
 Hospices Civils de Lyon	<b>BORNES WIFI ET DECT</b>		
	Référentiel	Version n°3 – Décembre 2018	
<b>Emetteur</b> : DAT		<b>Validation</b> : Bruno CAZABAT, Directeur des Affaires Techniques	
<b>Destinataire</b> : 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 les installations des bornes WIFI et DECT aux Hospices Civils de Lyon.

Ce référentiel concerne les professionnels de la DSII<sup>1</sup>, de la DAT<sup>2</sup>, 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 infrastructures DECT sont fournies et posées par les HCL.

Les bornes WIFI fournies par les HCL et posées par des personnels HCL ou des sous-traitants missionnés par la DSII.

Le prix des infrastructures câble est porté par les opérations (câbles, cordons, prises, étiquetage, plans de récolement, ...).

## 2 WIFI

### 2.1 Description de l'architecture existante

Les bornes WIFI actuellement déployées aux HCL sont qualifiées par la DSII et sont raccordées aux switches de la DSII présents dans les LCB<sup>3</sup>.

Les bornes WIFI sont donc raccordées au réseau IP des HCL.

Les bornes sont connectées sur un port de switch configuré dans un des VLANs Wifi du site et alimentées par ce port par PoE.

### 2.2 Nouveau projet de déploiement de bornes WIFI

#### 2.2.1 Implantation des bornes

Pour tout nouveau projet d'implantation de bornes WIFI, il convient d'en définir le nombre et la position.

Pour cela, il faut fournir les plans au format Autocad **DWG** à la DSII (par email, par dépôt sur un partage bureautique...), au responsable de l'unité Datacenter, Architecture, Réseau et Télécom de la DSII ([dsii.reseau\\_demandes@chu-lyon.fr](mailto:dsii.reseau_demandes@chu-lyon.fr)).

- Dans le cadre d'un projet d'investissement, c'est au Conducteur d'opération de transmettre les plans.
- Dans le cadre d'une opération de maintenance, c'est à l'Ingénieur du site de transmettre les plans.
- Dans le cadre d'une opération DIBE, se rapprocher de la DSII.

<sup>1</sup> DSII : Direction des Services Informatiques et de l'Information

<sup>2</sup> DAT : Direction des Affaires Techniques

<sup>3</sup> LCB : Local de Communication du Bâtiment

 Hospices Civils de Lyon	<b>BORNES WIFI ET DECT</b>		
	Référentiel	Version n°3 – Décembre 2018	DAT REF CCF Wifi_DECT

La DSII fournira en retour au demandeur l'implantation des bornes et si besoin les éléments techniques correspondants (fiches techniques, références, préconisations ...).

Le Conducteur d'opération ou l'Ingénieur maintenance est responsable du suivi des travaux de câblage et doit s'assurer de la conformité des exécutions par rapport aux plans. Il s'assurera que les recettes des câbles sont conformes.

La DSII se charge de la préparation des bornes dans ses locaux (étiquetage, nommage, inventaire réglementaire ...). A l'issue, les bornes sont mises à disposition du poseur.

Après exécution des travaux, le Conducteur d'opération ou l'Ingénieur du site ou le prestataire informera la DSII de la bonne fin de la pose afin que :

- la borne soit placée dans la cartographie de production,
- la borne soit mise en supervision,
- La bonne couverture des bornes de la zone soit confirmée.

La DSII réalisera la mise en service ainsi que la recette des bornes.

### 2.2.2 Modèles de bornes

Les références des modèles de bornes peuvent évoluer dans le temps. C'est la DSII qui qualifie le modèle à installer compte tenu des standards et de l'usage de la borne.

Exemple de modèles récemment déployés aux HCL :

Marque : CISCO Modèle : AIR-CAP17021-E-K9	Marque : CISCO Modèle : AIR-CAP27021-E-K9	Marque : CISCO Modèle : AIR-CAP37021-E-K9
		

## 2.3 Infrastructure

Le câble réseau pour relier la borne WIFI au switch sera de catégorie 6a ou 7 (se référer au référentiel VDI).

