



REX GESTION DES ALARMES - HOPITAL EDOUARD HERRIOT / HCL

JOURNÉE MATERIOVIGILANCE DU 18 FEVRIER 2020

18/02/2020

GUIBERT SYLVAIN / HCL / GROUPEMENT CENTRE

HCL
HOSPICES CIVILS
DE LYON

omedit
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

REX GESTION DES ALARMES - Hopital EDOUARD HERRIOT / HCL

2

1. Périmètre & Solution retenue
2. Eléments de sécurité apportés
3. Points positifs et négatifs



Pourquoi distribuer les alarmes en dehors de la chambre de réanimation ?

3

- Historiquement réanimations avec portes ouvertes, pas de traitement d'air spécifique, ni de surpression

→ volume alarmes des DM au maximum & risque de contamination (Alerte Aspergillose remonté sur certaines Réa des HCL)

[3 Contaminations Réanimation Gds Brulés sur 2018. 2019 ICPIC_Final.pdf](#)

Sur les nouvelles réanimations :

- Prise en compte environnement sonore du patient → **Réanimation silencieuse**
- Prise en compte risque contamination avec mise en place d'une Zone à environnement maîtrisé, avec surpression des chambres / circulation. Cette conception nécessite des portes coulissantes automatiques étanches,

La tendance est de fermer les chambres et de limiter les nuisances sonores dans les chambres, ce qui implique un besoin de centralisation. **ANSM Sept 2019**

Périmètre du monitoring unique sur le plateau technique Pav H et sur le site HEH



Pavillon H
 → 165 moniteurs portables IntelliVue X3
 → 106 moniteurs de chevet (Réa, USC, Salles d Op)
 → 55 postes SW XDS (SSPI)

Pavillon I Brulés
 → 27 moniteurs portables IntelliVue X2
 → 27 moniteurs de chevet (Réa, USC, Salles d Op)

210 moniteurs de transport
203 moniteurs de chevet

Réanimation Néphro Pavillon P
 → 15 moniteurs portables IntelliVue X3
 → 15 moniteurs de chevet
OUVERTURE 2020



Concentration et distribution des alarmes au poste central et mise en place d'un système secondaire de distribution sur mobile – Recul de 18 mois en fonctionnement, depuis septembre 2018

5



- Le choix du terminal s'est porté sur le Myco 2 - WIFI de marque Ascom avec soft V 9.3
- 21 déployés + 9 sur Réanimation I brûlés en attente



REANIMATION ET USC - CONCENTRATION ET DISTRIBUTION DES ALARMES AU POSTE CENTRAL ET MISE EN PLACE D'UN SYSTÈME SECONDAIRE DE DISTRIBUTION SUR MOBILES

**SOLUTION RETENUE : PHILIPS CAREVENT DE DISTRIBUTION DE
NOTIFICATIONS D'ALARME (RÉA)**

Objectifs

Centraliser vers les postes centraux & possibilité de distribuer vers des systèmes d'alarmes individuels (mobiles).

Toutes les alarmes des équipements en chambre (monitorage, ventilateurs lourds et VNI, dialyse continue et discontinue, bases de perfusion, pompes nutrition, PCA)

