



Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposition d'amélioration

Rapport de stage

MENDEZ Julien

Formation continue Assistant Biomédical en Ingénierie Hospitalière 2023

Remerciements

Je tiens à remercier les personnes suivantes qui m'ont accompagné tout au long du stage.

Mme BRICOT Florence, ingénieure biomédicale et responsable du service biomédical pour m'avoir permis d'intégrer son équipe.

Mr KOUTCHERENKO Stéphane responsable de l'atelier biomédical et tuteur de mon stage.

Mme MEUNIER Maëva et Mme FEBRISSY Priscilla, ingénieures biomédicales

Mr FERCHICHI Nabil, Mr QUESSARY Cédric, Mr FABRE Sébastien, Mr BONIFACIE Éric, Mr CERQUEIRA José Mr GOULU Jérôme, Mr FORET Michel, techniciens biomédicaux. Ainsi que l'équipe de gestionnaires. Toutes ces personnes ont rendu mon stage agréable et m'ont permis de le mener à bien.

Je tiens également à remercier l'ensemble de l'équipe pédagogique de l'Université Technologique de Compiègne notamment :

Mr Pol-Manoël Felan pour son soutien et ses recommandations avisées lors de sa visite sur le lieu de mon stage.

Ainsi que tous les enseignants et intervenants au cours de la session théorique.

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposition d'amélioration

Sommaire

Remerciements.....	1
Sommaire.....	2
Glossaire.....	3
Introduction.....	4
I. Présentation du centre hospitalier sud francilien.....	5
1. L'historique.....	5
2. Le Centre hospitalier Sud Francilien aujourd'hui.....	7
3. Les chiffres clés du CHSF.....	9
4. Plan du bâtiment.....	11
5. Le service biomédical du CHSF.....	16
II. Pour quelles raisons faire un état des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle.....	18
1. Présentation de la ventilation artificielle.....	18
2. Contexte du projet.....	19
3. contexte réglementaire.....	20
III. Outils qualités utilisés.....	23
1. QQQQCP.....	23
2. Les enjeux.....	25
3. Création du plan d'action.....	26
4. Les objectifs.....	27
IV. PROPOSITION D'AMELIORATION.....	32
V. CONCLUSION.....	32
BIBLIOGRAPHIE.....	33
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	34
ANNEXE 1 : gestion de risques.....	35
ANNEXE 2 : acheminement a la documentation via le serveur de fichiers CHSF.....	36
RESUME.....	41
ABSTRACT.....	41

Glossaire

CHSF : Centre Hospitalier Sud Francilien.

DM : Dispositif Médical.

GMAO : Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur.

GED : Gestion Electronique de Documents.

DRB : Direction des Ressources Biomédicales

Introduction

Le développement des dispositifs de ventilation artificielle a permis des progrès considérables dans la prise en charge des patients avec des problèmes respiratoires aigus, des maladies pulmonaires chroniques, des troubles neuromusculaires ou des blessures graves.

La ventilation artificielle est aujourd'hui indispensable dans les centres hospitaliers.

La maintenance préventive et curative des ventilateurs permet de maintenir les performances de l'équipement et assurer une bonne prise en charge des patients.

Ce projet consiste à réaliser un état des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposer des améliorations.

I. PRESENTATION DU CENTRE HOSPITALIER SUD FRANCILIEN

1. L'historique



Figure 1: hôpital "Gilles de Corbeil" 1866

L'Hôpital « Gilles de Corbeil » est l'héritier de l'hôtel Dieu de Corbeil-Essonnes. Implanté au centre-ville de Corbeil, ce dernier fut détruit sous la révolution.

Au XIX^{ème} siècle, deux frères fortunés, les frères Galignani, firent un don pour la construction d'un hôpital-hospice. Ce dernier prit le nom de ses donateurs. Il ouvrit ses portes le 7 novembre 1866. Il employait 15 professionnels de santé en 1891.

Dans les années 70, l'extension et la modernisation de l'hôpital-hospice Galignani furent décidées par les pouvoirs publics. La construction de l'hôpital « Gilles de Corbeil » fut donc lancée en 1981.

Cet hôpital fut inauguré le 19 Novembre 1985. Il assurait toutes les spécialités médicales dont la gynécologie obstétrique.

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF
et proposition d'amélioration



Figure 2: hôpital "Louise Michel"

Le projet d'un hôpital intercommunal « Louise Michel » accompagnant le développement démographique de la ville nouvelle d'Evry fut acté par les pouvoirs publics en 1976 (sur décision de Simone Veil, Ministre de la Santé).

Implanté à Courcouronnes (aux abords d'Evry), le Centre hospitalier intercommunal « Louise Michel » ouvrit ses portes le 20 octobre 1982.

La construction de l'hôpital avait été confiée à l'architecte Adrien FAINSILBER (architecte de la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette ainsi que de la Géode). Cette construction s'était déroulée de 1978 à 1981.

Hôpital dans la cité, le bâtiment occupait une position centrale au cœur du quartier du canal.

Avec 300 lits de Médecine Chirurgie Obstétrique, l'offre de l'hôpital Louise Michel recouvrait également un secteur de psychiatrie adultes.

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposition d'amélioration

La configuration actuelle du groupement hospitalier fût arrêtée le 30 juin 1999. Cette date entérine la *fusion administrative de l'hôpital « Louise Michel » et de l'hôpital « Gilles de Corbeil »* (ainsi que des établissements de soins qui leur étaient rattachés dont le centre Albert Calmette).

Le regroupement des principaux lieux de soins rattachés au Centre Hospitalier Sud Francilien fut acté en 2003.

La première pierre de l'hôpital Sud Francilien fut posée le 10 juillet 2007. Le transfert des équipes du CHSF dans un bâtiment neuf, implanté à la jonction de Corbeil-Essonnes et d'Evry, fut lancé en janvier 2012. Il s'acheva le 26 mars 2012.

2. Le Centre hospitalier Sud Francilien aujourd'hui

Aujourd'hui, le Centre Hospitalier Sud Francilien assure une mission de recours au sud de l'Ile-de-France avec un plateau technique de dernière génération.

- Il prend en charge des grossesses à risque avec sa maternité type 3
- Son offre de soins s'appuie sur des filières structurées dans le domaine de la cancérologie, de la gériatrie, de son pôle femme-mère-enfant, des soins de suite et de la psychiatrie
- Il occupe un rôle important dans le dispositif de permanence des soins au sud de l'Ile-de-France en prenant en charge les urgences chirurgicales de nuit.

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF
et proposition d'amélioration

- Deux de ses services de pointe (l'endocrino-diabétologie et la neurologie) ont un rayonnement universitaire.
- Le site historique de l'hospice Galignani (15, Bd Henri Dunant – 91100 Corbeil-Essonnes) héberge depuis 1995 l'EHPAD de la Maison d'Accueil Galignani.
- Parallèlement, l'offre de soins en psychiatrie adulte et infanto-juvénile s'est développée autour de 5 secteurs avec des lieux de consultations (CMP) et de soins (CATTP et hôpitaux de jour) implantés sur 8 communes de l'Essonne.
- Le groupement hospitalier fut l'un des premiers à encourager le rapprochement des équipes du SAMU-SMUR (centre d'appels du 15) et du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS). Ces deux équipes partagent depuis 2006 les locaux du Centre Départemental d'Appels d'Urgence et de Secours.



Figure 3: Plan d'accès du CHSF

3. Les chiffres clés du CHSF

RESSOURCES HUMAINES (AU 1ER JANVIER 2017)

3 529 professionnels exercent au Centre Hospitalier Sud Francilien.

Cet effectif se décompose comme suit :

- **59%** de personnels soignants
- **12%** de personnels médicaux (sage-femmes incluses)
- **12%** de personnels administratifs
- **5%** de personnels médico-techniques
- **7%** de personnels techniques et ouvriers
- **3%** de personnels éducatifs et sociaux
- **1%** de personnels de rééducation
- **1%** de contrats aidés & apprentis

CAPACITÉ D'ACCUEIL (AU 1ER JANVIER 2018)

- **1 094** lits et places (52% en médecine ; 15% en psychiatrie ; 11% en Chirurgie ; 8% en obstétrique ; 8% en EHPAD ; 6% en Soins de suite et de Réadaptation)
- **14** salles d'opération (dont **1** salle de radiologie interventionnelle et **2** salles de cardiologie interventionnelle)
- Un bloc obstétrical comprenant **8** salles d'accouchement et **2** salles de césariennes
- **24** lits de réanimation
- **6** salles de radiologie
- **3** salles d'échographies

SÉJOURS (2018)

- **84 373** séjours hospitaliers (dont 83% en Médecine, Chirurgie, Obstétrique)
- **103 365** passages aux urgences soit 283/jour en moyenne (65% aux urgences adultes ; 25% aux urgences pédiatriques ; 10% aux urgences gynécologiques)
- **5 248** naissances dans la maternité de type 3 de l'établissement (prenant en charge les grossesses à risque) soit 35% de l'activité des maternités de l'Essonne
- **12 340** interventions chirurgicales

