



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>



UNIVERSITE CLAUDE BERNARD - LYON 1
FACULTE DE PHARMACIE
INSTITUT DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES
8, avenue Rockefeller – 69373 LYON Cedex 08

Année 2022

THESE n°7

THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement le 11 janvier 2021

Par

Mme DE CHIREE Isabeau

Née le 12 février 1996 à Aubenas

**DEVELOPPEMENT INDIVIDUALISE DES COMPETENCES A LA
STERILISATION CENTRALE DES HOSPICES CIVILS DE LYON :
INTERET DE L'ANALYSE D'INDICATEURS DE PRODUCTIVITE ET
DE QUALITE.**

JURY

Président : Pr Xavier ARMOIRY, Professeur des Universités-Praticien Hospitalier

Membres : Dr Stéphane CORVAISIER, Praticien Hospitalier

Guillaume REBOULET, Ingénieur Responsable de Production

Dr Nelly LONCA, Praticienne Hospitalière

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1

| | |
|---|----------------------|
| Président de l'Université | Frédéric FLEURY |
| Présidence du Conseil Académique | Hamda BEN HADID |
| Vice-Président du Conseil d'Administration | Didier REVEL |
| Vice-Président de la Commission Recherche | Jean-François MORNEX |
| Vice-Président de la Formation et de la Vie Universitaire | Philippe CHEVALIER |

Composantes de l'Université Claude Bernard Lyon 1

SANTE

| | |
|---|--------------------------------|
| UFR de Médecine Lyon Est | Directeur : Gilles RODE |
| UFR de Médecine Lyon Sud Charles Mérieux | Directrice : Carole BURILLON |
| Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques | Directeur : Claude DUSSART |
| UFR d'Odontologie | Directrice : Dominique SEUX |
| Institut des Sciences et Techniques de Réadaptation (ISTR) | Directeur : Xavier PERROT |
| Département de formation et centre de recherche en Biologie Humaine | Directrice : Anne-Marie SCHOTT |

SCIENCES ET TECHNOLOGIES

| | |
|---|-----------------------------------|
| UFR Fédération Sciences (Chimie, Mathématique, Physique) | Directeur : M. bruno ANDRIOLETTI |
| UFR Biosciences | Directrice : Mme Kathrin GIESELER |
| Département composante Informatique | Directeur : M. Behzad SHARIAT |
| Département composante Génie Electrique et des procédés (GEP) | Directrice : Mme Rosaria FERRIGNO |
| Département composante Mécanique | Directeur : M. Marc BUFFAT |
| UFR Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS) | Directeur : M. Yannick VANPOULLE |
| Polytech Lyon | Directeur : M. Emmanuel PERRIN |
| I.U.T. LYON 1 | Directeur : M. Christophe VITON |
| Institut des Sciences Financières et d'Assurance (ISFA) | Directeur : M. Nicolas LEBOISNE |

ISPB - Faculté de Pharmacie Lyon

LISTE DES DEPARTEMENTS PEDAGOGIQUES DEPARTEMENT

**PEDAGOGIQUE DE SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUE ET PHARMACIE
GALENIQUE**

- CHIMIE ANALYTIQUE, GENERALE, PHYSIQUE ET MINERALE

Monsieur Raphaël TERREUX (PR)

Madame Julie-Anne CHEMELLE (MCU)

Madame Anne DENUZIERE (MCU)

Monsieur Lars-Petter JORDHEIM (MCU-HDR)

Madame Christelle MACHON (MCU-PH)

Monsieur Waël ZEINYEH (MCU)

- PHARMACIE GALENIQUE – COSMETOLOGIE

Madame Marie-Alexandrine BOLZINGER (PR)

Madame Stéphanie BRIANCON (PR)

Monsieur Fabrice PIROT (PU-PH)

Monsieur Eyad AL MOUAZEN (MCU)

Madame Sandrine BOURGEOIS (MCU)

Madame Danielle CAMPIOL ARRUDA (MCU)

Madame Ghania HAMDY-DEGOBERT (MCU-HDR)

Monsieur Plamen KIRILOV (MCU)

Madame Giovanna LOLLO (MCU)

Madame Jacqueline RESENDE DE AZEVEDO (MCU)

Monsieur Damien SALMON (MCU-PH)

Madame Éloïse THOMAS (MCU)

- BIOPHYSIQUE

Monsieur Cyril PAILLER-MATTEI (PR)

Madame Laurence HEINRICH (MCU)

Monsieur David KRYZA (MCU-PH-HDR)

Madame Sophie LANCELOT (MCU-PH)

Madame Élise LEVIGOUREUX (AHU)

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE PHARMACEUTIQUE DE SANTE PUBLIQUE

- DROIT DE LA SANTE

Madame Valérie SIRANYAN (PR)

Madame Maud CINTRAT (MCU)

- ECONOMIE DE LA SANTE

Madame Nora FERDJAOUI MOUMJID (MCU-HDR)

Monsieur Hans-Martin SPÄTH (MCU-HDR)

- INFORMATION ET DOCUMENTATION

Monsieur Pascal BADOR (MCU-HDR)

- INGENIERIE APPLIQUEE A LA SANTE ET DISPOSITIFS MEDICAUX

Monsieur Xavier ARMOIRY (PU-PH)

Madame Claire GAILLARD (MCU)

- QUALITOLOGIE - MANAGEMENT DE LA QUALITE

Madame Alexandra CLAYER-MONTEMBAULT (MCU)

Monsieur Vincent GROS (MCU-enseignant contractuel temps partiel)

Madame Audrey JANOLY-DUMENIL (MCU-PH)

Madame Pascale PREYNAT (MCU-enseignant contractuel temps partiel)

- MATHEMATIQUES – STATISTIQUES

Madame Claire BARDEL-DANJEAN (MCU-PH-HDR)

Madame Marie-Aimée DRONNE (MCU)

Madame Marie-Paule GUSTIN (MCU-HDR)

- SANTE PUBLIQUE

Monsieur Claude DUSSART (PU-PH)

Madame Delphine HOEGY (AHU)

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE SCIENCES DU MEDICAMENT

- CHIMIE ORGANIQUE

Monsieur Pascal NEBOIS (PR)

Madame Nadia WALCHSHOFER (PR)

Monsieur Zouhair BOUAZIZ (MCU-HDR)

Madame Christelle MARMINON (MCU)

Madame Sylvie RADIX (MCU-HDR)

Monsieur Luc ROCHEBLAVE (MCU-HDR)

- CHIMIE THERAPEUTIQUE

Monsieur Marc LEBORGNE (PR)

Monsieur Thierry LOMBERGET (PR)

Monsieur Laurent ETTOUATI (MCU-HDR)

Monsieur François HALLE (MCU)

Madame Marie-Emmanuelle MILLION (MCU)

- BOTANIQUE ET PHARMACOGNOSIE

Madame Marie-Geneviève DIJOUX-FRANCA (PR)

Madame Anne-Emmanuelle HAY DE BETTIGNIES (MCU)

Madame Isabelle KERZAON (MCU)

Monsieur Serge MICHALET (MCU)

- PHARMACIE CLINIQUE, PHARMACOCINETIQUE ET EVALUATION DU MEDICAMENT

Madame Roselyne BOULIEU (PU-PH)

Madame Christelle CHAUDRAY-MOUCHOUX (PU-PH)

Madame Catherine RIOUFOL (PU-PH)

Madame Magali BOLON-LARGER (MCU-PH)

Monsieur Teddy NOVAIS (MCU-PH)

Madame Céline PRUNET-SPANO (MCU)

Madame Florence RANCHON (MCU-PH)

Madame Camille LEONCE (ATER)

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DE PHARMACOLOGIE, PHYSIOLOGIE ET TOXICOLOGIE

- TOXICOLOGIE

Monsieur Jérôme GUITTON (PU-PH)

Madame Léa PAYEN (PU-PH)

Monsieur Bruno FOUILLET (MCU)

- PHYSIOLOGIE

Monsieur Christian BARRES (PR)

Madame Kiao Ling LIU (MCU)

Monsieur Ming LO (MCU-HDR)

- PHARMACOLOGIE

Monsieur Sylvain GOUTELLE (PU-PH)

Monsieur Michel TOD (PU-PH)

Monsieur Luc ZIMMER (PU-PH)

Monsieur Roger BESANCON (MCU)

Monsieur Laurent BOURGUIGNON (MCU-PH)

Madame Evelyne CHANUT (MCU)

Monsieur Nicola KUCZEWSKI (MCU)

Madame Dominique MARCEL CHATELAIN (MCU-HDR)

- COMMUNICATION

Monsieur Ronald GUILLOUX (MCU)

- ENSEIGNANTS CONTRACTUELS TEMPS PARTIEL

Madame Aline INIGO PILLET (MCU-enseignant contractuel temps partiel)

Madame Pauline LOUBERT (MCU-enseignant contractuel temps partiel)

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DES SCIENCES BIOMEDICALES A

- IMMUNOLOGIE

Monsieur Guillaume MONNERET (PU-PH)

Madame Morgane GOSSEZ (MCU-PH)

Monsieur Sébastien VIEL (MCU-PH)

- HEMATOLOGIE ET CYTOLOGIE

Madame Christine VINCIGUERRA (PU-PH)

Madame Sarah HUET (MCU-PH)

Monsieur Yohann JOURDY (MCU-PH)

**- MICROBIOLOGIE ET MYCOLOGIE FONDAMENTALE ET APPLIQUEE
AUX BIOTECHNOLOGIES INDUSTRIELLES**

Monsieur Frédéric LAURENT (PU-PH)

Madame Florence MORFIN (PU-PH)

Madame Veronica RODRIGUEZ-NAVA (PR)

Monsieur Didier BLAHA (MCU-HDR)

Madame Ghislaine DESCOURS (MCU-PH)

Madame Anne DOLEANS JORDHEIM (MCU-PH-HDR)

Madame Émilie FROBERT (MCU-PH)

Monsieur Jérôme JOSSE (MCU)

- PARASITOLOGIE, MYCOLOGIE MEDICALE

Monsieur Philippe LAWTON (PR)

Madame Nathalie ALLIOLI (MCU)

Madame Samira AZZOUZ-MAACHE (MCU-HDR)

Madame Amy DERICQUEBOURG (AHU)

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DES SCIENCES BIOMEDICALES B

- BIOLOGIE CELLULAIRE

Madame Bénédicte COUPAT-GOUTALAND (MCU)

Monsieur Michel PELANDAKIS (MCU-HDR)

- BIOCHIMIE – BIOLOGIE MOLECULAIRE - BIOTECHNOLOGIE

Madame Pascale COHEN (PR)

Madame Caroline MOYRET-LALLE (PR)

Madame Émilie BLOND (MCU-PH)

Monsieur Karim CHIKH (MCU-PH)

Madame Carole FERRARO-PEYRET (MCU-PH-HDR)

Monsieur Anthony FOURIER (MCU-PH)

Monsieur Boyan GRIGOROV (MCU)

Monsieur Alexandre JANIN (MCU-PH)

Monsieur Hubert LINCET (MCU-HDR)

Monsieur Olivier MEURETTE (MCU-HDR)

Madame Angélique MULARONI (MCU)

Madame Stéphanie SENTIS (MCU)

Monsieur David GONCALVES (AHU)

INSTITUT DE PHARMACIE INDUSTRIELLE DE LYON

Madame Marie-Alexandrine BOLZINGER (PR)

Monsieur Philippe LAWTON (PR)

Madame Sandrine BOURGEOIS (MCU)

Madame Marie-Emmanuelle MILLION (MCU)

Madame Alexandra MONTEMBault (MCU)

Madame Angélique MULARONI (MCU)

Madame Marie-Françoise KLUCKER (MCU-enseignant contractuel temps partiel)

Madame Valérie VOIRON (MCU-enseignant contractuel temps partiel)

PR Professeur des Universités

PU-PH Professeur des Universités-Praticien Hospitalier

MCU Maître de Conférences des Universités

MCU-PH maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier

HDR Habilitation à Diriger des Recherches

AHU Assistant Hospitalier Universitaire

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury

Au professeur ARMOIRY Xavier, de me faire l'honneur de juger ce travail en votre qualité de président du jury lors de cette soutenance. Je souhaite également vous témoigner ma reconnaissance pour vos enseignements dans le cadre de mon cursus universitaire.

A Monsieur CORVAISIER Stéphane, pour m'avoir guidé dans la rédaction de ce document en qualité de directeur de thèse. De plus, je désire vous manifester ma gratitude pour la rigueur de votre encadrement et de vos conseils.

A Monsieur REBOULET Guillaume, d'avoir accepté ma proposition malgré vos contraintes professionnelles. Je tiens également à vous remercier pour votre encadrement au cours de ma première année d'apprentissage en ingénierie.

A Madame LONCA Nelly, pour l'ensemble des connaissances que vous avez pu partager avec moi et ce, toujours dans la bonne humeur. Je tiens également à vous remercier pour vos propositions d'amélioration de ce travail.

A l'ensemble du personnel de la Stérilisation Centrale des HCL

Ce fut un grand plaisir de travailler huit mois à vos côtés. Je tiens tout particulièrement à remercier Madame ROCHEFORT Françoise pour mon intégration au sein de l'unité ; Madame DOUGERE Sandrine pour vos explications sur le processus de formation ; MONSIEUR THIEBAULT Louis, alias l'ingénieur, pour vos « conseils » ; et l'ensemble des équipes pour votre accueil et votre sollicitude lors de la réalisation de mes missions.

A ma famille

Pour votre soutien indéfectible dans l'ensemble de mes projets et vos précieux conseils qui m'ont permis de concrétiser mes desseins actuels.

SOMMAIRE

| | |
|--|------------|
| SOMMAIRE | I |
| INDEX DES TABLEAUX | III |
| INDEX DES FIGURES | IV |
| LISTE DES ABBREVIATIONS | VI |
| INTRODUCTION | 1 |
| CHAPITRE I - FORMATION CONTINUE DU PERSONNEL | 3 |
| I. GENERALITES SUR LA FORMATION | 3 |
| 1.1. <i>Définitions</i> | 3 |
| 1.2. <i>Aspects règlementaires</i> | 9 |
| 1.3. <i>Facteurs influençant l'accès à la formation continue</i> | 19 |
| II. DEMARCHES, METHODES ET TECHNIQUES PEDAGOGIQUES | 22 |
| 2.1. <i>Démarches</i> | 23 |
| 2.2. <i>Méthodes</i> | 23 |
| 2.3. <i>Techniques</i> | 26 |
| III. IDENTIFICATION DES BESOINS DE FORMATION | 40 |
| 3.1. <i>Key Performance Indicators</i> | 40 |
| 3.2. <i>Méthode matricielle</i> | 45 |
| 3.3. <i>Enquêtes par questionnaire</i> | 47 |
| 3.4. <i>Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences</i> | 51 |
| IV. CRITERES DE REUSSITE DU PLAN DE DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES | 55 |
| 4.1. <i>Plan de développement des compétences</i> | 55 |
| 4.2. <i>Élaboration</i> | 56 |
| 4.3. <i>Action de formation</i> | 58 |
| V. EXEMPLES D'APPLICATIONS | 60 |
| 5.1. <i>Unité de stérilisation du groupe hospitalier Sud Île-de-France</i> | 60 |
| 5.2. <i>Deastance Services®</i> | 62 |
| 5.3. <i>Wipro</i> | 63 |
| 5.4. <i>Synthèse</i> | 66 |
| CHAPITRE II - APPLICATION A LA STERILISATION CENTRALE DES HOSPICES CIVILS DE LYON | 69 |
| I. CONTEXTUALISATION DU SUJET | 70 |
| 1.1. <i>Hospices Civils de Lyon</i> | 70 |
| 1.2. <i>Stérilisation</i> | 71 |
| II. INDICATEURS | 80 |
| 2.1. <i>Présentation générale d'un KPI</i> | 81 |
| 2.2. <i>KPI productivité : unité d'œuvre</i> | 85 |
| 2.3. <i>KPI qualité : non-conformité post-stérilisation</i> | 120 |
| 2.4. <i>KPI qualité : contrôle aléatoire</i> | 143 |
| III. DISCUSSION | 162 |

| | |
|----------------------------|------------|
| CONCLUSION..... | 165 |
| BIBLIOGRAPHIE | 168 |
| ANNEXES..... | 182 |

INDEX DES TABLEAUX

| | |
|---|-----|
| Tableau I : Présentation des techniques pédagogiques les plus courantes. | 27 |
| Tableau I : Présentation des techniques pédagogiques les plus courantes (suite). | 28 |
| Tableau II : Exemple d'utilisation de la méthode matricielle dans le secteur alimentaire (123). | 47 |
| Tableau III : Structure d'un plan d'action. | 53 |
| Tableau IV : Ossature d'une action de formation. | 58 |
| Tableau IV : Ossature d'une action de formation (suite). | 59 |
| Tableau V : Catégories indexées à leur nombre d'UO. | 85 |
| Tableau VI : Présentation des différents seuils retenus. | 96 |
| Tableau VII : Présentation des différents seuils sélectionnés pour le taux horaire d'UO. | 102 |
| Tableau VIII : Ecart de performance de « NOM028 » entre 2018 et 2020 par rapport à l'équipe de journée. | 112 |
| Tableau IX : Ecart de performance de « NOM077 » entre 2018 et 2020 par rapport à l'équipe de nuit. | 113 |
| Tableau X : Evolution des compétences entre 2019 et 2021. | 115 |
| Tableau XI : Présentation des seuils de tolérance définis par l'encadrement. | 126 |
| Tableau XII : Evolution des compétences au cours des trois dernières années. | 139 |
| Tableau XIII : Codification de la justesse de l'information. | 144 |
| Tableau XIV : Codification de qualité de la recombinaison-conditionnement. | 144 |
| Tableau XV : Présentation des seuils de tolérance fixés. | 152 |

INDEX DES FIGURES

| | |
|---|-----|
| Figure 1 : Le triangle pédagogique d'après Jean Houssaye. | 4 |
| Figure 2 : Évolution générale du cadre réglementaire de la FC. | 11 |
| Figure 3 : Hiérarchie du système pédagogique dans la formation. | 22 |
| Figure 4 : Schématisation des démarches pédagogiques. | 23 |
| Figure 5 : Catalogue de l'enseignement à distance | 30 |
| Figure 6 : Classification de la réalité étendue (103). | 37 |
| Figure 7 : Représentation des différents taux de rendement (119). | 44 |
| Figure 8 : Extrait d'un questionnaire à destination des chefs d'équipe pour évaluer l'autonomie des salariés (125). | 49 |
| Figure 9 : Extrait d'un questionnaire d'autonomie à destination des agents (125). | 50 |
| Figure 10 : Les objectifs du GPEC. | 52 |
| Figure 11 : Représentation d'un benchmark pour manager, logiciel TalentSoft® (130). | 54 |
| Figure 12 : Logigramme simplifié du processus de création d'un plan de développement des compétences. | 57 |
| Figure 13 : Grille d'évaluation de l'étape de recomposition-conditionnement mise en place au sein de l'unité de stérilisation GHSIF (136). | 61 |
| Figure 14a : Items non maîtrisés par la totalité des agents en réception-lavage (136). | 62 |
| Figure 14b : Taux d'items maîtrisés par agent (136). | 62 |
| Figure 15 : Chronologie de l'expansion des HCL. | 71 |
| Figure 16 : Déroulement du processus de stérilisation d'un DMR. | 74 |
| Figure 17 : Plan des locaux de la Stérilisation Centrale des HCL (157). | 78 |
| Figure 18 : Positionnement des KPIs par rapport à l'activité de la SC. | 80 |
| Figure 19 : Structure et accueil de chaque KPI. | 81 |
| Figure 20 : Suivi de l'évolution de l'outil au cours du temps. | 83 |
| Figure 21 : Format de la méthodologie de construction d'un KPI. | 84 |
| Figure 22 : Livrable 1 : « Data ». | 88 |
| Figure 23 : Livrable 2 : « Écrêtage ». | 90 |
| Figure 24 : Livrable 3 : « Exploitation individuelle ». | 94 |
| Figure 25 : Livrable 4 : « Exploitation individuelle ». | 97 |
| Figure 26 : Livrable 5 : « Graphique individuel », lot et UO (a) et ratio (b). | 99 |
| Figure 27 : Livrable 6 : « Exploitation année 1 ». | 101 |
| Figure 28 : Livrable 7 : « Exploitation année 1 ». | 104 |

| | |
|---|-----|
| Figure 29 : Livrable 8 : « Exploitation année 1 » (a) et « Graphique annuel horaire » (b).... | 106 |
| Figure 30 : Livrable 9 : « Synthèse ». | 109 |
| Figure 31 : NOM015 : « Exploitation individuelle ». | 111 |
| Figure 32 : NOM028 : « Exploitation individuelle ». | 112 |
| Figure 33 : NOM077 : « Exploitation individuelle ». | 114 |
| Figure 34 : « Synthèse » des cinq principaux profils. | 115 |
| Figure 35 : Évolution des besoins en formation de 2019 à 2021. | 116 |
| Figure 36 : Formation productivité – Action de formation à initier. | 119 |
| Figure 37 : Indicateurs de passage. | 121 |
| Figure 38 : Erreur dans la réalisation du conditionnement : préhension d’un DMR. | 122 |
| Figure 39 : Défaut instrumentation : mal protégé. | 122 |
| Figure 40 : Livrable 1 : « Data ». | 125 |
| Figure 41 : Livrable 2 : « Exploitation agent ». | 127 |
| Figure 42 : Livrable 3 : « Exploitation agent ». | 128 |
| Figure 43 : Livrable 4 : « Exploitation service ». | 131 |
| Figure 44 : Livrable 5 : « Graphique structure ». | 132 |
| Figure 45 : Livrable 6 : « Synthèse ». | 133 |
| Figure 46 : NOM015 : « Exploitation agent ». | 135 |
| Figure 47 : NOM028 : « Exploitation agent ». | 136 |
| Figure 48 : NOM077 : « Exploitation agent ». | 138 |
| Figure 49 : NOM111 : « Exploitation agent ». | 138 |
| Figure 50 : Évolution des besoins en formation de 2019 à 2021. | 140 |
| Figure 51 : Erreurs de couleur des scellés. | 144 |
| Figure 52 : Livrable 1 : « Data ». | 146 |
| Figure 53 : Évolution du nombre de contrôles réalisés depuis janvier 2018. | 147 |
| Figure 54 : Livrable 2 : « Exploitation agent ». | 148 |
| Figure 55 : Livrable 3 : « Exploitation service ». | 151 |
| Figure 56 : Livrable 4 : « Graphique structure ». | 153 |
| Figure 57 : Livrable 5 : « Synthèse ». | 154 |
| Figure 58 : NOM015 : « Exploitation individuelle ». | 156 |
| Figure 59 : NOM028 : « Exploitation individuelle ». | 156 |
| Figure 60 : NOM077 : « Exploitation individuelle ». | 157 |
| Figure 61 : NOM111 : « Exploitation individuelle ». | 158 |
| Figure 62 : « Synthèse » des quatre principaux profils. | 159 |

LISTE DES ABBREVIATIONS

| | |
|---------|--|
| AFEST | Actions de Formation En Situation de Travail |
| AFNOR | Association Française de NORmalisation |
| AFPA | Agence nationale pour la Formation Professionnelle des Adultes |
| AME | Agent de Manutention et d'Entretien |
| ANFH | Association Nationale pour la Formation permanente du personnel Hospitalier |
| APP | Ateliers de Pédagogie Personnalisée |
| APS | Agent Polyvalent de Stérilisation |
| AR | Augmented Reality (réalité augmentée) |
| ATNC | Agent Transmissible Non Conventionnel |
| AV | Augmented Virtuality (virtualité augmentée) |
| BC | Bilan de Compétences |
| BP | Brevet Professionnel |
| BPPH | Bonnes Pratiques de Pharmacie Hospitalière |
| CAP | Certificat d'Aptitude Professionnel |
| CAVE | Cave Automatic Virtual Environment (environnement virtuel automatique de grotte) |
| CE | Chef d'Équipe |
| CEDEFOP | Centre Européen pour le DEveloppement de la FOrmation Professionnelle |
| CFP | Congé de Formation Professionnelle |
| CHU | Centre Hospitalier Universitaire |
| CIBC | Centres Interinstitutionnels de Bilan de Compétences |
| CléA | Socle de connaissances et de compétences professionnelles |

| | |
|---------|---|
| CNAM | Conservatoire National de Arts et Métiers |
| CNIL | Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés |
| COOC | Corporate Online Open Course (cours ouvert en ligne en entreprise) |
| CPA | Compte Personnel d'Activité |
| CPF | Compte Personnel de Formation |
| CSP | Code de Santé Publique |
| DGEFP | Délégation Générale de l'Emploi et à la Formation Professionnelle |
| DIF | Droit Individuel de Formation |
| DMR | Dispositifs Médicaux Réutilisables |
| DS | Donnée de Sortie |
| ECR | Evolution Change Request (demande de changement par le client) |
| EPLEFPA | Établissements Publics Locaux d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole |
| FAD | Formation A Distance |
| FC | Formation Continue |
| FFOD | Forum Français de la Formation Ouverte et à Distance |
| FI | Formation Initiale |
| FOAD | Formation Ouverte et A Distance |
| FPH | Fonction Publique Hospitalière |
| FT | Faits Techniques |
| GHSIF | Groupe Hospitalier Sud Île-de-France |
| GPEC | Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences |
| GRETA | GRoupements d'ÉTABlissements |
| GRIEPS | Groupe de Recherche et d'Intervention pour l'Éducation des Professions Sanitaires et sociales |
| HCL | Hospices Civils de Lyon |

| | |
|--------|--|
| HT | Hors Taxes |
| INFREP | Institut National de Formation et de Recherche sur l'Éducation Permanente |
| IPI | Infirmier, Préparateur en pharmacie, Infirmier du bloc opératoire |
| ISO | International Organization for Standardization (organisation internationale de normalisation) |
| KPI(s) | Key Performance Indicator(s) (indicateur(s) clef(s) de performance) |
| MOOC | Massive Open Online Course (cours en ligne ouvert à tous) |
| MR | Mixed Reality (réalité mixte) |
| NC | Non-Conformité / Non Conforme |
| NF | Norme Française |
| PCR | Problem Change Request (demande de modification à la suite d'un incident) |
| PDC | Plan de Développement des Compétences |
| PH | Praticien Hospitalier |
| PO | Plateau Opératoire |
| PUI | Pharmacie à Usage Intérieur |
| QOOQCP | Quoi, Qui, Où, Quand, Comment, Pourquoi |
| RGPD | Règlement Général sur la Protection des Données |
| RNCP | Répertoire National des Certifications Professionnelles |
| SC | Stérilisation Centrale |
| SF2S | Société Française des Sciences de la Stérilisation |
| SOOC | Small Online Open Course (petit cours ouvert en ligne) |
| SPOC | Small Private Online Course (petit cours privé en ligne) |
| TICs | Technologies de l'Information et de la Communication |
| TRG | Taux de Rendement Global |

| | |
|------|--|
| UO | Unité d'Œuvre |
| URL | Uniform Resource Locator |
| UROF | Fédération nationale des Unions Régionales des Organismes de Formation |
| VAE | Validation des Acquis de l'Expérience |
| VAPP | Validation des Acquis Professionnels et Personnels |
| VES | Validation des Études Supérieures |
| VR | Virtual Reality (réalité virtuelle) |

INTRODUCTION

La stérilisation des dispositifs médicaux réutilisables est une activité majeure au sein de toute structure hospitalière. En effet, la qualité de la prise en charge des patients en est tributaire. Par conséquent, le personnel s'acquittant de cette mission doit posséder les compétences requises afin de maîtriser le processus de stérilisation. Ces aptitudes s'acquièrent par la formation initiale mais également par la formation continue qui permet au personnel d'une structure d'accroître sa compétence et d'évoluer dans sa carrière professionnelle.

La mise en place du processus de formation continue est synonyme de challenge pour toute entité en raison de différents facteurs influençant la faisabilité de sa programmation. Dans le contexte de la stérilisation centrale des Hospices Civils de Lyon, l'unité fait face à des enjeux dans lesquels s'inscrit ce travail. En effet, le taux renouvellement du personnel (d'environ 15 à 20 % par an) et le temps requis à l'autonomie d'un agent en raison de la complexité du procédé représentent un frein dans la mise en place de la formation continue pour l'ensemble du personnel de l'unité et, à plus grande échelle, à celle des plans de développement des compétences.

C'est donc dans ce contexte que le constat de l'impossibilité de former en continue l'ensemble des agents sur la totalité de l'activité de stérilisation a été émis. Ainsi, il est actuellement utopique de persévérer dans cette voie. Toutefois, la question de la formation continue ne doit pas pour autant être passée sous silence mais plutôt s'orienter vers un nouveau chemin pour le développement des compétences en concordance avec la situation de la stérilisation centrale.

La recherche de cette nouvelle approche a bâti le sujet de ce document sur deux grands axes. Le premier chapitre sera consacré à l'appréhension de la notion même de formation continue tout en investiguant sur les solutions existantes qui permettent de mettre en exergue les acquis comme les pistes d'amélioration sur les compétences du personnel. Il s'agit donc de répondre à la problématique suivante : est-il envisageable de proposer des actions de formation continue adaptées aux besoins individualisés du personnel d'une structure ? La difficulté de cette partie réside dans la sélection de l'information pertinente dans un domaine en constant renouvellement où la multiplicité des sources peut engendrer un frein dans la mise en exergue des données d'intérêt. Par conséquent, cette partie bibliographique se voudra synthétique et illustrée à l'aide d'exemples concrets dans l'idéal.

En fonction des résultats du premier chapitre, le second consistera à évaluer dans quelles mesures les propositions précédemment identifiées sont applicables au contexte de la stérilisation centrale. En effet, la mise en œuvre de solutions pérennes pour certaines entités n'est pas forcément transposable à la structure étudiée. Ainsi, l'identification de critères de réalisation sera potentiellement nécessaire. Par conséquent, ce travail préliminaire pourra être le point de genèse d'outils répondant aux attentes de l'encadrement puis de la mise en œuvre de propositions d'actions de formation en découlant.

In fine, une discussion sur les différentes limites et perspectives envisageables issues des deux chapitres sera réalisée puis ponctuée par une conclusion globale.

CHAPITRE I - FORMATION CONTINUE DU PERSONNEL

Ce chapitre présente l'état des connaissances dans le domaine de la formation. Pour cela, cinq aspects sont abordés : les généralités sur la formation ; les démarches, méthodes et techniques pédagogiques de formation ; l'identification des besoins de formation ; les étapes clés de la mise en place d'un plan de développement des compétences (PDC) ; et enfin, trois exemples d'exploitation des outils pour le recueil des besoins en formation.

I. Généralités sur la formation

Dans un premier temps, les définitions en lien avec la formation vont être explicitées pour lever toute ambiguïté sur leur emploi. Dans un deuxième temps, les différents droits relatifs à la formation professionnelle au sein de la fonction publique hospitalière vont être présentés. Dans un troisième temps, l'analyse des facilitateurs et des freins pour l'application de la législation va être réalisée.

1.1. Définitions

Dans cette partie, la notion de concept pédagogique va être définie suivi par la description de la formation initiale et continue.

1.1.1. Concept pédagogique

Jean Houssaye définit dans son livre intitulé « Le triangle pédagogique : les différentes facettes de la pédagogie » (1) l'acte pédagogique à travers un triptyque de notions illustré par une figure géométrique (*Figure 1*). D'après lui, les sommets sont les piliers du concept de la pédagogie et les arêtes les reliant sont les moyens mis en œuvre pour concrétiser l'acte pédagogique.

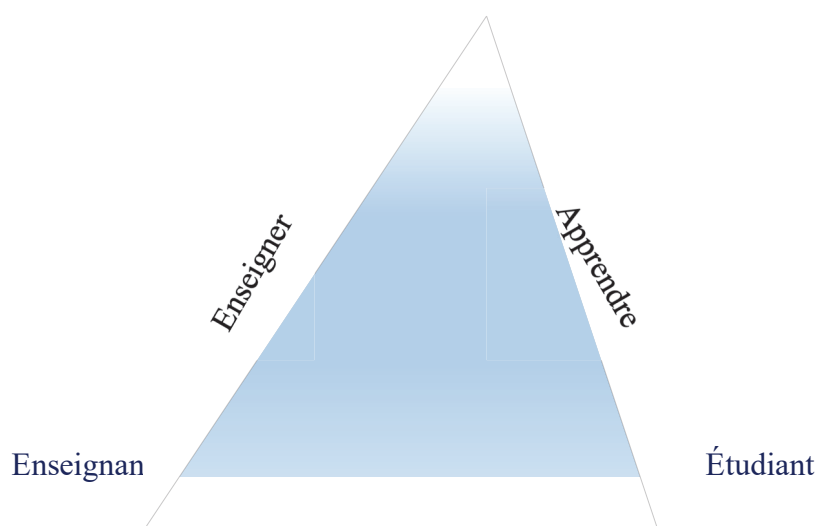


Figure 1 : Le triangle pédagogique d'après Jean Houssaye.

Ainsi, le savoir fait référence à un concept, une donnée retranscrite habituellement dans un ouvrage. Il est donc exploité au travers de la mise en place du contenu d'un programme éducatif (2). L'enseignant transmet donc le savoir qu'il a lui-même converti en connaissance à l'étudiant qui va l'apprendre.

Il existe donc une nuance entre former et enseigner. En effet, l'enseignement se caractérise par l'établissement d'un programme pédagogique, structuré, mais ne faisant pas suite à l'identification d'un problème. La formation, quant à elle s'appuie sur l'échange entre apprenant et formateur afin de répondre au mieux aux besoins de l'élève (3).

A la vue du triangle pédagogique, trois notions doivent être exploitées pour permettre l'acquisition du savoir souhaité. Toutefois, un de ces volets a tendance à être négligé au profit des deux autres en fonction de la posture qu'adopte l'enseignant (1). En effet, cette observation est issue des travaux de Jacques Lacan, psychiatre et psychanalyste, énonçant une prédisposition naturelle de l'enseignant à orienter le processus pédagogique vers deux volets en raison de sa personnalité (4).

De manière globale, le terme « formation » désigne l'ensemble des activités visant l'acquisition de capacités. Ces dernières vont de la connaissance à la compétence afin de garantir les aptitudes requises, innées ou acquises, pour occuper un emploi dans une profession particulière « ou un groupe de professions apparentées, dans n'importe quelle branche de l'activité économique » (5).

Au regard de cette définition, il est nécessaire de clarifier les termes faisant référence aux « capacités » :

- la connaissance s'applique à un individu et se caractérise par la conversion d'un savoir en connaissance. Ainsi, chacun possède des connaissances qui lui sont propres du fait de l'intériorisation d'un savoir pourtant commun (2) ;
- le talent dans l'environnement professionnel se rapporte aux capacités innées ou au potentiel qu'un individu possède et qui peut être cultivé afin d'accroître ses performances (6) ;
- la compétence se définit comme « la mobilisation d'un ensemble de ressources » (2) de nature diverses pour exécuter convenablement une action. Ces ressources correspondent donc aux connaissances développées à partir du savoir et du talent que possède l'individu. L'aboutissement du processus pédagogique est donc la détention de compétences adéquates aux objectifs fixés à son lancement.

Afin de développer ses compétences, la formation, qu'elle soit initiale (FI) ou continue (FC) est mise en œuvre.

1.1.2. Formation initiale

La formation initiale fait référence au cursus suivi précédant l'entrée sur le marché du travail. En France, cela s'apparente à la structure du système éducatif comme définie au sein du code de l'éducation (7) dans le dessein de garantir « un avenir [...] professionnel » (8).

Trois parcours de FI aboutissent à une carrière dite professionnelle. Tout d'abord, l'enseignement professionnel propose une formation à un métier, en 2 ou 3 ans, avec à la clef un certificat d'aptitude professionnelle (CAP), un brevet professionnel (BP) ou un baccalauréat professionnel (9).

L'enseignement supérieur, quant à lui, accueille le plus d'étudiants et offre une multitude de cursus dont le niveau des diplômes varie en fonction du nombre d'années d'études post-baccalauréat (10).

Enfin, l'apprentissage allie enseignement théorique et savoir-faire d'une entreprise pendant une durée variable entre 6 mois et 3 ans (11).

A noter, que ces différents parcours peuvent être interconnectés, tel que l'apprentissage qui coexiste avec l'enseignement supérieur.

Toutefois, un individu n'a pas d'obligation de poursuivre un cursus quel qu'il soit après ses 16 ans révolus. Ainsi, l'individu en question peut intégrer le monde professionnel sans formation spécifique à un métier. Cela ne l'empêche en rien de suivre au cours de sa vie des formations en vue d'acquérir de nouvelles compétences, il s'agit alors de la formation continue.

1.1.3. Formation continue

La formation continue « vise l'acquisition ou l'amélioration des compétences professionnelles des adultes et jeunes déjà engagés dans la vie active [...], elle fait partie de la formation tout au long de la vie » d'après la Norme Française (NF) X50-750 datant d'août 2015 (12).

Cette définition peut être complétée par la norme International Organization for Standardization (ISO) 29990-2010 : « continuous professional development intentional enhancement of professional knowledge or of professional competency » (13) précisant qu'il peut s'agir de compétences comme de connaissances.

Ainsi, les objectifs sont divers et couvrent la mise à jour des compétences (techniques ou « soft skills »), l'obtention de nouvelles compétences ou encore, la reconversion professionnelle. Dans ce cas, une FI de prime abord devient une FC du fait qu'elle s'adresse à un public déjà engagé dans la vie professionnelle. Par exemple, la préparation de diplômes (CAP, Brevet de Technicien Supérieur, etc.) initialement disponibles en FI peut être organisée dans le cadre d'une FC.

Deux parcours au sein de la formation continue peuvent être distingués :

- celui sollicitant un organisme tiers ;
- celui faisant appel aux formateurs internes à la structure.

1.1.3.1. Formation continue réalisée par un organisme tiers

La première voie de formation passe par des organismes tiers. En France, 48 000 organismes de formation continue relèvent soit du domaine public soit du domaine privé (14).

Parmi ces 48 000 organismes, les organismes publics assurent 20 % de l'activité de formation. Au sein de ces derniers, plusieurs catégories sont à distinguer :

- les GRoupements d'ÉTABlissements (GRETA) relevant du Ministère de l'Éducation Nationale (15) ;

- les Établissements Publics Locaux d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole (EPLEFPA) (16) relevant du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (17) ;
- le Conservatoire National de Arts et Métiers (CNAM) (18) et le pôle formation continue des universités relevant du Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche et de l'Innovation (19) ;
- d'autres organismes parapublics peuvent être cités tels que l'Agence nationale pour la Formation Professionnelle des Adultes (AFPA) (20).

Concernant les organismes privés, il peut s'agir de toute personne physique ou morale exerçant une activité de formation (21). Ces organismes soutiennent la majorité de l'offre de FC soit 80 % du marché. A titre d'exemples, les structures suivantes peuvent être citées :

- le groupe Cegos avec un large choix de FC allant du domaine des achats à celui du web (22) ;
- le Groupe de Recherche et d'Intervention pour l'Éducation des Professions Sanitaires et sociales (GRIEPS) spécialisé dans le secteur médical (23) ;
- Francis Lefebvre – Formation proposant des FC tournées vers l'économie et la fiscalité (24) ;
- etc.

1.1.3.2. Formation interne à l'entreprise

Cette seconde voie de formation consiste à solliciter un salarié au sein de la structure qui a acquis une expérience significative dans un domaine et a démontré une prédisposition à l'art de transmettre son savoir. Ainsi, l'entreprise met à disposition des moyens (locaux et supports) afin que le formateur réalise le programme dans les meilleures conditions possibles.

Dans cette optique, l'article D6313-3-2 du Code du Travail issu de la loi du 5 septembre 2018 décrit les Actions de Formation en Situation de Travail (AFEST) comme des activités dans le but d'accroître et d'encadrer le développement des compétences des salariés (25).

Afin d'illustrer ce dispositif, voici quelques types de formations internes qui sont proposées :

- le compagnonnage se définit comme une transmission d'un savoir à un tiers grâce à l'accompagnement d'une personne experte dans le domaine (26) ;

- la formation flash également appelée micro-formation, consiste à « répondre à des besoins spécifiques [...] à un instant t » (27) en proposant une formation très courte comme l'illustre l'Annexe 1.

1.1.3.3. Avantages et inconvénients

Faire appel à un organisme tiers, c'est solliciter une expertise dont la structure est initialement dépourvue que ce soit sur le volet des connaissances ou sur le volet pédagogique. A partir du cahier des charges de la formation, les objectifs à atteindre négociés sont contractualisés via un processus encadré par des documents standards (convention, contrat, commande, etc.), assurant ainsi des garanties au financeur de la formation (12). En plus de cadrer la relation entre l'organisme et le contractant, ce cahier des charges définit le programme de formation (descriptif du parcours pédagogique, modalités d'évaluation, etc.).

Ces formations extérieures peuvent être ponctuées par l'obtention d'une certification ou d'une accréditation reconnue dans le domaine d'activité par un organisme public ou privé. Cet élément représente donc une réelle plus-value aux yeux des apprenants qui pourront faire valoir leurs titres en vue d'une potentielle évolution de carrière.

Toutefois, l'enseignement peut diverger de la réalité du terrain dans lequel évolue les salariés (28). De ce fait, l'adéquation du savoir acquis peut être remise en cause. D'ailleurs, le cahier des charges ne garantit en rien les compétences réelles de l'organisme formateur. En effet, le choix de ce dernier est généralement effectué en fonction de la réputation et du marketing qu'il génère.

De surcroît, le coût de ces formations est supérieur à celui engendré par les formations organisées en interne par une entreprise. En effet, il faut compter 795 € Hors Taxes (HT) pour 2 jours de formation sur le logiciel Word avec Cegos (29) auxquels s'ajoute différents frais (inscription, suppléments, etc.) et l'immobilisation d'un effectif.

Les formations dites « internes » permettent donc une réduction des coûts par rapport à ceux issus d'un organisme tiers (28) comme l'exemple ci-dessus le stipule. En effet, le matériel nécessaire à la concrétisation d'une formation est généralement déjà en possession de l'entreprise et le seul coût significatif est celui engendré par l'immobilisation du personnel.

De plus, ces formations internes offrent une certaine liberté en termes organisationnelle. Par ailleurs, les besoins étant mieux connus, la cohérence du contenu de la formation au contexte de la structure est accrue engendrant un gain de temps considérable. De surcroît, elles présentent l'avantage d'avoir une forme totalement libre puisque l'entreprise pilote le module ou le programme en fonction des besoins qu'elle identifie en temps réel. Ainsi, cela génère une multitude d'outils de natures diverses dépendants du secteur d'activité dans lequel exerce cette dite structure.

Toutefois, les formations internes ont tendance à privilégier celles destinées à répondre aux besoins de l'activité de l'entreprise et non, aux besoins ressentis ou aux souhaits émis par les salariés. De surcroît, elles ne permettent pas de découvrir d'autres contextes par le biais de l'expérience des autres stagiaires de sociétés différentes, et limitent les nouveautés acquises représentant un frein potentiel à l'innovation.

Par ailleurs, elles possèdent d'autres effets pervers dont le plus courant est la transmission de mauvaises pratiques pouvant aboutir à des déviations (30). Outre cela, trois questions au sujet de la gestion des ressources humains se posent : tout d'abord, le formateur est-il réellement qualifié pour transmettre son savoir-faire ? Ensuite, est-t-il suffisamment bon pédagogue pour permettre la réussite de la formation ? Et enfin, créer des liens de subordination entre des salariés exerçant, pourtant, à un même poste ne risque-t-il pas de détériorer les relations humaines au sein d'un service ? Autant de questions que la Direction et les responsables des ressources humaines doivent se poser dans l'organisation de leur plan de développement des compétences.

Au regard de ces éléments, chaque type de FC est faillible. En conséquence, les entreprises doivent en avoir conscience afin de tirer profit de leurs avantages tout en atténuant leurs inconvénients.

1.2. Aspects règlementaires

Afin de mieux appréhender les divers textes régissant l'activité d'un service public hospitalier, une énumération des différents profils existant sera effectuée. Par la suite, l'histoire de la FC à travers sa législation et le droit à la formation professionnelle dans la fonction publique hospitalière seront explicités.

1.2.1. Profils rencontrés au sein d'un service hospitalier

Au sein d'un service hospitalier, plusieurs statuts cohabitent et sont répartis en deux grandes catégories : le personnel médical (praticiens hospitaliers, assistants, internes et étudiants en santé) et le personnel non médical.

Dans la suite de ce document, seul le personnel non médical sera étudié et concerné par les éléments énoncés.

Ce personnel correspond donc aux agents de la fonction publique hospitalière (FPH) au sein duquel 3 situations sont rencontrées :

- le contractuel (anciennement appelé « non-titulaire ») bénéficie de contrats de durée déterminée pendant 24 mois (durée variable dont la décision est prise par la Direction du personnel) et est soumis à des évaluations périodiques réalisées par l'encadrement ;
- le statut de stagiaire est l'étape de transition avant la titularisation de l'agent et dure une année. L'agent est toutefois considéré durant cette période comme fonctionnaire. En cas d'absence significative durant cette phase, l'encadrement peut prolonger ce statut sur une durée de 6 mois reconductible une fois avant d'être contraint législativement d'émettre un avis définitif ;
- à l'issue de cette période, la Commission Administrative Paritaire émet un avis sur l'agent lui permettant (ou non) d'obtenir le titre de fonctionnaire titulaire.

1.2.2. Rappels historiques

Le droit à la formation continue fait son apparition officielle dans le code du travail en 1971. Or, des traces de cette notion sont retrouvées dès le Moyen-Âge. En effet, sous le royaume de France, les corporations (communautés de métiers) retranscrivent les « règles de perfectionnement des compagnons » (31). Toutefois, le concept se développe concrètement au siècle des Lumières où Condorcet introduit, dès 1792, le principe d'éducation permanente dans ses mémoires sur l'Instruction publique (32). Ainsi, il définit le principe sur lequel se basera le code du travail : « Nous avons observé que l'instruction ne devait pas abandonner les individus au moment où ils sortent de l'école, qu'elle devait embrasser tous les âges; [...] et que cette seconde instruction est d'autant plus nécessaire, que celle de l'enfance a été resserrée dans des bornes plus étroites » (31).

Ainsi, sous forme de frise chronologique, la Figure 2 présente, sur un demi-siècle, l'histoire de la FC à travers sa législation (33). Cette dernière met en exergue une accélération de l'évolution du droit à la formation professionnelle continue au cours des 3 dernières décennies.

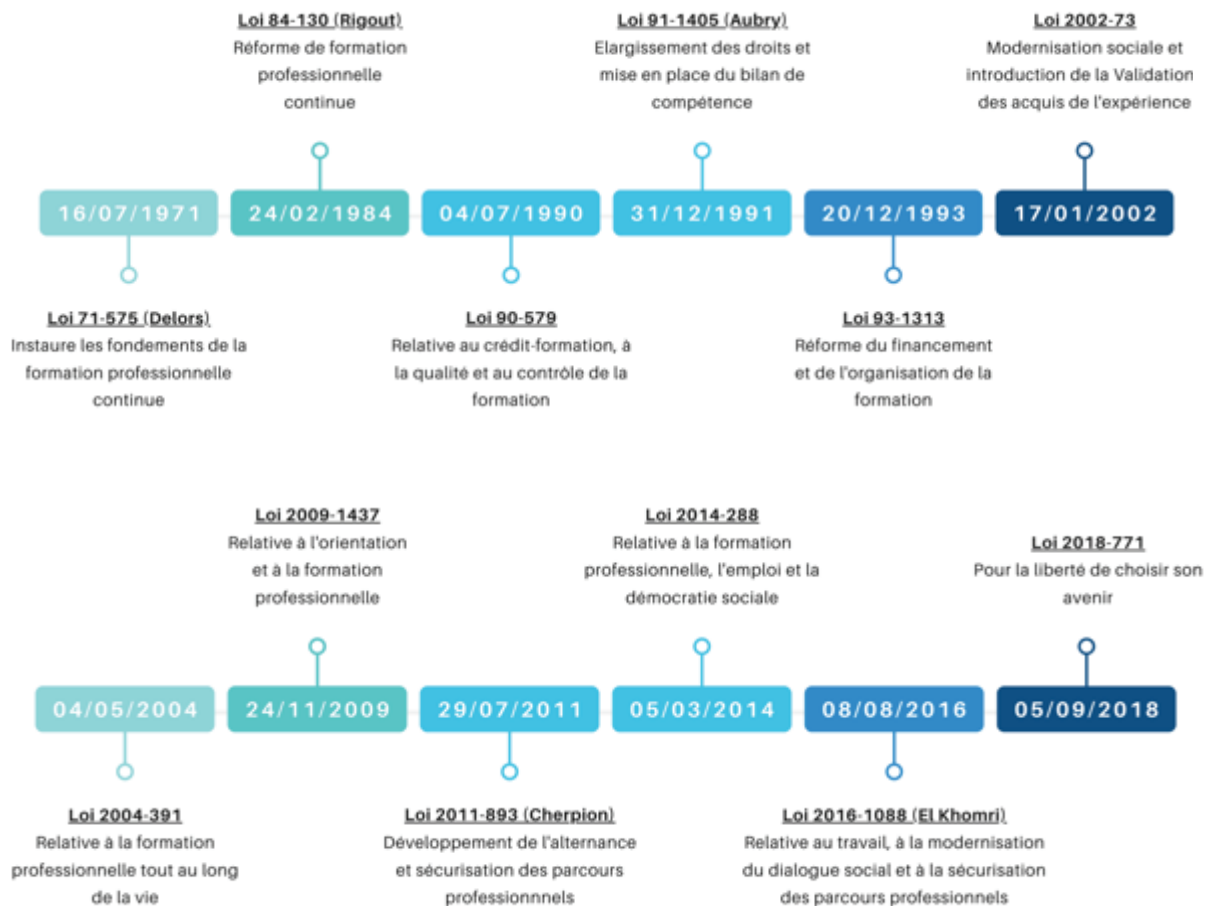


Figure 2 : Évolution générale du cadre réglementaire de la FC.

1.2.3. Droit à la formation professionnelle dans la fonction publique hospitalière

Le livre IX du code du travail intitulé « De la formation professionnelle continue dans le cadre de la formation professionnelle tout au long de la vie » anciennement connu sous le nom « De formation professionnelle continue dans le cadre de l'éducation permanente » (23 novembre 1973) développe la notion de formation continue pour les agents publics. L'article L970-1 modifié par le décret n°2017-928 du 6 mai 2017 (34) définit le champ d'application des dispositifs d'accompagnement allant « des fonctionnaires [...] aux contractuels » (35).

1.2.3.1. Dispositifs ou outils d'accompagnement individuel

Les agents de la FPH ont droit à un ensemble de dispositifs destinés à parfaire leurs compétences et ce, tout au long de leur carrière.

1.2.3.1.1. Formation continue

Les personnels contractuels ou titulaires de la FPH sont soumis aux mêmes obligations et possèdent les mêmes droits. Deux cas sont possibles :

- soit l'administration impose le suivi d'une FC. Dans ce cas, la formation est réalisée durant le temps de travail, ou, après accord écrit de l'agent concerné, hors des horaires avec un plafond fixé à 50 heures par an pour « son adaptation à l'évolution prévisible des métiers » ou 80 heures par an pour le « développement de ses qualifications ou l'acquisition de nouvelles qualifications » (36) ;
- soit l'agent peut solliciter l'accès à une FC sur son temps de travail. Elles sont acceptées en fonction « des nécessités de service » (36). Toutefois, un agent n'ayant pas joui de son droit à la formation continue au cours des 3 dernières années ne peut se voir refuser sa demande de formation. Seule, une année de report entre l'acceptation et la réalisation peut être appliquée du fait des nécessités du service.

1.2.3.1.2. Bilan de compétences

Les personnels contractuels ou titulaires de la FPH peuvent bénéficier d'un Bilan de Compétences (BC) s'ils justifient de 2 années d'exercice dans un service public. L'intervalle entre chaque BC est fixé à 5 ans. Ce BC est réalisé par un organisme accrédité par l'Association Nationale pour la Formation permanente du personnel Hospitalier (ANFH) (37). Sa mise en œuvre peut se faire soit sur le temps de travail de l'agent dans le cadre du congé du BC, soit en dehors de son temps de travail. Qu'importe le cas, la prise en charge est assurée par l'ANFH.

Ce BC se déroule en 3 phases (38) :

- une phase préliminaire permet à l'agent de réaliser un constat de sa situation et de ses souhaits pour l'avenir ;
- une phase d'investigation afin d'explicitier son projet et d'étudier sa faisabilité ;
- une phase de conclusion dont le but est de communiquer les résultats du BC, par le biais d'une synthèse, et d'établir les jalons pour la mise en œuvre du projet de l'agent.

1.2.3.1.3. Passeport de formation

D'après les articles 3 et 4 du décret n°2008-824 du 21 août 2008 relatif à la formation professionnelle tout au long de la carrière des agents de la fonction publique hospitalière (39), l'agent est en possession d'un passeport de formation retraçant l'ensemble de son parcours au sein de la fonction publique. Ce dernier est tenu à jour par l'agent qui y mentionne donc, diplômes obtenus, formations suivies et BC.

1.2.3.1.4. Entretien individuel annuel

L'entretien individuel est réalisé en présence d'un représentant de l'encadrement du personnel non médical. Ce dispositif se décompose en plusieurs parties (40) :

- le bilan annuel sur la période écoulée, généralement une année calendaire ;
- l'entretien de formation comme stipulé dans le décret n°2008-824 du 21 août 2008 relatif à la formation professionnelle tout au long de la vie des agents de la FPH (39) ;
- la définition d'objectifs pour la période à venir.

Au préalable de la tenue de cet entretien, chaque agent doit en être informé. De surcroît, afin de veiller à la pertinence des conclusions émises à l'issue de sa réalisation, son déroulement doit être structuré et en aucun cas des questions d'ordre privé ne peuvent être abordées.

L'entretien se déroule donc en plusieurs temps durant lesquels la question des besoins de formation est omniprésente. La première phase de l'entretien individuel consiste à faire le bilan sur l'année écoulée. Pour cela, l'analyse de l'atteinte des objectifs fixés précédemment est effectuée. Les critères sont donc objectivités que ce soit par des indicateurs, des rapports d'évaluation effectués par les managers ou par des évaluations ponctuelles aléatoires. Cette première étape a deux finalités : d'une part féliciter l'agent pour ses succès obtenus lors de l'année civile écoulée et d'autre part, identifier de potentiels points d'amélioration (40).

S'en suit une phase d'échange sur les ressentis, les envies et les souhaits professionnels (41). Ainsi, l'agent formule l'ensemble de ses attentes pour la ou les années à venir et, en considérant les points d'amélioration soulevés en première partie d'entretien, l'encadrement propose puis formalise un plan de développement des compétences.

Enfin, les objectifs pour l'année à venir sont définis en fonction des éléments précédemment énoncés et feront l'objet d'un suivi par le biais d'indicateurs ou d'autres outils.

1.2.3.1.5. Période de professionnalisation

Un agent de la PFH peut bénéficier d'une période de professionnalisation, et ce, indépendamment de son statut. Ce dispositif se base sur le principe de l'alternance allant de 3 à 12 mois en basculant de phases de travail en service à phases de formation. L'objectif est de permettre à l'agent d'acquérir de nouvelles compétences afin de prétendre à d'autres activités au sein de la fonction publique (42). D'après l'article 18 du décret n°2008-824 du 21 août 2008 relatif à la formation professionnelle tout au long de la carrière des agents de la fonction publique hospitalière (39), cette période de professionnalisation doit être conventionnée entre l'agent et l'établissement.

1.2.3.1.6. Compte personnel de formation

Anciennement connu sous le nom du Droit Individuel de Formation (DIF), le Compte Personnel de Formation (CPF) fait partie intégrante du Compte Personnel d'Activité (CPA) dont l'objectif consiste à sécuriser le parcours professionnel de son détenteur en garantissant la conservation de ses droits d'accès à la formation (43). Le CPF permet aux fonctionnaires comme aux contractuels de cumuler annuellement des heures indépendamment du type de contrat de travail (temps partiel ou plein) afin d'intégrer les formations en adéquation avec leur projet professionnel. L'agent a la possibilité de faire appel à un conseiller de l'ANFH dans le but d'être guidé au mieux dans la réalisation de son projet (44).

Deux cas sont à distinguer en fonction de la catégorie de l'agent :

- si ce dernier possède un niveau de diplôme inférieur ou égale au niveau 4 (*Annexe 2*) c'est-à-dire au baccalauréat, il acquiert 50 heures par an avec un plafond fixé à 400 heures ;
- si l'agent est de niveau 5 ou au-delà, il cumule 25 heures annuellement avec une limite maximale à 150 heures.

Ainsi, l'acquisition de ces droits à la formation permet leurs exploitations durant l'ensemble de la carrière professionnelle de l'agent jusqu'à son départ en retraite sauf exceptions (bénévolat et associations) (45).

1.2.3.1.7. Congé de formation professionnelle

La durée maximale du Congé de Formation Professionnelle (CFP) est fixée à 3 ans sur la totalité de la carrière de l'agent hospitalier qu'il soit fonctionnaire ou contractuel.

L'agent a donc la possibilité de le prendre soit de manière fractionnée pour préparer un concours ou parfaire ses compétences, soit en totalité, en fonction de la durée de la formation envisagée. Ce congé ouvre le droit à une indemnité mensuelle fixée à de 85 % du salaire brut perçu par le demandeur du CFP (46) après accord de l'ANFH.

Toutefois, pour bénéficier de ce dispositif, il est nécessaire de satisfaire des conditions. Ainsi, il faut justifier de 3 années de service au sein de la FPH et faire preuve d'une assiduité sans faille durant le déroulement de la formation sous peine de devoir reverser les indemnités perçues. De surcroît, l'établissement peut différer d'une année voire refuser si les besoins du service l'exigent.

Suite au CFP, l'agent s'engage à exercer au sein de la fonction publique durant une durée « égale au triple de celle pendant laquelle il a perçu l'indemnité » d'après l'article 36 du décret n°2008-824 du 21 août 2008 (39).

1.2.3.1.8. Socle de connaissances et de compétences professionnelles

Le socle de connaissances et de compétences professionnelles baptisé CléA fait son apparition dans le décret n°2015-172 du 13 février 2015 (47). Il a pour vocation de « favoriser l'accès à la formation professionnelle, [...] à l'insertion professionnelle et la vie sociale, civique et culturelle ». Il permet ainsi d'obtenir un certificat reconnu en France dans 7 domaines de compétences (*Annexe 3*). Initialement, seuls les 6 réseaux (48) suivants étaient habilités à délivrer la certification CléA :

- l'AFPA ;
- la Fédération nationale des Unions Régionales des Organismes de Formation (UROF) ;
- l'Institut National de Formation et de Recherche sur l'éducation permanente (INFREP) ;
- le réseau des Ateliers de Pédagogie Personnalisée (APP) ;
- le réseau Greta ;
- les Centres Interinstitutionnels de Bilan de Compétences (CIBC).

A la suite de campagnes d'habilitation, ce nombre est maintenant de 42 (49).

Le CléA ne fait pas partie des dispositifs de la formation professionnelle mais il est néanmoins éligible à l'ensemble des dispositifs d'accompagnement individuel cités précédemment.

L'obtention de ce certificat se déroule en 4 temps. Une première phase d'information et de conseil entre le candidat et l'organisme que ce dernier a choisi, permet de faire découvrir le système CléA. Après ouverture d'un dossier au sein de la structure, il s'en suit une étape d'évaluation et de détermination des points forts du candidat, afin de mettre en exergue de potentielles lacunes et d'élaborer un parcours de formation en adéquation avec les besoins du candidat. Le stade suivant est la réalisation des modules nécessitant un renforcement. A la fin de l'apprentissage d'une durée maximale de 5 ans (48), une évaluation est réalisée avant le passage devant un jury indépendant en vue de l'obtention de la certification (50).