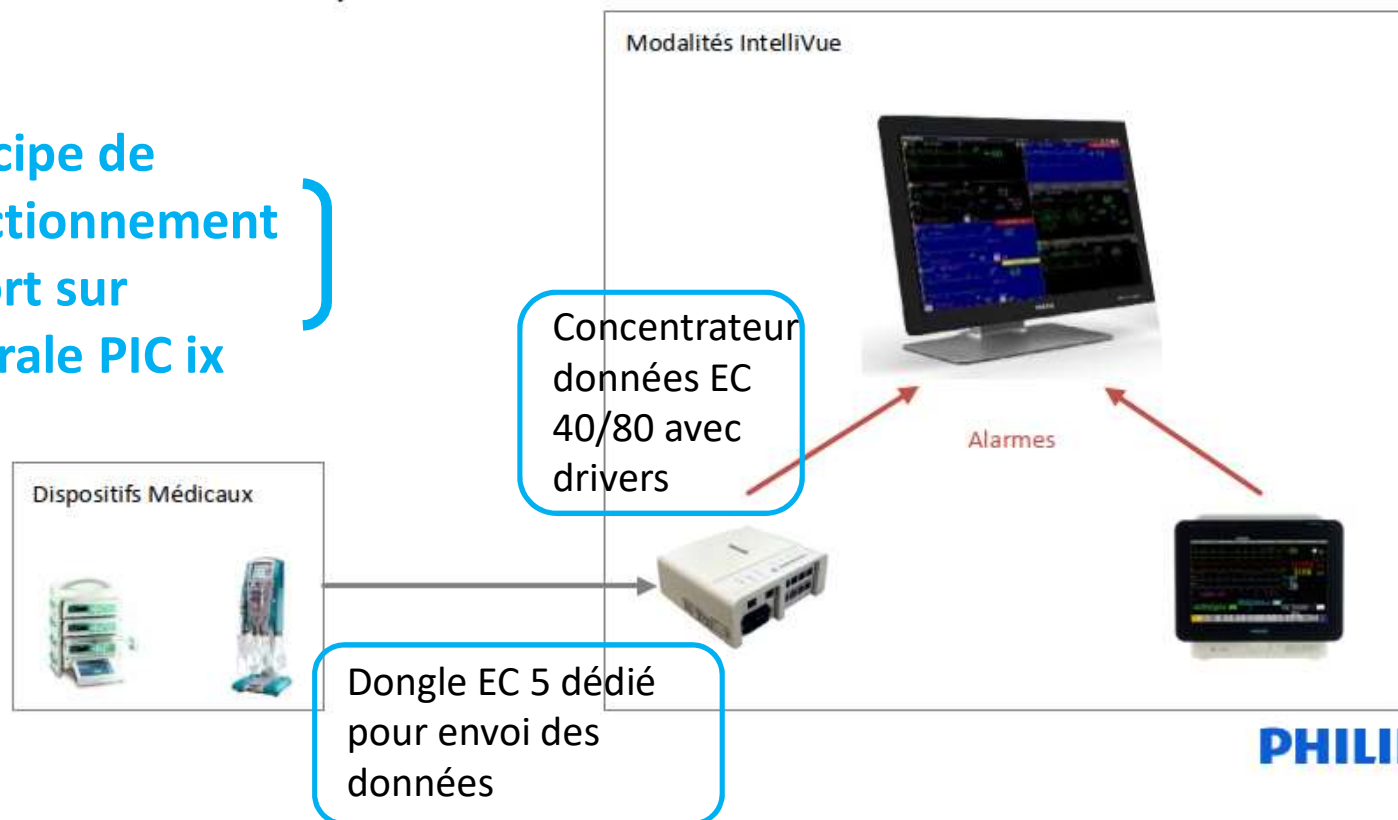
Dans les réanimations médicales, chirurgicales et grands brûlés

MS1. L'informatique

Distribution des alarmes sur Poste Central iX

- Collecte des alarmes des moniteurs et des dispositifs médicaux connectés via concentrateurs EC40/80 et remontée sur Poste Central iX

