
 Hospices Civils de Lyon	INSTALLATION D’UN SYSTEME D’APPEL MALADE		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°1 – Juin 2019	DAT REF AM
Emetteur : DAT		Validation : Bruno CAZABAT, Directeur des Affaires Techniques	
Destinataire : Professionnels de la D.A.T et les prestataires externes de la D.A.T			

1 OBJET DU DOCUMENT

1.1 Objet de ce référentiel

L'objectif du présent document est de définir les standards à mettre en œuvre pour l'installation d'un système d'appel malade aux Hospices Civils de Lyon.

Ce référentiel concerne les professionnels de la DAT¹, et les prestataires externes missionnés par la DAT appelés à intervenir en conception, réalisation et maintenance sur les nouvelles installations.

1.2 Domaine d'application

Ce référentiel concerne l'ensemble des établissements présents aux Hospices civils de Lyon.

1.3 Répartition des coûts

Les matériels, le câblage ainsi que le paramétrage et la mise en service des systèmes d'appel malade seront compris dans les opérations de travaux.

2 DESCRIPTION GENERALE

2.1 Présentation de l'appel malade

L'appel malade est un système d'alerte qui permet au patient de signaler un besoin ou une urgence.

Ce système permet également au personnel de soins de demander une assistance d'un médecin en cas d'urgence.

Le système est composé :



- D'une centrale généralement placée dans le LCB²,
- D'un réseau filaire en bus ou en câble Ethernet,
- D'interfaces appelées « hublots », placées dans les circulations, à l'entrée des chambres,
- D'interfaces de dialogue appelé « bloc de porte », pour le personnel de soins,
- Et enfin d'équipements terminaux :
 - Manipulateurs,
 - Tirettes,
 - et autres équipements spécifiques

Les équipements sont placés :

- Dans les chambres d'hospitalisation,
- Dans les salles de bains des chambres d'hospitalisation privatives et communes,
- Dans les salles de soins,
- Dans les offices et / ou les salles de détente,
- Dans les zones d'attente des patients couchés,
- Dans les WC communs et individuels,
- Dans les circulations,
- Dans les chambres de garde,
- Dans des locaux très spécifiques, par exemple le caisson hyperbare.

¹ DAT : Direction des Affaires Techniques

² LCB : Local de Communication Bâtiment

 Hospices Civils de Lyon	INSTALLATION D'UN SYSTEME D'APPEL MALADE		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°1 – Juin 2019	DAT REF AM

2.2 Fonctions

Les fonctions attendues d'un système d'appel malade sont les suivantes :

- Appel normal par le patient avec indication du lit,
- Appel d'urgence,
- Appel d'assistance soignant,
- Présence infirmière ou aide-soignante,
- Suivi d'appel sur le serveur,
- Alarmes techniques spécifiques aux unités de soins,
- Alarmes techniques autres (bouton poussoir anti agression, anti fugue, ...).

2.3 Affichage de l'alarme

Les alarmes seront affichées sur :

- Le bloc de porte, par un voyant lumineux,
- Le bloc de porte par un buzzer,
- Le hublot, par un voyant lumineux clignotant,
- Dans l'interface dans la salle de soins, l'office et la salle de détente.

2.4 Gestion du degré d'urgence

Par défaut, tous les appels sont traités avec le même degré d'urgence.

L'appui sur le manipulateur par le patient déclenche une alarme sur le système qui est reportée dans la chambre, sur le hublot de la chambre, dans la salle de soin et sur un DECT (lorsque interfacé avec le système Mobicall).

Le personnel de soin signale sa présence sur le bloc de porte de la chambre en appuyant sur le bouton vert.

En cas de nécessité, en appuyant sur le bouton rouge, le système déclenche une alarme de type urgence médicale qui se traduit par un effet visuel et sonore spécifique et un report de l'alarme dans la salle de soins et sur les DECT.

2.5 Présence

En entrant dans une chambre, le personnel de soins marque sa présence en appuyant sur le bouton vert.

Cela permet :



- D'annuler l'appel en cours dans la chambre.
- D'allumer le voyant vert de présence sur le hublot de couloir. L'acquiescement se fera par un second appui sur le bouton vert.

