



- Comment anticiper l'impact d'une cyberattaque sur le fonctionnement d'un service de Stérilisation?

Florence CHAPALAIN, Pharmacien

CH de Versailles – André Mignot / Le Chesnay



Présentation du CH de Versailles -1/2

- Etablissement support du GHT 78 sud regroupant 10 EdS



Présentation du CH de Versailles – 2019 – 2/2



- 3 200 salariés dont 500 PM + 420 internes + 2 700 PNM-admin-tech
- CH général polyvalent avec
450 lits MCO / 800 lits
et 17 550 sj / 57 500 sj

- 12 550 interventions au bloc opératoire pour 10 salles
- 1 seul autre service de stérilisation sur le territoire (pour 1 100 000 UO en 2019)
- 2 conventions de dépannage en autoclavage uniquement pour max 3 charges en 6P et max 3 charges en 8 paniers

Présentation du service de Stérilisation Centrale

• Général

- 660 m² / Etage -1
- 2 Accès directs avec le bloc en zone de lavage et en zone de distribution par ascenseur
- Ouverte 7jours /7 et 6 nuits/7
- ISO 9001 depuis 01/2022

• Activité (2019)

- CHV - 3 528 000 UO
- 1 sous-traitance principale de nuit à 1 060 000 UO (1/3) depuis 2016
- 2 sous-traitances à 21 000 UO
- TOTAL production: 4 609 000 UO



• Ressources Humaines

- 1 ETP Pharmacien
- 1 ETP Cadre IBODE
- 4 IBODE/ IDE/PPH
- 26 agents de stérilisation (dont 10 dédiés à la nuit)

Présentation du service de Stérilisation Centrale



• Equipement

- 5 LDI 15P (Belimed)
- 1 Cabine de lavage (Belimed)
- 1 SBT 2 étages DP (Steris)
- 3 autoclaves (1 Belimed 8P + 2 Matachana 12P)
- 1 girostockeur PM (Electroclass)



• Logiciel/informatique

- Traçabilité process :Hôpital Manager Stérilisation SWM
- Supervision: SATIS
- 15 tablettes PC HMsté + 6 IMP
- 10 tablettes PC SATIS + 2 IMP
- 9 PC fixes + 1 IMP multifonctions
- 11 téléphones + interphone

Anticipation historique: sous-traitance de nuit 1/2

Besoin de sécuriser au maximum toutes les ressources notamment l'informatique:

- Réseau: astreinte technique informatique du CHV 24h/24 et 7j/7
- Appli métier : Hébergement sur serveur du CHV - pas de hotline nuit/WE
- Supervision: disposer de la supervision de chaque équipement en back up si panne de nuit /WE- pas de hotline nuit et WE

Anticipation historique: sous-traitance de nuit 2/2

Solutions/actions retenues :

- extraction USB des supervisions à chaque nouvel achat
- Rédiger et tester les procédures d'extraction de supervisions de chaque machine par les agents
- Rédiger et tester les procédures de validation des cycles via les supervisions de back up pour chaque type de machine par les agents
- Conserver l'utilisation à minima de la fiche de liaison papier (Bloc/Sté)- ne pas tout dématérialiser
- Disposer d'un classeur papier des Procédures/Instructions/Enregistrements à jour!

Arrivée d'un RSSI sur le GHT

- RSSI: Responsable de la Sécurité des Informations
- Arrivé au CHV fin 2020
- Attaque du CH de Dax
- Rencontre des s... pour lancer réflexion
- en septembre 2021
- Lecture du témoignage du CH de Dax
publié sur le Blog [medicale.com/blog/2021/02/19/jetais-tranquille-jetais-penard/](https://www.medecine-information-medicale.com/blog/2021/02/19/jetais-tranquille-jetais-penard/)



Méthode du binôme: Pharmacien/Cadre

Réfléchir à l'organisation à retenir en mode dégradée pour assurer la PdS

Identifier TOUS les besoins en cas de coupure TOTALE du réseau informatique

1. Recenser les logiciels process
2. Lister les équipements branchés sur le Réseau (RJ45)
3. Lister les documents à sauvegarder pour fonctionner en 100% papier
4. Définir un système documentaire garantissant une traçabilité papier exploitable en cas de recherche (LD)
5. Déterminer une solution de sauvegarde des documents/informations indispensables au fonctionnement du service
6. Sauvegarder les documents fondamentaux