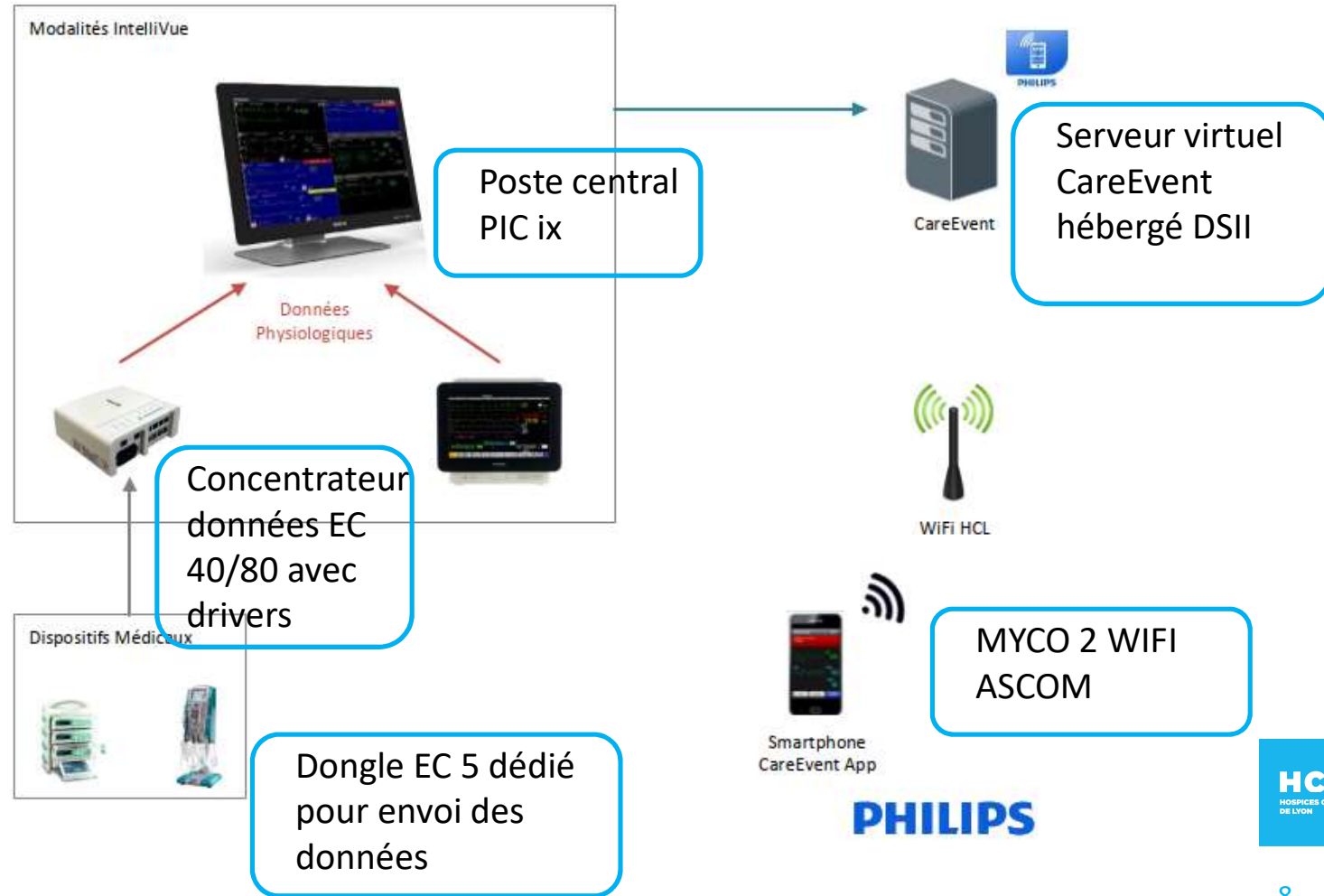
Principe de
Fonctionnement
report sur
centrale PIC ix



MS1. L'informatique

Distribution des alarmes sur Smartphones

Envoi des alarmes des moniteurs et dispositifs médicaux connectés (EC40/80) des services de Réanimation via la solution CareEvent



Principe de
Fonctionnement
report sur
mobile
CareEvent

SYSTÈME CAREEVENT DE DISTRIBUTION DE NOTIFICATIONS D'ALARME (RÉA)

PÉRIMÈTRE DU DÉPLOIEMENT SUR HEH

CareEvent déployé ou en cours de déploiement sur 69 postes de réanimation ou déchocage avec remplacement obligatoire des concentrateurs Datacaptor par des Concentrateurs PHILIPS EC40/EC80 sur tous les postes de Réa/USC

Environ 250 dongles EC5 commandés [Intellibridges pdf drivers](#)

Fonction interchevet conservé (reports d'alarmes des moniteurs par secteur)

