



# SPECIFICATION TECHNIQUE

## Electricité

### APPEL MALADE



SPEC\_CHU\_070\_Elec\_appel malade

Version	Modifications	Date	Rédigé par	Approuvé par
A	Création du document	21/12/2023	GR	TB
B	MAJ VLAN/afficheurs/bracelets	06/03/2024	GR	TB

# Table des Matières

<b>1</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>2</b>
1.1	Description .....	2
1.2	Interlocuteurs .....	2
<b>2</b>	<b>Normes et documents de référence .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Spécifications techniques .....</b>	<b>4</b>
3.1	Généralités .....	4
3.2	Fonctionnalités principales .....	5
3.3	Caractéristique des équipements .....	6
3.3.1	Unité d'appel lit / poire d'appel .....	6
3.3.2	Tirette sanitaires .....	7
3.3.3	Unité d'appel lit / sanitaires des zone psy ou agités.....	7
3.3.4	Bracelet radio .....	7
3.3.5	Afficheur Bloc de porte des chambres et locaux médicaux.....	8
3.3.6	Afficheur de couloir .....	8
3.3.7	Afficheur Bloc porte sanitaires communs .....	9
3.3.8	Hublot de signalisation .....	9
3.3.9	Poste infirmier principal .....	9
3.4	Composition d'une installation .....	10
3.4.1	Équipement d'une chambre simple .....	10
3.4.2	Équipement salle de pause, transmission, locaux détente.....	10
3.5	Configuration et architecture réseau .....	11
3.5.1	Centrale du système.....	11
3.5.2	Passerelle DECT .....	11
3.5.3	Plateforme de communication multifonction .....	11
3.5.4	Fonction de sécurité .....	12
3.5.5	Distribution et câblage .....	12
3.5.6	VLAN .....	12
3.5.7	Paramétrage / mise en service.....	12

# 1 GENERALITES

## 1.1 DESCRIPTION

Ce document décrit les principales règles de mise en œuvre des installations d'appel malade destinées au CHU de Dijon. Elles doivent être conçues et exécutées en appliquant strictement les instructions et standards ci-après.

L'application de ces instructions et standards n'engage en aucune façon la pleine responsabilité du CHU de Dijon ; la responsabilité du fournisseur reste pleinement engagée.

Des dérogations aux instructions et standards joints peuvent être accordées dans les conditions suivantes :

**1) la solution technique proposée est plus adaptée aux circonstances du projet.**

**2) Le respect des spécifications entraîne des délais incompatibles avec ceux demandés dans le cadre d'un projet.**

Toute demande de dérogation doit être adressée par mail au CHU de Dijon aux interlocuteurs principaux techniques. Les dérogations acceptées seront notées dans la spécification technique accompagnant la commande.

**AUCUNE DEROGATION NE SERA ACCORDEE**  
**Après passation de la commande**

## 1.2 INTERLOCUTEURS

<b><u>Interlocuteurs principaux :</u></b>	<b><u>Interlocuteurs en cas d'absence :</u></b>
<p>Monsieur <b>Thierry Buisson</b> Ingénieur électricien en chef 03 80 29 32 00 <a href="mailto:thierry.buisson@chu-dijon.fr">thierry.buisson@chu-dijon.fr</a></p> <p>Monsieur <b>Gabriel Reig</b> Ingénieur électricien 03 80 29 32 00 <a href="mailto:gabriel.reig@chu-dijon.fr">gabriel.reig@chu-dijon.fr</a></p> <p>Monsieur <b>Francis Poulin</b> Responsable atelier électrique 03 80 29 32 09 <a href="mailto:francis.poulin@chu-dijon.fr">francis.poulin@chu-dijon.fr</a></p>	<p>Secrétariat DST 03 80 29 35 50</p> <p>Atelier électrique 03 80 29 32 09</p>



## 2 NORMES ET DOCUMENTS DE REFERENCE

Prescriptions de l'U.T.E. et de l'A.F.N.O.R. dans leur totalité et plus particulièrement les publications ci-après, rappelées à titre de référence et dont la liste n'est pas limitative :