Moyens pour mise en oeuvre

- **MOYENS:**

- 1 Cyber PC isolé
- 1 Disque dur (grosse capacité: 2T)
- 1 clef USB **NEUVE** par équipement
 - 5 LD /5 (pas la cabine)
 - Le SBT
 - 2/3 autoclaves en USB et 1/3 imprimante ticket
- Fournitures du mode dégradé (*ex: étiqueteuse, étiquette...*)(choix: 1 étiqueteuse par durée de péremption)

- **DOCUMENTS:**

- Rédiger la procédure de sauvegarde des documents
 - Documents du système qualité
 - ISO 9001
 - NC des années N et N-1
 - Fiches de recompositions
 - Liste dotations (int + ext)
 - Liste postes téléphoniques autocom

**1 fois par
semestre**

Chronologie des faits (sans cyberattaque – puis avec)

Sept 2020

- Septembre 2020
- Rencontre du RSS

1^{ère} sauvegarde

Oct 2020

- Besoins établis p
communi

2^{ème} sauvegarde

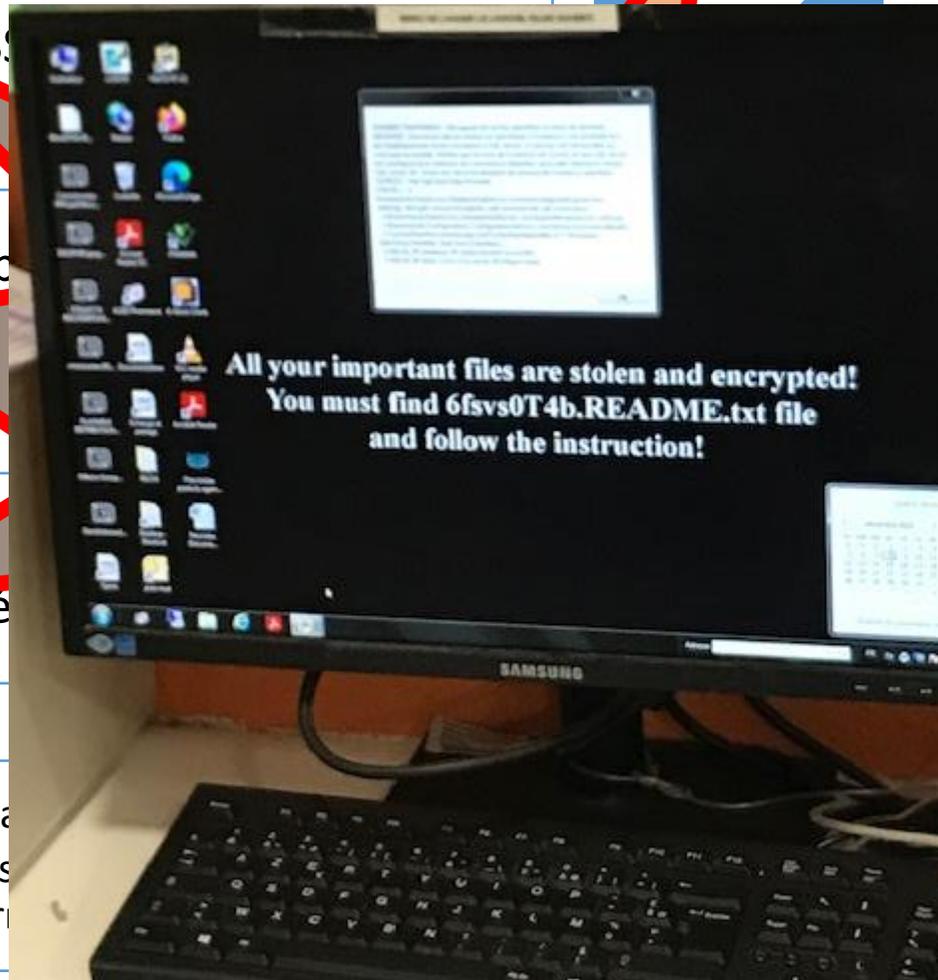
Mars –
Avril 2021

- Réception du
USB pré-paramé

3^{ème} sauvegarde prévue

Mai 2021

- Procédure de sauvega
- Toutes les procédures
secours revues et cor



Cyberattaque le Samedi 3 décembre 2022

- Pharmacien chef de service prévenu par cellule de crise le samedi soir
- Équipe pharmaceutique et encadrement prévenue par Téléphone /Whatsapp le dimanche 4/12 matin