CONSULTATIONS (AU 1ER JANVIER 2018)

307 142 consultations en Médecine, Chirurgie, Obstétrique (hors urgences) se décomposant comme suit :

- **56%** en médecine
- **30%** en chirurgie
- **14%** en obstétrique

BUDGET (RÉALISÉ 2017)

331 M€ de budget d'exploitation (pour le budget principal).

Ce budget s'articule autour de quatre grandes lignes budgétaires :

- Personnel : **58%**
- Amortissements et frais financiers : **8%**
- Dépenses médicales et pharmaceutiques : **18%**
- Charges à caractère hôtelier : **16%**

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF
et proposition d'amélioration

4. Plan du bâtiment

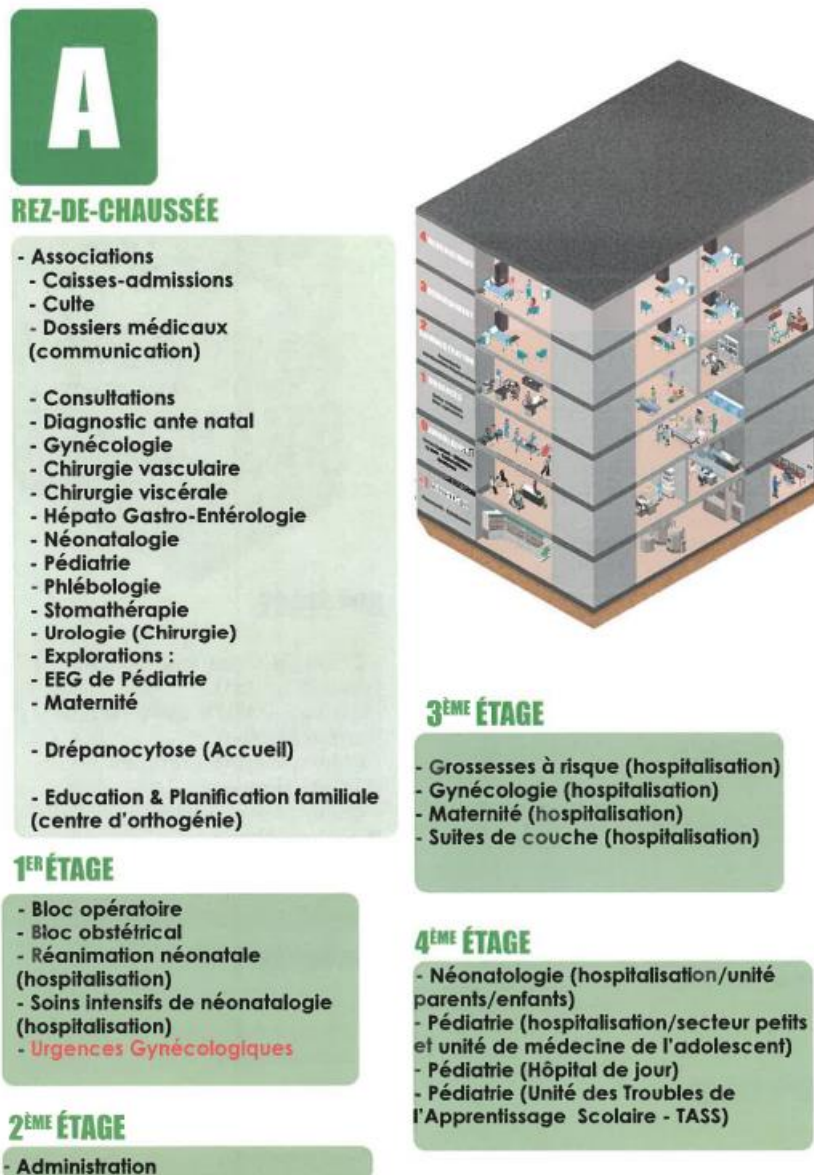


Figure 4: Plan pôle A

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF
et proposition d'amélioration

