Requis)

PRPO : **P**rogramme **P**rérequis **O**opérationnel

QSE : **Q**ualité **S**écurité **E**nvironnement

SMSDA : **S**ystème de **M**anagement de la **S**écurité des **D**enrées **A**limentaires

SDA : **S**écurité des **D**enrées **A**limentaires

SWOT : **S**trengths **W**eaknesses **O**pportunities **T**hreats

TACT : **T**emps **A**ction mécanique **C**oncentration **T**emps d'action

UFC : **U**nité **F**ormant **C**olonie

## Table des figures

Figure n°1 : Organigramme de Goulibeur

Figure n°2 : Fonctionnement de l'industrie biscuitière

Figure n°3 : Courbe du changement par Kubler-Ross

Figure n°4 : Modèle de l'emmental appliqué au risque d'accident sanitaire

Figure n°5 : Analyse SWOT du projet concernant la Food Safety Culture

Figure n°6 : Exemple de question issue du questionnaire 2022

Figure n°7 : Ecart observés par service lors des tours de ligne

Figure n°8 : Ecart observés par catégorie QSE lors des tours de ligne

Figure n°9 : Ecart observés par type lors des tours de ligne

Figure n°10 : Courbe de Bradley avec ajustements

Figure n°11 : Nuage de mots obtenu sur la base du questionnaire FSC de juin 2023

Figure n°12 : Principe de fonctionnement d'une enzyme

Figure n°13 : Lecture des lames gélosées

Figure n°14 : Analyse SWOT du projet

Figure n°15 : Exemple de protocole (nettoyage des pétrins)

Figure n°16 : Analyse microbiologique sur les parois de l'extrudeur

Figure n°17 : Analyse microbiologique sur le tapis rugueux

Figure n°18 : Analyse microbiologique du tapis maille

Figure n°19 : Analyse microbiologique du tapis lisse

## Table des tableaux

Tableau n°1 : Type de produits par ligne de conditionnement

Tableau n°2 : Remontées des questionnaires annuels sur la Food Safety Culture

Tableau n°3 : Résultats des interrogatoires de préparation à l'IFS

Tableau n°4 : Notation obtenue sur le chapitre 1 de l'IFS

Tableau n°5 : Microorganisme recherché et milieu associé

Tableau n°6 : Notation obtenue à la suite de l'audit IFS

Tableau n°7 : Synthèse des résultats microbiologiques

Tableau n°8 : Notation obtenue à la suite de l'audit IFS

Tableau n°9 : Corrections et actions correctives en lien avec la partie nettoyage

## Introduction

Comme le mentionne, Griffith et al. (2010), le concept de culture de la sécurité des aliments, bien largement ignoré par le passé, suscite désormais un intérêt croissant. Et pour cause, il fait son apparition dans la plupart des référentiels d'évaluation des entreprises agroalimentaires.

Ainsi, on le retrouve désormais dans celui de l'IFS (International Featured Standard) qui certifie les fournisseurs de denrées alimentaires. Actuellement sous sa version 7 et publiée le 6 octobre 2020, la certification se voit donc enrichie. Cela représente un enjeu important pour les entreprises, qui ont l'obligation d'intégrer cette démarche.

L'objectif est donc d'introduire des notions de la Food Safety Culture et de les mettre en application dans un cas concret, tel que la mise à jour des procédures de nettoyage. S'agissant d'un projet qui touche à la sécurité des denrées alimentaires, celui-ci prend tout son sens.

Le but est aussi de construire une nouvelle politique d'entreprise intégrant les piliers de la Food Safety Culture, et de l'appliquer à une méthode garantissant l'hygiène et la propreté des ateliers. Cela, tout en démontrant la pertinence des actions développées vis-à-vis du référentiel de l'IFS, qui est l'objectif de l'entreprise Goulibeur.

Toutefois les contraintes imposées par le développement de la Food Safety Culture et par les exigences en termes d'hygiène et de propreté sont nombreuses, et nécessitent donc un projet formalisé. L'idée étant d'évaluer la situation de Goulibeur et de proposer des actions permettant de garantir la certification IFS. Il s'agit donc de franchir un nouveau palier en matière de qualité et de sécurité des denrées alimentaire. Une question se pose alors : **Comment améliorer de façon durable les méthodes liées à la Food Safety Culture et les mettre en pratique dans un objectif de validation de l'IFS ?**

Pour percevoir l'ensemble des contraintes et des opportunités liés à ce projet, une proposition d'actions sera argumentée selon le plan suivant. Dans une première partie, un état des lieux de l'entreprise et de sa culture qualité sera réalisé afin d'appréhender la situation et les enjeux. Par la suite, les différents piliers de la Food Safety Culture seront explicités, afin d'y répondre par des actions concrètes. Puis les notions en lien avec l'amélioration des processus de nettoyage seront abordées. Enfin, un bilan sera dressé, dans la dernière partie, pour vérifier que les actions mises en place sont efficaces et peuvent perdurer dans le temps.

# Partie 1 : Présentation du contexte

## A. Contextualisation de la problématique

### 1. Présentation de l'entreprise

L'historique de l'entreprise, et notamment celui du service qualité, permet d'appréhender davantage la complexité du sujet et l'ensemble des contraintes qui lui sont liées. Tout d'abord, nous allons réaliser une brève description de la création de Goulibeur puis de sa structure afin de comprendre quelles sont les différentes parties prenantes de ce projet.

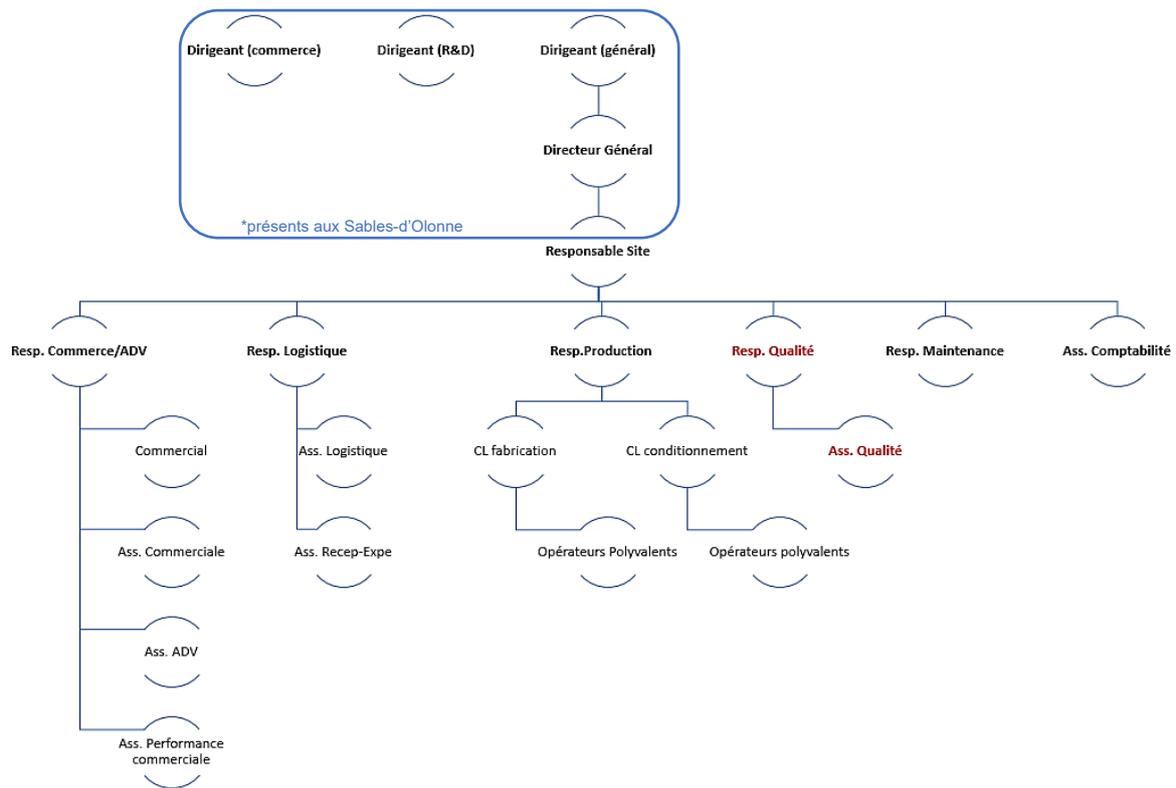
L'entreprise a été fondée en 1976 par Brigitte Arnaud-Boué avec l'envie de perpétuer la recette traditionnelle du broyé du Poitou. Avant tout, c'est une histoire de famille, puisqu'elle tenait la recette de sa grand-mère Paulette dont le père, cuisait déjà son broyé dans le four de la ferme.

Cette recette reste inchangée depuis plus de cent ans, mais l'ancienne dirigeante laisse sa place en 2019, à trois repreneurs, qui représentent ATOM Group : une holding disposant de plusieurs entreprises agroalimentaires à fort savoir-faire artisanal.

Au niveau du service qualité, le changement de direction, entraîne de grandes modifications, puisque les dirigeants ont pour vocation de conquérir de nouveaux marchés, incluant la grande distribution. Il est alors nécessaire de changer de certification pour acquérir de nouveaux marchés. En effet, Goulibeur est alors certifié FSC 22000, un référentiel mal reconnu dans le monde de la grande distribution.

En 2021, l'entreprise réalise donc son premier audit IFS, appelé « audit initial » en version 6. 1. Il s'agit d'un audit impliquant l'ensemble de l'entreprise, aussi bien au niveau documentaire que sur la pratique. Un audit de renouvellement est réalisé en 2022 en version 7, mais la note est insuffisante pour obtenir la certification. Cette situation entraîne par conséquent une suspension de la certification et le passage d'un audit complémentaire, pour obtenir une certification en version 7. En 2023, l'objectif est donc d'obtenir la certification IFS en version 7 dès le premier audit et de préparer l'entreprise au passage de la version 8.

D'un point de vue organisationnel, Goulibeur regroupe une trentaine de personnes en moyenne sur l'année, ce chiffre pouvant varier selon la saisonnalité et l'intensité de l'activité. Une majorité des fonctions supports sont représentées sur le site (voir figure n°1), toutefois les fonctions liées aux ressources humaines sont localisées sur le siège du groupe, situé aux Sables d'Olonne.



*Figure n°1 : Organigramme de Goulibeur*

L'organigramme de Goulibeur traduit une structure organisationnelle fonctionnelle, il s'agit d'une organisation plutôt informelle dans laquelle sont privilégiés les comportements et les relations, sans insister sur les codifications. Par conséquent, le système de communication est principalement verbal, s'appuyant peu sur les procédures documentées.

Au sein de ce site de fabrication, on retrouve une ligne de fabrication et six lignes de conditionnement dédiées à la fabrication de biscuits salés et sucrés. Il existe de nombreuses recettes, se différenciant, du fait des ingrédients, mais également de la taille et du poids des produits ainsi que par le conditionnement. Chaque ligne de conditionnement étant spécialisée dans une technologie particulière (tube, sachet, étuis).

C'est une entreprise que l'on peut qualifier de **PME** (Petites et Moyennes Entreprises), puisqu'elle compte moins de 250 employés. Son activité s'insère dans le circuit de la **BVP** (Boulangerie Viennoiserie Pâtisserie). Très ancrée dans le patrimoine local, l'activité tend à se développer, tout en conservant ses valeurs traditionnelles. C'est pour cette raison, que l'ensemble des produits de la gamme sont sans additifs, ni conservateurs.

## 2. Présentation du service qualité

A l'origine le service qualité, n'est composé que d'une seule personne, toutefois les besoins engendré par l'IFS justifie la création d'un poste d'assistante qualité. L'équipe qualité est désormais, composée de deux personnes, permettant d'assurer la qualité des produits et de la production, ainsi que le respect des bonnes pratiques de fabrication par l'ensemble du personnel.

La responsable qualité coordonne les différentes activités liées à son service, à savoir la traçabilité, les contrôles internes, les audits de service, les prélèvements microbiologiques, la veille réglementaire, la mise à jour documentaire, et assure la conformité des produits finis.

Néanmoins, ces activités ne sont pas seulement reliées au service qualité, puisqu'une équipe **HACCP** (Hazard Analysis Critical Control Point) est formée au sein de l'entreprise, et permet d'ancrer ces pratiques dans le quotidien de la production. Au sein de cette équipe, on compte six personnes, qui coordonnent les actions d'amélioration continue et de qualité sur le site.

Parmi les membres, on retrouve le directeur de site, le responsable fabrication, le responsable logistique, le responsable maintenance, la responsable qualité et un des conducteurs de ligne conditionnement. Ils servent donc d'appui au sein des différents services et permettent d'appliquer les principes de la qualité à tous les services de l'entreprise.

## 3. Méthode de fabrication

L'ensemble des produits possède un diagramme de fabrication et des étapes similaires, néanmoins des paramètres vont varier : ce sont principalement les paramètres de temps et de températures qui sont propres à chaque produit.

La première étape concerne la réception, durant laquelle l'ensemble des ingrédients et des emballages servant à la fabrication du produit sont contrôlés. Il s'agit de contrôle de température pour les ingrédients frais et d'un contrôle **pH** (potentiel hydrogène) pour les œufs. Concernant les emballages, des contrôles sont réalisés à chaque réception.

Les matières premières sont ensuite stockées au froid ou à température ambiante et incorporées après leurs pesées selon les recettes établies. L'ensemble est pétri pour former une pâte qui est incorporée dans l'extrudeur. Celui-ci permet d'approvisionner la ligne de fabrication en pâte crue, qui est abaissée, jusqu'à une épaisseur définie (figure 2.1).

Sur cette même ligne de fabrication, sont réalisées les étapes de découpe, de dorure et de dépose d'amandes (selon les produits). A cette étape, on retrouve des contrôles liés à la température de la coule d'œuf se trouvant dans la cuve, ainsi que des contrôles sur le poids des produits crus après découpe (figure 2.2).

Les produits sont ensuite dirigés vers l'entrée du four (figure 2.3), et vont y rester, selon une durée prédéfinie et variable selon les produits. Ils sont récupérés par un opérateur en sortie de four, et placés dans une salle de refroidissement. Lors de ces étapes, l'opérateur est chargé de vérifier la coloration du produit selon des référentiels et doit également s'assurer que le poids des produits est conforme après cuisson.

Une fois à température, les galettes sont mises sur ligne et conditionnées selon les procédés, soit en tube, en sachet ou en étuis (figure 2.4). La palettisation est par la suite réalisée manuellement par les opérateurs. Enfin les galettes sont expédiées ou stockées dans l'entrepôt de stockage. Un ensemble de contrôles est réalisé à l'emballage, notamment le contrôle des soudures des sachets plastiques, le contrôle de la température du produit et le contrôle du **CCP** (Critical Control Point), décrit ci-dessous.



*Figure n°2 : Fonctionnement de l'industrie biscuitière (Denis, 2011)*

Au cours de la production, on retrouve deux étapes primordiales pour la qualité du produit final et la sécurité du consommateur. Un CCP qui correspond au contrôle des particules métalliques dans le produit. Il est réalisé au sein de l'atelier de conditionnement, juste avant la mise en

carton. Cette étape est gérée par les conducteurs de ligne, qui suivent une formation spécifique, devant être renouvelée annuellement.

Un autre point de contrôle est important, il s'agit du **PRPO** (Programme Prérequis Opérationnel) qui est axé sur le contrôle du risque allergène. Au sein de l'entreprise, ce risque n'est pas entièrement maîtrisé, cela se démontre par la présence d'allergènes dans les ateliers lors des contrôles de surface. Par conséquent, pour prévenir le risque pour les consommateurs, une mention est apposée sur l'ensemble des emballages des produits, afin de prévenir du risque de contamination croisée lié aux fruits à coques. Les contrôles correspondants sont réalisés à la réception de l'emballage portant l'étiquetage des allergènes mais également lors du conditionnement.

Ces contrôles sont essentiels pour la qualité du produit en fin de procédé et pour la santé du consommateur. Il est donc très important, que les conducteurs de ligne ainsi que les opérateurs, soient conscients de leur responsabilité et de leur rôle dans la qualité du produit fini.

*Tableau n°1 : Type de produits par ligne de conditionnement*

| Numéro de ligne | Types de conditionnement   | Produits réalisés  |
|-----------------|--|--|
| 1               | Grands formats sous film plastique + mise en carton<br>(pour certains produits)    |  |
| 2               | Mini-galettes x3-4-5 sous film plastique + mise en carton (pour certains produits) |  |
| 3 - 6           | Galettes bord de tasse sous film plastique   |  |
| 4               | Tube carton  |  |
| 5               | Vrac – sachets plastiques  |  |

#### 4. Présentation du contexte

La Food Safety Culture ou « culture de la sécurité des denrées alimentaires » repose sur la définition de la culture en elle-même. Sachant que de nombreuses définitions de la culture existent, on se basera sur la définition faite par l'UNESCO (1982). L'organisme la considère comme l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social. Elle englobe, outre les arts et les lettres, les modes de vie, les droits fondamentaux de l'être humain, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances. (UNESCO, 1982).

Pour l'*IFS* (International Featured Standard), il s'agit de l'ensemble des valeurs, convictions et référentiels partagés, qui ont un effet sur l'état d'esprit et le comportement de toute la société en matière de sécurité des aliments. Les éléments de cette culture sont les éléments du management de la sécurité des aliments que la direction utilise pour véhiculer cette culture. Cela doit inclure, au moins :

- La communication sur les responsabilités et la politique de sécurité des aliments,
- La formation,
- Le retour/partage des employés sur des problèmes de sécurité des aliments,
- La mesure de la performance. (IFS, 2022)

Elle repose sur trois valeurs fortes : un leadership constant et défini, un engagement de la part des salariés et une démarche d'amélioration continue. Ces trois axes, sont ceux que l'on cherche à développer dans le projet d'amélioration des étapes liées nettoyage. Cette notion est également à définir pour appréhender le sujet.

La partie nettoyage repose quant à elle sur la définition d'un protocole et d'une méthode claire, permettant de garantir un environnement propre et sain pour la transformation de produits alimentaires.

On distinguera deux étapes, le nettoyage et la désinfection, qui peuvent être réalisés successivement ou indépendamment l'une de l'autre, selon les besoins établis. Le nettoyage consiste à éliminer l'ensemble des souillures physiques (résidus de matière) et chimiques (allergènes) tandis que la désinfection possède quant à elle, une action sur les souillures microbiologiques (germes et bactéries).

En se référant à l'IFS (2020), on constate que les étapes de **nettoyage-désinfection** correspondent à un ensemble de critères, qui forment une sous partie. Classé sous le grand

thème « Procédés Opérationnels », le chapitre consacré au nettoyage et à la désinfection comporte 11 points de notation.

Parmi les exigences mentionnées, on retrouve les notions suivantes, qui sont essentielles afin de construire une documentation pertinente : il faut que les étapes de nettoyage répondent à des objectifs prédéfinis, on mettra donc une zone devant être nettoyée en lien avec les produits à appliquer, et leur dosage. Il faut également préciser une fréquence de nettoyage/désinfection, en lien avec les activités réalisées dans la zone en question.