1.2.3.1.9. Validation des acquis de l'expérience

Un individu prétend à la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) afin de faire reconnaître ses compétences accumulées au cours de sa pratique professionnelle dans un domaine précis. Une VAE vise à obtenir une certification dont la nature de cette dernière peut varier du diplôme à l'acquisition d'un titre (51).

Afin de bénéficier de cette certification, deux conditions doivent être réunies. Premièrement, la certification doit impérativement être inscrite au Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP) (52). Deuxièmement, il faut justifier d'une expérience en lien direct avec la certification souhaitée d'une durée au moins égale à 1 607 heures soit 1 an à temps complet (53).

Concernant son financement, il peut se faire via le CPF et l'agent peut bénéficier d'un congé d'une durée de 24 heures afin de préparer ou participer aux épreuves (39).

L'obtention de cette VAE se déroule en 4 temps. La première phase consiste à définir le projet du candidat afin de lui apporter des renseignements en adéquation avec ce dernier. S'en suit une étape de recevabilité qui permet d'évaluer le dossier du candidat sur les deux conditions d'admissibilité à la certification définies ci-dessus (54). Si le retour est positif, cela ouvre le droit à la rédaction du dossier de validation contenant un descriptif des compétences acquises au cours de la pratique professionnelle.

Pour finir, une fois le dossier soumis, il est examiné par un jury compétent. Ce dernier rencontre par la suite le candidat lors d'un entretien afin de revenir sur certains aspects du dossier et ainsi être en mesure de rendre une décision éclairée sur la validation des acquis.

1.2.3.1.10. Validation des acquis professionnels et personnels

La Validation des Acquis Professionnels et Personnels (VAPP) est un dispositif permettant d'intégrer une formation relevant de l'Enseignement Supérieur, sans que le candidat soit en possession du titre ou diplôme normalement requis. Il fait donc valoir son savoir acquis au cours de son exercice professionnel. L'objectif de ce dispositif est de permettre la reprise d'études qu'importe le niveau de formation initial du salarié sollicitant cette VAPP (55).

Après avoir construit son projet, le candidat constitue un dossier qui sera évalué en commission pédagogique afin de statuer sur la possibilité d'intégrer le candidat au sein de la formation choisie (56).

1.2.3.1.11. Validation des études supérieures

La Validation des Études Supérieures (VES) est un dispositif qui offre la possibilité de valider partiellement ou totalement un diplôme de l'enseignement supérieur grâce à ceux déjà obtenus (57). Typiquement, cela concerne les diplômes acquis à l'étranger dont le candidat souhaite faire reconnaître leur valeur en France. Mais il peut également s'agir d'études suivies en France. Les étapes sont sensiblement les mêmes que celles de la VAPP, seul le type de résultat rendu par la commission diffère puisqu'il s'agit uniquement d'une validation sans reprise d'études contrairement à la VAPP (58).

1.2.4. Législation liée aux spécificités de la stérilisation hospitalière

Indépendamment du statut de l'agent, la ligne directrice particulière n°1 relative à la préparation des dispositifs médicaux stériles issue des Bonnes Pratiques de Pharmacie Hospitalière (BPPH) précise que toutes « opérations de préparation des dispositifs médicaux stériles ne [peuvent] être remplies que par un personnel de compétence définie ayant bénéficié de la formation initiale et continue adéquates [...] par le pharmacien [...] responsable du système » (59).

Ainsi, la formation des agents exerçant en stérilisation est régie par la réglementation des Pharmacies à Usage Intérieur (PUI). Le pharmacien ayant la charge de la gérance de la PUI est donc le garant du respect des BPPH dans le cadre de l'activité de stérilisation. Par conséquent, il a la responsabilité de veiller à ce que les compétences des agents soient en adéquation avec les exigences qualité que demande l'activité de stérilisation des dispositifs médicaux réutilisables (DMR). Les BPPH évoque la FI : au vu des définitions énoncées précédemment, elle correspond actuellement au cursus académique débouchant sur l'obtention du baccalauréat professionnel hygiène, propreté et stérilisation. Or, la création de ce diplôme étant récente (2012), il n'est pas encore exigé lors du recrutement des agents de la FPH ce qui justifie, entre autres, la mise en place d'un parcours d'intégration à l'arrivée d'un nouvel agent, indépendamment des études suivies.

Pour ce qui est des FC, elles ont une double visée : d'une part, maintenir les compétences des agents dans ce domaine afin de garantir la qualité de l'activité fournie, et d'autre part, leur en faire acquérir de nouvelles.

L'obligation de formation du personnel de stérilisation est davantage explicitée sur tout ce qui attrait aux autoclaves à travers la réglementation spécifique liée à la conduite d'équipements sous pression. Ainsi, l'article 5 de l'arrêté du 20 novembre 2017 relatif au suivi en service des équipements sous vapeur et des récipients à pression simples stipule que « le chargement ou le déchargement [d'un équipement] sous pression [...] ne doivent être confiés qu'à des agents expérimentés, instruits. » (60).

En complément à ces textes officiels, le 1 avril 2005 l'Association Française de NORmalisation (AFNOR) a publié un fascicule de documentation S98-135 intitulé « Stérilisation des dispositifs médicaux – Guide pour la maîtrise des traitements appliqués aux dispositifs médicaux réutilisables » (61). Ce document est actuellement en réexamen afin de mettre à jour son contenu au vu des évolutions réalisées dans le domaine depuis sa publication. La sécurité du patient est l'enjeu du processus de stérilisation, ce document émet donc des recommandations sur les points cruciaux à aborder lors de l'intégration de nouveaux agents :

- « lutte contre les infections nosocomiales ;
- hygiène (locaux et personnel) ;
- principes de stérilisation ;
- conduite des autoclaves ;
- Bonnes Pratiques de Pharmacie ;
- assurance qualité » (61).

De surcroît, ce fascicule préconise une actualisation des connaissances ponctuée d'évaluations. Par conséquent, ce document produit par l'AFNOR permet d'aiguiller le responsable de l'activité de stérilisation dans la mise en place du parcours d'intégration mais également dans la création de plan de développement de compétences.

Par la suite, ce document a été en majeure partie repris et actualisé par la Société Française des Sciences de la Stérilisation (SF2S) à travers l'édition du « Guide des Bonnes Pratiques de Stérilisation des Dispositifs Médicaux Réutilisables » structuré en 4 processus (62) :

- « le processus opérationnel ;
- le processus management ;
- le processus support ;
- le management de la qualité. »

A terme, cet e-guide a pour vocation d'être un document de référence dans le monde de la stérilisation en pleine mutation. Dans le processus relatif au support, les principaux éléments cités précédemment concernant la formation du personnel sont repris et détaillés.

1.3. Facteurs influençant l'accès à la formation continue

Indépendamment du secteur d'activité d'un individu, l'accès à la FC peut être plus ou moins facilité en fonction de différents facteurs, favorables ou non, auxquels elle est soumise.

1.3.1. Définitions

Le terme « facilitateur » fait référence à l'ensemble des facteurs favorisant l'aboutissement d'une activité, d'une action, d'un projet ou autres (63).

A contrario, le terme « frein » désigne tout obstacle pouvant impacter négativement la mise en place d'un projet ou la réalisation d'une action (64).

De manière générale, ces facteurs d'influence ont une origine interne ou externe à la structure, indépendamment de l'impact qu'ils génèrent. Toutefois, une interconnexion entre ces deux provenances est souvent constatée.

1.3.2. Facilitateurs

Le facilitateur le plus flagrant est l'obligation légale pour les structures d'assurer le maintien des compétences de leurs employés comme le décrit l'article L.6321-1 du Code du travail (65). Cela s'est accompagné d'un enrichissement de l'offre de FC proposée par les organismes tiers. Outre cela, les dispositifs et les outils cités précédemment élargissent les possibilités de formation au sein de la FPH. A noter que les salariés du secteur privé bénéficient, eux aussi, d'un ensemble de dispositifs et d'outils accompagnant l'employeur dans la mise en place de la FC.

De surcroît, un demandeur d'emploi peut solliciter un financement pour une formation professionnelle par le biais de Pôle Emploi, de la Région ou encore de l'État (66). Par exemple, la Région Centre Val de Loire propose la prise en charge des frais liés à un Diplôme d'Accès aux Études Universitaires, à une licence ou à un master (67).

Ajouter à cela, l'évolution des emplois liée aux constantes mutations du monde professionnel est un paramètre non négligeable poussant les entreprises à financer des FC adaptées à leurs activités.

De plus, les bouleversements économiques générés par la crise sanitaire de la Covid-19 ont poussé le Ministère du Travail à accroître ses aides financières pour les salariés. En effet, l'instruction du 9 avril 2020 relative au renforcement du Fonds Nationale de l'Emploi-Formation dans le cadre de la crise de la Covid-19 prévoit la prise en charge des frais pédagogiques pour les entreprises touchées par les conséquences délétères de la crise (68).

Par conséquent, pour rester compétitives dans un monde économique en pleine mutation, les entreprises se doivent d'adapter rapidement leurs pratiques. Cela passe donc par la formation continue de leur personnel.

1.3.3. Freins

Différents freins internes aux structures sont à distinguer. En effet, considérer la formation continue comme superflue ou avoir une vision à court terme du secteur expliquent certaines réticences par les dirigeants à mettre en œuvre des programmes pour parfaire les compétences de leurs salariés.

De surcroît, un déficit en ressources humaines ou financières engendre un obstacle de taille pour l'accessibilité à la formation continue. Ajouter à cela, un manque de valorisation perçu en interne peut accentuer la réticence déjà présente due à la contrainte organisationnelle.

Outre cela, d'après le rapport « Continuing vocational training in EU enterprises » réalisé par le Centre Européen pour le Développement de la Formation Professionnelle (CEDEFOP), il transparaît qu'en moyenne 16 % des entreprises rencontrent des difficultés à évaluer leurs besoins en compétences (69) justifiant ainsi leur inaction dans le domaine.

Coté organismes de formation, plusieurs points sont à relever. Tout d'abord, le manque de formations appropriées est évoqué dans 13 % des cas par les entreprises pour justifier l'absence de formation continue en leur sein (69). Ensuite, le manque de reconnaissance de certaines formations peut, dans une certaine mesure, expliquer la démotivation constatée chez certains employés. De surcroît, 32 % des salariés avouent une méconnaissance de leurs droits à la formation continue (70) ce qui explique en partie leur désintéressement de la FC.

Par ailleurs, la crise sanitaire que traverse la France provoque la modification des priorités au sein des entreprises malgré les aides proposées par le Ministère du Travail. Par conséquent, un ensemble de paramètres est en prendre en considération pour juger si l'obligation légale de développer les compétences des salariés n'est pas respectée pour des raisons organisationnelles ou pour des raisons plus profondes.

1.3.4. Facteurs frontières

En fonction de l'entreprise, l'impact de certains facteurs navigue du facilitateur au frein. C'est le cas, entre autres, des éléments suivants :

- les facteurs de contingence, tels que la taille de la structure ou le domaine d'activité qui orientent le management des entreprises au profit ou au détriment de la FC ;
- la représentation que les dirigeants se font de la formation influence également l'orientation de la politique de l'entreprise et donc les plans de développement des compétences (71) ;
- la motivation du personnel pour l'acquisition de nouvelles compétences et pour l'évolution de leur carrière influe sur la politique de l'établissement ;
- etc.

II. Démarches, méthodes et techniques pédagogiques

Le cheminement de la science de l'éducation se divise en différentes strates correspondant aux démarches, méthodes et techniques, comme le met en exergue la Figure 3.

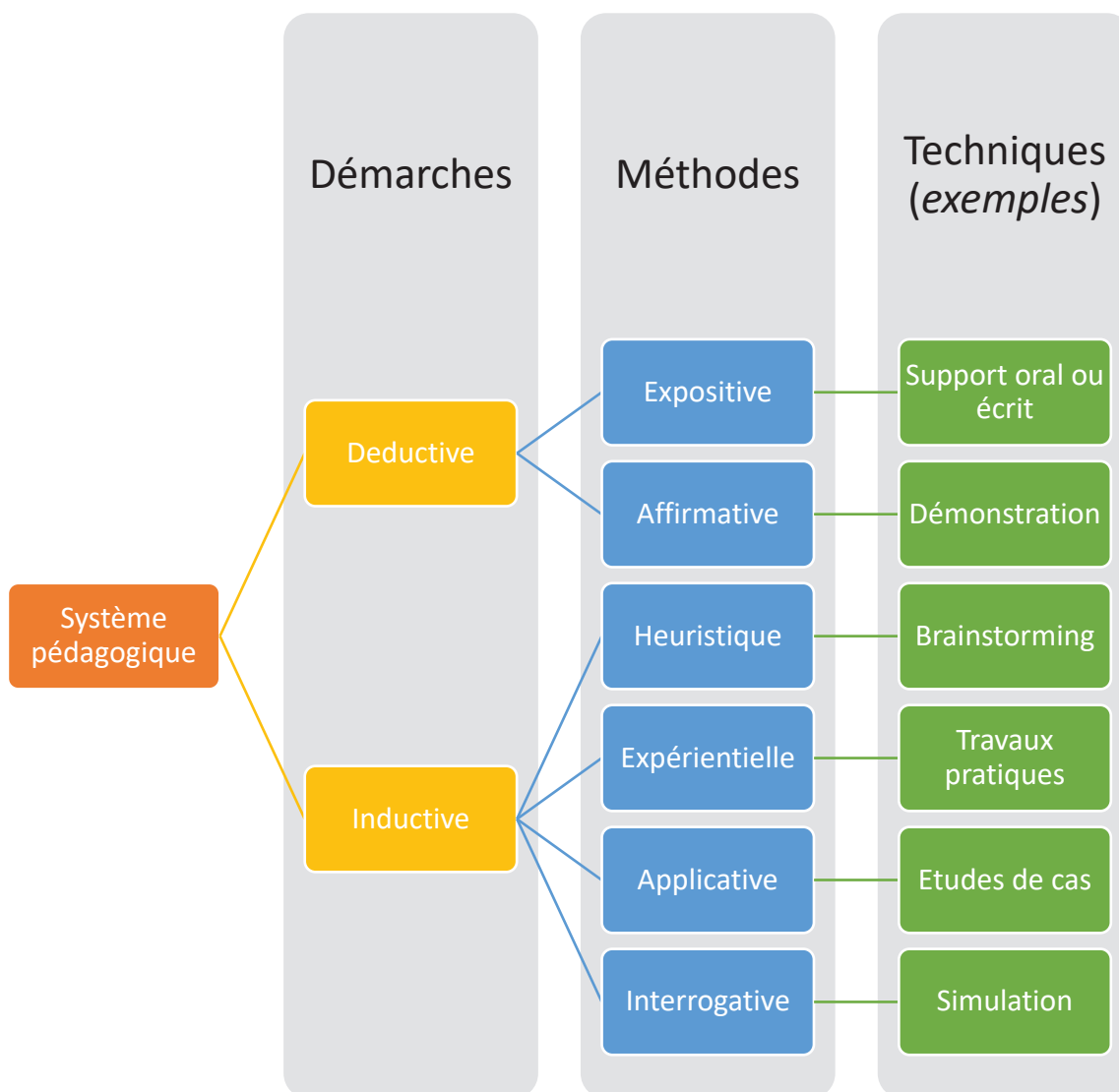


Figure 3 : Hiérarchie du système pédagogique dans la formation.

Dans cette partie, la grande diversité des parcours pédagogiques, qu'ils soient à destination de la FI, de la FC ou du parcours d'intégration va être exposée. Cette richesse s'explique entre autres, par la quantité d'éléments assimilables ou mémorisables par un individu en fonction de sa réaction à un type de stimulus. Ainsi, supports écrits, discours oraux, emploi de solutions multimédias, réalisation d'ateliers ou de jeux permettent de solliciter les différents types ou profils de mémoire que l'Homme possède pour booster son talent (72).

2.1. Démarches

Il existe deux écoles prônant des démarches pédagogiques à l'antipode l'une de l'autre (Figure 4).

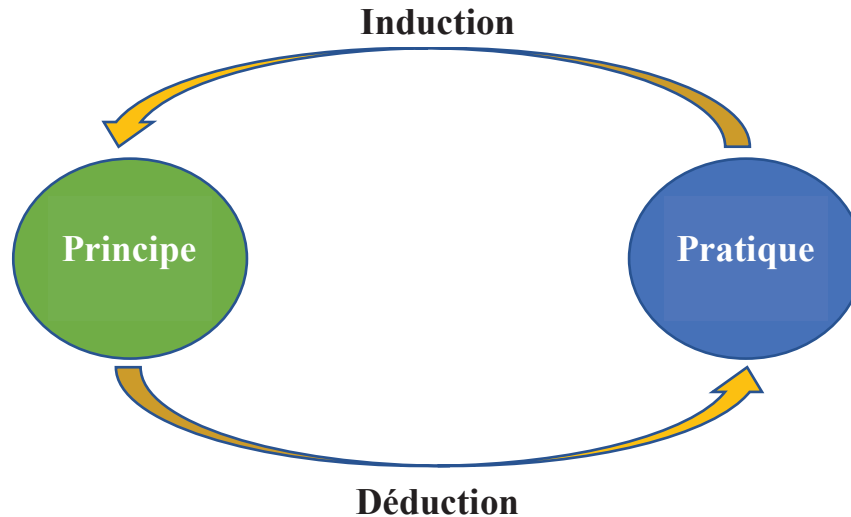


Figure 4 : Schématisation des démarches pédagogiques.

A travers la démarche dite déductive, le formateur apporte dans un premier temps le savoir sur un sujet afin de réaliser dans un second temps une mise en pratique. Ainsi, cette mise en application permet la validation de la transmission du message (principes, règles, concepts) (73).

La démarche dite inductive est donc l'opposé de la démarche déductive. En effet, elle se base sur l'observation, l'analyse ou l'expérimentation afin d'énoncer un principe ou une règle. Ainsi, le formateur a un rôle « d'animateur, de personne ressource » qui stimule la réflexion des apprenants afin que ces derniers puissent eux-mêmes aboutir aux principes (73). Par conséquent, cela favorise l'acquisition de la démarche de recherche en plus de celle des principes.

2.2. Méthodes

Dans le domaine de la pédagogie, le mot méthode se définit comme un ensemble de principes suivant un raisonnement précis dont l'objectif est clairement défini (12). Les méthodes employées pour la transmission d'un savoir sont diverses et découlent des deux démarches explicitées ci-dessus.

Afin que le message soit compris par l'auditoire, il est primordial de choisir judicieusement la méthode pédagogique à utiliser. Ce choix est guidé principalement par l'objectif de la formation et le type d'assemblée y participant. En effet, s'il s'agit d'une transmission d'informations ou s'il s'agit de l'acquisition de compétences pratiques, les méthodologies envisagées vont diverger (74).

Au cours d'une séance d'apprentissage, l'usage de différentes méthodes n'est pas proscrit, bien au contraire.

2.2.1. Méthode expositive

La méthode expositive est également connue sous les appellations suivantes : transmissive, passive ou magistrale.

Elle se définit par une relation asymétrique entre le formateur et l'élève. Le premier détient la connaissance tandis que le second se trouve dans « l'ignorance ». Cette méthode est typiquement rencontrée dans les cours magistraux dispensés à l'université sous forme de présentation orale ou de support écrit. La validation de l'apprentissage se fait par un contrôle terminal des éléments abordés au cours de l'exposé (74).

2.2.2. Méthode affirmative

La méthode affirmative est aussi connue sous le nom de méthode démonstrative. Elle est une variante de la méthode expositive. En effet, elle repose sur la pratique. La relation est toujours unidirectionnelle mais offre une mise en application à l'apprenant (74).

Elle se décompose en 3 phases :

- tout d'abord, le formateur montre une action en expliquant la manière dont elle doit être exécutée ;
- ensuite, l'élève reproduit ce qu'a réalisé le formateur afin d'expérimenter par lui-même le mode opératoire et évaluer sa compréhension ;
- enfin, pour valider l'acquisition du savoir, deux possibilités s'ouvrent à l'apprenant ; soit il reformule la procédure, soit le formateur imite la manipulation réalisée par le participant afin de mettre en exergue les éventuelles erreurs commises afin de les corriger (75).

La méthode affirmative se base donc sur le mimétisme.

2.2.3. Méthode heuristique

La méthode heuristique s'appelle aussi la méthode active ou la méthode de découverte. Elle s'appuie sur le postulat suivant : « les connaissances se construisent et non s'apprennent » (74). Ainsi, l'action est le point de départ de la méthode et passe entre autres par la génération d'hypothèses émanant de l'emploi de différentes techniques.

Trois éléments sont nécessaires pour assurer la réussite de cette méthode :

- tout d'abord, l'apprenant doit être dans une dynamique positive et volontaire. Dans le domaine pédagogique, cela s'appelle la « motivation intrinsèque pour l'apprentissage » (74) et sous-entend que la participation à la formation est motivée par l'acquisition de nouvelles compétences et non, l'influence de facteurs externes comme l'obligation ou l'appétence pour une rémunération ;
- ensuite, l'élève doit faire preuve d'esprit d'équipe afin de faire avancer le groupe dans sa réflexion ;
- enfin, il est nécessaire qu'il puisse confirmer ou invalider ses hypothèses par l'expérience ou le débat ; le terme de « processus d'action-expérience » est alors employé (73).

2.2.4. Méthode expérientielle

Pendant longtemps, l'erreur avait une connotation très négative et était ponctuée par une sanction à l'encontre de la personne l'ayant générée. Depuis une décennie, son appréhension dans le monde du travail a évolué. En effet, l'Homme étant considéré comme un éternel apprenant, la génération d'erreurs en est une conséquence normale, ce qui importe est alors sa capacité à en tirer des leçons. Ainsi, la méthode expérientielle ou expérimentale également connue sous le nom de méthode essai-erreur se base sur ce principe. En effet, l'apprenant agit et regarde le résultat de ses actions afin d'en tirer les conclusions adéquates et d'apprendre de ses erreurs.

Le formateur met donc en place des expériences à chaque session dont la difficulté croît avec le temps (74).

2.2.5. Méthode applicative

Pour utiliser la méthode applicative, certains prérequis sont nécessaires pour que l'élève puisse suivre dans des conditions optimales la formation. En effet, cette méthode se base sur l'exploitation d'un savoir acquis au travers d'exercices, d'études de cas, de jeux de rôles, de simulations ou d'autres techniques afin que les apprenants s'approprient réellement ce dit savoir (75). Le formateur est à la disposition des formés pour les aider dans la résolution des exercices puis les groupes réalisent des retours d'expérience. Cette méthode est couramment exploitée au cours des travaux dirigés réalisés en Faculté.

2.2.6. Méthode interrogative

De même que la méthode applicative, la méthode interrogative nécessite de disposer de prérequis pour suivre la formation. En effet, l'apprenant assimile de nouvelles connaissances par le biais d'une série de questions formulées par le formateur. Cette pratique stimule l'élève à structurer sa propre réflexion et à créer des liens entre plusieurs éléments, ce qui accroît par la même occasion son esprit de synthèse. En fonction des réponses qu'il apporte, les questions du formateur s'orientent dans une direction plutôt que dans une autre : il s'agit de branchement conditionnel. Ainsi, cela sous-entend que le formateur possède une réelle expertise dans le domaine et soit capable de suivre le cheminement de la réflexion de l'apprenant. Le rôle de ce dernier étant plus actif, son investissement dans la formation est accru (74).

2.3. Techniques

Le formateur exploite une multitude de techniques pédagogiques afin de révéler le plein potentiel de la ou les méthode(s) pédagogique(s) qu'il a choisi. Après avoir énoncé les généralités sur ces techniques, des exemples seront proposés et suivis par un focus sur la l'enseignement à distance.

2.3.1. Généralités

Le terme « technique » dans la littérature pédagogique se rapporte aux moyens concrets mis en œuvre afin de permettre l'acquisition de nouvelles connaissances (76). A noter que le mot « outils » est également employé pour décrire ces moyens.

Ainsi, il est primordial de choisir judicieusement les techniques pédagogiques à employer. Afin de réaliser ce choix éclairé, plusieurs facteurs sont à prendre en considération (74) :

- tout d'abord, la méthode choisie est dépendante de l'objectif de la formation ;
- ensuite, le type d'auditoire ciblé afin d'adapter au mieux le discours aux spécificités de ce dernier ;
- puis, les modalités de la formation c'est-à-dire si elle se déroule en présentiel ou bien en distanciel ;
- enfin, le coût de l'outil qui peut être un frein à sa mise en œuvre. Un formateur éclairé devra donc, en tenir compte.

2.3.2. Exemples des techniques

Les outils de formation n'ont de limites que l'imagination du formateur. Ainsi, une multitude de techniques pédagogiques a pu fleurir. Il est tout de même possible de distinguer les principales formes (54, 56, 58) ; ces dernières sont présentées dans le Tableau I.

Tableau I : Présentation des techniques pédagogiques les plus courantes¹.

| Techniques | Définitions | Facteurs d'influence² | Méthodes l'exploitant |
|---------------------|--|--|------------------------------|
| Exposé avec support | Transmission d'informations ou de savoirs grâce à une présentation orale (PowerPoint, Prézi), un support écrit ou autres (objets, maquettes) | Attention Motivation Conceptualisation | Expositive |
| Télé-communication | Apprentissage en tous lieux à distance | Matériel | Expositive |

¹ Cette liste n'est pas exhaustive, et ne contient que les outils classiquement utilisés. De plus, d'autres méthodes pédagogiques que celles notées dans ce Tableau I peuvent exploiter la technique pédagogique mentionnée : tout dépend de l'adaptation qu'en fait le formateur.

² Les facteurs d'influence agissent de manière directe ou non sur la réussite de l'exploitation d'une technique. L'impact peut être bénéfique ou non en fonction du contexte dans lequel la technique est employée.

Tableau I : Présentation des techniques pédagogiques les plus courantes (suite).

| Techniques | Définitions | Facteurs d'influence | Méthodes l'exploitant |
|-------------------|---|---|--|
| Démonstration | Illustration d'un principe ou du fonctionnement d'un objet par l'action | L'objet utilisé doit être retrouvé en l'état sur le lieu de travail | Affirmative |
| Brainstorming | Employé pour qualifier une réflexion effectuée en groupe | Liberté d'expression Confiance | Heuristique |
| Questionnaire | Enchaînement de questions dépendant du branchement conditionnel | Motivation Typologie du groupe | Interrogative |
| Expérimentation | Activité que réalise l'apprenant en suivant des consignes plus ou moins détaillées | Matériel Prérequis | Expérientielle |
| Simulation | Reproduction d'une situation de manière artificielle | Coût | Interrogative Expérientielle Applicative |
| Exercice | Mise en pratique des connaissances à travers des exercices d'application, de recherche, d'études de cas, etc. | Prérequis Taille du groupe Implication | Applicative |
| Jeux de formation | Aborder une situation de façon ludique à travers des jeux de rôles, des mises en situation, etc. | Motivation Engagement | Applicative |

2.3.3. Focus sur l'enseignement à distance

Depuis une vingtaine d'années, en parallèle de l'avènement d'Internet et de l'introduction des ordinateurs personnels dans les ménages, la formation a su évoluer avec son temps et propose maintenant l'enseignement à distance.

2.3.3.1. Généralités et définitions

Au sein de cette technique pédagogique, plusieurs voies d'apprentissage sont à distinguer.

Tout d'abord, la Formation A Distance (FAD) se déroule de manière asynchrone, c'est-à-dire que les échanges entre le formateur et les élèves ne se passent pas dans la même temporalité (78). De surcroît, la structure de la FAD permet une progression dans le parcours pédagogique de l'apprenant en faisant appel ou non aux Technologies de l'Information et de la Communication (TICs).

La Formation Ouverte et A Distance (FOAD) est quant à elle, « un dispositif [...] combinant une variété de temps [...], de lieux [...], de modes et situation d'apprentissage » (12). Elle développe un parcours d'apprentissage individualisé pour un collectif de personnes ou personnalisé pour un individu avec un accompagnement constant par le formateur.

Enfin, l'e-learning désigne tout moyen en ligne ayant pour but l'acquisition ou l'accroissement des compétences d'un groupe d'individus dans le cadre d'une formation professionnelle (79). Cela sous-entend donc, qu'il peut être utilisé pour une FI comme pour une FC. La grande différence avec les deux catégories précédentes est qu'aucune intervention humaine n'est faite afin de définir les parcours pédagogiques ou de réaliser le suivi de l'apprentissage.

A partir des grandes catégories définies ci-dessus, il est possible de réaliser un catalogue des formes que peut prendre l'enseignement à distance (*Figure 5*).

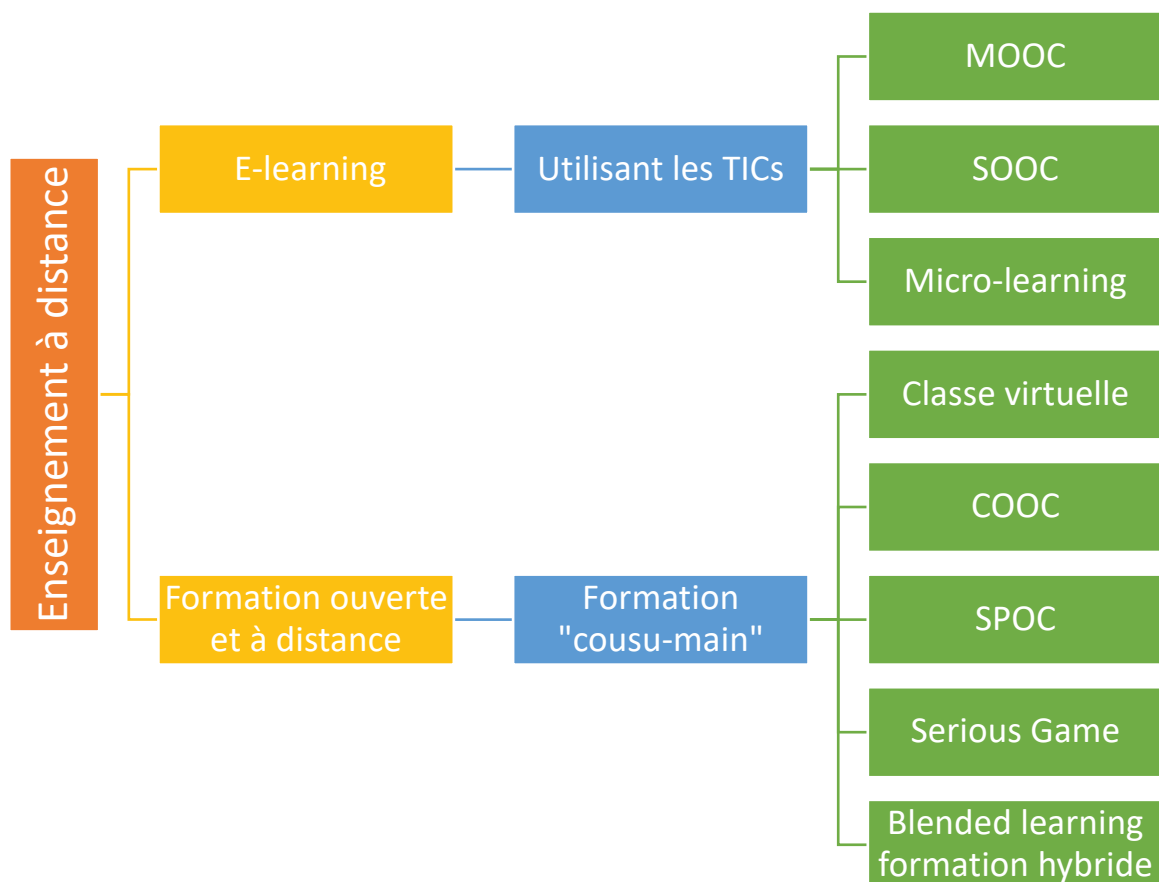


Figure 5 : Catalogue de l'enseignement à distance³.

2.3.3.2. Histoire

Le principe de l'enseignement à distance a été utilisé bien avant l'apparition des technologies de l'information et de la communication. En effet, Sir Isaac Pitman enseignait la sténographie en 1840 par correspondance à ses apprentis. Cette pratique pédagogique avait été mise en place en Angleterre au XIX^{ème} siècle afin d'instruire les étudiants résidents aux confins du territoire. A l'époque, cela avait été rendu possible avec l'apparition du service postal. C'est ainsi que la notion de formation à distance naquit.

Aujourd'hui, c'est le progrès technologique qui a permis l'accroissement de la formation ouverte et à distance et du e-learning.

³ Les variantes de cette technique pédagogique peuvent s'adapter aux différents enseignements à distance existants en fonction de l'usage qu'en fait le formateur.

En 1995, le Forum Français de la Formation Ouverte et à Distance (FFFOD) souhaite élaborer « une politique de développement de la FOAD » (80). Toutefois, il faudra attendre 6 ans pour que la notion fasse son apparition officielle dans la circulaire de la Délégation Générale de l'Emploi et à la Formation Professionnelle (DGEFP) n°2001-22 relative aux formations ouvertes et/ou à distance « FOAD » (81). Concernant l'e-learning, la première occurrence à ce terme remonte à 1999 au cours d'un séminaire sur « les systèmes de formation en ligne » (82) suite au lancement du Macintosh. Depuis, ces deux concepts ont évolué pour aboutir aux définitions actuelles.

2.3.3.3. *Intérêts et inconvénients*

L'engouement autour de l'enseignement à distance se justifie par les nombreux avantages qu'il présente.

L'accessibilité à ces formations, qu'importe l'horaire ou le lieu, permet à l'apprenant d'organiser son apprentissage en fonction de ses contraintes. Ce gain de flexibilité s'accompagne pour certains parcours pédagogiques d'une adaptabilité au rythme d'assimilation du formé. En effet, ce dernier pourra répéter si besoin, et autant de fois que nécessaire, une même séquence jusqu'à atteindre le niveau de maîtrise requis ou qu'il désire. De plus, une réduction des frais engagés peut être notée. Effectivement, le coût des transports devient inexistant et un nombre conséquent d'apprentissages en ligne est proposé à titre gracieux. Du fait de ces éléments, l'enseignement à distance et plus particulièrement celui faisant appel aux TICs a vu son offre s'enrichir exponentiellement, ce qui a accru davantage son attractivité.

Malgré les points forts de cet enseignement, il présente des inconvénients. Tout d'abord, la multiplicité de l'offre rend le choix de la formation plus laborieux car pour répondre à un besoin de formation spécifique, le parcours pédagogique doit être « cousu-main » (83) c'est-à-dire permettre une symbiose avec le public. De surcroît, comme le stipule la Haute Autorité de Santé dans son « Guide de conception de formation ouverte et à distance dans le monde de la santé » (80), un enseignement accessible en ligne n'est pas synonyme de formation s'il n'a pas été construit en réelle adéquation avec un besoin pédagogique. Ainsi, l'élève peut éprouver des difficultés à faire la distinction entre les enseignements en ligne mis en vrac sur le « réseau » et les formations en ligne issues d'un processus d'élaboration réfléchi. Le terme d'« infobésité » peut ainsi caractériser cet excès d'informations que l'ère du numérique a généré (84).

2.3.3.4. Différents types d'e-learning

Le e-learning propose de nombreux supports dont les différences sont parfois subtiles.

2.3.3.4.1. Massive Open Online Course

Le Massive Open Online Course (MOOC) est conçu par un établissement d'enseignement dont la définition est déduite à travers chaque lettre composant son acronyme (85) :

- « Massive » fait référence à sa capacité de fournir un enseignement à un nombre considérable d'apprenants ;
- « Open » touche le critère financier de l'outil. En effet, par définition le MOOC est disponible à faible coût voire totalement gratuit ;
- « Online » est bien évidemment employé pour souligner la possibilité d'un accès qu'importe le lieu et l'heure de connexion au réseau Internet ;
- « Course » signifie simplement cours en français.

Le contenu, numérisé, peut être sous différents formats allant du simple PowerPoint commenté aux vidéos d'animation en passant par les jeux de formation. Le MOOC se compose typiquement de plusieurs modules eux-mêmes sous divisés en séquence. A l'issue du visionnage de chaque module, une évaluation de leur compréhension est réalisée par le biais d'exercices (questions à choix multiples, réponse écrite à une série de questions, etc.). Une fois l'ensemble des modules validés, le MOOC se ponctue par l'obtention d'une attestation de validation de la formation. A noter que, la valeur de cette attestation est corrélée avec la certification ou non du MOOC (80). Ce dernier possède tous les avantages de l'enseignement à distance avec en plus, une dimension d'interaction entre l'ensemble des participants. Ainsi, les échanges effectués par le biais d'un forum ou d'un appel audio programmé conduisent les apprenants à développer une réflexion poussée sur un sujet où chacun apporte son expertise ; les frontières n'existent plus. Il est alors possible de parler de « social learning ». Cette notion se définit comme un mode d'apprentissage se basant sur le partage et l'interaction entre les participants (86).

Le site Fun-Mooc propose un panel de MOOC créés par les universités, les écoles ou les partenaires académiques (87). Ces cours en ligne nécessitent une inscription à leur session de formation qui se déroule pour la plupart sur plusieurs mois du fait de la publication à intervalles divers des modules. En cas de certification du MOOC, l'inscription est payante mais reste tout de même abordable. A titre d'exemple, le cours « Viral Hepatitis » proposé par l'Institut Pasteur est accessible pour 150 € (88).

Coursera, quant à lui, est un site d'envergure internationale (89) proposant des MOOC au même titre que Fun-Mooc avec en plus, la possibilité pour les entreprises d'utiliser la plateforme pour former leurs employés. Les MOOC deviennent alors les Corporate Online Open Course (COOC).

2.3.3.4.2. Small Online Open Course

Le Small Online Open Course (SOOC) est le cousin du Massive Open Online Course. En effet, la plupart des SOOC sont gratuits et ouverts à tous au même titre que les MOOC mais ils divergent quant à la complexité de leur contenu. Effectivement, les concepts traités dans les SOOC nécessitent une expertise préalable dans le domaine. Cela justifie l'appellation « small » pour définir le nombre plus réduit de participants intéressés par la formation (90). Du fait de la spécificité technique de leur contenu, les échanges entre les participants sont grandement facilités ce qui permet la création d'une communauté d'experts dans le domaine traité. Une fois de plus, la notion de social learning peut s'appliquer à ce type de formation.

En ce qui concerne le fonctionnement des SOOC, il est identique à celui des MOOC et ils sont retrouvés sur la plupart des sites de MOOC dont Coursera.

2.3.3.4.3. Micro-learning

Le micro-learning, comme son nom l'indique se définit comme une session d'apprentissage réalisée en un laps de temps très court (91). Afin de qualifier un apprentissage de « micro », il doit répondre à plusieurs critères :

- l'accessibilité correspondant à la règle de l'ATAWAD signifiant en anglais « anytime, anywhere, any device » (91) et pouvant se traduire en française par « partout, à tout instant, sur tout support » ;

- la rapidité en proposant des modules de 30 secondes à 5 minutes ;
- l'adaptabilité des modules en fonction de la demande du formé ;
- l'autocentrisme sur l'apprenant c'est-à-dire que ce dernier cherche et suit les modules en fonction de ses besoins sans qu'un parcours pédagogique ne lui ait été prédéfini.

Le micro-learning laisse donc une grande liberté à l'apprenant et le responsabilise dans le développement de ses connaissances. De plus, du fait de la durée très brève d'un module, elle s'intercale facilement dans un emploi du temps chargé. Ce type d'apprentissage est donc retrouvé au sein d'entreprises souhaitant rendre leurs salariés autonomes dans leur pratique quotidienne. Pour cela, l'entreprise peut créer sa plateforme et ses micromodules en fonction de ses besoins ou utiliser un outil existant tel que SmartUp dont le coût dépend du nombre de participants (4,5 \$ par utilisateur et par mois pour l'ensemble des fonctionnalités (92)).

Un particulier, en dehors de son exercice professionnel peut également suivre des micro-learning sur les sujets de ses choix. En effet, des applications, comme Duolingo, permettent l'apprentissage quotidien de langues étrangères à « petite dose » (93).

Le micro-learning utilise tout type d'appareils reliés à un serveur ou au réseau Internet c'est-à-dire ordinateur de bureau ou portable, tablette, smartphone, etc. Ainsi, lorsqu'un programme est développé uniquement pour les appareils mobiles, le terme de mobile learning est utilisé pour désigner ce type de micro-apprentissage (94).

2.3.3.5. Formation Ouverte et A Distance

La formation ouverte et à distance propose également divers concepts ou supports afin d'accroître l'assimilation d'un savoir en vue de le transformer en connaissance.

2.3.3.5.1. Classes virtuelles

Les classes virtuelles sont le type de formation à distance se rapprochant le plus des formations classiques dispensées en présentiel. En effet, elles se déroulent de manière synchrone, c'est-à-dire que la connexion du ou des formateur(s) et des apprenants se fait au même instant t . L'interaction entre les différents participants est ainsi facilitée et peut prendre des formes variées : exposé classique, travaux de groupe, jeux de rôle, etc. (78). Ici aussi, la notion de social learning est applicable aux classes virtuelles.

2.3.3.5.2. Corporate Online Open Course

Lorsque les MOOC sont conçus par une entreprise à destination de ses employés, ils prennent l'appellation de COOC. Le changement du terme « Massive » au profit de « Corporate » se justifie par le rétrécissement du public concerné par la formation (95). Les objectifs de ses COOC varient en fonction des besoins et de l'orientation de la politique en matière de formation du personnel. En effet, ces COOC peuvent être davantage axés sur la culture d'entreprise afin de fédérer « les salariés autour de valeurs et de symboles communs » (96) comme être orientés vers des activités permettant le développement de nouvelles compétences tel que la FC le prévoit. Pour les entreprises multi-sites, les COOC permettent la formation simultanément d'une grande partie de leurs collaborateurs localisés en différents lieux.

La solution 360Learning propose une offre d'accompagnement des entreprises dans la mise en place de leur parcours d'apprentissage. Ce site n'a donc pas de catalogue qui lui est propre du fait même du type de service qu'il propose. Le prix moyen est de 370 € par mois pour une cinquantaine d'inscrits (97).

2.3.3.5.3. Small Private Online Course

Le Small Private Online Course (SPOC) est une déclinaison du MOOC. La différence majeure se fait au niveau de l'accessibilité des modules. En effet, le SPOC est destiné à un public précis et restreint : il peut s'agir d'une catégorie d'employés issue d'une même d'entreprise ou d'entreprises différentes (98). Ce type de programme étant payant, certains SPOC sont éligibles pour un financement via le CPF et permettent même l'obtention d'un diplôme.

Des structures en ligne, telles que Unow, offrent un accompagnement dans la création des SPOC à destination d'une entreprise précise ou proposent des parcours prédéfinis. A titre d'exemple, la formation d'initiation à la gestion de projet agile coûte 890 € HT par inscription avec un tarif dégressif en fonction du nombre de personnes que l'entreprise prévoit d'inscrire (99). Le coût de la formation se justifie entre autres par l'accompagnement constant d'un formateur avec chaque inscrit. Cela peut prendre la forme de visioconférences comme de tchat via un service en ligne (98).

2.3.3.5.4. Gamification

Le terme générique de gamification désigne l'ensemble des jeux mis au service de la formation allant au-delà des outils de communication et de promotion de l'entreprise (100). Cette technique pédagogique est plus connue sous le nom de serious game. Elle est exploitée au cours de formations (FI ou FC) réalisées en présentiel mais également dans l'enseignement à distance. Son attractivité réside dans l'intérêt que portent les participants au divertissement que propose la formation. En effet, la motivation est un facteur clef pour aboutir au succès de cette technique. Pour cela, le côté compétitif des participants ou le challenge de triompher d'une difficulté peuvent être mis à profit. C'est alors que l'aspect ludique s'allie à l'apprentissage.

Un des serious game marquant de cette décennie est Salvum. En effet, cette application sauve des vies. Elle a pour vocation d'enseigner la manière de réagir face à une situation d'urgence et les gestes de premiers secours en découlant. Réussir ce serious game permet la validation théorique du certificat « Prévention et secours civiques de niveau 1 » conformément à l'agrément n°PSC1-1711 A 90 du 22 novembre 2017 délivré par le Ministère de l'intérieur (101).

2.3.3.5.5. Blended Learning

Le terme « Blended learning » signifie formation hybride. Ce parcours de formation allie le présentiel et le distanciel. Cette technique permet de combiner les avantages des formations synchrones à ceux des formations asynchrones. En effet, les élèves ont toujours la possibilité d'apprendre à leur rythme grâce aux formations en ligne mais bénéficient d'un accompagnement renforcé à l'aide de « sessions en face à face » avec l'équipe pédagogique (102). Du fait de sa nature, le blended learning propose une grande diversité de supports tout en offrant un environnement sécurisant pour les non-initiés aux TICs. Ainsi, la formation hybride est un bon compromis entre le numérique et l'analogique permettant aux entreprises d'entamer un processus d'évolution dans l'accompagnement du développement des compétences de leurs salariés.

2.3.3.6. Émergence de nouvelles modalités

Maintenant que les TICs font parties intégrantes du quotidien de chacun, les innovations technologiques s'intensifient et élargissent le champ des possibilités en matière de formation.

2.3.3.6.1. Réalité étendue

Lorsque la technologie se met au service de la formation, l'apprenant plonge dans la réalité étendue (*Figure 6*). Que ce soit par la réalité virtuelle (VR) ou par la réalité mixte (MR) la formation pénètre une nouvelle dimension (103).

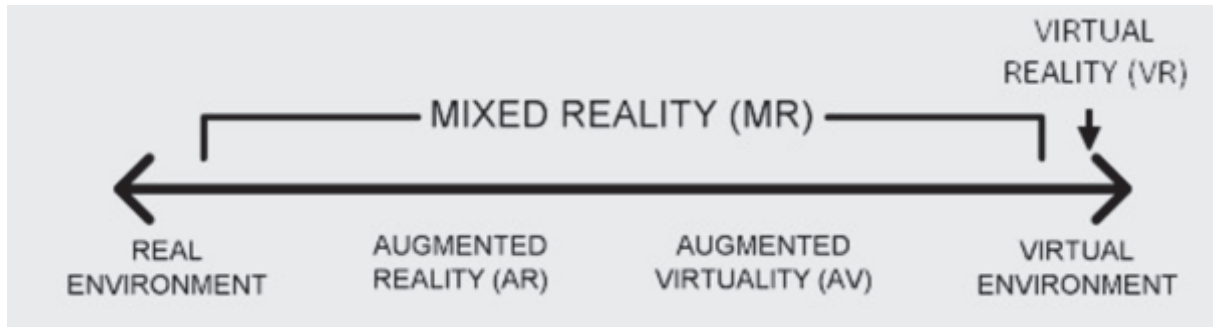


Figure 6 : Classification de la réalité étendue (103).

La réalité virtuelle s'applique à « toute technologie immergeant son utilisateur dans un environnement réel ou imaginaire généré par ordinateur » (103). La VR transparaît par le biais de 2 systèmes :

- l'Head Mounted Display consiste à placer un dispositif sur la vision de l'utilisateur et nécessite l'utilisation de contrôleurs dédiés pour interagir avec. Artefacto, expert dans la réalité étendue propose des solutions de formation adaptées aux besoins des entreprises. Thalès a fait le choix d'utiliser cet outil pour former ses salariés à la maintenance des armoires électriques situées sur les frégates (104) ;
- une simple projection 3 Dimensions peut être poussée jusqu'à la création d'un Cave Automatic Virtual Environment (CAVE). Ce dernier offre une expérience d'immersion totale en stimulant la vision mais également l'ouïe. De plus, le système est équipé de trackers de mouvements permettant ainsi de faire évoluer la projection en fonction des déplacements de l'individu dans le CAVE. Cette technologie est certes coûteuse mais trouve des applications dans l'industrie. En effet, elle permet de modéliser à l'échelle 1:1 des prototypes. Cela donne également la possibilité aux apprenants de se former sur le fonctionnement d'une machine et d'acquérir les notions spatiales des tâches à réaliser tout en initialisant leur « mémoire musculaire » (105).

Toutefois, il est important de noter que l'interaction en VR se fait avec le système d'exploitation et non l'environnement lui-même. Pour pallier cet inconvénient, la réalité mixte propose de conjuguer réalité et virtualité à travers 2 concepts :

- la réalité augmentée (AR) consiste à placer un élément virtuel dans l'environnement de l'individu grâce à des lunettes telles que celles développées par Microsoft HoloLens 2 (106). Grâce au système Dynamics 365 Guides, des entreprises comme Siemens Healthineers ou Bosch utilisent ce programme afin d'accroître l'autonomie des leurs salariés via des procédures sur le fonctionnement de machines dans un souci d'efficacité (107). Pour bénéficier de cette technologie il faudra déboursier 3 849 € toutes taxes comprises pour une paire de lunettes et 54,90 € par mois et par utilisateur pour l'accès au programme Dynamics 365 Guides ;
- la virtualité augmentée (AV) est le prolongement de l'AR car elle ajoute une interface haptique pour rendre l'expérience plus réaliste ou des éléments tangibles dans l'environnement pour guider le système à générer l'interface homme-machine (103). L'AV la plus connue est le simulateur de vols appelé Flight Navigation and Procedure Trainer (108). En effet, l'expérience virtuelle recrée l'environnement réel en cours de vol grâce à la reproduction des conditions météo, des turbulences ou de la console de pilotage. Ainsi, l'École Nationale de l'Aviation Civile propose des FI ou FC sur différents simulateurs afin de parfaire les compétences des pilotes de ligne.

En conclusion, lorsque la réalité étendue est utilisée pour former un groupe d'individus, le côté récréatif doit être relégué au second plan sous peine de perdre de vue l'intérêt du dispositif.

2.3.3.6.2. Digitalisation de l'adaptive learning

L'adaptive learning n'est pas un nouveau concept puisqu'il consiste à prendre en considération les caractéristiques d'un profil afin de proposer une formation initiale ou continue adaptée aux connaissances et compétences de l'apprenant. Cette technique pédagogique n'a donc rien d'innovant lorsque ce processus est réalisé par un humain. Mais quand l'ajustement de la formation est généré par un algorithme ou une intelligence artificielle, la digitalisation de cet outil lui permet de prendre une nouvelle envergure. En effet, l'évolution technologique dans le domaine des Big data, de la programmation mais également des neurosciences a rendu possible la digitalisation de l'adaptive learning (109).

Ainsi, une personnalisation de l'apprentissage pour chaque individu se fait en fonction de ses interactions. Cela se traduit à chaque séance d'enseignement à distance par l'analyse du comportement du formé sur des critères tels que :

- les réponses effectuées ;
- la durée passée sur chaque notion ;
- la réceptivité à un support pédagogique ;
- la manière de « surfer » sur le réseau ;
- les questions posées ou recherches effectuées ;
- etc.

Malgré les craintes de certains utilisateurs sur le « traçage » de leur activité, l'adaptive learning a séduit de nombreuses entreprises et universités aboutissant à des résultats probants. En effet, le rapport « Learning to adapt : a case for accelerating adaptive learning in higher education » rédigé par Tyton partners met en exergue une diminution significative du taux de décrochage de 47 % au sein de l'Arizona State University (110). Toutefois, le prix de la mise en place de ce type de formation représente encore un obstacle à sa démocratisation dans le monde pédagogique : une estimation entre 100 et 200 \$ par cours et par étudiant peut être donnée à titre indicatif (111).

2.3.3.7. Créer son propre enseignement en ligne

Pour créer un enseignement en ligne, les entreprises comme les structures enseignantes ont la possibilité de suivre deux voies :

- soit de sous-traiter la création des contenus pédagogiques en fournissant un cahier des charges contenant un descriptif de leurs attentes et besoins. Le premier chemin a été exploré à travers cette partie 2.3.3. et a permis de mettre en exergue la multiplicité des offres qui est proposée aux entreprises ;
- soit de créer leurs propres supports avec les moyens dont dispose la structure ou en exploitant des plateformes existantes facilitant ainsi la mise en place du parcours pédagogique. L'établissement peut, par exemple, à l'aide d'une caméra produire ses propres multimédias. S'il souhaite enrichir son catalogue de formation, des logiciels tels que iSpring (112) ou Elucidat (113) permettent de créer ses propres FI ou FC de manière simplifiée.

III. Identification des besoins de formation

Exploiter un programme de formation, faire appel à un sous-traitant ou créer de toutes pièces une FC sont les possibilités qui s'offrent aux entreprises. Toutefois, le contexte dans lequel évolue la structure peut être un frein à la mise en place de ces formations. Par conséquent, les entreprises optent de plus en plus pour une rationalisation de la formation en fonction de critères factuels. Ainsi, discerner les collaborateurs en difficulté sur certains sujets permet de pallier les contraintes de l'entreprise (ressources) tout en assurant le maintien des compétences de ses employés. Dans cette optique, plusieurs outils peuvent être exploités :

- les Key Performance Indicators (KPIs) ;
- la méthode matricielle ;
- les enquêtes par questionnaire ;
- le plan de Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences (GPEC).

3.1. Key Performance Indicators

Les indicateurs de performance sont couramment utilisés dans les structures privées comme publiques puisqu'ils jouent un rôle majeur dans le suivi d'une activité quel qu'elle soit. Ainsi, après avoir défini cet outil et donné ses caractéristiques, des exemples d'indicateurs seront présentés.

3.1.1. Définition

Les Key Performance Indicators ou Indicateurs Clefs de Performance en français sont des outils de mesure d'efficacité définis en fonction d'un objectif précis et s'inscrivent dans une démarche de progrès. Ils sont retrouvés de manière abondante dans les entreprises pour, par exemple, analyser les résultats d'une action mise en place, et ce, qu'importe leurs domaines d'utilisation (management, ressources humaines, production, etc.).

Quand le contexte de la structure se complexifie, rationaliser l'analyse de l'activité via les KPIs permet d'appréhender les performances de la structure avec une approche pragmatique et quantifiable : le « feeling » n'a plus sa place (114). Par exemple, ils peuvent apporter une réponse sur la façon de travailler.

Les indicateurs de performance se divisent en 4 grandes catégories faisant référence au domaine auquel ils se rapportent (115) :

- le KPI de productivité « met en relation des ressources [humaines comprises] de l'entreprise et le nombre [d'éléments] effectué [...] au cours d'une période donnée ». Ainsi, le taux de rendement global, le taux de productivité par poste ou encore le nombre de produits réalisés sur la période sont des KPIs de productivité ;
- le KPI de qualité est indissociable de celui se rapportant à la productivité. En effet, les indicateurs de qualité permettent de corréliser la notion de quantité à celle de qualité ; à quoi bon produire beaucoup si les produits ou services ne sont pas en adéquation avec les standards de qualité fixés par la structure pour satisfaire son client ? Ainsi, mettre en exergue les écarts passe entre autres par le taux de rebuts et le nombre de réclamations effectuées par le client ;
- le KPI de capacité fait, quant à lui, référence aux possibilités du processus. En effet, même lors de son exploitation maximale, le processus montre des limites. Ces dernières sont analysées via des indicateurs de type durée moyenne de production par produit ou délai de livraison afin d'identifier des dysfonctionnements dans le procédé et par conséquent, l'actualiser ;
- enfin, le KPI stratégique offre une vision plus globale de l'état des lieux de la structure et permet une meilleure appréhension de l'avenir grâce au suivi des objectifs décrits dans la politique de la structure (116).

Au sein même de ces catégories, une multitude de KPIs existe. Ils ne sont en rien stéréotypés, et chaque structure peut créer ses propres indicateurs en fonction de son activité et de ses besoins. Cela peut être un indicateur sur la parité homme-femme, sur le pourcentage de rappel de lots, sur les délais de paiement des fournisseurs, sur le nombre de salariés formés chaque année, etc. Un bon indicateur n'est pas forcément très technique, il doit s'adapter au besoin et à la lecture qui va en être faite.

3.1.2. Méthodologie

Choisir ou créer un bon indicateur est plus complexe qu'il n'y paraît. En effet, un indicateur de performance doit posséder les caractéristiques définissant les lettres composant le mot SMART (intelligent en français) dont voici la signification (114) :

- Spécifique pour la relation entre l'objectif de l'indicateur et son contenu.

Certains accolent au terme spécifique le mot simplicité pour accentuer la nécessité qu'il soit sans ambiguïté et facilement appréhendable ;

- Mesurable quantitativement. Cette caractéristique est fondamentale pour exploiter un indicateur ;
- Atteignable par rapport à l'objectif fixé. En effet, ce dernier doit certes être ambitieux pour challenger les équipes mais ne doit pas être chimérique sous peine d'avoir les effets inverses à ceux escomptés ;
- Réaliste à ne pas confondre avec le critère d'atteignabilité. En effet, ici, c'est la pertinence et l'utilité de l'indicateur qui sont évaluées ;
- Temporel pour la période d'évaluation. Afin d'avoir des données exploitables et comparables dans le temps pour suivre l'évolution, il faut que la période de recueil soit bornée et la méthodologie identique, de préférence dans un contexte stable.

Remplir l'ensemble de ces critères est indispensable pour avoir des résultats significatifs issus d'un KPI. Il ne faut donc pas mettre en place des indicateurs sans pouvoir les exploiter sous peine de gaspiller les ressources de la structure.

Pour mieux illustrer ce concept de construction d'un bon indicateur, un exemple très simple va être présenté. Une entreprise lambda souhaite, quotidiennement, accroître de 10 % ses réponses effectuées à sa clientèle sur son site Internet par rapport à la moyenne annuelle de l'année précédente. Pour cela, un indicateur est mis en place sur le premier trimestre de la nouvelle année afin de quantifier quotidiennement le nombre de réponses réalisées. Cet indicateur est donc spécifique à l'objectif et il est également mesurable facilement. Il est atteignable car il représente en moyenne, par salarié, 5 réponses de plus à effectuer et réaliste car l'entreprise en question désire améliorer sa communication avec sa clientèle. Enfin, la période de relevé des données est clairement définie et permettra, *in fine*, de conclure sur la satisfaction de l'objectif initial ou la nécessité de mettre en place des mesures correctrices. Il répond donc au critère temporel.

3.1.3. Exemples

Dans cette partie, deux exemples vont être développés : un KPI de qualité relatif aux ressources humaines et un KPI de productivité relatif à la production industrielle.

Par le biais de ces exemples, la nature diverse des indicateurs est mise en exergue et permet une prise de conscience de la complexité de créer un KPI réellement pertinent et exploitable au vu d'une situation rencontrée.

3.1.3.1. KPI qualité

Le taux d'absentéisme est le ratio du nombre de jours ou d'heures d'absence sur le nombre théorique de jours ou d'heures de présence et cela sur une période t donnée. En 2019, le taux d'absentéisme en France variait de 5 % pour le secteur privé à 8 % pour le secteur public (117). Cet indicateur est le reflet de la qualité de vie au travail d'après la norme ISO 26 000 relative à la Responsabilité Sociétale et Environnement des entreprises (118).

L'analyse de l'absentéisme conduit à la catégorisation des événements en 4 familles (117) :

- les maladies passagères dont la durée est inférieure à 10 jours ;
- les maladies professionnelles découlant des conditions de travail qui peuvent, par exemple, aboutir à des troubles musculo-squelettiques ;
- les accidents du travail qui reflètent la capacité de la structure à prévenir ces incidents ;
- les absences injustifiées qui sont caractéristiques d'un climat social dégradé.