2.6 Alarme sur arrachement du manipulateur

Si le manipulateur est arraché, une alarme spécifique est diffusée.

2.7 Gestion des historiques

Le système d'appel malade doit permettre une historisation complète et une traçabilité des échanges sur le serveur.

 Hospices Civils de Lyon	INSTALLATION D'UN SYSTEME D'APPEL MALADE		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°1 – Juin 2019	DAT REF AM

2.8 Schéma de principe de l'appel malade

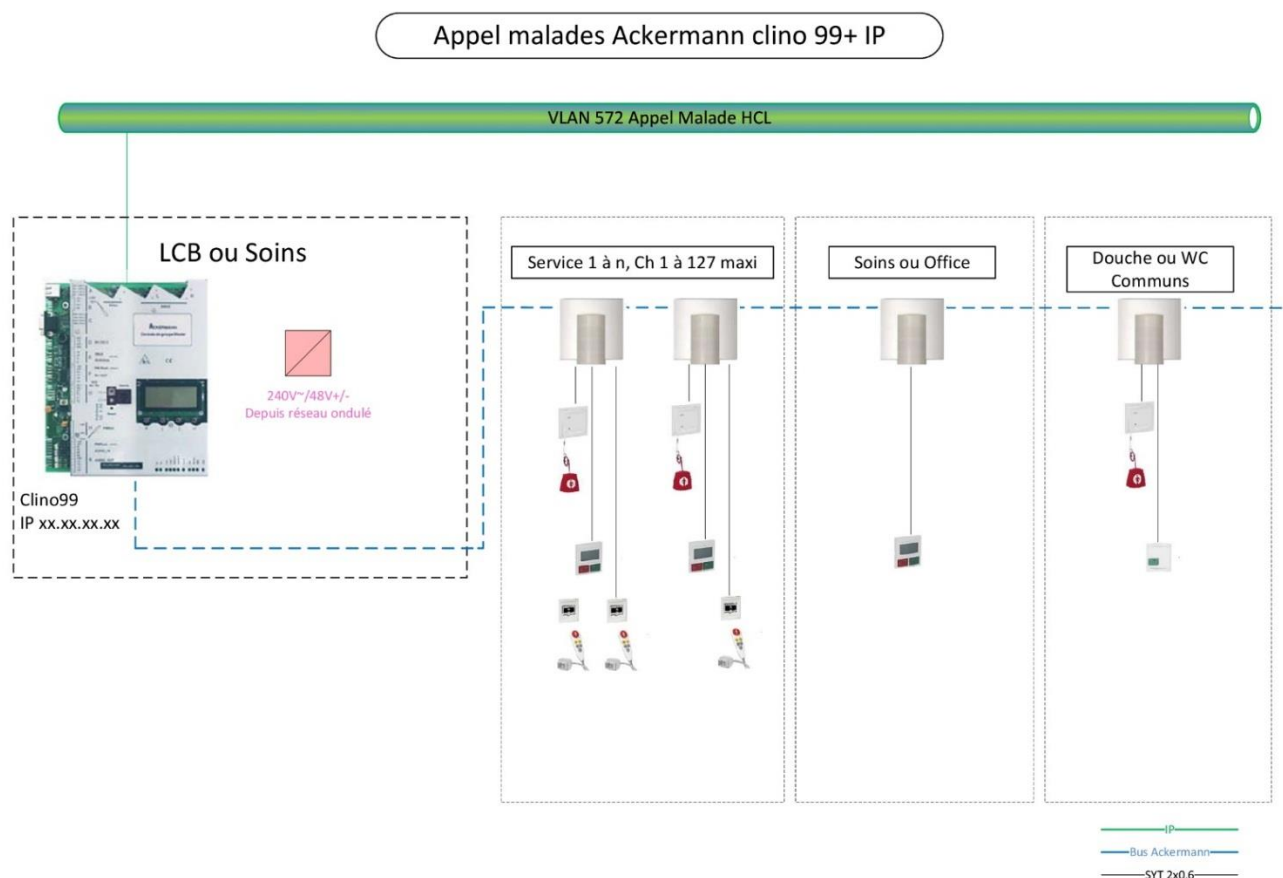


Figure 1 : Exemple d'une solution Ackermann déployée aux HCL

2.9 Interfaçage avec le système d'alarme New Voice Mobicall

Les HCL disposent d'un système de remontée d'alarmes de type New Voice Mobicall. Les centrales d'appel malade reliées au Mobicall via le réseau Ethernet doivent pouvoir envoyer des messages sur les téléphones DECT des soignants.