Philips CareEvent Application



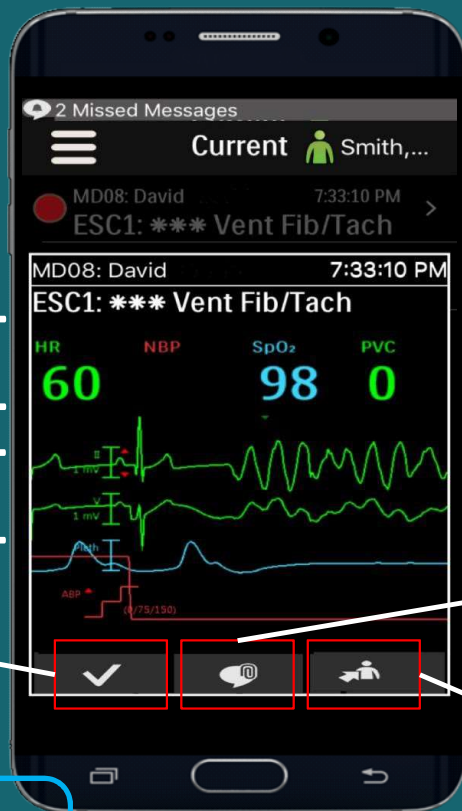
Possibilité d'avoir données en temps réel = MobileCareGiver

4 Paramètres vitaux du patient

4 Courbes d'alarmes

Icône Accepter l'alarme

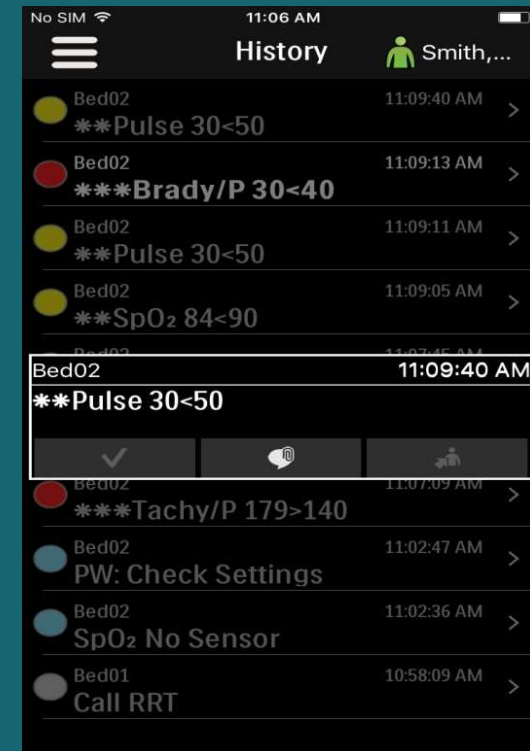
Ne l'acquiesce pas sur le DM et le poste central



Envoi par message du tracé d'alarme

Icône d'escalade

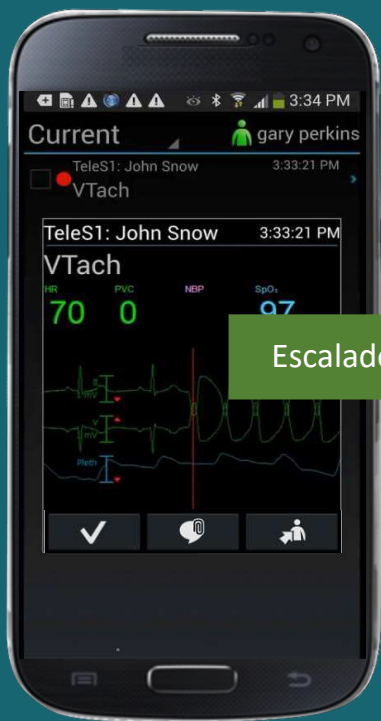
Jusqu'à 12h d'historique pour chaque patient, accessible depuis l'application



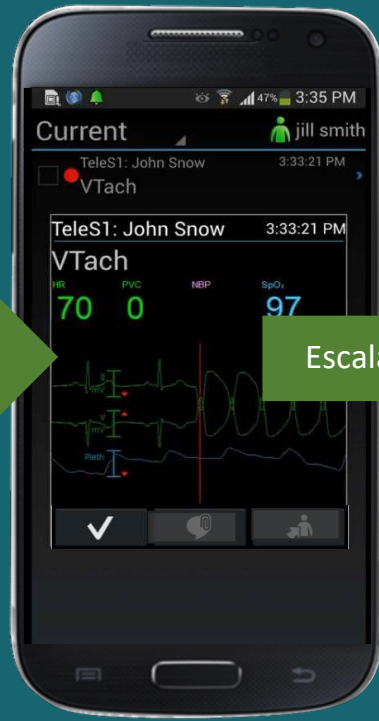
Philips CareEvent – L'escalade et la délégation