Les exigences réglementaires en termes de sécurité et d'hygiène sont également à prendre en compte. Enfin, il est nécessaire de définir des responsabilités, c'est-à-dire des référents, capable de valider ou non ces étapes et de mesurer les impacts d'un mauvais nettoyage.

## Partie 2 : Développement de la Food Safety Culture

### A. Exposé de la situation et des méthodes en lien avec la Food Safety Culture

#### 1. Analyse de l'état initial

Dans la partie précédente, nous avons défini la notion de « Food Safety Culture » ainsi que l'organisation actuelle de l'entreprise et ses moyens de communication en interne. Il est apparu que le système déployé au sein de Goulibeur, ne permettait pas d'inscrire l'ensemble des collaborateurs dans cette démarche. Pour étendre la culture de la qualité auprès de l'ensemble des collaborateurs et répondre aux exigences de l'IFS, plusieurs projets vont être menés.

Dans le but de s'assurer que ces projets ont un réel impact sur les connaissances liées à la qualité ainsi que sur la communication, un état des lieux est réalisé via un questionnaire basé sur les normes alimentaires d'Australie et de la Nouvelle-Zélande. Les valeurs obtenues, constituent une base permettant de démontrer que le projet a un intérêt réel pour l'entreprise et que les actions menées se révèlent efficaces. Comme valeurs de référence, nous prendrons donc les résultats obtenus aux questionnaires réalisés sur l'année 2021 et 2022.

Pour montrer que la **FSC** (Food Safety Culture) agit comme un moyen de prévention vis-à-vis de la sécurité des denrées alimentaires, nous veillerons également à étudier les données en lien avec les non-conformités, les résultats d'audits internes et les remontées clients et consommateurs.

L'analyse des résultats sur l'année 2021, démontre un manque de communication avec la direction et ce phénomène est d'autant plus marqué chez le personnel présent en production. Si l'on se concentre sur les chiffres, 50 % des votants expriment un manque d'implication de la part de la direction, en effet, selon les réponses, la direction n'intervient que lorsqu'un problème important survient.

Au niveau de l'implication du personnel, seulement 60 % des employés se sentent impliqués d'un point de vue qualité dans l'entreprise. L'objectif est de relever cette note et d'atteindre un niveau de 100 %, il est nécessaire que l'ensemble des salariés se sentent impliqués.

Les réponses concernant la communication sont hétérogènes, et ce, au sein des services et entre les services eux-mêmes, cela s'explique par une communication qui est peu organisée.

Sur la partie formation, 50 % des répondants constatent qu'une seule formation est réalisée au cours de leur parcours en interne. Il y a donc un enjeu global concernant l'accès du personnel à des formations sur les thèmes de l'hygiène et de la qualité.

## 2. Intérêt du projet

Le développement de la FSC, présente de nombreux avantages, pour l'entreprise et pour le consommateur. En effet, on observe plusieurs intérêts majeurs, comme la réduction des risques liés à l'ingestion d'une denrée dangereuse ou la garantie d'une image de marque positive. L'implantation de bonnes pratiques de fabrication engendre une prévention plus forte et donc une réduction du risque.

Cela constitue également un point émergeant dans les standards et les certifications des entreprises agroalimentaires. Ainsi, on réduit le risque de non-conformité ou d'écart vis-à-vis des certifications en vigueur. De plus, il s'agit d'une notion en pleine croissance, qui est de plus en plus importante, et cela se remarque déjà dans la certification IFS en version 8, qui multiplie l'apparition de cette notion dans le barème de notation.

Cela influe aussi sur l'image de marque, et sur la confiance accordée à l'entreprise par le consommateur, puisque l'on construit une image sûre et rassurante pour les consommateurs.

En interne, on observe une diminution des coûts liés aux non-conformités et cela permet d'améliorer le processus de production de façon durable. L'implication du personnel et le développement de leur engagement permettent de réaliser des améliorations récurrentes.

Pour conclure sur ce point, ces deux projets représentent deux aspects essentiels permettant de garantir la sécurité et la santé des consommateurs, d'améliorer l'efficacité des systèmes qualité et de limiter les dépenses lors des non-conformités.

## 3. Freins potentiels en lien avec le projet

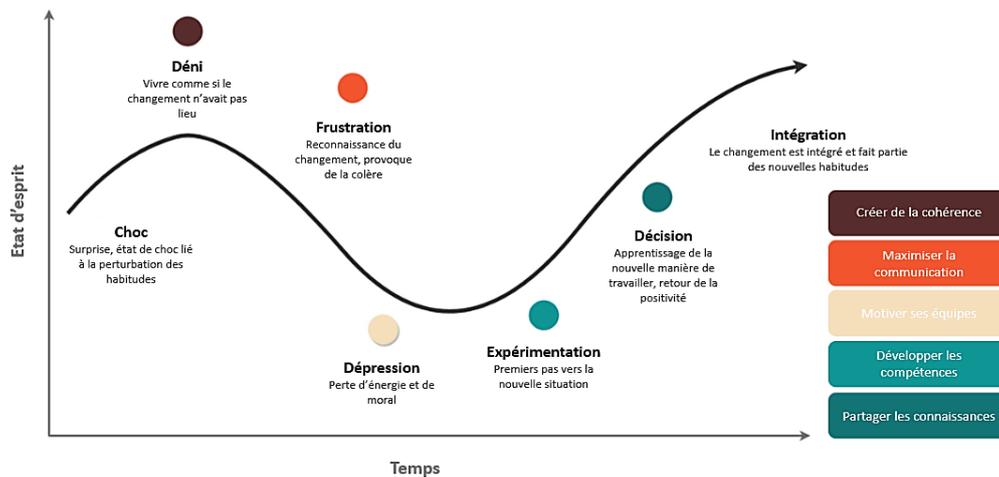
Le développement de la *Food Safety Culture* comme l'amélioration des protocoles de nettoyage-désinfection sont des projets très intéressants pour une structure, néanmoins, comme pour tout projet, de nombreux paramètres vont être à prendre en compte pour que ceux-ci se déroulent pour le mieux.

En premier lieu, il est nécessaire de prendre en compte la résistance au changement, qui peut représenter un point bloquant sur ce projet. En effet, le développement de la Food Safety Culture ainsi que le développement d'une activité liée au nettoyage sont deux projets à mener à long terme. Il est alors possible de rencontrer une résistance au changement de la part du personnel.

Cela nécessite également des besoins en termes de ressources humaines, de temps, d'implication du personnel et dans certains cas, de moyens financiers. D'autant plus que l'ensemble des salariés ne possède pas une équivalence en termes de compétences du fait de la diversité des postes concernés, ainsi le temps alloué à la formation sera très variable selon les individus.

Les difficultés de communication peuvent également influencer sur les passages de l'information et donc sur la formation et sur les compétences concernant la sécurité des denrées alimentaires auprès de l'ensemble du personnel.

Ce projet nécessite donc une forte implication de la direction et de l'ensemble des membres de l'organisation. Or, les résultats obtenus dans le questionnaire de 2021, démontrent qu'il s'agit du frein principal à ce projet. On peut également y rajouter les effets cités ci-dessus, à savoir la les problèmes de communication et la résistance au changement. (voir figure n°3)



*Figure n°3 : Courbe du changement par Kubler-Ross (Autissier et al., 2022)*

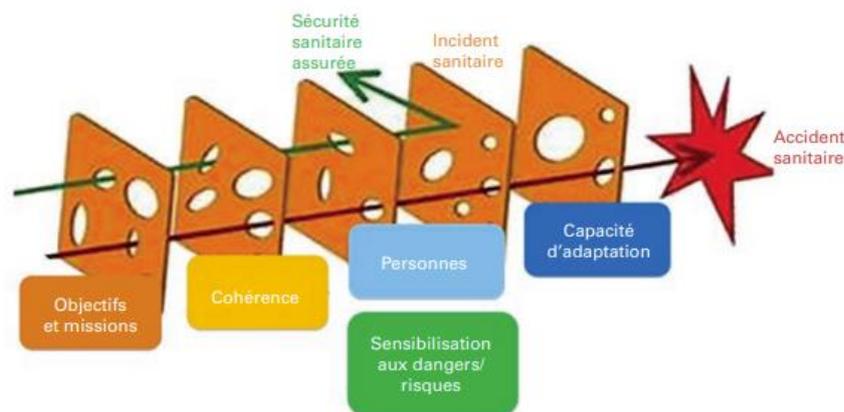
#### 4. Méthodes utilisées

En se basant sur le modèle de James Reason (2006), appelé « modèle de l'emmental », qui décide de modéliser un système de production en cinq éléments basiques, pour expliquer l'apparition des accidents, on comprend qu'il est possible d'influer sur l'un de ces piliers pour agir sur la probabilité d'accident.

Par la suite, comme l'expliquent Larouzée et al. (2014), ce théorème, va être transposé à de nombreuses situations en milieu industriel, notamment au risque d'accident sanitaire. Si l'on souhaite garantir une sécurité des aliments optimale, il faut agir sur les piliers de l'organisation définis par Reason (2006).

Par conséquent, en influant sur les sources d'erreurs latentes (environnement, connaissances, outils adaptés...) on peut créer un environnement plus propice et diminuer le risque d'erreur active de la part des opérateurs. C'est ce que l'on peut remarquer sur la figure n°4, en réalisant des efforts sur chacune des sources d'erreur potentielles, on réduit d'autant plus le risque d'accident sanitaire. Dans ce modèle, chaque tranche représente une source d'erreur, et le nombre de trou, la probabilité qu'une erreur se réalise.

Cette théorie fait apparaître la notion, de proactivité, qui se distingue de l'approche plus commune de réactivité, dans laquelle on cherche à réduire les risques après l'apparition de l'accident. C'est ce que mets en avant la Food Safety Culture ainsi que le modèle de Reason (2006).



*Figure n°4 : Modèle de l'emmmental appliqué au risque d'accident sanitaire (Reason, 2006)*

En se basant sur cette théorie, nous allons utiliser des outils, permettant d'analyser la situation actuelle de l'entreprise et d'identifier les axes d'amélioration. L'outil qui sera le fil conducteur de ce projet, sera le plan d'action du projet ; celui-ci se basera sur l'utilisation d'une matrice **SWOT** (Strengths Weaknesses Opportunities Threats).

C'est un outil permettant l'analyse des faiblesses et des menaces face au déploiement d'un projet, dans le cas ci-présent, face au déploiement de la Food Safety Culture. La première phase consiste donc à identifier l'ensemble des forces et des faiblesses du projet afin de les intégrer dans le plan d'action. Par la suite, des actions d'atténuations (pour les faiblesses et menaces) et des actions de renforcement (pour les forces et opportunités) seront développées pour faire avancer le projet.

## 5. Outils de l'amélioration continue

Le Lean management est une méthode selon laquelle toute activité créatrice de valeur s'accompagne d'activités entraînant des coûts, en termes de temps, d'argent ou de ressources (Hohmann, 2011). L'objectif est donc de les réduire afin d'augmenter la productivité et d'éviter les erreurs. Parmi l'ensemble des outils en lien avec le Lean management, on retrouve la notion de gemba walk, qui est défini dans le paragraphe suivant. C'est sur ce principe que se basent les tours de ligne.

La réalisation de gemba walk (signifiant « là où se crée la valeur ») s'apparente à un tour d'atelier devant être réalisé par un service support. Jusqu'à présent, il n'était réalisé que par le service qualité. Il a été étendu aux conducteurs de ligne, ce qui permet au personnel présent en production de réaliser des remontées et de proposer des améliorations en termes de sécurité des denrées alimentaires.

C'est l'un des premiers outils de communication et de management, qui permet d'atténuer l'une des faiblesses de ce projet vu dans la partie précédente, à savoir les difficultés de communication. Il représente également un outil de mesure permettant d'évaluer le lien entre l'ensemble des niveaux hiérarchiques de l'entreprise. (Hohmann, 2011)

C'est un réel outil d'amélioration continue, car ce sont les personnes qui expérimentent le poste, qui représentent les forces de proposition. Il faut donc écouter et comprendre les situations problématiques, en prendre note et sélectionner ensemble les actions d'amélioration envisageables, en termes de temps, de ressources et de coût. De plus cela représente un facteur d'engagement supplémentaire et donc souhaitable pour ce projet.

Un des facteurs clefs, du gemba walk, étant dans sa planification, Lalic et al. (2020), précisent qu'il ne doit pas s'agir d'un audit inopiné, source de stress chez les opérateurs, mais d'un moment d'échange permettant la proposition d'actions d'amélioration continue.

Bien que l'amélioration continue et la Food Safety Culture soient deux concepts étant dépendants l'un de l'autre, ils ont également des objectifs différents. D'un côté, l'amélioration continue a pour objectif d'identifier et de modifier une organisation pour la rendre plus efficiente, alors que la Food Safety Culture se réfère d'avantage aux valeurs et croyances. Mais la FSC est un facteur facilitant l'amélioration continue.

## B. Réalisation du projet

### 1. Analyse de l'environnement de projet

#### a. Analyse SWOT

L'analyse SWOT, permet de déterminer les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces concomitantes à un environnement. Dans le cas de ce projet, il s'agit d'un outil majeur, permettant d'identifier les actions à mener pour développer les forces et minimiser les faiblesses.

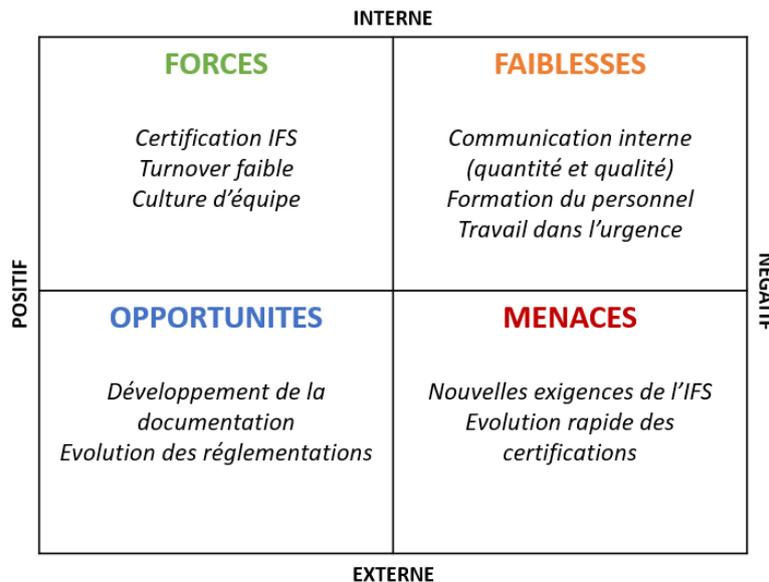


Figure n°5 : Analyse SWOT du projet concernant la Food Safety Culture

La réalisation de cette analyse en début de projet, a permis d'identifier les points d'attention sur lesquels il est nécessaire de travailler, à savoir la communication interne, tant en termes de quantité que de contenu, mais également la formation du personnel et l'anticipation des tâches.

Pour réaliser ces tâches, des forces sont présentes en interne et permettent de développer plus efficacement ce projet. On peut ainsi se reposer sur la culture d'équipe ainsi que sur le faible turnover au sein de l'entreprise pour développer un projet dans la durée.

Ce projet est motivé par des évolutions externes à l'entreprise, comme les avancées rapides concernant la documentation et les aides à la mise en place de la FSC. Il est également freiné ou remis en cause par d'autres paramètres, tel que l'évolution très rapide des certifications et des réglementations.

Le développement des moyens de communication est l'élément clef permettant de souder l'ensemble du personnel, cela doit être fait de différentes manières, en variant les supports pour toucher le maximum de personnes dans l'entreprise.

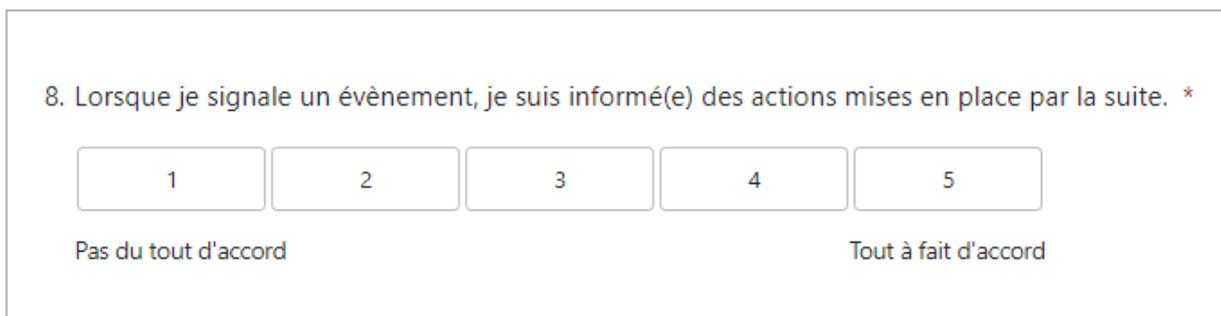
Dans le livre de Cialdini (2009), il a été démontré que les engagements écrits sont plus efficaces que ceux pris à l'oral. C'est pour cette raison que dans un premier temps, les outils de communication à développer, sont davantage ceux basés sur le management visuel, avec des supports écrits.

### *b) Questionnaire*

Afin d'évaluer la **Food Safety Climate** auprès du personnel, un questionnaire anonymisé a été réalisé. L'objectif de ce questionnaire étant d'évaluer le ressenti de l'ensemble de l'entreprise, et ce, sur quatre axes principaux que sont :

- L'environnement de travail (5 questions)
- La communication (8 questions)
- Le supérieur hiérarchique direct (4 questions)
- L'encadrement (5 questions)

La communication représentant l'une des problématiques les plus récurrentes sur l'année 2021, ce thème est donc le plus représenté, avec huit questions : celles-ci sont formulées sous la forme d'affirmation. La figure n°6 présente un exemple de question du questionnaire. Il est disponible dans son intégralité en annexe n°1.



8. Lorsque je signale un évènement, je suis informé(e) des actions mises en place par la suite. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord Tout à fait d'accord

Figure n°6 : Exemple de question issue du questionnaire 2022

Camberou (2021) insiste sur la différence significative à faire entre la Food Safety Culture et la food safety climate, l'erreur étant récurrente dans de nombreuses entreprises. Le climat se mesure par la perception des acteurs par rapport à l'engagement de la direction et à la communication faite en matière de sécurité des denrées alimentaires.

La culture, quant à elle, est liée à l'ensemble des éléments du cadre général, c'est-à-dire l'ensemble des valeurs, croyances et comportements partagés.