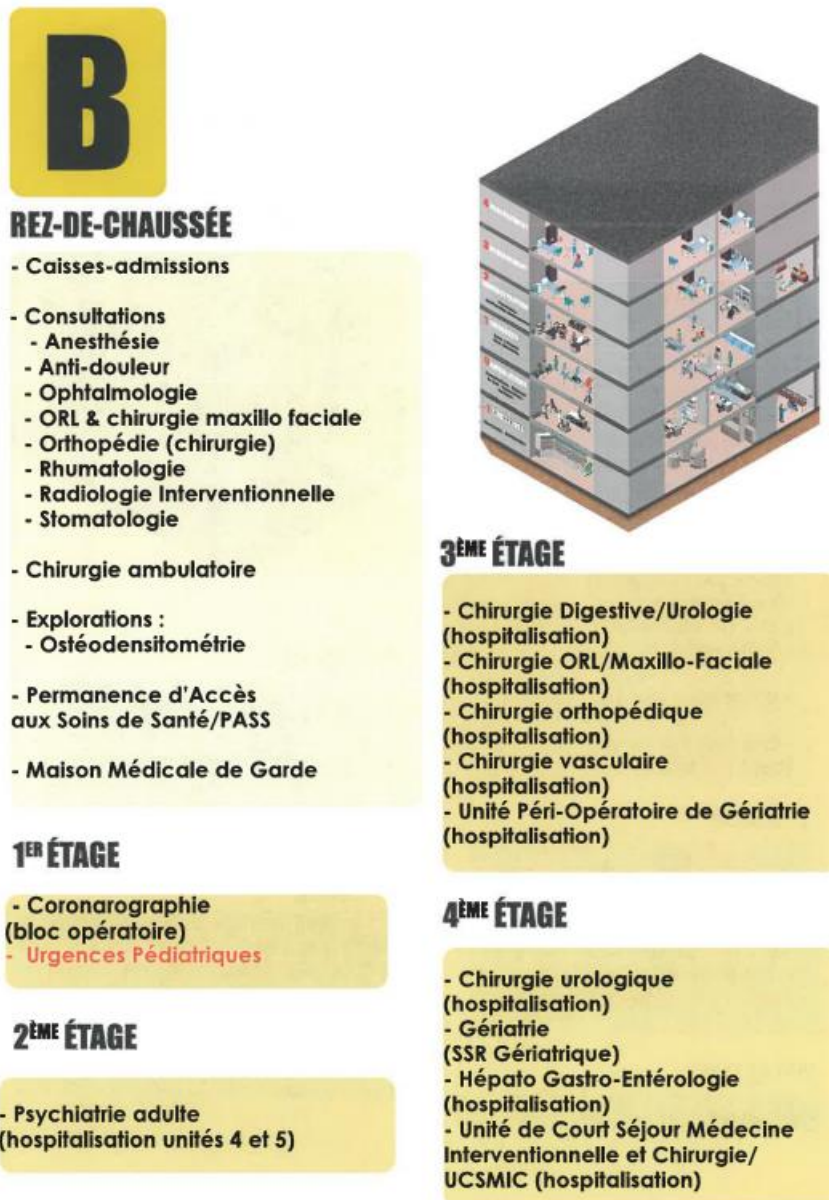


Figure 5: Plan pôle B

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposition d'amélioration

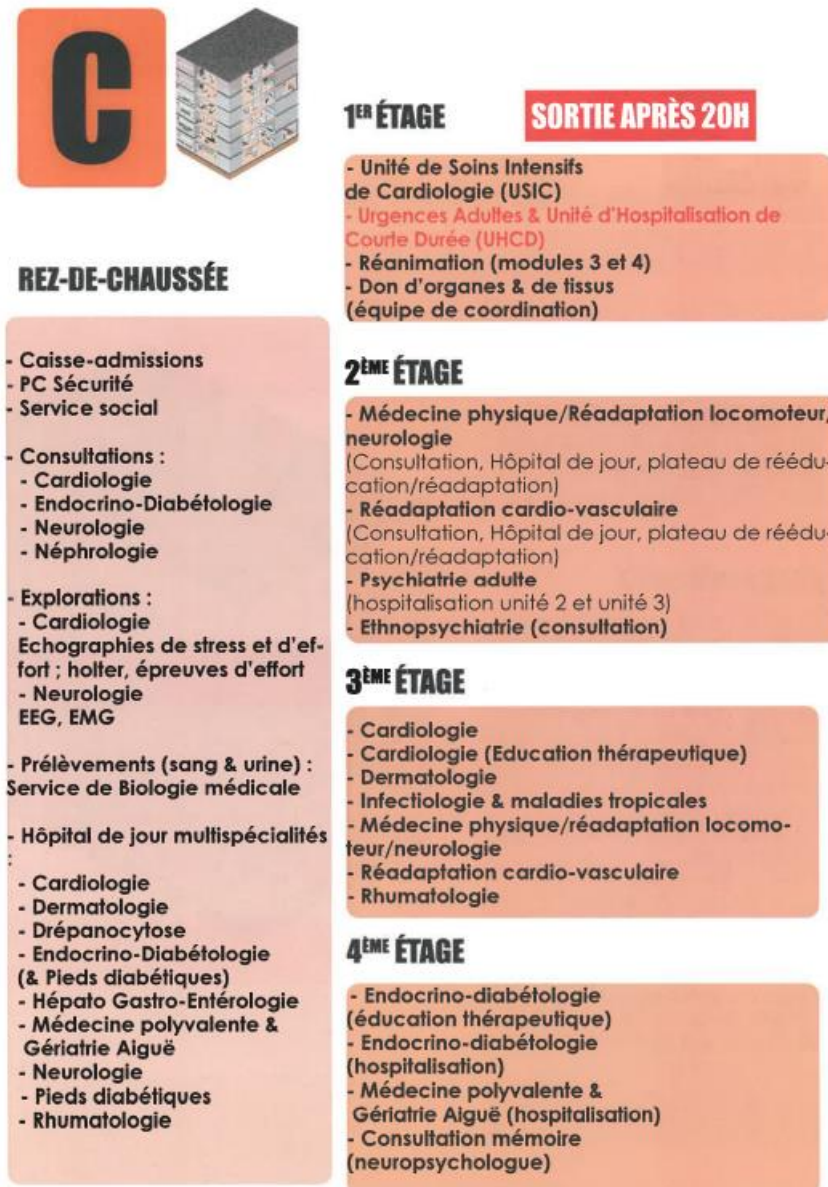


Figure 6: Plan pôle C

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposition d'amélioration



NIVEAU - 1

- Funérarium (AST)
- Rétrocession des médicaments (pharmacie hospitalière)

REZ-DE-CHAUSSÉE

- Accueil central
- Services : Conciergerie Happytal, Telecom services, Cafétéria publique...
- Explorations :
 - Accueil Sein
 - Imagerie médicale/radiologie ; scanner ; IRM...
 - Médecine nucléaire
 - Endoscopies digestives
- Consultations :
 - Radiologie interventionnelle
 - Recherche clinique (unité)
 - Centre de Procréation Médicalement Assistée (PMA)



Figure 7: Plan pôle T

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposition d'amélioration



REZ-DE-CHAUSSÉE

- Caisnes-admissions
- Consultations
 - Addictologie
 - Apnée du sommeil
 - Dermatologie
 - Drépanocytose
 - Douleurs & Soins palliatifs
 - Hématologie
 - Maladie Infectieuses
 - Médecine Polyvalente et gériatrique
 - Mémoire
 - Oncologie
 - Pneumologie & Allergologie
 - Psychotraumatisme
 - Post Urgence Psychiatrique
 - Radiothérapie (Suivi)
 - Toxicomanie et VIH
- Hygiène (laboratoire)
- Hôpital de jour
 - Hématologie
 - Néphrologie-Dialyse
 - Oncologie
- Explorations
Pneumologie
(Apnée du sommeil, EFR/fibros-
cople bronchique)
- Service social

1^{ER} ÉTAGE

- Anatomie et cytologie pathologiques
- Consultations Médico-Judiciaires (UCMJ)
- Réanimation (Modules 1 et 2)
- Urgences Psychiatriques de Liaison Inter-sectorielle (UPLI)

2^{ÈME} ÉTAGE

- Psychiatrie adulte (hospitalisation unité 1)

3^{ÈME} ÉTAGE

- Ecole de l'asthme (Pneumologie)
- Hématologie (hospitalisation)
- Néphrologie (hospitalisation)
- Pneumologie (hospitalisation)
- Oncologie (hospitalisation)

4^{ÈME} ÉTAGE

- Neurologie (hospitalisation)
- Unité de Soins Intensifs Neuro-Vasculaires (USINV)
- Unité de Soins Neuro vasculaires (UNV)

Figure 8: Plan pôle D

5. Le service biomédical du CHSF

a. Présentation

Le service biomédical du Centre Hospitalier Sud Francilien a pour mission de maintenir les performances de l'ensemble du parc des Dispositifs Médicaux afin de garantir la sécurité des patients et du personnel. Il assure également une veille sanitaire afin de connaître toutes les règles et normes en vigueur afin de les appliquer.

Les techniciens biomédicaux sont au nombre de neuf dont un référent atelier. Ils ont pour mission d'assurer les maintenances préventives et correctives des dispositifs médicaux. L'activité de leur quotidien est saisie sur la GMAO. Ils suivent des formations de constructeurs nécessaires pour la réalisation de leurs missions de maintenance préventive et corrective

Le service biomédical assure une présence du lundi au vendredi de 8h00 à 16h00. Ainsi qu'une permanence de 16h00 à 17h00 par un seul technicien.

Les interventions dites « urgente » sont réalisées à partir d'appel téléphonique entre les services de soins et les techniciens biomédicaux. Les services déposent les DM à réparer ou à réviser dans un local dédié à cet effet.

Et une fois les maintenances réalisées les DM sont remis à dispositions dans un autre local dédié à cet effet.

**b. Organigramme de la Direction des Ressources
Biomédicales**

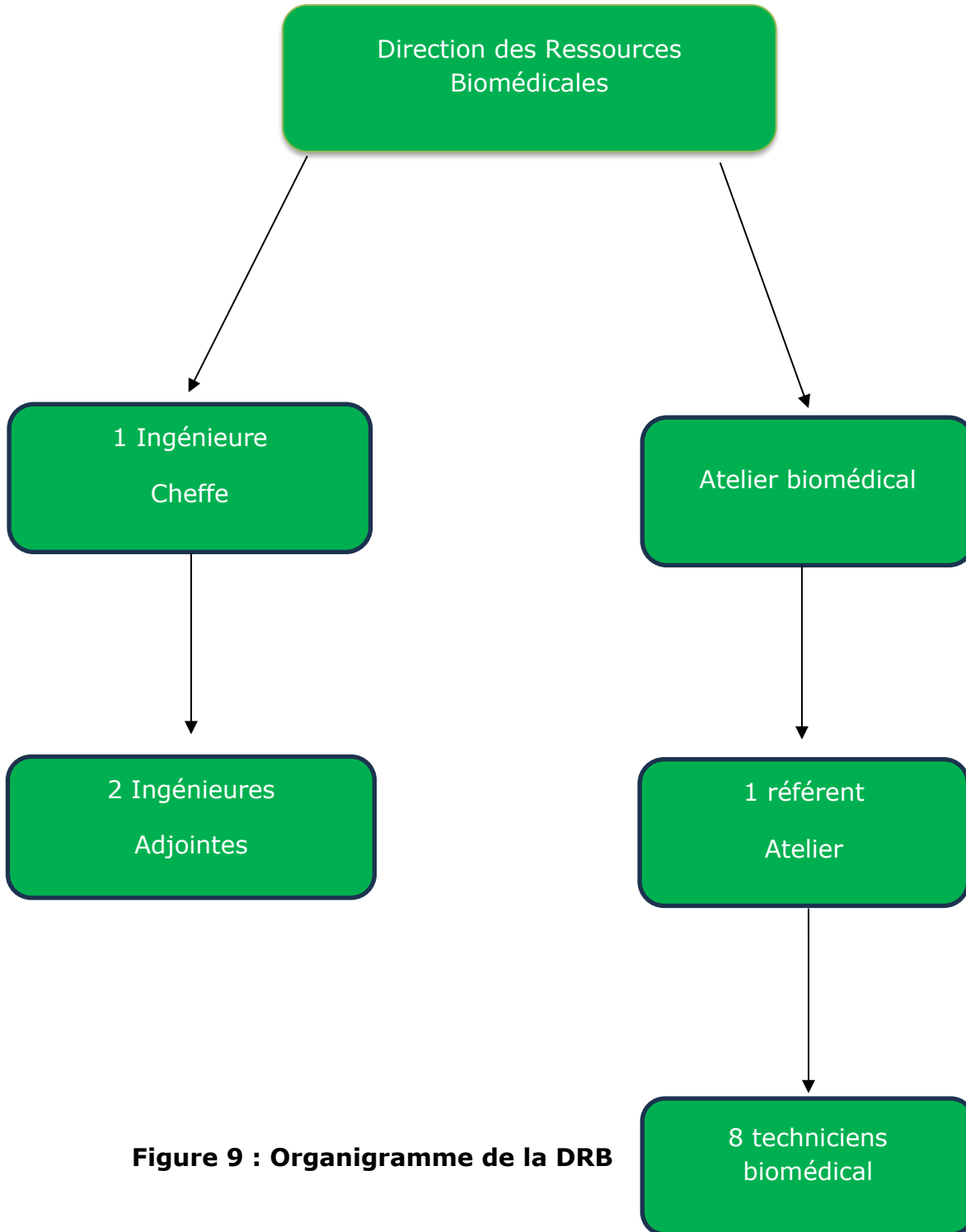


Figure 9 : Organigramme de la DRB

II. POUR QUELLES RAISONS FAIRE UN ETAT DES LIEUX DES PRATIQUES SUR LA VENTILATION ARTIFICIELLE ?

1. Présentation de la ventilation artificielle

La ventilation artificielle, également connue sous le nom de ventilation mécanique ou respirateur, est une technique médicale essentielle utilisée pour soutenir ou remplacer la fonction respiratoire chez les patients qui ne peuvent pas respirer de manière adéquate par eux-mêmes. Cela peut être dû à diverses raisons, telles que des problèmes respiratoires aigus, des maladies pulmonaires chroniques, des troubles neuromusculaires ou des blessures graves.