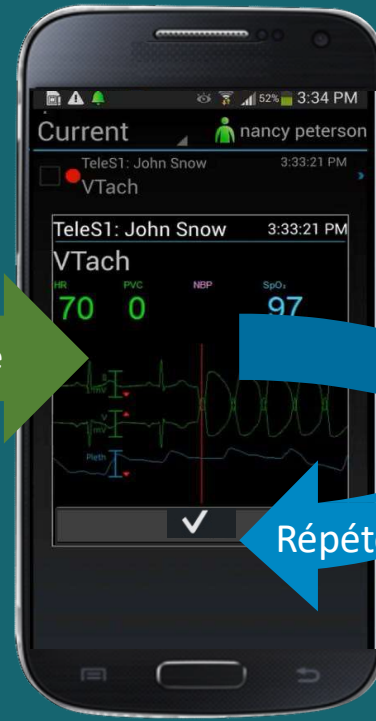
Possibilité Paramétrage du timer pour escalade : Ex Asystolie



Rôle 1 : Infirmière du patient ?



Rôle 2 : Infirmière du service ?



Rôle 3 : Tout le monde ?

L'escalade permet de transmettre l'alarme manuellement ou automatiquement après un timer lorsque l'infirmière n'est pas disponible.

La délégation lui permet, lors d'une pause ou d'une absence du service, de déléguer toutes ses alarmes à une autre personne.

SYSTÈME CAREVENT DE DISTRIBUTION DE NOTIFICATIONS D'ALARME (RÉA)

12

The screenshot displays the Philips CareEvent software interface. The window title is "Philips CareEvent - Philips Support Engineer - [Attributions des soins - GHC]". The interface includes a menu bar (Fichier, Aide), a toolbar with icons for various functions, and a main workspace. The workspace is divided into two main sections: a list of users on the left and a table of patient assignments on the right.

The user list on the left shows columns for "Nom" and "Fonction(s)". The functions listed include "Niv 3 Réa Chir, InfChi...", "Niv 3 Réa Chir, InfChi...", "Niv 3 Réa Chir, InfChi...", "Niv 3 Réa Chir, InfChi...", "Niv 3 Réa Chir, InfChi...", "InfChir, InfChir Backup", and "Niv 3 Réa Chir, Secrét...".