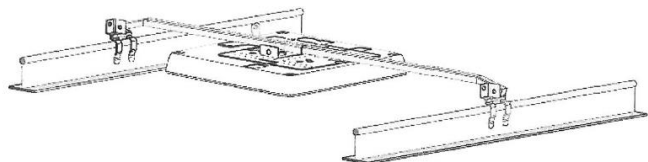
### 2.3.1 Positionnement de la Borne

La borne wifi devra être placée horizontalement au plafond. Dans le cas où des contraintes environnementales rendent impossible la pose horizontale, le poseur devra informer la DSII afin que l'implantation prévue soit amendée et l'angle réel de pose soit configuré dans les systèmes.

 Hospices Civils de Lyon	<b>BORNES WIFI ET DECT</b>		
	Référentiel	Version n°3 – Décembre 2018	DAT REF CCF Wifi_DECT

### 2.3.2 Cas des faux plafonds

En cas de faux plafond, la borne sera fixée directement sur l'armature métallique ou bien sur une baguette transversale fixée sur 2 armatures métalliques.



### 2.3.3 Côté LCB

Côté LCB, le câble arrivera sur un bandeau RJ45 dans une baie passive (se référer au Référentiel LCB) et le brassage sur le switch se fera

- soit avec un cordon de type Patchsee de longueur adaptée et équipé d'une bague verte,
- soit au moyen d'un cordon RJ45 de Cat 6a de longueur adaptée et de couleur verte.

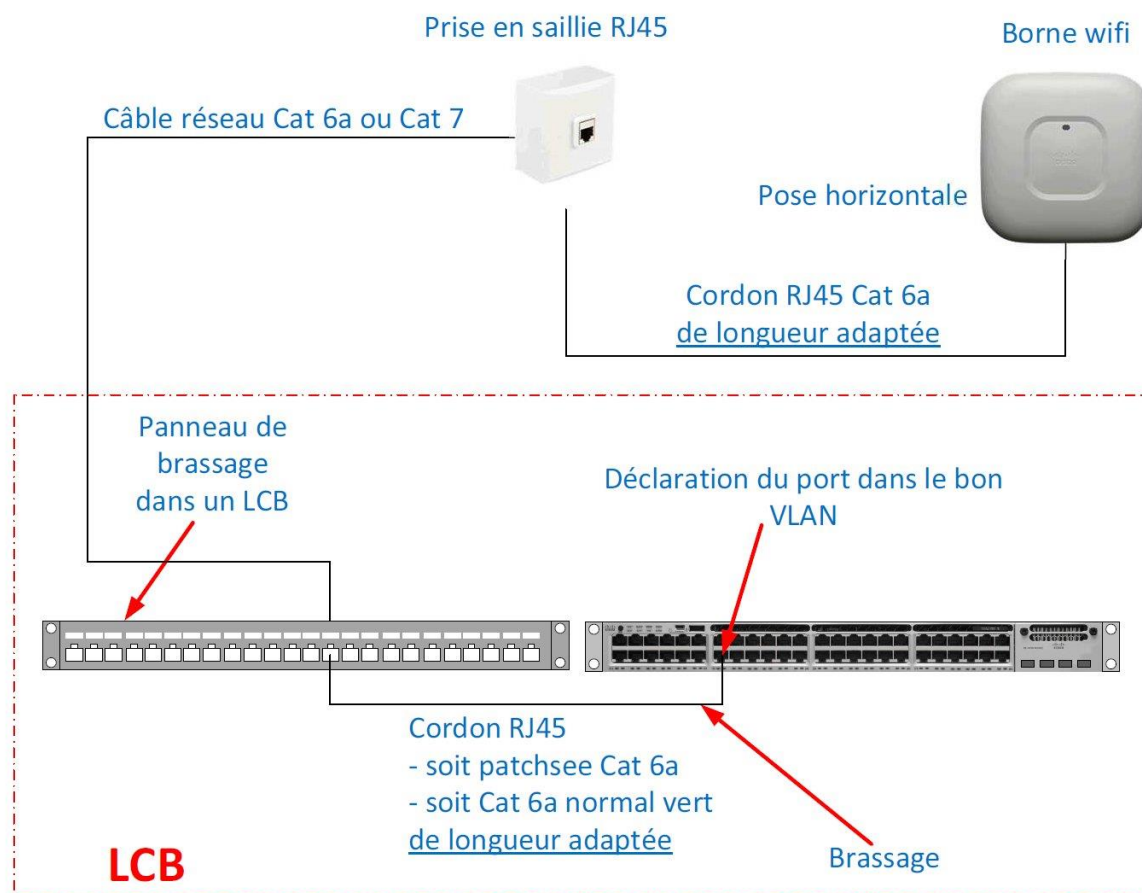
### 2.3.4 Côté borne wifi

Côté Borne wifi, le câble réseau arrivera dans une prise en saillie ou encastrée, avec un noyau RJ45 Cat 6a, installée en dessous des faux plafonds.