Le protocole utilisé est alors le ESPA 4.4.4.

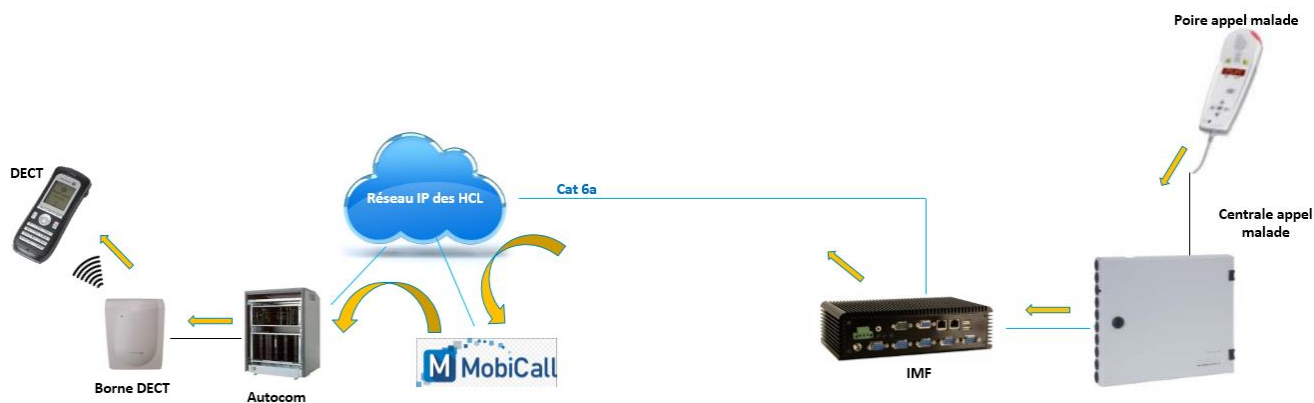




Figure 2 : Schéma de principe de l'interfaçage avec Mobicall

 Hospices Civils de Lyon	INSTALLATION D'UN SYSTEME D'APPEL MALADE		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°1 – Juin 2019	DAT REF AM

Le système ESPA 4.4.4 sera doublé avec une remontée d'alarme en cas de perte du réseau ESPA.

3 MATERIELS

3.1 Marques

Les marques et systèmes suivants sont déployés aux HCL

- Ackermann : Clino 90, Clino 99, Clino 99+, CO99 V2, OPT 99 V1 et V2, ...
- Zettler : Medical 800
- Ascom : Telecare M

La maintenance niveau 1 étant réalisée par les services de maintenance des HCL, il n'est pas judicieux de multiplier les marques et les systèmes.

Néanmoins, toute nouvelle solution apportant une plus-value technique et / ou financière sera étudiée par les HCL avec intérêt. En cas de validation, l'offre inclura obligatoirement les prestations de formation des équipes de maintenance du site sur lequel la solution sera déployée. L'offre inclura également les logiciels d'exploitation avec les licences correspondantes.

3.2 Serveurs

Les serveurs devront être virtualisables dans l'environnement VMWARE des HCL.

Les machines virtuelles (VM) seront mises à disposition par la DSII³ avec les prérequis techniques fournis par le fabricant.

Important : Les exigences de la DSII² devront être respectées à la lettre.

3.3 Centrales

Les Centrales seront placées dans les LCB.

Elles seront :

- Nécessairement IP (1 prise RJ45 sera donc nécessaire),
- Alimenté sur du courant ondulé, fourni par les HCL. Pas de batteries,
- Fixées au mur ou rackées dans une baie du LCB.

Précision : L'éventuelle fonctionnalité de phonie devra être désactivée.