L'intérêt de l'analyse du taux global d'absentéisme réside dans la recherche des causes l'expliquant. En fonction des éléments mis en exergue, renforcer le dialogue social aide la structure à proposer des actions correctrices adéquates pour accroître la qualité de vie au travail. L'étude de ce taux peut, par exemple, conduire l'entreprise à réaliser périodiquement une formation sur les gestes et postures adaptés aux différents postes de travail pour prévenir des troubles musculo-squelettiques. Les besoins spécifiques sur un domaine d'activité sont donc identifiés et offrent la possibilité aux entreprises de les formaliser à travers le plan de développement de compétences.

3.1.3.2. KPI productivité

D'après la norme AFNOR NF E60-182, le taux de rendement global (TRG) d'une machine se définit comme le ratio du temps utile aboutissant à un produit correct sur le temps d'ouverture de l'atelier (119). La Figure 7 permet de visualiser ces différents temps.

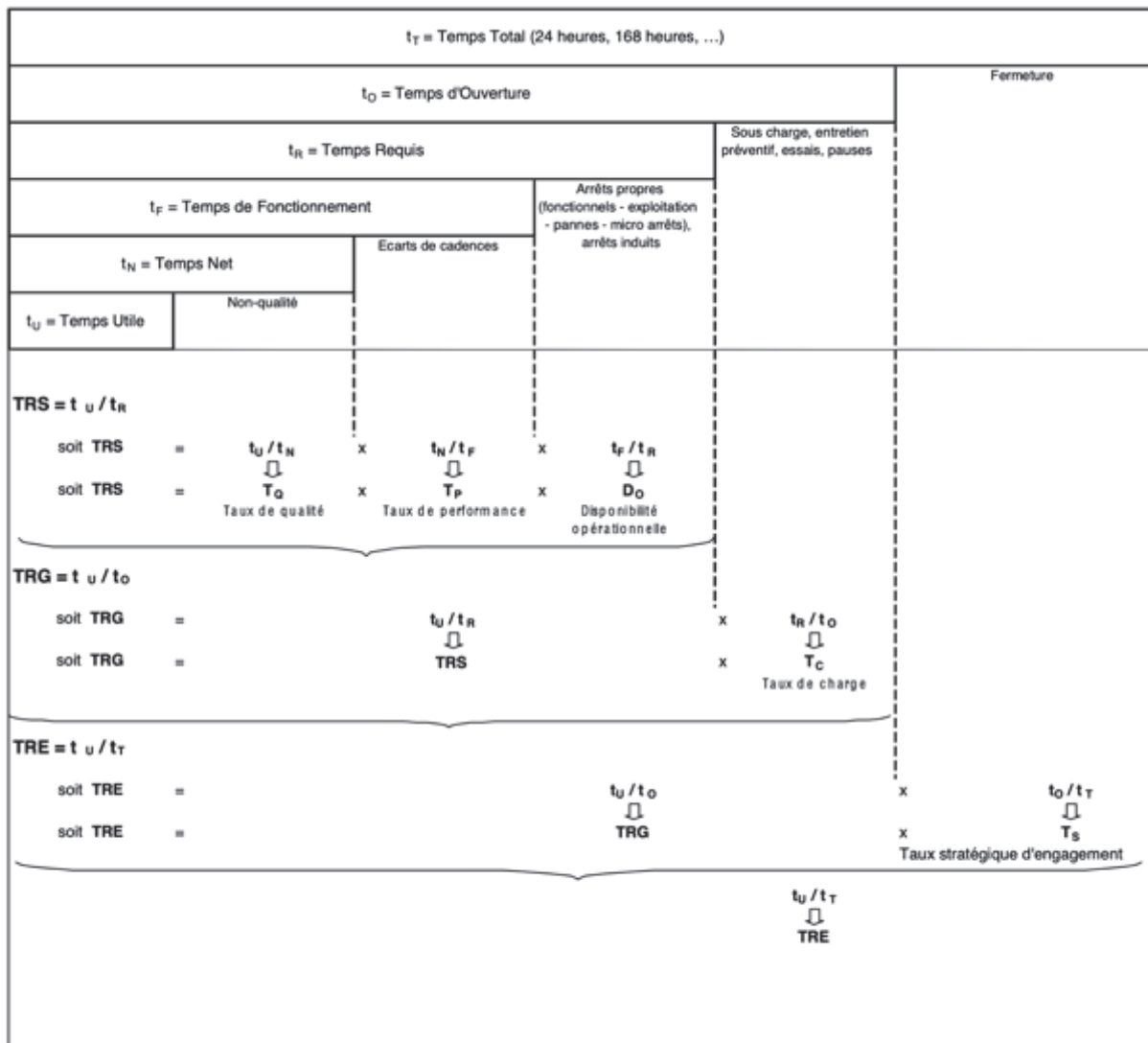


Figure 7 : Représentation des différents taux de rendement (119).

Grâce au TRG, connaître l'état de sa production en quelques secondes est possible. En effet, il prend en compte le nombre de rebuts réalisés, une sous-cadence de l'atelier et les arrêts non planifiés. Ainsi, déterminer les raisons d'une baisse de la productivité conduit à mettre en exergue des besoins en formation du personnel gérant l'atelier. Par exemple, une quantité trop élevée de rebuts peut être due à une incompréhension d'une étape du processus.

De surcroît, ce KPI permet de challenger le service sur l'usage d'un appareil et ainsi d'accroître la productivité (120). Ce type d'indicateur est couramment utilisé en Lean Manufacturing dans une démarche d'amélioration continue de la qualité. En effet, il peut permettre d'optimiser l'utilisation des équipements en repensant le flux de matière ou de personnes.

3.2. Méthode matricielle

Dans cette partie, la méthode matricielle va être définie ainsi que ses caractéristiques, puis un exemple dans le domaine agro-alimentaire sera présenté pour illustrer son emploi dans le domaine de la formation continue.

3.2.1. Définition

La méthode matricielle, également nommée matrice de polyvalence, matrice de compétences ou grille d'évaluation, tire son origine de l'algèbre, une branche des mathématiques. En effet, les matrices sont des tableaux à deux dimensions composés de x lignes et y colonnes où chaque intersection met en relation les deux entités du système (121).

Son application dans le domaine de la formation a permis d'enrichir l'offre d'identification des besoins. Souvent confondue à tort avec un KPI du fait de son fonctionnement, il est plus judicieux de la considérer comme une cousine de ces indicateurs. En effet, elle offre la possibilité de connecter « le niveau de compétences-clés requis par l'activité du service [à] la maîtrise » du salarié (41) et ainsi d'identifier soit les besoins individuels soit les besoins par activité.

3.2.2. Méthodologie

Conventionnellement, les matrices de compétences s'organisent en tableau. Chaque ligne fait référence à une compétence jugée pertinente à posséder par l'agent dans son domaine d'activité. Les différentes colonnes permettent l'évaluation de cette compétence selon différents axes, c'est-à-dire : le niveau de maîtrise attendu, l'écart constaté pour un individu et les potentielles actions à mettre en place en cas d'écart négatif (41).

Pour créer une matrice, il faut donc dans un premier temps identifier l'ensemble des compétences que devrait posséder un salarié pour exécuter correctement une activité. Étant donné que ce dernier peut être amené à effectuer diverses tâches, une matrice devra être réalisée pour chacune d'entre elles. Dans un second temps, il faut attribuer à chaque compétence un niveau de maîtrise attendu en fonction de la criticité de l'étape concernée. Pour cela, connaître les finalités de l'activité avec les points sensibles qui la composent est une nécessité pour déterminer ses exigences.

Une fois cette étape réalisée, l'outil s'enrichit par les éléments permettant l'évaluation. Toutefois, aucune liste ne détaille les critères d'évaluation des compétences au sein de la matrice. Ainsi, la principale lacune de cette méthode se rapporte à la notion de partialité puisque l'évaluation est sujet-dépendant. Afin de diminuer ce biais, deux solutions s'offrent à l'encadrement :

- établir précisément les critères d'évaluation de chaque compétence et ainsi joindre un document annexe à la matrice ;
- ou attitrer une personne à l'évaluation d'une même activité pour amoindrir la variabilité inter-individu provoquée par les changements d'évaluateur. Toutefois, cette méthodologie conserve une subjectivité du fait de l'interaction humaine et reste chronophage pour les grosses structures ayant beaucoup d'employés mais également pour les structures à équipes réduites.

Par conséquent, les contraintes possibles de l'outil et surtout les biais persistants démontrent l'intérêt de coupler la méthode matricielle avec d'autres outils pour opérer une analyse plus fine des besoins de formation.

3.2.3. Exemple

ALIMENTO est une société belge regroupant des services à destination des entreprises agro-alimentaires dont la création de « Moniteur des compétences » adaptés aux profils de la structure sollicitant ses services (122).

Le Tableau II présente un exemple de matrice pour l'activité de démarrage ou de suivi de la production dans le secteur alimentaire (123). Ainsi les écarts constatés permettent la mise en place d'actions correctrices pour chaque activité ou pour chaque agent en fonction des lignes directrices fixées par la gouvernance de l'entreprise.

Tableau II : Exemple d'utilisation de la méthode matricielle dans le secteur alimentaire (123).

| FONCTION : CONDUCTEUR DE LIGNE | Niveau de maîtrise attendu (situation actuelle) | Evaluation maîtrise actuelle du collaborateur | | Ecart de compétence à combler | | Compétences à développer | |
|--|---|---|------|-------------------------------|------|---|------|
| | | Albert | Jean | Albert | Jean | Albert | Jean |
| Assurer le démarrage ou le suivi de la production | | | | | | | |
| Se préparer à la production | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | | |
| Contrôler la propreté et la désinfection de la ligne de production | 2 | 1 | 2 | -1 | 0 | Contrôler la propreté et la désinfection de la ligne de production | |
| Contrôler la propreté et la désinfection des équipements et accessoires | 3 | 1 | 3 | -2 | 1 | Contrôler la propreté et la désinfection des équipements et accessoires (! grosse lacune !) | |
| Contrôler si la ligne est en bon état de fonctionnement | 2 | 1 | 3 | -1 | 1 | Contrôler si la ligne est en bon état de fonctionnement | |
| Contrôler si la ligne est adaptée à la production demandée | 2 | 1 | NA | -1 | NA | Contrôler si la ligne est adaptée à la production demandée | |
| Démarrer la ligne de production | 2 | NA | NA | NA | NA | | |
| Contrôler la conformité des matières premières, de l'emballage et (si en continu) des produits | 2 | 1 | 2 | -1 | | Contrôler la conformité des matières premières, de l'emballage et (si en continu) des produits | |
| Approvisionner la ligne en matières premières et en emballage | 2 | 3 | 2 | 1 | 0 | | |
| Consigner les informations de mise en route (rapport de garde) | 2 | 1 | NA | -1 | | Consigner les informations de mise en route (rapport de garde) | |

Ce travail peut être réalisé sur l'ensemble des activités d'une structure indépendamment du profil du salarié. A l'issue de l'obtention de ces données, une synthèse est réalisée afin de mettre en exergue les besoins spécifiques en matière de formation pour améliorer la qualité de sa production ou de ses services. En Annexe 4, une synthèse des compétences sur les activités effectuées par les conducteurs de ligne de production en industrie alimentaire est présentée et offre une vision globale du poste et de ses besoins.

3.3. Enquêtes par questionnaire

Les enquêtes par questionnaire vont être présentées sur le même principe que les deux outils précédents : définition, méthodologie et exemples.

3.3.1. Définition

Il existe deux types de questionnaires pouvant mettre en exergue les besoins de formation d'un salarié (41) :

- celui à destination des responsables du service dont dépend l'employé ;
- celui à destination de l'employé lui-même.

Le questionnaire adressé au(x) responsable(s) d'un employé permet un recueil des besoins du point de vue hiérarchique. Toutefois, les besoins perçus par un responsable (vue efficacité) peuvent diverger par rapport à ceux ressentis par le salarié (vue évolution). Ainsi, il est primordial d'allier ces deux types de questionnaire pour effectuer un relevé plus exhaustif des besoins en formation.

3.3.2. Méthodologie

Indépendamment du destinataire du questionnaire, ce dernier se doit de respecter une structure et une logique dans sa construction afin d'obtenir des données exploitables. Pour cela, l'outil QQQQCP faisant référence aux 6 questions centrales à se poser face à toute situation : Quoi, Qui, Où, Quand, Comment, Pourquoi (QQQQCP) est utilisé. En effet, une fois les réponses à ces questions apportées, les objectifs de l'enquête sont clarifiés et leur formulation en est facilitée. Afin d'optimiser cet outil, plusieurs conseils sont à prendre en considération (124) :

- tout d'abord, il doit être introduit par un paragraphe concis expliquant son fonctionnement (durée, destinataire final, protection des données, etc.) et ses finalités ;
- les questions fermées à choix uniques ou multiples sont à privilégier pour récolter les informations générales (statut, ancienneté, etc.). Pour ce qui est de l'emploi des questions ouvertes, elles doivent être utilisées à bon escient afin d'enrichir l'enquête et non complexifier l'analyse ;
- de surcroît, la rédaction même des questions ne doit pas (si possible) laisser place à l'interprétation ou orienter la réponse, et la syntaxe doit être adaptée à l'auditoire ciblé ;
- enfin le nombre de questions doit être raisonnable pour éviter de perdre l'attention du sondé et d'aboutir à son abandon. Il est donc vivement recommandé de moduler la quantité de questions en fonction de leur forme ; une dizaine pour un questionnaire majoritairement ouvert et une vingtaine pour un questionnaire plus fermé.

3.3.3. Exemple

Afin d'illustrer cet outil, un exemple de questionnaire destiné à évaluer l'autonomie des salariés du Service Canada est présenté en Figures 8 et 9 (125).

D'une part, le recueil des besoins se fait indirectement par le biais des chefs d'équipe (ou du n+1 de manière générale) comme l'extrait du questionnaire en Figure 8 le met en exergue.

Mesure de l'autonomie - Chef d'équipe (en français)

Présentation du sondage

Ce questionnaire est destiné uniquement aux chefs d'équipe des services aux citoyens. Il comprend 11 questions et n'est pas identifié au nom du répondant, ceci afin de garantir la confidentialité des réponses. Pour chaque question, choisissez la réponse qui correspond le mieux à votre situation ou à votre perception. Votre participation est volontaire. Les données récoltées seront détruites une fois la recherche terminée. Si vous avez plusieurs équipes, vous avez la possibilité de remplir un questionnaire par équipe.

1. Selon votre perception, vos employés maîtrisent-ils leur rôle d'agent de service aux citoyens ?

Très bien

Assez bien

Peu

Pas du tout

Expliquez

2. Selon votre perception, vos employés sollicitent-ils l'assistance de leurs collègues ?

Souvent (chaque jour)

Parfois (chaque semaine)

Rarement (chaque mois)

Jamais

3. Selon votre perception, vos employés sollicitent-ils l'expertise opérationnelle ?

Souvent (chaque jour)

Parfois (chaque semaine)

Rarement (chaque mois)

Jamais

Figure 8 : Extrait d'un questionnaire à destination des chefs d'équipe pour évaluer l'autonomie des salariés (125).

D'autre part, le personnel concerné est directement sollicité par le biais d'une enquête par questionnaire présentée en Figure 9. La finalité de cet outil est de permettre aux ressources humaines responsables du développement des compétences des salariés d'analyser les besoins ressentis par les employés et ainsi de faire le parallèle avec les impressions perçues par les chefs d'équipe. Ainsi, les données obtenues permettent une évaluation plus rigoureuse et précise des besoins en formation.

Mesure de l'autonomie _ Agent de service aux citoyens (en français)

5. Dans le cadre de votre travail d'agent de services aux citoyens, dans quelle mesure vous considérez-vous autonome, sachant que l'autonomie est définie ici comme le fait de pouvoir répondre à la demande du client sans avoir besoin de l'aide d'une personne externe ? Sur une échelle de 1 à 6, sachant que 1 représente une faible autonomie et 6 une forte autonomie, à quel niveau vous situez-vous ?

1

2

3

4

5

6

6. Qu'est-ce qui vous semble nécessaire pour pouvoir accomplir votre travail de façon autonome?

7. Considérez-vous disposer de tout ce qui vous est nécessaire pour pouvoir accomplir votre travail de façon autonome? Si non, indiquez ce qui vous manque, selon la liste précédente.

8. Consultez-vous les ressources (collègues, « expertise opérationnelle » ou ressources écrites) alors que vous savez ce qui doit être fait pour servir le client?

Souvent (chaque jour)

Parfois (chaque semaine)

Rarement (chaque mois)

Jamais

Figure 9 : Extrait d'un questionnaire d'autonomie à destination des agents (125).

Dans cet exemple, la méthodologie décrite précédemment pour créer un bon outil est globalement bien respectée. En effet, une présentation introduisant la finalité de l'enquête est retrouvée à chaque début de questionnaire (*Figure 8*). De plus, la syntaxe est adaptée au public ciblé et le nombre de questions qui compose chaque sondage est correct : 11 pour celui à destination des chefs d'équipe et 21 pour les agents du service avec une majorité de questions fermées.

Par conséquent, les données issues de ces questionnaires pourront être exploitées facilement en vue de déterminer les points d'amélioration de chaque agent pour accroître leur autonomie dans le Service Canada : cela sera rendu possible grâce à la mise en place d'actions de formation adéquates.

3.4. Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences

La mise en place d'un plan de gestion prévisionnelle des emplois et des compétences est obligatoire pour les entreprises répondant aux définitions des articles L.233-1 ou L.2341-1 ou L.2341-2. Ainsi, « l'employeur engage tous les trois ans, notamment sur le fondement des orientations stratégiques de l'entreprise et de leurs conséquences [...], une négociation sur la gestion des emplois et des parcours professionnels » (126).

Au vu de la législation définissant le champ d'application de la GPEC, l'instauration de cette dernière n'est en rien une obligation dans les établissements publics de santé. Toutefois, anticiper les besoins en ressources humaines est une nécessité dans les structures de santé afin de garantir la qualité des soins. L'utilisation de cet outil commence à être envisagée dans la fonction publique (127).

3.4.1. Définition et objectifs

La gestion prévisionnelle des emplois et des compétences est une méthode prévenant et anticipant sur le court et le moyen terme (d'une à trois années) « les emplois, les effectifs et les compétences [...] issues de la stratégie » (128) de la structure dépendante du contexte PESTEL ; c'est-à-dire Politique, Économique, Social, Technologique, Environnemental et Légal. Sur le papier, le principe est simple : déterminer les besoins de demain et les évolutions touchant au domaine d'activité pour s'adapter en permanence à ses évolutions.

La finalité de cet outil est donc très globale : assurer la pérennité de la structure. Par exemple, pour anticiper la mise en application d'une nouvelle législation, l'entreprise doit prendre des dispositions préalablement à son entrée en vigueur pour éviter tout retard d'application. La sérialisation des médicaments en est une illustration parlante pour le milieu pharmaceutique.

Une bonne gestion des effectifs et de leurs compétences concourt à la pérennité de l'entreprise. La Figure 10 met en exergue l'orientation qualitative de l'outil misant sur l'amélioration continue des compétences et l'exploitation du talent des salariés (128). Ainsi, veiller à la cohérence du parcours professionnel des agents est un pilier fort de la GPEC applicable à la FPH.



Figure 10 : Les objectifs du GPEC.

3.4.2. Méthodologie

Utiliser le plein potentiel de cet outil est un projet ambitieux mais qui à terme, permet une amélioration du service public. Son déploiement passe par différentes phases :

- tout d'abord, une analyse du contexte dans lequel évolue la structure est réalisée avec une attention particulière sur l'étude des besoins en recrutement à venir et les qualifications actuelles des agents (129) ;
- une fois la collecte de ces informations réalisée, une étape de saisie dans un logiciel dédié à la GPEC est effectuée afin de créer les profils des salariés ;

- ainsi, en exploitant son profil, l'agent a la possibilité d'émettre des souhaits sur ses ambitions professionnelles mais aussi de transmettre son ressenti sur ses activités au quotidien au sein de la structure ;
- une fois effectuée la phase de saisie des données et du recueil des potentiels souhaits de l'opérateur, le représentant des ressources humaines ou toute personne ayant la charge de la gestion des formations se doit d'élaborer un plan d'action en conséquence sur le court et moyen terme. La structuration de ce plan est classique et consiste à exploiter la méthode QQQQCP précédemment décrite dans les enquêtes par questionnaire. Répondre à ces questions permet de structurer le plan d'action comme présenté dans le Tableau III (127) ;

Tableau III : Structure d'un plan d'action.

| | Actions | Moyens | Période | Acteurs | Attendus | État |
|------------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|
| Objectif principal | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Objectif secondaire 1 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Objectif secondaire 2 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Etc. | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

- par la suite, l'exécution du plan doit se faire en respectant les délais. Les actions sont de formes variées (actualisation des fiches de poste pour répondre aux nouveaux besoins de l'activité, serious game, etc.) et sont généralement renseignées dans le plan de développement de compétences (129).

3.4.3. Exemple

La GPEC peut se faire via le logiciel TalentSoft®. Ce dernier permet la création de l'ensemble des profils des salariés : les TalentProfils. Un TalentProfil contient l'ensemble des informations d'un collaborateur et propose des indicateurs en temps réel pour faciliter le suivi et la prise de décision relative à la formation. Il met donc en exergue des pistes d'amélioration et guide la direction des ressources humaines dans leurs choix des formations à proposer à un agent.

En Figure 11 (130), un exemple de benchmark⁴ calibré en fonction des compétences attendues chez un manager d'après un référentiel de compétences ou un répertoire des métiers (127).



Figure 11 : Représentation d'un benchmark pour manager, logiciel TalentSoft® (130).

⁴ La notion de benchmark signifie indicateur en français mais ne doit pas être confondue avec les KPIs. En effet, un benchmark se rapporte à un référentiel alors que les KPIs reposent sur le suivi d'un élément en fonction d'un objectif prédéfini.

IV. Critères de réussite du plan de développement des compétences

Afin d'assurer la pérennité d'une entreprise, le maintien des compétences de ses salariés est un élément essentiel. Pour cela, formaliser le plan de développement des compétences permet de structurer les besoins en formation sur le moyen terme et ainsi, garantir la qualité des produits ou des services proposés. Après une présentation de la notion de plan de développement des compétences, les étapes clés de son élaboration seront énumérées, suivies d'un focus sur l'action de formation.

4.1. Plan de développement des compétences

A la suite de l'entrée en vigueur de la loi pour la liberté de choisir son avenir professionnel le 1^{er} janvier 2019, le terme de plan de formation laisse sa place à celui de plan de développement des compétences. Ce dernier a pour vocation d'assurer « l'adaptation au poste de travail et le maintien dans l'emploi des salariés » tout en lui proposant « des actions qui participent au développement [de ses] compétences » (131). Ainsi, ce plan regroupe diverses actions de formation dont chacune est déterminée en vue d'atteindre un objectif défini. Ces dites actions ont pour finalité la compétence et relèvent de deux catégories (131) :

- celles à caractère obligatoire en raison du domaine d'activité et de ses exigences ;
- celles optionnelles découlant d'un projet professionnel spécifique d'un agent. Dans cette dernière catégorie, il est possible d'inclure le BC et la VAE.

Toutefois, formaliser le plan de développement des compétences n'est pas une obligation d'après l'article L.6321-1 (65), seul le maintien de l'employabilité des salariés présente un caractère obligatoire. Néanmoins, son utilisation permet de structurer et de planifier dans le temps les séances de formation des employés. De surcroît, le plan de développement des compétences représente un des supports prouvant que la structure respecte ses obligations légales relatives à la FC de son personnel. Il serait donc préjudiciable de se passer d'un tel document (132).

4.2. Élaboration

En fonction des sources bibliographiques, le nombre d'étapes indispensables pour la construction d'un plan de développement des compétences optimal varie. Toutefois, il est possible de distinguer 5 étapes essentielles (133) :

- étape 1 : identification des besoins en formation du personnel, qu'ils soient collectifs ou individuels. Pour cela, les différents outils ou méthodes évoqués précédemment sont à exploiter (134). Ainsi, deux approches rentrent en collision pour faire naître la formation. Il s'agit d'une part des actions imposées par l'employeur afin d'adapter les compétences de ses salariés à ses activités (à titre d'exemple, les formations découlant de la mise en place d'un nouvel outil informatique peuvent être citées) et d'autre part, les actions de formation souhaitées par les agents eux-mêmes (par exemple, une formation linguistique). Il est donc primordial de prioriser les besoins et de budgétiser les actions pour proposer dans un second temps un PDC prévisionnel. Ainsi, les questions de l'effectif minimum pour assurer la pérennité du service et de l'enveloppe budgétaire à consacrer aux formations sont étudiées ;
- étape 2 : formalisation du plan à la suite de l'analyse du contexte de la structure. Cela permet donc d'aboutir à un plan prévisionnel qui sera soumis à l'examen des représentants du personnel. Les négociations autour de ce plan conduisent à son évolution plus ou moins marquée ;
- étape 3 : information des salariés de la structure au sujet des lignes directrices régissant le plan de développement des compétences nouvellement créé ;
- étape 4 : construction du plan de sa mise en œuvre. Il prend généralement la forme d'un tableau résumant chaque action en spécifiant les objectifs, les personnes concernées, les formateurs ainsi que le coût de l'action et son état d'avancement. Idéalement, il s'en suit la réalisation de ces diverses actions. Toutefois, les aléas régissant chaque domaine d'activité peuvent entraîner le non-respect du plan de mise en œuvre initialement défini. Dans ce cas, une analyse, via un diagramme d'Ishikawa par exemple, est effectuée pour justifier la non-réalisation de certaines actions du plan auprès des autorités, si nécessaire ;
- étape 5 : évaluation des impacts des actions de formation. Leur étude permet de procéder à un bilan afin d'en déduire des pistes d'amélioration pour la mise en place du PDC de l'année à venir.

A travers la Figure 12, le logigramme schématise le processus de mise en place d'un plan de développement des compétences.

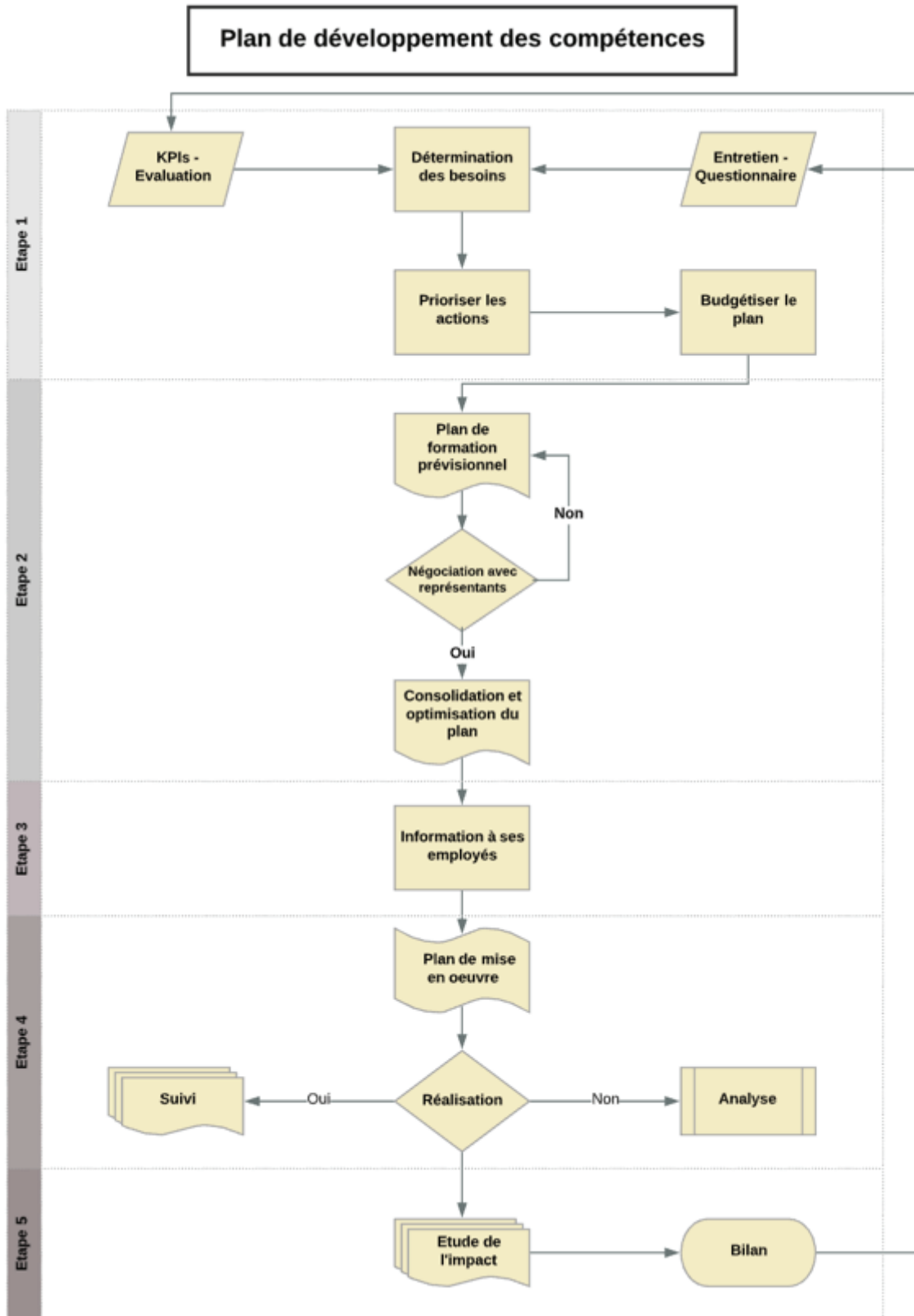


Figure 12 : Logigramme simplifié du processus de création d'un plan de développement des compétences.

4.3. Action de formation

Une fois la structure d'un PDC déterminée, il est judicieux de s'intéresser à l'action de formation à proprement parler. Cette dernière a également vu sa définition évoluer avec l'entrée en vigueur de la loi du 5 septembre 2018 relative à la liberté de choisir son avenir professionnel. En effet, l'article L. 6313-3 définit l'action de formation « comme un parcours pédagogique permettant d'atteindre un objectif professionnel [qui] peut être réalisé en tout ou partie à distance [mais] également être réalisé en situation de travail » (135). Ainsi, l'ensemble des méthodes et outils pédagogiques déjà présentés rentrent officiellement dans le champ d'action de la formation professionnelle.

Afin de standardiser le déroulement d'une action de formation, le Tableau IV ci-après présente les éléments à prendre en considération pour assurer sa mise en œuvre optimale.

Tableau IV : Ossature d'une action de formation.

| | |
|--------------------------------|--|
| Contexte | <i>Élément(s) fondateur(s) de la demande</i> <i>Type d'activité concernée</i> |
| Objectif(s) | <i>Définition de l'objectif principal de la formation</i> <i>Définition des objectifs secondaires (s'ils existent)</i> |
| Public concerné | <i>Catégorie(s) d'agents ou nomination de ces derniers</i> |
| Formateur(s) | <i>Organisme sollicité ou profil(s) des formateurs mandatés</i> |
| Modalité d'organisation | <i>Nombre et taille des groupes</i> <i>Localisation</i> <i>Horaires : nombre d'heures et répartition en séances</i> <i>Contraintes (accessibilité entre autres)</i> |
| Programme | <i>Mode d'intervention (présentiel, distanciel, mixte)</i> <i>Détails des activités de la formation : description du programme (méthode et support, etc.)</i> |

Tableau IV : Ossature d'une action de formation (suite).

| | |
|--------------------------------|---|
| Évaluation | <i>Modalités de validation de la formation</i> |
| Enquête de satisfaction | <i>Retour des agents sur le déroulement de la formation</i> |
| Analyse de l'impact | <i>Suivi a posteriori par un indicateur ou un autre outil</i> |

Afin de standardiser la structure des actions de formation, l'entreprise dispose généralement (dans son référentiel qualité) d'une trame reprenant les éléments énoncés au sein du Tableau IV.

Une fois l'action de formation effectuée, une fiche d'enregistrement permet le suivi de l'ensemble des formations effectuées et spécifie les personnes ayant assisté à ces formations.

V. Exemples d'applications

Différentes entreprises utilisent les outils cités précédemment pour effectuer l'identification de leurs besoins en formation continue. Dans cette partie, trois exemples vont être présentés : un service de stérilisation dans un établissement de santé public français, une entreprise adaptée française exerçant dans le secteur tertiaire et une multinationale indienne spécialisée dans les technologies de l'information.

5.1. Unité de stérilisation du groupe hospitalier Sud Île-de-France

En 2015, face à la difficulté de libérer ses effectifs pour qu'ils suivent une FC dispensée par un organisme externe, l'unité de stérilisation du groupe hospitalier Sud Île-de-France (GHSIF) prend le parti d'accroître les compétences de ses agents par le biais d'une formation interne à la structure (136).

Afin d'identifier les besoins en formation relatifs à l'ensemble du processus de stérilisation, la méthode matricielle est choisie ; nommée au sein de la structure « grille d'évaluation » (*Figure 13*).

Ainsi, ce processus est divisé en 4 grandes étapes, elles-mêmes scindées en différentes activités nécessitant un certain degré de maîtrise (136) :

- « réception-lavage » composée de 15 items ;
- « contrôle du lavage » composée de 21 items ;
- « reconstitution-conditionnement » composée de 21 items ;
- « autoclavage » composée de 28 items.

A noter qu'il faut compter une heure pour évaluer une étape et ce, pour chaque agent.

Nom de l'agent :
 Nom de l'évaluateur : Date :

| Stérilisation groupe hospitalier Sud Ile-de-France | | | | |
|---|----------|--------------------|--------------|--------------|
| Évaluation reconstitution et conditionnement | | | | |
| Items évalués | Maîtrisé | Maîtrise partielle | Non maîtrisé | Commentaires |
| Généralités | | | | |
| Travail par « lot patient » | | | | |
| Regroupement des éléments nécessaires à la reconstitution | | | | |
| Reconstitution | | | | |
| Connaissance des règles générales de disposition (procédure « Contrôle et reconstitution ») : | | | | |
| • regroupement des instruments par famille | | | | |
| • vérification des instruments (propreté, siccité, fonctionnalité) | | | | |
| • gestion des coupants/tranchants | | | | |
| • disposition des instruments conformément aux listes de reconstitution | | | | |
| Gestions particulières : | | | | |
| • instruments à réparer | | | | |
| • instruments en prêt (procédure « Gestion du MMC en prêt ») | | | | |
| Traçabilité des actions de reconstitution (papier et Advance) | | | | |
| Gestion des non-conformités | | | | |
| Conditionnement | | | | |
| Containers : | | | | |
| • utilisation et vérification des containers | | | | |
| • gestion des filtres | | | | |
| • mise en place de cadenas | | | | |
| Pliage : technique, vérification et identification | | | | |
| Sachets : technique, vérification et identification | | | | |
| Choix de la taille de sachet adéquate | | | | |
| Thermosoudeuses : fonctionnement, utilisation et entretien | | | | |
| Traçabilité des actions de conditionnement (papier et Advance) | | | | |
| Gestion des non-conformités | | | | |
| Communication | | | | |
| Échange et transmission d'information avec : | | | | |
| • les autres personnels de la stérilisation | | | | |
| • les équipes des blocs opératoires | | | | |
| Agent validé pour cette fonction : Oui <input type="checkbox"/> Doit compléter sa formation <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> | | | | |

Cette évaluation initiale et annuelle vise à harmoniser les pratiques sans gêner l'activité de routine.

Figure 13 : Grille d'évaluation de l'étape de reconstitution-conditionnement mise en place au sein de l'unité de stérilisation GHSIF (136).

Pendant un an, de février 2016 à février 2017, la totalité des items a été évaluée pour l'ensemble de l'équipe ayant la charge de la mise en œuvre du processus de stérilisation.

Par la suite, l'analyse de leur maîtrise a mis en exergue leurs besoins collectifs (Figure 14a) ainsi que leurs besoins personnalisés sur certaines activités (Figure 14b) (136).

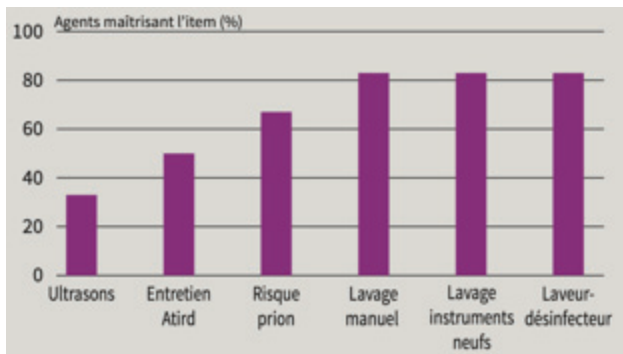


Figure 14a : Items non maîtrisés par la totalité des agents en réception-lavage (136).

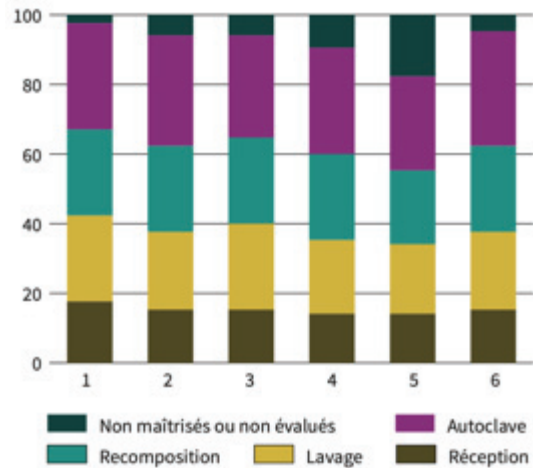


Figure 14b : Taux d'items maîtrisés par agent (136).

Cette opération a pour vocation d'être réitérée annuellement pour effectuer un suivi sur le long terme des compétences des agents et ainsi mesurer l'impact de la formation sur leurs pratiques quotidiennes.

En effet, à la suite de cette évaluation, des actions de formation collectives ont été mises en place au sein de l'unité dont :

- un rappel de l'intérêt du lavage par ultrasons qui était perçu comme superflu lors de l'étape de réception-lavage ;
- une présentation des éléments à contrôler lors de la validation du test de Bowie-Dick et lors de la libération paramétrique des charges en sortie autoclaves.

Les bénéfices de ces parcours de formation déterminés à partir de cet outil seront étudiés à la suite de la réitération de l'évaluation annuelle de la maîtrise du processus de stérilisation.

5.2. Deastance Services®

Née en 2010, l'entreprise adaptée Deastance Services® propose « l'externalisation de services tertiaires » en fonction des besoins exprimés par ses différents clients (Thalès, l'Université de Lyon, la Caisse d'Épargne, etc.). Son champs d'activité va donc de la gestion administrative à celle de sites Internet (137).

Une entreprise adaptée se définit comme une structure inclusive s'engageant à employer au moins 55 % de personnes en situation de handicap. Pour cela, elle se doit d'adapter le contexte et l'environnement de travail aux différents types de handicap de ses salariés (138).

De surcroît, ces entreprises ont pour vocation, auprès du personnel, de « favoriser la réalisation de leur projet professionnel, la valorisation de leurs compétences et leur mobilité au sein de l'entreprise elle-même ou vers d'autres entreprises » comme définit dans l'article L.5213-13-1 du Code du travail (139).

Au vu de ces éléments, cela justifie que Deastance Services[®] met un point d'honneur à parfaire les compétences de ses employés en proposant une heure trente de formation hebdomadaire à chacun de ses collaborateurs en 2017 (138).

Pour cela, la structure a majoritairement privilégié le transfert de compétences par la formation interne. Afin de définir les besoins au sein de l'entreprise adaptée, la mise en place de la gestion prévisionnelle de l'emploi et des compétences a été réalisée dès sa création. En effet, un suivi des compétences a été effectué grâce à la méthode matricielle et un outil dénommé « e-FormAdapt [qui] permet de visualiser les besoins en formation » (140). Par ailleurs, la préparation en amont des entretiens professionnels a permis le recueil des souhaits des employés en fonction de leur projet professionnel. La combinaison de ces deux éléments offre la possibilité à l'encadrement de construire un plan de développement des compétences en adéquation avec les besoins de son personnel. Ce dernier quitte donc les rangs des spectateurs pour devenir acteur de sa carrière professionnelle.

5.3. Wipro

Par la diffusion du reportage intitulé « Inde : des entreprises de rêve ? » diffusé le 7 mars 2007 dans l'émission Capital, le fonctionnement de l'entreprise multinationale WIPRO est décrypté, notamment sur l'activité de développement logiciel (production de code source). WIPRO est une entreprise indienne de services dans le domaine du numérique dont le siège se trouve à Bangalore et emploie 175 000 salariés (141). L'Inde est devenue un marché très concurrentiel sous l'influence de plusieurs facteurs :

- le développement conséquent de l'offre⁵ ;
- un accroissement du nombre de diplômés ;
- une augmentation significative des salaires initialement très bas.

⁵ Les principaux concurrents de WIPRO sont Infosys et Tata Group.

Afin d'assurer une prestation de qualité, WIPRO a misé sur la rationalisation du travail et sa facilité d'accès pour les employés. Cela a abouti à la construction d'un campus comprenant les bureaux mais également toutes les commodités (logements, hôtels, bus, commerces, etc.) dédiés aux salariés et visiteurs de l'entreprise (clients, sous-traitants, etc.) : une ville dans la ville.

A l'arrivée de tout nouveau salarié, le programme d'intégration est enclenché en parallèle des séances de « team building ». Le nouvel arrivant affecté aux plateaux de développement logiciel découvre une organisation optimisée de l'espace à travers des « cubicles » non dédiés au sein d'un grand open space. Des superviseurs garantissent la performance des plateaux et assurent la gestion du temps entre les équipes fonctionnant en trois huit avec un passage des travaux en 30 minutes lors de chaque rotation.

Au sein de ce service où la cybersécurité est une priorité, des contrôles de la productivité ont été mis en place grâce à des KPIs. L'aboutissement à des actions de formation est le fruit d'un système d'identification des besoins performant dont voici le descriptif de son fonctionnement (142) :

- tout d'abord, chaque poste de travail est tracé à toute ouverture ou fermeture de session. Ce système enregistre entre autres les heures d'accès aux postes connectés sur le réseau de l'entreprise. De plus, il existe des outils pour réellement « tracker » l'activité d'un utilisateur sur son poste de travail, tels que ManicTime (143) pour :
 - o surveiller que les personnes effectuent bien leurs heures et travaux mais surtout qu'elles interagissent bien avec leur poste de travail⁶ (détection de la mise en veille, de l'absence de frappes sur le clavier, de mouvements de la souris, etc.) ;
 - o avoir des statistiques d'usage (quelles applications sont les plus utilisées, quels sites web sont les plus consultés, etc.) sur les temps passés dans chaque logiciel ou sur chaque Uniform Resource Locator (URL).
- ensuite, chaque outil de travail est configuré pour répondre aux exigences et aux Faits Techniques (FT) du projet en cours de réalisation ou de maintenance.

⁶ Il est possible d'enregistrer toutes les interactions sur le poste (toutes les frappes claviers, tous les mouvements de souris) mais cette application est généralement plus utilisée par des pirates à des fins malveillantes.

Ces derniers englobent :

- les Problem Change Requests (PCR) qui demandent des corrections de bugs à la suite d'un ou plusieurs incidents rencontrés ;
 - les Evolution Change Requests (ECR) qui décrivent une évolution ou une amélioration demandée par le client ;
 - de surcroît des systèmes permettent de mesurer le temps passé sur chaque outil, ou FT par le suivi des commentaires et des changements de statut selon les avancées réalisées par le salarié travaillant dessus.
- lorsque les ingénieurs d'un plateau de développement logiciel utilisent l'environnement de développement intégré fourni par WIPRO et se connectent à des services partagés, l'évaluation de la productivité passe par la mesure du nombre de lignes de codes produites [avec Cloc (144) par exemple], de sauvegardes, de check-out/check-in, de compilations en succès/échec (avec le nombre et le type d'erreurs à chaque fois), etc. WIPRO utilise également des outils de mesures plus fins de qualimétrie statique de code [par exemple SonarQube en OpenSource (145)] ou les produits de chez CAST (146) qui vont analyser le code source produit à l'aide de « parser » et le confronter à un référentiel de règles esthétiques (formatage), syntaxiques (respect des règles basiques du langage de programmation dont certaines variantes sont préférées), sémantiques (construction du programme), conceptuelles (algorithme, architecture logicielle, notamment les design patterns) ;
- une fois le recueil des données exécuté, les superviseurs de la plateforme procèdent à l'extraction mensuelle des besoins de formation par catégorie d'activité. Le cinquième des salariés les moins performants sont envoyés en formation pour parfaire leurs compétences. Toutefois, si un employé se trouve trois fois consécutives dans ce dernier cinquième, cela conduit à son licenciement ;
- ajouter à cela, une évaluation périodique par le N+1 et les N-1 (s'il y en a) est pratiquée pour concilier besoins de l'entreprise et besoins individuels en termes de projet professionnel.

Concernant le droit français, il restreint la constitution de référentiel de données personnelles (dont la tracking d'activité) avec comme garant la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL). Ce droit a été récemment modifié par le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) qui pose les bases de la protection des données au niveau européen.

De surcroît, il est formellement interdit d'enregistrer une personne à son insu ; c'est dans cette optique que les employés ratifient une charte informatique des bons comportements et doivent être informés d'éventuelles mesures de suivi.

5.4. Synthèse

De prime abord, l'utilisation d'outils pour déterminer les besoins en formation par salarié semble épisodique, mais à travers les exemples de ces différentes entreprises, la pratique est bien plus répandue.

Grâce à ces derniers, plusieurs éléments sont à retenir. Tout d'abord, le choix de la méthode d'analyse influence la nature des besoins en formation détectés. En effet, deux types sont à distinguer :

- d'une part, les besoins déterminés pour que les salariés parfaissent leurs compétences dans leur domaine afin d'accroître la qualité d'un produit ou d'un service ;
- d'autre part, les besoins que ressentent les employés. Cela peut concerner le service dans lequel il travaille ou le souhait d'évoluer dans une autre sphère de la structure en vue d'un projet professionnel défini.

Chaque outil peut ainsi être classé préférentiellement dans une catégorie plutôt qu'une autre. Ainsi, l'ensemble des KPIs permet de déterminer les pistes d'amélioration concernant le développement des compétences d'un agent afin d'accroître son employabilité et d'améliorer la qualité du produit ou du service fourni. La méthode matricielle permet la mise en exergue du même type de besoin.

En ce qui concerne les enquêtes par questionnaire, elles offrent la possibilité à la structure de cibler certaines faiblesses dans son fonctionnement et de recueillir le ressenti et les envies de ses employés.

Toutefois, privilégier l'identification d'un seul type de besoin va à l'encontre de l'obligation légale de formation professionnelle décrite dans la loi L.6321-1 du Code du travail (65). Ainsi, les trois premiers moyens de mise en exergue d'un besoin ne peuvent être exploités seul. De surcroît, utiliser uniquement les questionnaires pour mettre en place des PDC n'est pas envisageable au vu du nombre conséquent de biais (intra ou inter-personnes) qu'ils présentent.

Cette limite concerne également la méthode matricielle qui est jugée trop examinateur-dépendant. Il est donc primordial que les personnes ayant la charge du pôle formation exploitent l'ensemble des outils mis à leur disposition et cela est réalisable à travers la GPEC.

En effet, cet outil regroupe l'analyse des deux types de méthode afin de proposer des programmes de formation individualisés. Par le biais des données factuelles, il suggère les agents ayant besoins d'une FC sur un sujet donné⁷. Puis, il complète ces données avec les souhaits émis par les salariés sur leur profil (questionnaires) ou ceux issus de leur entretien d'évaluation et de développement avec leur hiérarchie. Ainsi, la GPEC permet un suivi optimal de la carrière de chaque salarié.

Toutefois, à travers les exemples présentés précédemment, un point important est à relever : les structures communiquent peu sur le fonctionnement de leur système. En effet, seules des informations génériques sur la mise en œuvre des outils sont transmises et l'impact *a posteriori* de la réalisation des actions de formation n'est pas donné. Il est donc envisageable que la concrétisation de ces parcours soit plus sporadique que la détermination précise des besoins en formation. Or, cette dernière n'est que la première étape du « long chemin » de développement des compétences. Les entreprises se doivent d'exécuter le PDC dans sa quasi-intégralité pour accroître la qualité de leurs produits ou services et d'assurer l'employabilité de leurs collaborateurs.

Au vu de ce constat, il est judicieux de s'interroger sur les raisons de cette absence de publication de résultats issus de PDC. Cela conduit à émettre plusieurs hypothèses :

- premièrement, une raison purement administrative du fait que le détail des actions de formation et les résultats sont confidentiels dans ces structures ou difficiles à anonymiser ;
- deuxièmement, le biais de publication c'est-à-dire que les entreprises n'ont pas souhaité communiquer un bilan non concluant obtenu à l'issue de leur PDC ;
- troisièmement, l'existence de freins à la concrétisation de la mise en place des actions de formation.

⁷ Le calibrage des paramètres des indicateurs (par exemple les seuils d'alerte) effectué par le service des ressources humaines influence la détection des besoins de formation (sur- ou sous-détection).

Cette dernière hypothèse peut être généralisée au concept même de la formation continue. En effet, des facilitateurs comme des freins influencent la praticabilité des actions de formation. Ainsi, l'environnement de la structure est un élément déterminant pour la réussite de la FC qu'elle soit issue d'une identification des besoins ou non.

CHAPITRE II - APPLICATION A LA STERILISATION CENTRALE DES HOSPICES CIVILS DE LYON

Le chapitre précédent a permis d'expliciter les grands concepts régissant la pédagogie ainsi que les différents aspects que peut prendre la formation continue. Dans ce second chapitre, les éléments énoncés précédemment vont être appliqués au contexte de la stérilisation centrale (SC) des Hospices Civils de Lyon (HCL). La finalité de ce sujet est de déterminer les actions de formation en fonction des besoins spécifiques rencontrés par les agents en poste au sein de la structure.

Ce sujet est né du constat de la difficulté à mettre en œuvre la FC pour tous. En effet, la structure fait face à plusieurs freins pour proposer à son personnel des actions de formation :

- un service ouvert jour et nuit entraînant une complexification organisationnelle ;
- un sous-effectif assez fréquent que ce soit du côté des agents que de l'encadrement technique ayant la charge du développement des compétences du personnel ;
- un taux d'absentéisme conséquent (14,5 % en moyenne sur l'année 2020) compliquant l'organisation et s'ajoutant au sous-effectif qui peut impacter la pérennité du service ;
- un désintéressement des potentiels formés en raison du manque de gratification salariale et institutionnelle ;
- un projet de renouvellement d'équipements entraînant des perturbations dans le processus.

Au regard des éléments ci-dessus, le choix d'identifier les besoins individuels factuellement en vue de proposer des actions de formation aux agents de stérilisation a été effectué. En effet, cela permet de s'inscrire dans une démarche d'amélioration continue de la qualité malgré les freins que l'unité rencontre dans le déploiement des PDC de son personnel. A cette fin, des outils présentés dans le premier chapitre vont être exploités.

Dans ce second chapitre, après une présentation de la structure et de son fonctionnement pour mieux appréhender la place de ces outils, les moyens de détermination des besoins seront explicités suivis de leur exploitation à travers la formalisation d'actions de formation.

I. Contextualisation du sujet

Dans un premier temps, la présentation des HCL sera réalisée afin d'appréhender les enjeux que représentent la formation dans le domaine de la stérilisation. Dans un deuxième temps, la description de la stérilisation au sein de cette structure hospitalière sera effectuée dans l'optique de mieux comprendre l'environnement dans lequel se place le sujet étudié et d'en tirer les conclusions adéquates.

1.1. Hospices Civils de Lyon

L'histoire des Hospices Civils de Lyon ainsi que le groupement tel qu'il est aujourd'hui vont être présentés dans cette partie.

La Révolution française de 1789 met en difficulté les établissements de santé présents dans la région lyonnaise. En effet, en vertu du décret du 2 novembre 1789, les biens nationaux constitués des possessions du clergé, des communautés de métiers mais également des biens des hôpitaux sont confisqués puis vendus au cours d'une procédure d'aliénation afin d'apporter une solution à la crise financière que traverse la France (147). Les aliénations se terminent en 1795 et conduisent l'hôpital de la Charité et l'hôpital de l'Hôtel-Dieu à fusionner une année après (148). Ainsi naquit le groupement hospitalier lyonnais qui prend officiellement le nom d'Hospices Civils de Lyon le 18 janvier 1802. Au fil des siècles, ces deux institutions ont été rejointes par 14 structures. Chaque date de la Figure 15 représente l'intégration d'une nouvelle structure au sein des HCL (148).

Par la suite, les différents établissements de santé sont regroupés en fonction de leur localisation géographique. Ainsi, quatre grands pôles dédiés à la santé des riverains sont dispatchés au Sud, à l'Est, au Centre et au Nord de la métropole lyonnaise. Cela conduit à la relocalisation de certains sites, comme l'hôpital Debrousse, et à la fermeture d'autres structures, tel que l'Hôtel-Dieu.

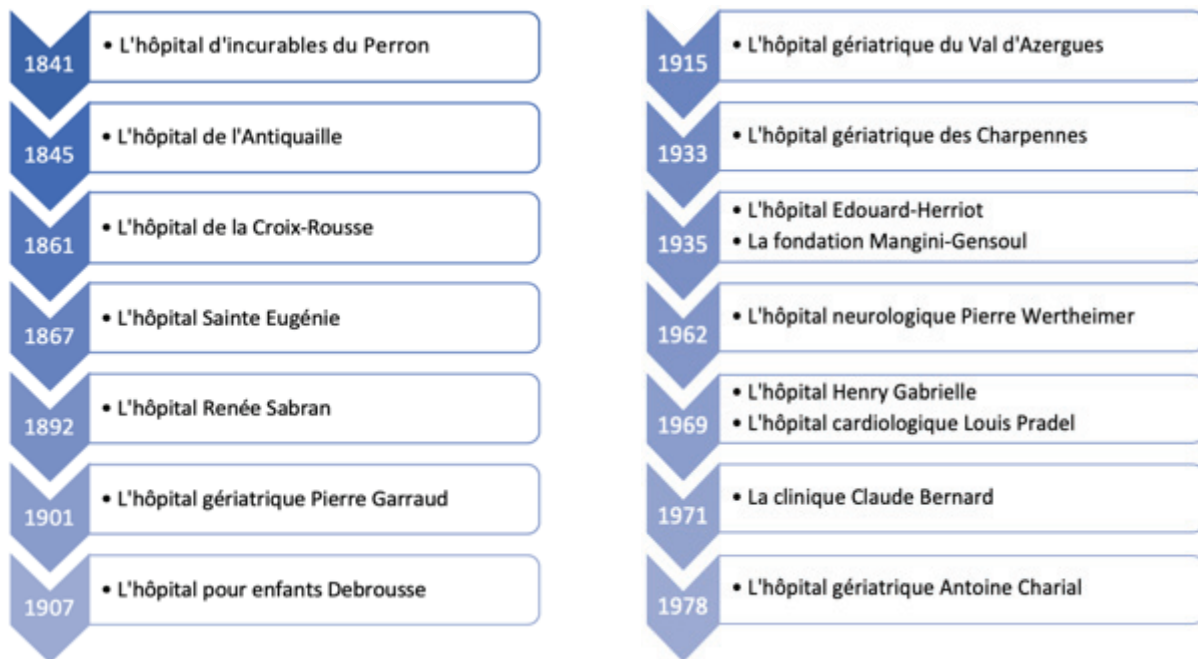


Figure 15 : Chronologie de l'expansion des HCL.

Aujourd'hui, les HCL regroupent 14 établissements de santé pluridisciplinaires afin de couvrir au mieux les besoins en soins de la région. De surcroît, ils sont le second Centre Hospitalier Universitaire (CHU) en France avec plus de 750 internes (149) et possèdent une surface hospitalière de 930 000 m² (150) offrant plus de 5 300 lits. Les HCL disposent de 35 blocs opératoires, de 120 salles opératoires, de 28 salles d'accouchement permettant ainsi, d'effectuer annuellement plus de 85 000 interventions chirurgicales (151).

Pour conclure, au sein des HCL, une multitude de corps de métier cohabite pour garantir la qualité des soins. Un service hospitalier est donc composé d'une grande diversité de statuts qui a conduit à une classification du personnel en deux grandes catégories :

- le personnel non médical ;
- et le personnel médical.

1.2. Stérilisation

Au sein des établissements de santé ou médicosocial, les missions des pharmacies à usage intérieur sont définies dans le Code de la Santé Publique (CSP).

Deux catégories de mission sont à distinguer :

- les missions devant obligatoirement être assurées au sein même de la PUI telles que la gestion, l'approvisionnement et la dispensation des médicaments ;
- les missions soumises à autorisation pouvant être délocalisées ou sous-traitées mais toujours sous la responsabilité de la PUI.

La stérilisation des dispositifs médicaux réutilisables fait partie de cette seconde catégorie.

L'activité de stérilisation est une étape cruciale dans le bon déroulement du parcours de soins d'un patient. En effet, elle joue un rôle dans la lutte contre les infections nosocomiales. Par définition, ces infections se déclenchent au moins 48 heures après l'admission du patient. En France, elles causent 22 % des événements graves liés aux soins et 4 000 décès par an en moyenne (152).

Au vu de ces informations, la stérilisation des DMR représente un enjeu majeur dans la gestion des problématiques d'hygiène au sein des établissements de santé et nécessite donc, par extension, un personnel qualifié.

1.2.1 Historique et objectif

La stérilisation trouve son origine dans le domaine agro-alimentaire. En effet, Nicolas Appert met au point un processus de conservation des aliments en 1795 grâce à la chaleur au sein de boîtes hermétiques (153). Par la suite, les travaux de Louis Pasteur relatifs à l'antisepsie et l'asepsie permettent une plus grande compréhension des infections post-opératoires et mettent en exergue l'importance d'utiliser un matériel exempt de tout micro-organisme.

L'objectif du processus de stérilisation des DMR est de supprimer tout risque infectieux qui peut leur être imputable. En effet, la stérilité se définit comme une absence de tout micro-organisme viable sur un élément donné (154). Toutefois, selon la norme française EN 285, « la stérilité est vérifiée lorsque la probabilité théorique de rencontrer un micro-organisme vivant est inférieure ou égale à 1×10^6 » (155).

1.2.2 Stérilisation au sein des HCL

Au vu de ces définitions, l'activité de stérilisation est donc essentielle dans un centre hospitalier.

A la suite du renforcement de la réglementation relative à cette activité, les HCL ont initié un projet de centralisation afin de standardiser les pratiques et garantir la qualité du service auprès de l'ensemble des blocs opératoires et des unités de soins. Ainsi, les différents services de stérilisation disséminés sur l'ensemble des établissements de santé ont été progressivement regroupés à compter du 19 avril 2011 sur un seul et unique site d'une surface de 2 250 m² et situé au 1060 B, rue Nicéphore Niepce, 69800 Saint-Priest.

La structure fonctionne six jours sur sept soit du lundi 5H30 au samedi 16H30 sauf les jours fériés. Toutefois, une exception est à relever si ces derniers précèdent ou suivent un dimanche, ils sont alors travaillés. En effet, l'activité ne peut pas être interrompue durant deux jours consécutifs sous peine d'impacter négativement l'activité des blocs opératoires. Afin d'assurer cette continuité permanente, trois équipes se succèdent au quotidien :

- l'équipe matinale de 6H30 à 14H20 ;
- l'équipe vespérale de 14H00 à 21H30 ;
- et pour finir l'équipe nocturne de 21H00 à 7H00 (seule équipe fixe dans le temps).

Les horaires, assortis d'une période de recouvrement, ont été pensés afin de simplifier la communication entre les différentes équipes et permettre ainsi, un passage de consignes facilité.