En 1h, les agents du WE étaient autonomes sur le mode dégradé, et le bloc prévenu qu'il n'y aurait pas de frein par la stérilisation, à leur activité

- Arrivée rapidement sur site pour:
 - Prévenir/rassurer/accompagner les agents
 - Débrancher avec l'aide du biomédical, tout ce qui est relié au réseau
 - Sortir CyberPC et le brancher à l'imprimante multifonctions
 - Sortir le kit cyberattaque : clefs USB, Étiqueteuses...
 - Sortir les procédures d'extraction des supervisions en mode dégradé et l'aide à la validation pour chaque modèle d'équipement
 - Traçabilité 100% papier

Création de documents en complément

- Fiche de suivi des LD et Autoclaves (composition des charges)
- Fiche de suivi du contenant des armoires de sous traitance lors des envois et des réceptions
- Fiche de suivi des UO par jour
- Fiche de facturation par jour pour la principale sous traitance

En pratique 1/2

- Réception/tri : écriture des IBODE du bloc
- Chargement des LDI : remplir la FdL + FdCompo
- Extraction USB supervision secours LDI
- Analyse-validation LDI
- Contrôle
- Conditionnement/recomposition: identification des articles sur étiquette blanche autocollante



En pratique 1/2

- Réception/tri : écriture des IBODE du bloc
- Chargement des LDI : remplir la FdL + FdCompo
- Extraction USB supervision secours LDI
- Analyse-validation LDI
- Contrôle
- Conditionnement/recomposition: identification des articles sur étiquette blanche autocollante



En pratique 2/2

- Chargement des Autoclaves: remplir la FdCycle et FdCompo
- Extraction USB supervision secours Autoclave (2/3)
- Impression ticket secours Autoclave (1/3)
- Analyse-validation Autoclaves
- Etiquetage manuel
- Double contrôle obligatoirement IBODE/IDE/PPH de Sté



En pratique 2/2

- Chargement des Autoclaves: remplir la FdCycle et FdCompo
- Extraction USB supervision secours Autoclave (2/3)
- Impression ticket secours Autoclave (1/3)
- Analyse-validation Autoclaves
- Etiquetage manuel
- Double contrôle obligatoirement IBODE/IDE/PPH de Sté



Traçabilité en mode dégradé

- Il est difficile d'avoir une traçabilité manuelle aussi détaillée que la traçabilité habituelle avec les logiciels métiers interfacés
- En mode dégradé: la traçabilité a été centrée sur les étapes équipement-dépendant (preuves contentieux)
- Le mode dégradé est chronophage!
- Double contrôle : LDI et Autoclaves (cycle/analyse/validation et conditionnement)