L'objectif principal de la ventilation artificielle est de maintenir une oxygénation adéquate du sang et d'éliminer le dioxyde de carbone, permettant ainsi au corps de fonctionner correctement. Elle implique l'utilisation d'un dispositif appelé ventilateur mécanique ou respirateur, qui fournit un apport d'air contrôlé à travers un tube inséré dans les voies respiratoires du patient.

Elle peut être administrée de différentes manières en fonction des besoins spécifiques du patient. Elle peut être non invasive, où l'air est délivré via un masque facial ou des embouts nasaux, ou invasive, où un tube est inséré dans la trachée du patient. Dans certains cas, une ventilation partielle peut être utilisée, où le patient peut respirer de manière autonome mais reçoit un soutien supplémentaire du respirateur.

Elle nécessite une surveillance continue et étroite, car elle peut entraîner des complications telles que des infections pulmonaires, des lésions pulmonaires induites par la pression et des traumatismes des voies respiratoires. Les paramètres ventilatoires, tels que la fréquence respiratoire, le volume courant et la pression, sont ajustés en fonction de la condition et des besoins individuels du patient. Elle est utilisée en milieu hospitalier dans les services de soins intensifs, les services d'urgence ou même à domicile pour les patients nécessitant une assistance respiratoire à long terme.

2. Contexte du projet

À ce jour, le Centre hospitalier Sud Francilien utilise la GED pour conserver et pouvoir consulter les documentations techniques ainsi que les protocoles de test pour la totalité des dispositifs médicaux. Cela les aide à la réalisation des maintenances préventives et correctives. Dans le cadre du projet qui est de réaliser un état des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle, cela permet de faire un point sur la documentation existante, les protocoles et les pratiques des techniciens.



Figure 10 : ventilateur artificielle

3. contexte réglementaire

L'obligation de maintenance de la ventilation artificielle est essentielle pour assurer le bon fonctionnement et la sécurité des équipements médicaux. Voici quelques points importants concernant la maintenance de la ventilation artificielle :

➤ **Recommandations du fabricant :**

Les fabricants de ventilateurs mécaniques fournissent généralement des recommandations détaillées concernant la maintenance de leurs dispositifs. Ces recommandations peuvent inclure des intervalles de maintenance préventive, des procédures de nettoyage, des vérifications régulières des paramètres et des composants, ainsi que des instructions spécifiques pour le remplacement des pièces usées ou défectueuses.

➤ **Plan de maintenance préventive :**

Il est courant de mettre en place un plan de maintenance préventive pour les ventilateurs mécaniques. Ce plan définit les tâches de maintenance périodiques, telles que le nettoyage, l'étalonnage, la vérification de l'ensemble des fonctions du ventilateur et le remplacement régulier des filtres, des tuyaux ou d'autres composants. Il est recommandé de suivre ce plan de maintenance pour garantir la performance et la fiabilité du dispositif.

➤ **Formation du personnel :**

Il est essentiel de former le personnel médical et les techniciens sur la maintenance adéquate des ventilateurs mécaniques. Cela comprend l'apprentissage des procédures de nettoyage, l'étalonnage des paramètres, le remplacement des pièces et la détection des problèmes éventuels. La formation régulière permet de maintenir les compétences nécessaires pour une maintenance adéquate.

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF
et proposition d'amélioration

➤ **Enregistrement des activités de maintenance :**

Il est recommandé de tenir un registre détaillé des activités de maintenance effectuées sur les ventilateurs mécaniques. Cela inclut la date des interventions, les tâches effectuées, les pièces remplacées, les résultats des tests de performance, etc. Cela permet de suivre l'historique de maintenance du dispositif et de planifier les interventions futures.

➤ **Conformité réglementaire :**

Dans de nombreux pays, les établissements de santé sont tenus de se conformer à des réglementations spécifiques concernant la maintenance des dispositifs médicaux. Cela peut inclure des inspections régulières, des audits de conformité et des exigences de documentation. Il est important de se conformer à ces réglementations pour garantir la sécurité des patients et le respect des normes de qualité.

Il convient de souligner que la maintenance de la ventilation artificielle doit être effectuée par des professionnels formés et qualifiés, conformément aux recommandations du fabricant et aux exigences réglementaires spécifiques à chaque pays.

A ce jour, l'arrêté du 3 mars 2003 fixe les listes des dispositifs médicaux soumis à l'obligation de maintenance et au contrôle de qualité mentionnés aux articles L. 5212-1 et D. 665-5-3 du code de la santé publique :

- Les dispositifs médicaux nécessaires à la production et à l'interprétation des images de radiodiagnostic.
- Les dispositifs médicaux nécessaires à la définition, à la planification et à la délivrance des traitements de radiothérapie.
- Les dispositifs médicaux nécessaires à la réalisation des actes de médecine nucléaire.

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposition d'amélioration

- Les autres dispositifs médicaux exposants les personnes à des rayonnements ionisants.
- Les dispositifs médicaux de classes IIb et III

Selon l'Art. R5212-27 et l'Art. R5212-27-1 du code la santé publique

Pour tous les dispositifs médicaux soumis à obligation de contrôle de qualité externe et/ou interne, le directeur général de l'ANSM fixe par décision, au choix, en fonction des dispositifs :

Le référentiel applicable issu de l'avis concordant d'experts.

Les modalités particulières de ce contrôle en définissant notamment :

- Les critères d'acceptabilité auxquels doivent répondre les performances ou les caractéristiques des dispositifs médicaux soumis au contrôle de qualité interne ou externe.
- La nature des opérations de contrôle à mettre en œuvre pour s'assurer du maintien des performances des dispositifs médicaux et les modalités de leur réalisation.
- La périodicité des contrôles et les situations nécessitant un contrôle en dehors des contrôles périodiques.
- La nature des opérations de maintenance des dispositifs médicaux qui nécessitent un nouveau contrôle en dehors des contrôles périodiques.
- Les recommandations en matière d'utilisation et de remise en conformité compte tenu des dégradations ou des insuffisances de performances ou des caractéristiques constatées ainsi que, le cas échéant, les délais laissés à l'exploitant pour remettre en conformité les dispositifs.

III. OUTILS QUALITÉS UTILISÉS

Pour définir la problématique du projet je vais utiliser l'outil de management qualité QOQCP.

1. QOQCP

Pour effectuer la gestion de mon projet, je vais devoir définir pourquoi il est nécessaire de réaliser un état des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF, quels sont les enjeux de cet état des lieux, quelles vont être toutes les problématiques à prendre en compte, tous les acteurs et entités concernés, et proposer d'éventuelle amélioration.

➤ Qui sera impacté ?

Directement : le service biomédical

Indirectement : les services de soins, le personnel soignant, le service qualité, les patients.

➤ Quoi ? (Quel est le problème ?)

La variété des dispositifs, plusieurs techniciens, plusieurs protocoles, plusieurs documentations

➤ Où sera réalisé l'état des lieux ?

Au service biomédical

➤ Quand est constater le problème ?

A la recherche de la documentation pour la réalisation des maintenances

➤ Comment mesurer le problème et ses solutions ?

En réalisant un état des lieux, en identifiant/classifiant les documentations techniques et procédures de maintenances. Par marque et modèle de ventilateur artificielle. Le nombre de protocoles, objectif : 1 seul par modèle. Nombre d'amélioration mise en place.

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF
 et proposition d'amélioration

➤ **Pourquoi, pour qui résoudre ce problème, et quels sont les enjeux quantifiés ?**

Faciliter leurs travaux. Uniformiser les pratiques. Meilleure prise en charge patient, et qualité des soins.
 Image de marque et enjeux juridique.

QQOQCP : Cadre le problème Rechercher et partager les enjeux	Groupe ou Participants : MENDEZ Julien	Réf : QQOQCP Date : 2023 Lieu : CHSF
Donnée d'entrée : Problématique générale	Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposition d'amélioration	
Qui ? Qui est concerné par le problème ?	DIRECT	INDIRECT (éventuels)
	Emetteurs : Mr KOUTCHERENKO Stéphane Récepteurs : le service biomédical	Emetteurs : service de soins Récepteurs : Personnel soignant, service qualité, Patient
Quoi ? C'est quoi le problème ?	Variété des dispositifs, plusieurs techniciens, plusieurs protocoles, plusieurs documentations	
Où ? Où apparaît le problème ?	Le service biomédical	
Quand ? Quand apparaît le problème ?	A la recherche de la documentation pour la réalisation des maintenances	
Comment ? Comment mesurer le problème ? Comment mesurer ses solutions ?	Réaliser un état des lieux et Identifier, classifier les documentations techniques et procédures de maintenances Par marque et modèle de ventilateur artificielle. Le nombre de protocoles, objectif : 1 seul par modèle. Nombre d'amélioration mise en place	
Pourquoi ? Pour qui résoudre ce problème ? Quels enjeux quantifiés ?	Faciliter leurs travaux. Uniformiser les pratiques. Meilleure prise en charge patient, et qualité des soins. Image de marque et enjeux juridique	
Donnée de sortie : Question explicite et pertinente à Résoudre	Comment réaliser l'état des lieux, uniformiser et améliorer les pratiques du service.	