1.2.2. Personnel

Au sein la stérilisation, différents profils professionnels permettent d'assurer les diverses missions en vue de garantir la stérilité des DMR. L'effectif total se compose de :

- 3 pharmaciens :
 - o deux praticiens hospitaliers (PH) dont un responsable de la stérilisation sous la supervision du chef de service de la PUI à laquelle la structure est rattachée ; ici, il s'agit de la PUI-Pharmacie et Stérilisation Centrales située à Saint-Genis Laval ;
 - o un pharmacien assistant, responsable de l'assurance qualité ;
- 2 internes en pharmacie ;
- périodiquement, 1 étudiant en pharmacie issu de la filière industrie réalisant sa cinquième année hospitalo-universitaire ;
- 1 ingénieur de production ;
- 1 cadre de santé transversal ;

- 1 cadre de santé de proximité ;
- 8 infirmiers ou préparateurs en pharmacie ou infirmiers du bloc opératoire regroupés sous l'appellation d'IPI ;
- 6 chefs d'équipe (CE) ;
- 82 agents polyvalents de stérilisation (APS) ;
- 14 agents de manutention et d'entretien (AME) dont 3 affectés au bio-nettoyage.

1.2.3. Processus de stérilisation

Les grandes étapes du processus de stérilisation sont relativement simples et peuvent être schématisées comme ci-dessous (*Figure 16*).



Figure 16 : Déroulement du processus de stérilisation d'un DMR.

Toutefois, il est nécessaire de présenter chacune de ces étapes ainsi que les spécificités qui les accompagnent.

Premièrement, l'étape de pré-désinfection est réalisée au sein même de chaque établissement de santé après l'utilisation du DMR. Cette opération permet de réduire la population de micro-organismes (biocharge) présente sur le DMR par le biais d'un produit détergent-désinfectant afin d'assurer une meilleure protection du personnel et de faciliter son nettoyage ultérieur en évitant le séchage des souillures.

Une fois cette étape effectuée, l'ensemble des dispositifs médicaux de chaque service, de chaque établissement, est placé au sein d'armoires de transport et acheminé jusqu'à la stérilisation dans différents camions selon une logistique définie.

A noter que la structure ayant la charge du traitement des DMR a été construite de façon à rationaliser les flux de personnes et de matériel en respectant le principe de la marche en avant. Par conséquent, tous les dispositifs suivent un chemin de stérilisation standardisé pour éviter tout phénomène de contamination croisée. Tout d'abord, les armoires contenant les DMR « sales » sont déposées, réceptionnées et stockées sur le quai d'arrivée dans l'attente de l'étape 2 : le lavage.

Dans la zone dite de lavage, deux types de DMR sont réceptionnés par lot patient⁸ :

- les plateaux opératoires (PO) correspondant à des ensembles de dispositifs médicaux réutilisables dont leur contenu a pour objectif de répondre à un besoin chirurgical ou médical précis ;
- les satellites correspondant à des DMR « isolés », pouvant être utilisés seuls ou en accompagnement d'un PO en fonction des besoins des soins.

Les DMR sont donc sortis de l'armoire en vue d'être lavés par une action chimique alliée à une action mécanique. Cette opération est soit automatisée dans un laveur ou une cabine soit manuelle. Lors de cette étape de lavage, la prise en compte des risques vis-à-vis des agents transmissibles non conventionnels (ATNC) est obligatoire selon l'instruction N°DGS/RI3/2011/449 du 1^{er} décembre 2011 relative à l'actualisation des recommandations visant à réduire les risques de transmissions des ATNC lors des actes invasifs (156). Ainsi, l'opérateur trie les dispositifs en fonction des risques qu'ils présentent puis effectue le traitement adéquat tout en assurant sa protection.

Le lavage est majoritairement automatisé du fait d'une grande efficacité, d'une reproductibilité et d'une sécurité supérieure au lavage manuel. Pour réaliser ce lavage, les DMR sont présentés dans plusieurs paniers grillagés afin d'optimiser le nettoyage tout en évitant la création de « zones mortes » qui ne rentreraient pas en contact avec la solution détergente.

Une fois ces paniers disposés sur les embases en adéquation avec le type de programme du laveur, les DMR et leur contenant subissent donc un cycle de lavage automatisé comportant les phases suivantes :

- le prélavage ;
- le lavage qui constitue l'étape clef ;

⁸ Ensemble des DMR (PO ou satellites) utilisés pour un même patient.

- le rinçage ;
- la désinfection thermique ;
- le séchage.

Cette étape du processus permet l'élimination des salissures visibles ou microscopiques, la prévention de la formation de biofilms et la réduction de la contamination microbienne avant le conditionnement (152). A la fin de chaque cycle, un contrôle et une validation de leurs paramètres sont effectués par les agents polyvalents de stérilisation afin de veiller à la qualité du nettoyage effectué. De surcroît, dans un souci d'accroissement constant de la qualité et de l'élimination des déviations, un double contrôle aléatoire est réalisé par les internes voire l'externe en pharmacie.

Lorsque le lavage est déclaré conforme, l'agent en poste à la sortie des laveurs procède au regroupement de chaque lot patient sur une échelle en renseignant son degré de priorité de traitement pour l'étape suivante : l'activité de reconstitution-conditionnement.

La troisième étape consiste donc à rassembler les DMR d'un même PO à partir d'une liste prédéfinie tout en vérifiant leur propreté et leur fonctionnalité. C'est à ce poste que les APS signalent toute anomalie du contenu de la boîte par rapport à sa composition théorique.

L'activité de reconstitution va de pair avec celle du conditionnement qui garantit la pérennité de l'état stérile à venir soit grâce à un emballage réutilisable (conteneur) soit par le biais d'un emballage à usage unique (sachets divers, feuilles de papier).

Enfin, la méthode de stérilisation (étape 4) est choisie en fonction de la nature du DMR et des recommandations émises par son fabricant :

- la vapeur d'eau par autoclavage assure la stérilité par l'action conjuguée de la chaleur et de la vapeur d'eau saturée sous pression en provoquant à la fois la dénaturation et la destruction des micro-organismes ;
- le peroxyde d'hydrogène offre la possibilité de stériliser les DMR thermosensibles à basse température en réalisant l'oxydation des micro-organismes du fait de la génération de radicaux libres.

Par la suite, les charges présentes dans les autoclaves ou dans les stérilisateur à basse température sont libérées par un CE, un IPI ou un pharmacien si les paramètres de stérilisation sont conformes aux exigences.

Pour finir, la distribution des PO et des satellites est réalisée dans de multiples armoires de transport. A noter que ces armoires ainsi que les bacs de transport sont lavés dans des cabines prévues à cet effet. Lors de cette étape, les armoires sont attribuées aux différents services des établissements de santé pour permettre l'acheminement des DMR. L'ultime contrôle de validation est exécuté par un logisticien qui s'assure de la qualité des objets stérilisés contenus dans les diverses armoires avant de sceller ces dernières.

Le déplacement des armoires sur le quai de départ et leur chargement dans les camions clôturent le processus de stérilisation se déroulant au sein de l'unité. Les dispositifs médicaux sont donc remis en service dans les différentes unités des HCL. Par la suite, le procédé de stérilisation se réitère à l'identique.

Ci-après, la Figure 17 présente le plan de la structure avec le sens du flux de matériel symbolisé par les flèches vertes.

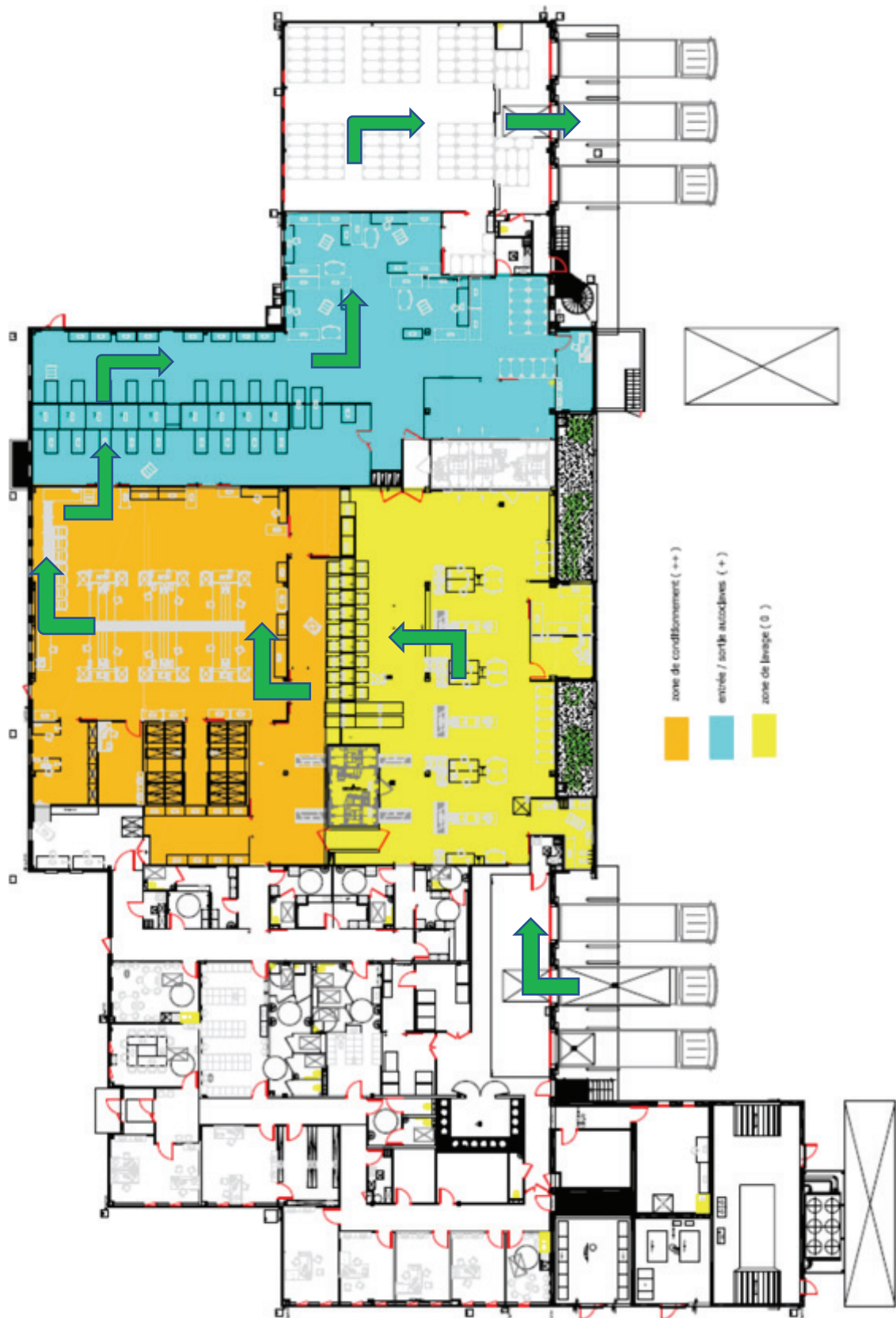


Figure 17 : Plan des locaux de la Stérilisation Centrale des HCL (157).

L'ensemble des étapes du procédé est tracé grâce au logiciel HM STE® offrant ainsi la possibilité de retrouver l'historique de la prise en charge de tous les DMR traités par la SC. En effet, en cas d'incident post-utilisation, les investigations à travers un arbre des causes peuvent conduire à suspecter une défaillance du processus de stérilisation : justifier que chaque étape a été réalisée en respectant les exigences en vigueur devient alors essentiel. En cas de défaillance d'un maillon de la chaîne, en prendre connaissance permet de renforcer la sécurité et la qualité de la stérilisation afin d'éviter que l'incident devienne un problème.

1.2.4. Production

En 2020, pour couvrir les besoins des différents groupements de santé des HCL, la stérilisation centrale de Saint-Priest a réalisé en moyenne le traitement quotidien de 717 PO générant ainsi sur l'année 20,82 millions d'unité d'œuvre (UO), valeur déterminée selon la méthode développée par la Société Française des Sciences de la Stérilisation (SF2S). Du fait de son activité, la stérilisation centrale des HCL est la plus importante de France.

II. Indicateurs

Actuellement, un volet du management stratégique s'oriente vers une finalité bien spécifique : accroître la qualité des prestations réalisées au sein de l'unité et ce, par le développement des compétences du personnel exerçant au sein de la structure. Pour cela, la mise en place d'indicateurs de performance et leur exploitation sont les premiers pas vers la concrétisation d'actions de formation en adéquation avec les besoins des agents identifiés. Les KPIs suivants sont donc le point de départ de ce travail :

- KPI de productivité via l'unité d'œuvre ;
- KPIs de qualité via l'analyse des mises au rebut en sortie des stérilisateur et les contrôles aléatoires réalisés par les IPI en reconstitution-conditionnement.

L'aspect qualité et productivité étant indissociable, l'exploitation des indicateurs sera faite en tout état de cause. Pour mieux visualiser les domaines d'activité couverts par ces KPIs, la Figure 18 reprend le schéma du processus de stérilisation précédemment présenté et explicite la position à laquelle intervient chaque indicateur.



Figure 18 : Positionnement des KPIs par rapport à l'activité de la SC.

La présentation et l'exploitation de ces éléments vont s'articuler autour d'une architecture bien définie. En effet, afin de faciliter la lecture et d'obtenir une vue d'ensemble d'un KPI sans risque de confusion ou de redondance des notions, l'étude de chaque élément se déroulera en quatre temps :

- contextualisation de l'objet ayant conduit à la mise en place de l'outil ;
- méthodologie de mise en œuvre ;
- analyse des données de sortie ;
- discussion sur les perspectives ou tout autre élément significatif de l'outil.

Toutefois, avant d'effectuer cette démarche, les outils étant construits sur la même logique, une présentation globale va être réalisée.

2.1. Présentation générale d'un KPI

Afin de faciliter la prise en main des différents indicateurs par les utilisateurs à venir, la structure de chaque KPI a été construite de manière homologue en respectant, de façon la plus fidèle qui soit, les attendus pour faire de l'outil un bon indicateur comme explicité au sein du chapitre I de ce document.

2.1.1. Architecture d'un KPI

En généralisant le format des KPIs créés, il est possible de mettre en évidence une ossature commune entre ces derniers. Ainsi, la Figure 19 illustre l'accueil présent au début de chaque outil.

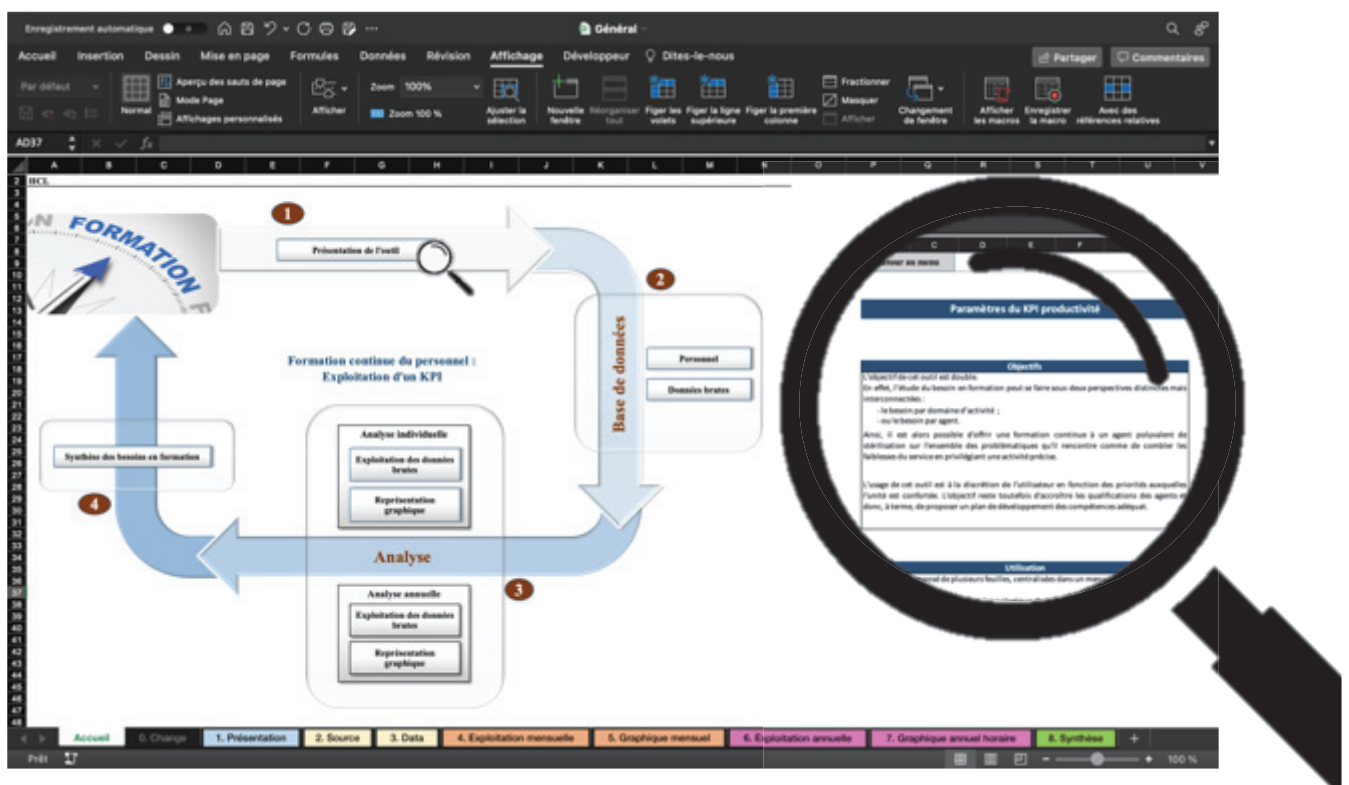


Figure 19 : Structure et accueil de chaque KPI.

Les trois indicateurs se décomposent en quatre strates :

- la première se matérialise à travers une présentation succincte de l'outil dans l'optique de faire transparaître sa finalité mais également de faciliter l'utilisation de ce dernier en donnant les clefs pour l'actualiser et l'exploiter afin d'éviter la génération d'erreurs au sein du fichier et donc l'obtention de résultats faussés (*feuille de couleur bleue sur la Figure 19*) ;
- la seconde strate correspond à la base de données (*feuilles de couleur jaune sur la Figure 19*). Cette dernière se compose, au minimum, de deux feuilles de calcul :

- o la première nommée « Source » contient l'ensemble des noms anonymisés des agents sous le format « NOMxxx ». Le codage des chiffres le composant ne suit aucune logique afin d'éviter le risque d'une levée d'anonymat. L'objectif de ce codage est double : d'une part, respecter la protection des données du personnel et d'autre part, offrir la clef aux utilisateurs habilités pour identifier les agents. Par conséquent, un fichier protégé et mis à jour au fur et à mesure de l'avancement du projet est fourni à la SC.

Ces « noms » sont complétés par le statut d'activité de l'agent : toujours présent au sein de l'unité ou l'ayant définitivement quitté.

Au sein de cette feuille, il est également possible de trouver des listes de données d'entrée (exemples : semestres ou années étudiés) permettant de centraliser les paramètres qui doivent être potentiellement mis à jour par l'utilisateur. En effet, ces listes ont pour fonction de servir de source dans les formules ou les menus déroulants utilisés dans l'exploitation de la base de données. Un exemple de cette feuille est joint en Annexe 5 afin de visualiser sa construction ;

- o la seconde nommée « Data » contient l'ensemble des données brutes à exploiter. Ces dernières ont été obtenues de diverses manières en fonction de la nature même de l'indicateur.

D'autres feuilles peuvent être présentes selon les besoins de chaque KPI ;

- la troisième strate correspond à l'analyse de la base de données. Cet élément est systématiquement abordé sous 2 aspects :
 - o le premier relatif aux performances individuelles d'un agent offrant un spectre plus détaillé de l'évolution de ses compétences au fil du temps (*feuilles de couleur orange sur la Figure 19*) ;
 - o le second relatif aux performances du service permettant d'offrir une vision générale des acquis de ce dernier (*feuilles de couleur rose sur la Figure 19*).

2.1.2. Méthodologie générale

Afin de couvrir l'ensemble des besoins exprimés relatifs à la FC du personnel de stérilisation, une approche simplifiée de l'ingénierie système a été réalisée. Cette dernière consiste à construire de manière rationnelle un système, dans le cas présent un indicateur, qui va répondre aux exigences du projet. Il s'agit concrètement d'un processus itératif se composant de différentes étapes :

- la première étape consiste à transformer les besoins explicites et implicites en exigences initiales ;
- la seconde étape bâtit l'architecture de l'outil qui va répondre à une ou plusieurs exigences initiales ;
- la troisième étape permet de vérifier, valider ou améliorer la solution mise en œuvre.

Ce processus est bien itératif en raison de l'identification de nouveaux besoins au cours de la construction du système.

Dans le cas des indicateurs, chaque feuille exploitant la base de données a été échafaudée dans l'optique de répondre à une ou plusieurs exigences tout en offrant :

- une facilité dans l'exploitation pour un utilisateur extérieur au projet ;
- une simplicité dans la mise à jour des bases de données.

Grâce à cette méthodologie simplifiée, chaque feuille de calcul sera exploitée sous le format présenté en Figure 21.

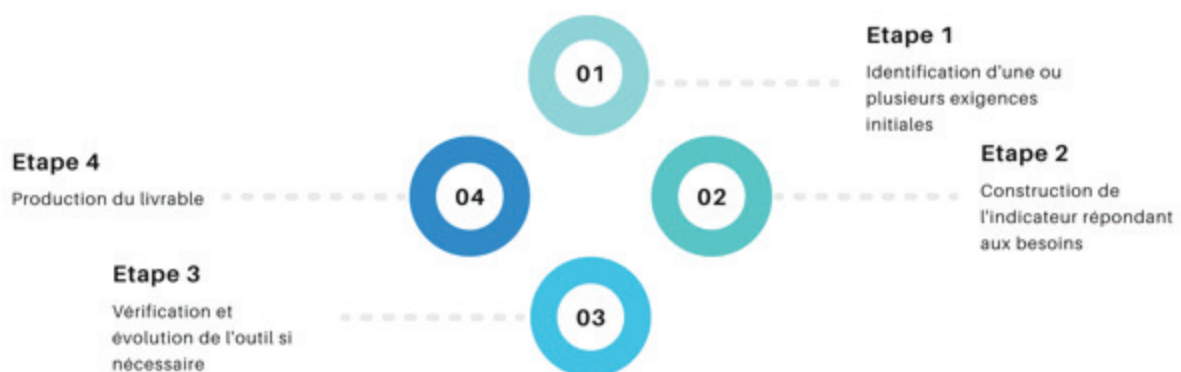


Figure 21 : Format de la méthodologie de construction d'un KPI.

2.2. KPI productivité : unité d'œuvre

L'indicateur basé sur l'unité d'œuvre aborde les performances du personnel selon l'axe de la productivité mais offre également, de nombreuses autres informations sur la SC. Afin de mieux comprendre ces éléments, la présentation de l'UO va être effectuée suivie de celle du KPI en découlant. Cette partie se conclura par les résultats générés et une analyse critique.

2.2.1. Présentation

La Société Française des Sciences de la Stérilisation définit l'unité d'œuvre comme les « différentes " catégories de composition " [...] en fonction du nombre de DM contenu dans la composition et des types d'utilisateurs : blocs opératoires, fauteuils dentaires hors bloc et services de soins » (158). Cette unité permet d'étudier l'activité réalisée sur un site de stérilisation. Ainsi, lorsqu'un PO est traité en recomposition-conditionnement, il génère un nombre x d'UO dépendant à la fois du nombre y de DMR qu'il contient, de son destinataire et du type de stérilisation qu'il va subir (vapeur d'eau ou basse température). Par conséquent, ce nombre est indexé à la notion de complexité des DMR traités. Les satellites génèrent également des UO et sont calculées selon les mêmes règles décrites ci-dessus pour les PO.

Tableau V : Catégories indexées à leur nombre d'UO.

| Stérilisation | Destinataire | Nombre de DMR | UO indexée |
|----------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------|
| A la vapeur d'eau | Blocs opératoires | 1 | 15 |
| | | 2-10 | 30 |
| | | 11-60 | 110 |
| | | > 60 | 160 |
| | | Prêt | 160 |
| | Fauteuils dentaires, hors bloc | 1 | 15 |
| | | > 2 | 20 |
| | Services de soins | 1 | 10 |
| | | > 2 | 15 |
| | Linge | NA | 10 |
| A basse température | Toutes catégories de destinataire | Sans canal opérateur | 80 |
| | | Avec canal opérateur | 160 |

Le Tableau V ci-avant présente les catégories indexées à leur nombre d'UO correspondantes. A l'issue de ce calcul, il en découle donc un nombre d'UO générées par agent sur un poste de travail.

La mise en place de cette unité a été réalisée sous l'impulsion de la SF2S et possède une finalité double : d'une part, elle désire avoir la capacité de comparer les différents établissements sur la base d'une seule et unique unité standardisée et d'autre part, d'indexer un coût à l'UO afin que les services de stérilisation obtiennent les ressources humaines et financières cohérentes à leur activité.

Au sein du service de stérilisation des HCL, cette notion a également offert des possibilités dans le domaine de la formation du personnel. Ainsi, le souhait d'avoir un indicateur permettant d'en tirer parti a été émis. Préalablement à la création de l'indicateur, l'implémentation de l'UO dans le logiciel de traçabilité nommé « HM STE[®] » a été effectuée afin d'indexer chaque référence au nombre adéquat d'UO d'après les critères d'attribution explicités ci-dessus. En conséquence, une exploitation des données recueillies entre janvier 2019 et juin 2021 compris a été réalisée pour proposer des actions de formation en fonction des besoins réels du service et des lacunes de chaque agent.

Avant d'étudier la méthodologie de création de l'outil, deux notions rencontrées dans la suite de ce document doivent être explicitées :

- un « lot » est un ensemble des DMR regroupés au sein d'un PO ou contenus dans un sachet ayant un objectif d'utilisation bien défini ;
- le « ratio UO/lot » est une donnée déterminée à partir du nombre de lots et d'UO produits par un agent sur une période fixée. Cette valeur renseigne sur une potentielle préférence de traitement des DMR lors de l'étape de reconstitution-conditionnement. En effet, lorsque le ratio est haut, cela suggère une attraction marquée pour les DMR à destination des blocs opératoires. *A contrario*, dans le cas d'un ratio bas, la préférence de l'agent est pour les DMR destinés aux unités de soins.

Les tendances d'interprétation se dégageant de ce ratio se justifient par l'indexation de l'UO en fonction du destinataire comme le présente le Tableau V et donc par la durée de traitement consacrée à chaque lot (largement supérieure pour les plateaux opératoires en comparaison à celle des satellites).

2.2.2. Méthodologie

L'outil doit permettre d'évaluer les besoins en formation selon deux prismes : d'une part le besoin individuel pour chaque agent et d'autre part, le besoin pour une activité donnée du service. Ainsi, la construction de l'outil a été fondée sur ce principe avec la logique présentée dans le point 2.1. L'outil est donc axé autour d'un accueil permettant de centraliser les éléments et d'améliorer sa compréhension. A la suite de ce dernier, le contrôle du processus d'actualisation de l'outil est tracé. S'en suit la présentation du KPI puis des différentes listes servant de source dans la suite de l'outil.

2.2.2.1. Données

La feuille référencée sous l'appellation « 3. Data » contient les données extraites du logiciel de traçabilité HM STE®. A noter qu'un filtre à l'extraction a été appliqué afin d'obtenir uniquement la productivité des APS. En effet, il s'agit de cette catégorie du personnel qui traite au quotidien le flux. Par conséquent, encadrement, IPI ou CE ont été exclus afin d'éviter de fausser les données de sortie en raison de leur activité de production sporadique.



Ces données brutes ont subi un prétraitement pour répondre à un élément : comment anonymiser les performances des agents sans perte d'information tout en gardant le formalisme de l'extraction pour faciliter l'actualisation ?



Afin de répondre à cette exigence, la clef décrite et contenue dans la feuille « 2. Source » est exploitée. Ainsi, une colonne supplémentaire permettant de faire la liaison entre le nom réel et la clef a été insérée. A cette colonne s'est ajouté l'horaire de poste auquel appartient l'agent : de journée ou de nuit.

Cette solution permet de n'apporter que très peu de modifications par rapport à l'extraction de base et facilite la mise à jour des informations à la périodicité souhaitée par l'utilisateur.

03

Afin de vérifier la validité des informations retranscrites, un contrôle aléatoire de certaines lignes de la base de données a été effectué pour affirmer ou infirmer la correspondance entre les deux « noms » d'un même agent et son horaire de travail.

04

Pour ce qui est du livrable, un tableur à simple entrée est obtenu (Figure 22).

| Année | Mois | Jour | Nb Let | Nb UD | Nb UD / Lj | Nom codé | Horaire |
|-------|------|------|--------|---------|------------|----------|---------|
| 2018 | 01 | 01 | 4,00 | 250,00 | 62,50 | NOM015 | Jour |
| 2018 | 01 | 01 | 37,00 | 1720,00 | 46,49 | NOM018 | Nuit |
| 2018 | 01 | 01 | 3,00 | 250,00 | 83,33 | NOM019 | Jour |
| 2018 | 01 | 01 | 11,00 | 1170,00 | 106,36 | NOM047 | Jour |
| 2018 | 01 | 01 | 14,00 | 840,00 | 60,00 | NOM054 | Jour |
| 2018 | 01 | 01 | 10,00 | 595,00 | 59,50 | NOM057 | Jour |
| 2018 | 01 | 01 | 10,00 | 915,00 | 91,50 | NOM069 | Jour |
| 2018 | 01 | 01 | 21,00 | 410,00 | 19,52 | NOM082 | Jour |
| 2018 | 01 | 01 | 14,00 | 750,00 | 53,57 | NOM095 | Jour |
| 2018 | 01 | 01 | 35,00 | 1830,00 | 52,29 | NOM098 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 56,00 | 2075,00 | 37,05 | NOM006 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 184,00 | 3505,00 | 19,05 | NOM010 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 147,00 | 4545,00 | 30,92 | NOM015 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 37,00 | 2370,00 | 64,05 | NOM019 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 24,00 | 1200,00 | 50,00 | NOM029 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 200,00 | 4800,00 | 24,00 | NOM030 | Nuit |
| 2018 | 01 | 02 | 56,00 | 2795,00 | 49,91 | NOM034 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 12,00 | 830,00 | 69,17 | NOM038 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 1,00 | 160,00 | 160,00 | NOM044 | Nuit |
| 2018 | 01 | 02 | 4,00 | 280,00 | 70,00 | NOM045 | Nuit |
| 2018 | 01 | 02 | 371,00 | 4400,00 | 11,86 | NOM047 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 29,00 | 720,00 | 24,83 | NOM048 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 3,00 | 140,00 | 46,67 | NOM050 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 15,00 | 1375,00 | 91,67 | NOM051 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 25,00 | 2390,00 | 95,60 | NOM054 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 53,00 | 1585,00 | 29,91 | NOM061 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 95,00 | 2000,00 | 21,05 | NOM062 | Jour |
| 2018 | 01 | 02 | 9,00 | 510,00 | 56,67 | NOM065 | Nuit |

Figure 22 : Livrable 1 : « Data ».

2.2.2.2. Écrêtage

Toutefois, la création de cette base de données présente une lacune. En effet, certains agents, en fonction des besoins du service, peuvent être réaffectés à un poste de travail différent au cours d'une même journée. De cet élément en découle une productivité altérée.

01

Par conséquent, comment faire face à cette problématique en minimisant le risque de perte d'information ?

Afin de répondre à cet élément, une analyse statistique simplifiée de la distribution des données d'entrée relatives au nombre de lots produits et au nombre d'UO générées a été réalisée. Cela s'est déroulé en différents temps :

- identifier l'étendue de la plage des données à traiter ;
- quantifier la répétition des valeurs pour les deux objets d'étude ;
- observer la distribution graphiquement à l'aide de l'outil Excel® (*Figure 23*) ;
- en déduire une tendance respectant la loi Normale et donc une distribution gaussienne sur les valeurs d'intérêt ;
- déterminer un seuil d'écrtage pour les deux objets d'étude en se basant sur l'analogie avec le principe de parité permettant l'identification des valeurs ne respectant pas la loi Normale.

La solution choisie consiste donc à réduire l'amplitude de la distribution au sein du premier quartile. Les deux types de valeurs mises en évidence par cette méthodologie sont :

- en dessous du seuil de 12 lots compris, il est statistiquement peu probable que l'agent soit resté en poste de recomposition-conditionnement sur la totalité de son taux horaire quotidien ;
- et en dessous du seuil de 175 UO compris, la même conclusion statistique peut être supposée.

Étant donné que la détermination des deux seuils d'écrtage énoncés ci-dessus a été faite indépendamment l'un de l'autre, la validation de ces derniers passe par une analyse conjointe. Ainsi, en appliquant un filtre sur les données brutes, le nombre d'UO produites pour des nombres de lots quotidiens allant de 1 à 12 ne dépasse pas les 175 UO. En inversant ce processus de validation, le nombre d'UO inférieures ou égales à 175 couvre une plage allant jusqu'à 17 lots produits. Ce résultat est donc légèrement au-dessus du seuil mis en évidence. Toutefois, en positionnant un filtre à 17 lots, le nombre d'UO croît jusqu'à 2 145 provoquant donc une perte de données non négligeable. Ainsi, les deux seuils bas identifiés sont cohérents conjointement, validant ainsi l'écrtage des données qui sera effectué au cours de l'exploitation.

En ce qui concerne le livrable à proprement parler, un tableur à simple entrée est obtenu (Figure 23). Cet élément ne nécessite aucune modification en raison du nombre conséquent de données déjà analysées pour en tirer les conclusions précédentes.

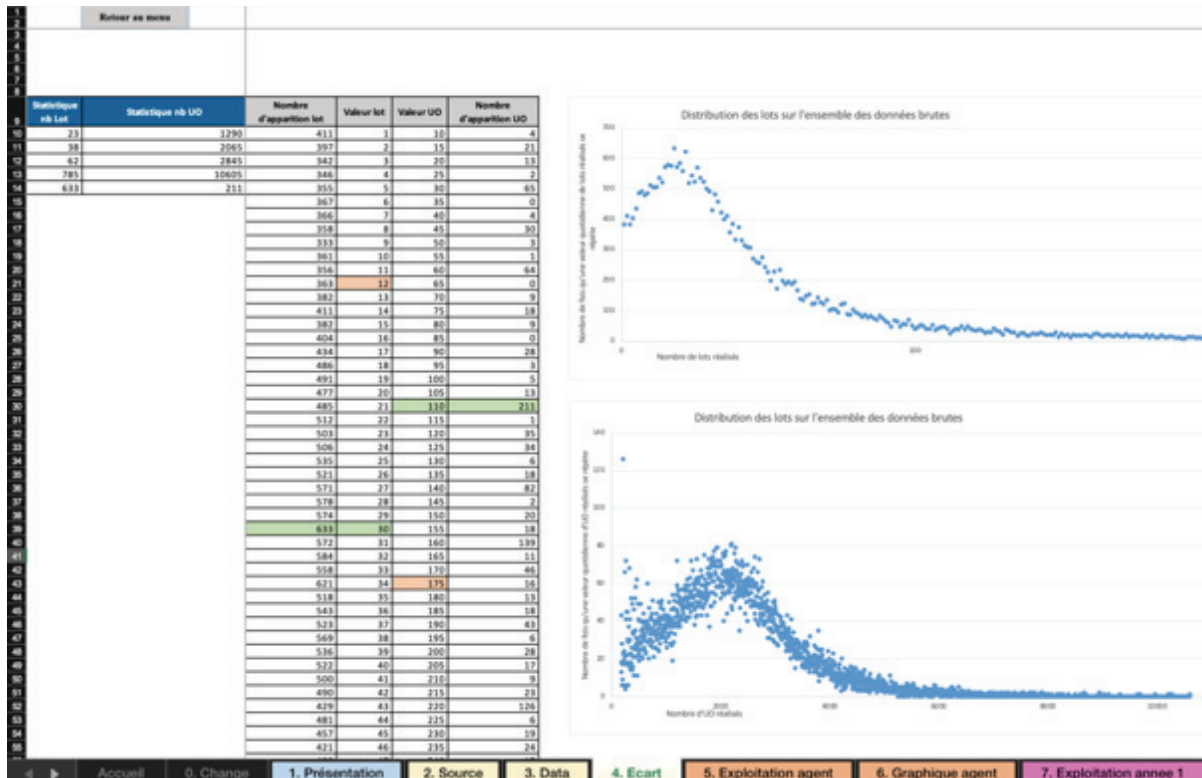


Figure 23 : Livrable 2 : « Écrêtage ».

2.2.2.3. Exploitation agent et représentation graphique

La feuille référencée sous l'appellation « 5. Exploitation agent » contient les informations relatives à un agent sélectionné. Ce dernier l'est par le biais d'un menu déroulant comme présenté sur le Figure 24. Plusieurs exigences ont dû être prises en compte pour construire cette partie et peuvent être classées en 4 catégories : temporalité, changement, tolérance et représentation.

La première catégorie d'exigences traitée est « la temporalité » sous trois problématiques.



A. Premièrement, les données brutes sont sur des années calendaires pouvant être implémentées selon une périodicité variable (jour, mois, année), mais dont l'exploitation n'en est pas forcément tributaire. Il convient donc de choisir une échelle temporelle d'étude adéquate.

B. Deuxièmement, il faut répondre à la question suivante : combien d'années calendaires doivent être étudiées en parallèle afin de permettre l'observation de l'évolution des compétences des agents ?

C. Troisièmement, comment prendre en considération les seuils d'écrtage déterminés dans la feuille précédente tout en laissant la possibilité à l'utilisateur d'effectuer une actualisation ?



A. Afin de pouvoir traiter les données brutes en gardant un seuil de précision acceptable tout en rendant exploitable les 35 343 lignes composant actuellement la base de données, un choix rationnel sur l'échelle de temporalité a été effectué : le mois. Ce dernier permet de moyennner les données d'un agent sur la totalité des jours travaillés. Ainsi, cela tempère les valeurs sporadiques très extrêmes afin d'obtenir une idée réaliste des performances de production de l'agent. De surcroît, les possibles variations au fil de l'année restent observables en travaillant sur des données calendaires.

B. Les données pourraient être simultanément exploitées de janvier 2018 à la date du dernier export. Toutefois, cela conduit à de nombreux inconvénients : complexification du traitement des données, ralentissement des performances de l'outil, difficultés de compréhension des données de sortie, etc. De plus, la pertinence de couvrir une plage temporelle n'est pas cohérente avec, d'une part l'objectif de l'outil et d'autre part, le contexte dans lequel évolue le personnel. En effet, un turn-over conséquent (17,5 % en moyenne annuelle) est observé au sein de la SC. Par conséquent, la solution retenue est de pouvoir analyser trois années consécutives en parallèle afin d'offrir la possibilité d'apprécier l'évolution des compétences des APS. L'utilisateur choisira donc la première année d'étude qu'il souhaite investiguer grâce au menu déroulant présenté dans la loupe sur la Figure 24.

C. Après avoir postulé sur ces éléments, il est indispensable de prendre en considération les informations relatives à l'écrêtage issues de la feuille précédente. Effectivement, si ces seuils venaient à être erronés dans les années à venir ou si l'utilisateur désire étudier l'ensemble de la productivité en considérant les changements de poste comme faisant partie intégrante du flux, l'outil doit le permettre sans engendrer de modifications intrinsèques de ce dernier. Pour cela, la solution retenue a été d'utiliser des cellules de référence contenant les valeurs d'écrêtage souhaitées que ce soit pour les agents que pour le service (*lignes 6 à 8 sur la Figure 24*). Ainsi, l'écrêtage des données brutes est automatiquement généré une fois que l'utilisateur a renseigné les seuils qu'ils désirent appliquer.



Les exigences décrites et résolues ci-dessus ont fait l'objet d'une validation par les pairs. En effet, l'adéquation de ces solutions aux attendus et besoins de l'outil a été approuvée avec l'encadrement de la SC.



Le livrable de cette première catégorie est illustré sur le tableur présenté en Figure 24. A noter qu'une seule année transparaît sur cette figure ; néanmoins l'exploitation des deux autres périodes est réalisée à la suite de la première sur une base identique.

Maintenant que ces éléments ont été résolus, la seconde catégorie d'exigences à traiter est « le changement ».



Deux grands aspects concernent cette catégorie afin de rendre l'outil flexible et pérenne dans son usage.

A. D'une part, comment gérer l'arrivée d'agents en cours d'année ?

B. Et d'autre part, de quelle manière prendre en compte un changement d'équipe (jour/nuit) en cours d'année ?



Les deux problématiques exposées ci-dessus correspondent en réalité à des conditions de calcul au sein de différentes cellules rendant les deux solutions interconnectées.

A. Dans l'optique de gérer les nouveaux arrivants en cours d'année calendaire, la recherche du nom de l'agent codé associé au mois et à l'année d'étude est effectuée dans la base de données. En l'absence de résultats trouvés, l'affichage dans la cellule du mois correspondant est symbolisé par le signe suivant « - ». Inversement, si une ou plusieurs données d'entrée sont détectées, le symbole « X » s'affiche dans la cellule du mois correspondant signifiant ainsi qu'il a été travaillé par l'agent sélectionné.

De surcroît, les moyennes sont calculées sur la base du nombre de jours de présence et non sur une base fixe. Par conséquent, cela permet de pallier le problème des arrivées tardives dans le service comme de prendre en compte les congés, les arrêts maladies, etc. sans affecter les performances de productivité des agents.

B. Cet élément a évolué au cours des différentes réflexions autour des besoins de l'outil afin de prendre en considération la mutation d'horaires en cours d'année pour un agent. Ainsi, deux lignes (*14 et 15 sur la Figure 24*) comportent le statut de l'APS sur les horaires de jour comme de nuit. Cette distinction est rendue possible par la prise en compte d'une condition supplémentaire reliant agent-année-mois-horaire dans la formule Excel[®] indiquant une activité dans le mois référencé.



La validation des solutions énoncées ci-dessus a été réalisée via l'expérimentation en vérifiant l'exactitude des données de sortie de quelques cellules prises aléatoirement par rapport au statut réel de l'agent sur la période sélectionnée.



Le livrable des deux premières catégories est illustré sur le même tableur en Figure 24. Il présente également les différentes données de sortie : moyennes des lots et UO produits sur chaque mois, et le ratio de ces deux variables.

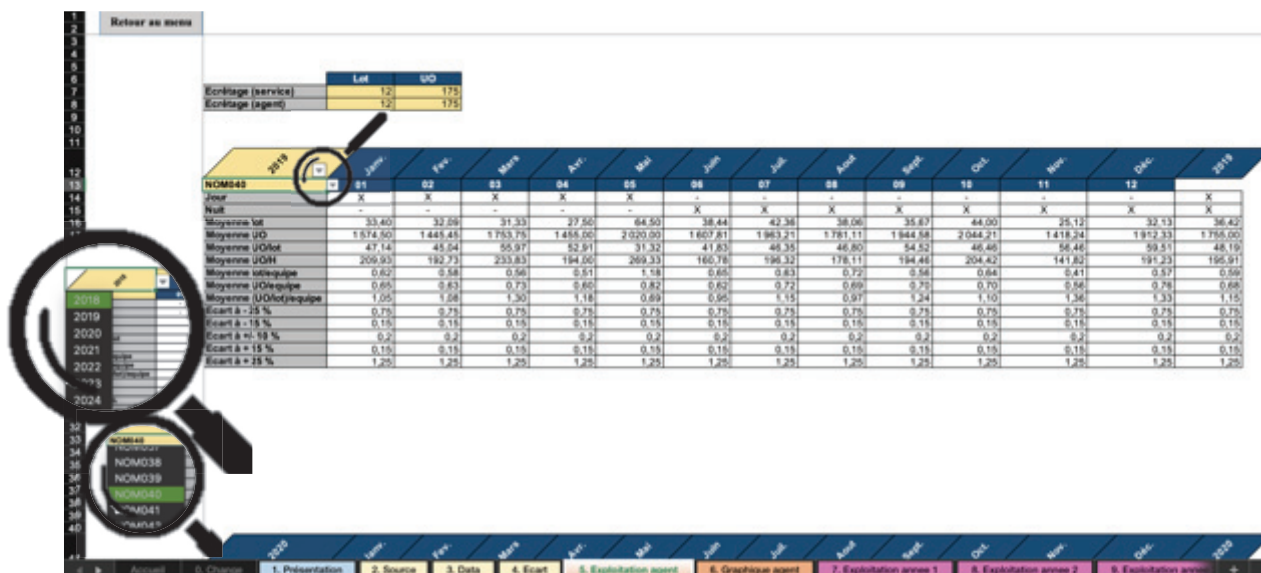


Figure 24 : Livrable 3 : « Exploitation individuelle ».

Maintenant que ces éléments ont été résolus, la troisième catégorie d'exigences à satisfaire concerne « la tolérance ». Cette dernière sous-entend de traiter les données d'entrée afin de minimiser les biais et d'analyser les résultats par rapport à une référence acceptable et adéquate au vu du contexte.

01

A. Premièrement, comment évaluer impartialement les données de sortie (moyennes lots, UO et ratio UO/lots) sans fixer un objectif arbitraire ?

B. Deuxièmement, comment déterminer les différents seuils de tolérance des données de sortie en alliant deux volets : productivité et flexibilité ?

02

A. Dans l'optique de choisir un objectif de productivité sans biais, la solution la plus appropriée est de le rapporter aux performances de l'équipe à laquelle l'agent est rattaché. C'est pourquoi, il a fallu déterminer les moyennes de l'équipe de jour et de l'équipe de nuit pour chaque année analysée comme l'illustre la Figure 25. A noter qu'un écrêtage sur les données brutes du service est réalisable au même titre que celui effectué sur celles des agents (lignes 6 à 8 sur la Figure 24). Il est fortement conseillé d'appliquer les mêmes seuils pour les agents et le service afin de garder une cohérence dans l'analyse des données.

Une fois la productivité des équipes explicitée, un rapport entre les performances de l'agent et celles de son équipe durant le mois concerné est réalisé. En sortie, des valeurs absolues sont obtenues et permettent de situer l'agent en fonction de la productivité moyenne de son équipe. De cette façon le biais de sélection est endigué.

B. Toutefois, il est nécessaire de fixer des seuils de tolérance par rapport à la valeur de référence absolue « 1 »⁹. Or, ce processus est empirique puisqu'en cas de seuils trop drastiques, très peu d'écart dans les performances des agents seraient acceptables rendant la majorité des données de sortie non-conformes et donc mettant en évidence une lacune de compétences pour la majorité du personnel de la SC. Par exemple, pour le seuil bas, si seulement -2,5 % d'écart était toléré par rapport à la référence, les résultats du service seraient considérés comme alarmant. La réciproque de ce cas est également vraie. En effet, en accordant un seuil bas trop laxiste, par exemple -50 %, la quasi-totalité de la SC serait jugée comme performante et n'ayant aucunement besoin d'accroître leurs compétences sur ce sujet. Cela conduirait à rendre inutile l'usage de l'indicateur.

Il faut donc réaliser un choix éclairé sur les seuils de tolérance pour mettre en évidence les lacunes tout en acceptant une variabilité de la productivité. Toutefois, ce choix peut également se faire selon l'aspect financier. Par exemple, si le budget alloué à la formation ne couvre que 15 % des agents, le seuil pourra être fixé afin de n'avoir que 15 % de l'effectif à former.

A noter qu'il a fallu adapter les seuils en fonction de la donnée évaluée. A titre d'exemple, si un agent génère un nombre de lots bien plus conséquent que son équipe d'affiliation, il ne s'agit *a priori* pas d'une déviance. *A contrario*, si les données du ratio UO/lot sont très excentrées par rapport à 1, cela suggère une préférence de traitement pour les DMR :

- à destination des blocs opératoires lorsque le ratio est haut ;
- à destination des unités de soins dans le cas d'un ratio bas.

Or, le flux permet une homogénéité dans la distribution des DMR ce qui implique que le KPI puisse mettre en évidence ce type de déviation nécessitant ainsi l'adaptation des seuils en fonction des variables. Les différents seuils sélectionnés au cours de la construction de l'outil sont présentés dans le Tableau VI. Toutefois, il reste possible pour l'utilisateur de les modifier sur chaque année analysée par le biais des cellules colorées en « or » présentes sur la Figure 25.

⁹ La valeur absolue 1 signifie que la productivité de l'agent est égale à celle de son équipe.

Tableau VI : Présentation des différents seuils retenus.

| Seuil | Lot | UO | Ratio |
|--------------|---------------------------|--------------------------|--|
| Acceptable | $\text{lot} \geq 0,9$ | $\text{UO} \geq 0,9$ | $1,1 \geq \text{ratio} \geq 0,9$ |
| Alerte | $0,9 > \text{lot} > 0,75$ | $0,9 > \text{UO} > 0,75$ | $1,25 > \text{ratio} > 1,1$ ET $0,9 > \text{ratio} > 0,75$ |
| Intervention | $0,75 \geq \text{lot}$ | $0,75 \geq \text{UO}$ | $\text{ratio} \geq 1,25$ ET $0,75 \geq \text{ratio}$ |



La validation des solutions proposées ci-dessus a une nouvelle fois été faite grâce à l'expérimentation. Cela s'est déroulé en deux temps :

- dans un premier temps, à partir des données brutes, la détermination des résultats attendus indépendamment de l'indicateur a été effectuée et ce, sur différents agents à différentes périodes ;
- dans un second temps, les données de sortie obtenues à partir de l'outil ont été comparées avec celles acquises séparément de l'indicateur. Cela a conduit à une égalité entre les deux éléments et donc à la validation des formules développées.

En ce qui concerne les seuils, ils ont été testés de manière itérative pour éviter une trop grande comme une trop faible flexibilité dans l'interprétation. Ainsi, ceux renseignés dans le Tableau VI sont considérés comme optimaux au vu des données brutes actuelles et du contexte de la SC. Toutefois, comme explicité précédemment, il reste possible pour l'utilisateur de les modifier à sa guise en fonction de l'évolution des objectifs du service.



Le livrable de cette troisième catégorie est illustré à l'aide du tableur présenté en Figure 25 mais également avec celui de la Figure 24.

| | Min | Max | Somme |
|-------------|-------|-----------|---------------|
| Lot | 1,00 | 785,00 | 1 845 248,00 |
| UO | 10,00 | 10 808,00 | 76 384 930,00 |
| Nb UO / Lot | 10,00 | 180,00 | 41 40 |

| | 2018 |
|----------------|------|
| Écart rouge > | 0,25 |
| Écart orange > | 0,15 |
| Écart vert > | 0,10 |

| | Janv. | Fév. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | 2018 |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Jour | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne lot | 53,58 | 55,23 | 56,01 | 54,24 | 54,59 | 60,00 | 54,04 | 48,40 | 58,96 | 69,64 | 69,09 | 64,27 | 58,21 |
| Moyenne UO | 2 414,05 | 2 311,21 | 2 415,32 | 2 425,37 | 2 458,90 | 2 482,14 | 2 471,80 | 2 287,94 | 2 422,17 | 2 907,13 | 2 513,05 | 2 539,88 | 2 442,30 |
| Moyenne (UO/lot) | 45,06 | 41,84 | 43,13 | 44,71 | 45,23 | 41,50 | 45,74 | 49,31 | 41,08 | 36,00 | 36,38 | 39,52 | 41,98 |
| Nuit | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne lot | 69,38 | 62,50 | 68,98 | 68,13 | 63,60 | 58,81 | 67,27 | 52,84 | 63,94 | 68,83 | 60,68 | 56,41 | 63,38 |
| Moyenne UO | 2 565,08 | 2 500,63 | 2 760,70 | 2 760,90 | 2 724,51 | 2 578,69 | 2 712,62 | 2 564,49 | 2 797,89 | 2 917,08 | 2 514,41 | 2 531,46 | 2 663,77 |
| Moyenne (UO/lot) | 38,64 | 40,01 | 41,22 | 40,52 | 42,84 | 43,85 | 40,32 | 48,44 | 44,03 | 42,38 | 41,44 | 44,88 | 42,03 |

Figure 25 : Livrable 4 : « Exploitation individuelle ».

Maintenant que ces éléments ont été résolus, la dernière catégorie de problématiques à solutionner concerne « la représentation ». En effet, l'interprétation facilitée est un critère à respecter pour faire d'un indicateur un bon KPI.

01

Il se pose alors deux exigences :

A. Comment obtenir une valeur générale pour l'agent indépendamment de son équipe d'affiliation ?

B. Comment facilement appréhender l'information ?

02

A. La première exigence concerne donc l'obtention d'une donnée de sortie se libérant de la contrainte d'affiliation à une équipe. En effet, le taux horaire effectué par le personnel de journée est de 7,5 heures contre 10 par celui de nuit. Les données de sortie de base sont comparables uniquement intra-service. Par conséquent, proposer une valeur résolvant ce problème est simplement passé par la mise en place d'un ratio entre le nombre d'UO produites en moyenne et le nombre d'heures de travail que réalise chaque agent. L'exploitation dans cette partie étant faite individuellement, cet élément est fourni à titre indicatif mais sera réellement exploité dans la suite de l'outil pour offrir une analyse conjointe des performances de l'ensemble de la SC.

B. En ce qui concerne le besoin d'appréhender rapidement et facilement l'information, la représentation graphique pour un agent donné a été la solution retenue (feuille intitulée « 6. Graphique agent »). En effet, en exploitant les aires sous les courbes, cela procure une analyse très visuelle en fonction de la localisation des données dans les aires de différentes couleurs.

Les seuils présentés sur ces graphiques sont ceux définis précédemment et seront automatiquement modifiés si l'utilisateur les actualise sur la feuille « 5. Exploitation agent ». Les données sont regroupées en fonction des seuils fixés :

- les grandeurs UO et lots sont représentées ensemble sur trois graphiques à gauche de la feuille de calcul (*Figure 26a*). ;
- le ratio est représenté seul sur trois graphiques à la droite des précédents (*Figure 26b*).

A noter que ces graphiques (un graphique par année étudiée) sont automatiquement actualisés en fonction des choix de l'utilisateur au sein de la feuille précédente qu'ils portent sur l'agent ou sur les années d'étude.



La vérification du taux horaire d'UO par agent s'est faite par un calcul annexe afin de valider la formule permettant d'obtenir cette valeur. En ce qui concerne les représentations graphiques, il a fallu vérifier que les données de l'agent sélectionné correspondaient bien à celles affichées sur les graphiques. Ajouter à cela, une validation de la mise à jour des aires sous les courbes en cas de modifications des seuils a été effectuée. Les résultats ont été concluants pour l'ensemble des éléments explicités ci-dessus.



Le livrable de cette dernière catégorie est principalement illustré par la feuille de calcul intitulée « 6. Graphique agent ». Les graphiques en Figures 26a et 26b correspondent à la première année d'analyse sélectionnée par l'utilisateur dans la feuille « 5. [...] ». Les deux années suivantes sont présentes à la suite de la première sur ce même modèle. Ajouter à cela, quelques éléments sont contenus sur la Figure 24 comme les seuils de tolérance.

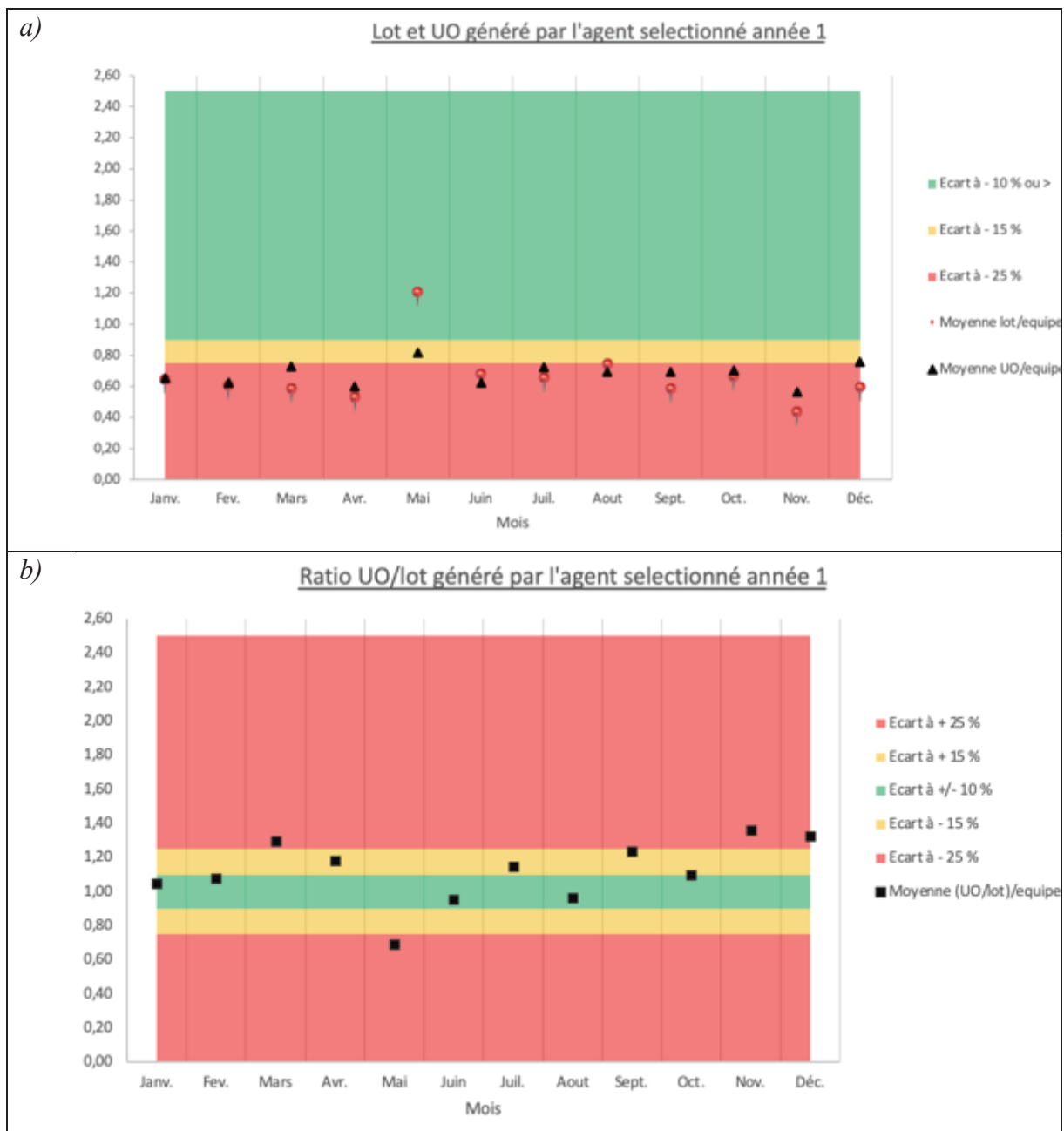


Figure 26 : Livrable 5 : « Graphique individuel », lot et UO (a) et ratio (b).

Cette partie a permis de mettre en lumière les éléments réalisant le traitement des données d'entrée à travers le prisme de l'individu. Néanmoins, une limite non négligeable est à prendre en considération : le temps nécessaire pour analyser l'ensemble du personnel toujours en activité au sein de la structure (82 APS). Par conséquent, l'indicateur doit exploiter la base de données à une échelle différente. C'est donc dans cette direction que s'est axée la suite de la construction de l'outil.

2.2.2.4. Exploitation année *x* et représentation graphique

L'exploitation des données prend donc une autre dimension avec une vision à l'échelle supérieure : l'équipe et le service. Ces éléments sont orientés autour de quatre feuilles :

- trois feuilles où chacune prend en charge une année d'étude et la traite sous forme de tableaux et graphiques ;
- une feuille comportant les représentations graphiques des taux horaires d'UO annuels afin d'obtenir une représentation globale des performances de la SC.