Le raccordement à la borne se fera obligatoirement avec un cordon Cat 6a, de longueur adaptée et de couleur verte.

 Hospices Civils de Lyon	BORNES WIFI ET DECT		
	Référentiel	Version n°3 – Décembre 2018	DAT REF CCF Wifi_DECT

### 2.3.5 Schéma de principe



*Borne wifi - Schéma de principe*

### 2.3.6 Règle de nommage d'une borne wifi

C'est la DSII qui gère le nommage des bornes wifi dans son logiciel de supervision.

**[Code Site][Numéro d'inventaire]SF**

Avec :

- Code Site sur 2 deux caractères : PI, VI, SA, EH...
- Numéro d'inventaire ITASM (DSII) sur 6 caractères numériques.

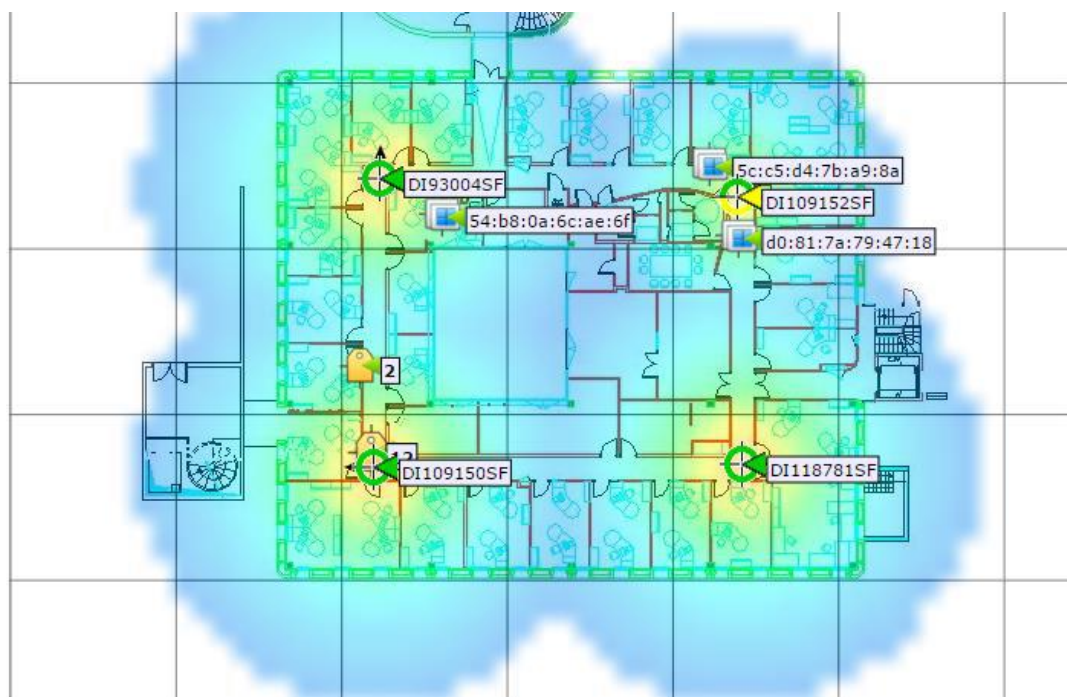
Côté DAT, le nommage de la borne suit le référencement GMAO suivant.

**WIFI-[site]-[bâtiment]-[étage]-[n° d'ordre] – [n°DSII]**

Exemple : WIFI-CHLS-1B-01-3-DI93004SF

C'est la 3<sup>ème</sup> borne du niveau 1 du 1B au CHLS. La référence DSII est DI93004SF

 Hospices Civils de Lyon	<b>BORNES WIFI ET DECT</b>		 <b>DAT REF CCF Wifi_DECT</b>
	Référentiel	Version n°3 – Décembre 2018	



### 2.3.7 Etiquetage

- Côté LCB de rattachement de la borne, indiquer le n° GMAO de la prise RJ45,
- Côté Borne, indiquer le n° GMAO du LCB de rattachement,
- En cas de rocade, côté LCB, indiquer le n° GMAO du LCB opposé.