Ce questionnaire est inspiré de celui développé par la **FSANZ** (Food Standards Australia New Zealand) de 2023, qui a pour but d'aider les industries et les organismes certificateurs dans leur démarche de développement de la Food Safety Culture. (cf. Annexe 2)

On obtient ainsi les résultats suivants :

*Tableau n°2 : Remontées des questionnaires annuels sur la Food Safety Culture*

| <i>Année</i>  | <i>2021</i>  | <i>2022</i>  | <i>2023</i>   |
|---|--|--|---|
| <i>Importance accordée par la Direction</i>                             | <i>45% des réponses « ce n'est important qu'en cas de problème »<br/>50% la direction est peu impliquée.</i> | <i>7,2 de moyenne, c'est une priorité au quotidien<br/>60% des réponses « Implication plutôt moyenne de la direction »</i> | <i>56% estiment que la direction s'intéresse à la sécurité des denrées alimentaires seulement en cas d'urgence</i>                    |
| <i>Responsabilité vis-à-vis de la sécurité des denrées alimentaires</i> | <i>67% des réponses « l'ensemble du personnel est responsable de la sécurité des denrées »</i>               | <i>70% des réponses « les responsables de service/ conducteur de ligne sont responsables »</i>                             | <i>70% sont d'accord avec l'affirmation ci-dessous : « L'ensemble des collaborateurs est impliqué dans la sécurité des aliments »</i> |
| <i>Passage de l'information</i>   | <i>Très hétérogène mais globalement un manque d'informations.</i>  | <i>Communication moyenne, il est possible de discuter mais peut de descente d'informations</i>                             | <i>60% répondent que lorsqu'ils signalent un évènement, ils ne sont pas informés des actions mises en place par la suite</i>          |
| <i>Accessibilité à la formation</i>                                     | <i>50% des réponses « formation régulièrement pour des rappels »</i>   | <i>Possibilité de formation à l'entrée dans l'entreprise, rappel de formation au besoin</i>                                | <i>82% du personnel se sent sensibilisé aux enjeux qualité et sécurité</i>  |

La Food Safety Culture repose sur cinq grands principes, appelés « piliers » et définis par le **GFSI** (Global Food Safety Initiative). L'ensemble de ces piliers permettent de développer une manière de faire et de penser, partagés par l'ensemble des acteurs de l'entreprise, à propos de la maîtrise des risques liés à la sécurité des aliments.

Les points mis en avant sont les suivants, les attentes et la vision de l'entreprise, les acteurs, la cohérence, l'adaptabilité et la sensibilisation aux risques. Si l'ensemble de ces points sont pris en compte et évalués par le système qualité, alors le système de sécurité des denrées alimentaires est considéré comme « maîtrisé ».

Les éléments techniques et managériaux de sécurité des denrées alimentaires forment le **SMSDA** (Système de Management de la Sécurité des Aliments), que la direction d'une

entreprise peut utiliser pour piloter et améliorer la sécurité des denrées alimentaires. Cela comprend, notamment les points suivants liés à la partie managériale :

- La communication sur la politique de la **SDA** (sécurité des denrées alimentaires) et sur les responsabilités
- La formation
- Le retour d'information
- La mesure de la performance

Ce sont ces éléments que l'on vise par le développement de la FSC, les améliorations seront en priorité basées sur les résultats des questionnaires et sur l'analyse SWOT.

## 2. Développement des moyens de communication

En ce qui concerne la communication au sein de Goulibeur, plusieurs actions ont été menées afin de diversifier les canaux de communication. Ainsi, des outils ont été développés tels que la newsletter, les bilans de tour de ligne, la sensibilisation sur le terrain ou encore la mise à jour et la diffusion de la politique qualité.

La newsletter est un moyen de susciter de l'échange informel, puisqu'il s'agit, d'informer le personnel sur des activités concernant leur service mais aussi des services autre que le leur. L'idée est donc de créer une culture d'entreprise autour de laquelle il est possible d'échanger.

Cela a également pour objectif de présenter des nouveautés ou des changements au sein des autres services et donc de prendre l'opinion de chacun. Le tout, en mettant en avant l'aspect systémique de l'entreprise, dans lequel tous les services collaborent entres eux.

Pour que cette newsletter puisse perdurer dans le temps, la périodicité est mensuelle, cela permet à l'ensemble des services de communiquer ses informations et au service qualité de les centraliser. Cette planification évite que cela soit une contrainte trop lourde et permet d'avoir une quantité d'informations suffisante. (cf. Annexe 3)

La newsletter étant à destination du personnel de l'entreprise, deux points d'affichage ont été ciblés, à savoir les deux points de rassemblement de l'entreprise, que sont la salle de pause et le coin café. En ciblant ces deux emplacements, l'information est diffusée auprès des équipes de production et des services supports. Ainsi, les newsletters deviennent également un support d'échange pour les équipes, et permettent d'instaurer un dialogue entre les services.

Les tours de ligne, où gemba walk, abordés lors de la première partie, constituent un excellent moyen de mesurer et de communiquer sur les actions à mener sur le terrain. Concrètement, cela se matérialise par une liste de 65 points, qui doivent être contrôlés de façon bi-hebdomadaire. Sur ces deux contrôles, un est réalisé par un membre de l'équipe qualité tandis que le second est réalisé par un conducteur de ligne, avec une alternance entre le service production et le service conditionnement.

Sur l'ensemble des points à contrôler, on retrouve pour chaque zone de la production, différents thèmes à surveiller. Dans un premier temps, on se focalise sur les différents services, on retrouve 7 catégories, citées ci-après, dans la figure n°7.

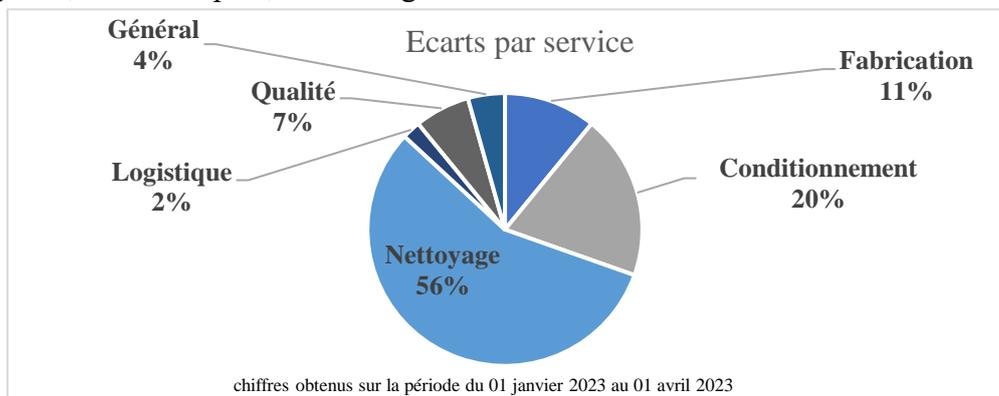


Figure n°7 : Ecart observés par service lors des tours de ligne

Si l'on dresse un rapide bilan, on remarque une majorité d'écarts en lien avec le service « nettoyage ». Un axe d'amélioration fort ayant été identifié sur ce service, il a été décidé d'y appliquer plus particulièrement les principes de la Food Safety Culture. Ainsi, la seconde partie de ce rapport y sera consacrée.

On peut également dresser un bilan selon les catégories **QSE** (qualité sécurité environnement), cela permet d'avoir une approche processus et de visualiser quels sont les types de contrôles ou de mesures qui pèchent le plus.

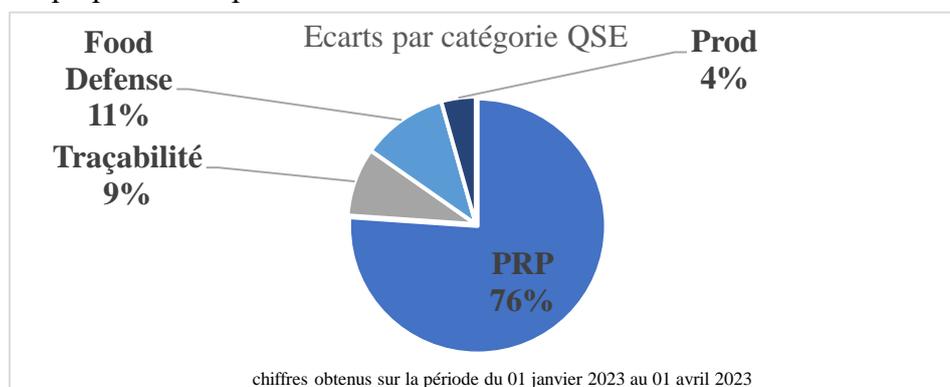
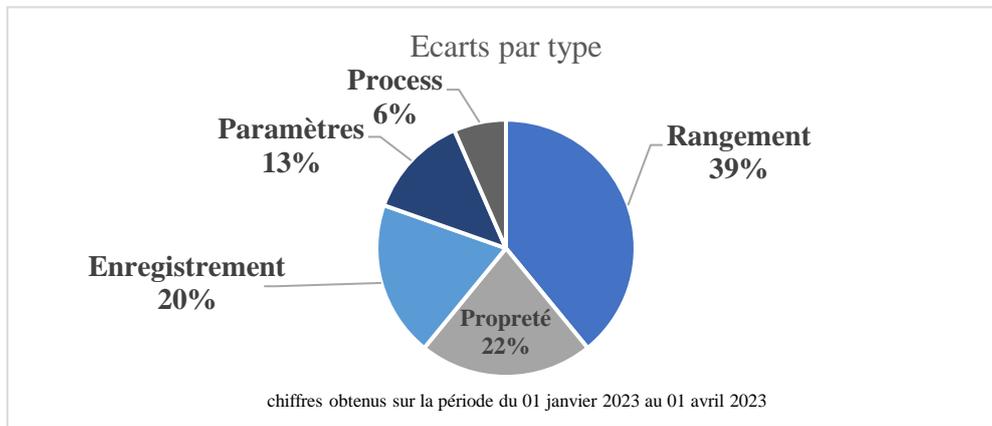


Figure n°8 : Ecart observés par catégories QSE lors des tours de ligne

L'analyse sous l'approche processus permet de démontrer que les **PRP** (programme prérequis) sont les contrôles qui sont le plus souvent non-conformes. Ensuite, on retrouve une partie des écarts sur le thème de la food défense (protection contre les actes de malveillance) et sur la traçabilité. Le point positif réside dans le fait qu'aucun écart n'est remonté en lien avec le CCP, ce qui signifie que le danger majeur de l'entreprise est bien maîtrisé.



*Figure n°9 : Ecart observés par type lors des tours de ligne*

Enfin, l'analyse par type d'écart, permet d'appréhender d'avantage les erreurs commises dans les ateliers. Cela permet de synthétiser les écarts selon les axes d'amélioration à mener. On observe une répartition plutôt équilibrée entre les paramètres : il est donc difficile de déterminer une tendance, même si le rangement reste un axe à améliorer sur les prochaines périodes.

Autre outil de communication, le livret qualité qui a pour objectif d'être un support papier faisant le lien avec la formation « hygiène et qualité » annuelle, celui-ci doit comprendre l'ensemble des points importants abordés durant la formation. Ainsi, les points abordés dans le livret sont les suivants :

- IFS : définition du référentiel, objectif pour l'entreprise, confiance du client
- Food Défense : Définition, gestion du risque, actions à réaliser
- Engagement de la direction : Les axes de l'année 2022/2023 et les valeurs de l'entreprise
- Règles d'hygiène : Port de la tenue, règles au sein de l'atelier
- Corps étrangers : Leur provenance et les risques en lien
- Nettoyage et Désinfection : Les objectifs du nettoyage et la mise en pratique
- Outils de la qualité : Culture de la sécurité des denrées alimentaires, Food Fraud et PRP
- HACCP : Définition du CCP et du PrPO

Il est distribué à l'ensemble du personnel, dans le but de sensibiliser tous les collaborateurs.

Un autre moyen de communication dont on peut parler : les questions de préparation à l'IFS. Elles se basent sur les thématiques abordées lors de l'audit et sont spécifiques aux ateliers et aux postes. Le but étant de préparer les opérateurs et les conducteurs de ligne aux questions potentielles d'un auditeur.

Dans la mise en pratique, il s'agit d'un support de 5 questions, en cohérence avec le poste occupé avec la personne interrogée. Ces questions sont ouvertes, afin que l'audité puisse expliciter son propos et rentrer dans une démarche d'argumentation. Une note est attribuée à chaque question : 1 point par bonne réponse ; 0,5 point si la réponse est incomplète et 0 point dans le cas d'une mauvaise réponse.

Un tableau est ensuite dressé avec les résultats obtenus aux interrogations, afin de déterminer si l'un des deux ateliers est plus à l'aise ou si des sensibilisations sont nécessaires (Voir tableau n°3). Cela peut également constituer une preuve de l'engagement de l'entreprise dans la démarche FSC vis-à-vis de l'auditeur.

Les colonnes sont décrites comme suit. C1 : Nom de la personne interrogée, C2 : Prénom de la personne interrogée, C3 : Atelier (avec C pour conditionnement et P pour production), C4 : Poste occupé (avec CL pour conducteur de ligne et OPP pour opérateur polyvalent), C5 : Numéro de la question, C6 : Résultat, C7 : Note finale et C8 : Besoin en re sensibilisation.

| C1  | C2     | C3      | C4    | C5 | C6  |    |     |    |     |      | C7                |    | C8  |    |   |     |     |
|-----|--------|---------|-------|----|-----|----|-----|----|-----|------|-------------------|----|-----|----|---|-----|-----|
| Nom | Prénom | Atelier | Poste | Q1 | Q2  | Q3 | Q4  | Q5 | Q6  | Note | Resensibilisation |    |     |    |   |     |     |
| A   | aa     | C       | CL    | 26 | 0   | 11 | 1   | 13 | 1   | 24   | 1                 | 28 | 1   | 6  | 1 | 5,0 | NON |
| B   | bb     | C       | CL    | 7  | 0,5 | 28 | 1   | 22 | 0   | 11   | 1                 | 30 | 1   | 13 | 1 | 4,5 | NON |
| C   | cc     | C       | CL    | 27 | 1   | 25 | 1   | 8  | 1   | 15   | 1                 | 18 | 1   | 14 | 1 | 6,0 | NON |
| D   | dd     | P       | CL    | 19 | 0   | 18 | 1   | 14 | 1   | 20   | 1                 | 15 | 1   | 1  | 1 | 5,0 | NON |
| E   | ee     | C       | OPP   | 17 | 1   | 12 | 1   | 9  | 0,5 | 16   | 1                 | 24 | 1   | 11 | 1 | 5,5 | NON |
| F   | ff     | C       | CL    | 27 | 1   | 29 | 1   | 26 | 1   | 10   | 1                 | 16 | 1   | 23 | 1 | 6,0 | NON |
| G   | gg     | C       | OPP   | 23 | 0   | 22 | 0   | 12 | 1   | 11   | 1                 | 9  | 1   | 6  | 1 | 4,0 | OUI |
| H   | hh     | C       | OPP   | 14 | 1   | 28 | 0,5 | 16 | 1   | 30   | 0,5               | 17 | 0,5 | 8  | 1 | 4,5 | NON |
| I   | ii     | C       | CL    | 11 | 1   | 17 | 1   | 30 | 1   | 13   | 1                 | 29 | 1   | 9  | 1 | 6,0 | NON |
| J   | jj     | C       | OPP   | 19 | 0,5 | 17 | 1   | 10 | 1   | 28   | 0,5               | 27 | 1   | 6  | 1 | 5,0 | NON |
| K   | kk     | P       | CL    | 2  | 1   | 21 | 1   | 8  | 1   | 4    | 1                 | 13 | 1   | 9  | 1 | 6,0 | NON |
| L   | ll     | C       | OPP   | 29 | 0   | 13 | 1   | 22 | 1   | 16   | 1                 | 23 | 1   | 10 | 1 | 5,0 | NON |
| M   | mm     | P       | OPP   | 12 | 1   | 15 | 1   | 23 | 1   | 9    | 1                 | 3  | 1   | 17 | 1 | 6,0 | NON |
| N   | nn     | P       | CL    | 18 | 0   | 5  | 1   | 14 | 1   | 20   | 0,5               | 4  | 1   | 8  | 1 | 4,5 | NON |
| O   | oo     | C       | OPP   | 11 | 1   | 26 | 1   | 29 | 1   | 30   | 0                 | 9  | 1   | 15 | 1 | 5,0 | NON |
| P   | pp     | P       | OPP   | 10 | 1   | 1  | 1   | 18 | 0   | 17   | 0                 | 6  | 0   | 14 | 1 | 3,0 | OUI |
| Q   | qq     | C       | OPP   | 20 | 1   | 26 | 1   | 11 | 1   | 10   | 1                 | 7  | 1   | 25 | 1 | 6,0 | NON |
| R   | rr     | C       | OPP   | 22 |     | 21 |     | 29 |     | 12   |                   | 20 |     | 24 |   |     |     |

*Tableau n°3 : Résultat des interrogations préparatoires à l'audit IFS*

### 3. Restructuration des formations

La formation est un moyen très efficace de développer la Food Safety Culture, puisque sur une période très courte, on peut réaliser un état des lieux (évaluation préalable des connaissances), un passage d'information appuyé par un support, un moment d'échange (discussion de fin de formation) et une évaluation des compétences (quizz).

La mise à jour du support de formation concernant l'hygiène et la qualité a été très importante, puisqu'il était nécessaire d'y inclure la notion de « Food Safety Culture » qui n'existait pas auparavant dans la littérature. Il s'agit donc un enrichissement des supports ainsi qu'une restructuration de la présentation.

Cela représente une partie importante de la Food Safety Culture, car cela permet au personnel de maîtriser d'avantage les notions de bonnes pratiques et de risque, en lien avec leur poste. Il s'agit de faire prendre conscience de l'impact de chaque acteur sur le produit fini. On réalise également un développement des connaissances et des compétences, notamment en cas de situation de risque sanitaire.

Afin d'assurer un suivi des compétences, et leurs développement, la création d'un tableau de suivi est réalisée. Cela permet ainsi de rassembler les données de formation sur un seul et même document (Annexe n°8). En parallèle de ce support, l'ensemble des fiches de formation au poste a été revu. (Annexe n°6)

### 4. Favorisation du passage de l'information

Le retour d'informations représente une étape clé de l'amélioration continue. D'une part, cela renforce l'implication du personnel, d'autre part cela permet de stimuler les échanges.

La création d'un tableau de bord de la qualité a permis de communiquer sur l'ensemble des données détenues par le service qualité, en réalisant une synthèse à destination des autres services. Cela permet de faire un bilan des non-conformités, des observations terrains, des détections de particules métalliques (CCP) et de l'ensemble des prélèvements microbiologiques réalisés sur les lignes de production.

En se fiant aux indications d'Hohmann (2012), on comprend que de nombreux paramètres sont à prendre en compte. Par conséquent, il est nécessaire de le réaliser par étapes. Dans un premier

temps, il faut faire le choix des indicateurs, puis définir les objectifs, et enfin réaliser la mise en forme.

Concernant les indicateurs, il est nécessaire d'en faire figurer suffisamment, sans le surcharger pour que le tableau reste lisible. Les catégories sont ensuite définies, afin de faire figurer entre 1 et 3 indicateurs pour chacune d'elles. Les objectifs doivent être clairs et atteignables, sinon, on risque de démotiver les équipes, qui décideront de ne plus s'y référer. On parle souvent d'objectifs S.M.A.R.T, une méthode définie par Doran en 1981, pour aider à définir des objectifs clairs et pertinents. Chaque lettre de l'acronyme correspond à une caractéristique que doit avoir l'indicateur. Celui-ci se doit au maximum d'être spécifique, mesurable, attribuable, réaliste et relatif au temps. Toutefois, il est bien entendu évident, que tous les indicateurs ne peuvent pas se référer aux cinq critères.