La construction de l'outil est très similaire par rapport à l'échelle individuelle. En effet, les mêmes besoins sont retrouvés ce qui conduit aux mêmes solutions déjà explicitées. Par conséquent, une présentation succincte de la feuille « 7. Exploitation année 1 » va être effectuée à l'aide des éléments mis en exergue sur la Figure 27.

Tout d'abord, l'utilisateur doit choisir la première année d'étude qu'il souhaite analyser afin que la feuille « 8. Exploitation année 2 » s'incrémente d'une année et par extension, la feuille « 9. Exploitation année 3 » également. Ainsi, le choix de la plage d'analyse des données brutes est réalisé grâce à la cellule couleur « or » référencée avec l'encadré 1. Par conséquent, trois années consécutives de productivité sont exploitées grâce à ces trois feuilles.

S'en suit la liste des noms codés des APS réalisée à l'aide de la même clef présentée dans la feuille numérotée « 5. [...] » (*encadré 2 de la Figure 27*). A travers l'encadré 3, l'appartenance à l'équipe de jour ou de nuit est retranscrite sur le même principe qu'énoncé précédemment.

En ce qui concerne l'encadré 4, le taux horaire d'UO produites en fonction de l'équipe d'affiliation est affiché. Une colonne est dédiée pour chaque taux horaire avant d'être rassemblé en une seule qui servira de source pour les représentations graphiques.

Dans l'encadré rouge référencé 5, les moyennes annuelles des lots, des UO et du ratio de ces deux éléments sont calculées pour chaque agent composant la SC. Ces données sont complétées par le rapport entre ces moyennes et celles issues des performances annuelles de l'équipe de rattachement de l'APS (*encadré 6 de la Figure 27*). Par conséquent, les performances en termes de productivité sont toujours indexées à celles de l'horaire de travail évitant tout biais dans la fixation des objectifs. Ce paramètre reste vrai pour l'ensemble des données exploitées au sein de cet indicateur.

Pour conclure, ces feuilles offrent une vision similaire de la productivité des agents mais à l'échelle supérieure : l'année. Par conséquent, ce changement nécessite quelques ajustements par rapport à l'exploitation individuelle.

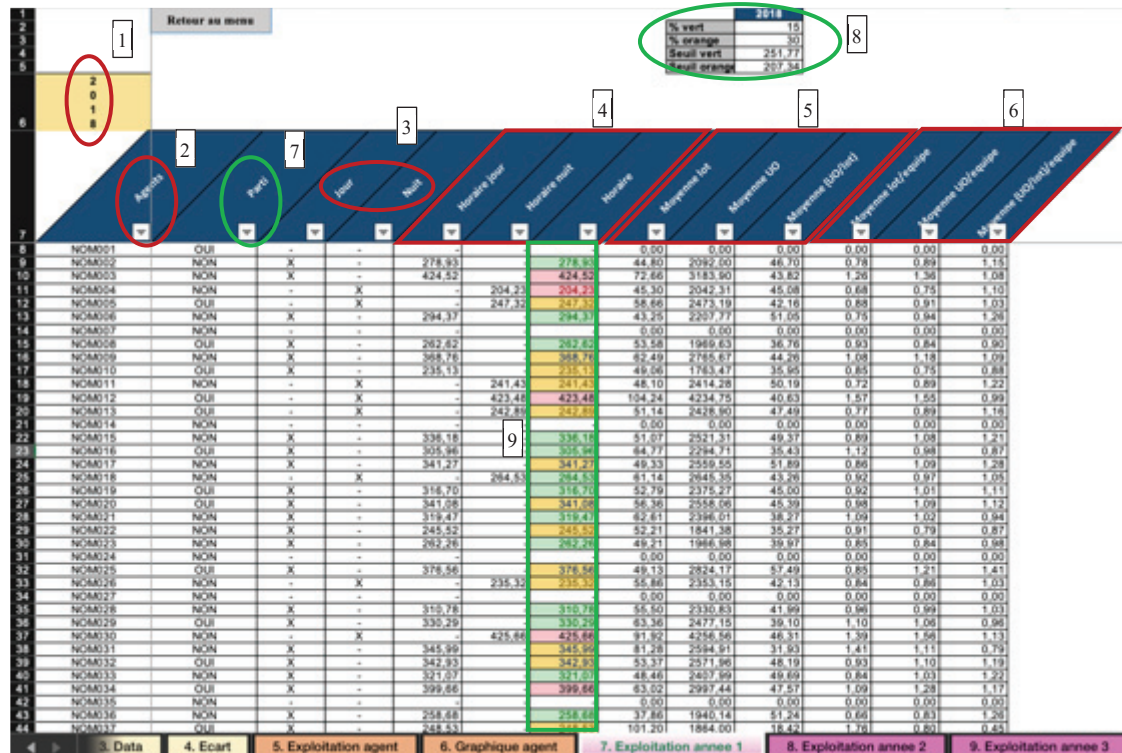


Figure 27 : Livrable 6 : « Exploitation année 1 ».

01

Le premier point de réflexion concerne le statut de présence de l'agent. En effet, comment obtenir facilement et uniquement le personnel encore en activité au sein de la SC ?

02

Afin d'apporter une solution ne complexifiant pas l'exploitation, l'utilisation de la feuille « 2. Source » contenant le statut de l'agent a été faite. Cela s'est concrétisé par l'exécution d'une recherche liant le nom de l'agent à sa source (elle-même couplant nom et statut) et renvoyant le statut trouvé dans la colonne indiquée par l'encadré 8 sur la Figure 27.

03

La vérification de l'affichage s'est faite en contrôlant aléatoirement les statuts réels des agents renseignés dans la feuille « 2. [...] » par rapport à ceux affichés dans les feuilles « 7. [...] » à « 9. [...] ».



Le livrable est donc illustré sur le tableur présenté en Figure 27.

Le second point concerne la validité des seuils de tolérance fixés précédemment sur des données mensuelles.



A. En effet, ces derniers restent-ils conformes aux besoins malgré le changement d'échelle ?

B. Et sont-ils transposables pour le nombre d'UO générées par taux horaire fixe ?



A. De la même manière que pour l'analyse « agent par agent », les seuils de tolérance ont été déterminés de façon empirique. A l'issue de ce processus, les résultats présentés dans le Tableau VI sont restés valables pour l'ensemble des valeurs absolues (rapport entre les performances de l'agent et celles de son service). A noter que ces seuils restent modifiables par le biais des cellules couleur « or » présentés dans l'encadré 1 de la Figure 28.

B. Toutefois, avec le taux horaire d'UO, les distributions des données n'ont pas été concluantes en raison du changement de dimension de l'analyse. En effet, traiter les données annuellement et non plus mensuellement engendre une perte d'information justifiant des seuils de tolérance plus conséquents. Il a donc fallu en déterminer de nouveaux à l'aide d'une méthodologie empirique. Les multiples essais ont conduit à l'obtention des seuils définis au sein du Tableau VII.




Tableau VII : Présentation des différents seuils sélectionnés pour le taux horaire d'UO.

| Seuil | Taux horaire d'UO |
|--------------|--|
| Acceptable | Moyenne service UO $\pm 15 \%$ |
| Alerte | $\pm 30 \%$ > Moyenne service UO > $\pm 15 \%$ |
| Intervention | Moyenne service UO $\pm 30 \%$ |

Les seuils pour le taux horaire sont repris au sein de chaque feuille couvrant les trois années d'étude comme le montre l'encadré 8 de la Figure 27. Toutefois, ces cellules ne sont que l'affichage des valeurs correspondantes aux tolérances déterminées. Si l'utilisateur souhaite modifier ces seuils pour une quelconque raison, il doit se rendre au sein de la feuille intitulée « 10. Graphique annuel horaire » et modifier les cellules couleur « or » (Figure 29b) avec de nouveaux seuils en pourcentage.



La validation de ces éléments s'est déroulée selon le même procédé que pour l'exploitation individuelle (pour en prendre connaissance, se référer à la partie concernée du point 2.2.2.3.). A l'issue de cette étape, une règle de mise en forme des cellules en fonction des résultats des taux horaires d'UO a été éditée pour, d'une part, faciliter la détection des problématiques et d'autre part, permettre l'application d'un filtre en fonction des couleurs en résultant (encadré 9 de la Figure 27) :

-  pour « Acceptable » ;
-  pour « Alerte » ;
-  pour « Intervention ».



Le livrable relatif aux seuils de tolérance est en partie présenté en Figure 27. La Figure 28 ci-dessous comporte également un élément. Il s'agit des valeurs permettant de tracer les aires sous les courbes en fonction des seuils fixés. Ces paramètres sont automatiquement générés (colonnes de l'encadré 2 de la Figure 28) d'après les valeurs définies au sein de l'encadré numéro 1 sur la Figure ci-après.

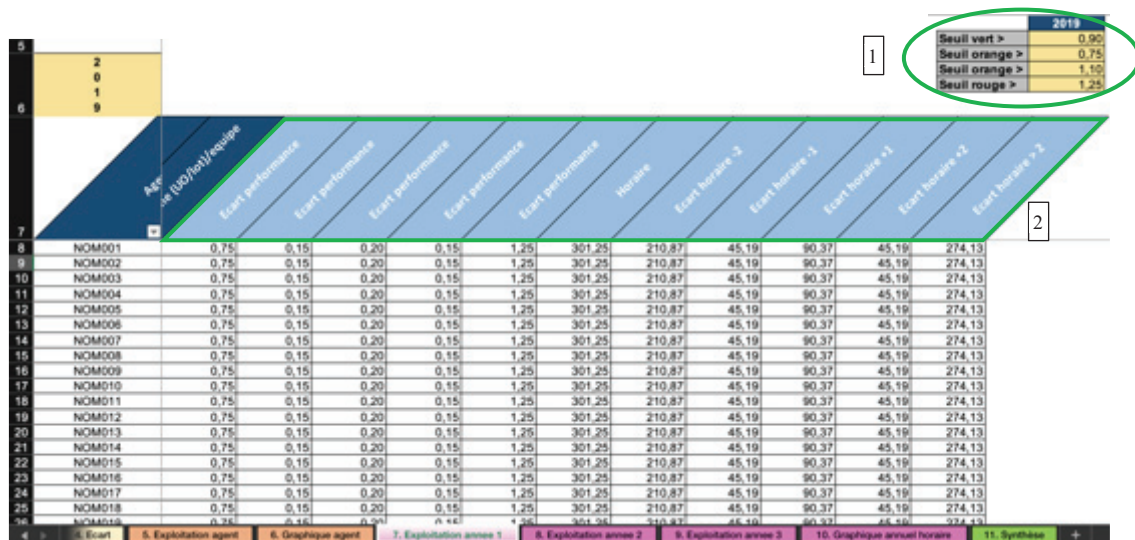


Figure 28 : Livrable 7 : « Exploitation année 1 ».

Le troisième point concerne la représentation des données du tableur.

01

A. Premièrement, quelles valeurs est-il nécessaire de représenter graphiquement ?

B. Deuxièmement, l’encadrement de la SC souhaite disposer d’un outil visuel destiné à être affiché au sein du service à des fins pédagogiques. Est-il possible d’offrir un tel outil général à la fois simple et anonyme ?

02

A. Pour appréhender facilement les données de sortie, une représentation graphique est à privilégier. Toutefois, l’ensemble des éléments ne peut être illustré sous peine d’alourdir la compréhension et l’utilisation de l’indicateur. Par conséquent, un choix sur les DS les plus pertinentes a dû être réalisé. Ce dernier s’est porté sur les valeurs absolues obtenues pour chaque agent. Ainsi, un graphique pour chaque catégorie de grandeurs a été produit pour l’année d’étude concernée. Trois représentations sont introduites à droite du tableur de chaque année d’exploitation comme présenté en Figure 29a :

- moyenne annuelle de lots produits par l’agent par rapport à la moyenne annuelle de lots générés par le service ;
- moyenne annuelle des UO produites par l’agent par rapport à la moyenne annuelle des UO générées par le service ;
- ratio annuel des UO/lots par l’agent par rapport au ratio annuel des UO/lots du service.

La schématisation des seuils de tolérance explicités précédemment est réalisée à travers les aires sous les courbes et reste modifiable à l'aide des cellules couleur « or » introduites dans la partie ci-devant. Toutefois, il faut prendre en considération que ces données sont indexées à l'équipe d'appartenance de l'APS. En conséquence, il faut appliquer un filtre sur les colonnes « Jour » ou « Nuit » (*encadré 3, Figure 27*) en fonction de l'équipe que l'utilisateur souhaite analyser.

B. En ce qui concerne la possibilité d'obtenir des informations affichables en toute sécurité, le choix s'est orienté vers la représentation du taux horaire d'UO par an.

Cette décision se justifie par deux facteurs :

- premièrement, les UO sont le reflet de la complexité de traitement des DMR et offrent une indication réelle sur la productivité de l'agent ;
- deuxièmement, le taux horaire permet une visualisation du service et conserve la donnée dans son unité initiale donnant une indication supplémentaire sur l'état des performances de la stérilisation centrale.

Ainsi, à l'issue de la génération automatique des tableurs des feuilles de calcul « 7. Exploitation année 1 », « 8. Exploitation année 2 » et « 9. Exploitation année 3 », un graphique schématique par année est obtenu avec les différents seuils de tolérance définis précédemment en fonction de la moyenne du service matérialisée par la droite rouge sur la Figure 29b.



Les représentations graphiques ont fait l'objet d'une vérification aléatoire de la concordance entre l'affichage des valeurs et celles présentes dans les différents tableaux. Ajouter à cela, une validation de la mise à jour des aires sous les courbes en cas de modifications des seuils a été effectuée.



A. Le livrable relatif concernant la schématisation des informations les plus pertinentes est présenté à travers la Figure 29a. Cette dernière correspond à la productivité observée en 2019 sur le service de jour. La légende explicitant la signification des aires de couleurs différentes est mise en exergue par le biais de la loupe matérialisée sur la Figure 29a.

B. En ce qui concerne l’affichage à destination de l’ensemble du personnel de la SC, la Figure 29b illustre la représentation choisie. Il est également retrouvé sur ce livrable, la possibilité de mettre à jour les seuils de tolérance pour le taux horaire d’UO de chaque année. A noter qu’il est conseillé de garder les mêmes pour les trois années étudiées afin de conserver une comparabilité de l’évolution de la productivité de la SC.

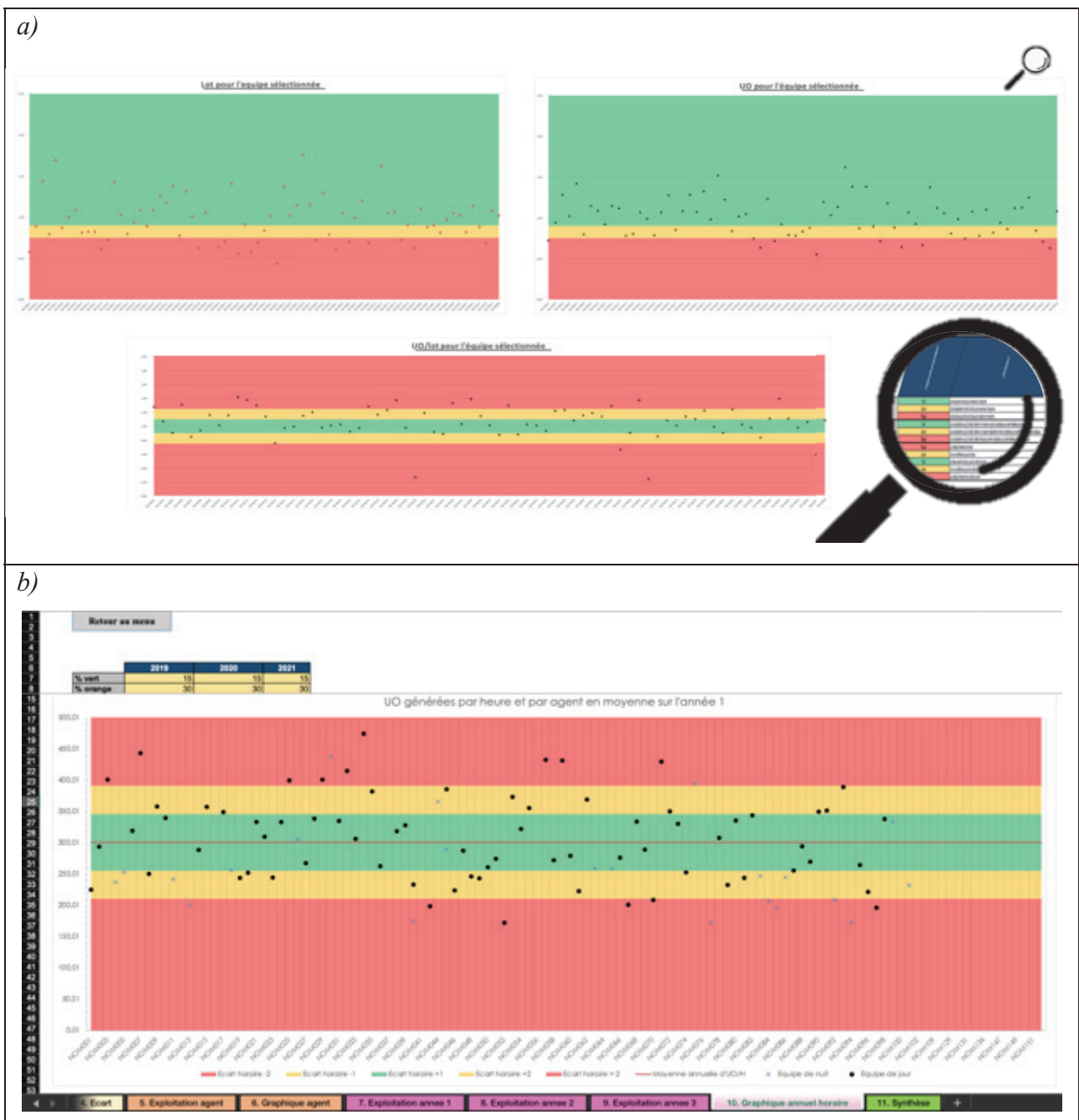


Figure 29 : Livrable 8 : « Exploitation année 1 » (a) et « Graphique annuel horaire » (b).

2.2.2.5. Synthèse

La feuille référencée sous l'appellation « 11. Synthèse » a été créée afin de répondre à une exigence implicite rendant l'indicateur encore plus compétitif pour répondre aux besoins de la SC.



En effet, au cours du processus de création du KPI, une question fondamentale s'est posée : comment représenter l'information pour l'expliquer à l'extrême ?



Le but derrière cette problématique est d'offrir une « photo » à l'instant t des besoins en formation du personnel sur les divers sujets que traite l'outil. Par conséquent, l'utilisateur ne devait plus être confronté à des données numériques mais à des indications claires sur les compétences des agents. Afin de répondre à cette exigence, la solution optimale fut la création d'une « Heat map ». Cette dernière offre visuellement, en fonction de la couleur dominante de la « carte » une première indication sur l'état d'acquisition des compétences du personnel : la vision devient macroscopique.




Par la suite, le tableur à double entrée permet l'extraction des informations selon deux prismes :

- le premier traite en colonne les besoins de formation par domaine d'activité étudié à l'aide de l'outil ;
- le second traite en ligne les besoins de formation par agent donnant une vision individuelle des compétences.

Les deux éléments ci-dessus offrent, quant à eux, une vision microscopique qu'elle soit sur un agent ou une activité. Par conséquent, cette « Heat map » propose une solution complète en renseignant sur les besoins de formation des agents et des activités sur la base de critères méthodiquement établis.

Cette « Heat map » couvre trois années d'étude de traitement des données brutes dont la plage est dépendante du choix qu'effectue l'utilisateur dans la feuille « 7. [...] » relative à l'année de début d'analyse. Les trois catégories sont reprises à partir des données annuelles générées par l'agent et rapportées aux performances de son équipe.

En fonction du seuil fixé par l'utilisateur dans chaque feuille de calcul se rapportant à l'année étudiée, un statut est attribué à la compétence et affiché dans les cellules :

-  pour « Compétence acquise » ;
-  pour « Surveillance requise » ;
-  pour « Formation requise ».

En fonction de ce statut, une couleur lui est associée créant ainsi une « Heat map » représentant les acquis et les faiblesses de la SC. Une colonne destinée à filtrer les APS ayant définitivement quitté la structure est insérée à droite des noms codés des agents (*loupe sur la Figure 30*).

De surcroît, l'outil quantifie le nombre de personnes concernées par chaque statut donnant une indication sur l'effort de formation à réaliser en fonction des activités ainsi qu'une vision de l'évolution des compétences du service. Ce dernier élément sera appréciable lorsque les formations appropriées seront exécutées pour analyser l'impact de ces dernières.



La vérification de la validité des éléments affichés dans la « Heat map » a été effectuée sur la base des valeurs générées dans les tableurs des trois années étudiées. Par conséquent, si les valeurs des catégories d'intérêt pour les x agents sélectionnés aléatoirement correspondent au statut affiché dans la synthèse avec la couleur adéquate, et ce, pour les trois années consécutives, la validité de la « Heat map » est approuvée. Cette condition ayant été remplie avec succès, la représentation proposée au sein de la feuille « 11. [...] » est validée.



Le livrable relatif à cette exigence implicite est illustré grâce à la Figure 30 ci-après. A noter que les cellules vides restantes correspondent à une absence de données sur la période concernée pouvant se justifier de différentes manières : nouvel arrivant, congé parental, arrêt maladie longue durée, etc. Toutefois, il s'agit bien d'APS toujours en activité au sein du service de stérilisation.

| Retour au menu | | | | | | | | | | |
|----------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 16 | 11 | 14 | 20 | 14 | 38 | 31 | 8 | 21 |
| | | 17 | 18 | 26 | 19 | 21 | 31 | 20 | 22 | 28 |
| | | 31 | 17 | 26 | 33 | 43 | 31 | 48 | 29 | 29 |
| 2019 | | | | | | | | | | |
| 2020 | | | | | | | | | | |
| 2021 | | | | | | | | | | |
| 2022 | | | | | | | | | | |
| 2023 | | | | | | | | | | |
| 2024 | | | | | | | | | | |
| 2025 | | | | | | | | | | |
| 2026 | | | | | | | | | | |
| 2027 | | | | | | | | | | |
| 2028 | | | | | | | | | | |
| 2029 | | | | | | | | | | |
| 2030 | | | | | | | | | | |
| 2031 | | | | | | | | | | |
| 2032 | | | | | | | | | | |
| 2033 | | | | | | | | | | |
| 2034 | | | | | | | | | | |
| 2035 | | | | | | | | | | |
| 2036 | | | | | | | | | | |
| 2037 | | | | | | | | | | |
| 2038 | | | | | | | | | | |
| 2039 | | | | | | | | | | |
| 2040 | | | | | | | | | | |
| 2041 | | | | | | | | | | |
| 2042 | | | | | | | | | | |
| 2043 | | | | | | | | | | |
| 2044 | | | | | | | | | | |
| 2045 | | | | | | | | | | |
| 2046 | | | | | | | | | | |
| 2047 | | | | | | | | | | |
| 2048 | | | | | | | | | | |
| 2049 | | | | | | | | | | |
| 2050 | | | | | | | | | | |
| 2051 | | | | | | | | | | |
| 2052 | | | | | | | | | | |
| 2053 | | | | | | | | | | |
| 2054 | | | | | | | | | | |
| 2055 | | | | | | | | | | |
| 2056 | | | | | | | | | | |
| 2057 | | | | | | | | | | |
| 2058 | | | | | | | | | | |
| 2059 | | | | | | | | | | |
| 2060 | | | | | | | | | | |
| 2061 | | | | | | | | | | |
| 2062 | | | | | | | | | | |
| 2063 | | | | | | | | | | |
| 2064 | | | | | | | | | | |
| 2065 | | | | | | | | | | |
| 2066 | | | | | | | | | | |
| 2067 | | | | | | | | | | |
| 2068 | | | | | | | | | | |
| 2069 | | | | | | | | | | |
| 2070 | | | | | | | | | | |
| 2071 | | | | | | | | | | |
| 2072 | | | | | | | | | | |
| 2073 | | | | | | | | | | |
| 2074 | | | | | | | | | | |
| 2075 | | | | | | | | | | |
| 2076 | | | | | | | | | | |
| 2077 | | | | | | | | | | |
| 2078 | | | | | | | | | | |
| 2079 | | | | | | | | | | |
| 2080 | | | | | | | | | | |
| 2081 | | | | | | | | | | |
| 2082 | | | | | | | | | | |
| 2083 | | | | | | | | | | |
| 2084 | | | | | | | | | | |
| 2085 | | | | | | | | | | |
| 2086 | | | | | | | | | | |
| 2087 | | | | | | | | | | |
| 2088 | | | | | | | | | | |
| 2089 | | | | | | | | | | |
| 2090 | | | | | | | | | | |
| 2091 | | | | | | | | | | |
| 2092 | | | | | | | | | | |
| 2093 | | | | | | | | | | |
| 2094 | | | | | | | | | | |
| 2095 | | | | | | | | | | |
| 2096 | | | | | | | | | | |
| 2097 | | | | | | | | | | |
| 2098 | | | | | | | | | | |
| 2099 | | | | | | | | | | |
| 2100 | | | | | | | | | | |
| 2101 | | | | | | | | | | |
| 2102 | | | | | | | | | | |
| 2103 | | | | | | | | | | |
| 2104 | | | | | | | | | | |
| 2105 | | | | | | | | | | |
| 2106 | | | | | | | | | | |
| 2107 | | | | | | | | | | |
| 2108 | | | | | | | | | | |
| 2109 | | | | | | | | | | |
| 2110 | | | | | | | | | | |
| 2111 | | | | | | | | | | |
| 2112 | | | | | | | | | | |
| 2113 | | | | | | | | | | |
| 2114 | | | | | | | | | | |
| 2115 | | | | | | | | | | |
| 2116 | | | | | | | | | | |
| 2117 | | | | | | | | | | |
| 2118 | | | | | | | | | | |
| 2119 | | | | | | | | | | |
| 2120 | | | | | | | | | | |
| 2121 | | | | | | | | | | |
| 2122 | | | | | | | | | | |
| 2123 | | | | | | | | | | |
| 2124 | | | | | | | | | | |
| 2125 | | | | | | | | | | |
| 2126 | | | | | | | | | | |
| 2127 | | | | | | | | | | |
| 2128 | | | | | | | | | | |
| 2129 | | | | | | | | | | |
| 2130 | | | | | | | | | | |
| 2131 | | | | | | | | | | |
| 2132 | | | | | | | | | | |
| 2133 | | | | | | | | | | |
| 2134 | | | | | | | | | | |
| 2135 | | | | | | | | | | |
| 2136 | | | | | | | | | | |
| 2137 | | | | | | | | | | |
| 2138 | | | | | | | | | | |
| 2139 | | | | | | | | | | |
| 2140 | | | | | | | | | | |
| 2141 | | | | | | | | | | |
| 2142 | | | | | | | | | | |
| 2143 | | | | | | | | | | |
| 2144 | | | | | | | | | | |
| 2145 | | | | | | | | | | |
| 2146 | | | | | | | | | | |
| 2147 | | | | | | | | | | |
| 2148 | | | | | | | | | | |
| 2149 | | | | | | | | | | |
| 2150 | | | | | | | | | | |
| 2151 | | | | | | | | | | |
| 2152 | | | | | | | | | | |
| 2153 | | | | | | | | | | |
| 2154 | | | | | | | | | | |
| 2155 | | | | | | | | | | |
| 2156 | | | | | | | | | | |
| 2157 | | | | | | | | | | |
| 2158 | | | | | | | | | | |
| 2159 | | | | | | | | | | |
| 2160 | | | | | | | | | | |
| 2161 | | | | | | | | | | |
| 2162 | | | | | | | | | | |
| 2163 | | | | | | | | | | |
| 2164 | | | | | | | | | | |
| 2165 | | | | | | | | | | |
| 2166 | | | | | | | | | | |
| 2167 | | | | | | | | | | |
| 2168 | | | | | | | | | | |
| 2169 | | | | | | | | | | |
| 2170 | | | | | | | | | | |
| 2171 | | | | | | | | | | |
| 2172 | | | | | | | | | | |
| 2173 | | | | | | | | | | |
| 2174 | | | | | | | | | | |
| 2175 | | | | | | | | | | |
| 2176 | | | | | | | | | | |
| 2177 | | | | | | | | | | |
| 2178 | | | | | | | | | | |
| 2179 | | | | | | | | | | |
| 2180 | | | | | | | | | | |
| 2181 | | | | | | | | | | |
| 2182 | | | | | | | | | | |
| 2183 | | | | | | | | | | |
| 2184 | | | | | | | | | | |
| 2185 | | | | | | | | | | |
| 2186 | | | | | | | | | | |
| 2187 | | | | | | | | | | |
| 2188 | | | | | | | | | | |
| 2189 | | | | | | | | | | |
| 2190 | | | | | | | | | | |
| 2191 | | | | | | | | | | |
| 2192 | | | | | | | | | | |
| 2193 | | | | | | | | | | |
| 2194 | | | | | | | | | | |
| 2195 | | | | | | | | | | |
| 2196 | | | | | | | | | | |
| 2197 | | | | | | | | | | |
| 2198 | | | | | | | | | | |
| 2199 | | | | | | | | | | |
| 2200 | | | | | | | | | | |
| 2201 | | | | | | | | | | |
| 2202 | | | | | | | | | | |
| 2203 | | | | | | | | | | |
| 2204 | | | | | | | | | | |
| 2205 | | | | | | | | | | |
| 2206 | | | | | | | | | | |
| 2207 | | | | | | | | | | |
| 2208 | | | | | | | | | | |
| 2209 | | | | | | | | | | |
| 2210 | | | | | | | | | | |
| 2211 | | | | | | | | | | |
| 2212 | | | | | | | | | | |
| 2213 | | | | | | | | | | |
| 2214 | | | | | | | | | | |
| 2215 | | | | | | | | | | |
| 2216 | | | | | | | | | | |
| 2217 | | | | | | | | | | |
| 2218 | | | | | | | | | | |
| 2219 | | | | | | | | | | |
| 2220 | | | | | | | | | | |
| 2221 | | | | | | | | | | |
| 2222 | | | | | | | | | | |
| 2223 | | | | | | | | | | |
| 2224 | | | | | | | | | | |
| 2225 | | | | | | | | | | |
| 2226 | | | | | | | | | | |
| 2227 | | | | | | | | | | |
| 2228 | | | | | | | | | | |
| 2229 | | | | | | | | | | |
| 2230 | | | | | | | | | | |
| 2231 | | | | | | | | | | |
| 2232 | | | | | | | | | | |
| 2233 | | | | | | | | | | |
| 2234 | | | | | | | | | | |
| 2235 | | | | | | | | | | |
| 2236 | | | | | | | | | | |
| 2237 | | | | | | | | | | |
| 2238 | | | | | | | | | | |
| 2239 | | | | | | | | | | |
| 2240 | | | | | | | | | | |
| 2241 | | | | | | | | | | |
| 2242 | | | | | | | | | | |
| 2243 | | | | | | | | | | |
| 2244 | | | | | | | | | | |
| 2245 | | | | | | | | | | |
| 2246 | | | | | | | | | | |
| 2247 | | | | | | | | | | |
| 2248 | | | | | | | | | | |
| 2249 | | | | | | | | | | |
| 2250 | | | | | | | | | | |
| 2251 | | | | | | | | | | |
| 2252 | | | | | | | | | | |
| 2253 | | | | | | | | | | |
| 2254 | | | | | | | | | | |
| 2255 | | | | | | | | | | |
| 2256 | | | | | | | | | | |
| 2257 | | | | | | | | | | |
| 2258 | | | | | | | | | | |
| 2259 | | | | | | | | | | |
| 2260 | | | | | | | | | | |
| 2261 | | | | | | | | | | |
| 2262 | | | | | | | | | | |
| 2263 | | | | | | | | | | |
| 2264 | | | | | | | | | | |
| 2265 | | | | | | | | | | |
| 2266 | | | | | | | | | | |
| 2267 | | | | | | | | | | |
| 2268 | | | | | | | | | | |
| 2269 | | | | | | | | | | |
| 2270 | | | | | | | | | | |
| 2271 | | | | | | | | | | |
| 2272 | | | | | | | | | | |
| 2273 | | | | | | | | | | |
| 2274 | | | | | | | | | | |
| 2275 | | | | | | | | | | |
| 2276 | | | | | | | | | | |
| 2277 | | | | | | | | | | |
| 2278 | | | | | | | | | | |
| 2279 | | | | | | | | | | |
| 2280 | | | | | | | | | | |
| 2281 | | | | | | | | | | |
| 2282 | | | | | | | | | | |
| 2283 | | | | | | | | | | |
| 2284 | | | | | | | | | | |
| 2285 | | | | | | | | | | |
| 2286 | | | | | | | | | | |
| 2287 | | | | | | | | | | |
| 2288 | | | | | | | | | | |
| 2289 | | | | | | | | | | |
| 2290 | | | | | | | | | | |
| 2291 | | | | | | | | | | |
| 2292 | | | | | | | | | | |
| 2293 | | | | | | | | | | |
| 2294 | | | | | | | | | | |
| 2295 | | | | | | | | | | |
| 2296 | | | | | | | | | | |
| 2297 | | | | | | | | | | |
| 2298 | | | | | | | | | | |
| 2299 | | | | | | | | | | |
| 2300 | | | | | | | | | | |

Figure 30 : Livrable 9 : « Synthèse ».

2.2.3. Résultats

Maintenant que la présentation et la méthodologie de construction du KPI ont été détaillées, les résultats obtenus grâce à cet outil vont être explicités. Pour cela, trois exemples couvrant les principaux cas rencontrés vont être analysés sur une plage temporelle allant de janvier 2018 à décembre 2020 inclus afin d'étudier les données brutes sur trois années calendaires complètes.

Par la suite, un bilan global sera réalisé suivi par la présentation de l'évolution des compétences du personnel entre janvier 2019 et juin 2021 inclus. Cette période a été sélectionnée afin d'englober les arrivées de personnel datant de moins d'une année.

2.2.3.1. Exemple 1

Le premier exemple analysé concerne « NOM015 », un APS titulaire ayant plus de dix ans d'ancienneté au sein de la structure. L'analyse de ses performances par rapport à l'équipe de jour à laquelle il appartient met en évidence un profil atypique. En effet, les graphiques de gauche sur les trois années consécutives montrent une production d'UO plus importante que l'équipe de journée (Figure 31).

A partir des DS générées dans la feuille « 5. Exploitation agent », les proportions tendent à s'amplifier entre 2018 et 2020 :

- +8 % en 2018 ;
- +10 % en 2019 ;
- +24 % en 2020.

Cet accroissement significatif au cours du temps n'est pas forcément une anomalie en tant que telle. Toutefois, il faut conjuguer cette information avec le nombre de lots produits et le ratio entre ces éléments. Ainsi, la production de lots par rapport à l'équipe d'affiliation de cet agent montre une constante diminution :

- -11 % en 2018 ;
- -20 % en 2019 ;
- -23 % en 2020.

Au vu de ces éléments, l'utilisateur peut émettre l'hypothèse que l'agent traite des recompositions-conditionnements complexes (exemple : la neurochirurgie) qui génèrent peu de lots. Pour confirmer cette conjecture, il faut s'intéresser au ratio UO/lots de l'agent rapporté sur celui de l'équipe de journée. En effet, ce ratio explicite si la proportion d'UO est déséquilibrée par rapport à celle des lots, ou inversement. En évaluant l'évolution du ratio UO/lots de cet agent, une dérive dans le choix des DMR traités au cours du temps est mise en exergue :

- +21 % en 2018 ;
- +37 % en 2019 ;
- +62 % en 2020.

Ces chiffres sont confirmés par la Figure 31 montrant un ratio situé dans la partie haute des graphiques de droite, signifiant alors, une préférence pour les PO au détriment des satellites. D'après les premières données biannuelles de 2021 sur la productivité des agents, ces observations sont toujours d'actualité.

Pour conclure sur ce premier exemple, « NOM015 » n'a pas de réelles difficultés à suivre le cadencement du flux mais s'oriente préférentiellement vers des PO dits « complexes ». Face à cette tendance s'intensifiant au fil des ans, une discussion sur les fondements de cette préférence pourra être entreprise.

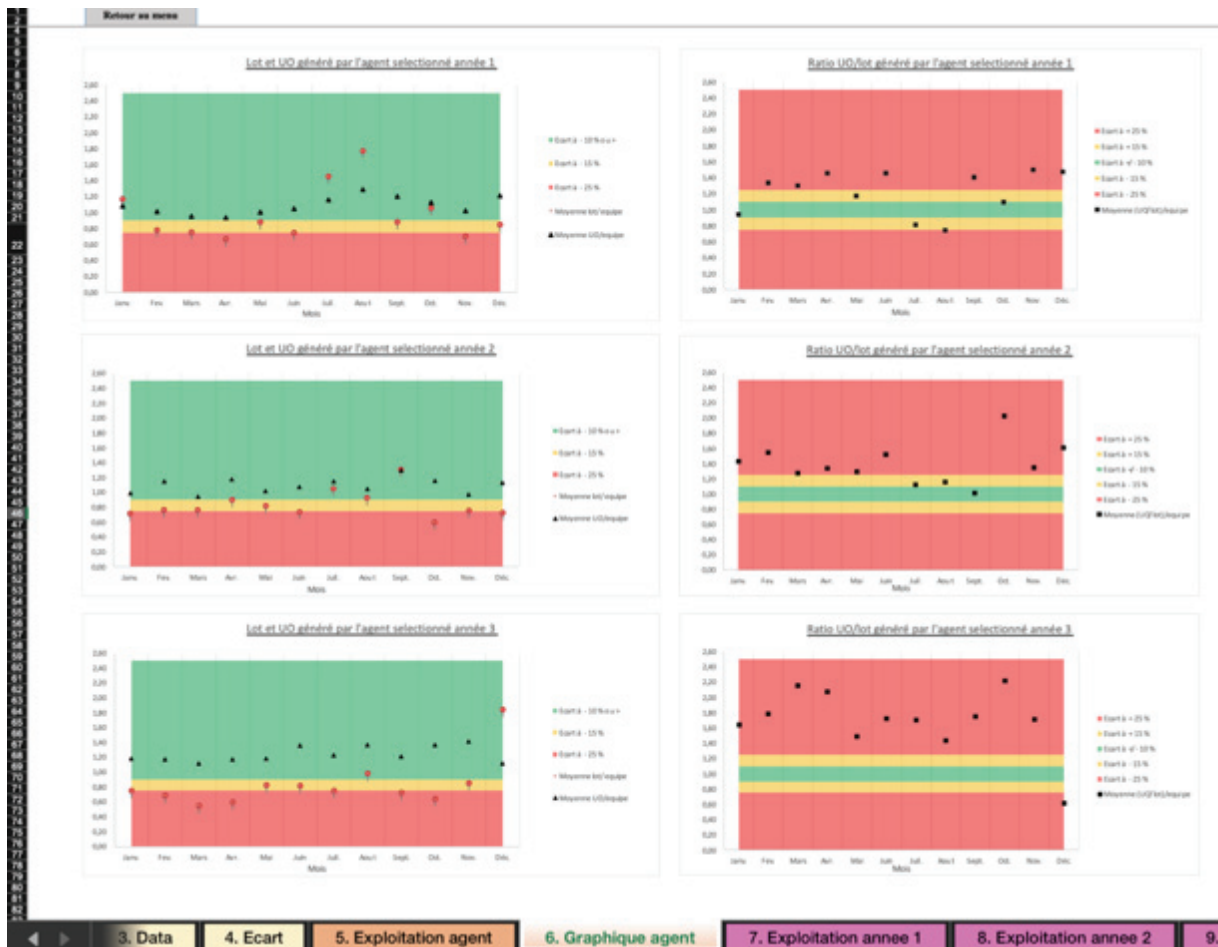


Figure 31 : NOM015 : « Exploitation individuelle ».

2.2.3.2. Exemple 2

Le second exemple analysé concerne « NOM028 », un APS titulaire ayant au moins cinq années d’ancienneté au sein de la SC des HCL. En procédant à l’analyse de ses performances par rapport à son taux horaire, un profil conforme en tout point à la production moyenne de son équipe est observé. En effet, l’ensemble des graphiques présents sur la Figure 32 souligne des productions d’UO et de lots conformes à celles de l’équipe de journée et cela sans disproportionnalité entre les deux éléments.



Figure 32 : NOM028 : « Exploitation individuelle ».

Une légère irrégularité mensuelle peut être soulignée mais reste anecdotique et n'entraîne pas d'anomalie au niveau annuel comme le montre le Tableau VIII. En effet, l'ensemble des écarts est compris dans l'intervalle de tolérance de chaque grandeur analysée.

Tableau VIII : Ecart de performance de « NOM028 » entre 2018 et 2020 par rapport à l'équipe de journée.

| | Lot (%) | UO (%) | Ratio (%) |
|------|---------|--------|-----------|
| 2018 | -4 | -1 | +3 |
| 2019 | +7 | +4 | -2 |
| 2020 | +1 | +4 | +3 |

Pour conclure sur ce second exemple, « NOM028 » a des performances de productivité en adéquation avec les compétences actuelles moyennes d'un APS. Par conséquent, aucune action de formation à court terme n'est à prévoir pour cet agent sur ces sujets-là.

2.2.3.3. Exemple 3

Le troisième et dernier exemple étudié concerne « NOM077 », un APS de nuit, titulaire depuis 2017. L'analyse de ses performances par rapport à son équipe met en évidence un profil atypique. En effet, les graphiques situés à gauche sur la Figure 33 explicitent une productivité en-deçà de celle de l'équipe de nuit pour la génération des UO comme des lots. Toutefois, les graphiques de droite traitant les ratios UO/lots sur les trois années consécutives soulignent une homogénéité des valeurs et donc une absence de sélection des DMR traités.

En exploitant les données annuelles et en extrayant les écarts de performance de l'agent, le Tableau IX ci-dessous est obtenu.

Tableau IX : Ecarts de performance de « NOM077 » entre 2018 et 2020 par rapport à l'équipe de nuit.

| | Lot (%) | UO (%) | Ratio (%) |
|-------------|----------------|---------------|------------------|
| 2018 | -36 | -34 | +3 |
| 2019 | -30 | -35 | -7 |
| 2020 | -38 | -40 | -3 |

Les écarts relatifs à la production des lots et des UO sont en dessous du seuil critique de tolérance (-25 %). Les ratios sont, quant à eux, inclus dans les -10 % de tolérance fixés d'après la méthodologie précédemment établie. De surcroît, d'après les premières données biennuelles sur 2021, les observations sur la productivité de l'agent sont confirmées.

Pour conclure sur cet exemple, « NOM077 » ne choisit aucunement les DMR qu'il va traiter. Il recompose puis conditionne les dispositifs en suivant le flux. Toutefois, une faiblesse dans la quantité exécutée est notée. Par conséquent, une évaluation des causes possibles devrait être réalisée suivie d'une ou plusieurs actions de formation afin d'accroître et de faire acquérir de nouvelles compétences à l'APS.



Figure 33 : NOM077 : « Exploitation individuelle ».

2.2.3.4. Bilan global

Les trois agents ayant servi d'exemple ci-dessus ont permis de mettre en exergue deux profils d'APS composés, chacun, d'une ou plusieurs sous-catégories :

- profil classique :
 - conformité à la productivité de son équipe ;
- profil atypique :
 - préférence marquée pour le traitement des DMR « complexes » générant une grande quantité d'UO ;
 - lacunes dans la quantité produite par rapport à celle de son équipe de référence mais sans préférence dans les DMR traités.

Deux autres sous-catégories au sein des profils atypiques viennent se greffer au deux déjà énoncées :

- préférence marquée pour le traitement des DMR « simples » générant davantage de lots que d’UO ;
- lacunes dans la quantité produite par rapport à celle de son équipe de référence et préférence marquée pour le traitement des DMR soit « complexes » soit « simples ».

Afin d’affiner ces catégories d’autres profils atypiques pourraient être cités, toutefois, ceux énumérés ci-dessus offrent un aperçu de qualité des principaux besoins du personnel.

Ces cinq profils sont correctement schématisés à travers la « Heat map » confirmant ainsi les informations explicitées sur les trois APS cités en exemple (Figure 34). Par conséquent, la feuille « 11. Synthèse » propose donc un outil de qualité facilitant la lecture des DS.

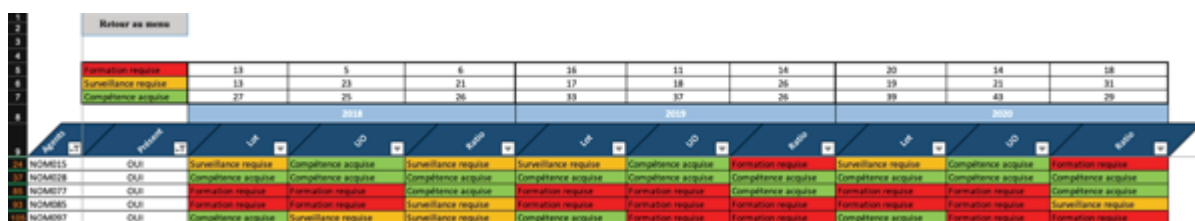


Figure 34 : « Synthèse » des cinq principaux profils.

2.2.3.5. Évolution du service

En ce qui concerne l’évolution des compétences du personnel sur les trois dernières années, le Tableau X met en lumière une faible évolution.

Tableau X : Evolution des compétences entre 2019 et 2021.

| | LOT | | | UO | | | RATIO | | |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2019 | 2020 | 2021 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Formation requise | 24% | 26% | 14% | 17% | 18% | 10% | 21% | 23% | 27% |
| Surveillance requise | 26% | 24% | 26% | 27% | 27% | 28% | 39% | 40% | 36% |
| Compétence acquise | 50% | 50% | 60% | 56% | 55% | 62% | 39% | 37% | 37% |

Pour mieux appréhender ces pourcentages, une représentation graphique sous forme d’histogrammes empilés a été réalisée et est présentée en Figure 35.

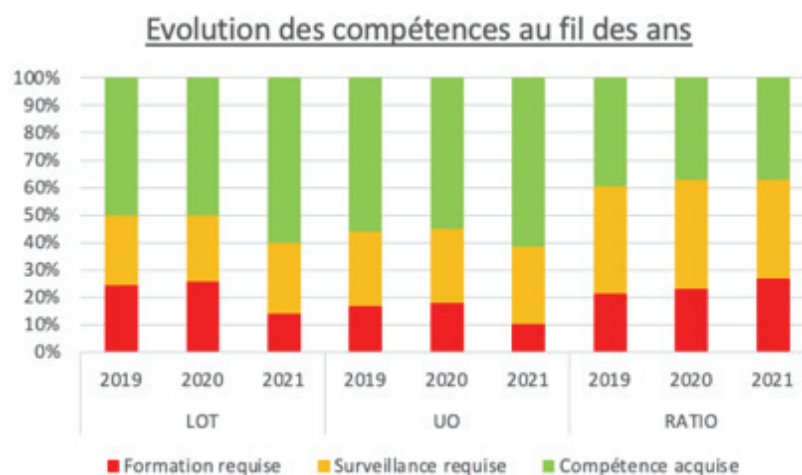


Figure 35 : Évolution des besoins en formation de 2019 à 2021.

Par conséquent, malgré une légère amélioration de la productivité entre 2020 et 2021, les compétences et les besoins en formation du personnel sont relativement stables, ce qui est cohérent avec l'absence de formation sur les sujets traités par ce KPI. Toutefois, cette observation reste à nuancer. En effet, le turn-over assez conséquent de la structure peut masquer le développement des compétences des agents cumulant de l'ancienneté au sein de la SC expliquant ainsi la stagnation observée.

Par conséquent, ce graphique permettra de suivre l'impact des formations à venir et d'offrir une indication sur la « santé générale » de la SC au même titre que la « Heat map ».

2.2.4. Analyse critique

L'indicateur de productivité créé offre de nombreuses possibilités dans le traitement des données brutes. Les différentes feuilles de calcul peuvent être exploitées de manière indépendante ou simultanée en fonction du degré de précision que l'utilisateur désire. En effet, le point fort de l'outil est de proposer cette double perspective : l'individu et le service. Ainsi, pour un suivi dans le temps des performances des APS par l'encadrement, les onglets numérotés de « 5. [...] » à « 10. [...] » répondent à ce besoin. Pour ce qui est d'un utilisateur plus externe à la SC tel que la direction, la feuille numérotée « 11. [...] » propose une vision globale de l'état des compétences du personnel dans les domaines ciblés par le KPI. Par conséquent, l'outil peut être exploité par toute personne en lien avec la stérilisation centrale et permet d'extraire les informations en fonction des objectifs qu'à l'utilisateur.

De surcroît, comme il a été explicité précédemment, l'indicateur de productivité permet d'obtenir une analyse sur une activité ou sur un agent. De ce fait, l'ensemble des axes de travail est couvert rendant l'outil opérationnel et fonctionnel qu'importe les desseins de l'utilisateur.

Nonobstant, il ne s'agit que d'un premier pas vers la concrétisation d'actions de formation. En effet, malgré les différents profils d'agents identifiés, les causes de défaillances sont multiples et personne-dépendante. En conséquence, proposer en première intention un plan de formation est trop ambitieux.

Afin que la SC s'engage dans la FC de son personnel sous cette nouvelle perspective, il sera primordial d'entamer un dialogue avec les APS concernés, que ce soit lors d'une réunion prévue à cet effet ou lors de l'entretien individuel annuel. Ce choix se fera en fonction de la réceptivité des agents à aborder leurs difficultés devant leurs collègues, certes confrontés aux mêmes obstacles, mais dont leur nature peut diverger.

Une suggestion complète d'actions est proposée en Figure 36 à partir de la trame prévue à cet effet afin de standardiser les actions (*Annexe 6*). Cette dernière ne représente que les prémisses d'un plan de développement des compétences adapté aux besoins de chacun. En effet, en fonction des éléments mis en lumière à la suite de cette première action, des ateliers de formation devraient être créés pour répondre à la nécessité de l'activité. A titre informatif, des pistes de travail peuvent d'ores et déjà être explicitées :

- action sur le manque de confiance en lien avec les PO dits « complexes » ;
- action sur la connaissance de l'instrumentation telle que la neurochirurgie ;
- action de rappel sur les bonnes pratiques de traitement du flux de DMR (non-sélection des échelles contenant les dispositifs médicaux réutilisables) ;
- etc.

L'indicateur de productivité mis en place est facile d'utilisation et présente l'avantage d'aborder la problématique de la formation selon différents points de vue et à différentes échelles. Cependant, l'exploitation et la concrétisation d'actions visant à développer les compétences du personnel ne peuvent se faire sans intervention de l'encadrement et sans connaissance des causes réelles des faiblesses identifiées à l'aide de l'outil. A noter que ce travail d'identification ne sera pas forcément à réitérer à chaque usage de l'indicateur en raison du caractère redondant des motifs de lacunes.


Pour clore cette analyse critique, les frontières de l'outil sont à expliciter. En effet, le domaine d'application de ce KPI concerne exclusivement la productivité des agents ce qui pose comme question la validation de la performance lorsque les valeurs absolues des lots et des UO sont supérieures à 1,1 c'est-à-dire qu'elles s'écartent positivement de 10 % des résultats moyens de l'équipe d'affiliation de l'agent. Ainsi, une productivité anormalement élevée représente-t-elle une déviance impactant la qualité du processus ou est-elle le reflet d'une plus grande maîtrise de l'activité de reconstitution-conditionnement ? Cette interrogation justifie, entre autres, la mise en place d'indicateurs s'axant sur la qualité des activités en stérilisation afin de coupler ces approches complémentaires et d'obtenir une vision des performances réelles des agents évoluant au sein de la SC.

| | | | |
|---|---|-----------------------|----------------|
|  | FORMATION PRODUCTIVITE - Action de formation | | DRF 001 |
| | Document d'usage | Version de 01/09/2021 | |

Annexe B - Liste des agents nécessitant potentiellement une intervention.

| Surveillance requise 2021 | | |
|---------------------------|--------|--------|
| Lot | UO | Ratio |
| NOM009 | NOM004 | NOM003 |
| NOM015 | NOM011 | NOM004 |
| NOM027 | NOM021 | NOM011 |
| NOM031 | NOM027 | NOM014 |
| NOM033 | NOM031 | NOM015 |
| NOM040 | NOM033 | NOM017 |
| NOM048 | NOM039 | NOM021 |
| NOM052 | NOM049 | NOM026 |
| NOM054 | NOM050 | NOM028 |
| NOM066 | NOM052 | NOM031 |
| NOM069 | NOM074 | NOM040 |
| NOM070 | NOM083 | NOM050 |
| NOM078 | NOM089 | NOM054 |
| NOM096 | NOM095 | NOM065 |
| NOM101 | NOM097 | NOM066 |
| NOM129 | NOM101 | NOM071 |
| NOM131 | NOM131 | NOM074 |
| NOM134 | NOM132 | NOM077 |
| NOM148 | NOM148 | NOM078 |
| NOM151 | NOM149 | NOM085 |
| | NOM151 | NOM090 |
| | NOM152 | NOM095 |
| | | NOM096 |
| | | NOM099 |
| | | NOM129 |
| | | NOM132 |
| | | NOM150 |
| | | NOM152 |


Document confidentiel -
Propriété exclusive des HCL®

| | | | |
|---|---|-----------------------|----------------|
|  | FORMATION PRODUCTIVITE - Action de formation | | DRF 001 |
| | Document d'usage | Version de 01/09/2021 | |

Annexe A - Liste des agents concernées en priorité.

| Formation requise 2021 | | |
|------------------------|--------|--------|
| Lot | UO | Ratio |
| NOM004 | NOM040 | NOM006 |
| NOM011 | NOM048 | NOM007 |
| NOM035 | NOM070 | NOM009 |
| NOM036 | NOM077 | NOM024 |
| NOM049 | NOM078 | NOM035 |
| NOM074 | NOM085 | NOM036 |
| NOM077 | NOM087 | NOM039 |
| NOM085 | NOM134 | NOM044 |
| NOM088 | | NOM049 |
| NOM132 | | NOM057 |
| NOM149 | | NOM062 |
| | | NOM068 |
| | | NOM070 |
| | | NOM081 |
| | | NOM083 |
| | | NOM087 |
| | | NOM088 |
| | | NOM089 |
| | | NOM097 |
| | | NOM109 |
| | | NOM149 |

Document confidentiel -
Propriété exclusive des HCL®

| | | | |
|---|---|-----------------------|----------------|
|  | FORMATION PRODUCTIVITE - Action de formation | | DRF 001 |
| | Document d'usage | Version de 01/09/2021 | |

I. Structure de l'action de formation

| Tableau 1 : Contenu de l'action de formation. | |
|---|---|
| Contexte | Éléments fondateurs de la demande : Indicateur de productivité Type d'activité concernée : reconstitution-conditionnement |
| Objectif | Déterminer les principales raisons des faiblesses des agents pour mettre en place les actions de formation adéquates |
| Public concerné | APS dont la liste exhaustive est présentée en annexe A |
| Formateur | Encadrement de l'unité de réhabilitation |
| Modalité d'organisation | Nombre de groupes : 3 groupes en priorité et 3 autres si possible Localisation : salle de réunion Durées : 2 heures par groupe |
| Programme | Mode d'intervention : présentiel Détails des activités de la formation : description de la méthodologie d'obtention des résultats générés à l'aide de l'indicateur et dialogue avec le personnel |
| Évaluation | NA |
| Enquête de satisfaction | NA |
| Analyse de l'impact | Suivi à posteriori par l'indicateur de productivité |

II. Bilan

Cette « formation » consiste le premier pas vers la mise en place de formation personnalisée. En effet, les causes des faiblesses dans les compétences mise en exergue grâce au KPI sont diverses et variées nécessitant par conséquent, une identification plus précise des besoins.

Document confidentiel -
Propriété exclusive des HCL®

Figure 36 : Formation productivité – Action de formation à initier.

2.3. KPI qualité : non-conformité post-stérilisation

L'indicateur relevant les non-conformités (NC) des DMR à la sortie des stérilisateurs aborde les performances du personnel selon l'axe de la qualité des conditionnements. Toutefois, cette activité englobe de nombreuses compétences que doivent maîtriser les agents de stérilisation. Au vu de cette complexité, afin de mieux appréhender ces éléments, la présentation du concept de non-conformité va être effectuée suivie de celle du KPI en découlant. Cette partie se conclura par les résultats générés et une analyse critique.

2.3.1. Présentation

La mise au rebut consiste à écarter les dispositifs médicaux réutilisables non conformes aux exigences après l'étape de stérilisation proprement dite. Cette « mise au rebut » conduit alors à réaliser une action correctrice dont sa nature dépend de la non-conformité. Au total, 16 catégories de NC sont référencées comme causes de mise au rebut des DMR :

- emballage défaut réalisation ;
- emballage éclaté ;
- emballage mouillé ;
- emballage simple sachet ;
- emballage taché ;
- filtre défaut ;
- indicateur de passage mal viré/absent ;
- instrument non/mal protégé ;
- instrument non/mal remonté ;
- instrument non/mal visible ;
- instrument sale/rouillé ;
- rappel boîte ;
- scellé défaut ;
- scellé erreur couleur ;
- soudure défaut ;
- traçabilité.

Afin de mieux comprendre ces causes, trois d'entre elles vont faire l'objet d'une description plus détaillée ci-dessous. Toutefois, il est conseillé de se référer à l'Annexe 7 afin d'avoir des éléments plus concrets sur l'ensemble des items.

Le premier exemple concerne l'indicateur de passage présent sur les PO comme sur les sachets utilisés dans le conditionnement des satellites. Cet indicateur subit un changement de couleur notable après son passage dans un cycle de stérilisation. Si ce dernier ne vire pas ou vire mal par rapport à l'attendu, il n'est pas possible de garantir la stérilité des DMR. Par conséquent, l'importance de cet indicateur de passage est majeure et correspond à une NC comme les photos de la Figure 37 l'illustrent. Les actions correctrices à la suite de ces NC peuvent être variables : vérifier la validité et la fiabilité des indicateurs de passage, vérifier le fonctionnement du stérilisateur, etc. Mais, cela conduira systématiquement au reconditionnement et à un nouveau cycle de stérilisation afin de garantir, *in fine*, la sécurité du patient.



Figure 37 : Indicateurs de passage.

Le deuxième exemple concerne l'agencement d'un DMR au sein des sachets de stérilisation. L'objectif de l'activité de la SC est certes, de garantir la stérilité des DMR mais également de permettre une prise en main optimale des objets aux blocs comme en unité de soins afin d'éviter toute rupture de l'asepsie. Pour répondre à cette exigence, les sachets sont conçus de manière à permettre leur ouverture facilitée d'un côté comme l'illustre la Figure 38. Or, un instrument possède une partie dite « préhensible » qui sera le point de saisie par le personnel médical. La Figure 38 met en exergue la partie préhensible des ciseaux placée à l'opposé de l'ouverture du sachet risquant d'entraîner une faute d'asepsie majeure. En conséquence, ce type de non-conformité nécessite un nouveau conditionnement et un nouveau cycle de stérilisation avant de rejoindre le flux de production.