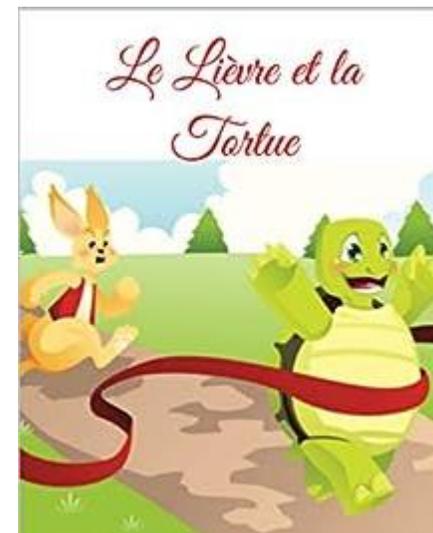


Retour d'expérience 1/2

- Ne pas partir en sprint car c'est un marathon

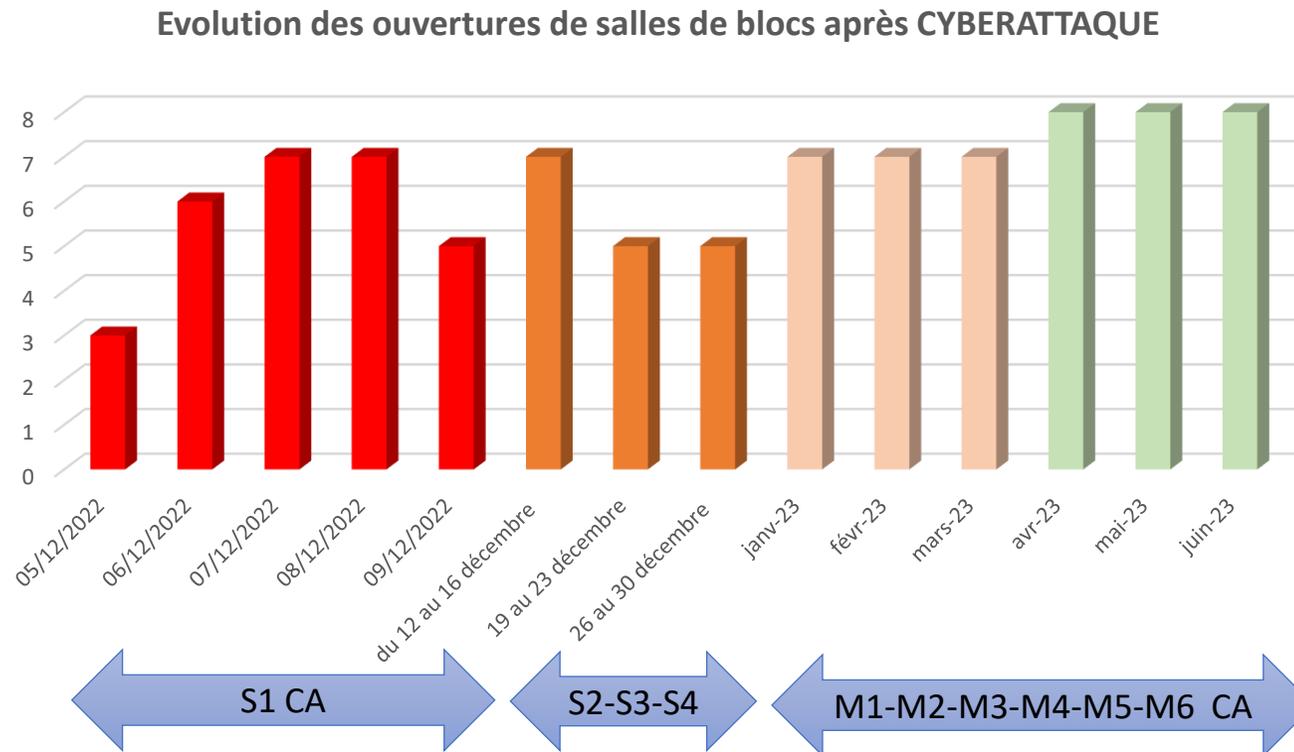


- Ne pas penser que ca va durer quelques jours
– s'organiser pour plusieurs mois



Retour d'expérience 2/2

- Heureusement : un bloc en parallèle diminué.....qui ne demande qu'à opérer car la stérilisation fonctionne...!



Trucs et astuces 1/2

- Penser à Intégrer la supervision dégradée lors des qualifications dans les rapports
- Disposer de plusieurs clefs USB (fin détection)
- Sur les équipements sans port USB, disposer des rouleaux papier, tampon encreur et s'assurer que l'imprimante à ticket est fonctionnelle
- Disposer de planches d'étiquettes blanche pour identification + stylo
- Rames de papier +++
- Archivage externalisé: la traçabilité papier des 10 mois sera gardée 5 ans sur site

Trucs et Astuces 2/2

- Ajouter aux dossiers à sauvegarder les documents:
 - RH (contrat, formation...)
 - Commandes (listing...)
 - Reprendre la main sur le suivi des commandes
 - Mapping du girostockeur
- Sur le cyber PC:
 - bien nommer et dater les sauvegardes
 - Créer des dossiers facilitant la réimportation dans le réseau
- Gymnastique de l'évolution documentaire : procédures, fiche de recomposition (création, modification...)

Foire aux questions

- Récupération du réseau commun ? Quand?
- Installation d'une supervision locale
- Délai pour retour de l'application métier?
- Méthode pour réveiller l'application et les périphériques ?
- Disponibilité de l'éditeur?
- Hébergement des logiciels process sur serveur interne ou chez l'éditeur?
- Nouvelle version ou pas?
- Avec version test ou pas?
- Récupérer la supervision?

Foire aux questions

- Récupération du réseau commun ? Quand? **le 5 juin 2023**
- Installation d'une supervision locale , **le 31 janvier 2023**
- Délai pour retour de l'application métier? **En cours sur septembre 2023**
- Méthode pour réveiller l'application et les périphériques ?
- Disponibilité de l'éditeur?
- Hébergement des logiciels process sur serveur interne ou chez l'éditeur?
- Nouvelle version ou pas? **Probablement octobre/novembre 2023**
- Avec version test ou pas?
- Récupérer la supervision ? **Octobre 2023**

MERCI DE VOTRE ATTENTION