Figure 11 : QQOQCP

2. Les enjeux

- **Pour le patient** : avoir une meilleure prise en charge et bénéficier d'une meilleure qualité de soins.
- **Pour l'établissement** : Assurer la fiabilité et la performance des ventilateurs artificielles et la sécurité des soins.
- **Enjeux juridiques** : en cas d'un incident patient, les acteurs de la maintenance devront justifier de la conformité de la dernière maintenance réalisée conformément à l'obligation et préconisation du fabricant.
- **Enjeux financiers** : l'image de marque de l'hôpital qui peut engendrer des pertes financières.

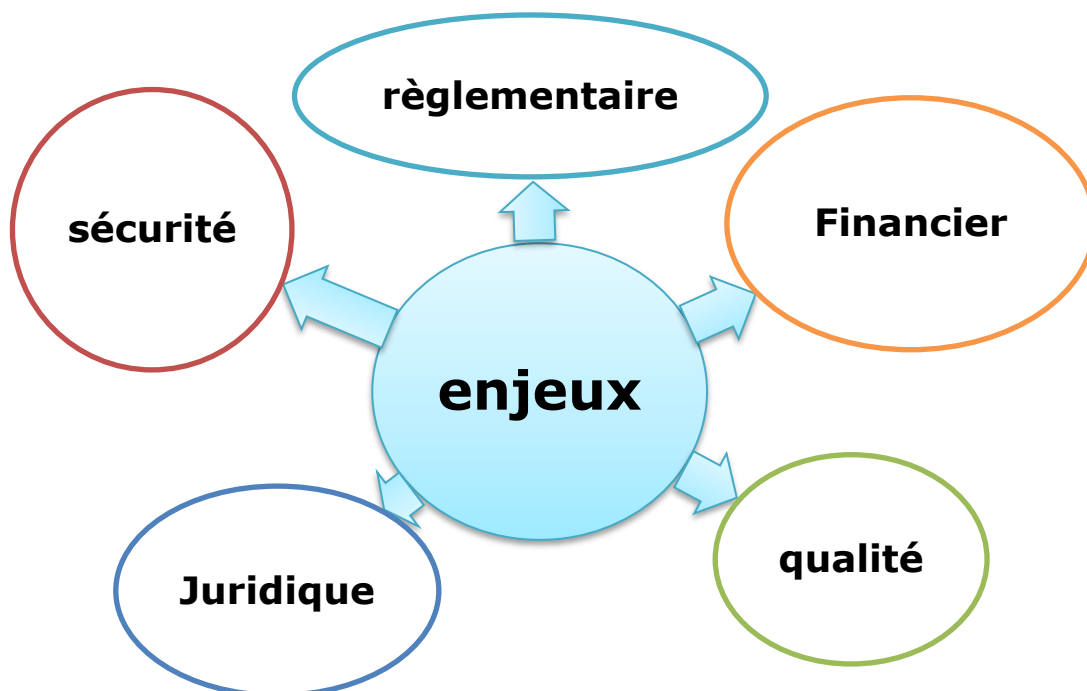


Figure 12 : ENJEUX

3. Création du plan d'action

Suite au QQQQCP réaliser, j'ai pu définir un plan d'action.

Le plan d'action ci-dessous met en évidence les objectifs suivants :

1. **Faire un inventaire des ventilateurs artificielle** à l'aide d'une extraction via la GMAO ce qui me permettra de les trier par marque et modèle.
2. **Identifier les documentations techniques et procédures de maintenances** par une recherche des fichiers existants sur le serveur local afin de pouvoir faire une demande auprès des fabricants pour les documentations non présente.
3. **la classification des documentations** par la vérification des dossiers présent et pouvoir en créer pour les non existants.

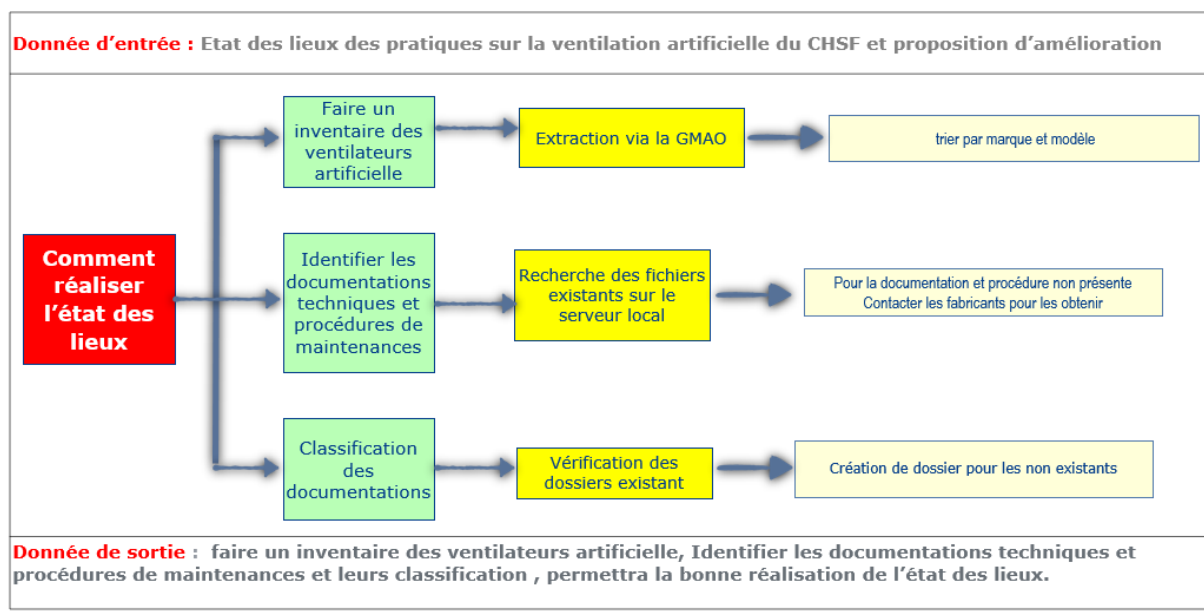


Figure 13 : plan d'action

4. Les objectifs

a. Objectif n°1

Le premier objectif a été de faire un inventaire des ventilateurs artificielle au statut fonctionnelle, en faisant une extraction via la GMAO (logiciel optim CEM5). Afin de pouvoir les trier par marque et modèle.

Cette extraction GMAO, m'a permis de recenser 330 dispositifs de ventilation artificielle 20 marques de ventilateur ainsi que 43 modèles.

MARQUE	MODELE
ACUTRONIC MEDICAL SYSTEMS	MONSOON IV
AIR LIQUIDE	Monnal T60 ; Osiris 1,2,3
COMEN	NV8
DRÄGER	Babylog 8000 plus ; babylog VN500 ; Evita 4 ; Evita XL ; Oxylog 3000 ; Oxylog 3000 plus ; perseus A500 ; primus ; Primus Infinity Empowered ; Savina ; Evita v800 ; Evita v500
FISHER & PAYKEL HEALTHCARE	Neopuff ; airvo 2
GAMIDA	WhisperFlow
GE MEDICAL SYSTEMS	Carescape R860
GETINGE	Module de gaz ; module CO2 ; module EDI 50Hz
HEINEN	LEONI plus ; LEONI 2

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF
et proposition d'amélioration

HYDRALTIS	HUMID. HYDRALTIS 9500
MAQUET	Servo-i ; servo-u ; servo-s ; NAVA
MEDIFLUX	Comfort Cough II
MEDIPREMA	MAXBLEND
MINDRAY	SV600 ; SV300
PNEUPAC (SMITHS MEDICAL)	Pneupac babyPAC 100
SAIME (RESMED)	Elisée 250 ; astral 150
SEBAC	FABIAN THERAPY ; FABIAN Evolution ; FABIAN OHFI
SLE	SLE6000
TECHNOLOGIE MEDICALE	BLENDER
VIASYS HEALTHCARE (CAREFUSION)	Infant Flow SiPAP

b. Objectif N°2

Le deuxième objectif a été d'identifier les documentations techniques et procédures de maintenances par une recherche des fichiers existants sur le serveur local de fichier CHSF (O) dans les « dossiers » nommées documentation technique et protocole de test (acheminement a la documentation en annexe 2). Afin de pouvoir faire une demande auprès des fabricants si de la documentation n'est pas présente.