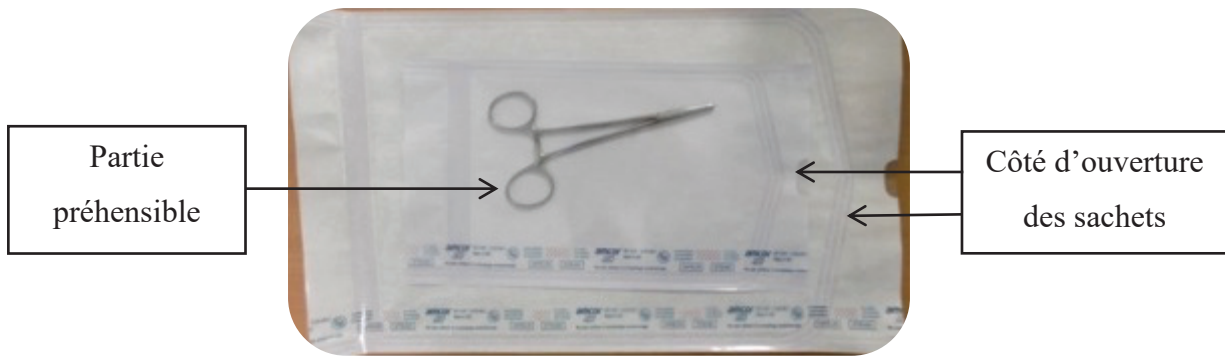


Figure 38 : Erreur dans la réalisation du conditionnement : préhension d'un DMR.

Le troisième et dernier exemple concerne les instruments non ou mal protégés dans leur sachet de conditionnement. Ce type de défaut peut entraîner une perforation du contenant et donc une rupture de l'asepsie. Ce cas est illustré en Figure 39 pour un DMR nécessitant la mise en place d'une protection en silicone.

Or, le choix du diamètre de cette protection n'était pas approprié conduisant alors, à son décrochage de l'instrument. Par conséquent, le risque de perforation jusqu'à l'acheminement au service d'utilisation n'étant pas négligeable, un reconditionnement et un nouveau cycle de stérilisation doivent être effectués.



Figure 39 : Défaut instrumentation : mal protégé.

Au vu de ces trois exemples, il est aisé de comprendre qu'expédier des dispositifs présentant ces types d'anomalies à des établissements de santé est inenvisageable. Ainsi, chaque élément est vérifié pour prévenir toute déviation de la qualité et garantir la sécurité du patient du point de vue de l'asepsie. Les DMR jugés NC sont enregistrés dans le logiciel de traçabilité HM STE® dans la catégorie correspondante au défaut constaté.

L'objectif est donc d'exploiter ces données pour comprendre les difficultés du personnel sur les diverses thématiques, telles que la réalisation des sachets. En conséquence, une exploitation des données recueillies entre janvier 2019 et juin 2021 compris a été réalisée pour proposer des actions de formation en fonction des besoins réels du service et des lacunes de chaque agent.

2.3.2. Méthodologie

De la même manière que l'indicateur de productivité, cet outil doit permettre d'évaluer les besoins en formation selon deux prismes : celui de l'individu et celui de l'activité. Ainsi, la construction de l'outil a été fondée sur ce principe avec la logique présentée dans le point 2.1. L'outil est donc axé autour d'un accueil permettant de centraliser les éléments et d'améliorer sa compréhension. A la suite de ce dernier, le contrôle du processus d'actualisation de l'outil est tracé. S'en suit la présentation de l'outil puis des différentes listes servant de source dans la suite du fichier Excel®.

2.3.2.1. Données

La feuille référencée sous l'appellation « 3. Data » contient les données extraites du logiciel de traçabilité HM STE®. L'export et le traitement des données brutes sont exécutés dans un fichier Excel® créé antérieurement par l'encadrement de la SC. De ce fait, des résultats sont déjà disponibles sur la mise au rebut comme le présente l'Annexe 8. Toutefois, l'outil ne propose pas une vision sur les différents sujets de NC en parallèle des besoins individuels. De surcroît, l'évolution au cours du temps n'est pas visible en première intention. Par conséquent, un travail a été réalisé sur les données déjà mises en forme.

A noter qu'un filtre à l'extraction a été appliqué afin d'obtenir les performances des APS, des IPI et des CE. En effet, l'ensemble de ces catégories est confronté au traitement des DMR en recomposition-conditionnement, certes à des échelles différentes, mais dont les règles de bonnes pratiques de l'activité concernent la totalité du personnel réalisant cette activité.

Malgré quelques nuances, la méthodologie de construction de ce KPI reste très proche par rapport à celle de l'indicateur de productivité. Pour éviter toute lourdeur au sein de ce document, une description succincte des éléments déjà abordés précédemment mais s'appliquant dans ce contexte va être effectuée.

D'une part, les données ont été anonymisées à l'aide de la clef contenue dans la feuille de calcul « 2. Source » et d'autre part, les informations peuvent être traitées pour les catégories du personnel énoncées ci-dessus en raison de la pondération des données de chaque agent à l'activité de recomposition-conditionnement qu'il réalise. C'est dans ce cadre que deux questions en lien avec les exigences de l'outil se posent.



A. Premièrement, les données extraites doivent-elles concerner les 16 items de NC, ou une vision globale toutes catégories confondues est-elle suffisante ?

B. Deuxièmement, d'après les éléments de réponse apportés à la première problématique, sur quelle temporalité les données doivent-elles être extraites ? En effet, elles sont déterminées mensuellement puis fusionnent au fur et à mesure de l'avancement dans l'année donnant ainsi qu'une seule valeur au fil du temps.



A. Le premier objectif de ce travail est de cibler, si possible, les besoins en formation du personnel de la SC. Par conséquent, l'extraction de base propose de traiter simultanément différentes activités pouvant être problématiques pour un ou plusieurs agents. Ainsi, ne pas exploiter ces éléments irait à l'encontre du but ultime de ce projet. En conclusion, l'ensemble des valeurs des 16 items pour chaque catégorie du personnel concernée va être extrait et traité à l'échelle de temps la plus pertinente.

B. Afin de répondre à cet élément, il faut s'interroger sur la pertinence des données. En effet, en choisissant une échelle temporelle trop restreinte telle que le mois, il est difficile de mettre en exergue une vraie tendance à partir des données. Cela engendrerait également de nombreux écarts en fonction des NC produites au fil de l'année. Par conséquent, la décision la plus rationnelle a été une étude biannuelle couplée à l'annuelle pour conjuguer le suivi individuel et la vision globale des compétences du service.



Les exigences décrites et résolues ci-dessus ont fait l'objet d'une validation par les pairs. En effet, l'adéquation de ces solutions aux attendus et besoins de l'outil a été approuvée par l'encadrement de la SC.



Le livrable relatif aux données se présente sous la forme d'un tableau comme l'illustre la Figure 40.

| | | EMBALLAGE DEF AUT REALISATION | | | | | | EMBALLAGE ECLATE | | | | | | EMBALLAGE MOUILLE | | | | | | | | | |
|----|--------|-------------------------------|------|------|------|------|------|------------------|------|------|------|------|------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | P1 | P2 | 2019 | P1 | P2 | 2020 | 2021 | P1 | P2 | 2019 | P1 | P2 | 2020 | 2021 | P1 | P2 | 2019 | P1 | P2 | 2020 | 2021 | |
| 8 | NOM001 | OUI | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | NOM002 | NON | 0,56 | 0,17 | 0,41 | 0,69 | 0,00 | 0,49 | 1,08 | - | 0,71 | 1,67 | 2,09 | 1,55 | 1,73 | 1,33 | 0,83 | 0,29 | 0,59 | 1,31 | 1,29 | 1,24 | 1,72 |
| 10 | NOM003 | NON | 1,25 | 0,45 | 0,96 | 0,91 | 0,50 | 0,39 | 1,39 | - | 1,61 | 1,49 | 0,00 | 1,84 | 1,03 | 0,75 | 1,22 | 0,74 | 1,01 | 0,00 | 1,33 | 0,80 | 1,19 |
| 11 | NOM004 | NON | 0,66 | 0,39 | 0,56 | 0,91 | 1,27 | 1,06 | 0,66 | - | 0,79 | 0,75 | 0,29 | 0,21 | 0,23 | 0,72 | 0,82 | 1,04 | 0,93 | 0,42 | 0,73 | 0,53 | 0,57 |
| 12 | NOM005 | OUI | 0,34 | 0,00 | 0,14 | - | - | - | - | - | 0,00 | 0,81 | - | - | - | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - | - | - | - | - |
| 13 | NOM006 | NON | 0,47 | 0,85 | 0,65 | 1,74 | 1,13 | 1,13 | 0,63 | - | 0,74 | 1,23 | 0,00 | 1,85 | 1,03 | 0,98 | 4,33 | 0,60 | 2,61 | 0,82 | 1,10 | 0,89 | 0,94 |
| 14 | NOM007 | NON | 1,53 | 0,25 | 1,09 | 0,56 | 1,52 | 1,03 | 0,57 | - | 1,53 | 1,29 | 0,75 | 1,61 | 1,21 | 0,47 | 1,51 | 0,76 | 1,10 | 0,55 | 0,79 | 0,65 | 0,00 |
| 15 | NOM008 | OUI | 0,00 | 0,42 | 0,20 | - | - | - | - | - | 0,00 | 0,33 | - | - | - | - | 0,00 | 0,46 | 0,23 | - | - | - | - |
| 16 | NOM009 | NON | 0,45 | 0,51 | 0,48 | 1,29 | 0,00 | 0,69 | 0,80 | - | 1,07 | 1,05 | 1,88 | 0,66 | 1,10 | 0,26 | 0,59 | 1,15 | 0,88 | 1,52 | 0,79 | 1,19 | 1,97 |
| 17 | NOM010 | OUI | 1,00 | 1,61 | 1,21 | 0,69 | 0,00 | 0,60 | - | - | 1,55 | 0,99 | 1,10 | 0,00 | 0,89 | - | 0,47 | 1,94 | 1,22 | 2,15 | 0,00 | 1,54 | - |
| 18 | NOM011 | NON | 2,17 | 3,16 | 2,54 | 3,36 | 0,98 | 2,10 | 4,38 | 1,29 | 1,21 | 1,25 | 1,84 | 1,90 | 1,92 | 0,57 | 0,87 | 0,50 | 0,69 | 0,84 | 0,55 | 0,62 | 0,00 |
| 19 | NOM013 | OUI | 0,57 | 0,62 | 0,60 | - | - | - | - | - | 1,83 | 0,00 | 0,67 | - | - | - | - | 2,07 | 1,83 | 1,96 | - | - | - |
| 20 | NOM014 | NON | 0,00 | 4,61 | 2,10 | 1,07 | 1,52 | 1,34 | 0,38 | 0,00 | 1,27 | 0,87 | 1,12 | 2,11 | 1,68 | 0,59 | 0,00 | 1,13 | 0,58 | 0,55 | 0,54 | 0,55 | 1,00 |
| 21 | NOM015 | NON | 0,33 | 0,41 | 0,37 | 0,81 | 0,27 | 0,54 | 0,00 | 0,00 | 0,29 | 0,19 | 2,07 | 0,00 | 1,00 | 0,41 | 0,43 | 1,70 | 1,09 | 0,76 | 0,35 | 0,54 | 1,36 |
| 22 | NOM017 | NON | 0,82 | 1,23 | 1,04 | 0,00 | 0,54 | 0,33 | 1,18 | 0,51 | 1,44 | 1,13 | 0,00 | 1,61 | 0,90 | 0,68 | 0,85 | 1,05 | 0,97 | 0,00 | 1,22 | 0,73 | 1,22 |
| 23 | NOM018 | NON | 1,51 | 1,65 | 1,54 | 1,25 | 1,05 | 1,03 | 0,29 | 0,94 | 0,70 | 0,78 | 1,68 | 1,26 | 1,30 | 0,00 | 1,21 | 0,79 | 0,98 | 0,45 | 0,85 | 0,69 | 1,57 |
| 24 | NOM019 | OUI | 1,19 | 0,39 | 0,90 | 0,66 | 0,00 | 0,30 | - | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,97 | 0,92 | 1,00 | - | 1,78 | 1,56 | 1,79 | 1,47 | 5,53 | 3,62 | - |
| 25 | NOM020 | OUI | 2,02 | 0,00 | 1,30 | - | - | - | - | - | 0,80 | 0,00 | 0,32 | - | - | - | - | 0,78 | 0,00 | 0,45 | - | - | - |
| 26 | NOM021 | NON | 0,35 | 0,21 | 0,30 | 0,90 | 1,08 | 1,00 | 0,32 | 0,78 | 0,44 | 0,56 | 0,38 | 1,18 | 0,82 | 0,61 | 0,77 | 1,17 | 0,97 | 0,56 | 0,70 | 0,64 | 1,08 |
| 27 | NOM022 | NON | 0,73 | 1,50 | 1,02 | 0,94 | 1,16 | 0,98 | 0,74 | 1,39 | 1,83 | 1,69 | 1,17 | 0,91 | 0,89 | 0,46 | 0,76 | 0,74 | 0,76 | 0,43 | 1,59 | 1,07 | 1,79 |
| 28 | NOM023 | NON | 0,82 | 1,17 | 0,98 | 0,12 | 0,26 | 0,22 | 0,11 | 1,09 | 0,62 | 0,82 | 0,54 | 0,85 | 0,79 | 1,42 | 0,70 | 1,41 | 1,08 | 0,20 | 0,50 | 0,41 | 0,87 |
| 29 | NOM024 | NON | 0,16 | 1,33 | 0,61 | 1,42 | 0,56 | 0,94 | 0,07 | 0,00 | 2,52 | 1,64 | 0,86 | 0,69 | 0,77 | 0,91 | 0,21 | 1,42 | 0,93 | 1,41 | 0,80 | 1,06 | 1,37 |
| 30 | NOM025 | OUI | 0,41 | 0,75 | 0,53 | 0,67 | 0,55 | 0,70 | 2,68 | 0,39 | 0,88 | 0,70 | 0,88 | 0,30 | 0,67 | 0,93 | 0,15 | 1,77 | 0,98 | 0,41 | 0,18 | 0,33 | 1,10 |

Figure 40 : Livrable 1 : « Data ».

2.3.2.2. Exploitation agent et représentation graphique

La feuille référencée sous l'appellation « 4. Exploitation agent » contient les informations relatives à un agent sélectionné. Ce dernier l'est par le biais d'un menu déroulant comme présenté en Figure 41. Des exigences similaires à l'indicateur de productivité ont dû être prises en compte pour construire cette partie et peuvent être classées en 3 catégories : temporalité, tolérance et représentation.

La première catégorie d'exigences concerne « la temporalité ».



Il faut définir le nombre d'années calendaires et de périodes devant être étudiées en parallèle afin d'appréhender l'évolution des compétences du personnel.



Les données actuellement contenues dans le fichier vont de janvier 2019 à juin 2021 inclus. La fixation de l'export sur des périodes biannuelles conduit donc à avoir 5 périodes actuellement exploitables couvrant 3 années calendaires différentes.

A cet instant t , la même temporalité est retrouvée par rapport à l'indicateur de productivité. Par conséquent, en vue de réaliser une approche finale « supermétrique », c'est-à-dire une approche combinant différentes mesures (dans le cas de ce travail : les résultats générés par les KPIs) dans le but d'obtenir une vision globale du domaine d'activité, l'ensemble des données présentes au sein du fichier Excel[®] est conservé. L'étude se déroulera donc sur trois années consécutives représentant seulement 5 périodes au lieu des 6 attendues en raison de la date à laquelle est réalisé ce travail.



Cet élément a fait l'objet d'une validation par double vérification. De plus, en raison de son caractère déductif, cette décision fondée sur le contexte et l'objectif final de ce projet a été approuvée par l'encadrement de la SC.



Le livrable de cette catégorie est illustré à travers le tableau présenté en Figure 41.

La deuxième catégorie d'exigences à traiter est « la tolérance ».



En effet, de la même manière que pour le KPI de productivité, il est nécessaire de fixer les seuils de tolérance des variations des valeurs.



Ce choix a été entériné au sein du fichier Excel[®] déjà créé par l'encadrement. Du point de vue de la méthodologie employée, l'encadrement s'est basé sur une approche empirique en testant différentes hypothèses de seuils et en observant les répercussions sur les conformités. Les seuils retenus alliant tolérance et fermeté sont présentés dans le Tableau XI ci-dessous.

Tableau XI : Présentation des seuils de tolérance définis par l'encadrement.

| Seuil | Indépendamment des items | * <i>Légende</i> : Le terme « valeur » fait référence à la donnée chiffrée mesurée pour l'agent étudié. |
|--------------|------------------------------|--|
| Acceptable | $1,15 \geq \text{valeur}^*$ | |
| Alerte | $1,5 > \text{valeur} > 1,15$ | |
| Intervention | $\text{valeur} \geq 1,5$ | |

03

La validation de ces seuils s'est faite sur la même méthodologie mise en place pour les déterminer. Par conséquent, un contrôle de la flexibilité de l'interprétation en découlant a été effectué, aboutissant à la validation des seuils présentés dans le Tableau XI. Toutefois, il est possible pour l'utilisateur de les modifier à sa convenance en fonction de l'évolution des objectifs du service à l'aide des cellules couleur « or » situées sur les lignes 2 à 4 (*Figure 41*).

04

Le livrable de cette catégorie et de la précédente est illustré à travers la Figure 41 ci-après.

| | EMBALLAGE DEFAUT REALISATION | | | | | EMBALLAGE ECLATE | | | | | EMBALLAGE MOUILLE | | | | |
|---------|------------------------------|------|------|------|------|------------------|------|------|------|------|-------------------|------|------|------|------|
| PERIODE | P1 | P2 | P1 | P2 | P1 | P1 | P2 | P1 | P2 | P1 | P1 | P2 | P1 | P2 | P1 |
| 2019 | 0,43 | 0,62 | 0,24 | 0,25 | 0,10 | 0,00 | 1,03 | 0,54 | 0,00 | 0,19 | 0,56 | 0,55 | 0,59 | 0,16 | 1,04 |
| 2020 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 |
| 2021 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| 11 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 |

Figure 41 : Livrable 2 : « Exploitation agent ».

Maintenant que ces éléments ont été résolus, la dernière catégorie de problématiques concerne « la représentation » des DS.

01

En effet, pouvoir réaliser une interprétation facile est un critère à respecter pour faire d'un indicateur un bon KPI. De quelle manière l'outil peut-il répondre à cette exigence ?

02

La difficulté de la représentation des données réside dans la multitude des causes de NC étudiées à l'aide de l'outil. En effet, représenter sur 5 périodes 16 items de non-conformités sans surcharger la lecture d'un graphique nécessite une réflexion autour du choix du type de tracé à réaliser. A l'issue de plusieurs essais, le graphique répondant à l'ensemble des critères est l'histogramme en deux dimensions.

L’histogramme permet de suivre facilement l’évolution au cours du temps des compétences de l’agent sur les différentes activités réalisées en recomposition-conditionnement tout en offrant un visuel sur les difficultés qu’il peut rencontrer à l’aide des aires sous les courbes schématisant les différents seuils de tolérance fixés précédemment.



Dans un premier temps il a fallu vérifier que les données de l’agent sélectionné correspondaient bien à celles affichées sur les graphiques. Dans un second temps, la vérification de la mise à jour automatique des aires sous les courbes en cas de modifications des seuils a été réalisée.



Le livrable de ces deux catégories est conçu sur une même feuille de calcul comme l’illustre la Figure 42.

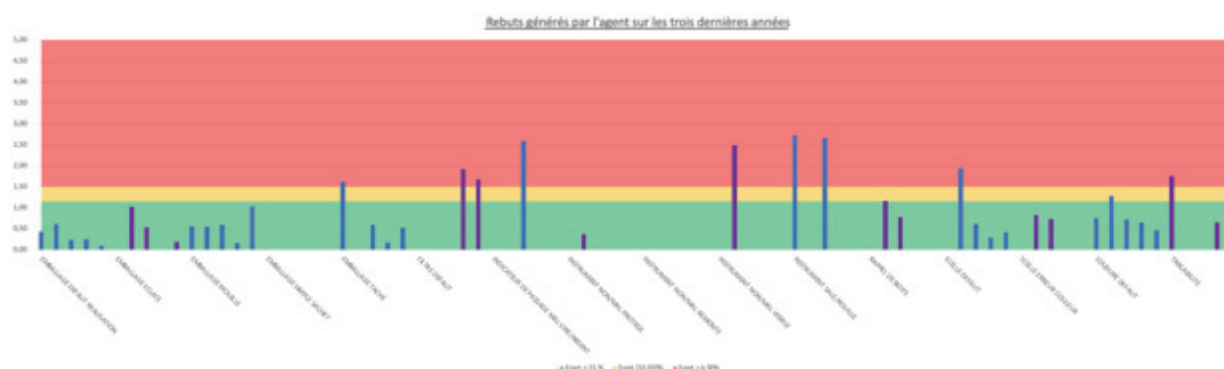


Figure 42 : Livrable 3 : « Exploitation agent ».

Pour conclure, cette feuille de calcul permet de traiter les données d’entrée à travers le prisme de l’individu. Néanmoins, la même limite que pour le KPI productivité est à prendre en considération, c’est-à-dire le temps requis à l’analyse des résultats pour les 92 individus concernés par cet indicateur qualité. Par conséquent, le KPI doit également fournir des résultats à une échelle plus globale.

2.3.2.3. Exploitation service et représentation graphique

Le traitement des valeurs doit prendre une nouvelle dimension en offrant une vision à l'échelle supérieure : la stérilisation centrale. Cet axe de travail a été construit autour de deux feuilles :

- la première traite les données brutes sous forme de tableau et se nomme « 5. Exploitation service » ;
- la seconde représente les DS obtenues dans la feuille précédente sous forme graphique et s'intitule « 6. Graphique structure ».

Certaines exigences et solutions mises en œuvre dans cet indicateur qualité sont communes avec l'indicateur de productivité. Par conséquent, une présentation succincte va être réalisée à partir des encadrés rouges de la Figure 43 :

- l'encadré numéroté 1 désigne le statut de l'agent au sein de la structure. Cette information est acquise à l'aide de la feuille « 2. Source » se basant sur la recherche liant le nom codé de l'agent à son statut de présence ;
- le second encadré rouge fait référence aux seuils de tolérance fixés par l'encadrement. A noter que ces derniers sont identiques aux données biannuelles. Cela se justifie par des seuils bienveillants déjà fixés à l'échelle inférieure. En conséquence, accroître cette flexibilité en raison d'une perte d'information liée au passage à une échelle supérieure engendrerait une permissivité trop conséquente remettant en cause l'intérêt de l'outil. Ces seuils pourront toutefois être actualisés en fonction de l'évolution des compétences du service à l'aide des cellules colorées en « or » sur les lignes 6 à 9 de la feuille intitulée « 6. Graphique structure ».




Les données brutes sont traitées sur 30 mois consécutifs et englobent l'ensemble des items de NC engendrant une perte d'information connue. L'objectif de cette partie est de fournir une vision globale de l'état des compétences du personnel en termes de qualité sur l'activité de recomposition-conditionnement. Cette feuille peut ainsi servir de base pour l'identification des agents en difficulté dans cette activité.



La question qui se pose alors est la manière dont ces valeurs annuelles doivent être traitées.



Ces valeurs sont extraites à partir du fichier Excel® déjà existant au sein de la structure. A l'issue de cette étape, une mise en forme conditionnelle des cellules en fonction des résultats des valeurs absolues du nombre de NC générées a été créée. Cette mise en forme conditionnelle se matérialise sur la Figure 43 par un jeu d'icônes présenté dans l'encadré vert numéro 3 :

-  pour « acceptable » ;
-  pour « alerte » ;
-  pour « intervention ».

L'objectif de ce traitement est de faciliter la détection des problématiques en appliquant si besoin, un filtre sur les données en fonction de l'icône sélectionnée.



Une vérification des DS par rapport aux données d'entrée et la mise en forme conditionnelle en découlant a été effectuée de manière aléatoire sur plusieurs agents et ce, sur chaque année étudiée.



Le livrable relatif aux éléments décrits ci-dessus est présenté en Figure 43.

| | Nom codé | Parti | 2019 | 2020 | 2021 | Seuil d'acceptation | Seuil d'alerte | Seuil de NC |
|----|----------|-------|--------|--------|------|---------------------|----------------|-------------|
| 7 | NOM001 | OUI | - | - | - | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| 8 | NOM002 | NON | 0,76 ✓ | 0,88 ✓ | 1,04 | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| 9 | NOM003 | NON | 0,81 ✓ | 0,89 ✓ | 1,10 | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| 10 | NOM004 | NON | 0,84 ! | 1,18 ✓ | 0,82 | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| 11 | NOM005 | OUI | 0,18 ✓ | - | - | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| 12 | NOM006 | NON | 1,63 ✓ | 1,04 ✓ | 0,89 | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| 13 | NOM007 | NON | 0,88 ✓ | 0,89 ! | 1,21 | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| 14 | NOM008 | OUI | 0,20 ✓ | - | - | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| 15 | NOM009 | NON | 0,63 ✓ | 0,68 ✓ | 0,61 | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| 16 | NOM010 | OUI | 1,15 ! | 0,86 | - | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| 17 | NOM011 | NON | 1,33 ! | 1,27 ! | 1,33 | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| 18 | NOM013 | OUI | 0,74 ✓ | - | - | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| 19 | NOM014 | NON | 1,75 ✓ | 1,00 ✓ | 0,69 | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| 20 | NOM015 | NON | 0,72 ✓ | 0,50 ✓ | 0,52 | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| 21 | NOM017 | NON | 0,60 ✓ | 0,74 ✓ | 0,72 | 1,15 | 0,35 | 1,50 |

Figure 43 : Livrable 4 : « Exploitation service ».

Ces données annuelles pourront faire l’objet d’une présentation au personnel de la SC.

01

Toutefois, il faut veiller à garder l’anonymat des agents et proposer un visuel qui permet instantanément de saisir l’idée générale se dégageant de l’affichage : c’est là que se situe l’enjeu de l’exercice.

02

Cette exigence est traitée pareillement à l’affichage du taux horaire d’UO. En effet, l’objectif de cette partie reste identique mais concerne le versant qualité des activités. Par conséquent, l’affichage sera réalisé sur la base des valeurs absolues du nombre de NC produites par rapport au nombre de lots produits par l’agent. Ainsi, le biais des seuils est supprimé permettant l’obtention de données comparables et la réalisation d’un graphique par année. Ce dernier schématise également les différents seuils de tolérance définis précédemment à l’aide des aires sous les courbes offrant une indication visuelle sur l’état d’acquisition des compétences du personnel.

03

Les représentations graphiques ont fait l’objet d’une vérification aléatoire de la concordance entre l’affichage des valeurs et celles contenues dans le tableur.

De plus, un contrôle de la mise à jour des aires sous les courbes en cas de modifications des seuils a été effectué.



L'affichage de la feuille nommée « 6. Graphique structure » est présenté en Figure 44. Sur ce livrable, la possibilité de mettre à jour les seuils de tolérance pour les trois années consécutives y est également retrouvée. A noter qu'une seule année d'étude est illustrée ci-dessous mais que le fichier Excel® contient bien les trois graphiques couvrant la plage temporelle d'intérêt.

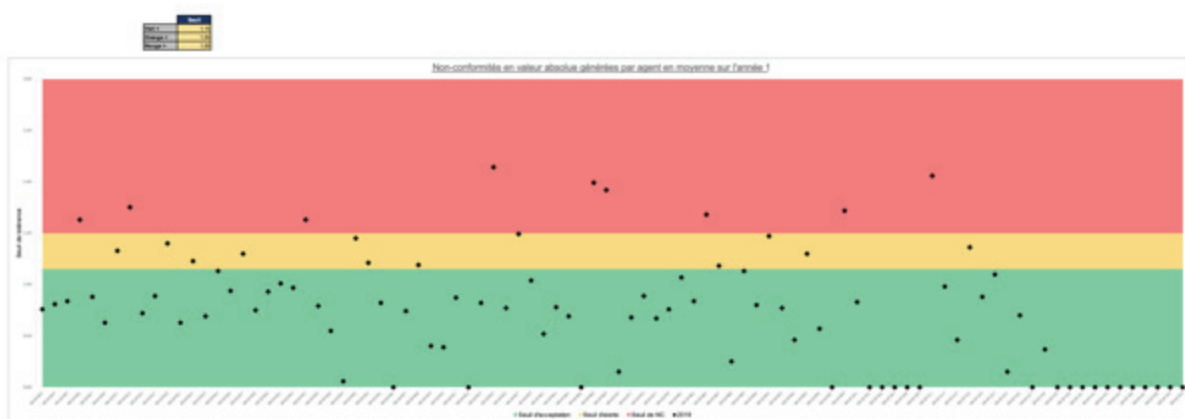


Figure 44 : Livrable 5 : « Graphique structure ».




2.3.2.4. Synthèse

Pareillement à l'indicateur de productivité, une feuille de calcul permettant de rendre l'indicateur plus performant dans la préhension de l'information a été créée sous l'appellation « 7. Synthèse ». La construction et la réponse aux exigences étant identiques au KPI productivité, une brève présentation de la feuille va être réalisée, pour de plus amples détails, il sera nécessaire de se référer à la partie 2.2.2.5. de ce chapitre.

Le tableur reprend les 16 items de NC et ce, sur les 3 années consécutives étudiées. Ce choix est justifié afin de mettre en exergue l'évolution des compétences du personnel au fil des ans tout en offrant une photographie à l'instant t des besoins en formation.

La « Heat map » propose donc une vision macroscopique de la SC en alliant les besoins individuels à ceux des différentes activités réalisées au cours de la reconditionnement des DMR.

En fonction du seuil fixé par l'utilisateur, un statut est attribué à la compétence et affiché au sein des cellules à l'aide d'un code couleur défini ci-dessous :

-  pour « compétence acquise » ;
-  pour « surveillance requise » ;
-  pour « formation requise ».

L'association de l'ensemble des couleurs crée ainsi la « Heat map » représentant les acquis comme les faiblesses du service de stérilisation centrale. Un zoom sur la dernière année d'étude est présenté en Figure 45.



Figure 45 : Livrable 6 : « Synthèse ».

2.3.3. Résultats

A présent que l'outil permettant le traitement des données de NC générées en sortie des stérilisateur a été présenté, les résultats obtenus grâce à ce dernier vont être formulés. Pour cela, les trois mêmes individus présentés en tant qu'exemple lors de l'analyse des résultats de l'indicateur de productivité vont être étudiés accompagnés d'un profil appartenant à un IPI.

La plage temporelle des données va de janvier 2019 à juin 2021. Pour chaque exemple, les résultats seront abordés en les classant sous cinq sujets :

- premièrement, l'apparition ou le maintien de NC qui persistent au fil des périodes ;
- deuxièmement, des non-conformités ponctuelles sur une période dont la fréquence ne tend pas vers une mise en défaut des compétences concernées ;

- troisièmement, les activités au sein de la recomposition et du conditionnement qui devraient faire l'objet d'un suivi afin d'éviter toute dégradation de la qualité en cas d'évolution négative ;
- quatrième, un développement positif dans les compétences de l'agent sur des sujets qui étaient connus comme source de difficultés ;
- cinquièmement et finalement, les compétences qui sont considérées comme acquises.

A la suite de ces quatre exemples, un bilan global sera réalisé suivi par la présentation de l'évolution des compétences du personnel entre janvier 2019 et juin 2021 inclus.

2.3.3.1. Exemple 1

Pour rappel, le premier exemple concerne un APS dont le nom de code est « NOM015 » et qui a le profil de productivité suivant : cadencement correct mais orientation préférentielle vers des PO « complexes ». L'aspect qualité de ses re compositions-conditionnements va désormais être analysé.

A l'aide des encadrés du graphique présenté en Figure 46, l'interprétation des résultats est facilitée. En effet, il est aisé d'identifier les sources de NC récurrentes qui n'ont pas fait l'objet d'une évolution de compétences entre janvier 2019 et juin 2021. Dans le cas de cet agent, plusieurs éléments peuvent être mis en exergue en les classant en 5 catégories :

- en ce qui concerne l'apparition ou le maintien de NC, deux difficultés en conditionnement subsistent sur le sujet des « Filtre[s] défaut » (*encadré 1 Figure 46*) et celui des « Scellé[s] erreur couleur » (*encadré 2 Figure 46*) malgré une amélioration au fil du temps ;
- pour ce qui est des NC ponctuelles, les éléments suivants ont été constatés sur les 5 périodes d'études :
 - « Emballage éclaté » (*encadré 3 Figure 46*) ;
 - « Rappel de boîte » (*encadré 4 Figure 46*) ;
 - « Traçabilité » (*encadré 5 Figure 46*).

Ces pics sporadiques de NC sur certaines périodes concernent des sujets dont l'imputabilité à l'agent reste difficile à démontrer. Par conséquent, ce biais sera abordé dans l'analyse critique de cet indicateur qualité ;

- pour ce qui concerne les activités nécessitant un suivi sur les périodes à venir, l'item « Emballage taché » (*encadré 6 Figure 46*) est le seul élément sur lequel il faut être vigilant à court et à moyen terme ;

- quant à l'amélioration des compétences sur un ou plusieurs sujets, la problématique des scellés des PO présentant un ou des défauts est en net progrès sur la dernière période (*encadré 7 Figure 46*). De même, la génération de la NC « Soudure défaut » est en amélioration constante depuis cinq périodes conduisant à considérer la compétence associée comme acquise (*encadré 8 Figure 46*) ;
- pour conclure, les 8 items restants (hors encadrés) sont considérés comme acquis depuis plus de deux années.

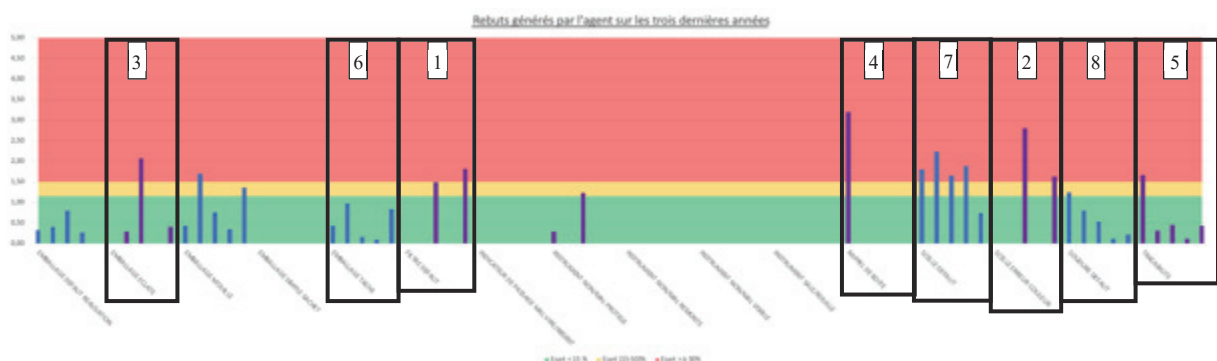


Figure 46 : NOM015 : « Exploitation agent ».

En conclusion, les compétences en lien avec l'activité de reconditionnement sont globalement acquises pour cet agent. A noter que les deux sujets source de problématiques sont en lien avec l'activité de conditionnement des PO ; ce qui pour rappel correspond aux DMR majoritairement traités par l'agent.

2.3.3.2. Exemple 2

Le second exemple traité est l'APS nommé « NOM028 » qui a une activité de productivité dans la norme par rapport aux performances de son équipe. L'axe de la qualité à travers les mises au rebut en sortie des stérilisateurs va être abordé.

Par le biais des encadrés sur le graphique illustrant les données en Figure 47, les 5 catégories définies précédemment peuvent être décrites :

- premièrement, sur la dernière période d'étude, l'apparition d'un seul sujet considéré comme problématique pour l'agent est à noter. Il s'agit des « Instrument[s] mal/non protégé[s] » (*encadré 1 Figure 47*). La cause probable de ce pic sera explicitée au sein de la discussion globale de ce travail ;

- deuxièmement, l'ensemble des non-conformités ponctuelles remonte à des périodes antérieures et ne sont, *a priori*, plus source de difficultés pour l'agent (*encadré 2 Figure 47*) ;
- en termes de suivi, trois activités sont en cours d'acquisition mais nécessitent une surveillance pour éviter de possibles déviations :
 - « Instrument sale/rouillé » (*encadré 3 Figure 47*) ;
 - « Scellé défaut » (*encadré 4 Figure 47*) ;
 - « Scellé erreur couleur » supérieur à 15 % de la valeur absolue tolérée (*encadré 5 Figure 47*).
- concernant l'évolution des compétences de l'agent, une amélioration significative sur plusieurs sujets est relevée :
 - « Emballage éclaté » (*encadré 6 Figure 47*) ;
 - « Emballage mouillé » (*encadré 7 Figure 47*) ;
 - « Emballage simple sachet » (*encadré 8 Figure 47*).
- pour finir sur ces cinq catégories, les 8 activités (hors encadrés) n'ayant jamais fait l'objet d'un dépassement de leur seuil d'alerte durant les cinq périodes consécutives analysées peuvent être considérées comme acquises.

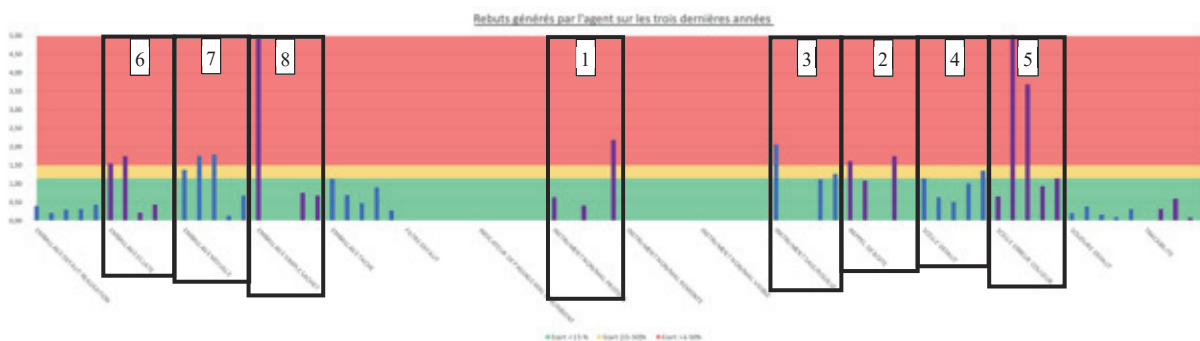


Figure 47 : NOM028 : « Exploitation agent ».

Pour clore sur le profil de « NOM028 », en réalisant un couplage entre l'indicateur de productivité et l'indicateur qualité, une homogénéité globale des performances est notée. L'agent allie donc la faculté de suivre le cadencement du procédé de stérilisation tout en ne générant que peu de non-conformités. Ainsi, productivité et qualité sont bien deux notions compatibles.

2.3.3.3. Exemple 3

Le troisième exemple examiné concerne un APS de nuit nommé « NOM077 ». Son profil de production a mis en évidence une difficulté marquée à suivre le flux du procédé de stérilisation mais sans pour autant sélectionner les DMR qu'il traite.

A l'aide des encadrés de la Figure 48, les compétences de l'agent vont être abordées selon l'angle de la qualité à travers les NC qu'il a pu générer depuis janvier 2019.

En construisant l'analyse des résultats sur le modèle précédemment explicité, les 5 catégories étudiées sont caractérisées ci-dessous :

- tout d'abord, sur la période de janvier 2021 à juin 2021, une seule activité est considérée comme non-conforme, il s'agit des « Filtre[s] défaut » (*encadré 1 Figure 48*) ;
- en ce qui concerne d'éventuels pics de NC, leur présence est antérieure à une année soit deux périodes, et ne représente donc pas une priorité au vu de leur sporadicité. Par conséquent, les items traitant des sujets suivants ne sont pas considérés comme des déviations :
 - « Indicateur de passage mal viré/absent » (*encadré 2 Figure 48*) ;
 - « Instrument non/mal visible » (*encadré 3 Figure 48*) ;
 - « Instrument sale/rouillé » (*encadré 4 Figure 48*) ;
 - « Traçabilité » (*encadré 5 Figure 48*) ;
- pour la catégorie relative à l'amélioration des compétences de l'agent, trois sujets notables peuvent être cités :
 - « Emballage tâché » (*encadré 6 Figure 48*) ;
 - « Scellé défaut » (*encadré 7 Figure 48*) ;
 - « Soudure défaut » (*encadré 8 Figure 48*).
- pour finir, huit activités n'ont jamais fait l'objet d'un dépassement de leur seuil d'alerte durant les cinq périodes consécutives d'analyse, ces dernières peuvent être considérées comme acquises pour cet agent (hors encadrés).

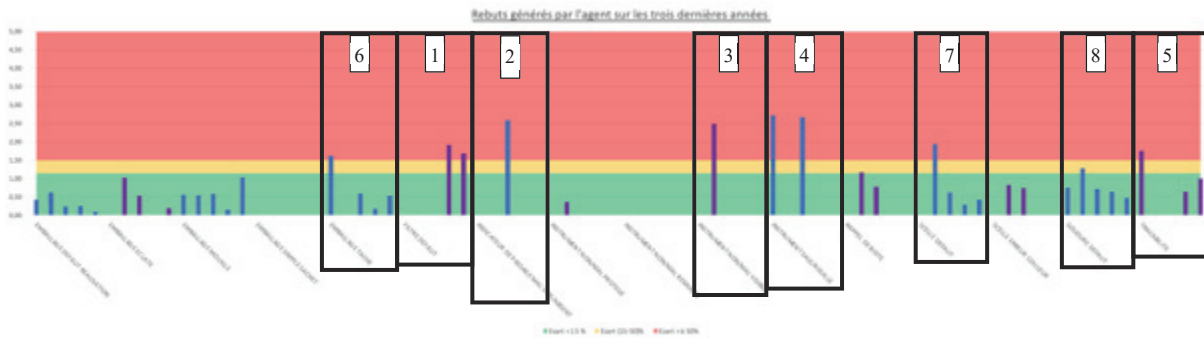


Figure 48 : NOM077 : « Exploitation agent ».

En conclusion, l'agent dans sa globalité n'a pas de lacune significative en compétences l'empêchant de réaliser l'activité de reconstitution-conditionnement avec qualité. Une légère amélioration des performances est notée au cours des années successives ce qui tend vers un gain d'expérience dans le domaine. Toutefois, en combinant ces éléments à l'indicateur de productivité, une faiblesse est relevée. La prochaine étape pour « NOM077 » est d'allier les deux volets de la production : productivité et qualité. Cette observation reste à prendre avec du recul car l'impact de ces deux volets n'est pas le même sur la sécurité de patient.

2.3.3.4. Exemple 4

Un quatrième exemple nécessite d'être introduit pour souligner qu'une nouvelle catégorie du personnel de la stérilisation centrale est analysée à l'aide de cet outil : les IPI. Ces derniers participent de manière discontinue au flux mais l'activité de reconstitution-conditionnement fait partie intégrale de leur poste. De plus, le nombre de rebuts générés étant corrélé à la quantité produite, les valeurs de sortie sont rendues comparables et exploitables.

Le graphique présenté en Figure 49 met en exergue un nombre de sujets conséquent posant des difficultés à l'IPI concerné. Au vu de ces éléments, aucune tendance ne peut être éditée et classée dans les cinq catégories définies précédemment.

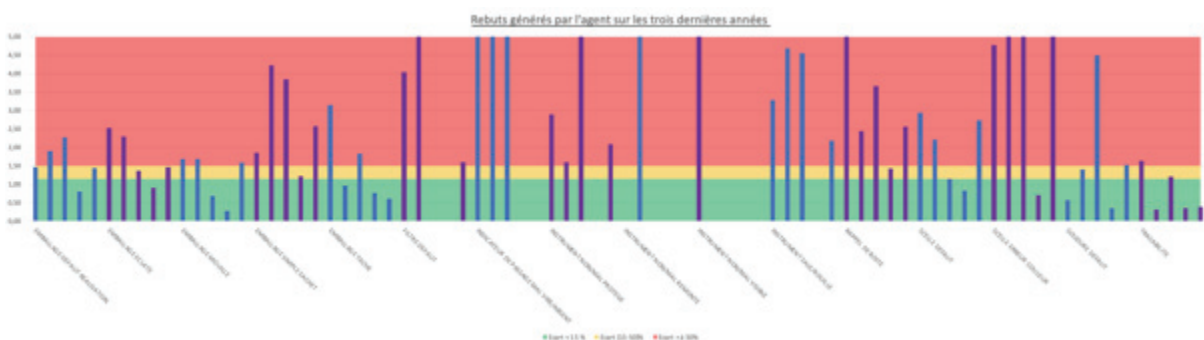


Figure 49 : NOM111 : « Exploitation agent ».

En définitive, l'IPI « NOM111 » devra suivre la quasi-majorité des actions de formation sur les 16 items définis au sein de cet indicateur.

2.3.3.5. Bilan global

Les quatre exemples présentés ci-avant sont correctement schématisés à travers la « Heat map » confirmant ainsi les informations explicitées grâce à l'étude des résultats individuels. En ce qui concerne les conclusions globales sur les compétences des agents, elles sont validées d'un point de vue qualité à l'aide de la feuille « 5. Exploitation service » comme le montre le Tableau XII.

Tableau XII : Evolution des compétences au cours des trois dernières années.

| Nom codé | Parti | 2019 | 2020 | 2021 | Seuil d'acceptation | Seuil d'alerte | Seuil de NC |
|----------|-------|--------|--------|------|---------------------|----------------|-------------|
| NOM015 | OUI | 0,72 ✓ | 0,50 ✓ | 0,52 | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| NOM028 | OUI | 0,75 ✓ | 0,55 ✓ | 0,52 | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| NOM077 | OUI | 0,67 ✓ | 0,44 ✓ | 0,41 | 1,15 | 0,35 | 1,50 |
| NOM111 | OUI | 2,06 ✗ | 1,87 ✗ | 1,55 | 1,15 | 0,35 | 1,50 |

Malgré l'illustration des résultats avec quatre exemples, la multiplicité des compétences ne permet pas de définir les contours des grandes familles de profils. Par conséquent, la création d'actions de formation se basera sur deux prismes : l'individu ou l'activité. De cette manière, chacun aura accès aux ressources qui lui sont purement nécessaires pour élever son niveau de compétence.

2.3.3.6. Évolution du service

L'évolution des compétences sur les 16 items au cours des 3 dernières années est présentée à l'aide de la Figure 50 ci-après. Ce graphique type « histogrammes empilés » met en exergue quelques activités dont la qualité s'est accrue au fil du temps :

- « Emballage taché » qui a même atteint 0 % de personnel concerné par une action de formation en rapport avec cette NC en 2021 ;
- « Indicateur de passage mal viré/absent » ;
- « Instrument non/mal visible ».

Ajouter à cela, sur chaque compétence, plus de deux tiers du personnel en moyenne l'a acquise.

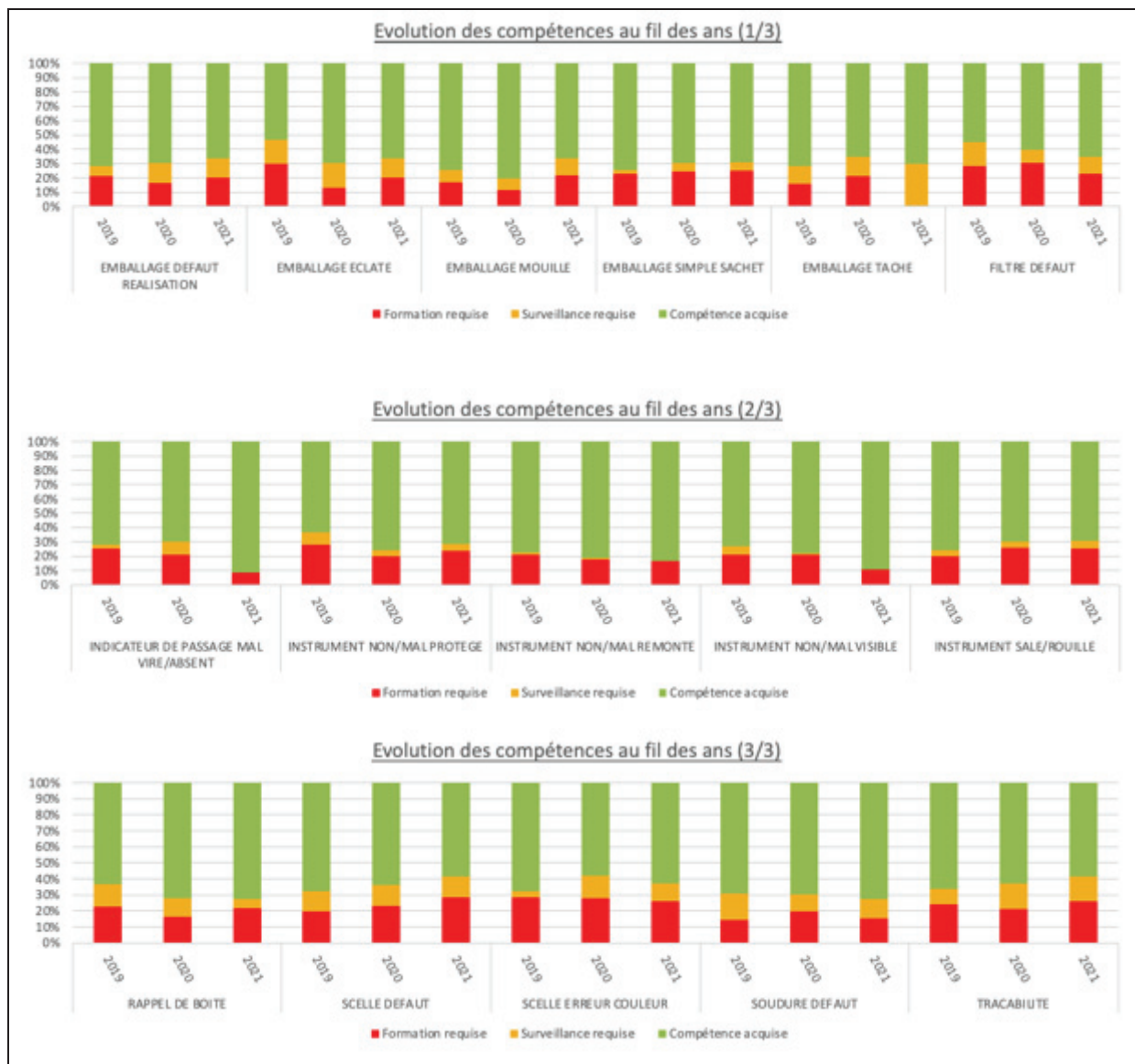


Figure 50 : Évolution des besoins en formation de 2019 à 2021.

En conclusion, le service croît en compétence sur certains sujets et reste globalement stable sur les autres. Le processus de formation basé sur cet indicateur est déjà en place dont certains résultats vont être explicités dans la partie relative à l'analyse critique de ce KPI.

2.3.4. Analyse critique

En raison de la multiplicité des compétences en lien avec les items de NC, calquer le contenu des actions de formation sur les besoins réels des agents devient primordial dans le contexte de la structure. En effet, formation et activité professionnelle doivent être menées conjointement et en aucun cas, au détriment l'une de l'autre.

Par conséquent, une liste des agents dont la formation est requise sur chaque thématique a été éditée et est présentée en Annexe 9. Bien évidemment, les tableaux explicités au sein de cette annexe devront adopter le formalisme d'une action de formation tel que l'Annexe 6 l'illustre.

Malgré la méthodologie mise en œuvre dans la construction de l'outil, certains biais ou inconvénients persistent. Tout d'abord, la provenance même de l'information classifiant les rebuts dans chaque catégorie de NC engendre un biais de confusion. En effet, il s'agit d'une décision effectuée majoritairement par un APS qui, du fait de sa nature humaine, peut être source d'erreurs. Il est possible d'en distinguer trois types :

- NC non détectée ;
- NC détectée à tort ;
- attribution erronée de la NC à un item.

Il faut donc garder cette limite à l'esprit dans l'analyse des résultats. Toutefois, ce biais tend à être minimisé grâce à deux facteurs : d'une part, une procédure dédiée à l'identification des NC est disponible au poste en sortie de stérilisateurs et d'autre part, la quantité d'informations contenues dans cet indicateur permet de réduire le bruit de fond des données attribuées à tort à un item de NC.

De surcroît, si l'utilisateur souhaite une vision concomitante de toutes les catégories confondues au sein de la feuille de calcul « 5. Exploitation service », un biais d'échelle apparaît. En effet, une perte d'information se produit comme les exemples 1 à 3 ont pu le mettre en évidence. Effectivement, si seulement quelques points de difficultés persistent pour l'agent et que les autres items sont considérés comme acquis, la vision globale va masquer ces terrains de formation. Par conséquent, l'utilisateur exploitant cette partie doit prendre en considération cet élément dans ses conclusions.

Une limite à l'usage de l'outil concerne l'imputabilité des NC. Forcé de constater que certains items ne sont pas obligatoirement du fait du manque de compétences des agents sur l'activité de recombinaison-conditionnement. Les items suivants (classés du niveau de causalité de l'agent du plus au moins conséquent) sont concernés par ce biais en raison de la multiplicité des causes pouvant être à l'origine de ces défauts :

- « Emballage mouillé » ;
- « Emballage tâché » ;
- « Emballage éclaté » ;

- « Indicateur de passage mal/non viré » ;
- « Rappel de boîte ».

Par exemple, en ce qui concerne les « Emballage[s] mouillé[s] », une défaillance de l'équipement comme une qualité de préparation des paniers non optimale peuvent être des sources probables. Ces items sont donc à prendre avec précaution lorsque le traitement de leurs données est réalisé. A noter que le dernier item intitulé « Rappel de boîte » est d'autant plus tendancieux que les causes sont extrêmement variables et majoritairement indépendantes de la qualité de la recomposition-conditionnement (exemple : demande émanant des IPI pour des raisons diverses).

Par conséquent, l'utilisateur doit avoir conscience des limites de l'indicateur pour exploiter pleinement et sciemment son potentiel.

Pour conclure, l'atout de ce KPI est la prise en charge des données sur différents intitulés de poste. En effet, à travers le quatrième exemple, un point clef a été souligné : bien que les IPI ne soient pas les principaux artisans du flux de stérilisation, ils n'en restent pas moins des acteurs majeurs qui se doivent d'assurer l'activité de recomposition-conditionnement selon les bonnes pratiques de stérilisation afin de minimiser les mises au rebut en sortie de stérilisateurs. Cela est d'autant plus crucial qu'ils jouent un rôle dans les informations servant de base de travail au troisième indicateur : le KPI qualité relatif aux contrôles aléatoires.

2.4. KPI qualité : contrôle aléatoire

L'indicateur relevant les anomalies à la suite de la reconstitution-conditionnement des DMR aborde les performances du personnel selon l'axe de la qualité. Ces contrôles étudient les compétences que doivent posséder les agents de la SC dans l'optique de maîtriser la qualité de la stérilisation. Avant d'aborder l'outil à proprement parler, une présentation des conditions de contrôle va être réalisée. Par la suite, les exigences liées à la construction du KPI seront explicitées, puis illustrées par l'exploitation des résultats pertinents. Cette partie se conclura par une analyse critique de l'outil.

2.4.1. Présentation

Le contrôle aléatoire est réalisé par les IPI à l'issue de la reconstitution-conditionnement des DMR par un APS (ou autres) mais avant leur stérilisation. Il consiste à prélever aléatoirement un PO du flux afin d'effectuer un ensemble de vérifications concluant à la présence ou non d'une déviance de conformité par rapport aux standards définis et exigés en vue de garantir la sécurité du patient. L'IPI réalisant cette vérification se base sur une liste d'éléments à étudier au sein du plateau opératoire dont voici les 2 lignes directrices :

- la justesse de l'information communiquée au bloc qui fait référence à la couleur des scellés employée (item commun avec l'indicateur de mise au rebut présenté précédemment) comme l'illustre la Figure 51. En effet, un scellé rouge indique qu'au moins un DMR est manquant dans le PO par rapport à la liste définie avec le bloc opératoire. Le détail de cette anomalie est explicité à travers l'étiquette accrochée au scellé.

Pour ce qui est des scellés bleus, ils sont utilisés :

- soit en l'absence d'observation réalisée par l'agent ;
- soit pour signaler la présence d'une anomalie sur un ou plusieurs dispositifs médicaux telle qu'une longueur de ciseaux différente de la référence initiale. La nature de l'anomalie est alors spécifiée sur l'étiquette liée au scellé.

Ainsi, l'IPI vérifie la concordance des informations transmises par rapport au contenu réel du PO. Il en découle une codification de la conformité comme le présente le Tableau XIII ;

Tableau XIII : Codification de la justesse de l'information.

| Code | Définition |
|------|--|
| 1 | Utilisation des scellés bleus à bon escient |
| 2 | Utilisation des scellés bleus à tort |
| 3 | Utilisation des scellés rouges à bon escient |
| 4 | Utilisation des scellés rouges à tort |
| 5 | Utilisation des scellés rouges à bon escient mais dont l'étiquette stipule une anomalie par rapport au contenu du PO |

*Scellé bleu AVEC article(s)
manquant(s) qui devrait être rouge*



*Scellé rouge SANS article
manquant qui devrait être bleu*



Figure 51 : Erreurs de couleur des scellés.

- la qualité de la reconstitution-conditionnement se base sur 4 grands critères :
 - o la propreté des instruments ;
 - o la fonctionnalité et le remontage correct de l'instrumentation si nécessaire ;
 - o la protection des parties utiles ;
 - o l'agencement de la boîte.

Si un de ces quatre critères n'est pas satisfait, la qualité est jugée NC conduisant alors à une seconde codification explicitée dans le Tableau XIV ci-dessous.

Tableau XIV : Codification de qualité de la reconstitution-conditionnement.

| Code | Définition | |
|------|--------------------------------|--|
| 0 | Qualité conforme aux exigences | |
| 1 | A | NC au niveau de la propreté des instruments |
| | B | NC au niveau de la fonctionnalité et/ou du remontage fonctionnel |
| | C | NC au niveau de la protection des parties utiles |
| | D | NC au niveau de l'agencement du PO |

Ces contrôles sont effectués selon une périodicité dépendante du contexte de la structure. En effet, idéalement, des contrôles quotidiens devraient être pratiqués. Néanmoins, deux facteurs influencent cette fréquence :

- d'une part, l'état d'avancement du flux quotidien, c'est-à-dire que la SC se doit de respecter un délai de 24 heures entre la réception des DMR et leur expédition. L'unité privilégiera toujours le flux au détriment des contrôles aléatoires sur les PO qui peuvent influencer sur le délai de traitement de l'instrumentation ;
- et d'autre part, la ressource en main d'œuvre de la catégorie IPI est un élément déterminant qui sera abordé dans le bilan de cette section.

L'objectif est donc d'exploiter au mieux ces contrôles sur la période de collecte des données brutes s'étendant de janvier 2018 à juin 2021 inclus.

2.4.2. Méthodologie

Pareillement aux deux premiers KPIs, l'outil doit permettre d'évaluer les besoins en formation selon deux prismes : le besoin individuel pour chaque agent et le besoin pour une activité donnée de l'unité. Ainsi, la construction de l'outil a été fondée sur ce principe avec la logique présentée dans le point 2.1. L'indicateur est donc axé autour d'un accueil permettant de centraliser les éléments et d'améliorer la compréhension de l'outil. A la suite de ce dernier, le contrôle du processus d'actualisation du fichier est tracé. S'en suivra la présentation du KPI puis des différentes listes servant de source dans les feuilles de calcul en découlant.

2.4.2.1. Données

La feuille référencée sous l'appellation « 3. Data » contient les données retranscrites des fiches d'enregistrement complétées par les IPI au cours de la réalisation de leurs contrôles. Les informations reprises permettent d'explicitier la nature des NC observées tout en codifiant la performance de l'agent selon les éléments définis dans les Tableaux XIII et XIV.

La construction de la feuille s'est donc calquée sur la fiche d'enregistrement et les solutions déjà mises en place pour les deux précédents indicateurs. Les données brutes ont donc été anonymisées à l'aide de la clef contenue dans la feuille de calcul « 2. Source ». Par ce processus, les variables ordinales sont affiliées à l'agent correspondant.

01

Dans ce cadre, une interrogation persiste sur la période optimale de regroupement des données brutes.