Chaque centrale devra pouvoir gérer au minimum 6 groupes.

Précision : L'appel malade sera classé niveau 1 sur le référentiel courant fort, c'est-à-dire aucune coupure tolérée.

Pour chaque centrale, il faudra

- une prise de courant 230 Vac ondulée (PCO),
- une prise de courant 230 Vac normale (PCN) pour la maintenance disponible à proximité.

3.4 Hublots



Les hublots soit en bus soit en IP.

L'alimentation des hublots se fera depuis la centrale ou depuis une alimentation spécifique centralisée soit dans la salle de soins, soit dans le LCB.

Les hublots ne seront pas alimentés depuis les ports PoE des switchs de la DSII des HCL.

Les hublots seront équipés de voyants 4 feux de type LED.

³ DSII : Direction des Systèmes Informatiques et de l'Information

 Hospices Civils de Lyon	INSTALLATION D'UN SYSTEME D'APPEL MALADE		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°1 – Juin 2019	DAT REF AM

Ils seront positionnés au-dessus de la porte et seront visibles depuis la circulation d'accès aux chambres.

Pour la maintenance, les hublots devront être dotés d'une carte électronique enfichable à chaud sans perturbation des hublots des chambres adjacentes.

3.5 Afficheurs de couloir

Dans certaines conditions, il pourra être fait l'usage d'un afficheur de couloir de type LED en complément des hublots.

3.6 Blocs portes

Les blocs de portes seront composés :

- D'un afficheur de minimum 2 lignes x 8 caractères
- De minimum 2 boutons
- De voyants de fonction ou d'oubli
- D'un buzzer

Ils pourront être équipés d'un lecteur de badge de type MIFARE classique pour l'acquiescement des alarmes par les personnels de soins.

3.7 Manipulateurs

Les manipulateurs devront

- Avoir au maximum 5 fonctions :
 - Appel
 - Eclairage + / -
 - Volet haut / bas
- Etre équipés de prises auto-éjectables magnétiques et non enfichées (pour les nouvelles installations).
- Etre étanches IP67 minimum,
- Etre désinfectables par des lingettes,
- Etre munis de voyants rétroéclairés,
- Etre de couleur blanche.
- Avoir un témoin de bon fonctionnement appelé « voyant de tranquillisation ».

La prise auto-éjectable devra être positionnée en tête de lit.

3.8 Tirettes

Les tirettes seront placées dans les douches communes ou individuelles et les WC.



Elles seront :

- Désinfectables,
- Plastron de couleur blanche et cordon de couleur rouge,
- Accessible en tout point du local.

4 DESCRIPTIF PAR TYPE DE LOCAL

4.1 Pour les chambres individuelles ou doubles

- 1 manipulateur par lit,
- 1 prise murale auto éjectable,
- 1 tirette d'appel dans les WC,
- 1 bloc de porte,
- 1 hublot de porte.

 Hospices Civils de Lyon	INSTALLATION D'UN SYSTEME D'APPEL MALADE		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°1 – Juin 2019	DAT REF AM

4.2 Les WC communs ou la salle de bains commune

- 1 tirette d'appel,
- 1 bloc de porte,
- 1 hublot de porte.

4.3 Les salles de soin

- 1 bloc de porte

4.4 Les offices alimentaires ou les salles de détente

- 1 bloc porte

4.5 Pour les équipements centraux :

- 1 centrale

5 MISE EN SERVICE ET MAINTENANCE

5.1 Expression de besoin

Dans tous les projets d'ajout ou d'évolution de l'appel malade, une expression de besoin devra être rédigée par le chef de projet avec les futurs utilisateurs.

Ce document indiquera a minima :

- Le n° GMAO des chambres avec le type de matériel qui y sera installé
- Le n° des chambres d'hospitalisation du service (car souvent différents du n° GMAO)
- Le n° GMAO des reports d'alarmes (Salles de soins, chambre de garde,)
- Le fonctionnement souhaité (alarmes, buzzer, reports d'alarmes, messages, ...)
- Les n° d'appel des DECT et les alarmes à remonter (Mobicall)
- Le document « Protocole de couplage – Appel malade DECT »

5.2 Programmation et paramétrage des systèmes

Le système devra être paramétrable.