- ❖ Règlement sanitaire Départemental.
- ❖ Règlements départementaux des services d'incendie et de secours.
- ❖ Norme C 12-101 : Protection des travailleurs.
- ❖ Norme C 12-200 : Protection contre les risques d'incendie et de panique.
- ❖ Norme C 14-100 : Branchement de 1ère catégorie.
- ❖ Norme C 15-100 : Installations électriques à basse tension.
- ❖ Norme C 15-211 : Installations électriques à basse tension installations dans les locaux à usage médical.
- ❖ Norme NFC 12-201 – Janvier 2005 – textes officiels relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (extrait concernant les installations électriques)
- ❖ Règlements départementaux des services d'incendie et de secours.
- ❖ Norme DIN VDE 0834-1 : systèmes d'appel pour hôpitaux, maisons médicalisées et établissements similaires : prescriptions pour les équipements, leur installation et leur fonctionnement
- ❖ Norme DIN VDE 0834-2 : systèmes d'appel pour hôpitaux, maisons médicalisées et établissements similaires : conditions environnementales et compatibilité électromagnétique
- ❖ Norme NF EN 60 073 principes de codage des couleurs pour les voyants liés à la signalisation hospitalière



### 3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

#### 3.1 GENERALITES

Le système d'appel malade doit répondre aux spécifications des normes DIN VDE 0834 et NF EN 60 073. Il doit être conforme à la R.G.P.D.

Le système d'appel malade doit être compatible avec les systèmes ASCOM et ACKERMANN pour des raisons de maintenance.

Les centrales et alimentations doivent avoir une réserve minimum de 30% pour extension futures sans rajout de matériel.

Le système d'appel infirmier doit permettre aux patients d'émettre des appels vers les membres du personnel soignant directement concerné, il doit être composé :

- ❖ D'unité d'appel et de présence dans les chambres et sanitaires communs.
- ❖ D'unité de réception et de gestion des appels dans les postes de soins, offices, etc...
- ❖ D'une unité centrale.
- ❖ D'une source d'énergie ondulée.

Afin de simplifier au maximum la maintenance du système d'appel malade, tous les éléments actifs ou passifs (poire, hublot, afficheur, terminal...) doivent être remplaçable par un équipement identique, sans intervention sur les logiciels de configuration.

Les équipements doivent être capables de récupérer automatiquement leur configuration (intitulé, adresse, entrées sorties...) depuis les équipements centraux. Seul l'écran tactile STIP connecté en IP doit être renseigné avec son adresse MAC pour être remplacé.

L'équipement sera prévu initialement par services indépendants avec regroupements par tranches horaires manuels et/ou automatiques jour/nuit.

Le système d'appel infirmiers doit être intuitif pour les patients/résidents, il doit assurer une sécurité optimum quant à l'enregistrement, la signalisation sonore et visuelle ainsi que pour la retransmission des appels vers le personnel soignant. Il doit être construit sur une programmation dite « ouverte » et l'ensemble des logiciels de paramétrage et de maintenance sont à fournir avec l'installation.

Pour des raisons de sécurité, le système doit être à ouverture de boucle, toutefois pour ne pas nuire à l'exploitation du système, il doit être possible d'inhiber un appel intempestif permanent dû à une rupture de câble.

**La déconnexion d'un module actif sur le bus ou réseau doit affecter uniquement le fonctionnement du local concerné sans perturber le reste de l'installation.**



### 3.2 FONCTIONNALITES PRINCIPALES

Les fonctionnalités principales sont les suivantes :