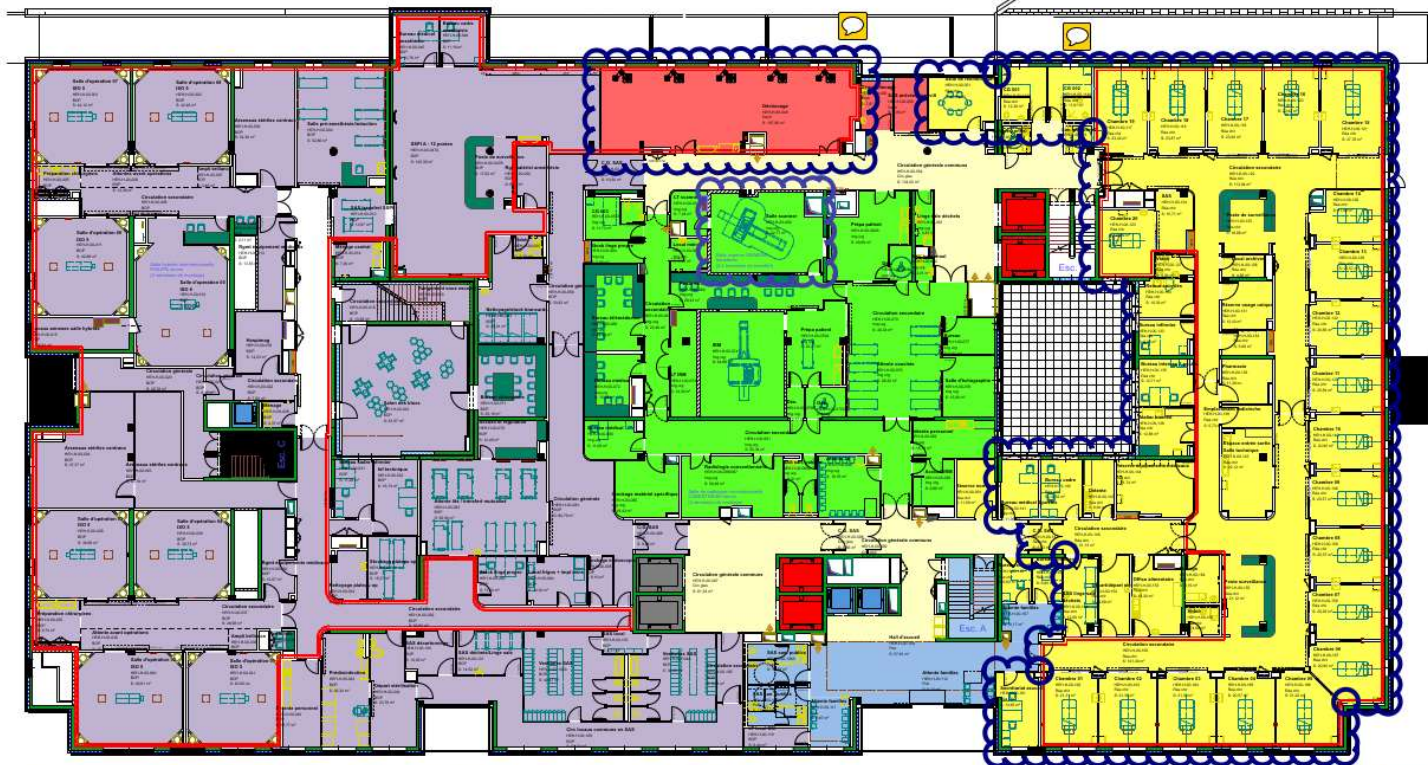
The table of patient assignments on the right has columns for "Lit", "Nom patient", "InfChir", and "InfChir Backup". The rows are labeled C1RECHI through C6RECHI. The "InfChir" column shows "reachir2" for C2RECHI and C3RECHI, and a green box for C4RECHI. The "InfChir Backup" column is empty for all rows.

The status bar at the bottom indicates "13 élément(s) 1 élément sélectionné 2,26 Ko". The system tray shows the date and time as "09:04 11/12/2019".

- ✓ Chaque IDE s'affecte ses patients sur l'application
- ✓ Accès application CEvent sur le mobile par login / mdp de l'AD HCL
- ✓ Chaque IDE se met en back-up d'une autre IDE (pour escalade)
- ✓ Liste utilisateurs valide géré par les cadres du service via groupe AD

EXTERNALISATION ALARMES - MISE EN ŒUVRE - DÉFINIR LE PERIMETRE DE COUVERTURE WIFI

- Blocs opératoires (8 salles sont 4 dédiées à la chir. d'urgence)
- Dechocage
- Imagerie d'urgence (1 scanner, 1 échographe, 1 salle de radio conventionnelle)
- Réanimation chirurgicale (20 lits)
- Espaces publics
- ZEM
- Monte-malades
- Monte-charge
- Ascenseurs



Réanimation chirurgicale 20 lits + 5 postes déchocage

Validation responsable médical

Le présent document est un schéma d'aménagement de locaux. Il ne constitue en aucun cas un plan projet d'architecte et ne peut servir pour l'exécution de travaux.

							Plan RDC Date: 14/02/2018 Echelle: 1/50 Format: A3 Page: 1 sur 1
--	--	--	--	--	--	--	--

18/02/2020

ETAT DES LIEUX APRÈS 18 MOIS

Mettre en place un suivi d'avancement de projet :

- ❖ Groupe utilisateurs référents par réa : IDE technique / Réanimateurs
- ❖ Liste de diffusion HCL : 60 utilisateurs référents (soignants / DSII / Biomédical)
- ❖ Audits réguliers, tous les 6 mois
- ❖ Réunion Trimestrielle groupe utilisateurs référents HCL et PHILIPS

ETAT DES LIEUX APRÈS 18 MOIS

A faire : Mettre en place un suivi HCL du management du risque :