Le surlignage **vert** signifie que la documentation a été trouver dans le dossier.

Le surlignage **jaune** signifie que la documentation a été trouver dans le dossier.

Pour les fabricants surlignés en **jaune** une demande par mail ou téléphone est nécessaire pour les obtenir.

DOCUMENTATION TECHNIQUE	PROCEDURE DE TEST
ACUTRONIC MEDICAL SYSTEMS	ACUTRONIC MEDICAL SYSTEMS
AIR LIQUIDE	AIR LIQUIDE
COMEN	COMEN
DRÄGER	DRÄGER
FISHER & PAYKEL HEALTHCARE	FISHER & PAYKEL HEALTHCARE
GAMIDA	GAMIDA
GE MEDICAL SYSTEMS	GE MEDICAL SYSTEMS

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF
 et proposition d'amélioration

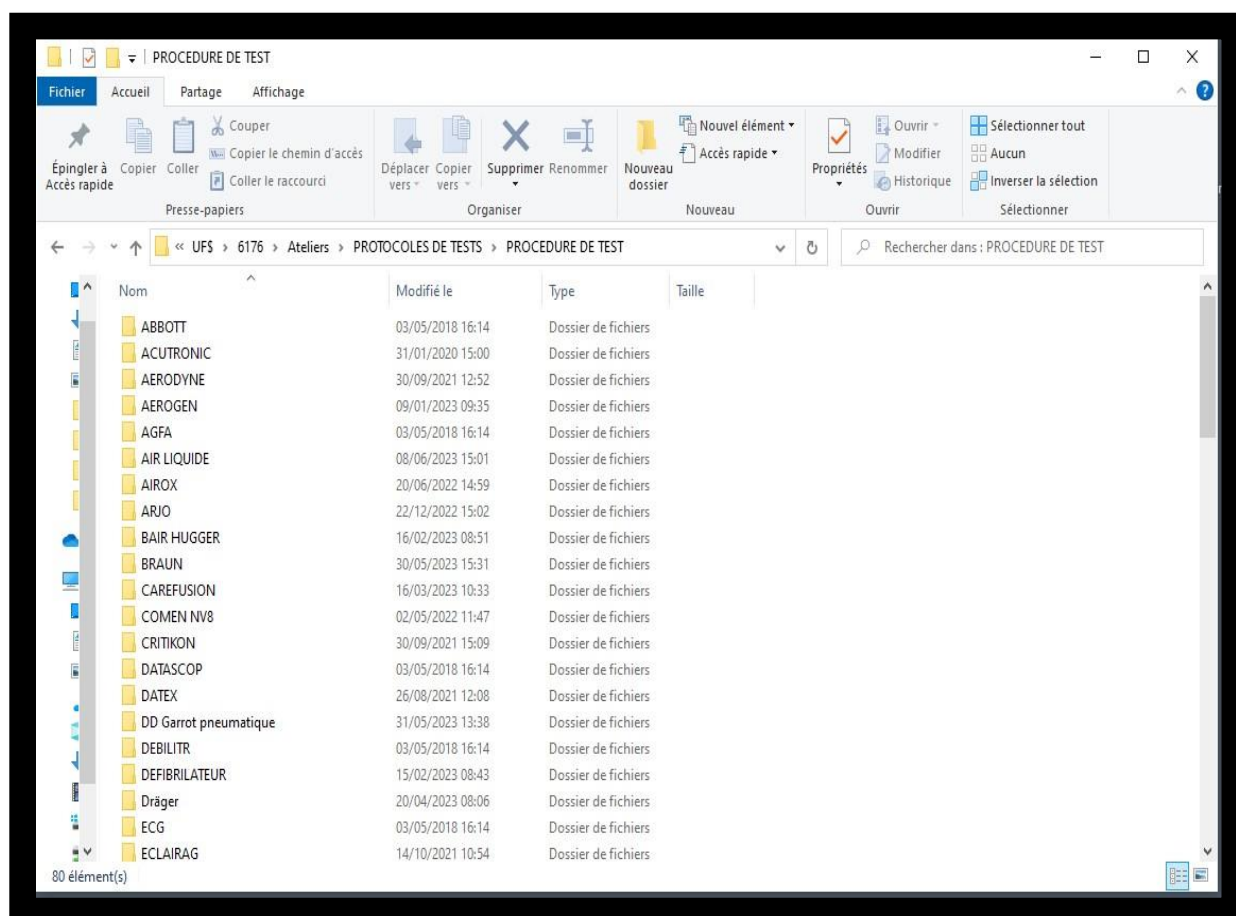
GETINGE	GETINGE
HEINEN	HEINEN
HYDRALTIS	HYDRALTIS
MAQUET	MAQUET
MEDIFLUX	MEDIFLUX
MEDIPREMA	MEDIPREMA
MINDRAY	MINDRAY
PNEUPAC (SMITHS MEDICAL)	PNEUPAC (SMITHS MEDICAL)
SAIME (RESMED)	SAIME (RESMED)
SEBAC	SEBAC
SLE	SLE
TECHNOLOGIE MEDICALE	TECHNOLOGIE MEDICALE
VIASYS HEALTHCARE (CAREFUSION)	VIASYS HEALTHCARE (CAREFUSION)

Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposition d'amélioration

c. Objectif N°3

Le troisième objectif c'est la classification des documentations par la vérification des dossiers présent et pouvoir en créer pour les non existants. Car il arrive parfois que des fichiers ne soient pas classés dans le bon dossier ou tout simplement pas classé voir même mal nommée ce qui complique la recherche de celui-ci en cas de besoins urgent pour une maintenance

La photo ci-dessous montre que plusieurs dossier désigne un type de dispositif médical alors que d'autres une marque de fabricant ce qui ne permet pas de retrouver le document recherché dans les meilleures conditions



IV. PROPOSITION D'AMELIORATION

Dans le but d'apporter une amélioration continue des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF. Je propose que Les techniciens biomédicaux puisse mettre en place une routine annuelle qui serait de contacter les fabricants de leurs ventilateurs artificiels afin de pouvoir s'assurer que les documentations techniques et procédures de tests utilisées soit la dernière version publiée. Afin de réaliser les maintenances dans les meilleures conditions.

V. CONCLUSION

Ce stage de 11 semaines passé au Centre Hospitalier Sud Francilien m'a permis d'enrichir mes connaissances techniques et administrative. Et de mettre en application un grand nombre des conseils qui nous ont été donnés durant la session théorique.

J'ai également eu l'occasion d'accompagner les techniciens sur des interventions ce qui a permis de partager nos expériences et ainsi compléter nos connaissances.

J'ai pu réaliser du contrôle qualité sur du nouveau matériel de ventilation artificielle en binôme avec 2 techniciens expérimentés dans le domaine.

BIBLIOGRAPHIE

<https://www.chsf.fr/le-groupe-hospitalier/notre-histoire/>

<https://www.chsf.fr/infos-pratiques/hopital-sud-francilien/acces/>

<https://www.chsf.fr/le-groupe-hospitalier/les-chiffres-cles/>

[Arrêté du 3 mars 2003 fixant les listes des dispositifs médicaux soumis à l'obligation de maintenance et au contrôle de qualité mentionnés aux articles L. 5212-1 et D. 665-5-3 du code de la santé publique - Légifrance \(legifrance.gouv.fr\)](#)

[Article L5212-1 - Code de la santé publique - Légifrance \(legifrance.gouv.fr\)](#)

[Article D665-5-3 - Code de la santé publique - Légifrance \(legifrance.gouv.fr\)](#)

[Article R5212-27 - Code de la santé publique - Légifrance \(legifrance.gouv.fr\)](#)

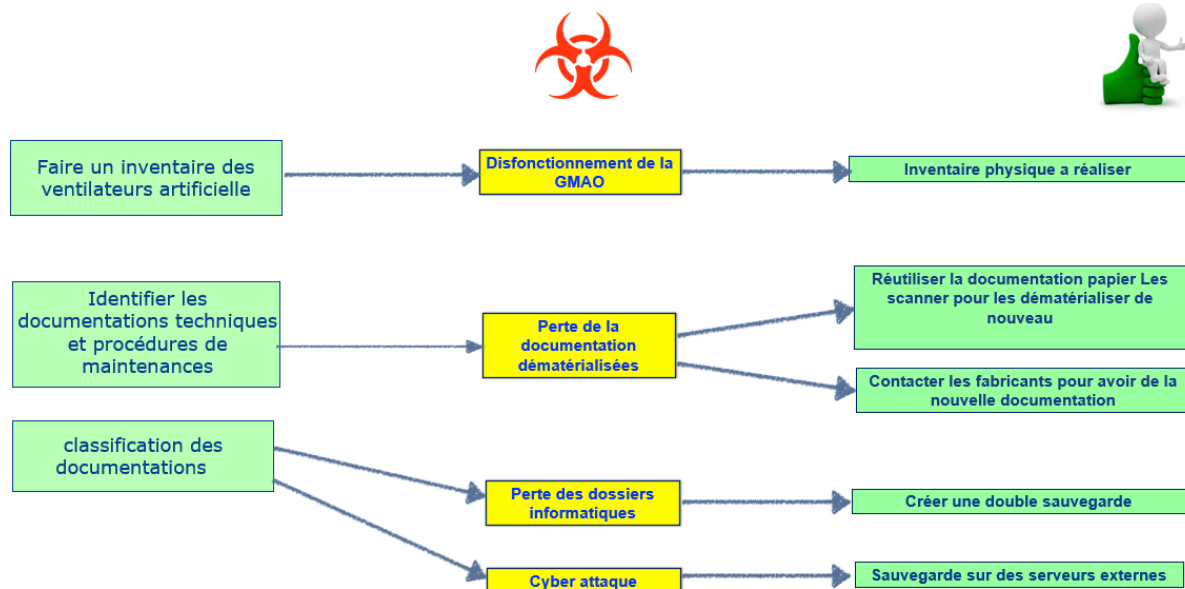
[Article R5212-27-1 - Code de la santé publique - Légifrance \(legifrance.gouv.fr\)](#)