## 3 DECT

### 3.1 Description de l'architecture existante

#### 3.1.1 Généralités

Les bornes DECT déployées aux Hospices Civils de Lyon sont de marque Alcatel de modèle 4070.

Ces bornes sont raccordées sur le réseau d'autocommutateurs de téléphonie des HCL.

Il y a 3 types de bornes DECT actuellement déployées :

- IBS, borne analogique pouvant gérer 6 communications DECT maximum en simultané,
- RBS, borne analogique pouvant gérer 12 communications DECT maximum en simultané.
- XBS, borne IP pouvant gérer 11 communications DECT maximum en simultané.



**Précision importante** : Sur un même nœud (c'est-à-dire un même site), les bornes seront soit IBS, soit RBS, soit XBS mais pas un mix des 2 ou des 3.




Ces bornes peuvent être :

- « indoor », c'est-à-dire installée à l'intérieur des bâtiments,
- « outdoor », c'est-à-dire installées à l'extérieur des bâtiments.

Nb : Il est possible de mettre plusieurs bornes au même endroit pour augmenter le nombre de connexions simultanées.

 Hospices Civils de Lyon	<b>BORNES WIFI ET DECT</b>		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°3 – Décembre 2018	DAT REF CCF Wifi_DECT

### 3.1.2 Modèles de bornes DECT

Marque : ALCATEL Modèle : 4070 IO RBS ou IBS	Marque : ALCATEL Modèle : 4070 EO-RF	Marque : ALCATEL Modèle : 8378 IP XBS
 <p>Exemple de borne DECT indoor en situation verticale sur le mur</p>	 <p>Exemple de borne DECT outdoor</p>	 <p>Exemple de borne DECT IP</p>