Une fois le choix des indicateurs et des différentes catégories, il reste à réaliser la mise en forme. Elle se doit d'être simple et efficace. Il faut attirer l'attention sur le tableau de bord. Pour mettre en avant l'objectif, un titre au tableau de bord et si nécessaire ainsi qu'aux différentes sous-parties.

Enfin, il faut jouer sur les niveaux d'informations, pour sensibiliser un maximum de personnes. On privilégiera des informations flash, à la portée de tous, qui sont complétées par des indicateurs plus détaillés pour les personnes souhaitant approfondir leurs connaissances. Il est également nécessaire de faire vivre le tableau de bord en l'animant, au travers de réunions ou de points rapides avec les équipes.

Sur la gauche du tableau (Annexe n°4), on retrouve l'ensemble des informations en lien avec les non-conformités. Dans un premier temps, on analyse le nombre de non-conformités relevées par rapport au mois précédent. Un deuxième indicateur, renseigne la source de la non-conformité. On cherche à savoir, qui a détecté et à quel stade de la production : cela donne une indication sur le système de traçabilité et de contrôle des produits finis. Un troisième indicateur, renseigne quant à lui, le type de non-conformité, si cela est lié à l'atelier de fabrication, à l'atelier de conditionnement, à l'expédition ou s'il s'agit de la présence d'un corps étranger.

Cet indicateur, ramené à l'année, permet de prioriser les actions correctives à mener afin de réduire les plus grandes sources de non-conformité.

Le deuxième encart, situé sur le haut du tableau de bord consiste à analyser les tours de ligne, on cherche à s'assurer que le nombre de contrôle réalisé dans le mois est suffisant. En effet

s'agissant d'un moyen de maîtrise de nombreux prérequis (mesures à maîtriser en premier lieu), et qui permettent d'assurer le bon fonctionnement de l'entreprise.

Dans cette section, on retrouve également, la moyenne des résultats des tours de ligne, qui sont comparées avec le mois précédent, cela permet d'avoir un aperçu global de l'état des ateliers.

Enfin, trois diagrammes, permettent d'analyser les sources des écarts, et ce, selon trois familles, la première selon les catégories QSE, la seconde selon les services et la troisième selon les critères d'évaluation.

Le troisième encart permet d'analyser les prélèvements microbiologiques réalisés sur les mains et sur les surfaces, et de communiquer ainsi sur l'aspect hygiène. Le dernier encart permet d'apprécier les résultats du mois, et de faire passer un message aux équipes.

. Les différents outils permettant d'évaluer la Food Safety Culture sont :

- Les échanges menés auprès des salariés afin de déterminer leur compréhension de la Food Safety Culture, il s'agit des évaluations menées sur le terrain auprès de l'ensemble du personnel.
- Les observations directes, tels que les tours de ligne, effectuées de manière hebdomadaire, permettant de définir si les actions sont cohérentes au quotidien.
- Les audits internes réalisés auprès des différents services pour s'assurer que les connaissances sont en lien avec les actions menées sur le terrain.
- Les données chiffrées que l'on collecte sur les non-conformités, sur les résultats microbiologiques...
- La mise à jour des procédures et la prise de connaissance associée

## 5. Evaluation de la performance

Enfin la mesure de la performance est essentielle pour pérenniser un projet, cela permet d'évaluer son ancrage auprès des collaborateurs et de vérifier s'il perdure dans le temps.

La courbe de Bradley permet d'identifier les actions à mener afin de modifier les mentalités et les comportements des membres d'une organisation en termes de culture de la santé et de la sécurité au travail. Le mécanisme étant transposable à la culture de la sécurité des denrées alimentaires. Sur cette courbe, on cherche à mettre en relation le taux d'accident sanitaire (dans notre cas, on utilisera les non-conformités, qui sont précurseurs des accidents) avec l'analyse des comportements.

On différencie donc 4 stades : le réactif, le dépendant, l'indépendant et l'interdépendant. Dans l'ordre d'apparition, on démarre au stade le plus dangereux vers celui qui est le plus sûr pour l'organisation. Pour passer d'un stade « réactif » à un stade « interdépendant », il va falloir jouer sur l'implication du personnel et sur l'anticipation des risques. C'est un outil qui permet de s'évaluer en termes de prévention des risques sanitaires et de déterminer les actions à mettre en place par la suite. C'est également un excellent indicateur de la culture d'une entreprise.

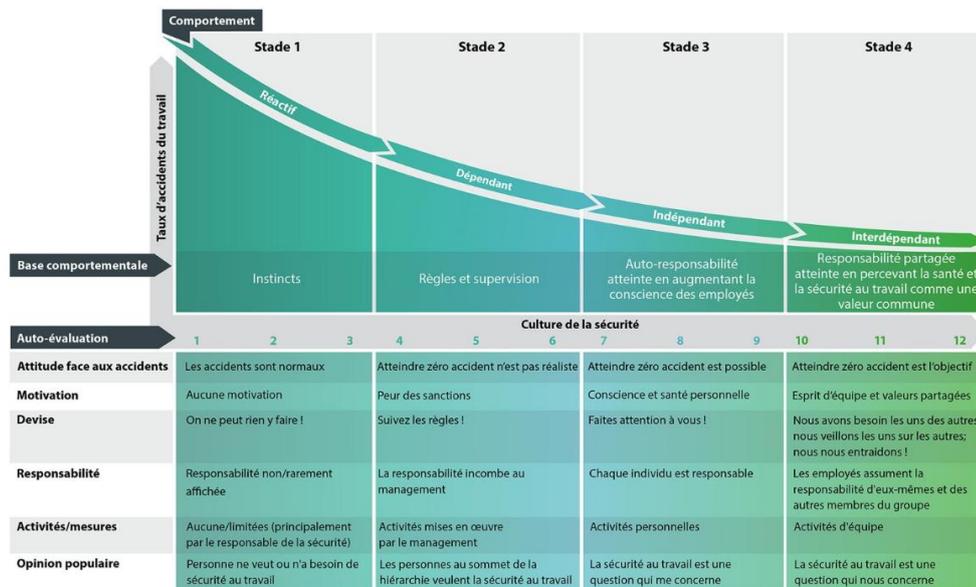


Figure n°10 : Courbe de Bradey avec ajustements (Beaudoin, 2016)

Pour faire un parallèle avec la situation de l'entreprise, il est intéressant de déterminer sa position en amont et en aval de ce projet. Concernant l'amont, Goulibeur se retrouve dans la position 4 (voir figure n°10), à la frontière avec le stade réactif. Si l'on s'intéresse aux chiffres, on observe 53 non-conformités sur la période de janvier à juin 2022. Tandis que sur cette même période en 2023, on observe 65 non-conformités.

L'analyse que l'on peut en faire, c'est que d'avantage de non-conformités ont été remontées via le support informatique. Cela met donc en avant un principe de fonctionnement indépendant, dans lequel, les employés sont conscients des risques. Toutefois, il subsiste encore quelques problèmes, puisque les corrections sont le plus souvent établies par le service qualité. Ainsi, il n'est pas possible de décrire Goulibeur comme une entreprise indépendante, mais qui peut le devenir en valorisant l'autonomie de ses collaborateurs concernant la sécurité des denrées alimentaires.

## C. Résultats et interprétations

### 1. Conclusion de l'audit IFS

L'audit IFS s'est déroulé sur deux jours, et de façon inopinée, du 14 au 15 mars. Il a été réalisé par deux auditrices, appartenant à l'organisme SGS, une étant observatrice. Durant ces deux jours, la moitié du temps a été portée sur l'analyse terrain, la seconde moitié portait sur l'analyse du système documentaire et des différents services de Goulibeur.

L'audit comprend 237 points d'évaluation. Sur cet ensemble, 206 ont obtenu la notation A, ce qui signifie que ces points sont maîtrisés. Aucun critère n'a été évalué en notation B, cette note étant difficile à attribuer dans le barème de la version 7 de l'IFS. On retrouve des notes en C et D, mais en nombre très restreint. Il est important de noter, qu'aucune non-conformité majeure, ni KO (note éliminatoire) n'ont été attribuées.

De plus, on peut remarquer qu'il n'y a aucun écart sur le chapitre 1, qui porte sur la gouvernance et les engagements. Au sein de ce chapitre, on retrouve les points de contrôle portant sur la culture de la sécurité des denrées alimentaires, à savoir les points 1.1.1 et 1.2.1.

Ces points, sont les suivants : 1.1.1 « La direction doit développer, mettre en place et tenir à jour une politique d'entreprise qui doit inclure, au moins : - la sécurité des aliments et la qualité des produits, - l'écoute client, - la Food Safety Culture, La politique d'entreprise doit être communiquée à l'ensemble des employés et doit avoir été déclinée en objectifs spécifiques à chaque service. » (IFS, 2022)

1.2.1 « : La direction doit garantir que les employés sont conscients de leurs responsabilités relatives à la sécurité des aliments et à la qualité des produits et que des mécanismes sont mis en place pour vérifier l'efficacité de leurs actions. Ces mécanismes doivent être clairement identifiés et documentés. » (IFS, 2022)

Sur ces deux points, aucun écart n'a été relevé, ils ont tous les deux été classés en notation A. De plus l'audit a été validé avec un résultat de 91.4%, ce qui permet à l'entreprise de conserver sa certification pour l'année à venir.

*Tableau n°4 : Notation obtenue sur le chapitre 1 de l'IFS*

| Chap. | Thème                     | Notations |   |   |   |     |            |
|-------|---------------------------|-----------|---|---|---|-----|------------|
|       |                           | A         | B | C | D | N/A | Note %     |
| 1     | Gouvernance et engagement | 12        | 0 | 0 | 0 | 0   | <b>100</b> |

Au vu des résultats obtenus sur ce chapitre de l'IFS, on peut considérer que les actions mises en place se révèlent efficaces. Néanmoins, pour conserver un niveau d'exigence constant, on réalise des audits en interne.

## 2. Conclusion des audits en interne

Les audits internes ont été réalisés selon le planning défini lors de la revue annuelle des risques processus, cela permet de définir une périodicité en prenant en compte l'impact direct ou indirect sur le produit, et ce, à plus ou moins long terme. (Annexe n°7)

En prenant en compte les non-conformités de l'année passée et les modifications de processus, l'ensemble des fréquences ont été revues. On se retrouve donc avec un tableau résumant 16 audits en interne sur 14 thématiques différentes, ainsi que des tests et inspections (exemple : test de traçabilité).

Sur l'ensemble des audits réalisés entre décembre 2022 et juin 2023, on retrouve :

- 2 audits internes de l'atelier de conditionnement
- 2 audits internes de l'atelier de production
- 4 audits des sources potentielles de corps étrangers
- 3 audits internes d'efficacité des programmes prérequis

Concernant la réalisation de ces audits, on retrouve un taux de réalisation de 100% sur la période septembre 2022 – juin 2023, ce qui signifie que l'ensemble des audits internes planifiés ont été menés.

Sur 672 points audités lors des contrôles, on retrouve 25 écarts et 25 observations. Un écart représentant une non-conformité majeure et une observation correspondant à une non-conformité mineure. Ainsi, on obtient un pourcentage de conformité de l'ordre de 92,6% sur les audits réalisés en interne.

En comparaison avec la même période sur l'année 2021-2022, on obtient un pourcentage de conformité de l'ordre de 80%. De plus, on retrouve un nombre de points audités inférieurs, avec seulement 204 points audités.

Pour conclure, les audits internes permettent de donner une indication sur les bonnes pratiques de fabrication. Les résultats de 2022-2023 sont très satisfaisants et démontrent d'une amélioration des pratiques au sein des ateliers. Néanmoins, pour avoir un ressenti des

collaborateurs et les inclure dans les démarches d'amélioration, il est intéressant de réaliser des questionnaires.

### 3. Conclusion des résultats obtenus par les questionnaires

Afin de mesurer les améliorations induites par ce projet, un second questionnaire a été réalisé en juin 2023. A l'aide de ces données, on cherche à vérifier que les objectifs cités en introduction de ce projet, ont bien été atteints. Il faut évaluer le food safety climate mais également mesurer l'évolution des moyens de communication concernant la Food Safety Culture.

Le format du questionnaire est le même que celui réalisé en début d'année 2023. Le but étant de pouvoir comparer les résultats obtenus en début et en fin de projet. Des questions supplémentaires ont néanmoins été ajoutées concernant l'efficacité des moyens de communication développées, avec une demande d'avis plus poussée.

En comparaison de janvier 2023, les résultats obtenus lors du questionnaire de juin 2023 démontrent une amélioration de la perception de la Food Safety Culture. L'ensemble des répondants comprennent davantage les enjeux en lien avec la sécurité des denrées alimentaires et sont sensibles aux améliorations apportées concernant les moyens de communication.

Sur la thématique « environnement de travail », on observe une amélioration de l'ordre de 9 %. Cela signifie que les non-conformités ont menées à des actions correctives visibles et que les remontées ont bien été prises en compte.

Concernant la partie « communication », l'amélioration est du même ordre, soit 9 %. Si l'on s'intéresse, aux retours concernant les outils développés, les notes sont dans l'ensemble positives. Néanmoins certains moyens de communication semblent plus pertinents que d'autres. La newsletter est considérée comme un élément pertinent par 79 % des répondants, tandis que le tableau de bord de la qualité et le tour de ligne reçoivent respectivement les notes de 61 % et 66 %. On peut donc considérer que les résultats sont davantage nuancés, et cela s'explique par les réponses obtenues à la question ouverte.

En effet, en étudiant le nuage des mots obtenu à la question suivante : « Si vous deviez apporter une amélioration concernant la communication et la remontée d'information, qu'est-ce que ce serait ? », on remarque la présence forte du mot « communication » et des mots « amélioration, réunion, information, échange et transversale ». Des réunions ainsi que des moments d'échange

sont demandés et à privilégier afin d'échanger sur ces outils de communication et d'approfondir leur compréhension avec les équipes de production.



*Figure n°11 : Nuage de mots obtenu sur la base du questionnaire FSC de juin 2023*

En ce qui concerne les thématiques en lien avec la direction, aucun changement notable n'a été remarqué en ce qui concerne les résultats. Il s'agit donc d'un point sur lequel il faut axer les améliorations, afin qu'elles soient perçues par le plus grand nombre.

Enfin pour nuancer les chiffres cités juste avant, il faut noter que 78 % des répondants constatent une amélioration concernant la gestion de la sécurité des denrées alimentaires et que 13 % d'entre eux constatent une très forte amélioration.

#### 4. Perspectives et évolutions du projet

La version 8 de l'IFS, publiée en avril 2023, laisse entrevoir les évolutions de la certification, et surtout les évolutions en termes de culture de la sécurité des denrées alimentaires. En effet, dans cette nouvelle version, cette notion prend davantage d'importance.

Depuis la première publication de Griffith et al. en 2010, les données sur la Food Safety Culture n'ont cessé d'augmenter, apportant ainsi une multitude de données sur cette nouvelle notion. Néanmoins, c'est un thème encore assez récent, qui doit être généralisé à l'ensemble des industries. L'inclusion de ce thème dans les certifications reconnues à l'internationale et la réglementation, permet d'aller en ce sens.

De plus, les résultats d'audits et les expériences en entreprise, permettent d'étoffer le raisonnement et la démarches, avec de nouvelles idées d'actions. Cela permet un développement plus concret de la Food Safety Culture.

Selon la nouvelle version de l'IFS, les objectifs concernant la sécurité des aliments doivent être obligatoirement communiqués lors des formations et des communications menées en entreprise. C'est donc un élargissement supplémentaire de la réglementation concernant ce point.

Ces principes sont à appliquer à l'ensemble de l'entreprise, néanmoins, il est également possible de l'intégrer au développement d'un projet. En ce sens, on cherche à implanter les méthodes de la FSC dans un contexte précis. Dans le cas de Goulibeur, il est intéressant, d'appliquer cette méthodologie au projet de mise à jour du plan de nettoyage. L'objectif étant d'intégrer à la démarche projet, l'ensemble des acteurs concernés, et de développer des outils de communication en lien.

Cela apparaît également comme une preuve que la démarche développée possède un intérêt, et de le prouver en interne.

## PARTIE 3 : Mise à jour des méthodes de nettoyage – désinfection

### A. Exposé de la situation et des méthodes en lien avec les étapes de nettoyage

#### 1. Analyse de l'état initial

##### a. Etat des techniques de nettoyage

En introduction de ce mémoire, nous avons abordé les exigences de l'IFS. Lors de l'audit réalisé au cours de l'année 2022, plusieurs écarts sont remontés concernant les étapes de nettoyage. Le protocole prévoit l'utilisation de produit contenant des ammoniums quaternaires, qui sont des composés chimiques classés en tant qu'agents de surface.

Des études ont révélées que ces composés sont extrêmement difficiles à rincer, or, c'est un point essentiel de la réglementation. En Europe, le règlement (UE) 1119/2014 a déterminé que la limite fixée pour les ammoniums quaternaires est de 0,1 mg/kg de denrées alimentaires.

Le rinçage étant compliqué sur la ligne de fabrication, conçue pour un nettoyage à sec, le risque de contamination croisée est donc un point difficile à contrôler, et pour lequel le risque est identifié et important. Pour remédier à ce problème, le choix a été fait de se tourner vers une nouvelle catégorie de produits lessiviels, à savoir ceux utilisant des enzymes. C'est également un choix de l'entreprise dans le cadre de sa politique environnementale.

L'objectif premier est donc de supprimer les ammoniums quaternaires des méthodes de nettoyage-désinfection. Néanmoins, un second objectif est apparu lors des essais : améliorer les résultats liées aux étapes de nettoyage afin d'obtenir un environnement plus propice à la fabrication de denrées alimentaires.

En prenant en compte l'étude menée par Daniel et al. (2007), il est possible de déterminer une température optimale concernant l'application du produit enzymatique. Ceci est explicité par le fournisseur sur la fiche technique du produit. On retrouve donc une activité maximale pour des valeurs allant de 5 à 40° C, avec un maximum fixé à 60° C.

Dans le but de répondre à ces exigences, des contrôles de la température des arrivées d'eau sont réalisés. Les résultats obtenus, démontrent que les températures sont situées en dessous de 47° C.

##### b. Equipe de nettoyage

Les non-conformités remontées lors du dernier audit IFS, ainsi que les résultats des tours de ligne, montrent des déficits en formation et dans l'implication du personnel chargé du

nettoyage. Le projet vise donc à faire évoluer cette équipe, en développant ses compétences et ce, en utilisant les principes et outils mis en place dans le projet « Food Safety Culture ».

Sur un plan humain, ce changement important, qui demande une refonte des plans de nettoyage, est l'occasion d'impliquer l'équipe nettoyage à toutes les étapes du projet et de la rendre actrice de la sécurité des denrées alimentaires.