- ❖ Norme ISO : ISO/TR 80001-2-7:2015 Avril 2015
Application du management du risque aux réseaux des technologies de l'information contenant les dispositifs médicaux
- ❖ Partie 2-7 : Directives de prestation de soins de santé organisations sur la façon d'auto-évaluer leur conformité avec la norme IEC 80001-1 - Application du management du risque aux réseaux des technologies de l'information contenant les dispositifs médicaux - Conseils pour les applications -

A faire : Retour ANSM et materiovigilance sur l'audit ANSM

ELEMENTS DE SECURITE APPORTES PAR LA SOLUTION MISE EN OEUVRE

16

- Chaque niveau de criticité peut être configuré dans le système CareEvent. Au sein de chaque niveau, on peut choisir telle ou telle alarme pour chaque paramètre, pour le moniteur.
- Personnalisation des messages d'alarmes : messages vocaux préenregistrés afin de discerner les différentes alarmes (Tonalités différentes entre un moniteur et un ventilateur)
- Configurer la condition que certaines alarmes soient répétées et qu'une vibration soit ajoutée à la tonalité.
- Le poste central Philips peut afficher tous les lits en même temps et sur le même écran sans avoir besoin d'afficher une autre fenêtre.
- Poste client avec report sonore des alarmes possible dans une salle de repos.
- Marquage CE DM de classe II b. Conforme à la norme NF EN 60601-1-8 et amendement A11, Le système de report d'alarmes est un DM. Report des alarmes en temps réel sur le poste central . **Attention au nouveau marquage CE / MDR à compter de mai 2020** et aux évolutions des solutions

ELEMENTS DE SECURITE APPORTES PAR LA SOLUTION MISE EN OEUVRE

17

- Visualisation de l'alarme avec un fond coloré correspondant à la criticité de l'alarme : une alarme rouge de désaturation clignote sur un fond rouge alors qu'une alarme basse de fréquence respiratoire clignote sur un fond jaune.
- La détection des asystolies est corrélée à la pulsatilité du signal artériel évitant ainsi de possibles faux positifs (Alarme asystolie).
- Les alarmes s'adaptent en fonction des conditions du service. Le Volume est réglable sur chacun des moniteurs et des profils préconfigurés permettent que ces réglages soient pré sauvegardés.
- Un ajustement automatique du volume du poste central entre le jour et la nuit est possible.
- Le relais de l'alarme choisie jusqu'à l'utilisateur approprié est mis en place grâce à la solution CareEvent, qui reste un système secondaire

ELEMENTS DE SECURITE APPORTES PAR LA SOLUTION MISE EN OEUVRE

18

- **Outil Alarm advisor** : Informer l'utilisateur sur les dépassements récurrents et continus des limites d'alarme sur une période donnée et pour un paramètre spécifique. Ces informations permettent de mieux adapter les limites d'alarmes aux particularités de chaque patient.
- Exemple de configuration : sur une période de 60 minutes, une proposition de réglage des alarmes sera générée pour les alarmes acquittées au moins 5 fois ou actives pendant plus de 50 % de la durée considérée.

ESSAI EN COURS sur un moniteur équipé en réa chirurgicale et réa médicale

ETAT DES LIEUX APRÈS 18 MOIS – EVOLUTIONS POSITIVES

19

- Système a permis de sécuriser et améliorer le confort de l'environnement du patient en externalisant les alarmes des chambres, même fermées.
- Système utilisé sur les réas / USC pavillon H – Générationnel 😊
- Evolutions CareEVENT : 2 alarmes critiques en vocale (sirine): Asystolie et desaturation rouge . A faire évoluer coté PHILIPS pour message vocal voix forte.
- Pb driver Nihon Kodhen et PHILIPS , réunion Hamilton et PHILIPS Hollande pour développement, interface développée par PHILIPS sur T2 2020, pour le ventilateur C6 Hamilton. Réactivité sur développement driver.
- Travail sur les alarmes les plus fréquentes : Fonctionnalité rapport d'évènements de CareEvent = toutes les alarmes envoyées sur poste central.
- Travail sur déconnexions capteur SAT Integral Process, travail sur nouveaux capteurs en cours – support applicatif
- Alarmes défaut contact ECG : travail avec applicatif sur paramétrage, Alarmes techniques bleues - permis de bien diminuer les alarmes