- ❖ Appel normal tête de lit.
- ❖ Appel d'urgence sanitaire de chambre, différencié de l'appel normal.
- ❖ Appel d'assistance soignante.
- ❖ Appel médecin ou d'extrême urgence.
- ❖ Présences pour deux catégories de personnel soignant (ASH – IDE).
- ❖ Possibilité d'identifier jusqu'à 8 lits par local ou chambre
- ❖ Renvoi sonore sur présence, hiérarchisé en 3 codes sonores suivant le type d'appel.
- ❖ Renvoi d'appel dans tous les locaux avec identification du local et de la nature de l'appel
- ❖ Concentration des services la nuit avec programmation jour/nuit.
- ❖ Phonie numérique IP de chambres à chambres (option)
- ❖ Réglage du volume sonore du buzzer
- ❖ Fonction de secours en cas de défaillance de la centrale de groupe ou de la liaison BUS.
- ❖ Scrutation automatique des défauts.
- ❖ Couplage DECT et/ou radiomessagerie (option)
- ❖ Traçabilité sur PC pour restitution des événements appel, présence, annulation, statistique.
- ❖ Supervision et schématique en base sur le PC serveur via logiciel dédié
- ❖ Identification du personnel par code ou par badge pour l'utilisation des différents logiciels métiers (plan de soins, GMAO, etc...)

Les matériels utilisés doivent être développés par le même constructeur, afin de faciliter la maîtrise technique de l'ensemble et la pérennité du système.



### 3.3 CARACTERISTIQUE DES EQUIPEMENTS

#### 3.3.1 UNITE D'APPEL LIT / POIRE D'APPEL

Les unités d'appel permettent de déclencher un appel. Les appels sont à renvoyer sur le hublot de couloir ainsi que sur des afficheurs dans les postes de soins. Un signal sonore dans le local concerné doit être émis pour prévenir le patient de la prise en compte de l'appel.

Les poires d'appel malade doivent être branchées sur les unités d'appel ci-dessus via une fiche auto-extractible ou équivalent.

L'équipement poire d'appel doit être composé :

- ❖ Un bouton d'appel,
- ❖ Un voyant de tranquillisation LED.
- ❖ Icône électroluminescent (visible la nuit).
- ❖ Boutons de commande des éclairages avec guidage nocturne pour l'éclairage de lecture. - Un cordon de 3m avec fiche auto-éjectable.
- ❖ Une prise auto-éjectable. Magnétique
- ❖ Manipulateur IP67.
- ❖ Un support mural pur positionner le manipulateur en l'absence du patient.

La poire d'appel malade doit gérer les commandes d'éclairage lecture et ambiance de la GTL :

- ❖ ON/OFF éclairage de lecture
- ❖ Variation DALI (option) éclairage ambiance tête de lit.

La poire d'appel malade doit gérer les commandes de volets roulants (option).

La poire d'appel malade située dans la chambre d'isolement doit être spécifique. Une fixation anti-arrachement et une protection anti-vandale doit être nécessaire.



### 3.3.2 TIRETTE SANITAIRES

Les sanitaires de chambres doivent être équipés d'une unité d'appel. Suivant le paramétrage de l'installation, elle doit déclencher un appel « normal » ou « urgent ». Les appels doivent être reportés sur le hublot de couloir ainsi que sur des afficheurs dans les postes de soins. Un signal sonore dans le local concerné doit être émis pour prévenir le patient de la prise en compte de l'appel.

L'équipement doit être composé :

- ❖ Une tirette d'appel avec voyant de tranquillisation LED. Conformité à la C15100 pour les 30 volts continus dans le volume d'eau par l'adjonction d'un kit étanchéité, indice IP54 ou Classe 2.
- ❖ D'un cordon PVC à tirage de 2m avec poignée rouge en extrémité. Cordon anti-étrangement prévu pour rompre au-delà de 160 Newton

### 3.3.3 UNITE D'APPEL LIT / SANITAIRES DES ZONE PSY OU AGITES

Les unités d'appel doivent permettre de déclencher un appel. Les appels doivent être renvoyés sur le hublot de couloir ainsi que sur des afficheurs dans les postes de soins. Un signal sonore dans le local concerné doit être émis pour prévenir le patient de la prise en compte de l'appel.

L'équipement doit être composé :

- ❖ Un bouton d'appel,
- ❖ Un voyant de tranquillisation LED.
- ❖ D'un icône électroluminescent (visible la nuit).

Ces unités d'appel doivent être mises en œuvre à proximité des lits et dans le bloc sanitaire attenant. IL n'est pas admis de cordon/tirette pour ne pas avoir de risque sur la santé du patient.