### 3.1.3 Schéma de principe pour les bornes DECT analogique

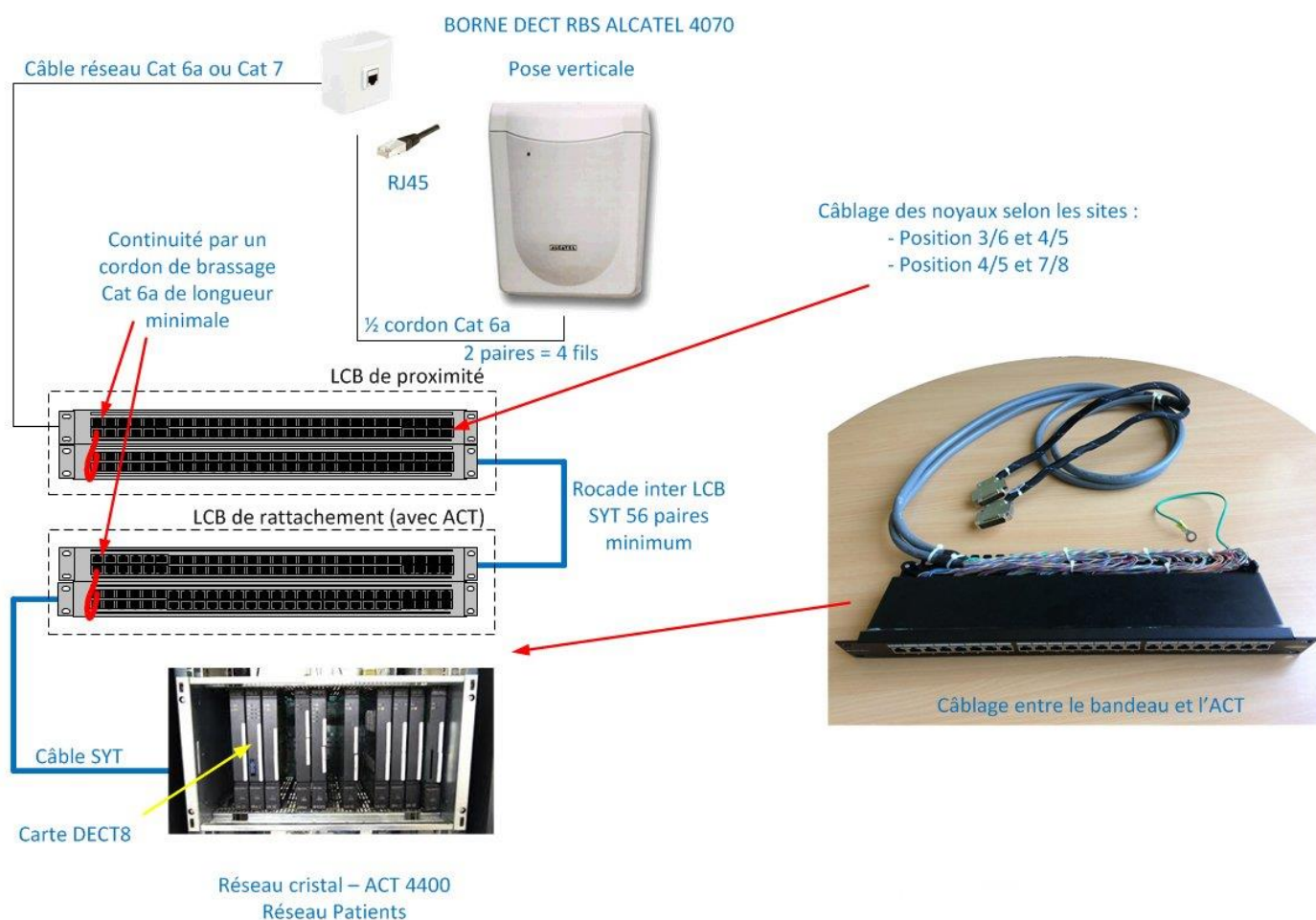
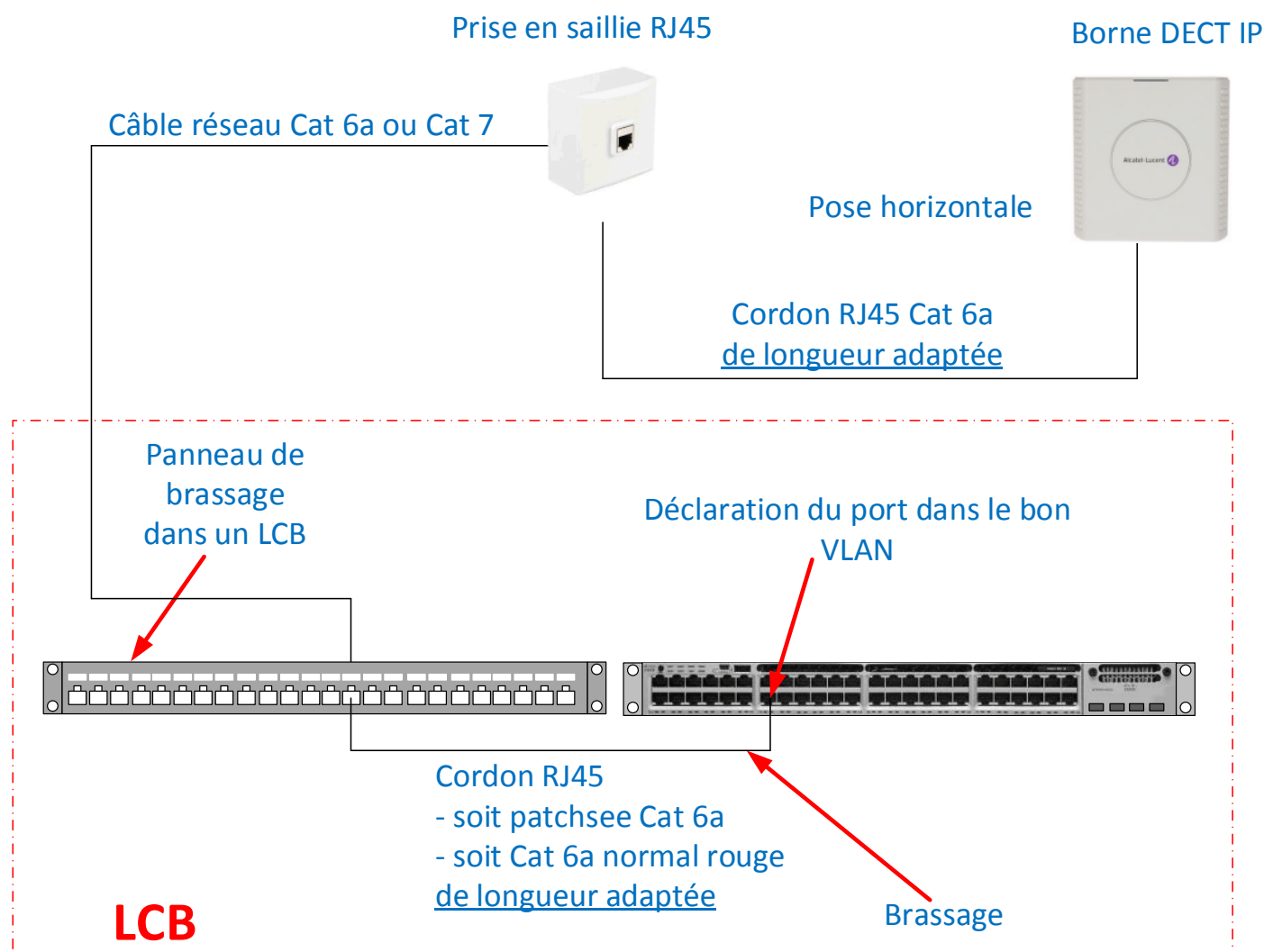