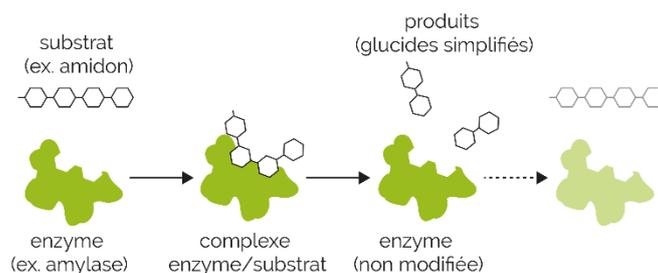
## 2. Intérêt du projet

Les nettoyeurs à base d'enzymes, aussi appelés « produits chimiques verts » par Kumar et al. (1998) constituent un moyen de nettoyage plus efficace que les produits conventionnels. En effet le mélange des protéases, lipases et d'amylases font de ces produits, des détergents redoutables contre les souillures d'origine biologique. Il s'agit d'un moyen de lutte contre les contaminations microbiologiques, physiques et allergènes des denrées alimentaires.

Les enzymes, sont des protéines capables de catalyser une réaction chimique. Elles sont très efficaces en ce qui concerne la dégradation des glycoprotéines et peuvent même décoller des biofilms. La détergence, quant à elle, est le processus correspondant à la séparation des salissures de leur substrat, en les mettant en solution. Au sein de l'industrie biscuitière, il représente donc un très bon agent, permettant de dégrader les lipides issus du beurre présent dans la pâte, ainsi que les protéines issus des œufs et les glucides présents dans la farine.

De plus le rinçage est moins essentiel qu'après l'application de produits chimiques, le produit étant moins dangereux pour les denrées alimentaires. C'est donc une solution innovante, nettement moins agressive vis-à-vis des machines, de leurs composants et de l'environnement.

Les enzymes peuvent intervenir sur deux grands types de réaction, celles entraînant la dégradation de la matière organique, appelées catabolisme. Et celles synthétisant de la matière organique, appelées anabolisme (Cherid, 2021). En ce qui concerne les étapes de nettoyage, les réactions à exploiter sont les catabolismes.



*Figure n°12 : Principe de fonctionnement d'une enzyme (Maxicours [S.D])*

Le principe de fonctionnement d'une enzyme se base sur la liaison enzyme-substrat (voir figure n°12). Cette complémentarité, permet l'accélération de la réaction de dégradation de la matière organique (le substrat) tout en laissant intacte l'enzyme. Une enzyme peut donc provoquer, de façon répétitive, une réaction.

### 3. Contraintes liées au projet

Un nettoyage-désinfection permet de réduire l'incidence et les conséquences de la plupart des pathologies. Néanmoins, ces opérations ont un coût non-négligeable, notamment en termes de temps de travail (environ 2 heures tous les soirs et 1 heure supplémentaire le vendredi). Cela représente également une consommation d'eau et de produits.

Par ailleurs, ces opérations jugées difficiles et peu valorisantes, ne sont pas forcément toujours réalisées par des personnes dédiées. Cela entraîne donc un manque de maîtrise et de connaissances sur le sujet.

Pour réduire les coûts liés au nettoyage, il est possible de faire varier deux paramètres : le nombre d'heures consacrées au nettoyage et les produits chimiques utilisés. Le nettoyage consiste en l'élimination des contaminations au moyen d'un agent.

La technique de moussage est généralement utilisée, car elle permet, un temps de contact plus long entre les détergents/désinfectants et les surfaces à traiter. Elle permet de diminuer de façon importante l'action mécanique à employer ainsi que les ressources en eau.

Comme pour toute réaction chimique, la température est un facteur pouvant influencer les réactions enzymatiques. De ce constat, on observe une accélération de la vitesse des réactions lorsque la température augmente. Cependant, Gachelin (2023) insiste sur les limites de cet effet, qui sont en lien avec la température, les enzymes se dénaturent progressivement et deviennent alors inactives.

De même pour le temps de contact qui se trouve également sur la fiche technique du produit, celui-ci doit être au minimum de vingt minutes, une sensibilisation particulière est réalisée sur ce point auprès du personnel à ce sujet. En effet, l'efficacité de ce nettoyage réside principalement dans les temps d'action.

#### 4. Méthodes utilisées

Afin de déployer des méthodes de nettoyage pouvant être répétées et dont les résultats seront constants, on utilise la méthode du *TACT* (température, action, concentration, temps). Cela consiste à prendre en compte les quatre paramètres lors des étapes de nettoyage, à savoir :

- La température (afin d'optimiser l'action du produit)
- L'action mécanique (dans le but d'accélérer le décollement des salissures)
- La concentration (pour limiter le surdosage et garantir une efficacité suffisante)
- Le temps d'action (pour garantir l'effet du principe actif)

L'association de ces quatre paramètres, permet d'obtenir un nettoyage efficace. Pour déterminer au mieux ces paramètres, il est nécessaire de se référer à la fiche technique du produit. Cette méthode, développée en 1959, par Herbert Sinner, est couramment utilisée pour le nettoyage dans de nombreux domaines d'application, tel que l'agroalimentaire, la blanchisserie ou la restauration.

Selon la description donnée par l'*INRS* (2003), une étape complète de nettoyage est constituée des étapes suivantes : une élimination des déchets, via un rinçage ou une action mécanique, un nettoyage avec agent chimique, un rinçage, une étape de désinfection puis un second rinçage et enfin une étape de séchage.

Le nettoyage est réalisé quotidiennement. Cette étape prend en moyenne 2 heures pour la ligne de fabrication. Pour les surfaces ouvertes : Le nettoyage en place (*NEP*) est appliqué au circuit de la doreuse, il s'agit d'une méthode utilisée pour le matériel, qui ne peut être déplacé et/ou démonté.

#### 5. Méthodes liées à la microbiologie

Pour mesurer l'efficacité du nouveau protocole de nettoyage, on se base sur différents indicateurs liés aux prélèvements de surface. Une analyse de surface, consiste à mettre en contact une gélose (support de croissance des micro-organismes) avec différentes surfaces (convoyeur, plan de travail, table...).

Ces géloses peuvent être sélectives ou non, si l'on souhaite observer la croissance d'un germe spécifique. Ainsi pour les essais on choisit de réaliser des prélèvements avec 4 géloses différentes. Dont trois spécifiques et une non-spécifique répertoriées dans le tableau n°5.

*Tableau n°5 : Microorganisme recherché et milieu associé (Microbiologie Clinique, [N.D])*

| Type de milieu                | PCA<br>(Plate Count<br>AGAR)                        | DRBC<br>(Dichloran Rose<br>Bengale<br>Chloramphenicol) | Baird Parker  | VRBL<br>(Violet Red Bile<br>Lactose)                                      |
|-------------------------------|---|--|---|---|
| Microorganismes<br>recherchés | Bactérie aérobie                                    | Levures et moisissures                                 | Staphylocoques  | Coliformes / E. Coli  |
| Sélectivité                   | NON   | OUI  | OUI   | OUI   |
| Temps d'incubation            | 24h à 48h   | 72h à 96h  | 18h à 24h   | 18h à 24h   |
| Température                   | 30 à 37°C   | 30 à 37°C (48h) puis 20<br>à 30°C (24 à 48h)           | 35 ± 2°C  | 35 ± 2°C  |
| Lecture                       | Colonies blanches<br>ou jaunes selon les<br>souches | Colonies roses   | Colonies noires<br>et brillantes<br>entourées d'un<br>halo claire | Colonies rose à<br>pourpre pour les E.<br>Coli et colonies<br>beige roses |

Chaque milieu sélectif traduit d'un type de contamination. Le milieu **PCA** qui n'est pas sélectif, nous renseigne quant à lui sur la quantité totale de micro-organismes présents lors du prélèvement de surface.

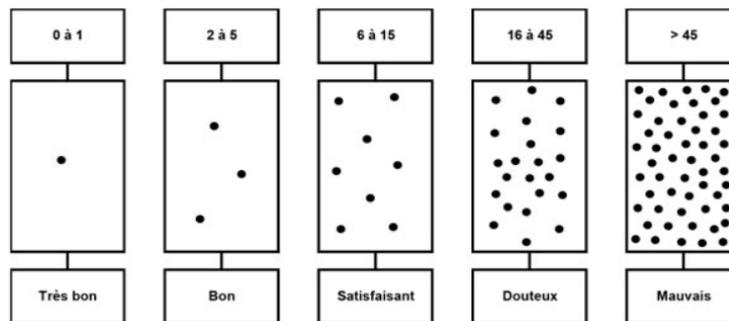
Les boîtes contact sont appliquées pendant 10 secondes avec une pression relativement forte sur la surface à tester. Après incubation, les colonies et les cellules fongiques (levures et moisissures) deviennent visibles, avec une coloration spécifique à chaque milieu, comme décrit dans le tableau n°5.

La lecture est réalisée après avoir respecté le temps et la température d'incubation, celles-ci sont répertoriées dans le tableau n°5. On considère qu'il est possible de réaliser la lecture d'un résultat jusqu'à 45 colonies ; au-delà, il est compliqué de réaliser une lecture fiable. En effet, les colonies peuvent se superposer ou alors, il se peut qu'il n'y ait plus suffisamment de substrat pour que les bactéries se développent.

La mesure visuelle permet de standardiser les méthodes et les attentes concernant le protocole de nettoyage-désinfection. A chaque prélèvement, on réalise une notation visuelle, afin de mettre en parallèle, les résultats obtenus lors des analyses microbiologiques.

La notation visuelle est corrélée aux résultats obtenus sur les lames gélosées lors des prélèvements microbiologiques. Ainsi, les contrôles visuels représentent des indicateurs fiables sur le niveau de contamination des surfaces de travail.

La figure n°12 renseigne la lisibilité des lames gélosées et sur une lecture préconisée par le laboratoire fournisseur de ces lames. Ces paramètres ne tiennent pas compte de l'activité, ni du lieu de prélèvement, c'est pour ces raisons, qu'il est nécessaire de fixer en interne des valeurs de tolérance.



*Figure n°12 : Lecture des lames gélosées (Microbiologie Clinique, [S.D])*

## 6. Réglementation sur les prélèvements de l'environnement de fabrication

Il est nécessaire d'aborder la réglementation en lien avec les prélèvements microbiologiques liés à l'environnement. Depuis 2006, une différence est faite entre les critères microbiologiques de sécurité et les critères microbiologiques d'hygiène des procédés. Un plan d'autocontrôles doit être intégré dans le **PMS** (plan de maîtrise sanitaire), incluant des analyses microbiologiques destinées à valider, surveiller et vérifier l'efficacité du dispositif préventif de maîtrise mis en place.

Avec le développement d'un nouveau procédé de nettoyage et l'ajout des nouveaux produits lessiviels, il est essentiel de vérifier que les critères d'hygiène des procédés sont respectés. C'est-à-dire que l'on cherche à savoir, si cette méthode permet de garantir un environnement propice à la production, donc avec une croissance limitée en bactérie.

Les réglementations en vigueur autorisent les méthodes internes composées d'un seul prélèvement, si les milieux de culture sont reconnus. Néanmoins, la réalisation de prélèvements d'échantillons aléatoires simples doit être intégrée dans un suivi de l'évolution des résultats, sous forme de cartes de contrôle ou de tout autre système équivalent. (AFSSA, 2008)

Concernant la lecture des résultats, l'ICMSF (2002) préconise un plan d'échantillonnage à 2 ou 3 classes. Dans le cas d'un plan à 2 classes, les résultats seront « conformes » ou « non conformes » tandis que dans un plan à 3 classes les résultats peuvent également être « acceptables ».

Aucun seuil n'est fixé, concernant les bactéries pathogènes pour le secteur d'activité de la biscuiterie sèche (produit ne permettant pas le développement de *Listeria monocytogenes*).

Le choix de la fréquence d'échantillonnage résulte d'un compromis propre à chaque entreprise. En effet, il doit notamment tenir compte du volume des produits fabriqués ou vendus, de la confiance que l'on a dans le respect des pratiques d'hygiène dans l'atelier ou du respect du cahier des charges relatif aux critères microbiologiques par le fournisseur et ainsi que des possibilités financières de l'entreprise. (AFSSA, 2008)

## B. Réalisation du projet

### 1. Analyse de l'environnement de projet

Comme dans la partie précédente, on réalise une analyse SWOT, qui permet d'identifier les axes d'amélioration ainsi que les forces du projet. C'est un outil essentiel, permettant d'identifier les actions à mener pour développer les forces et minimiser les faiblesses.

|         |   |   |         |
|---------|---|---|---------|
|         | INTERNE   |   |         |
| POSITIF | <b>FORCES</b>   | <b>FAIBLESSES</b>   | NEGATIF |
|         | <i>Accompagnement par un prestataire externe<br/>Faible risque microbiologique pour le produit fini</i> | <i>Turnover élevé<br/>Connaissances des procédés<br/>Temps dédié à l'activité</i> |         |
|         | <b>OPPORTUNITES</b>   | <b>MENACES</b>  |         |
|         | <i>Suppression des ammoniums quaternaires<br/>Limiter les rejets de produits chimiques</i>              | <i>Audit IFS en inopiné</i>   |         |
|         | EXTERNE   |   |         |

*Figure n°13 : Analyse SWOT du projet*

La réalisation de cette analyse en début de projet, a permis d'identifier les points d'attention sur lesquels il est nécessaire de travailler. Il est indispensable de former le personnel en place aux procédés, afin que ceux-ci soient maîtrisés. Il faut également planifier et définir le temps à allouer aux activités de nettoyage et limiter au maximum le turnover sur l'équipe d'entretien.

Pour réaliser ces tâches, des forces sont présentes en interne et permettent de développer plus efficacement ce projet, notamment l'accompagnement réalisé par PAREDES, qui assure un support technique. De plus, les spécificités du produit, à savoir sa faible teneur en eau, et son fort taux de sucre et de matières grasses, permet de freiner le développement des bactéries. Les risques microbiologiques, bien que présents, sont relativement faibles, en comparaison avec d'autres secteurs d'activité.

Ce projet est motivé par les demandes de l'IFS ainsi que par la réglementation en vigueur, qui vise à supprimer certains composés chimiques, tels que les ammoniums quaternaires. Il s'agit d'une opportunité de limiter le rejet de produits chimiques et de minimiser la consommation en eau. Enfin, on observe tout de même une menace à ce projet, qui est d'ordre temporelle. L'audit

IFS étant inopiné, le risque est de devoir présenter un protocole non abouti, et de mettre l'équipe d'entretien dans la confusion.

Afin d'évaluer la situation initiale du projet, on réalise des audits hygiène en lien avec l'entreprise PAREDES, fournisseur de solutions de nettoyage pour les professionnels. Cela vaut comme état des lieux pour la mise en place du projet. Il s'agit de la perception générale de l'établissement à la prise de poste (après nettoyage et désinfection). Cette visite est réalisée par un binôme constitué d'un représentant PAREDES et d'un représentant de la société.

C'est un support d'évaluation de l'entreprise basé sur cinq zones, à savoir la zone d'accueil, les locaux administratifs, la zone de production, les locaux sociaux et la zone de conditionnement.

Sur ces cinq zones, sont évalués différents points, tels que la propreté des sols, la propreté des surfaces, l'odeur ou l'état des distributeurs (Annexe 5). Chaque critère possède une valeur d'un point, ainsi si la zone est propre, elle obtient une valeur de 1, dans le cas où celle-ci est sale, on lui attribue la note de 0.

Chaque zone obtient donc une note moyenne, qui est appréciée par un code couleur. Une note rouge indique qu'il est nécessaire de mettre en place des actions correctives, et ce, de façon immédiate. Une note orange signifie que celle-ci est perfectible, et que cela nécessite la mise en place d'une action corrective. Enfin, une note verte signifie qu'aucune modification n'est primordiale. En conclusion, une note générale de l'entreprise est obtenue. Cette note est revue à chaque nouveau diagnostic, c'est-à-dire de façon trimestrielle.

## 2. Essais réalisés en production

La qualification du procédé de nettoyage est effectuée sur au moins 3 nettoyages. Celle-ci vise à valider trois objectifs différents. Premièrement, on cherche à vérifier que le nettoyage est efficace sur le plan microbiologique en réalisant des prélèvements de surface. Ensuite, on souhaite valider l'efficacité du nettoyage sur un plan physique, en réalisant des contrôles visuels en fin de nettoyage. Enfin, on s'assure qu'il n'y ait pas de variabilité entre les opérateurs, et par conséquent qu'ils n'ont pas d'influence sur les résultats obtenus.

Afin de vérifier ces trois points de la manière la plus efficace possible, on espace dans le temps, les mesures réalisées. Cela permet de prendre en compte les trois critères et de vérifier leur pertinence dans le temps.

Pour effectuer la qualification, on cible des emplacements stratégiques sur la ligne de fabrication, à savoir ceux qui représentent des risques de contamination importants. En premier lieu, on choisit donc les parois de l'extrudeur, qui représentent une zone difficile d'accès pour le personnel, du fait de son implantation sur la ligne (en hauteur). On prend également le tapis 4, qui renvoie les rognures de pâte dans l'extrudeur, il s'agit d'un tapis rugueux, plus enclin à garder la matière. On choisit également le tapis en maille métallique, sur lequel il est difficile d'effectuer une action mécanique appuyée. Et enfin le tapis 2, qui est un tapis lisse en sortie du deuxième extrudeur, mais qui est très large, et donc plus compliqué à nettoyer en son centre.

Pour vérifier l'efficacité de chacune des étapes du protocole, on réalise trois prélèvements sur chaque surface :

- Après un nettoyage à sec
- Après un nettoyage avec du détergent enzymatique
- Après nettoyage avec du détergent enzymatique et application de désinfectant sans rinçage

### 3. Essais réalisés au conditionnement

Concernant l'atelier dédié aux activités de conditionnement, on privilégie un nettoyage à sec, sans eau, puisque c'est une zone où le risque de contamination est très faible. En effet, lorsque le produit arrive dans cette zone, il est cuit, ainsi il n'y a aucun danger au niveau microbiologique. Les sources de contamination peuvent néanmoins provenir des opérateurs, mais ce risque est maîtrisé par les règles en lien avec l'hygiène des mains.

Dans cette zone, on privilégie un nettoyage à sec des lignes, cela permet de gagner du temps, mais également de limiter l'apparition de flore d'altération. Les produits possédant une activité de l'eau ( $A_w$ ) inférieure à 0,3 en sortie de cuisson, il n'y a pas de risque de développement de microorganismes. Le seul risque est une contamination par contact avec les surfaces ou les opérateurs, sans multiplication ultérieure.

En vue de garantir la propreté des lignes, un nettoyage de fin de journée est réalisé. Celui-ci consiste à nettoyer la ligne, c'est à dire, retirer l'ensemble des souillures physiques (principalement des miettes et potentiellement des morceaux de film). Lorsque la ligne est exempte de ces souillures, la phase de désinfection est réalisée avec l'application d'un spray désinfectant sans rinçage à base d'alcool, ou de vinaigre blanc.

Afin de compléter ce protocole et de retirer les éléments incrustés sur les lignes, une nouvelle étape est ajoutée, le nettoyage hebdomadaire. Celui-ci, réalisé en fin de semaine, consiste à appliquer du tri-enzymatique sur les lignes de conditionnement, dans le but de faciliter le nettoyage des tapis.