02

Pour construire la suite de l'indicateur, les données ont été regroupées sur des plages temporelles de 6 mois. Ce choix a un double objectif :

- d'une part, permettre de réaliser un retour biennuel au personnel ;
- et d'autre part, suivre l'évolution des compétences sur plusieurs périodes.

Ainsi, le rajout d'une indication reliant chaque contrôle à un numéro de période correspondant à six mois de données a été effectué dans le tableur contenant les données brutes.

03

La décision explicitée ci-dessus a fait l'objet d'une validation par l'encadrement de la stérilisation centrale.

04

Le livrable relatif aux données se présente sous la forme d'un tableau comme illustré en Figure 52. Les indications sur les périodes sont explicitées par le numéro de « Série de Contrôle ».

| Date recompo | ANNEE | MOIS | Série de Contrôle | Type scellé avant contrôle | Type scellé après contrôle | Code | Justification code | Propreté des instruments (netter les ins-tales, eau dans boîte...) | Remontage fonctionnel et fonctionnalité des instruments | Protection partie utile | Agencement de la boîte | Code (0/1) | Remarque générale | Autre | Nom codé |
|--------------|-------|------|-------------------|----------------------------|----------------------------|------|--------------------|--|---|-------------------------|------------------------|------------|-------------------|-------|----------|
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | K | K | 3 | | | | | | 0 | | | NCAR079 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | K | K | 3 | | | | | | 0 | | | NCAR080 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR081 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | K | K | 3 | | A | | | D | 1 | | | NCAR082 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR083 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | K | K | 3 | | | | | | 0 | | | NCAR084 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR085 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR086 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR087 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR088 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR089 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | K | K | 3 | | | | | | 0 | | | NCAR090 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | K | K | 3 | | | | | | 0 | | | NCAR091 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR092 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR093 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR094 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR095 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR096 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR097 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR098 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR099 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR100 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR101 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR102 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR103 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR104 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR105 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR106 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR107 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR108 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR109 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR110 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR111 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR112 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR113 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR114 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR115 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR116 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR117 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR118 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR119 |
| 02/01/2018 | 2018 | 1 | 1ème contrôle | B | B | 1 | | | | | | 0 | | | NCAR120 |

Figure 52 : Livrable 1 : « Data ».

2.4.2.2. Exploitation agent et représentation graphique

La feuille référencée sous l'appellation « 4. Exploitation agent » contient les informations relatives à un agent sélectionné. Ce dernier l'est par le biais d'un menu déroulant comme présenté sur la Figure 54. Des exigences similaires aux deux indicateurs précédemment exploités ont dû être prises en compte pour construire cette partie et peuvent être classées en 2 catégories : temporalité et représentation.

La première catégorie concerne donc « la temporalité ».



Pareillement à l'autre indicateur de qualité, il a fallu définir le nombre de périodes devant être étudié en parallèle afin de permettre d'appréhender l'évolution des compétences du personnel.



Les données actuellement contenues dans le fichier Excel[®] couvrent un intervalle de temps allant de janvier 2018 à juin 2021 inclus. Pour pouvoir apprécier l'évolution des compétences du personnel, le nombre de contrôles effectués durant ces périodes est un facteur clef. En effet, d'un point de vue statistique, le bruit de fond et l'influence des valeurs extrêmes n'ont pas les mêmes répercussions en fonction du nombre de contrôles réalisés sur un agent donné. Ainsi, au vu de la baisse de ce nombre (*Figure 53*), seulement 4 périodes consécutives ont été étudiées en parallèle. Actuellement, il est conseillé à l'utilisateur d'analyser les données de juillet 2018 à juin 2020 (périodes de contrôles numérotées de 10 à 13) afin de minorer au maximum le biais d'échelle entre les différentes périodes.

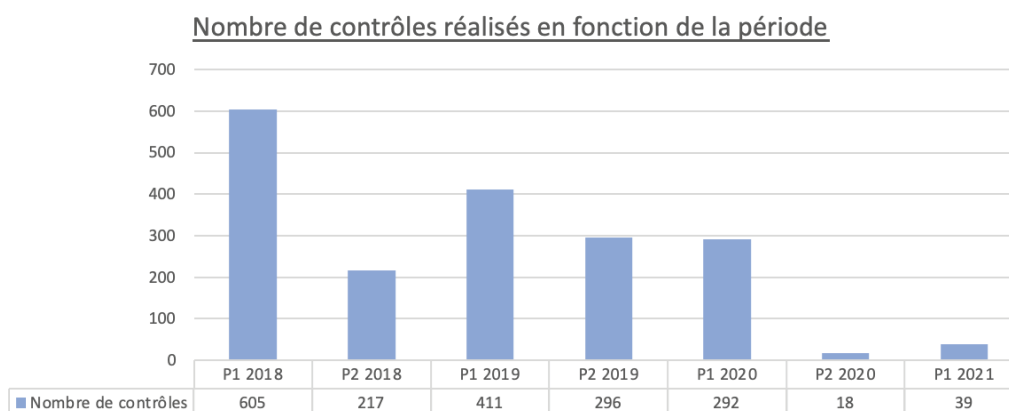


Figure 53 : Évolution du nombre de contrôles réalisés depuis janvier 2018.

Ajouter à cela, afin d’avoir une indication sur le nombre total de contrôles effectués sur l’agent sélectionné, une colonne a été ajoutée pour renseigner cette donnée. Par conséquent, l’utilisateur peut voir s’il étudie les périodes riches en informations, ce qui par extension, validera la plage de données sélectionnée.



Étant donné le caractère rationnel de l’élément décrit ci-avant, la validation dont il a fait l’objet, a été réalisée par l’encadrement de la SC en s’appuyant sur le contexte de la structure.



Le livrable de cette catégorie est illustré à travers le tableur présenté en Figure 54. L’utilisateur devra sélectionner la première période qu’il désire étudier à l’aide de la cellule couleur « or ». Cela conduira à la mise à jour automatique de l’ensemble des valeurs de la feuille de calcul.

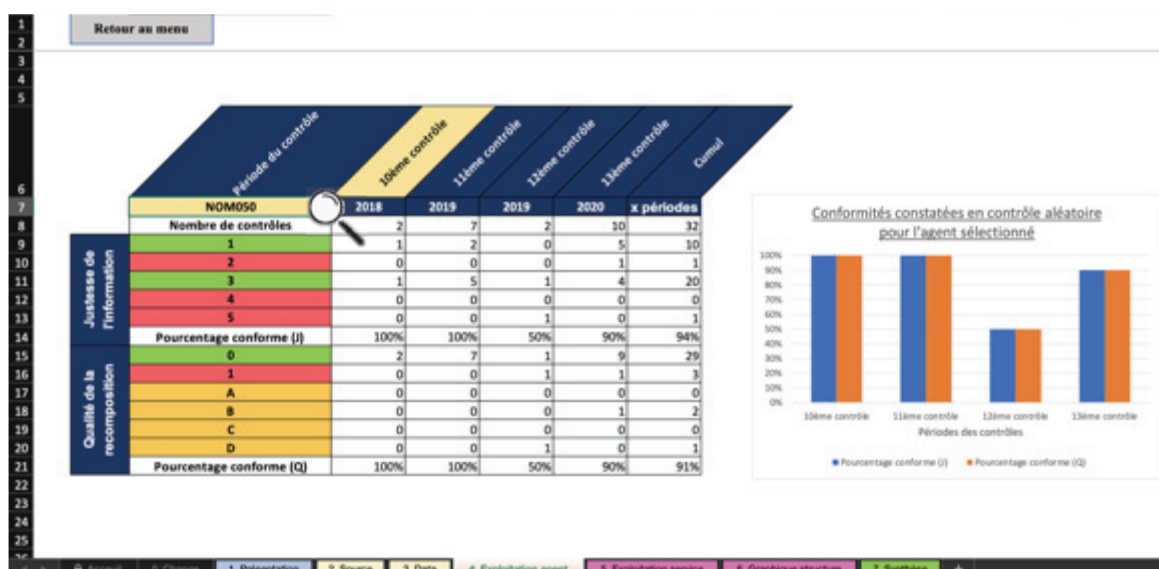


Figure 54 : Livrable 2 : « Exploitation agent ».

La seconde et dernière catégorie traite de la représentation des DS produites à l’aide du tableur de la feuille de calcul « 4. Exploitation agent ».



La représentation graphique doit permettre d'illustrer les valeurs obtenues de façon à faciliter la lecture de l'utilisateur. De quelle manière l'outil peut-il répondre à cette exigence ?



La difficulté de la représentation des données pour cet indicateur réside dans les valeurs obtenues à l'aide du tableur.

En effet, un nombre de contrôles conformes n'est pas forcément parlant sans comparaison ou transformation de la variable. Par conséquent, une conversion en pourcentage de conformité ou non-conformité a été effectuée. Ce dernier permet d'obtenir des données comparables entre les périodes compte tenu du nombre de contrôles très fluctuants. Ainsi, une fois les différents pourcentages obtenus, un histogramme en deux dimensions sur les 4 périodes étudiées est tracé selon :

- l'aspect de la justesse de l'information ;
- et l'aspect de la qualité de l'activité de recomposition-conditionnement.

Se focaliser sur le détail des NC n'a pas été choisi en raison de la pertinence de l'information en découlant. En effet, au vu du nombre de contrôles depuis janvier 2018, mettre en évidence une non-conformité sur un item n'est pas significatif étant donné que l'échantillon manque de représentativité. Dans ce contexte, choisir la vision globale sur les grands critères de compétences a été la solution la plus adéquate.



Pour la validation de cette partie, il a fallu vérifier que les données de l'agent sélectionné correspondaient bien à celles affichées sur le graphique. Cela a conduit à une concordance entre les deux éléments et donc à la confirmation de la représentation.



Le livrable présenté en Figure 54 est conçu sur une même feuille de calcul que le tableur contenant les variables de sortie. A noter que les seuils de tolérance n'ont pas été pris en compte sur cette analyse individuelle en raison de la taille des échantillons qui n'est pas suffisamment conséquente pour engendrer la création de seuils fiables et robustes.

2.4.2.3. Exploitation service et représentation graphique

Afin de pouvoir comparer les données brutes, l'ajout d'une fonctionnalité à l'outil a été effectué et consiste à offrir une vision globale de la SC.

Pareillement au précédent indicateur de qualité, cet axe de travail est construit autour de deux feuilles :

- la première traite les données brutes sous forme de tableau et se nomme « 5. Exploitation service » ;
- la seconde représente les DS obtenues dans la feuille précédente sous forme graphique et s'intitule « 6. Graphique structure ».

De même que pour les deux indicateurs précédemment construits, le statut de présence de l'agent est traité. Ce dernier est schématisé en Figure 55 à l'aide de l'encadré rouge numéroté 1. Cette information est toujours obtenue par le biais de la feuille « 2. Source » qui se base sur la recherche liant le nom codé de l'agent à son statut de présence.

Dans un premier temps, la notion de temporalité sera au centre de la construction du tableau, puis dans un second temps, la représentation des données sera traitée.



La question qui se pose est la suivante : à quelle échelle est-il nécessaire de regrouper les données ?



En effet, la notion de taille d'échantillon significative représente un frein à la manipulation des données brutes. Pour minimiser au maximum cette difficulté et au vu du nombre très faible de contrôles réalisés depuis une année, la décision la plus rationnelle est de cumuler l'ensemble des contrôles sur une unique plage temporelle couvrant les données de janvier 2018 à juin 2021.

Pour cela, une détermination du nombre de résultats obtenus pour chaque codification a été réalisée et est illustrée à travers les encadrés 2 et 3 de la Figure 55. Par la suite, deux valeurs absolues (une pour la justesse et une pour la qualité) sont calculées en effectuant le ratio du nombre de contrôles conformes de la catégorie étudiée sur le nombre total de contrôles réalisés. Ces éléments sont représentés dans les cadres verts numérotés 4 et 4' sur la Figure 55.



En vue de valider la solution choisie, un premier essai avait été réalisé sur les mêmes périodes que l'étude individuelle. Toutefois, les résultats n'étaient pas valides d'un point de vue statistique en raison du faible nombre de contrôles. Par conséquent, la solution explicitée ci-dessus a été proposée et approuvée par l'encadrement de la SC.

Pour ce qui concerne le traitement des données à proprement parler, les formules mises en œuvre dans les différentes cellules ont été vérifiées de manière aléatoire sur plusieurs agents par rapport à la base de données.



La Figure 55 ci-dessous présente le livrable relatif aux éléments décrits ci-avant.

Figure 55 : Livrable 3 : « Exploitation service ».

Maintenant que le tableau contenant les valeurs de sortie a été créé, il est nécessaire de mettre en forme ces éléments pour fluidifier leurs interprétations.



L'exigence à respecter est de proposer un visuel permettant instantanément d'appréhender l'information.






Cette exigence est traitée à la fois dans la feuille numérotée « 5. [...] » et dans la feuille numérotée « 6. [...] ». En premier lieu, il faut fixer les seuils de tolérance. Ces derniers ont été définis selon la moyenne de conformité du service sur les deux grandes catégories de compétences : justesse et qualité. Le Tableau XV spécifie les pourcentages de tolérance par rapport à ces moyennes présentées dans une partie de l'encadré 5 de la Figure 56.

Tableau XV : Présentation des seuils de tolérance fixés.

| Seuil | Indépendamment des items | * <i>Légende</i> : Le terme « valeur » fait référence à la donnée chiffrée mesurée pour l'agent étudié. |
|--------------|---|--|
| Acceptable | $1 \geq \text{valeur}^* > \text{moyenne} - 10 \%$ | |
| Alerte | $\text{moyenne} - 10 \% \geq \text{valeur} \geq \text{moyenne} - 20 \%$ | |
| Intervention | $\text{valeur} > \text{moyenne} - 20 \%$ | |

A l'issue de la détermination des seuils, la pondération avec la moyenne du service sur les deux catégories traitées est effectuée afin d'obtenir des valeurs encadrantes (*encadré numéro 7 sur la Figure 55*). Ces données servent à tracer les différentes aires sous les courbes présentes sur les deux graphiques de la Figure 56.

Pour compléter ces graphes, une mise en forme conditionnelle des cellules en fonction des valeurs absolues du nombre de conformités générées a été éditée sur le critère de qualité comme sur celui de la justesse de l'information. Cet élément se matérialise sur la Figure 55 par un jeu d'icônes présenté dans les cadres 4 et 4' :

-  pour « acceptable » ;
-  pour « alerte » ;
-  pour « intervention ».

L'objectif de ce traitement est de faciliter la détection des problématiques en appliquant, si besoin, un filtre sur les données d'après l'icône sélectionnée.

03

Les représentations graphiques ainsi que les règles de mises en forme conditionnelles ont fait l'objet d'une vérification aléatoire sur la concordance entre l'affichage des valeurs et celles présentes dans le tableau. Cette action a été concluante et a ainsi permis de confirmer la validité de la solution proposée.

04

Les livrables sont présentés par le biais des Figures 55 et 56. A noter qu'au sein de la feuille « 6. Graphique structure », l'utilisateur a toujours la possibilité d'actualiser les seuils de tolérance pour les deux critères selon l'évolution des objectifs de la structure.

| | Justesse | Qualité |
|----------|----------|---------|
| % vert | 10 | 10 |
| % orange | 20 | 20 |

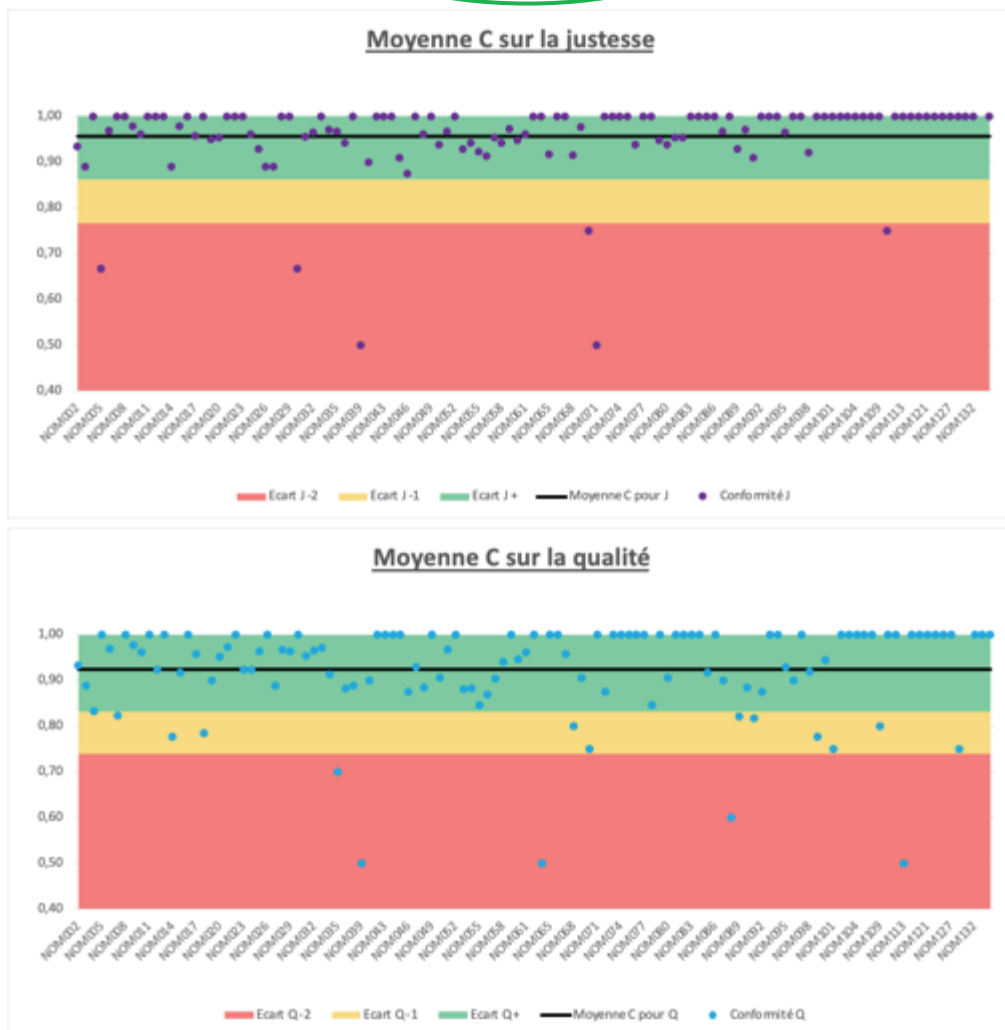





Figure 56 : Livrable 4 : « Graphique structure ».

2.4.2.4. Synthèse

Pareillement aux deux précédents KPIs, une feuille de calcul nommée « 7. Synthèse » permet de rendre l'indicateur plus performant dans la préhension de l'information. La construction et la réponse aux exigences étant identiques aux KPIs productivité et qualité, une brève présentation de rappel de cette feuille va être réalisée (pour de plus amples détails, il sera nécessaire de se référer à la partie 2.2.2.5. de ce chapitre).

Le tableur reprend les 2 grands ensembles de compétences et ce, sur l'ensemble des données d'entrée. La « Heat map » proposée en Figure 57 donne une vision macroscopique sur le service qui allie besoins individuels et besoins procédé.

En fonction des seuils fixés par l'utilisateur dans la feuille numérotée « 6. [...] », un statut est attribué à la compétence et affiché au sein des cellules à l'aide d'un code couleur défini ci-dessous :

-  pour « compétence acquise » ;
-  pour « surveillance requise » ;
-  pour « formation requise ».

L'assemblage des différentes couleurs crée ainsi la « Heat map » représentant l'état général des compétences des agents évoluant au sein de la SC sur les deux paramètres étudiés (Figure 57).



Figure 57 : Livrable 5 : « Synthèse ».

2.4.3. Résultats

Sur le même modèle que pour les deux indicateurs précédents, une exploitation des résultats va être réalisée à l'aide des quatre mêmes exemples ayant servi de fil conducteur tout au long de ce second chapitre. La plage temporelle des données se compose de 4 périodes allant de juillet 2018 à juin 2020. Ensuite, un bilan global relatif à l'ensemble des contrôles contenus dans la base de données sera effectué, accompagné par une présentation de l'évolution des compétences du personnel entre janvier 2018 et juin 2021 inclus.

2.4.3.1. Exemple 1

Comme évoqué dans les KPIs précédents, le premier exemple traite le cas d'un APS appelé « NOM015 » dont le profil de productivité tend vers un cadencement correct mais une prise en charge majoritaire des PO. A travers les mises au rebut des DMR qu'il génère, l'aspect qualité de l'activité de reconstitution-conditionnement est globalement satisfaisant avec toutefois deux sujets source de difficultés : « Filtre[s] défaut » et « Scellé[s] erreur couleur ». Cette analyse qualité va donc être complétée par les résultats de ce troisième indicateur.

A travers la Figure 58, le premier constat est une maîtrise totale de la justesse de l'information transmise aux blocs. Or, cette affirmation ne s'oriente pas dans la même direction que les résultats issus de l'indicateur qualité de mise au rebut. En effet, la problématique des « Scellé[s] erreur couleur » fait partie intégrante de la justesse de l'information sur les PO. Ainsi, la question de la fiabilité des deux indicateurs se pose. Au vu du nombre de contrôles effectués sur la plage d'étude, la significativité des résultats n'est pas avérée et rend difficile l'explicitation de conclusions pour ce troisième KPI.

En ce qui concerne le versant qualité de la reconstitution, 2 NC sur 28 contrôles sont observées en lien avec la propreté des instruments. Cette problématique n'avait pas été mise en évidence à l'aide du précédent indicateur. En effet, à l'exception du conditionnement en sachet, l'évaluation de la propreté des DMR au sein des PO ne peut être réalisée faute de destruction de l'asepsie. Ainsi, cet indicateur « pré-stérilisation » offre une idée des compétences de l'agent sur l'étape de reconstitution à proprement parler. Cela permet de superposer les informations récoltées au fil des analyses des KPIs mis en place. En effet, malgré un nombre de contrôles toujours faible, il s'agit d'un axe de travail réel qui fait écho aux préférences de traitement de l'agent.

En conclusion, une action de formation en lien avec l'exigence de propreté des DMR au sein de PO pourrait être proposée conjointement aux éléments déjà mis en exergue à l'aide des deux indicateurs précédemment étudiés.

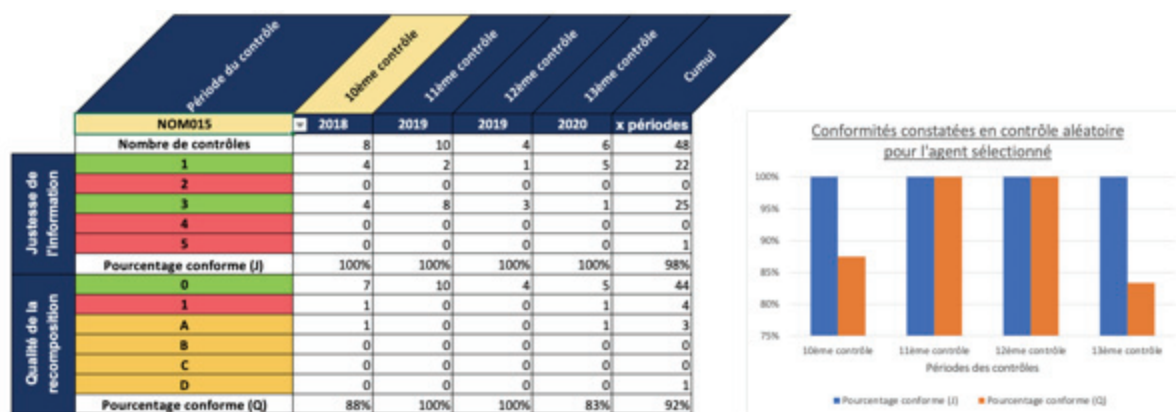


Figure 58 : NOM015 : « Exploitation individuelle ».

2.4.3.2. Exemple 2

Le second exemple concerne un APS nommé « NOM028 » possédant un profil d'activité de productivité et de qualité proche des performances globales du service de la stérilisation centrale. En effet, une unique NC relative aux « Instrument[s] mal/non protégé[s] » a été mise en exergue dont la cause probable sera explicitée dans la partie Discussion ci-après. Le second indicateur qualité va-t-il confirmer ou infirmer ces résultats ?

Sur les 20 contrôles effectués, les deux grands critères de performance traités obtiennent un score de 100 % de conformité (Figure 59).

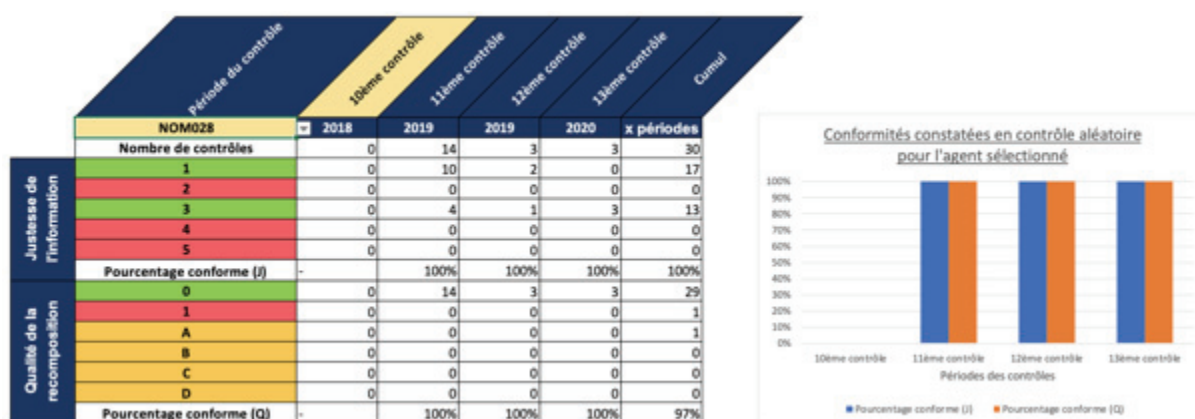


Figure 59 : NOM028 : « Exploitation individuelle ».

Par conséquent, le profil global de cet agent est cohérent entre les deux KPIs de qualité validant ainsi, la capacité de l'APS à allier la productivité et la qualité. « NOM028 » est donc une excellente référence pouvant être sollicitée dans des démarches de formations initiale comme continue telles que le compagnonnage.

2.4.3.3. Exemple 3

L'APS « NOM077 » est le troisième agent servant d'exemple. Pour rappel, la qualité de ses reconstitutions-conditionnements est quasi-parfaite mais il se trouve confronté à la difficulté de suivre le rythme du processus de stérilisation. Le second indicateur qualité va être analysé pour vérifier la validité de ces conclusions.

Le graphique contenu au sein de la Figure 60 met en évidence un taux de conformité de 100 % pour les deux grandes facettes de l'activité de reconstitution-conditionnement. Ces résultats vont donc dans le sens des précédentes conclusions. Toutefois, il faut noter que très peu de contrôles ont été réalisés sur cet agent : seulement 2 depuis janvier 2018.

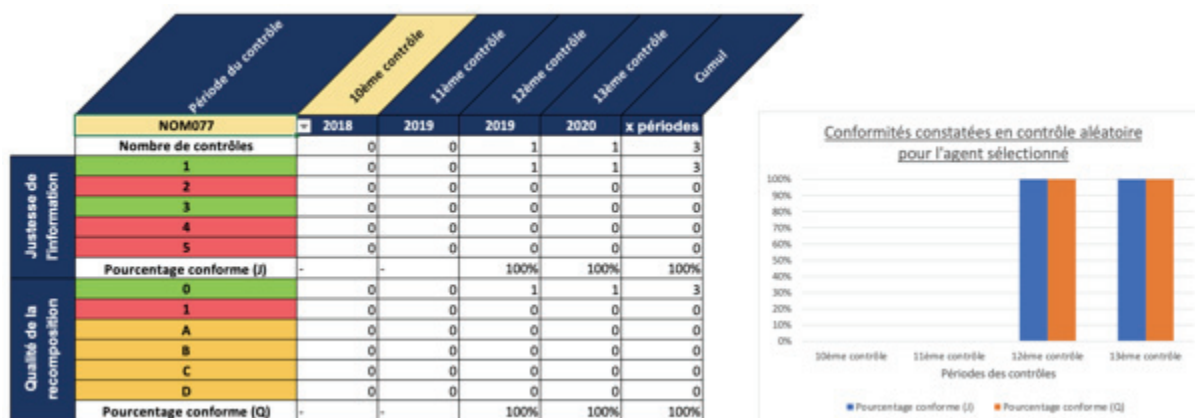


Figure 60 : NOM077 : « Exploitation individuelle ».

Par conséquent, même si les conclusions aboutissent aux mêmes tendances mises en évidence précédemment, il reste délicat d'exploiter l'indicateur pour cet agent en raison du manque de représentativité de la taille de l'échantillon sur lequel se basent ces résultats.

2.4.3.4. Exemple 4

Un quatrième exemple a été introduit au cours de l'analyse des résultats du premier indicateur qualité en raison de l'élargissement du personnel concerné par le KPI. En effet, les IPI sont également une ressource non négligeable sur l'aspect qualité de l'activité de stérilisation. Les résultats de l'IPI nommé « NOM111 » ont présenté de nombreuses déviations sur la quasi-totalité des items traités par l'indicateur de mise au rebut des DMR jugés non-conformes.

Il serait donc logique d'obtenir à l'aide de ce second indicateur qualité des NC marquées. Nonobstant le fait que par le biais de la Figure 61, aucune non-conformité n'a été relevée sur les deux grands aspects de l'activité. Cette discordance s'explique une fois de plus par le nombre de contrôles qui a été pratiqué sur cet IPI : deux, et ce, depuis janvier 2018. Par conséquent, aucune conclusion probante ne peut être émise sur la base de ces données.

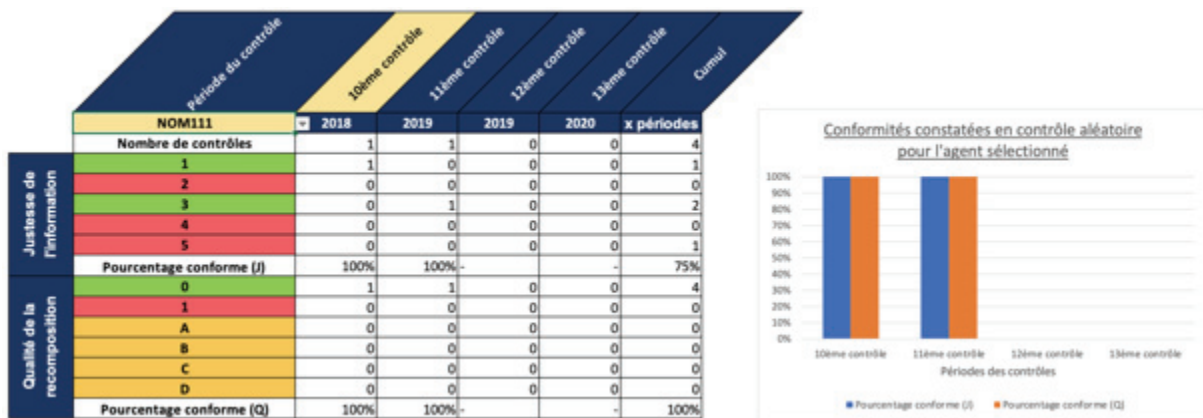


Figure 61 : NOM111 : « Exploitation individuelle ».

Les conclusions de cet indicateur ne possèdent pas de caractère fiable en raison d'une taille d'échantillon de contrôle sur l'IPI non représentative. Par conséquent, les résultats émis à l'aide de l'indicateur de mise au rebut des DMR non-conformes seront les seuls exploitables pour cet IPI.

2.4.3.5. Bilan global

Parmi les quatre exemples ci-avant, deux profils de compétences peuvent être extraits où chacun est composé, d'une ou plusieurs sous-catégories :

- profil classique :
 - conformité d'un point de vue qualité et justesse de l'information par rapport au service.
- profil atypique :
 - difficulté à transmettre correctement l'information à destination des blocs.

Deux autres sous-catégories au sein du profil atypique viennent se greffer à celle déjà énoncée :

- lacunes dans la qualité des reconstitutions-conditionnements effectués par rapport à celle du service ;
- difficultés rencontrées dans l'activité de reconstitution-conditionnement que ce soit du point de vue de la qualité que de celui de la justesse de l'information.

Ces quatre profils sont schématisés sur la « Heat map » de la Figure 62 offrant une vision globale sur les compétences du personnel selon les deux grands axes analysés à l'aide de cet outil.

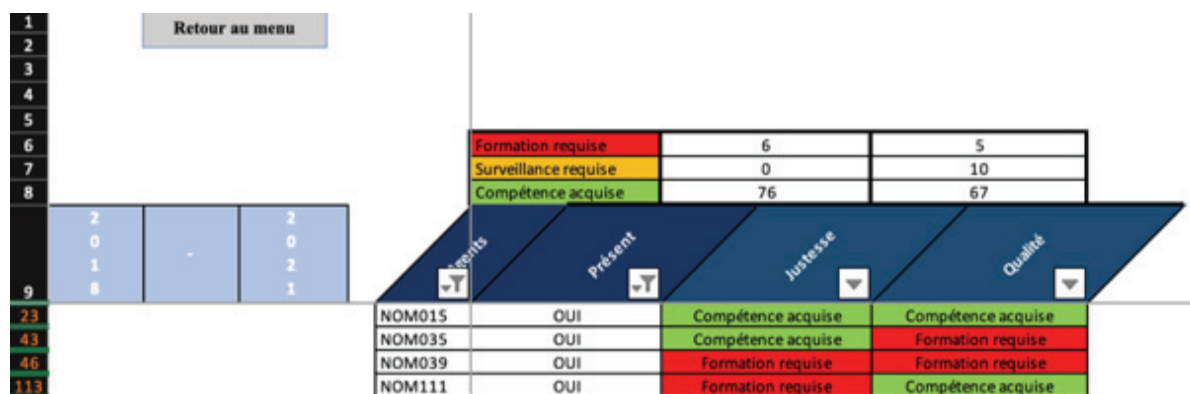


Figure 62 : « Synthèse » des quatre principaux profils.

2.4.3.6. Évolution du service

L'évolution des compétences du personnel ne peut pas être étudiée avec cet outil. En effet, le regroupement des données brutes sur une seule et unique plage temporelle, en raison du nombre insuffisant de contrôles réalisés depuis janvier 2018, rend impossible l'étude de ce paramètre.

2.4.4. Analyse critique

Cet indicateur qualité permet un suivi de l'activité de recomposition-conditionnement avant stérilisation des PO. Ainsi, en le combinant avec le KPI de mise au rebut à la sortie des stérilisateur, une vision complète des compétences du personnel sur l'activité charnière du procédé de stérilisation est théoriquement obtenue. Or, comme il a été déjà évoqué dans les parties méthodologie et résultats de cet indicateur, un inconvénient majeur est actuellement très limitant dans son exploitation : il s'agit de la représentativité des échantillons prélevés sur le flux.

Lors de la mise en place de ces contrôles aléatoires, un plan d'échantillonnage par approche statistique avait conduit à fixer l'objectif mensuel à 300 contrôles. Toutefois, ce plan s'axait sur le service et non sur l'individu. Par conséquent, il est nécessaire de redéfinir ce chiffre. Pour cela, plusieurs facteurs rentrent en considération dans la détermination du nombre de contrôles journaliers à réaliser :

- premièrement, le caractère aléatoire des contrôles ;
- deuxièmement, le roulement de postes des agents au fil du temps ;
- troisièmement, la taille de l'effectif concerné par cet indicateur ;
- et quatrièmement, la production moyenne possiblement contrôlable quotidiennement.

Pour obtenir un ordre de grandeur sur ce paramètre clef conditionnant l'exploitabilité des données brutes, une étude statistique a été menée à l'aide du logiciel de modélisation « STATISTICA ». D'après les données du problème, un test statistique Z inversé¹⁰ est exécuté à l'aide de l'outil information sur la population de la SC. En ce qui concerne les données d'entrée, la production moyenne de PO par an et par agent est renseignée (5 000 PO/an/agent) suivie par le niveau de confiance désiré c'est-à-dire la probabilité que l'échantillon reflète les performances de la population. Enfin, une marge d'erreur de 10 % a été fixée arbitrairement à la suite de différentes simulations afin que la mise en place de l'échantillonnage systématique soit envisageable.

¹⁰ L'outil informatique détermine la taille de l'échantillon à l'aide de la formule ci-après dont ses paramètres résultent de la modélisation de plusieurs jeux de données.

$$n = \frac{\frac{z^2 * p * (1 - p)}{e^2}}{1 + \frac{z^2 * p * (1 - p)}{e^2 * N}}$$

Le logiciel fournit une taille d'échantillon de 95 éléments par agent pour obtenir des données statistiquement exploitables annuellement. Or, la population est composée de 82 individus qui doivent chacun répondre à cette exigence ; de surcroît, en raison du caractère aléatoire des contrôles, le nombre de prélèvements à réaliser se voit accroître de manière conséquente.

In fine, en prenant en compte ces nouveaux paramètres et en indexant les données de sortie au nombre de jours ouvrables (302 jours), 26 prélèvements quotidiens devraient être réalisés pour satisfaire l'exigence de représentativité de l'échantillon par rapport aux productions réalisées par les individus.

En explicitant ces résultats au contexte de la SC, 26 contrôles aléatoires sur les PO devraient être quotidiennement effectués. Toutefois, un frein à la mise en application quotidienne de ce quota est à noter ; il s'agit de la mobilisation de la main d'œuvre habilitée à le réaliser. En effet, en supposant qu'un contrôle dure au moins 15 minutes, cela représenterait 6H30 quotidiennement pour atteindre le quota fixé soit un équivalent temps plein. Or, la stérilisation centrale des HCL rencontre des difficultés dans le recrutement des IPI assurant l'exécution de cette tâche. Cela engendre la redéfinition des missions que cette catégorie de personnel doit s'acquitter en priorité ce qui a conduit alors à la quasi-cessation des contrôles. En effet, une diminution de plus de 91 % de cette activité a été notée depuis juillet 2020 par rapport à la première période de l'année 2018.

En conclusion, malgré le caractère complémentaire de cet indicateur avec les deux autres précédemment présentés, l'exploitation des résultats de sortie reste peu concluante et les pistes d'amélioration des compétences du personnel peu fiables. Il est donc actuellement recommandé de ne pas prendre en considération les résultats de ce KPI qualité tant que le nombre de contrôles n'a pas drastiquement augmenté.

III. Discussion

Les indicateurs sont des outils très polyvalents permettant la réalisation d'une détection précise des axes d'amélioration de chaque individu sur les différentes compétences à maîtriser dans l'activité de stérilisation. La construction des trois KPIs présentés précédemment se fonde à la fois sur les critères SMART décrits dans le premier chapitre de ce document et sur les exigences du service. Ainsi, l'exploitation des indicateurs se fait sur un format similaire facilitant la prise en main et l'analyse des données de sortie par l'utilisateur.

Ce trio d'indicateurs a pour avantage d'analyser le savoir-faire de plusieurs activités offrant ainsi une vue d'ensemble de l'état des compétences du personnel. Effectivement, productivité et qualité (avant et après l'étape de stérilisation) sont étudiées sur une base objective. De surcroît, en corrélant les différents indicateurs de performance, une analyse plus fine des besoins en formation peut être effectuée. Cette dernière passe par la création d'un outil nommé « Supermétrique » qui repose sur le principe de combinaison de différentes mesures dans le but d'obtenir une vision globale d'un domaine d'activité. En appliquant cette notion au contexte de la stérilisation centrale, une nouvelle « Heat map » qui allie le volet qualité à celui de la productivité sur l'année 2021 est créée. Par conséquent, une représentation générale des compétences acquises et des besoins individuels en termes d'actions de formation est obtenue et illustrée en Annexe 10.

Toutefois, des éléments perfectibles sont observables et engendrent des limites dont l'utilisateur se doit de prendre connaissance.

D'une part, malgré une prise en charge des IPI et des CE sur l'axe de la qualité, les données restent majoritairement ciblées sur une unique catégorie du personnel de la stérilisation centrale : les APS. Cette lacune fait donc discordance avec le fondement même de la FC dont les actions et les plans de développement des compétences se doivent de couvrir l'ensemble du personnel d'une structure. Néanmoins, la mise en place d'un système global opérationnel est un sujet nécessitant de nombreuses années de façonnage mais dans lequel peut d'ores et déjà s'inscrire ce travail. En effet, il a pour vocation d'accroître les compétences des APS qui représentent le cœur de l'activité de stérilisation de la structure.

D'autre part, le champ des indicateurs reste concentré autour de l'activité de recomposition-conditionnement et délaisse les étapes du processus telles que le lavage ou la libération des charges en sortie des stérilisateur.

Dans cette optique, il pourrait être envisagé de transposer l'indicateur de productivité à l'activité de lavage au cours du tri des DMR en s'appuyant sur le logiciel de traçabilité HM STE®. En première approche dans cette direction, deux audits ont été réalisés en parallèle de la construction des KPIs :

- du 31 octobre 2019 au 13 mars 2020, un audit interne a été réalisé sur la qualité de la réception des DMR issus des consultations ;
- un audit interne sur la conformité de la libération des charges a été effectué sur les périodes suivantes :
 - o du 5 décembre 2019 au 19 décembre 2019 inclus ;
 - o du 07 janvier 2020 au 15 mars 2020 inclus ;
 - o et du 8 juin 2020 au 31 juillet 2020 inclus.

Ces deux audits ont permis de mettre évidence des axes de formation dans l'avenir.

En effet, le premier a étudié 402 réceptions effectuées par les APS selon des critères classés en deux catégories : la forme et le fond. L'analyse des résultats a conduit aux conclusions suivantes :

- d'un point de vue qualité, vingt-sept des 43 réceptions NC (62,8 %) pourraient avoir comme cause l'absence de photos disponibles sur HM STE® supposant une lacune dans l'identification de l'instrumentation par les agents ;
- du point de vue de la justesse de l'information, sur les 87 bordereaux transmis NC par les unités de consultations, 53 ont été corrigés en totalité par les APS en réception ou en recomposition. Ainsi, dans 60,9 % des cas, les anomalies sont entièrement décelées et corrigées.

En ce qui concerne le second audit, sa mise en place a été justifiée par la criticité de l'étape de libération des charges selon les Bonnes Pratiques de Pharmacie Hospitalière. Dans ce contexte, 1 299 cycles ont été contrôlés soit 21,8 % de l'activité effectuée sur ce même laps de temps (5 963 programmes lancés). Plusieurs aspects de l'activité ont été analysés : la libération d'après les BPPH, la traçabilité des DMR et la qualité de l'information transmise à l'aide du document d'enregistrement de suivi de stérilisation.

Tout d'abord, en termes de conformité, 8 cycles de NC critiques ont fait l'objet d'une étude rétrospective qui a mis en évidence la réalisation d'actions correctrices ayant permis d'endiguer tout retentissement néfaste sur la qualité des objets stérilisés. Cet élément met en évidence une capacité de l'encadrement, y compris des CE et des IPI, à réagir efficacement face à une situation inattendue.

Puis, la problématique de traçabilité des dispositifs médicaux va de pair avec celle de la qualité de l'information transmise entre le chargement des embases et leur libération en sortie de cycle. En effet, un lien de causalité entre une défaillance du suivi de l'instrumentation et une mauvaise communication (ici, par le biais des fiches d'enregistrement) peut être supposé. Or, le nombre de fiches d'enregistrement présentant au moins une anomalie est de 666 sur les 1 299 contrôlés soit 51,27 % ayant conduit à 96 éléments non informatisés sur le logiciel de traçabilité.

En définitive, un travail sur ces problématiques est à réaliser avec les AME et les CE afin d'endiguer ces déviances soit par la proposition d'un nouveau format d'enregistrement soit par le rappel des bonnes pratiques de traçabilité lors d'une action de formation.

Pour conclure sur ces audits, les domaines d'activités contrôlés ont été étendus puisqu'ils couvrent les activités de lavage, de préparation des charges et de leur libération. De surcroît, AME, IPI et CE sont les principales catégories du personnel concernés par ces postes offrant de nouvelles pistes dans la démarche d'amélioration continue à travers la mise en place de la FC. En effet, des actions de formation sur l'instrumentation ou les bonnes pratiques d'enregistrement de la traçabilité sont des axes de travail possibles pour accroître les compétences d'une plus large catégorie d'individus.

Finalement, le sujet de la formation est en plein renouveau au sein de la stérilisation centrale des HCL et dont certains sujets ont d'ores-et-déjà fait l'objet d'une action de formation. En effet, une formation spécifique sur les « Instrument[s] mal/non protégé[s] » a été proposée aux agents identifiés à l'aide de l'indicateur de mise au rebut. Au vu du succès de cette dernière, un élargissement de la population concernée a été réalisé et les résultats préliminaires sont observables sur les données de sortie comme le met en exergue la Figure 47. Toutefois, ils sont paradoxaux par rapport à l'objectif de la formation. En effet, une recrudescence du nombre de NC dues à une non ou une mauvaise protection a été enregistrée depuis 2021. La cause probable de ce pic s'explique par une amélioration de la détection des conditionnements jugés NC aux exigences par les agents postés à la sortie des équipements de stérilisation.

Par conséquent, un équilibre entre la génération de NC et leur détection devrait s'observer au cours de la seconde moitié de 2021 ou la première de 2022. En définitive, le suivi des acquis dans le temps est essentiel à l'aide d'un document tel que l'Annexe 11 le propose. Cela permet d'évaluer les répercussions à plus ou moins long terme des actions de formation en vue de suivre l'évolution des compétences des agents mais également de perfectionner les programmes de formation.

CONCLUSION

Pour accroître la maîtrise de la prise en charge et de la sécurité du patient, l'activité de stérilisation a été centralisée pour l'ensemble des établissements de santé des Hospices Civils de Lyon. Au sein de cette nouvelle structure, la démarche d'amélioration continue est au cœur du processus et transparaît, entre autres, à travers le développement continu des compétences du personnel. En effet, l'humain est l'acteur majeur du procédé permettant la distribution des dispositifs médicaux stériles réutilisables en temps et en heure aux différents établissements lyonnais.

Par conséquent, proposer des actions de formation et par extension, des plans de développement de compétences au personnel constitue à la fois une obligation légale et une obligation morale. L'état de l'art actuel dans ce domaine est riche et offre de multiples moyens aux structures pour accompagner leur personnel vers un niveau de compétence et de savoir-faire toujours plus élevé. Ces solutions peuvent être globales mais également spécifiques à l'aide d'outils permettant la mise en exergue des points d'amélioration propres à chacun.

En effet, former de manière continue sur l'ensemble des activités est toujours un challenge pour les structures dont la stérilisation centrale ne fait pas exception. Cela s'explique en raison des freins qu'elle peut rencontrer : effectif important, renouvellement constant du personnel, quantité de dispositifs médicaux réutilisables à traiter toujours plus conséquente, travaux nécessitant de repenser le flux, etc. C'est dans cet environnement que s'est inscrit ce travail.

Proposer des outils à l'encadrement pour déterminer les forces et faiblesses de chaque agent est une réelle plus-value pour la structure comme pour le personnel. Cela permet à la fois d'accroître les compétences individuelles sur des sujets précis tout en évitant des formations inadaptées et non pertinentes dans leur pratique quotidienne.

Après avoir étudié les multiples possibilités existantes dans le domaine de la formation, des exemples pratiques ont mis en évidence le potentiel d'utiliser ce type d'outil. Dans le contexte de la stérilisation centrale, la mise en application de ces éléments est passée par la création et l'exploitation de « Key Performance Indicators » axés sur deux aspects indissociables du processus : productivité et qualité.

Ce travail a produit des résultats concluants pour l'indicateur de productivité analysant le nombre de lots et d'unités d'œuvre générés ainsi que pour l'indicateur qualité issu des mises au rebut des dispositifs médicaux réutilisables jugés non conformes en sortie des stérilisateurs.

Les données de sortie produites ont permis l'identification d'axes de formation individuels et la visualisation globale de la « santé » de la stérilisation centrale en termes de compétences :

- au maximum, 27 % des agents polyvalents de stérilisation sont concernés par au moins une formation sur des activités en lien avec le « Key Performance Indicators » de productivité (unités d'œuvre, lots et ratio) ;
- au maximum, 29 % des infirmiers, préparateurs en pharmacie, infirmiers du bloc opératoire, des chefs d'équipe et des agents polyvalents de stérilisation sont concernés par au moins une action de formation sur un item relatif à la qualité de l'activité en recomposition-conditionnement.

En ce qui concerne le troisième indicateur analysant la qualité avant la stérilisation à proprement parler, il n'a pas permis d'aboutir à la détection de difficultés dans la pratique quotidienne de l'activité de recomposition-conditionnement réalisée par les infirmiers, préparateurs en pharmacie, infirmiers du bloc opératoire, les chefs d'équipe et les agents polyvalents de stérilisation. En effet, en raison du manque de données, les échantillons collectés ne sont pas représentatifs de la réalité des performances du personnel. Cela conduit alors à des conclusions non pertinentes statistiquement. Cependant, l'outil existe désormais et pourra être utilisé dès que les données seront disponibles en nombre suffisant.

Bien évidemment, les deux autres « Key Performance Indicators » possèdent également des biais et des limites que l'utilisateur se doit de connaître afin de prendre des décisions éclairées au regard des résultats obtenus. Toutefois, ces biais ne sont pas une contre-indication à l'usage des outils, contrairement à celui concernant l'indicateur qualité des contrôles aléatoires.

Pour conclure, la mise en place de « Key Performance Indicators » ciblant les points d'amélioration de chacun doit s'accompagner d'un regard éclairé sur l'outil afin d'exploiter au maximum ses possibilités. Cependant, la détection d'un besoin ne constitue que le premier pas vers la création de plans de développement de compétences personnalisées. C'est pourquoi, des propositions d'actions de formation ont été émises sur les différents items traités et serviront de point de départ aux plans globaux individualisés.

Ces actions pourront être complétées par des formations couvrant des sujets différents de ceux de la stérilisation pour faire évoluer individuellement le personnel dans ses pratiques professionnelles.

L'encadrement joue donc un rôle central dans ce processus et a déjà créé puis réalisé des actions de formation sur des items source de non-conformités telles que la protection des instruments. Ainsi, les impacts de ces formations pourront être suivis au cours du temps à l'aide des « Key Performance Indicators » créés. Le domaine de la formation étant en perpétuel renouveau, l'encadrement du service se doit de rester au fait de ses évolutions pour améliorer continuellement les compétences du personnel sous sa responsabilité. Il ne s'agit donc pas d'un travail ponctuel mais bien d'une activité indéfectible où chacun est un acteur du changement.

Le Président de la thèse,
Professeur Xavier ARMOIRY



Vu et permis d'imprimer,
Lyon, le 15 décembre 2021

Vu, le Directeur de l'Institut des Sciences
Pharmaceutiques et Biologiques, Faculté de Pharmacie
Pour le Président de l'Université Claude Bernard

Professeur C. DUSSART



BIBLIOGRAPHIE

1. Houssaye J. Le triangle pédagogique : Les différentes facettes de la pédagogie. Berne, Suisse : Peter Lang, 2014. 155 p.
2. Institut Coopératif de l'École Moderne. Savoir, connaissance, compétence. [En ligne]. 2010 [cité le 9 juill. 2020].
Disponible : <https://www.icem-pedagogie-freinet.org/node/3593>
3. Muller F. Enseigner ou former ? [En ligne]. 2009 [cité le 2 juill. 2020].
Disponible : http://francois.muller.free.fr/diversifier/ou_former.htm
4. Lacan J. Écrits I. Paris France : Seuil, 2014. 576 p.
5. Office des publications de l'UE. Formation professionnelle. [En ligne]. 2019 [cité le 29 mai 2020].
Disponible : <https://op.europa.eu/en/web/eu-vocabularies/th-concept/-/resource/eurovoc/1074?target=Browse>
6. Fiches Pratiques. Comment définir le talent. [En ligne]. 2016 [cité le 9 juill. 2020].
Disponible : https://fiches-pratiques.chefdentreprise.com/Thematique/gestion-personnel-1099/FichePratique/Comment-definir-talent-305091.htm#&utm_source=social_share&utm_medium=share_button&utm_campaign=share_button
7. Code de l'éducation - Article L111-1 à L974-3. [En ligne]. Code de l'éducation.
Disponible : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006071191>
8. Code de l'éducation - Article L122-1-1. [En ligne]. Code de l'éducation.
Disponible : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006071191/LEGISCTA000006166562/#LEGISCTA000006166562
9. Studyrama. Enseignement professionnel. [En ligne]. 2018 [cité le 29 mai 2020].
Disponible : <https://www.studyrama.com/formations/filieres/enseignement-professionnel/>
10. Enseignement supérieur. La France à la loupe. [En ligne]. 2006 [cité le 29 mai 2020].
Disponible : https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/enseignement_superieur.pdf
11. Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse. Se former par l'apprentissage. [En ligne]. 2021 [cité le 29 mai 2020].
Disponible : <https://www.education.gouv.fr/se-former-par-l-apprentissage-2216>
12. Association française de normalisation. Norme française NF X50-750:2015-08. La Plaine Saint-Denis, France : AFNOR, impr. 2015 ; 20 p.

13. Organisation internationale de normalisation. Norme internationale ISO 29990:2010. Genève, Suisse : ISO, impr. 2010 ; 30 p.
14. Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse. La formation tout au long de la vie. [En ligne]. 2020 [cité le 9 juin 2020].
Disponible : <https://www.education.gouv.fr/la-formation-tout-au-long-de-la-vie-7508>
15. Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse. Les Greta. [En ligne]. 2020 [cité le 9 juin 2020].
Disponible : <https://www.education.gouv.fr/les-greta-2957>
16. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. Les EPLEFPA : établissements publics locaux d'enseignement et de formation professionnelle agricoles. [En ligne]. 2021 [cité le 9 juin 2020].
Disponible : <https://chlorofil.fr/systeme-educatif-agricole/structuration/etabs-secondaire/etabs-publics-locaux-ens-formation-prof-agricoles>
17. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. FORMCO : Organisation de la formation continue. [En ligne]. 2021 [cité le 9 juin 2020].
Disponible : <https://www.formco.agriculture.gouv.fr/plus-dinfos/organisation/organisation-de-la-formation-continue/>
18. CNAM. Se former, apprendre et évoluer. [En ligne]. 2021 [cité le 9 juin 2020].
Disponible : <https://www.cnam-auvergnerhonealpes.fr/>
19. Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. Formation continue tout au long de la vie. [En ligne]. 2021 [cité le 9 juin 2020].
Disponible : <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid24615/formation-continue-tout-au-long-de-la-vie.html>
20. Afpa : formation professionnelle, formation adulte, formation-continue. VAE. [En ligne]. 2021 [cité le 9 juin 2020].
Disponible : <https://www.afpa.fr/>
21. Lamy. Emploi et Compétences. [En ligne]. 2020 [cité le 9 juin 2020].
Disponible : http://www.wk-rh.fr/preview/BeDhHlEhHnJnFjJmEhBf/editionXHTML/lec/404-4_-_declaration_d_activite/404-4_-_declaration_d_activite
22. Cegos. Formations. [En ligne]. 2021 [cité le 25 juin 2020].
Disponible : <https://www.cegos.fr/formations>
23. Grieps. Concours entrée école cadres santé : références et résultats des formations. [En ligne]. 2020 [cité le 25 juin 2020].
Disponible : <https://www.grieps.fr/nos-references>

24. Francis Lefebvre Formation. Formations. [En ligne]. 2020 [cité le 25 juin 2020].
Disponible : <https://www.flf.fr/node>
25. Code du travail - Article D6313-3-2. [En ligne]. Code du travail.
Disponible : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000036453550/2021-11-07/
26. Ministère de la Transition Écologique. Compagnonnage et compétences : Pourquoi ? Comment ? [En ligne]. 2012 [cité le 9 juill. 2020].
Disponible : <http://www.cedip.developpement-durable.gouv.fr/compagnonnage-et-competences-pourquoi-comment-a58.html>
27. Welcome to the Jungle for pros. Micro-formation : comment exploiter tout le potentiel de ses salariés ? [En ligne]. 2020 [cité le 9 juill. 2020].
Disponible : <https://pros.welcometothejungle.com/en/resources/why-work-clothes-still-matter>
28. Deullin. La formation interne, outil stratégique des entreprises agiles. [En ligne]. 2019 [cité le 10 juin 2020].
Disponible : <http://www.deullin.com/formation-interne/la-formation-interne-outil-strategique-des-entreprises-agiles/>
29. Cegos. Formation Word débutant. [En ligne]. 2021 [cité le 25 juin 2020].
Disponible : <https://www.egos.fr/formations/bureautique-paocao/word-debutant>
30. Agence 1min30. Formation entre salariés : quels sont les avantages et les inconvénients [En ligne]. 2019 [cité le 10 juin 2020].
Disponible : <https://www.1min30.com/transformation-digitale/formation-entre-salaries-avantages-et-inconvenients-1287446797>
31. Senat. Projet de loi relatif à la formation professionnelle tout au long de la vie et au dialogue social. [En ligne]. 2021 [cité le 14 juin 2020].
Disponible : <https://www.senat.fr/rap/103-1791/103-17911.html>
32. Assemblée nationale. Grands moments d'éloquence parlementaire - Condorcet (1792). [En ligne]. 2019 [cité le 14 juin 2020].
Disponible : <http://www.assemblee-nationale.fr/histoire/7ed.asp>
33. Choisir mon métier. Historique de la formation professionnelle continue. [En ligne]. 2018 [cité le 14 juin 2020].
Disponible : <https://pro.choisirmonmetier-paysdelaloire.fr/ContentMedia/OPDL/ARTICLES/2016/Historique-de-la-formation-professionnelle-continue>
34. Décret n° 2017-928 du 6 mai 2017 relatif à la mise en œuvre du compte personnel d'activité dans la fonction publique et à la formation professionnelle tout au long de la vie.