### 3.3.4 BRACELET RADIO

Le système d'appel malade doit être nativement compatible vers une solution bracelet ou médaillon pour patient sensible.





### 3.3.5 AFFICHEUR BLOC DE PORTE DES CHAMBRES ET LOCAUX MEDICAUX

Un afficheur bloc porte à l'entrée de chambre (ou en dehors de la chambre en fonction des configurations) doit assurer les fonctions de présences, annulation des appels, appel, tranquillisation et ronfleur. Il doit être composé d'un module d'affichage permettant d'indiquer les informations d'état du système, l'identification en clair des locaux concernés, du niveau d'urgence des appels et présences.

L'équipement doit assurer les fonctions suivantes :

- ❖ Appel normal
- ❖ Appel sanitaire différencié.
- ❖ 2 présences infirmière/aide-soignante.
- ❖ Appel d'assistance sur présence
- ❖ Appel prioritaire
- ❖ Appel médecin

Tablettes interdites

Tous les appels doivent être reportés sur le hublot extérieur du local ainsi que sur des afficheurs dans les postes de soins. Un signal sonore dans le local concerné doit être émis pour prévenir le patient de la prise en compte de l'appel.

Le module doit avoir les caractéristiques suivantes :

- ❖ Affichage
- ❖ Signalisation sonore des appels.
- ❖ Bouton de présence.
- ❖ Lampe de signalisation verte
- ❖ Bouton d'appel
- ❖ Voyant de localisation et voyant de tranquillisation rouge.

### 3.3.6 AFFICHEUR DE COULOIR

Des afficheurs de couloir doivent être installés au centre de la circulation. Ils doivent respecter au minimum les caractéristiques suivantes :

- Au moins toujours un afficheur visible en fonction de la configuration du service
- Alimentation POE
- Double face
- Caractères lumineux
- Trois couleurs, rouge, vert, jaune
- TCP/IP
- Affichage des appels
- Affichage date et heure si aucun appel



### 3.3.7 AFFICHEUR BLOC PORTE SANITAIRES COMMUNS

Dans les locaux communs type sanitaires, les afficheurs blocs portes prévus doivent être plus classique. L'écran vidéo n'est pas à déployer.

L'afficheur bloc porte doit assurer les fonctions de présence, annulation des appels, appel, tranquillisation et ronfleur.

L'équipement doit assurer les fonctions suivantes :

- ❖ Appel sanitaire différencié.
- ❖ Présence infirmière
- ❖ Appel d'assistance sur présence
- ❖ Appel prioritaire
- ❖ Ronfleur

Tous les appels doivent être reportés sur le hublot extérieur du local ainsi que sur des afficheurs dans les postes de soins. Un signal sonore dans le local concerné doit être émis pour prévenir le patient de la prise en compte de l'appel.

L'afficheur bloc-porte doit être équipé d'un module avec bouton d'appel et d'acquiescement intégré.

### 3.3.8 HUBLOT DE SIGNALISATION

A l'entrée de chaque local équipé d'un système d'appel malade, il doit être prévu l'installation d'un hublot de signalisation. Il doit être conçu pour être visible sur 180° à une distance de plus de 25m. Les couleurs utilisées doivent être le rouge en fixe ou clignotant pour définir l'urgence des appels, blanc pour l'appel sanitaire et vert pour la présence infirmier.

### 3.3.9 POSTE INFIRMIER PRINCIPAL

Dans les salles communes du personnel, il doit être prévu la mise en œuvre d'un terminal tactile identique à celui des chambres mais disposant de fonctions complémentaires pour la gestion des appels, de la phonie et des soins.

L'équipement doit assurer les fonctions suivantes :

- ❖ Information d'état du système.
- ❖ Identification visuelle et textuelle des locaux concernés, du niveau d'urgence des appels et présences, via une signalisation sonore les appels et les défauts pour le service.

Il doit inclure un module sélection permettant d'effectuer des concentrations de services en mode réduit. Le mode de concentration sélectionné doit être affiché en texte clair.