L'objectif de ces essais, est donc de déterminer un temps d'action minimal permettant l'efficacité du produit enzymatique. En effet, nous avons remarqué dans la partie précédente, qu'un temps est alloué à l'atelier de production pour la réalisation du nettoyage, or ce n'est pas le cas de l'atelier de conditionnement.

L'intérêt est donc de minimiser au maximum les temps d'attente et d'application, tout en conservant une efficacité d'action du tri-enzymatique. Ainsi, les essais ont été réalisés en ce sens, l'objectif étant de tester trois temps d'action : 5, 10 et 20 minutes sur deux surfaces différentes et de les comparer avec le nettoyage journalier, qui est réalisé à base de vinaigre blanc alimentaire ou de désinfectant sans rinçage à base d'alcool.

Pour les prélèvements, les mêmes lames gélosées que pour les essais en production sont choisis, néanmoins la lecture et l'interprétation ne seront pas les mêmes, puisque les milieux ne se ressemblent pas. En effet, l'environnement étant plus chaud et sec, cela influe sur la flore environnante. Si l'on observe la présence de pathogènes, cela signifie que c'est l'hygiène des collaborateurs et notamment des mains qui sont à remettre en cause, puisque la cuisson élimine tout risque pouvant venir du produit lui-même. De plus, le risque pour le produit est plus élevé au conditionnement, car il y a un risque de contamination du produit après cuisson. On aura donc des critères plus stricts.

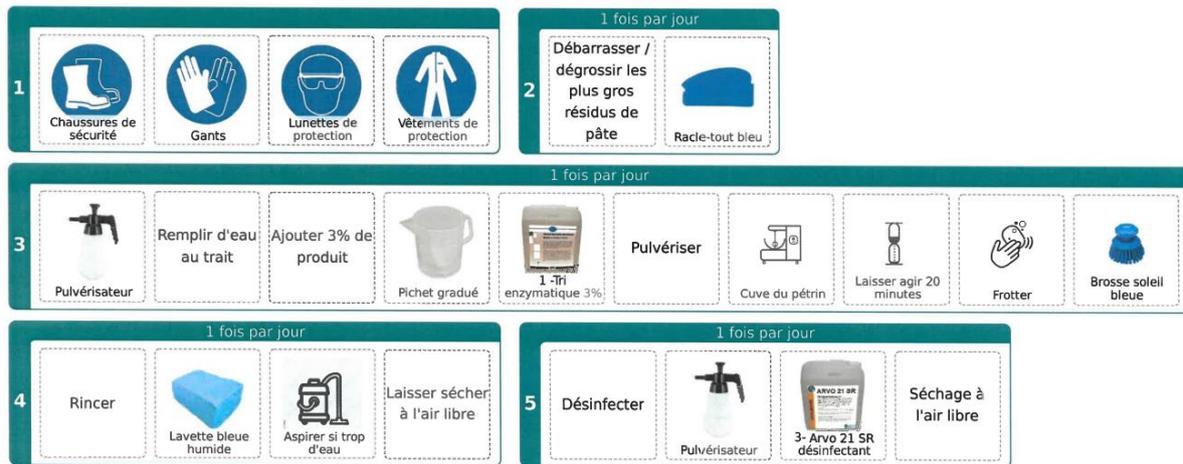
#### 4. Modification des protocoles de nettoyage

Les protocoles de nettoyage sont réalisés à l'aide de l'outil MyEasyPlan, proposé par la société PAREDES, permettant de réaliser depuis leur site internet, un modèle visuel et très simple de lecture. Les actions sont définies par des verbes à l'infinitif, les surfaces représentées par des images, les **EPI** (Equipement de Protection Individuelle) sont quant à eux sous la forme de pictogrammes, enfin les produits et les ustensiles sont sous forme d'image.

L'ensemble des protocoles ont été mis à jour sous la même forme, cela permet d'homogénéiser la documentation relative au nettoyage, mais également de la rendre plus visuelle. Selon Hohman (2006), le management visuel se définit comme une action consistant à diffuser ou

mettre des informations à disposition d'un public. Toujours selon Hohman (2006), cela permet d'engager le public ciblé et de rester informatif pour les autres.

C'est sur ce principe que se basent les protocoles de nettoyage. Ils ont pour but d'informer l'ensemble des opérateurs sur les risques et les dangers, mais ils ont également pour objectif d'explicitier les étapes à suivre pour le personnel cible. Ainsi, cela permet de créer des habitudes d'organisation et de respect des consignes.



*Figure n°14 : Exemple de protocole (nettoyage des pétrins)*

## 5. Formation du personnel

Tout au long du développement de ce projet, il a été nécessaire d'accompagner le personnel sur la montée en compétences. Pour ce faire, plusieurs outils ont été utilisés, tels que : les fiches de formations au poste, dont un exemple est présenté en annexe n°6 mais également des formations en salle et des démonstrations sur ligne de production.

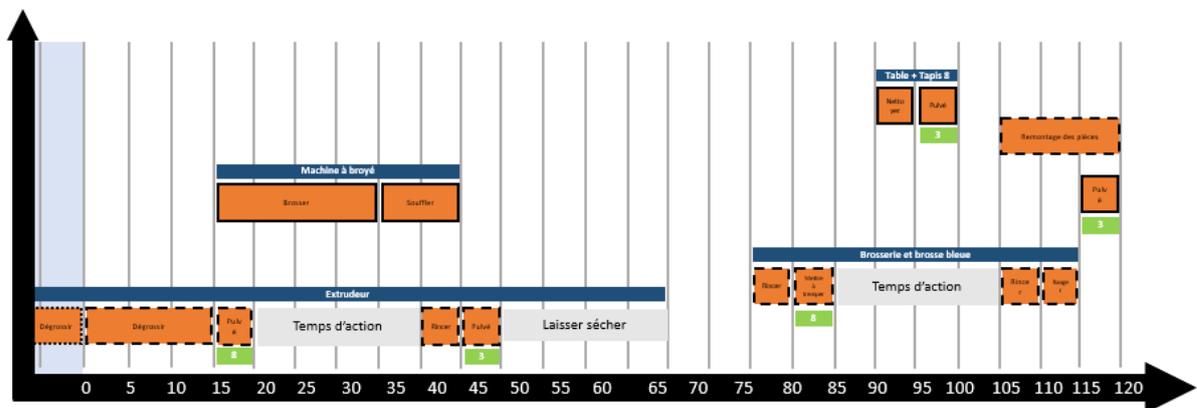
Concernant les formations en salle, elles ont en partie été réalisées par le fournisseur en collaboration avec Goulibeur sur ce projet, PAREDES. L'autre partie des formations est réalisée par une personne du service qualité. Ces deux supports de communication sont accompagnés d'évaluation afin de contrôler la montée en compétences et de s'assurer que le protocole de nettoyage et les risques associés sont assimilés et pris en compte.

Enfin, les formations sur le terrain, ont permis de sensibiliser aux bonnes pratiques mais elles ont également eu pour rôle, de vérifier l'homogénéité des pratiques ainsi que leurs performances.

## 6. Evaluation de la performance

De manière à évaluer le temps alloué au nettoyage, on réalise un diagramme de Gantt, dans lequel on répertorie l'ensemble des surfaces soumises au nettoyage. L'objectif de ce tableau est de visualiser la charge de travail alloué au nettoyage et de la répartir au mieux entre les deux opérateurs dédiés à cette activité. Sur le diagramme, le temps exprimé en minutes est représenté sur l'axe des abscisses, comme visible sur la figure n°15, ci-dessous.

Le travail de construction du diagramme a été réalisé en collaboration avec les opérateurs eux-mêmes, conformément à la politique FSC de Goulibeur. On retrouve, en orange les périodes d'activité (rinçage, frottage, brossage, etc.), en gris sont représentés les temps d'attente (séchage, temps d'action), en vert figure le numéro du produit à utiliser et enfin en bleu la machine ou l'espace concerné par ces étapes.



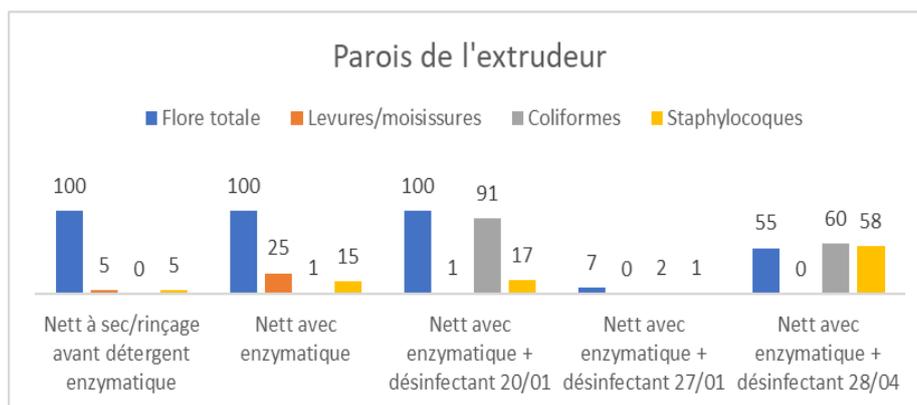
*Figure n°15 : Diagramme organisationnel des étapes liées au nettoyage*

## C. Résultats et interprétations

### 1. Conclusion des analyses microbiologiques

La présentation des résultats concernant les essais réalisés en zone de fabrication, sont présentés comme décrit ci-après. En axe des ordonnées, on retrouve le nombre d'*UFC* (unité formant colonie) décomptés sur la lame gélosées. Chaque barre de couleur représente un type de microorganisme recherché. Enfin, les essais sont regroupés selon le type de nettoyage effectué et la date d'essai, le nettoyage à sec servant de valeur témoin.

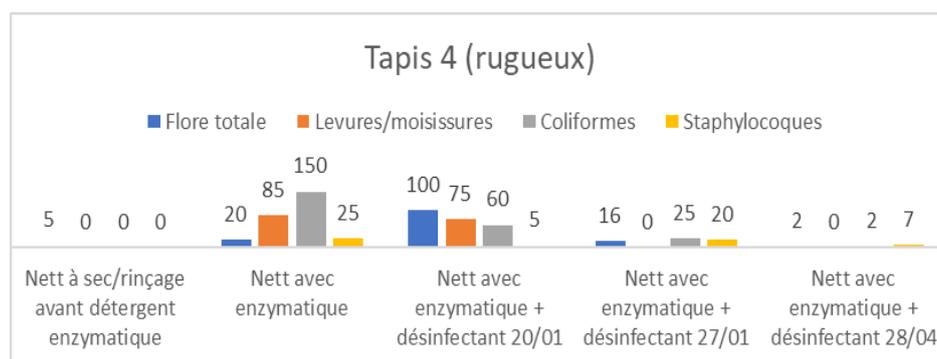
Les résultats obtenus sur les parois de l'extrudeur, démontrent une très nette amélioration en ce qui concerne la flore totale. Cela signifie que le nettoyage est efficace sur l'ensemble des souches mésophiles aérobies. Néanmoins, la variabilité des résultats sur les trois derniers prélèvements, démontrent qu'il y a une irrégularité dans les méthodes de nettoyage.



*Figure n°16 : Analyse microbiologique sur les parois de l'extrudeur*

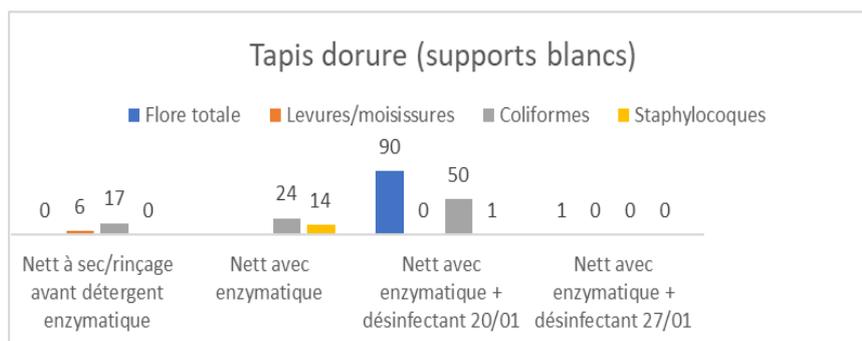
Avec les résultats obtenus sur le tapis 4, on observe le principe de fonctionnement du produit enzymatique. En effet, la surface paraît peu contaminée à l'origine, mais une fois le produit appliqué, on observe une augmentation de la flore. Cela s'explique par le décollement de particules protéiques et glucidiques, présentes dans les biofilms. Leur décollement entraîne également, celui des flores d'altérations et pathogènes, cela se traduit ainsi par une hausse des résultats. L'application du désinfectant sans rinçage permet de supprimer toute cette flore.

Sur ce type de surface, très rugueuse, le produit est d'autant plus intéressant, qu'il permet de décoller des particules et des biofilms, inatteignables avec un produit conventionnel.



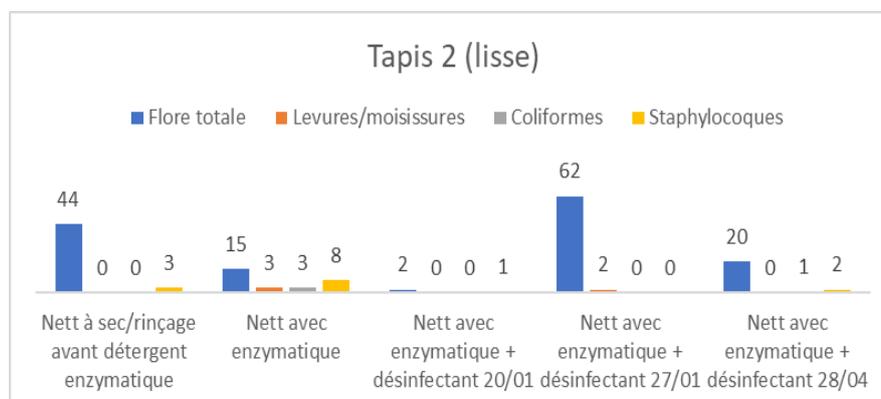
*Figure n°17 : Analyse microbiologique sur le tapis rugueux*

Les données concernant le tapis de dorure, ne sont pas totalement exploitables, en effet le dernier prélèvement a été fait avant l'application du désinfectant sans rinçage, il n'est donc pas représentatif des résultats réels.



*Figure n°18 : Analyse microbiologique du tapis en maille*

Les résultats obtenus sur le tapis 2, sont difficiles à exploiter, il n'y a presque pas de flores pathogènes sur cette surface. De plus, les quantifications réalisées sur la flore totale sont très variables, cela démontre encore une fois, une disparité dans les méthodes de travail. Néanmoins, la surface reste dans son ensemble, relativement saine.



*Figure n°19 : Analyse microbiologique tapis lisse*

Les résultats obtenus au sein de l'atelier de conditionnement, démontrent l'efficacité du nettoyage à l'aide d'un produit lessiviel contenant des enzymes. Néanmoins, la contamination initiale des surfaces est relativement faible, il n'est donc pas nécessaire de mettre en place une étape de nettoyage supplémentaire quotidiennement.

Ainsi, le nettoyage journalier des lignes à base de vinaigre est conservé, un complément est réalisé le vendredi avec l'ajout du nettoyage au produit enzymatique et d'une désinfection. Les résultats du tableau n°6 permettent également de choisir la durée d'action du produit. En effet les résultats étant similaires lors d'une application de 5 et 10 minutes, le choix s'oriente vers la durée d'action la plus courte, dans le but de réduire au maximum le temps de nettoyage.

*Tableau n°6 : Synthèse des essais réalisés au conditionnement*

| Type de nettoyage | Milieu de culture | Essai n°1<br>(UFC/ lame) | Essai n°2<br>(UFC/ lame) | Essai n°3<br>(UFC/ lame) |
|-------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nettoyage à sec   | Flore totale      | 0                        | 6                        | 7                        |
|                   | Staphylocoques    | 5                        | 38                       | 8                        |
| Nettoyage 5'      | Flore totale      | 0                        | 0                        | 0                        |
|                   | Staphylocoques    | 2                        | 15                       | 0                        |
| Nettoyage 10'     | Flore totale      | 0                        | 0                        | 0                        |
|                   | Staphylocoques    | 1                        | 0                        | 0                        |

\*UFC : Unité Formant Colonie

En dressant un bilan des analyses de surfaces réalisées chaque mois, il est possible de comparer les résultats obtenus avant et après la mise en place du nettoyage à l'aide de produit à base d'enzymes. Les résultats sont ceux dressés dans le tableau n°7. Sur une période identique et définie de 6 mois, on obtient une différence de 12% concernant la conformité des résultats. L'écart relatif obtenu est de 15%, il est supérieur au seuil de 5% et permet de démontrer d'un effet significatif du produit tri-enzymatique.

Tableau n°7 : Synthèse des résultats microbiologiques

| Année   | 2022       | 2023       |
|---|------------|------------|
| Nombre de prélèvements total                                      | 67         | 78         |
| <b>% de conformité</b>  | <b>77%</b> | <b>89%</b> |
| % de conformité sur les prélèvements de l'atelier fabrication     | 43%        | 57%        |
| % de conformité sur les prélèvements de l'atelier conditionnement | 91%        | 91%        |

\* Les données sont prises sur une période référence de 6 mois entre les mois de janvier et juin pour les deux années.

## 2. Conclusion de l'audit IFS

La sous-partie concernant l'application du nettoyage et de la désinfection appartient au chapitre 4 de l'IFS, et donc au thème « Procédés opérationnels ». Il s'agit du chapitre comportant le plus d'exigences, l'analyse des résultats va donc se focaliser sur ce chapitre uniquement.

Avec 9 notations en C et 2 notations en D, c'est le chapitre pour lequel on note le plus grand nombre d'écarts, néanmoins ce chapitre a été relativement bien maîtrisé, puisqu'une note de 91,26% a été obtenue.

Tableau n°8 : Notation obtenue à la suite de l'audit IFS

| Chap. | Thème  | Notations |   |   |   |     | Note %       |
|-------|--|-----------|---|---|---|-----|--------------|
|       |  | A         | B | C | D | N/A |              |
| 1     | Gouvernance et engagement  | 12        | 0 | 0 | 0 | 0   | <b>100</b>   |
| 2     | Système de management de la sécurité des aliments et de la qualité | 24        | 0 | 1 | 1 | 0   | <b>89,42</b> |
| 3     | Gestion des ressources   | 23        | 0 | 0 | 1 | 1   | <b>91,67</b> |
| 4     | Procédés opérationnels   | 112       | 0 | 9 | 2 | 11  | <b>91,26</b> |
| 5     | Mesures, analyses et améliorations                                 | 31        | 0 | 2 | 1 | 2   | <b>89,71</b> |
| 6     | Plan de food défense   | 4         | 0 | 0 | 0 | 0   | <b>100</b>   |

Les écarts relevés lors de l’audit IFS, concernent les points cités ci-après. En premier lieu, une notation C a été attribuée au point 4.10.1 : « Des plans de nettoyage et de désinfection, basés sur une analyse des dangers et une évaluation des risques associés doivent être disponibles et mis en place [...] ». L’écart relevé concerne la version du document lié au nettoyage, celui-ci n’est qu’en partie à jour.