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : hôpital "Gilles de Corbeil" 1866.....	5
Figure 2 : hôpital "Louise Michel".....	6
Figure 3 : Plan d'accès du CHSF.....	8
Figure 4 : Plan pôle A.....	11
Figure 5 : Plan pôle B.....	12
Figure 6 : Plan pôle C.....	13
Figure 7 : Plan pôle T.....	14
Figure 8 : Plan pôle D.....	15
Figure 9 : Organigramme de la DRB.....	17
Figure 10 : ventilateur artificielle.....	19
Figure 11 : QQQQCP.....	24
Figure 12 : ENJEUX.....	25
Figure 13 : plan d'action.....	26

ANNEXE 1 : Gestion de risques

Suite aux outils qualités cités précédemment, des problématiques nous sont apparues dans les trois objectifs de notre plan d'action. Des problématiques simples ont pu être résolues de par la communication au sein de l'atelier, et grâce aux outils qualités, notamment le brainstorming certaines ont été plus longues à résoudre, et c'est ces dernières que j'ai choisi de présenter.

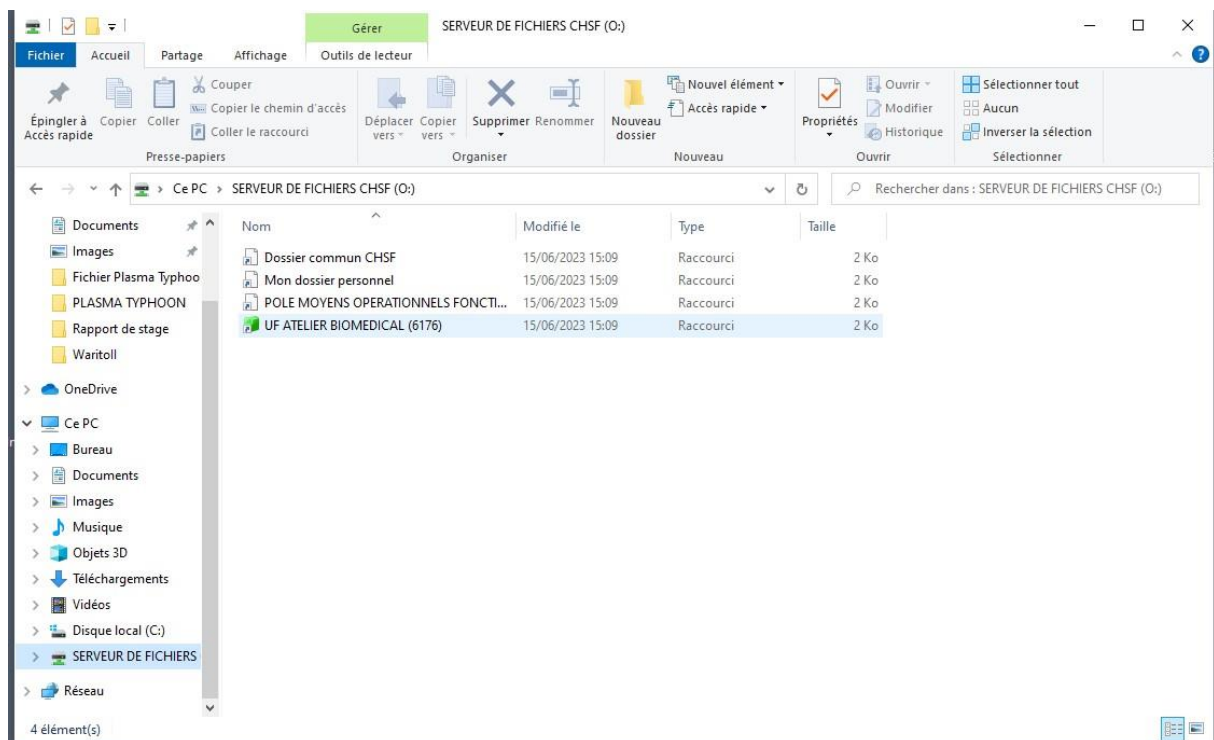


Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposition d'amélioration

ANNEXE 2 : acheminement a la documentation via le serveur de fichiers CHSF

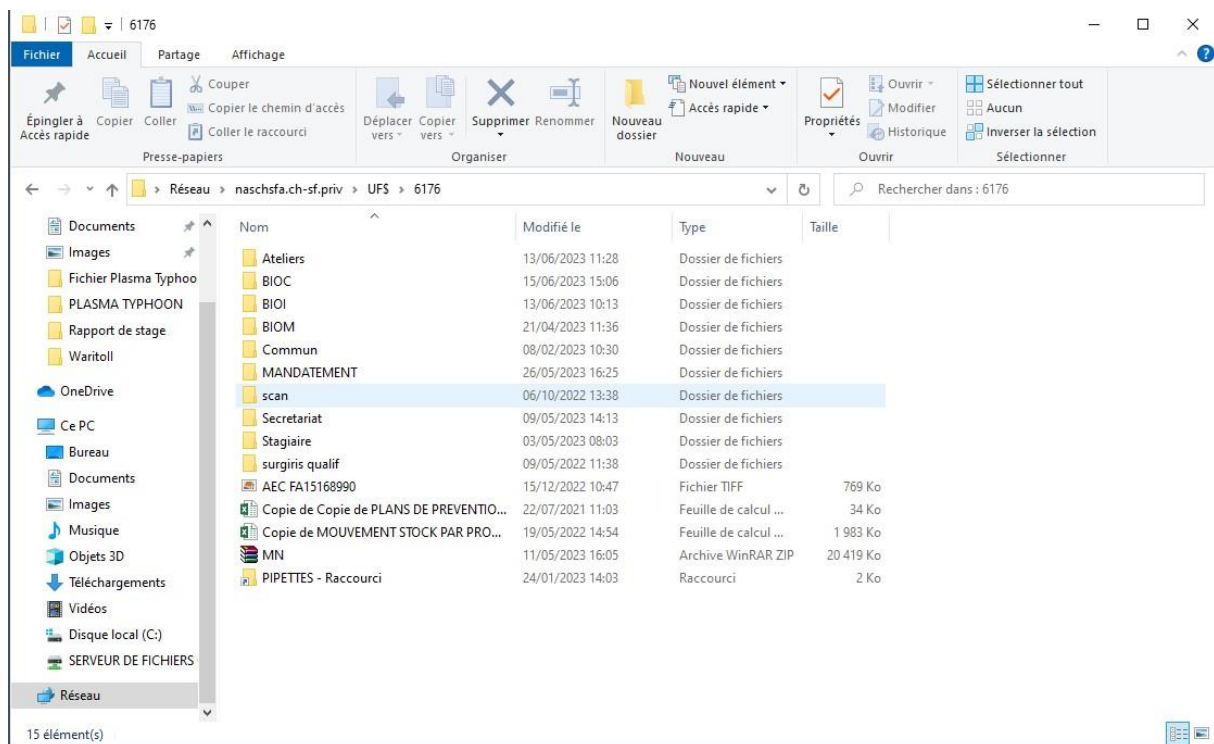
Etape 1 : se connecter au serveur de fichier CHSF