### 3.4 COMPOSITION D'UNE INSTALLATION

#### 3.4.1 ÉQUIPEMENT D'UNE CHAMBRE SIMPLE

A la tête de chaque lit, il doit être prévu :

- ❖ Une unité d'appel
- ❖ Un manipulateur d'appel étanche

Les équipements ci-dessus doit être intégrés dans la GTL de chaque lit.

- ❖ Une tirette sanitaire
- ❖ Un afficheur bloc porte de chambre
- ❖ Un hublot de signalisation au-dessus de la porte côté circulation.

L'afficheur bloc porte et hublot doit être communs à tous les lits présents dans la même pièce.

Équipement d'un sanitaire commun

- ❖ Une tirette sanitaire
- ❖ Un afficheur bloc porte sanitaire.
- ❖ Un hublot de signalisation au-dessus de la porte côté circulation.

#### 3.4.2 ÉQUIPEMENT SALLE DE PAUSE, TRANSMISSION, LOCAUX DETENTE

- ❖ Un poste infirmier principal.



### 3.5 CONFIGURATION ET ARCHITECTURE RESEAU

#### 3.5.1 CENTRALE DU SYSTEME

La centrale de gestion du système d'appel malade doit être paramétrée à l'aide d'un logiciel spécifique.

Les données de paramétrages doivent être sauvegardées sur une durée de 10 ans minimum.

Si le système nécessite la mise en place d'un réseau de centrales, l'autonomie de fonctionnement de chaque centrale doit être assurée en cas de rupture de dialogue inter centrale.

Les centrales doivent être placées sur un réseau IP de la baie technique et, la communication entre les centrales doit se faire sur ce média (données et voix). L'architecture du réseau doit être alors composée de centrales sur IP qui doivent être reliées aux équipements de chambres, locaux communs et postes infirmiers.

La centrale doit être installée dans la baie technique, y compris le câblage IP sur switch du réseau technique.

Une alimentation externe ondulée doit être prévu pour maintenir le service en bon état de fonctionnement.

#### 3.5.2 PASSERELLE DECT

Pour permettre le renvoi des appels du système d'appel malade sur la téléphonie du site (principalement DECT), il doit être prévu la mise en œuvre d'une passerelle de communication.

Il s'agit d'une interface multi-protocoles permettant la réception, le traitement et l'envoi de message ou d'alarmes entre tous les systèmes communiquant de l'établissement.

Cette passerelle doit être compatible avec l'autocommutateur existant sur le site.

La passerelle doit être rackable et intégrée dans une baie technique.

#### 3.5.3 PLATEFORME DE COMMUNICATION MULTIFONCTION

*A développer.*



#### 3.5.4 FONCTION DE SECURITE

Le système doit impérativement assurer un mode de fonctionnement de secours en cas de rupture de dialogue entre la centrale et les chambres.

Cette fonction permet un fonctionnement minimum en cas de panne de la centrale à condition que la source d'énergie pour l'installation ou le service soit présente.

En cas de panne de la centrale, un fonctionnement minimum doit être garanti :

- ❖ Tous les types d'appels de la chambre (appel lit, sanitaire, urgent) en feu clignotant rouge.
- ❖ Fonctionnement de la présence 1 (verte)
- ❖ Fonctionnement des buzzer dans les locaux où se trouve du personnel en présence avec distinction sonore entre les appels normaux et d'urgences.

En cas de coupure de courant sur la centrale et quel que soit le système, les données doivent être sauvegardées sans limitation de temps. Au retour du courant, la centrale doit se restaurer automatiquement dans l'état où elle était avant la coupure

#### 3.5.5 DISTRIBUTION ET CABLAGE

Le BUS appel infirmières doit être du type LON en câble réseau standard 4x2 UTP catégorie 6 minimum.

Le Bus des lits doit être de type 4x2 UTP catégorie 6 minimum.

#### 3.5.6 VLAN

Intégration sur le VLAN dédié appel malade à coordonner avec le service informatique par le prestataire.

#### 3.5.7 PARAMETRAGE / MISE EN SERVICE

Paramétrage, mise en service, essais et formation du personnel sur l'ensemble du système.

Une mise à jour de la supervision doit être également à prévu.