Une notation D est attribuée au point 4.10.2 : « Le nettoyage et la désinfection doivent conduire à des locaux, des bâtiments et des équipements propres. Les méthodes définies doivent être mises en place, documentées et surveillées de manière adéquates. » (IFS, 2022). L’écart se base sur un échange mené par l’auditrice avec l’un des opérateurs responsables de l’entretien. Au cours de cet entretien, le dosage préconisé pour le produit enzymatique, n’a pas été respecté par l’opérateur.

Enfin, le dernier écart est causé par un étiquetage erroné d’un pulvérisateur, or le point 4.10.7 précise que : « L’usage prévu des ustensiles de nettoyage et de désinfection doit être clairement identifié. Les ustensiles de nettoyage et de désinfection doivent être utilisés de manière à éviter toute contamination. » (IFS, 2022).

Les non-conformités font l’objet d’un rapport, auquel il faut apporter des réponses quant aux corrections et aux actions correctives à apporter. La correction correspond à l’action à réaliser dans l’immédiat afin d’écarter le risque actuel. L’action corrective a quant à elle pour objectif, de prévenir le risque de réapparition de la non-conformité.

Pour les trois écarts présentés, un tableau est construit (tableau n°9), il répertorie les actions à mener à la suite de l’audit IFS pour revenir dans une zone de conformité.

*Tableau n°9 : Corrections et actions correctives en lien avec la partie nettoyage*

| Exigences | Notation | Ecart   | Correction   | Action corrective  |
|-----------|----------|---|--|--|
| 4.10.1    | C        | Plan de nettoyage partiellement à jour            | Mise à jour du plan de nettoyage                                   | Création d’un document pour validation d’un changement de procédure                          |
| 4.10.2    | D        | Protocole de nettoyage de la doreuse non respecté | Sensibilisation du personnel d’entretien                           | Installation d’un doseur automatique et ajout d’un rappel annuel sur les formations au poste |
| 4.10.7    | C        | Mauvais étiquetage d’un produit de désinfection   | Affichage sur l’importance de l’étiquetage des produits lessiviels | Mise en place de pulvérisateurs colorés pour identification des différents produits          |

### 3. Résultats des formations du personnel et évolution de leur implication

Les formations réalisées avec le personnel responsable du nettoyage sont très satisfaisantes. En effet après avoir réalisé les sessions en salle, les trois personnes en charge de ce rôle ont réalisées des questionnaires. Dans l'ensemble les résultats sont très positifs puisque la moyenne est de 9,5/10.

De plus, une amélioration est aussi à noter concernant l'implication du personnel, qui se réfère désormais en totalité au service qualité. A l'avenir, une réunion hebdomadaire est à développer, afin d'encourager les prises d'initiative.

### 4. Conclusion du baromètre hygiène

Les audits trimestriels menés par l'intervenant de chez PAREDES et par le service qualité ont démontré une amélioration de la propreté des surfaces ainsi que du rangement des ateliers. En effet, les notes des audits hygiène sont en constante évolution et traduisent d'une amélioration des méthodes et des pratiques liées au nettoyage. Cela est également à mettre en relation avec le développement des pratiques liées à la Food Safety Culture, avec une implication forte du personnel.

Néanmoins, quelques axes d'amélioration persistent, notamment, le rangement de l'atelier du conditionnement, dans lequel on retrouve des écarts sur l'ensemble des audits (Annexe n°5). Mais, il est possible de nuancer le propos, en insistant sur la conception de l'atelier, qui ne facilite pas le rangement et la circulation.

### 5. Ouverture

Le nettoyage est une étape permettant le bon fonctionnement d'une usine agro-alimentaire, néanmoins, elle est souvent revue, dans le but d'optimiser les consommations en eau, en produits lessiviels, mais également en temps et en ressources humaines.

Une étude menée par Le Henaff et al. (2016), a démontré l'effet des souches enzymatiques sur l'élimination des biofilms. Cette étude, menée sur un biofilm modèle, démontre l'intérêt que peuvent présenter ces enzymes dans de nouveaux plans de nettoyage/désinfection pour limiter le développement de bactéries sur les sols et surfaces hautes des industries de l'agroalimentaire.

De plus, il s'agit de formulation peu impactante pour l'environnement, elles présentent donc de nombreux avantages pour les industriels, souhaitant limiter leurs rejets en produits chimiques dans les eaux. En comparaison, cette solution nécessite également moins d'eau de rinçage que pour un produit chimique standard. Dans les prochaines années, cette solution devrait trouver sa place auprès des industriels du secteur de l'alimentaire.

Néanmoins, des risques sont encore présents pour les opérateurs devant manipuler ces produits, il serait donc intéressant de trouver un moyen d'utilisation plus sûr, ou de renforcer les préconisations concernant l'utilisation de ces produits.

Enfin et pour conclure, Goulibeur s'inscrit donc dans une démarche pérenne concernant la culture de la sécurité des denrées alimentaires, en multipliant ses actions sur le terrain. Ce projet n'est donc qu'un premier exemple d'application.

## Conclusion

Cette dernière année de cursus d'ingénieur au sein de l'école nationale vétérinaire agro-alimentaire et de l'alimentation de Nantes, m'a permis d'évoluer au sein de l'entreprise Goulibeur en tant qu'assistante qualité. Cette nouvelle expérience a été très enrichissante, et la thématique abordée fut d'actualité.

Concernant les travaux menés sur la Food Safety Culture, au sein de l'entreprise Goulibeur, ils ont été pertinents, puisque les résultats ont démontré une évolution positive des connaissances concernant la sécurité des denrées alimentaires. Cette évolution a impacté les résultats de l'audit IFS version 7 en inopiné, puisqu'il a été obtenu avec un résultat supérieur à l'an passé.

On peut également faire un parallèle entre les résultats obtenus et les non-conformités relevées sur la période qui n'ont fait que diminuer. En conclusion, ce projet a permis d'encourager l'ensemble du personnel à s'intéresser à la culture de la sécurité des aliments et d'en tenir compte dans leurs actions quotidiennes.

Cela a permis de mettre en évidence l'intérêt de cette nouvelle notion et son avenir dans les référentiels concernant les entreprises agroalimentaires. Dans les prochaines années, il deviendra nécessaire de développer une réelle démarche et d'en démontrer l'efficacité dans le but de faire preuve d'une maîtrise totale du système de management de la qualité.

En ce qui concerne les études menées sur l'utilisation d'enzymes dans les procédés de nettoyage, elles n'ont fait que confirmer l'intérêt de cette solution. En effet, au-delà des résultats microbiologiques qui sont sans appel, il s'agit également d'une solution d'avenir, répondant aux problématiques futures.

Néanmoins, on peut nuancer le propos sur la mise en place d'un protocole très différent des pratiques habituelles, qui nécessite une période de formation assez longue. Il est donc nécessaire de suivre un tel projet dans le temps, pour que ces méthodes soient ancrées.

Cette nouvelle méthode permet de réduire la consommation en eau pour les étapes de nettoyage, mais également de limiter l'introduction de produits dangereux pour l'Homme et l'environnement. C'est donc une solution propice à l'industrie agroalimentaire, qui devrait dans les années futures se développer.

## Références bibliographiques

**AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments)**, 2008. Saisine n°2007-SA-0174 : Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments concernant les références applicables aux denrées alimentaires en tant que critères d'indicateurs d'hygiène des procédés, Maison Alfort, 41 pages.

**AUTISSIER D., MOUTOT J.M., JOHNSON K.P. & METAIS E.**, 2022. La boîte à outils de la conduite du changement et de la transformation, 2<sup>ème</sup> édition, Paris : Dunod, 192 pages. (La Boîte à Outils).

**BEAUDOIN D.**, 2016. Le développement d'un esprit sécuritaire : la courbe de Bradley et les savoirs requis, *Convergence*, Volume n°32, pages 4-6.

**CAMBEROU L.**, 2021. Food Safety Culture [En ligne], Youtube, 9 juin 2021, Disponible sur : <https://youtu.be/rB6Mak0JA4A>. (Consulté le 12.04.2023).

**CHERRID S.**, 2021. Les enzymes dans la technologie des détergents, M'Sila : Université Mohamed Boudiaf, 46 pages. (Mémoire).

**CIALDINI R. B.**, 2009. Influence: The psychology of persuasion, Revised Edition, New York: Harper Business, 336 pages. (Collins Business Essentials).

**DANIEL R.T, DANSON, M. J., EISENTHAL, R., LEE, C., & PETERSON, M. E.**, 2007. The effect of temperature on enzyme activity: new insights and their implications, *Extremophiles*, Volume 1, pages 51-59. DOI 10.1007/s00792-007-0089-7.

**DE BOECK E., JACXSENS L., BOLLAERTS M., VLERICK P.**, 2015. Food safety climate in food processing organizations : Development and validation of a self-assessment tool, *Food Science & Technologie*, Volume 46, pages 242-251.

**DENIS A.**, 2011. Les biscuits et gâteaux : toute une diversité, *Cahier de Nutrition et de Diététique*, Volume 46, pages 86-94. DOI 10.1016/j.cnd.2010.11.002.

**DORAN G.T.**, 1981. There's a S.M.A.R.T way to write management's goals and objectives, *Management review*, Volume 70, pages 35-36.

**FOOD STANDARD AUSTRALIA NEW ZEALAND**, 2023. How to cultivate food safety, <https://www.foodstandards.gov.au/foodsafety/culture> (Consulté le 24/04/2023)

**GACHELIN G.**, Enzymes – Site actif, *Encyclopedia Universalis [En ligne]*, consulté le 24 mai 2023, <https://www.universalis.fr/encyclopedie/enzymes-site-actif/5-facteurs-affectant-la-catalyse-enzymatique/>

**GRIFFITH C.J, LIVESEY, K., & CLAYTON, D. A.**, 2010. The assessment of Food Safety Culture, *British Food Journal*, Volume 112, pages 439-456. DOI 10.1108/00070701011034448

**HOHMANN C.**, 2011. Guide pratique des 5S et du management visuel : pour les managers et les encadrants, 2<sup>ème</sup> édition, Paris : Eyrolles, 365 pages

**HOHMANN C.**, 2012. Lean Management : Outils, Méthodes, Retours d'expériences – Questions/réponses. Paris : Eyrolles, 423 pages

**ICMSF (International Commission of Microbiological Specifications for Foods)**, 2002. Microorganisms in Foods: microbiological testing in food safety management, Volume 7, 2<sup>ème</sup> édition, New York: Springer, 362 pages.

**IFS (International Featured Standard)**, 2022. IFS Food Version 8: Standard for auditing product and process compliance in relation to food safety and quality, 81 pages.

**IFS (International Featured Standard)**, 2020. IFS Food Version 7: Standard for auditing product and process compliance in relation to food safety and quality, IFS Food, 148 pages.

IFS (International Featured Standard), [S.D]. A propos de l'IFS, IFS Certification, <https://www.ifs-certification.com/fr/about-ifs>. (Consulté le 12.06.2023).

**INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité)**, 2023. Nettoyage et désinfection dans l'industrie agroalimentaire : évaluation des expositions aux polluants chimiques, *Documents pour le Médecin du Travail*, N°95, pages 333-350.

**JESPERSEN L.**, 2017. Evaluating and Predicting Maturity of Food Safety Culture in Food Manufacturing, Guelph: University of Guelph, 173 pages. (Thèse)

**KUMAR C., MALIK R. & TIWARI M.P.**, 1998. Novel enzyme-based detergent : An Indian perspective, *Current Science Association*, Volume 75, pages 1312-1318.

**LALIC B., MAJSTOROVIC V., UGLJESA M., CIEMINSKI G. & ROMERO D.**, 2020. New forms of Gemba walks and their digital tools in the digital lean manufacturing world, In : ROMERO D., GAIARDELLI P., WUEST T., POWELL D. & THURER M. IFIP Advances in

Information and Communication Technology, Volume 592, pages 432-440, Suisse : Springer  
DOI 10.1007/978-3-030-57997-5\_50

**LAROUZEE J., GUARNIERI F. & BESNARD D.**, 2014. Le modèle de l'erreur humaine de James Reason, Mines Paris Tech, 44 pages. (Papiers de recherche)

**LE HENAFF M., HUGUET N., RICHARD A., VAILLANT M., PAPILLON S. & LE GALLET A.**, 2016. Evolution de l'impact de nouvelles formulations nettoyantes qui associent des dérivés du pin et des enzymes de réduction du biofilm microbien, *Hygiène*, Volume 14, pages 293-299.

**MAXICOURS, [S.D.]**. La spécificité des enzymes, <https://www.maxicours.com/se/cours/la-specificite-des-enzymes/>. (Consulté le 12.06.2023)

**MIČIETA B., HOWANIEC H., BINASOVA V., KASAJOVA M., FUSKO M.**, 2021. Increasing Work Efficiency in a Manufacturing Setting Using Gemba Walk, *European research studies journal*, Volume 14, pages 601-620.

**MICROBIOLOGIE CLINIQUE, [S.D.]**. Les milieux de culture, <https://microbiologie-clinique.com/milieuxcultures.html>. (Consulté le 12.05.2023).

**MORTIMOR S. & WALLACE C.**, 2013. HACCP: A practical approach, 3<sup>ème</sup> édition, New York: Springer, 705 pages.

**REASON J.T.**, 2000. Human Error: models and management. *British Medical Journal*, Volume 320, pages 768-770. DOI 10.1136/bmj.320.7237.768

**REASON J., E. HOLLNAGEL & J. PARIES**, 2006. Revisiting the « Swiss cheese » model of accidents, *Eurocontrol Experimental Centre*, 35 pages.

**UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture)**, 1982. Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles, In : SELANA F. *Conférence mondiale sur les politiques culturelles*, 26 juillet - 6 août 1982, Mexico. Paris, UNESCO, 1982, 211 pages.

## Table des annexes

Annexe 1 : Questionnaire Food Safety Culture Interne 2023

Annexe 2 : Questionnaire FSANZ (Food Standards Australia New Zealand)

Annexe 3 : Newsletter février 2023

Annexe 4 : Tableau de bord de la qualité février 2023

Annexe 5 : Baromètre hygiène PAREDES 2022-2023

Annexe 6 : Fiche de formation au poste

Annexe 7 : Tableau périodique des audits internes

Annexe 8 : Extrait du suivi des formations

# Annexe 1 : Questionnaire Food Safety Culture Interne 2023



## Questionnaire sur la culture de la sécurité des aliments - Version 2022 (Copie)

Ce questionnaire vise à obtenir un bilan de l'entreprise à propos de sa politique en terme de culture de la sécurité des denrées alimentaires. Ainsi nous pouvons mesurer l'évolution et l'efficacité des actions prises suite au questionnaire de 2021.

Pour chaque affirmation, cochez la case correspondant au niveau d'accord ou de désaccord.

- 1- Pas du tout d'accord
- 2- Pas d'accord
- 3- Neutre
- 4- D'accord
- 5- Tout à fait d'accord

Il est également possible de laisser un commentaire, si cela vous semble nécessaire. Le questionnaire est anonyme et individuel, il ne prend que quelques minutes.

\* Obligatoire

A remplir avant de commencer,

1. Date de réponse au questionnaire :

### I. Environnement de travail

2. Nous avons suffisamment de personnel dans l'équipe pour faire face à la charge de travail. \*

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

3. Lors d'une hausse d'activité, l'ensemble de l'équipe travaille en collaboration. \*

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

4. Au quotidien, des actions sont réalisées (par moi-même ou mes collègues) afin d'améliorer la sécurité des denrées alimentaires. \*

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

5. Nous faisons trop appel à du personnel intérimaire pour assurer la qualité des produits finis. \*

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

6. Dans le service, des erreurs ont conduit à des changements positifs \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

7. L'ensemble des collaborateurs est impliqué dans la sécurité des aliments. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

## II. Communication

8. Lorsque je signale un évènement, je suis informé(e) des actions mises en place par la suite. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

9. Je peux communiquer librement sur les non-conformités rencontrées sur mon poste. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

10. Je suis informé(e) des erreurs qui se produisent dans mon service. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

11. Dans le service, nous discutons des moyens à mettre en place afin que les erreurs ne se produisent pas. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

12. Il est facile de poser des questions lorsque quelque chose ne me semble pas clair ou pas correct. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

13. Lorsque j'ai des lacunes, j'ai la possibilité de faire des formations complémentaires \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

14. Je suis informée sur les enjeux qualité - sécurité rencontrés au sein de mon service \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

15. La communication entre les services est plutôt facile, l'ensemble des informations parviennent à être transmises. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

### III. Supérieur hiérarchique immédiat

16. Mon supérieur hiérarchique immédiat exprime sa satisfaction lorsqu'il/elle voit un travail réalisé dans le respect des règles de sécurité des aliments. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

17. Mon supérieur hiérarchique tient compte des suggestions du personnel pour améliorer la sécurité des aliments. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

18. Lors des périodes de forte activité, la vitesse de réalisation est privilégiée au détriment de la sécurité des aliments. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

19. Lors des périodes de forte activité, la vitesse de réalisation est privilégiée au détriment de la qualité des aliments. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

### III. Encadrement

20. L'encadrement instaure un climat de travail qui favorise la sécurité des aliments. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

21. Les actions ( investissements récents, travaux, recrutement...) menées par la direction montre que la sécurité et la qualité des produits est une de ses priorités. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

22. La direction semble s'intéresser à la sécurité des denrées alimentaires seulement lorsque un évènement indésirable se produit. \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

23. Constatez-vous des évolutions, améliorations dans la gestion de la Culture de la Sécurité des denrées alimentaires, depuis votre dernière réponse au questionnaire? \*

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

Certainement pas

Incontestablement

24. Si vous avez des remarques à propos de la gestion de la sécurité des denrées alimentaires et de la culture d'entreprise, merci de les noter ci-dessous :

|  |
|--|
|  |
|--|

## Annexe 2 : Questionnaire FSANZ



### STEP 1 - KNOW

This resource is designed to help food businesses shape and improve their food safety culture. It has been developed by Food Standards Australia New Zealand (FSANZ) as a national resource for industry and food regulators.

FSANZ welcomes your feedback on this resource (email us at [foodsafetyculture@foodstandards.gov.au](mailto:foodsafetyculture@foodstandards.gov.au)).

### FOOD SAFETY QUESTIONNAIRE

This short questionnaire will help you do a quick 'health check' of your business's food safety culture. You'll get a picture of how your decision makers and team members rank the business's overall approach to food safety- from the general philosophy in the workplace, to training and monitoring arrangements, to the relationship with food regulators.

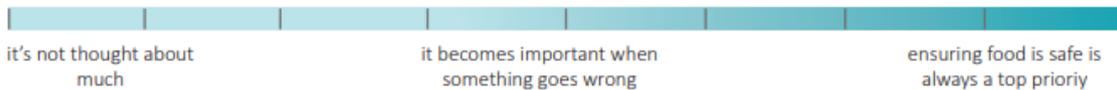
The questions have been designed as simple rankings (with space for optional comments) to give you a quick overview of how different groups rank key food safety areas. Each question has a **scale** where you can indicate where your business fits and a section where you can add additional comments.