SYSTÈME CAREVENT DE DISTRIBUTION DE NOTIFICATIONS D'ALARMES (RÉA)

EVOLUTIONS 2020 COTE PHILIPS

20

Nouveauté Centrale PICiX C.03 sur gestion des alarmes :

Filtre des alarmes à la centrale, par criticité (rouge, rouge technique, jaune et bleu) et par driver (appareil connecté)

Nouveauté Care Event C.03 :

- Possibilité de modifier la criticité des alarmes, de modifier les libellés et donc de les filtrer
- Attention, les alarmes filtrées à la centrale ne sont pas distribuées sur Care Event

→ Traçabilité et validation médicale des paramétrages souhaités

→ Déploiement en mars 2020 sur les HCL

Display Device Alarms:	Red Patient Alarms	Red Technical Alarms	Yellow Patient Alarms	Yellow Technical Alarms	Cyan Technical Alarms
Alaris Syringe Pump	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Accumed/UniqeDocDriver	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amway AutoCAL 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bilstein Inpace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bilstein Special Driver	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Card Fusion Axis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Card Fusion LTY 1200	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Card Fusion VBLA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Covidien BIS Vista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Apollo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Babylog 2/NM1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Babytherm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Calson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Caltra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Ento 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Ento V320	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Ento V350	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Ento X1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger E-therm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger IsoCell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Pallax	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Pasco A300	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Prima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Servus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Servus 300	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draeger Zee II	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Edwards LYNKO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Edwards Vigilance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Edwards Vigilance II	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Edwards Vigilance III	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freemove Apollo Link I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freemove Base A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freemove Intensive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freemove Primea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freemove World Global Driver	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ETAT DES LIEUX APRÈS 18 MOIS – POINTS A AMELIORER

21

- Certaines chambres ne peuvent pas être fermées du fait de DM non connectés : Dialyse
- Base perfusion en fin de commercialisation : Base I gamme Orchestra : Quel dvt côté PHILIPS et FRESSENIUS ?
- Comment peut-on faire pour contraindre les industriels à connecter les DM sous un délai acceptable et les faire évoluer ?
- Nécessité que les réglages personnalisés soient tracés dans des documents partagés entre l'équipe médicale, biomédicale et Philips : Pas encore le cas
- Toujours trop d'alarmes même si en diminution. Evolution nécessaire de l'outil Audit Clinique sur poste central et rapports d'évènements de Careevent.
- Panne des composants : cables RJ / Prises des concentrateurs / dongle

ETAT DES LIEUX APRÈS 18 MOIS – POINTS A AMELIORER

22

- Gros changements, avec le nb d'alarmes rouges, risque de ne pas identifier l'alarme critique rouge de vraie désaturation pour intervention rapide.
- Filtrer OUI, mais à terme vrai système primaire et avoir la possibilité que l'acquiescement sur la centrale ou le mobile coupe l'alarme sur le DM & inversement?
- Déconnexions application sur les terminaux ASCOM MYCO (reprise en interne par le biomédical du paramétrage)
- Nécessité de Filtrer les alarmes au poste central, par criticité (rouge, rouge technique, jaune et bleu) et par driver (appareil connecté)
- Batteries MYCO /ASCOM, après 18 mois, ne tiennent plus une relève de 12 h en réa

ETAT DES LIEUX APRÈS 18 MOIS– POINTS A AMELIORER

23

- Message d'alarme claire quand le concentrateur de données (EC80) n'est plus connecté, plus actif (Alarme tech bleue). Et message quand le DM tiers est connecté/déconnecté.
- La réanimation + silencieuse pour les patients mais pas du tout pour les IDE – **Alarm Fatigue**
- Achat des smartphones MYCO chez Ascom et pas chez PHILIPS. Notre REX sur le sujet est plutôt négatif : Gestion deux prestataires différents complexe pour diagnostic lors déconnexions



MERCI

Questions ?



www.chu-lyon.fr



HCL
HOSPICES CIVILS
DE LYON