Puis double cliquer sur « UF ATELIER BIOMEDICAL (6176) » ci-dessous



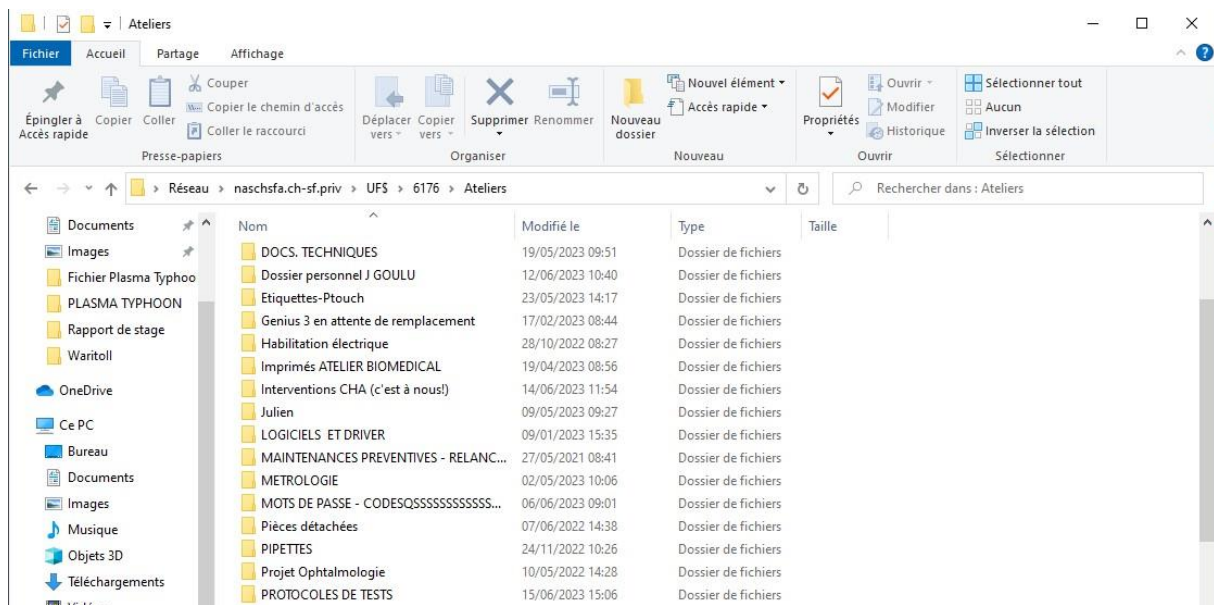
Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposition d'amélioration

Etape 2 : Puis double cliquer sur le dossier « ATELIER » ci-dessous



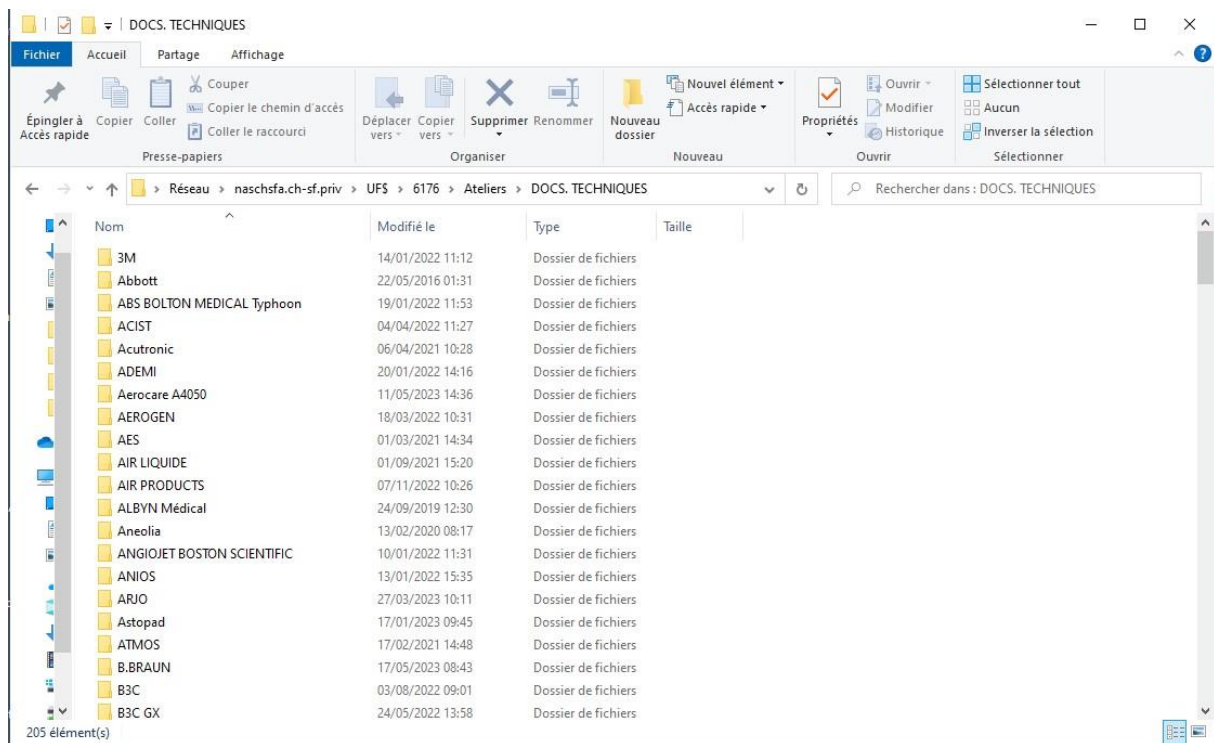
Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposition d'amélioration

Etape 3 : double cliquer sur le dossier « DOCS.TECHNIQUES » OU PROTOCOLE DE TEST ci-dessous



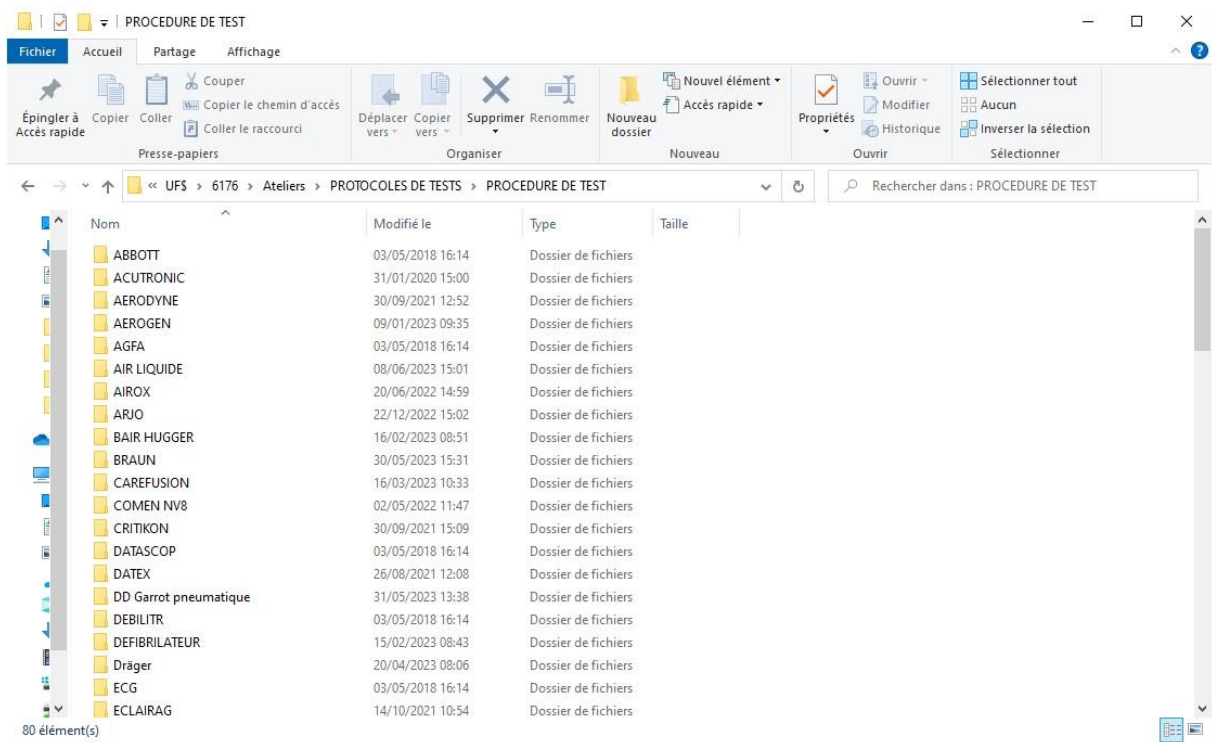
Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposition d'amélioration

La documentation technique



Etat des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et proposition d'amélioration

Les procédures de test



RÉSUMÉ

Le service biomédical du Centre Hospitalier Sud Francilien a pour mission de réaliser la maintenance préventive et curative sur les dispositifs de ventilation artificielle présents sur le site. Le contrôle qualité de ces équipements s'effectue notamment à l'aide d'une procédure de test et s'appuie sur la documentation technique. Dans le cadre de mon projet, le but est de faire un état des lieux des pratiques sur la ventilation artificielle du CHSF et de vérifier que la documentation est bien présente, à jour et conforme.

ABSTRACT

The biomedical service of the Center Hospitalier Sud Francilien is responsible for carrying out preventive and curative maintenance on the artificial ventilation systems present on the site. The quality control of this equipment is carried out in particular using a test procedure and is based on the technical documentation. As part of my project, the goal is to take stock of the artificial ventilation practices of the CHSF and to check that the documentation is present, up-to-date and compliant.