Date: \_\_\_\_\_

First, are you a **manager** or **general staff** of this business? (please circle)

#### LEADERSHIP/VISION

1. How important do you think food safety is in the business? (e.g compared to profits, brand recognition, etc.)



Comments:

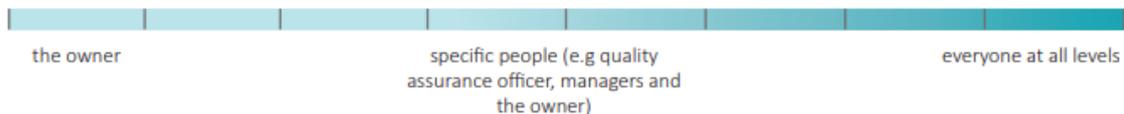
---

---

---

---

2. Who is responsible for making sure the food is safe?



Comments:

---

---

---

---

## Annexe 3 : Newsletter février 2023



# La Newsletter de Goulibeur N°02 – FÉVRIER 2023

### Nouveauté !



Nouvelle boîte fer 380g, à retrouver prochainement dans les rayons.

### Audit DGCCRF

Passage d'un représentant de la DGCCRF (Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des fraudes) le 08-02.

Second passage de l'auditeur le 14-02, qui n'a remarqué aucune erreur sur nos contrôles métrologiques. Ce qui est un bon point pour l'audit IFS à venir !



### Logistique

Alexandre s'occupe désormais de l'approvisionnement en emballage (étiquettes, films, tubes...). S'adresser à lui !

### Commerce

Commercialisation de l'étui 220 grammes pépites de chocolats!



### Ressources Humaines

Nous souhaitons la bienvenue à Amina, nouvelle opératrice nettoyage de chez Actual qui s'occupe de l'entretien de la partie hors production.

### Media

Passage du reportage sur le broyé du poitou, dans lequel Goulibeur apparaît, ce mardi 14 février, possibilité de le voir en replay sur France 3 (fin de JT régional de 12h)



### Sécurité



**236** jours sans AT, dernier accident de travail le 22 juin 2022.

### Production

Une formation habilitation électrique a lieu le 17 février 2023, afin de renouveler les formations des personnes concernées.

Les points nettoyages réalisés ces dernières semaines sont visibles, merci à tous!

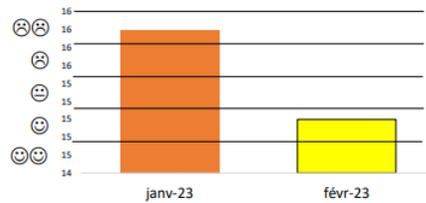


## Annexe 4 : Tableau de bord de la qualité février 2023

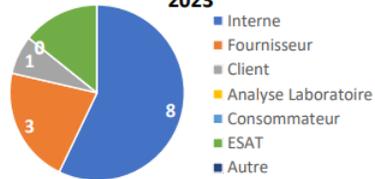
### TABLEAU DE BORD DE LA QUALITE



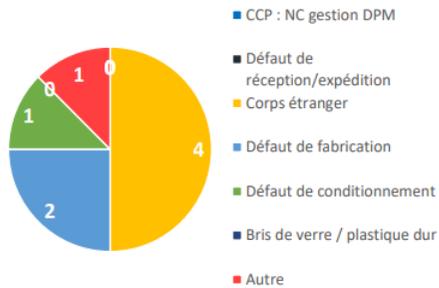
#### Historique des non-conformités



#### Non-conformités par origine FEVRIER 2023



#### Cause des non-conformités internes FEVRIER 2023



#### Fréquence des tours de ligne

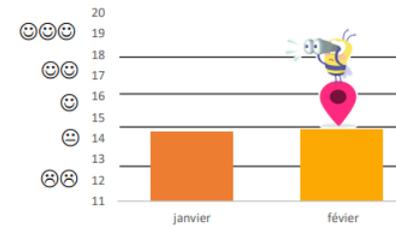
| janv.-23 | févr.-23 | mars-22 | avr.-22 | mai-22 | juin-22 |
|----------|----------|---------|---------|--------|---------|
| 8        | 5        | 0       | 0       | 0      | 0       |

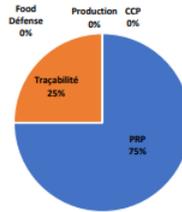
| juil.-22 | août-22 | sept.-22 | oct.-22 | nov.-22 | déc.-22 |
|----------|---------|----------|---------|---------|---------|
| 0        | 0       | 0        | 0       | 0       | 0       |

L'objectif est de réaliser 6 contrôles par mois  
 Au-dessus de 5 contrôles, on considère le résultat comme satisfaisant  
 En dessous de 4 contrôles, on considère que cela est insuffisant  
 Les données en noires, sont les mois non pris en compte

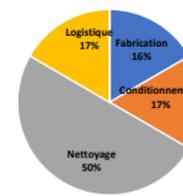
#### Résultats des tours de ligne



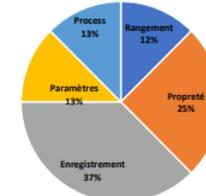
#### Ecarts par catégorie QSE



#### Ecarts par service



#### Ecarts par critère d'évaluation



#### Lavage des mains



#### Prélèvements de surface et air



#### Appréciation générale des indicateurs du mois de FEVRIER



**Restez vigilants !**  
**Amélioration nette sur le nettoyage, mais maintenez le rangement !**

# Annexe 5 : Baromètre hygiène PAREDES 2022-2023

## INDICATEURS DE MESURE ET DE SURVEILLANCE DE L'ETABLISSEMENT

### GOULIBEUR

|               |          |    |              |           |            |
|---------------|----------|----|--------------|-----------|------------|
| NOTATION ITEM | Conforme | 1  | Non conforme | 0         | Non évalué |
| NOTE MOYENNE  | ✓        | 10 | !            | >5 et <10 | ✗          |

Toute note générale inférieure à 8 fera l'objet d'un plan d'action (cf. dernière page)

| REALISE LE :  | 05/11/2022 |         | 01/02/2023 |         | 16/05/2023 |      | Note annuelle |
|---|------------|---------|------------|---------|------------|------|---------------|
| ZONES   | Item       | Note    | Item       | Note    | Item       | Note |               |
| <b>ZONE D'ACCUEIL</b>   |            | ! 6,67  | ✓ 10,00    | ✓ 10,00 | ✓ 10,00    | !    | 8,89          |
| Propreté des sols   | 1          |         | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Propreté des surfaces (horizontales, verticales y compris vitrerie) | 1          |         | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Odeur   | 0          |         | 1          | 1       | 1          |      |               |
| <b>LOCAUX ADMINISTRATIFS</b>  |            | ✓ 10,00 | ✓ 10,00    | ✓ 10,00 | ✓ 10,00    | ✓    | 10,00         |
| <b>Circulations</b>   |            | ✓ 10,00 | ✓ 10,00    | ✓ 10,00 | ✓ 10,00    | ✓    | 10,00         |
| Propreté des sols   | 1          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Propreté des surfaces (horizontales, verticales y compris vitrerie) | 1          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Odeur   | 1          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| <b>Sanitaires</b>   |            | ✓ 10,00 | ✓ 10,00    | ✓ 10,00 | ✓ 10,00    | ✓    | 10,00         |
| Approvisionnement (savon, essuie-mains, papier toilette)            | 1          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Etat des distributeurs / fonctionnement                             | 1          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Propreté des sols   | 1          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Propreté et état des accessoires (balayette wc, poubelle...)        | 1          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Propreté des surfaces (horizontales, verticales y compris miroirs)  | 1          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Odeur   | 1          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| <b>ZONE DE PRODUCTION</b>   |            | ! 5,00  | ! 9,00     | ! 9,00  | !          | !    | 7,67          |
| <b>Zone de production</b>   |            | ✓ 10,00 | ! 8,00     | ! 8,00  | !          | !    | 8,67          |
| Propreté des sols   | 1          | 0,00    | 0          | 0       | 1          |      |               |
| Propreté des machines   | 1          | 0,00    | 1          | 1       | 0          |      |               |
| Approvisionnement (savon, essuie-mains, bobine...)                  | 1          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Etat des distributeurs / fonctionnement                             | 1          | 0,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Brosserie / Matériel de production (rangement)                      | 1          | 0,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| <b>Sanitaires / Vestiaires</b>                                      |            | ✗ 0,00  | ✓ 10,00    | ✓ 10,00 | ✓ 10,00    | !    | 6,67          |
| Approvisionnement papier toilette                                   | 0          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Propreté des sols   | 0          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Propreté des surfaces (horizontales, verticales y compris miroirs)  | 0          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Propreté et état des accessoires (balayette wc, poubelle...)        | 0          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Odeur   | 0          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| <b>LOCAUX SOCIAUX</b>   |            | ! 6,00  | ! 6,00     | ✓ 10,00 | !          | !    | 7,33          |
| Propreté des sols   | 0          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Propreté des surfaces (horizontales, verticales )                   | 1          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Approvisionnement (savon, essuie-mains, bobine...)                  | 1          | 0,00    | 0          | 0       | 1          |      |               |
| Etat des distributeurs / fonctionnement                             | 1          | 0,00    | 0          | 0       | 1          |      |               |
| Odeur   | 0          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| <b>ZONE DE CONDITIONNEMENT / EXPEDITION</b>                         |            | ! 5,00  | ! 9,00     | ! 9,00  | !          | !    | 7,67          |
| <b>Zone de Conditionnement / Expédition</b>                         |            | ✓ 10,00 | ! 8,00     | ! 8,00  | !          | !    | 8,67          |
| Propreté des sols   | 1          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Propreté des machines   | 1          | 0,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Approvisionnement (savon, essuie-mains, bobine...)                  | 1          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Etat des distributeurs / fonctionnement                             | 1          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Brosserie / Matériel de production (rangement)                      | 1          | 0,00    | 0          | 0       | 0          |      |               |
| <b>Sanitaires / Vestiaires</b>                                      |            | ✗ 0,00  | ✓ 10,00    | ✓ 10,00 | ✓ 10,00    | !    | 6,67          |
| Approvisionnement papier toilette                                   | 0          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Propreté des sols   | 0          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Propreté des surfaces (horizontales, verticales y compris miroirs)  | 0          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Propreté et état des accessoires (balayette wc, poubelle...)        | 0          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| Odeur   | 0          | 1,00    | 1          | 1       | 1          |      |               |
| <b>ODEUR</b>  |            | ✗ 3,33  | ✓ 10,00    | ✓ 10,00 | !          | !    | 7,78          |
| <b>Note générale de l'établissement</b>                             |            | ! 6,00  | ! 9,00     | ! 9,67  | !          | !    | 8,22          |

## Annexe 6 : Fiche de formation



### Fiche de formation au poste

Ressources Humaines

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Destinataires formation :</b> Opérateur conditionnement   | <b>Conditionnement : Mise en carton</b> |   |
| <b>Formateurs :</b> Resp. qualité, resp. conditionnement ou personne formée ( avec + 1 an)   | Durée prévisionnelle : 40 minutes       | <b>Date de la formation :</b> <span style="background-color: yellow; display: inline-block; width: 50px; height: 15px;"></span> |
| <b>Objectif :</b><br>- Etre capable de réaliser la mise en carton et la palettisation des produits au conditionnement.<br>- Connaître les différents contrôle à réaliser au cours de l'étape de conditionnement. |   |   |
|  |   | Acquise sauf avis contraire   |

| Formé sur : |         |         |         |         |         |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ligne 1     | Ligne 2 | Ligne 3 | Ligne 4 | Ligne 5 | Ligne 6 |
|             |         |         |         |         |         |

|                          |  |                    |  |                |  |
|--------------------------|--|--------------------|--|----------------|--|
| <b>Personne formée :</b> |  | <b>Formateur :</b> |  | <b>Satut ;</b> |  |
|--------------------------|--|--------------------|--|----------------|--|

| Fait par le formateur | Points essentiels   | Validation par la personne formée |
|-----------------------|---|-----------------------------------|
|                       | Savoir lire et utiliser le planning de production. Savoir trouver, lire et comprendre les différentes fiches produits afin de savoir les utiliser. Les classeurs <b>DOC.CO.01</b> ont été montrés lors de la formation. |                                   |
|                       | Compréhension et approvisionnement des machines.  |                                   |
|                       | Vérifier la conformité des produits emballés (soudures, n° de lot, DDM, nombre de biscuits ...) selon la ligne : étui, tube, flow pack.   |                                   |
|                       | Assurer la mise en carton et la palettisation des différents produits en respectant les procédures indiquées sur les différentes fiches produits. ( <b>DOC.CO.01</b> )  |                                   |
|                       | Respecter les règles d'hygiène, de sécurité et de qualité, comme décrit dans le livret d'accueil.   |                                   |
|                       | Connaître les bonnes pratiques de nettoyage, assurer et maintenir la propreté de son poste.   |                                   |
|                       | <b>Signaler toute anomalie au responsable conditionnement (ou en son absence : responsable maintenance, responsable qualité, responsable site).</b>   |                                   |
|                       | <u>Remarques :</u>  |                                   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Modalités d'évaluation de la formation :</b> | A chaud : Mise en situation et observation par le formateur |
|---|---|

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| <b>Signature du formateur :</b> | <b>Signature de la personne formée :</b> |  |
|---------------------------------|--|--|

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Evaluation à chaud validée par le formateur :<br><input type="checkbox"/> OUI<br><input type="checkbox"/> OUI avec réserves (préciser)<br><input type="checkbox"/> NON (prévoir une nouvelle date de formation) | Notes et commentaires : |
|---|-------------------------|



## Annexe 8 : Extrait du suivi des formations

| Suivi des formations au<br>12/06/2023 | DOCUMENT UNIQUE |            | GERBEUR ACCOMPAGNANT+<br>transpal |            | SECOURISME |            | INCENDIE   |            |            | NUISIBLES  |            | AUDITEUR INTERNE |            | HYGIENE ET QUALITE |            | CCP        |            | BALANCE    |            |            |
|---------------------------------------|-----------------|------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------|------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                       | INITIAL         |            | R485                              | cat 2      | SST        |            | MANIP EXT  | EVACUATION |            | INTERNE    |            | INTERNE          |            | INTERNE            |            | INTERNE    |            | INTERNE    |            |            |
|                                       | validité        |            | validité                          |            | validité   |            | validité   |            | validité   |            | validité   |                  | validité   |                    | validité   |            | validité   |            | validité   |            |
|                                       | du              | au         | du                                | au         | du         | au         | acquis le  | du         | au         | du         | au         | du               | au         | du                 | au         | du         | au         | du         | au         | du         |
| A aa                                  |                 |            |                                   |            |            |            |            |            |            |            |            |                  |            |                    |            |            |            |            |            |            |
| B bb                                  | 13/06/2019      | 12/06/2024 |                                   |            | 18/03/2021 | 18/03/2023 | 30/10/2020 |            |            | 25/02/2022 | 24/02/2025 | 30/04/2015       | 29/04/2020 | 03/01/2023         | 03/01/2024 |            |            |            |            |            |
| C cc                                  |                 |            | 12/07/2019                        | 11/07/2024 |            |            | 30/10/2020 | 17/02/2022 | 16/02/2025 | 09/03/2022 | 08/03/2025 | 27/04/2016       | 27/04/2021 |                    |            |            |            |            |            |            |
| E ee                                  |                 |            |                                   |            | 18/03/2021 | 18/03/2023 | 30/10/2020 |            |            |            |            |                  |            | 03/01/2023         | 03/01/2024 |            |            |            | 16/03/2022 | 16/03/2023 |
| F ff                                  |                 |            |                                   |            |            |            | 30/10/2020 |            |            |            |            |                  |            | 12/05/2023         | 11/05/2024 |            |            |            |            |            |
| G gg                                  |                 |            |                                   |            |            |            |            |            |            |            |            |                  |            | 03/01/2023         | 03/01/2024 | 03/01/2023 | 03/01/2024 | 30/03/2022 | 30/03/2023 |            |

|   |   |
|---|---|
| <br>  | Diplôme : Ingénieur Oniris<br><br>Agroalimentaire / Biotechnologies de la santé<br><br>Parcours personnalisé de l'approfondissement de 3 <sup>ème</sup> année : SEQUOIA |
| Auteur/e : Louise BERNARD   | Structure d'accueil : GOULIBEUR   |
| Nombre de pages : 50      Annexes : 8   | Adresse : 10 rue Victor Grignard, 86000 Poitiers  |
| Année de soutenance : 2023  |   |
| Titre: <i>Comment améliorer de façon durable les méthodes liées à la Food Safety Culture et les mettre en pratique dans un objectif de validation de l'IFS ?</i><br><br>Title: <i>How to sustainably improve the methods related to Food Safety Culture and put them into practice with the aim of validating the IFS?</i>  |   |
| <p>Résumé : Les référentiels internationaux deviennent, au cours des années, une barrière qu'il est nécessaire de franchir si les PME souhaitent se rendre sur des marchés, tels que ceux de la grande distribution. Lors de son dernier audit IFS, l'entreprise Goulibeur, n'a pas réussi à obtenir sa certification. L'objectif actuel est donc de travailler sur les points non maîtrisés lors des précédents audits et de développer les nouvelles notions, comme la Food Safety Culture, apparue dans la version 7.</p> <p>Pour poursuivre en ce sens, des projets en lien avec la Food Safety Culture vont être menés, avec pour mission, le développement des connaissances en lien avec l'hygiène et la maîtrise des risques en industrie agroalimentaire. Cela passe par les cinq piliers définis par le GFSI, mais également par des notions de management de la qualité.</p> <p>Le second objectif est de travailler sur les activités de nettoyage, étant un point négatif relevé lors des derniers audits, il est nécessaire d'améliorer les pratiques et de répondre aux attentes exigées par l'IFS. Ainsi, en lien avec l'audit réalisé en 2022, un projet doit voir le jour, concernant le remplacement des produits à base d'ammonium quaternaire.</p> |   |
| <p>Abstract: International benchmarks have become, over the years, a barrier that must be overcome if SMEs wish to enter markets, such as those of mass distribution. During its last IFS audit, the Goulibeur company failed to obtain its certification. The current objective is therefore to work on the points not mastered during the previous audits and to develop new concepts, such as Food Safety Culture, which appeared in version 7.</p> <p>To continue in this direction, projects related to Food Safety Culture will be carried out, with the mission of developing knowledge related to hygiene and risk management in the food industry. This goes through the five pillars defined by the GFSI, but also through notions of quality management.</p> <p>The second objective is to work on cleaning activities, being a negative point noted during the last audits, it is necessary to improve practices and meet the expectations required by the IFS. Thus, in connection with the audit carried out in 2022, a project must see the light of day, concerning the replacement of products based on quaternary ammonium.</p>   |   |
| Mots-clés : Culture de la sécurité des denrées alimentaires – Formation – IFS – Management de la Qualité -<br>Key Words : Food Safety Culture – Training – IFS – Quality Management   |   |