- Soit en connexion directe avec un client léger de type Google Chrome ou Firefox
- Soit en connexion de type Rdp (accès distant)

Les préconisations de la DSII devront être respectées à la lettre :



- Mots de passe
- Antivirus
- ...

La programmation des numéros de chambre et le paramétrage de la centrale sera validée par les HCL.

5.3 Maintenance du système

Le système devra remonter les alarmes techniques sur le serveur et les afficheurs lorsque :

- Le manipulateur est déconnecté ou arraché,
- Le serveur est déconnecté,
- Lorsqu'il y a une lampe du hublot défectueuse,
- En cas de déconnexion d'un équipement.

 Hospices Civils de Lyon	INSTALLATION D'UN SYSTEME D'APPEL MALADE		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°1 – Juin 2019	DAT REF AM

L'affiche des remontées d'alarme devra se faire sur le système d'appel malade (afficheurs). Les utilisateurs concernés transmettront les défauts au service de maintenance et d'exploitation des sites(SME).

5.4 Auto contrôle

Le système devra tester l'installation en permanence et signaler les éventuels défauts par des alarmes techniques.
La centrale devra tester en permanence tous les éléments raccordés sur le bus.

5.5 Fonctionnement en mode dégradé

Le système devra pouvoir fonctionner en cas de panne de la centrale à condition que la source d'énergie soit présente.
En cas de panne de la centrale, le fonctionnement minimal sera :

- Tous les types d'appels de la chambre seront de couleur rouge,
- Fonctionnement de la présence,
- Fonctionnement des buzzers dans les locaux où se trouve du personnel en présence,
- En cas de coupure de courant sur la centrale et quel que soit le système, les données sont sauvegardées sans limitation de temps. Au retour du courant, la centrale se restaurera automatiquement dans l'état où elle était.

Le mode dégradé devra être validé par des tests spécifiques.

6 DOE

Les DOE seront a minima constitué des éléments suivants :

- L'extraction au format texte du paramétrage de la centrale,
- Plans avec position des équipements,
- Plans avec câblage (Autocad),
- Plans BIM (si demandé),
- Fiches techniques des matériels déployés,
- Auto contrôles (vérification de l'étiquetage, des nommages, des positions, ...),
- Note explicative pour les utilisateurs.

Ces documents seront au format électronique (et papier si demandé).

Lorsque demandé, les documents devront être fournis dans un format modifiable.

7 DEFINITIONS ET ABREVIATIONS

LCB : Local de Communication Bâtiment : Local technique. Chaque LCB couvre un périmètre de maximum 90 m de câble.



DAT : Direction des Affaires Techniques

DSII : Direction des Services Informatiques et de l'Information

DOE : Dossier Ouvrage Exécuté

8 DOCUMENTS ET NORMES DE REFERENCE

- C15 100 : Norme électrique
- Caractère LSZH des câbles Ethernet :
 - Norme IEC 60332-1 : Classe incendie
 - Norme IEC 60754-1 : Toxicité
 - Norme IEC 60754-2 : Gaz acide
 - Norme IEC 61034-2 : Densité de fumée

 Hospices Civils de Lyon	INSTALLATION D'UN SYSTEME D'APPEL MALADE		
	Référentiel	Version n°1 – Juin 2019	DAT REF AM

- Remplacé par la RPC : Règlement des Produits de Construction n°305/2011/UE qui s'applique à l'ensemble des produits de construction, dont font partie les câbles posés de façon permanente à l'intérieur des bâtiments. Etiquetage des câbles selon la norme EN50575 pour les câbles. Application des recommandations du Sycabel pour les bâtiments de type U, c.-à-d. euroclasses B2Ca ou Cca.
- Référentiel HCL LCB
- Référentiel HCL VDI

Auteur : Franck LOUICHON, Ingénieur Référent Courants Faibles, franck.louichon@chu-lyon.fr

Contacts : Direction des Affaires Techniques des Hospices Civils de Lyon. Cellule Courants Faibles.

Date de 1^{ère} version : juin 2019

Mots clés : Appel malade, Mobicall