35. Code du travail - Article L970-1. [En ligne]. Code du travail.
Disponible : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006651622/
36. Service public. Formation initiale et continue dans la fonction publique hospitalière (FPH). [En ligne]. 2021 [cité le 7 nov. 2020].
Disponible : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F3033>
37. ANFH. Le Bilan de compétences. [En ligne]. 2020 [cité le 15 juin 2020].
Disponible : <https://www.anfh.fr/se-former-dans-la-fph/le-bilan-de-competences>
38. Service public. Bilan de compétences dans la fonction hospitalière. [En ligne]. 2021 [cité le 15 juin 2020].
Disponible : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F33300>
39. Décret n° 2008-824 du 21 août 2008 relatif à la formation professionnelle tout au long de la vie des agents de la fonction publique hospitalière - Article 4.
40. Le Coin du Salarié. Comment se déroule un entretien annuel d'évaluation ? [En ligne]. 2018 [cité le 23 juill. 2020].
Disponible : <https://www.coindusalarie.fr/entretien-annuel-evaluation-regime>
41. Centre inffo. Besoin formation. [En ligne]. 2019 [cité le 10 janv. 2020].
Disponible : https://www.centre-inffo.fr/droit-de-la-formation/IMG/pdf/Besoin_formation.pdf
42. Service public. Période de professionnalisation dans la fonction publique hospitalière (FPH). [En ligne]. 2021 [cité le 15 juin 2020].
Disponible : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F3063>
43. Service public. Qu'est-ce que le compte personnel d'activité (CPA) ? [En ligne]. 2020 [cité le 18 juin 2020].
Disponible : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F34029>
44. Service public. Compte personnel de formation (CPF) dans la fonction publique hospitalière (FPH). [En ligne]. 2021 [cité le 18 juin 2020].
Disponible : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F3080>
45. Ministère du Travail. Compte personnel de formation (CPF). [En ligne]. 2020 [cité le 12 janv. 2020].
Disponible : <https://travail-emploi.gouv.fr/formation-professionnelle/droit-a-la-formation-et-orientation-professionnelle/compte-personnel-formation>
46. Service public. Congé de formation professionnelle dans la fonction publique hospitalière (FPH). [En ligne]. 2021 [cité le 18 juin 2020].
Disponible : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F3054>

47. Décret n° 2015-172 du 13 février 2015 relatif au socle de connaissances et de compétences professionnelles.
48. ANFH. CléA, la certification socle de connaissance et de compétences professionnelles du Copanef. [En ligne]. 2015 [cité le 19 juin 2020].
Disponible : <https://www.anfh.fr/actualites/clea-la-certification-socle-de-connaissance-et-de-competences-professionnelles-du-copanef>
49. Certificat CléA. Liste d'habilitations. [En ligne]. 2021 [cité le 07 nov. 2020].
Disponible : <https://www.pplateforme.certificat-clea.fr/public/export/liste-habilitations-clea>
50. Certificat CléA. Un certificat en 4 étapes. [En ligne]. 2020 [cité le 19 juin 2020].
Disponible : <https://www.certificat-clea.fr/employeurs/un-certificat-en-4-etapes/>
51. Ministère du travail. Le portail de la validation des acquis de l'expérience. [En ligne]. 2021 [cité le 30 août 2020].
Disponible : <http://www.vae.gouv.fr/>
52. Le Répertoire National des Certifications Professionnelles. Commission nationale de la certification professionnelle. [En ligne]. 2019 [cité le 18 déc. 2019].
Disponible : <http://www.rncp.cncp.gouv.fr/grand-public/visualisationFiche?format=fr&fiche=30668>
53. Service public. Validation des acquis de l'expérience (VAE). [En ligne]. 2021 [cité le 18 déc. 2019].
Disponible : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F2401>
54. Ministère du travail. Être recevable : dépôt du 1er dossier. [En ligne]. 2021 [cité le 21 juin 2020].
Disponible : <http://www.vae.gouv.fr/vous-etes-un-particulier/etre-recevable-depot-du-1er-dossier/etre-recevable-depot-du-1er-dossier.html>
55. Ministère du travail. Validation des acquis professionnels. [En ligne]. 2021 [cité le 22 juin 2020].
Disponible : <http://www.vae.gouv.fr/validation-des-acquis>
56. Université Jean Moulin Lyon 3. Validation des Acquis Professionnels & Personnels - VAPP. [En ligne]. 2020 [cité le 22 juin 2020].
Disponible : <https://www.univ-lyon3.fr/validation-des-acquis-professionnels-personnels-vapp>
57. Ministère du travail. Validation des études supérieures - Glossaire. [En ligne]. 2021 [cité le 22 juin 2020].
Disponible : <http://www.vae.gouv.fr/validation-des-etudes-superieures>

58. Université de Rennes 1. La validation d'études supérieures (VES). [En ligne]. 2021 [cité le 22 juin 2020].

Disponible : <https://formation-continue.univ-rennes1.fr/ves>

59. Arrêté relatif aux bonnes pratiques hospitalière. [En ligne]. 2001 [cité le 19 juin 2020].

Disponible : <http://nosobase.chu-lyon.fr/Reglementation/2001/Rapport/bpph.pdf>

60. Arrêté du 20 novembre 2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simples.

61. Association française de normalisation. Fascicule de documentation FD S98-135:2005-04. La Plaine Saint-Denis, France : AFNOR, impr. 2005 ; 129 p.

62. SF2S. Guide des bonnes pratiques des dispositifs médicaux réutilisables. [En ligne]. 2018 [cité le 30 août 2020].

Disponible : <https://bonnespratiques.sf2s-sterilisation.fr/>

63. Larousse. Définitions : facilitateur. Paris, France : Larousse ; 2021. 2048 p.

64. CNRTL. Définition de FREIN [En ligne]. 2018 [cité le 5 juill. 2020].

Disponible : <https://www.cnrtl.fr/definition/frein>

65. Code du travail - Article L6321-1. [En ligne]. Code du travail.

Disponible : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000037385741/

66. IFOCOP. Financement de la formation professionnelle : tous les dispositifs. [En ligne]. 2017 [cité le 1 sept. 2020].

Disponible : <https://www.ifocop.fr/dispositifs-et-financement/>

67. Université de Tours. Qui finance la formation continue ? [En ligne]. 2019 [cité le 1 sept. 2020].

Disponible : <https://formation-continue.univ-tours.fr/version-francaise/qui-finance-la-formation-continue>

68. Ministère du travail. Instruction du 09 avril 2020 relatif au renforcement du FNE-Formation dans le cadre de la crise du covid-19. [En ligne]. 2020 [cité le 1 sept. 2020].

Disponible : <https://www.centre-inffo.fr/content/uploads/2020/04/instruction-du-9-avril-2020-renforcement-du-fne-formation-dans-le-cadre-de-la-crise-du-covid-19.pdf>

69. Cedefop - European Centre for the Development of Vocational Training. Continuing Vocational Training in EU Enterprises: Developments and Challenges Ahead. Luxembourg : Cedefop ; 2019. 170 p.

70. Martinet A. Les obstacles à la formation continue (et nos solutions). [En ligne]. 2018 [cité le 22 juin 2020].

Disponible : https://diplomeo.com/actualite-formation_continue_obstacles

71. Alphonse-Tilloy I, Masingue A, Pottier J-M. L'accès à la formation continue dans les PME : impossible sans traducteur ? Travail et Emploi. 2012. p. 77-89.
72. Prunier A. L'impact de la stimulation multi-sensorielle sur la mémorisation à long terme. [Mémoire]. Grenoble, France : Université Joseph Fourier ; 2015.
73. AEF-Dmoz. Démarches, méthodes et techniques pédagogiques. [En ligne]. 2016 [cité le 14 janv. 2020].
Disponible : <https://www.aef-dmoz.org/demarche-2.pdf>
74. Digiforma. Les méthodes et outils pédagogiques dans la formation professionnelle. [En ligne]. 2019 [cité le 24 nov. 2019].
Disponible : <https://www.digiforma.com/guide-of/methodes-outils-pedagogiques/>
75. Formation professionnelle Demos. Les grandes méthodes pédagogiques. [En ligne]. 2018 [cité le 15 janv. 2020].
Disponible : <https://www.demos.fr/blog/les-grandes-methodes-pedagogiques>
76. Graines de paix. Technique pédagogique. [En ligne]. 2018 [cité le 28 juin 2020].
Disponible : <https://www.grainesdepaix.org/fr/ressources-de-paix/dictionnaire-education-paix/technique-pedagogique>
77. Sydologie. Bien apprendre : 8 techniques pédagogiques incontournables ! [En ligne]. 2015 [cité le 29 juin 2020].
Disponible : <http://sydologie.com/2015/02/bien-apprendre-8-techniques-pedagogiques-incontournables/>
78. eLearning Industry France. Top 5 des astuces pour convertir votre cours traditionnel en cours eLearning. [En ligne]. 2017 [cité le 2 juill. 2020].
Disponible : <https://elearningindustry.fr/convertir-cours-traditionnel-en-cours-elearning>
79. Infoqualité. L'e-learning et les nouveaux outils de formation informatique. [En ligne]. 2017 [cité le 10 janv. 2020].
Disponible : <https://www.infoqualite.fr/e-learning/>
80. HAS. Guide e-learning. [En ligne]. HAS : 2015. 101 p.
Disponible : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-09/guide_e-learning_rapport_complet.pdf
81. Circulaire DGEFP n°2001-22 du 20 juillet 2001 relative aux formations ouvertes et/ou à distance « FOAD » : définition, obligations des prestataires, imputabilité des dépenses sur l'obligation de participation des employeurs. Bulletin Officiel n°2001-16, Annonce n°4. [En ligne] ; 2001 [cité le 2 juill. 2020].
Disponible : <https://travail-emploi.gouv.fr/publications/picts/bo/05092001/A0160004.htm>

82. Lotin Corp. Academy. L’histoire de l’e-learning. [En ligne]. 2018 [cité le 30 juin 2020].
Disponible : <https://academy.lotincorp.biz/histoire-e-learning/>
83. Change the work. Formation du futur : à quoi ça ressemble ? [En ligne]. 2017 [cité le 28 nov. 2019].
Disponible : <https://changethework.com/formation-du-futur/>
84. L’internaute. Définition infobésité. [En ligne]. 2021 [cité le 6 juill. 2020].
Disponible : <https://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/infobesite/>
85. Meilleur MOOC. Qu’est-ce qu’un MOOC ? [En ligne]. 2017. [cité le 1 juill. 2020].
Disponible : <https://meilleur-mooc.fr/definition/>
86. Thinkoverly. Social Learning : Qu’est-ce que c’est finalement ? [En ligne]. 2017 [cité le 6 juill. 2020].
Disponible : <https://thinkoverly.com/blog/social-learning-qu-est-ce-que-c-est-finalement/>
87. FUN-MOOC. Établissements. [En ligne]. 2021 [cité le 1 juill. 2020].
Disponible : <https://www.fun-mooc.fr/universities/>
88. FUN-MOOC. Viral Hepatitis. [En ligne]. 2020 [cité le 2 juill. 2020].
Disponible : <https://www.fun-mooc.fr/courses/course-v1:pasteur+96017+session01/about>
89. Coursera. Exceptional Educators and Partners. [En ligne]. 2021 [cité le 2 juill. 2020].
Disponible : <https://www.coursera.org/about/partners>
90. Videolearning. Définition : SOOC (Small Online Open Course). [En ligne]. 2020 [cité le 6 juill. 2020].
Disponible : <https://www.videolearning.fr/glossaire/sooc-small-online-open-course/>
91. Thinkoverly. Micro-Learning : Qu’est-ce que c’est en définitive ? [En ligne]. 2018 [cité le 6 juill. 2020].
Disponible : <https://thinkoverly.com/blog/microlearning-qu-est-ce-que-c-est-en-definitive/>
92. eLearning Industry. The 10 Best Microlearning Platforms. [En ligne]. 2018 [cité le 6 juill. 2020].
Disponible : <https://elearningindustry.com/10-best-microlearning-platforms>
93. Duolingo. Apprends une langue gratuitement. [En ligne]. 2021 [cité le 6 juill. 2020].
Disponible : <https://fr.duolingo.com/>
94. Videolearning. 15 bonnes raisons de choisir le microlearning. [En ligne]. 2018 [cité le 6 juill. 2020].
Disponible : <https://www.videolearning.fr/e-learning/microlearning/>

95. Jakubowicz L. Formation : les COOC débarquent dans les entreprises françaises. [En ligne]. 2015 [cité le 14 janv. 2020].
Disponible : <https://www.journaldunet.com/management/formation/1155958-formation-cooc-entreprises/>
96. Ooreka. Culture d'entreprise : définition et caractéristiques. [En ligne]. 2021 [cité le 2 juill. 2020].
Disponible : <https://grh.ooreka.fr/astuce/voir/730777/culture-d-entreprise>
97. Sydologie. Conception de e-Learning efficace. [En ligne]. 2013 [cité le 6 juill. 2020].
Disponible : <http://sydologie.com/outils/360learning/>
98. Unow. Définition de SPOC : 3 minutes pour tout savoir. [En ligne]. 2015 [cité le 6 juill. 2020].
Disponible : <https://www.unow.fr/blog/actualites/spoc-3-minutes-pour-tout-savoir/>
99. Unow. Formation SPOC : Gestion de projet agile. [En ligne]. 2017 [cité le 6 juill. 2020].
Disponible : <https://www.unow.fr/formations/gestion-de-projet-agile-scrum/>
100. Topformation. Formation et Serious game. [En ligne]. 2019 [cité le 6 juill. 2020].
Disponible : <https://www.topformation.fr/guide/articles/serious-game-formation-professionnelle-12375>
101. Salvum Premiers Secours. Formations aux gestes qui sauvent. [En ligne]. 2021 [cité le 7 juill. 2020].
Disponible : <https://www.salvum.org/>
102. ISTF. La formation blended learning, le dispositif hybride pour une formation mixte. [En ligne]. 2013 [cité le 6 juill. 2020].
Disponible : <https://www.istf-formation.fr/blog/la-formation-blended-learning-le-dispositif-hybride-pour-une-formation-mixte/>
103. IMMERSION, imagination, interaction... Réalité virtuelle, réalité mixte et réalité augmentée, quelle différence ? [En ligne]. 2018 [cité le 7 juill. 2020].
Disponible : <http://www.immersion.fr/realite-virtuelle-realite-mixte-realite-augmentee/>
104. Artefacto. 4 usages de la réalité virtuelle dans la formation professionnelle. [En ligne]. 2018 [cité le 7 juill. 2020].
Disponible : <https://www.artefacto-ar.com/actualites/usages-realite-virtuelle-formation-professionnelle/>
105. Réalité-Virtuelle. Le CAVE : une technologie immersive devenue inutile. [En ligne]. 2017 [cité le 8 juill. 2020].
Disponible : <https://www.realite-virtuelle.com/cave-realite-virtuelle-vr/>

106. Microsoft. HoloLens 2. [En ligne]. 2021 [cité le 8 juill. 2020].
Disponible : <https://www.microsoft.com/fr-fr/hololens/buy>
107. Microsoft Dynamics. Guides. [En ligne]. 2021 [cité le 8 juill. 2020].
Disponible : <https://dynamics.microsoft.com/fr-fr/mixed-reality/guides/>
108. École Nationale de l'Aviation Civile. Les simulateurs de vol. [En ligne]. 2020 [cité le 8 juill. 2020].
Disponible : <https://www.enac.fr/fr/les-simulateurs-de-vol>
109. Tactileo. L'adaptive learning, définition et idées reçues. [En ligne]. 2018 [cité le 8 juill. 2020].
Disponible : <https://www.tactileo.com/lexique-du-digital-learning/adaptive-learning-definition-idees-recues/>
110. Tyton Partners. Learning to Adapt: a case for accelerating adaptive learning in higher education. [En ligne]. Tyton Partners ; 2019. 18 p.
Disponible : http://tytonpartners.com/tyton-wp/wp-content/uploads/2015/01/Learning-to-Adapt_Case-for-Accelerating-AL-in-Higher-Ed.pdf
111. L'Étudiant. L'adaptive learning, la révolution qui vient. [En ligne]. 2015 [cité le 8 juill. 2020].
Disponible : <https://www.letudiant.fr/educpros/actualite/l-adaptive-learning-la-revolution-qui-vient.html>
112. iSpring. Logiciel d'eLearning. [En ligne]. 2021 [cité le 7 juill. 2020].
Disponible : <https://www.ispring.fr/>
113. Elucidat. Elearning authoring tool and platform for global business. [En ligne]. 2021 [cité le 7 juill. 2020].
Disponible : <https://www.elucidat.com/>
114. LPDE. Exemples indicateurs de performance entreprise (KPI). [En ligne]. 2018 [cité le 13 juill. 2020].
Disponible : <https://www.lepavillondesentrepreneurs.fr/exemples-indicateurs-de-performance-entreprise-kpi/>
115. Veyrat P. Quels sont les principaux types d'indicateurs de performance. [En ligne]. 2019 [cité le 13 juill. 2020].
Disponible : <https://www.heflo.com/fr/blog/kpi/indicateurs-de-performance-kpis/>
116. Collectivités locales. Déterminer les indicateurs. [En ligne]. Gouvernement ; 2020. 6 p.
Disponible : https://www.collectivites-locales.gouv.fr/files/files/6_determiner_les_indicateurs.pdf

117. Culture RH. Absentéisme au travail : comment le calculer ? Le réduire ? [En ligne]. 2019 [cité le 14 juill. 2020].
Disponible : <https://culture-rh.com/calcul-absenteisme-travail-entreprise-analyse-reduction-formule/>
118. Association française de normalisation. Norme internationale NF ISO 26000:2010-11. La Plaine Saint-Denis, France : AFNOR, impr. 2010 ; 145 p.
119. Association française de normalisation. Norme française NF E60-182:2002-05. La Plaine Saint-Denis, France : AFNOR, impr. 2002 ; 11 p.
120. FL Consultants. TRG (Taux de Rendement Global). [En ligne]. 2017 [cité le 14 juill. 2020].
Disponible : <http://flconsultants.fr/lean-manufacturing/trg-taux-de-rendement-global/>
121. Bahoken F. M comme matrice. [En ligne]. 2020 [cité le 27 juill. 2020].
Disponible : <https://groupefmr.hypotheses.org/1689>
122. Alimento. Moniteur des compétences. [En ligne]. 2021 [cité le 27 juill. 2020].
Disponible : <https://www.alimento.be/fr/outils/moniteur-des-competences>
123. Alimento. Identifier les besoins de formation au niveau d'une équipe : la matrice de polyvalence. [En ligne]. 2020 [cité le 27 juill. 2020].
Disponible : <https://www.alimento.be/sites/default/files/uploads/Plan%20de%20formation%20-%20gids%20JHEN%20nl%20en%20fr/6%20matrice%20de%20polyvalence.pdf>
124. Cegos. 10 bonnes pratiques pour réussir votre questionnaire. [En ligne]. 2011 [cité le 26 juill. 2020].
Disponible : <https://www.marketing-strategie.fr/2011/05/09/10-bonnes-pratiques-pour-reussir-votre-questionnaire/>
125. Menanteau I. La mesure de l'autonomie au travail cas des employés de service Canada. [Mémoire]. Québec, Canada : École Nationale d'Administration Publique ; 2015.
126. Code du travail - Livre IX. [En ligne]. Code du travail.
Disponible : <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000006139925/>
127. Mur S. Comment mettre en place une démarche de GPEC dans la fonction publique ? [En ligne]. 2020 [cité le 13 juill. 2020].
Disponible : <https://www.appvizer.fr/magazine/ressources-humaines/gestion-talents/gpec-fonction-publique>

128. Ministère du Travail, de l'Emploi et de l'Insertion. Gestion prévisionnelle de l'emploi et des compétences (GPEC). [En ligne]. 2021 [cité le 12 juill. 2020].
Disponible : <https://travail-emploi.gouv.fr/emploi/accompagnement-des-mutations-economiques/appui-aux-mutations-economiques/article/gestion-previsionnelle-de-l-emploi-et-des-competences-gpec>
129. Foederis. Qu'est-ce que la GPEC ? [En ligne]. 2020 [cité le 13 juill. 2020].
Disponible : <https://www.foederis.fr/bonnes-pratiques-rh/gpec-gestion-previsionnelle-des-emplois-et-des-competences/>
130. YouTube. Présentation de la solution Talentsoft. [En ligne]. 2020 ; [cité le 13 juill. 2020].
Disponible : https://www.youtube.com/watch?time_continue=215&v=fLjFOIZjrTk&feature=emb_logo
131. Ministère du Travail. Plan de développement des compétences. [En ligne]. 2020 [cité le 10 janv. 2020].
Disponible : <https://travail-emploi.gouv.fr/formation-professionnelle/entreprise-et-formation/article/plan-de-developpement-des-competences>
132. Tissot Éditions. Qu'est-ce qu'un plan de développement des compétences ? La formation professionnelle en entreprise. [En ligne]. 2019 [cité le 28 juill. 2020].
Disponible : <https://www.editions-tissot.fr/droit-travail/content.aspx?idSGML=a34164ee-4f84-469e-9060-67ba810d73f1&codeCategory=PME&codeSpace=FPR&op=1&chapitre=C&pageNumber=4§ion=P04C1F010>
133. Fermaud B. Les 5 étapes pour élaborer un plan de développement des compétences. [En ligne]. 2020 [cité le 28 juill. 2020].
Disponible : <https://culture-rh.com/construction-plan-developpement-competences-plan-formation/>
134. Uniformation. Élaboration du plan de développement des compétences. [En ligne]. 2019 [cité le 10 janv. 2020].
Disponible : https://www.uniformation.fr/sites/default/files/files/uniformation_plande_developpementdescompetences_entreprises%2B11.pdf
135. Code du travail - Article L6313-2. [En ligne]. Code du travail.
Disponible : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000037385657/
136. Sansot C, Houy N, Decraene MJ, Camus M, Jabaud G. Formation initiale et continue du personnel de stérilisation. *Techniques hospitalières*. 2017;766(5):41-4

137. Deastance Services. Une entreprise adaptée au Futuroscope de Poitiers 86. [En ligne]. 2018 [cité le 29 juill. 2020].
Disponible : <https://www.deastanceservices.fr/entreprise-adaptee-poitiers-86/>
138. Union Nationale des Entreprises Adaptées. Qu'est-ce qu'une Entreprise Adaptée ? [En ligne]. 2019 [cité le 29 juill. 2020].
Disponible : <https://www.unea.fr/quest-ce-quune-entreprise-adaptee>
139. Code du travail - Article L5213-13-1. [En ligne]. Code du travail.
Disponible : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000037378686
140. Deastance services. La Gestion Prévisionnelle de l'Emploi et des Compétences. [En ligne]. 2018 [cité le 30 juill. 2020].
Disponible : <https://www.deastanceservices.fr/entreprise-adaptee/gestion-previsionnelle-emploi-competences-gpec/>
141. Wipro. Digital, Technology, Business Solutions. [En ligne]. 2021 [cité le 6 juill. 2020].
Disponible : <https://www.wipro.com/>
142. FranceIndia. M6 : Reportage à Bangalore pour l'émission « Capital ». [En ligne]. 2007 [cité le 30 juill. 2020].
Disponible : https://ubifrance.typepad.fr/franceindia/2007/03/m6_reportage_ba.html
143. ManicTime. Logiciel de suivi de gestion Time Tracker. [En ligne]. 2021 [cité le 31 juill. 2020].
Disponible : <https://www.manictime.com/>
144. CLOC. Compter les lignes de code. [En ligne]. 2016 [cité le 31 juill. 2020].
Disponible : <http://cloc.sourceforge.net/>
145. SonarQube. Qualité et sécurité du code. [En ligne]. 2021 [cité le 31 juill. 2020].
Disponible : <https://www.sonarqube.org/>
146. CAST. Software Intelligence for Digital Leaders. [En ligne]. 2021 [cité le 31 juill. 2020].
Disponible : <https://www.castsoftware.com>
147. Dinet-Lecomte M-C. Les hôpitaux sous l'Ancien Régime : des entreprises difficiles à gérer ? Histoire, économie & société. 1999;18(3):527-45.
148. Hospices Civils de Lyon - HCL. Notre histoire. [En ligne]. 2017 [cité le 3 août 2020].
Disponible : <https://www.chu-lyon.fr/fr/notre-histoire>
149. Hospices Civils de Lyon - HCL. Enseignement. [En ligne]. 2017 [cité le 3 août 2020].
Disponible : <https://www.chu-lyon.fr/fr/enseignement>

150. Hospices Civils de Lyon - HCL. Patrimoine des HCL. [En ligne]. 2017 [cité le 3 août 2020].

Disponible : <https://www.chu-lyon.fr/fr/patrimoine-immobilier>

151. Hospices Civils de Lyon - HCL. Nos établissements. [En ligne]. 2017 [cité le 8 août 2020].

Disponible : <https://www.chu-lyon.fr/fr/etablissements>

152. Stérilisation des DMs partie 1. Dans : Armoiry X, rédacteur. UE 4.12 : dispositifs médicaux. [En présentiel]. Lyon (France) : Faculté de Pharmacie de Lyon, département ingénierie appliquée à la santé et dispositifs médicaux ; 2019 [cité le 3 août 2020].

153. Pujol R. Nicolas Appert : l'inventeur de la conserve. Paris : Donoël ; 1985. 224 p.

154. Stérilisation des DMs partie 2. Dans : Armoiry X, rédacteur. UE 4.12 : dispositifs médicaux. [En présentiel]. Lyon (France) : Faculté de Pharmacie de Lyon, département ingénierie appliquée à la santé et dispositifs médicaux ; 2019 [cité le 3 août 2020].

155. Association française de normalisation. Norme française NF EN 285. Février 2016. La plaine Saint-Denis, France : AFNOR, impr. 2016 ; 18 p.

156. Instruction N°DGS/RI3/2011/449 du 1^{er} décembre 2011 relative à l'actualisation des recommandations visant à réduire les risques de transmissions d'ATNC lors des actes invasifs.

157. Stérilisation centrale - HCL. Manuel assurance qualité. [En ligne]. 2016 [cité le 9 août 2020].

Disponible : intranet des HCL

158. SF2S. Indicateurs et coûts de production en stérilisation. [En ligne]. 2017 [cité le 9 août 2020].

Disponible : <https://www.sf2s-sterilisation.fr/wp-content/uploads/2017/06/Indicateurs-et-co%C3%BBts-mai-2017-version-3-.pdf>

ANNEXES

| | |
|---|-----|
| Annexe 1 – Exemple de formation flash..... | 183 |
| Annexe 2 – CPF et niveau de diplôme..... | 184 |
| Annexe 3 – Sept domaines de compétences du CléA..... | 184 |
| Annexe 4 – Exemple de synthèse de compétences..... | 185 |
| Annexe 5 – Exemple de la feuille de calcul « Source » au sein des KPIs..... | 186 |
| Annexe 6 – Trame d’une action de formation..... | 187 |
| Annexe 7 – Détails des causes de mise au rebut des DMR..... | 188 |
| Annexe 8 – Exemples de résultats obtenus par l’encadrement à partir des NC en sortie de stérilisateurs..... | 198 |
| Annexe 9 – Listes du personnel concerné par les actions de formation découlant du KPI qualité « mise au rebut ». | 199 |
| Annexe 10 – Supermétrique de la SC..... | 201 |
| Annexe 11 – Trame de suivi des formations..... | 202 |

| FICHE PEDAGOGIQUE : Lavage manuel des moteurs | |
|--|---|
| FORMATION FLASH : la durée est de 5 à 10 minutes maximum auprès d'un Agent Polyvalent de Stérilisation | |
| INTERVENANT(S) : IPI | |
| OBJECTIF | Prise en charge satisfaisante des moteurs en lavage manuel |
| CONTENU de la FORMATION | <ul style="list-style-type: none">➤ Demander à l'agent d'énoncer sa méthode et les points de vigilance à observer lors du lavage manuel d'un moteur.➤ Les points suivants doivent être évoqués :<ul style="list-style-type: none">- Essuyage du moteur avec une « chiffonnette » imbibée de solution eau + détergent, écouvillonnage et irrigation des corps creux (seringue + solution eau + détergent)- Rinçage du moteur avec la douchette (connectique électrique dirigée vers le bas), rinçage des orifices au pistolet à eau- Pas d'immersion (bain) car l'eau s'infiltrerait à l'intérieur- Pas d'utilisation du spray prévu uniquement pour le nettoyage des surfaces➤ Si un ou des points de vigilance ne sont pas énoncés, le rappel doit alors être fait à l'agent. « Le moteur est content de ne plus se faire noyer !! » |
| RAPPEL | Penser à faire signer la fiche d'émargement de la formation à l'agent |

Annexe 2 – CPF et niveau de diplôme.

| Années après le Bac | Titre du diplôme | Niveau de diplôme |
|---------------------|---|-------------------|
| - | CAP, BEP | Niveau 3 |
| Bac | Baccalauréat | Niveau 4 |
| Bac + 2 | DEUG, BTS, DUT, DEUST | Niveau 5 |
| Bac + 3 | Licence, Licence LMD, licence professionnelle | Niveau 6 |
| Bac + 4 | Maîtrise | Niveau 6 |
| Bac + 5 | Master, DEA, DESS, diplôme d'ingénieur | Niveau 7 |
| Bac + 8 | Doctorat, habilitation à diriger des recherches | Niveau 8 |

Annexe 3 – Sept domaines de compétences du CléA.

| | |
|---|---|
| 1 | La communication en français |
| 2 | L'utilisation des règles de base de calcul et du raisonnement mathématique |
| 3 | L'utilisation des techniques usuelles de l'information et de la communication numérique |
| 4 | L'aptitude à travailler dans le cadre de règles définies d'un travail en équipe |
| 5 | L'aptitude à travailler en autonomie et à réaliser un objectif individuel |
| 6 | La capacité d'apprendre à apprendre tout au long de la vie |
| 7 | La maîtrise des gestes et postures, et le respect des règles d'hygiène, de sécurité et environnementales élémentaires |

Annexe 4 – Exemple de synthèse de compétences.

| CPA | AAA | Evaluation du conducteur de ligne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----------------------------------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------|-------------|-------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|-----------------|----------------|------------------|---------------|------------------|--------------|---------------|---------------|---------------------|--------------|------------------|-----|-----|-----|---|
| | | Thibaut Courtois | Simon Mignolet | Toby Alderweireld | Vincent Kompany | Daniel Van Buyten | Thomas Vermaelen | Nicolas Lombaerts | Jan Vertonghen | Axel Witsel | Marouane Fellaini | Moussa Dembélé | Steven Defour | Nacer Chadli | Eden Hazard | Kevin De Bruyne | Kevin Mirallas | Christan Benkeke | Romelu Lukaku | Guillaume Gillet | Timmy Simons | Laurent Ciman | Dries Mertens | Sebastien Pocognoli | Jelle Vossen | Petit Pate Mboyo | AAA | | | |
| Assurer le démarrage ou le suivi de la production | 2,8 | 3,2 | 2,9 | 1,6 | 3,3 | 2,7 | 3,2 | 2,9 | 1,6 | 3,3 | 2,7 | 3,2 | 2,8 | 3,0 | 3,1 | 3,1 | 2,2 | 2,3 | 3,1 | 2,9 | 3,1 | 2,2 | 2,3 | 3,1 | 3,3 | 2,7 | 3,1 | 2,7 | | |
| | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | | |
| | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | | |
| | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | | |
| | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | |
| | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | |
| | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| | 2,6 | 2,6 | 3,2 | 2,9 | 2,8 | 3,0 | 2,3 | 3,0 | 3,3 | 2,9 | 1,5 | 2,8 | 3,0 | 2,2 | 3,0 | 3,3 | 2,9 | 1,5 | 2,3 | 2,8 | 3,0 | 2,3 | 3,0 | 3,3 | 2,9 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | |
| | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | |
| | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 0 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 0 | 4 | |
| 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 0 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 0 | 4 | | |
| 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | | |
| 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | |
| 2,4 | 3,4 | 3,0 | 2,4 | 3,0 | 2,8 | 3,4 | 3,2 | 2,2 | 2,4 | 3,0 | 3,2 | 2,8 | 3,2 | 3,4 | 3,2 | 2,4 | 1,2 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,2 | 3,0 | 2,4 | 3,2 | 3,0 | 2,2 | 2,2 | 3,0 | | |
| 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 0 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 0 | 4 | | |
| 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | | |
| 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | | |
| 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | | |
| 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | |
| 2,8 | 3,3 | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 2,8 | 3,3 | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 2,8 | 3,3 | 2,8 | 3,0 | 3,0 | 3,3 | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 2,8 | 3,3 | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 3,3 | 2,8 | 3,3 | 3,0 | | | |
| 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | | |
| 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | | |
| 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | | |
| 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | | |
| 2,1 | 3,1 | 3,0 | 2,1 | 3,1 | 2,8 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,1 | 3,0 | 2,5 | 3,1 | 2,8 | 2,9 | 3,1 | 3,2 | 2,6 | 1,6 | 2,7 | 2,7 | 3,1 | 2,8 | 2,1 | 3,1 | 3,2 | 2,6 | 2,5 | 2,5 | | |
| Moyenne Totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


Annexe 5 – Exemple de la feuille de calcul « Source » au sein des KPIs.

Retour au menu

| Noms codés | Parti | Années |
|------------|-------|--------|
| NOM001 | OUI | 2018 |
| NOM002 | NON | 2019 |
| NOM003 | NON | 2020 |
| NOM004 | NON | 2021 |
| NOM005 | OUI | 2022 |
| NOM006 | NON | 2023 |
| NOM007 | NON | 2024 |
| NOM008 | OUI | 2025 |
| NOM009 | NON | 2026 |
| NOM010 | OUI | 2027 |
| NOM011 | NON | 2028 |
| NOM012 | OUI | 2029 |
| NOM013 | OUI | |
| NOM014 | NON | |
| NOM015 | NON | |
| NOM016 | OUI | |
| NOM017 | NON | |
| NOM018 | NON | |
| NOM019 | OUI | |
| NOM020 | OUI | |
| NOM021 | NON | |
| NOM022 | NON | |
| NOM023 | NON | |
| NOM024 | NON | |
| NOM025 | OUI | |
| NOM026 | NON | |
| NOM027 | NON | |
| NOM028 | NON | |
| NOM029 | OUI | |
| NOM030 | NON | |
| NOM031 | NON | |
| NOM032 | OUI | |
| NOM033 | NON | |
| NOM034 | OUI | |
| NOM035 | NON | |
| NOM036 | NON | |

► Accueil **Présentation** Source Data Ecart

Annexe 6 – Trame d'une action de formation.

| | | | |
|--|--|-----------------------|----------------|
|  Hospices Civils de Lyon | FORMATION - Action de formation | | |
| | Document de référence | Version du xx/xx/20xx | DRF XXX |

I. Généralité

Le présent document a été élaboré en vue de standardiser le déroulement d'une action de formation. Assurer le bon fonctionnement de cette dernière est une priorité afin de garantir la qualité de la prestation.

II. Structure de l'action de formation

Tableau 1 : Contenu de l'action de formation.

| | |
|--------------------------------|--|
| Contexte | |
| Objectif(s) | |
| Public concerné | |
| Formateur(s) | |
| Modalité d'organisation | |
| Programme | |
| Évaluation | |
| Enquête de satisfaction | |
| Analyse de l'impact | |

III. Bilan

Dans un souci d'amélioration continue de la qualité de notre système de formation professionnelle, l'enquête de satisfaction est analysée afin de réaliser un retour d'expérience aux formateurs.

Annexe 7 – Détails des causes de mise au rebut des DMR.


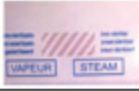






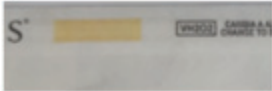
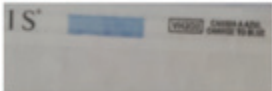

| | | | |
|--|---|---|-----------------|
|  Hospices Civils de Lyon | STERILISATION - Contrôle des objets stérilisés | | |
| | INSTRUCTION TECHNIQUE | Version du 05/09/2018 | DRF 039A |
| Émetteur : Stérilisation Centrale des HCL | | Validation : F Rochefort – S Corvaisier | |
| Destinataire : Stérilisation centrale | | | |

Ce document présente la liste des contrôles à effectuer sur tous les objets stérilisés quel que soit leur conditionnement et le mode de stérilisation (stérilisation vapeur ou basse température).

L'annexe à ce document précise, pour chaque type de non-conformité, si l'objet stérilisé doit ou non faire l'objet d'une mise au rebut.

- **Indicateurs de passage**

Les indicateurs doivent avoir viré selon les modèles proposés ci-dessous :

| | Sachet ou gaine | | | |
|--|---|---|--|---|
| | Scelle de conteneur | Papier | Ultra* | Scotch |
| Stérilisation Vapeur |  |  |  |  |
| |  |  |  |  |
| Stérilisation Basse Température (Sterrad*) | Sachet ou gaine | | Scotch | |
| |  |  |  | |

- **Siccité**

Critères visio-tactiles :

- absence d'emballage mouillé et absence d'eau ;
- absence de traces antérieures d'humidité : auréoles sur les sachets, les pliages, ...

| | | | |
|--|---|-----------------------|-----------------|
|  Hospices Civils de Lyon | STERILISATION - Contrôle des objets stérilisés | | |
| | INSTRUCTION TECHNIQUE | Version du 05/09/2018 | DRF 039A |

- ***Intégrité***

Critères visuels :

- absence de déchirure, de perforation, de descellage ;
- absence de tache sur les emballages.

- ***Autres critères de conformité***

Critères suivants :

- erreur dans la réalisation du conditionnement (sachet, gaine, pliage, conteneur) ;
- non-conformité sur l'instrumentation ;
- défaut de traçabilité ;
- problèmes liés à l'instrumentation, ...

| | | | |
|--|---|-----------------------|----------------|
|  Hospices Civils de Lyon | STERILISATION - Contrôle des objets stérilisés | | |
| | INSTRUCTION TECHNIQUE | Version V5 23/08/2018 | DRF 039 |

Annexe : Contrôle Qualité des objets stérilisés

Motifs de mise au rebut de l'objet stérilisé



Erreur sur le type de conditionnement utilisé

Virage non conforme de l'indicateur de passage

Erreur dans la réalisation du conditionnement - Sachet et Gaine

Erreur dans la réalisation du conditionnement - Conteneur et Pliage

Défaut de soudure

Conditionnement détérioré

Défaut Instrumentation

Défaut de traçabilité

Défaut sans mise au rebut de l'objet stérilisé



Attention

Sans correction du défaut

Avec correction du défaut

| | | | |
|--|---|-----------------------|----------------|
|  Hospices Civils de Lyon | STERILISATION - Contrôle des objets stérilisés | | |
| | INSTRUCTION TECHNIQUE | Version V5 23/08/2018 | DRF 039 |

Annexe : Contrôle Qualité des objets stérilisés


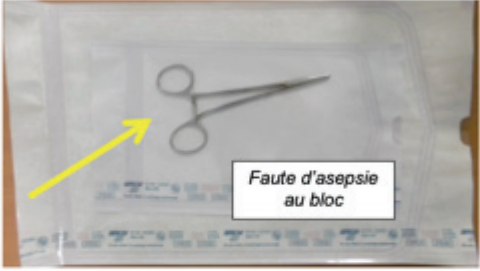

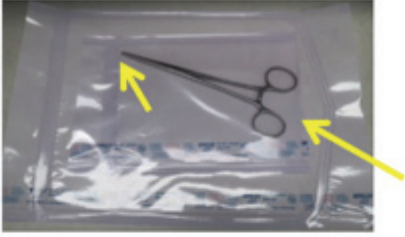



Erreur sur le type de conditionnement utilisé


Virage non conforme de l'indicateur de passage


| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;"><i>Sachet papier utilisé à la place d'un sachet ULTRA</i></p>  | <p style="text-align: center;"><i>Indicateur de passage Absence de virage OU moins de deux visibles</i></p>  |
|--|--|

Erreur dans la réalisation du conditionnement - Sachet et Gaine

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;"><i>Simple sachet et non double sachet</i></p>  | <p style="text-align: center;"><i>Préhension de l'instrument côté soudure STE</i></p>  |
| <p style="text-align: center;"><i>Gaine ou sachet plié sur la soudure STE</i></p>  | <p style="text-align: center;"><i>Sachet plié trop court</i></p>  |


Les gaines ne doivent jamais être pliées.


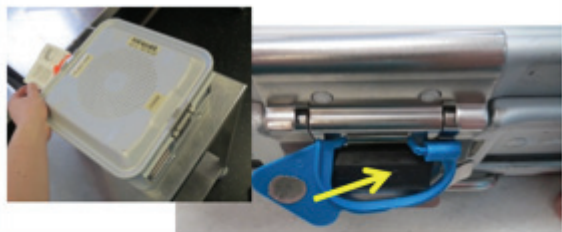





Souder ou plier le sachet en laissant au minimum 1 cm de plus que la longueur de l'instrument

| | | | |
|--|---|-----------------------|----------------|
|  Hospices Civils de Lyon | STERILISATION - Contrôle des objets stérilisés | | |
| | INSTRUCTION TECHNIQUE | Version V5 23/08/2018 | DRF 039 |

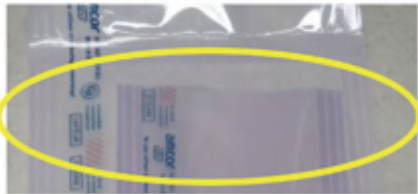

Annexe : Contrôle Qualité des objets stérilisés



Erreur dans la réalisation du conditionnement - Conteneur et Pliage

| | |
|---|--|
| <i>Conteneur ouvert ou mal fermé</i> | <i>Scellé absent ou abîmé</i> |
|  |  |
| <i>Filtre absent, mouillé ou abîmé</i> | <i>Pliage mal réalisé</i> |
|  |  |
| <i>Erreur sur la couleur du scellé</i> | |
| <i>Scellé Bleu AVEC Article(s) Manquant(s)</i> | <i>Scellé Rouge SANS Article(s) Manquant(s)</i> |
|  |  |

Défaut de soudure

| | |
|---|--|
| <i>Soudure « intérieure » oubliée</i> | <i>Soudure du 1^{er} sachet décollé par l'instrument</i> |
|  |  |

5/10




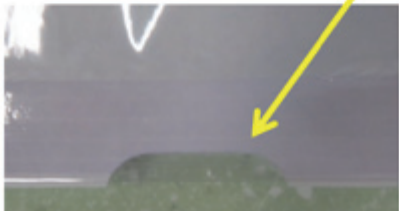
/Users/User/Documents/Thèse/Annexe/Contrôle des objets stérilisés et types rebus.docx

| | | | |
|--|---|-----------------------|----------------|
|  Hospices Civils de Lyon | STERILISATION - Contrôle des objets stérilisés | | |
| | INSTRUCTION TECHNIQUE | Version V5 23/08/2018 | DRF 039 |





Annexe : Contrôle Qualité des objets stérilisés



Défaut de soudure (suite)

| | |
|---|---|
| <p><i>Soudure incomplète : coup de ciseau</i></p>  | <p><i>Soudure incomplète : ridée, en cheminée, fripée, ...</i></p>  |
| <p><i>1^{er} sachet soudé avec le second</i></p>  | <p><i>Soudure incomplète : sur le « cran » du fabricant</i></p>  |

Conditionnement détérioré

| | |
|---|---|
| <p><i>Eclaté</i></p>  | <p><i>Mouillé – eau (tout type de conditionnement)</i></p>  |
| <p><i>Tâché – y compris Instrument Rotatif (pièce à main, contre angle et turbine) (sachet, gaine, plage)</i></p>  |  |

6/10


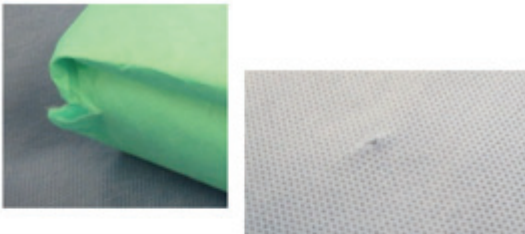
/Users/User/Documents/Thèse/Annexe/Contrôle des objets stérilisés et types rebus.docx

| | | | |
|--|---|-----------------------|----------------|
|  Hospices Civils de Lyon | STERILISATION - Contrôle des objets stérilisés | | |
| | INSTRUCTION TECHNIQUE | Version V5 23/08/2018 | DRF 039 |






Annexe : Contrôle Qualité des objets stérilisés



Conditionnement détérioré (suite)

| | |
|---|---|
| <p><i>Perforé (sachet, gaine, pliage)</i></p>  | <p><i>Pliage déchiré</i></p>  |
|---|---|

Défaut Instrumentation


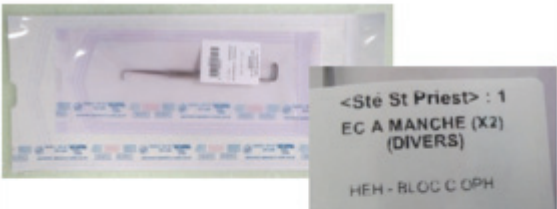


| | |
|---|--|
| <p><i>Instrument sale (salissure, rouille...)</i></p>  | <p><i>Instrument défectueux (cassé, fendue, ...)</i></p>  |
| <p><i>Protection inadaptée AVEC risque pour le sachet</i></p> <p><i>Silicone trop large = instrument plus protégé</i></p>  | <p><i>Protection requise absente</i></p>  |
| <p><i>Instrument mal remonté</i></p>  | |

| | | | |
|--|---|-----------------------|----------------|
|  Hospices Civils de Lyon | STERILISATION - Contrôle des objets stérilisés | | |
| | INSTRUCTION TECHNIQUE | Version V5 23/08/2018 | DRF 039 |

Annexe : Contrôle Qualité des objets stérilisés



Défaut de traçabilité





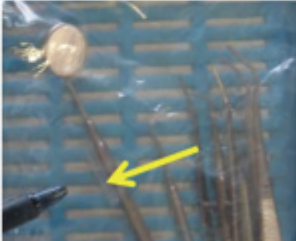


| | |
|---|--|
| <p><i>Etiquette absente</i></p>  | <p><i>Service erroné</i></p>  |
| <p><i>Identification erronée (satellite nominatif)</i></p>  | <p><i>Identification erronée (inversion)</i></p>  |

| | | | |
|--|---|-----------------------|----------------|
|  Hospices Civils de Lyon | STERILISATION - Contrôle des objets stérilisés | | |
| | INSTRUCTION TECHNIQUE | Version V5 23/08/2018 | DRF 039 |

Annexe : Contrôle Qualité des objets stérilisés



Sans correction du défaut

| | |
|--|--|
| <p><i>Double sachet et non simple sachet (sauf Ins. à réparer)</i></p>  | <p><i>Sachet trop grand</i></p>  |
| <p><i>Etiquette apposée sur le sachet extérieur</i></p>  | <p><i>Partie utile de l'instrument non visible et non utilisation d'un sachet dentaire</i></p>  |
| <p><i>Erreur de protection SANS risque pour le sachet</i></p>  | <p><i>Sur-protection : protection présente non nécessaire</i></p>  |
| <p><i>Sachet ULTRA utilisé à la place d'un sachet papier</i></p>  | |

| | | | |
|--|---|-----------------------|----------------|
|  Hospices Civils de Lyon | STERILISATION - Contrôle des objets stérilisés | | |
| | INSTRUCTION TECHNIQUE | Version V5 23/08/2018 | DRF 039 |

Annexe : Contrôle Qualité des objets stérilisés

Avec correction du défaut



Attention

Double sachet et non simple sachet (Ins. à réparer)



<Sté St Priest> : 1
 SAT. A REPARER - LAV
 MACHINE
 HEH - BLOC M VASC



*Enlevez délicatement le 2^{ème} sachet
 et retourner l'instrument à réparer
 en simple sachet*

Annexe 8 – Exemples de résultats obtenus par l'encadrement à partir des NC en sortie de stérilisateurs.

Tableau de données de suivi des Non Conformités (NC) en sortie de stérilisateurs. Le tableau est divisé en deux sections principales, chacune avec des colonnes pour les dates (du 1er au 31er) et des lignes pour les agents et les postes de travail.

Le tableau principal à gauche est intitulé "Tableau des NC en sortie de stérilisateurs" et contient des données pour des agents tels que "M. BOUTIER", "M. BOUTIER", "M. BOUTIER", etc., avec des valeurs numériques dans les cellules de suivi.

Le tableau à droite est intitulé "Tableau des NC en sortie de stérilisateurs" et contient des données pour des agents tels que "M. BOUTIER", "M. BOUTIER", "M. BOUTIER", etc., avec des valeurs numériques dans les cellules de suivi.

Le tableau est accompagné d'une interface utilisateur avec des onglets : "Général", "Données Sources", "NC Charge", "NC Objets Stérilisés", "NC Agents", "F de Travail", "Cause NC".

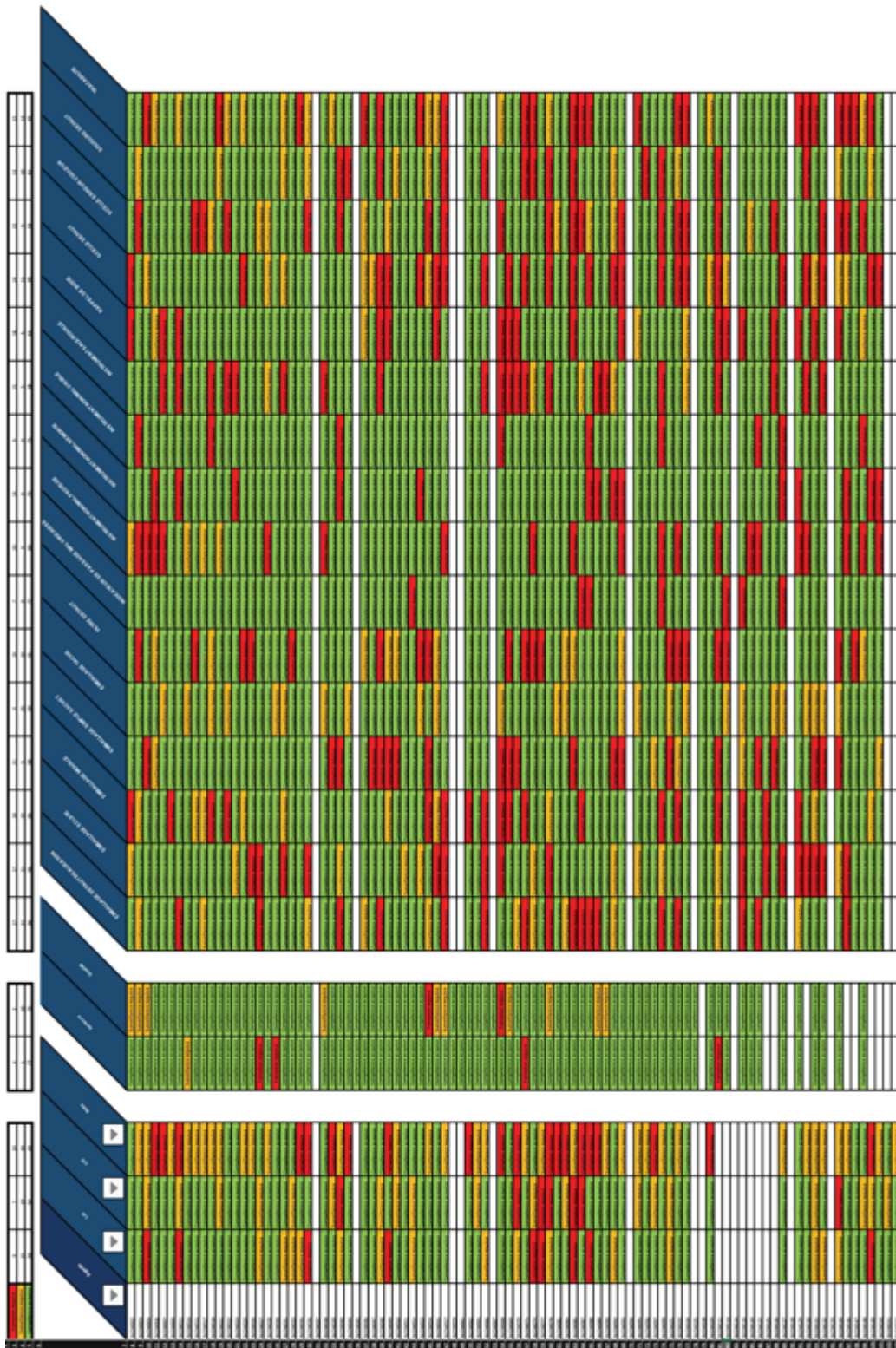



*Annexe 9 – Listes du personnel concerné par les actions de formation
découlant du KPI qualité « mise au rebut ».*

| Formation requise 2021 | | | | | | | |
|------------------------------|------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|---------------|---------------------------------------|----------------------------|
| Emballage défaut réalisation | Emballage éclaté | Emballage mouillé | Emballage simple sachet | Emballage taché | Filtre défaut | Indicateur de passage mal viré/absent | Instrument non/mal protégé |
| NOM027 | NOM026 | NOM002 | NOM004 | Aucun | NOM003 | NOM052 | NOM003 |
| NOM040 | NOM027 | NOM009 | NOM039 | | NOM015 | NOM087 | NOM004 |
| NOM048 | NOM031 | NOM018 | NOM040 | | NOM024 | NOM088 | NOM006 |
| NOM057 | NOM036 | NOM022 | NOM047 | | NOM026 | NOM099 | NOM007 |
| NOM066 | NOM055 | NOM054 | NOM048 | | NOM033 | NOM113 | NOM028 |
| NOM071 | NOM057 | NOM057 | NOM049 | | NOM048 | NOM116 | NOM038 |
| NOM078 | NOM066 | NOM062 | NOM050 | | NOM053 | NOM127 | NOM057 |
| NOM085 | NOM068 | NOM066 | NOM054 | | NOM054 | | NOM074 |
| NOM087 | NOM078 | NOM068 | NOM068 | | NOM069 | | NOM085 |
| NOM088 | NOM116 | NOM069 | NOM069 | | NOM071 | | NOM093 |
| NOM089 | NOM125 | NOM071 | NOM070 | | NOM074 | | NOM099 |
| NOM099 | NOM127 | NOM087 | NOM085 | | NOM077 | | NOM102 |
| NOM102 | NOM129 | NOM099 | NOM092 | | NOM101 | | NOM111 |
| NOM116 | NOM130 | NOM102 | NOM093 | | NOM102 | | NOM120 |
| NOM122 | NOM131 | NOM111 | NOM101 | | NOM104 | | NOM122 |
| NOM146 | NOM132 NOM146 | NOM116 | NOM111 | | NOM111 | | NOM129 |
| | | NOM125 | NOM122 | | NOM113 | | NOM130 |
| | | NOM129 | NOM126 | | NOM134 | | NOM146 |
| | | | NOM131 | | NOM147 | | NOM148 |
| | | | NOM132 | | | | NOM150 |
| | | | NOM134 | | | | |

| Formation requise 2021 (suite) | | | | | | | |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------|---------------|-----------------------|----------------|-------------|
| Instrument non/mal remonté | Instrument non/mal visible | Instrument sale/rouillé | Rappel de boîte | Scellé défaut | Scellé erreur couleur | Soudure défaut | Traçabilité |
| NOM006 | NOM003 | NOM007 | NOM002 | NOM002 | NOM003 | NOM040 | NOM004 |
| NOM011 | NOM018 | NOM011 | NOM007 | NOM024 | NOM015 | NOM044 | NOM021 |
| NOM023 | NOM040 | NOM018 | NOM011 | NOM048 | NOM017 | NOM048 | NOM035 |
| NOM040 | NOM068 | NOM022 | NOM048 | NOM049 | NOM022 | NOM057 | NOM046 |
| NOM053 | NOM088 | NOM023 | NOM049 | NOM053 | NOM036 | NOM066 | NOM048 |
| NOM088 | NOM099 | NOM031 | NOM055 | NOM055 | NOM040 | NOM071 | NOM053 |
| NOM089 | NOM122 | NOM038 | NOM068 | NOM057 | NOM054 | NOM074 | NOM057 |
| NOM092 | NOM127 | NOM048 | NOM069 | NOM066 | NOM057 | NOM078 | NOM071 |
| NOM093 | NOM148 | NOM066 | NOM070 | NOM069 | NOM068 | NOM085 | NOM074 |
| NOM127 | | NOM068 | NOM085 | NOM071 | NOM078 | NOM096 | NOM085 |
| NOM129 | | NOM069 | NOM093 | NOM078 | NOM085 | NOM099 | NOM087 |
| NOM146 | | NOM070 | NOM111 | NOM085 | NOM087 | NOM111 | NOM088 |
| NOM149 | | NOM071 | NOM113 | NOM088 | NOM093 | NOM130 | NOM095 |
| NOM150 | | NOM078 | NOM116 | NOM092 | NOM099 | | NOM102 |
| | | NOM089 | NOM126 | NOM093 | NOM102 | | NOM104 |
| | | NOM090 | NOM129 | NOM099 | NOM104 | | NOM129 |
| | | NOM099 | NOM131 | NOM102 | NOM111 | | NOM130 |
| | | NOM111 | NOM134 | NOM104 | NOM126 | | NOM131 |
| | | NOM126 | | NOM111 | NOM132 | | NOM134 |
| | | NOM130 | | NOM127 | NOM134 | | NOM146 |
| | | NOM132 | | NOM130 | NOM146 | | NOM147 |
| | | | | NOM132 | NOM148 | | NOM149 |
| | | | | NOM149 | | | |
| | | | | NOM150 | | | |

Annexe 10 – Supermétrique de la SC.



| | | |
|--|--|---|
|  Hospices Civils de Lyon | FORMATION - Suivi des formations | |
| | Enregistrement | Version du xx/xx/20xx ENR XXX |

I. Généralité

Le présent document a été élaboré en vue d'optimiser le suivi des actions de formation réalisées au sein de la structure sur une période d'une année. Ce document fait pour valoir ce que de droit.

II. Structure de l'action de formation

Tableau 1 : Suivi des formations au sein de la structure.

| Intitulé de la formation | Date de réalisation | Durée (heures) | Participants | Validation |
|--|---------------------|----------------|--------------|------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Nombre total d'heures réalisées sur l'année | | | | |

*Document confidentiel –
Propriété exclusive des HCL®*

Serment des Pharmaciens Au moment d'être reçu Docteur en Pharmacie,

En présence des Maîtres de la Faculté, je fais le serment :



- D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle aux principes qui m'ont été enseignés et d'actualiser mes connaissances*
- D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de Déontologie, de l'honneur, de la probité et du désintéressement*
- De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers la personne humaine et sa dignité*
- En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels*
- De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession*
- De faire preuve de loyauté et de solidarité envers mes collègues pharmaciens*
- De coopérer avec les autres professionnels de santé.*

Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque.

Date : 11 janvier 2022

Signatures de l'étudiant et du Président du jury

« L'ISPB - Faculté de Pharmacie de Lyon et l'Université Claude Bernard Lyon 1 n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs. »

« L'ISPB-Faculté de Pharmacie de Lyon est engagé dans une démarche de lutte contre le plagiat. De ce fait une sensibilisation des étudiants et encadrants des thèses a été réalisée avec notamment l'incitation à l'utilisation de méthodes de recherche de similitudes. »

DE CHIREE Isabeau

Développement individualisé des compétences à la Stérilisation Centrale des Hospices Civils de Lyon : intérêt de l'analyse d'indicateurs de productivité et de qualité.

Th. D. Pharm., Lyon 1, 2022, 202 p.

RESUME

L'activité de stérilisation est un maillon essentiel du parcours de soins du patient puisqu'elle a pour vocation de garantir sa sécurité infectieuse. Le personnel travaillant au sein de la stérilisation centrale se doit donc d'acquérir et de conserver les compétences nécessaires pour s'acquitter de cette mission que ce soit par le biais de la formation initiale que par celui de la formation continue.

L'objectif de ce travail est de rendre analysable les performances du personnel afin de mettre en place des plans de développement des compétences adaptés, spécifiques et personnalisés à leurs besoins. En effet, face aux contraintes de la structure, déterminer individuellement les activités source de difficultés offre une nouvelle perspective à la formation continue.

Pour mener à terme ce projet d'optimisation, trois indicateurs ont été mis en place sur la même méthodologie et traitent les aspects productivité et qualité de la stérilisation. À la suite de leur analyse, une synthèse des compétences individuelles ainsi qu'une vision globale de celles du service ont été générées.

Les résultats obtenus grâce à l'exploitation de ces indicateurs ont conduit à la proposition d'actions de formation requises en première intention. L'impact de ces actions n'étant visible qu'après une période minimale de six mois, l'incidence ne peut être évaluée à ce jour.

Déterminer les besoins individuels est une solution réalisable au sein de cette structure comme le montre l'analyse de ces trois indicateurs. Toutefois, l'utilisateur se doit d'avoir conscience des biais et limites inéluctables dus à l'exploitation de tels outils. De surcroît, le domaine même de la formation est complexe et requiert un travail sur le long terme dans lequel s'inscrit ce document.

MOTS CLES :

- stérilisation ;
- formation continue ;
- indicateur productivité ;
- indicateurs qualité.

JURY

Président : Pr Xavier ARMOIRY, Professeur des Universités-Praticien Hospitalier

Membres : Dr Stéphane CORVAISIER, Praticien Hospitalier

Guillaume REBOULET, Ingénieur Responsable de Production

Dr Nelly LONCA, Praticienne Hospitalière

DATE DE SOUTENANCE

11 janvier 2022

CONTACT

de.chiree.isabeau@gmail.com