Schéma de principe de câblage d'une borne RBS



 Hospices Civils de Lyon	<b>BORNES WIFI ET DECT</b>		 <b>DAT REF CCF Wifi_DECT</b>
	Référentiel	Version n°3 – Décembre 2018	

### 3.1.4 Schéma de principe pour les bornes DECT IP



Borne DECT IP - Schéma de principe

### 3.1.5 Bornes IBS

Les bornes IBS sont raccordées sur les ports d'une carte UA au moyen de 2 câbles RJ11 sur lequel n'est utilisée qu'une seule paire.

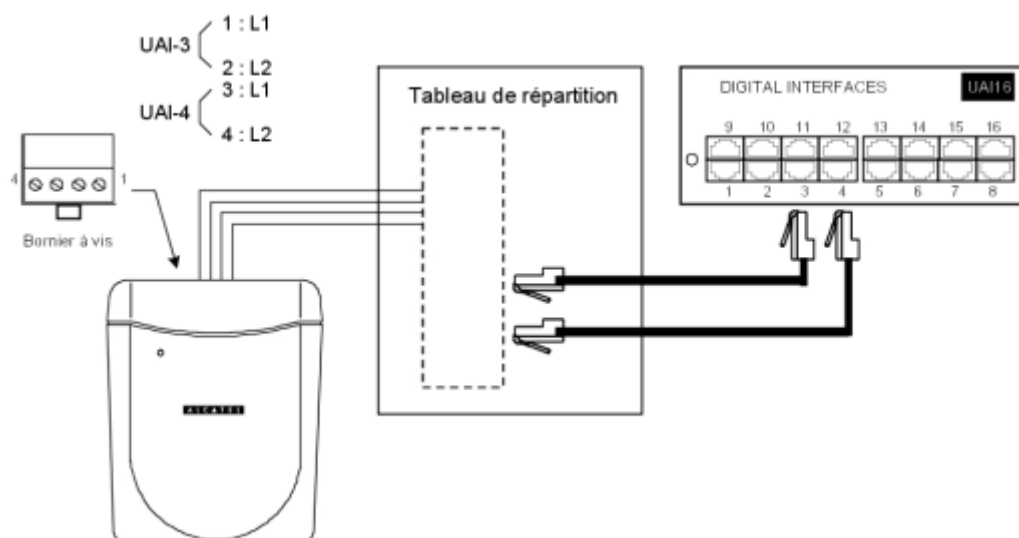
- 1 câble = 1 paire = 3 communications simultanées
- 2 câbles = 2 paires = 6 communications simultanées

En d'autres termes :

- 1 carte UA de 16 ports =  $16 / 2 = 8$  bornes IBS maximum
- 1 carte UA de 16 ports =  $8 \times 6 = 48$  communications simultanées

On peut intégrer des cartes UA dans les châssis « Crystal » et « Common Hardware ».

 Hospices Civils de Lyon	<b>BORNES WIFI ET DECT</b>		
	Référentiel	Version n°3 – Décembre 2018	DAT REF CCF Wifi_DECT



*Schéma de principe de câblage d'une borne IBS*

Type de borne	Référence commerciale	Référence technique (inscrite sur la boîte )
IBS NG indoor /4070 IO/ Europe	3BN67159AA	3BN67159AAAA
IBS NG outdoor/4070 EO/ Europe	3BN67159AB	3BN67159ABAA

*Références techniques des bornes indoor et outdoor IBS*



 Hospices Civils de Lyon	<b>BORNES WIFI ET DECT</b>		
	Référentiel	Version n°3 – Décembre 2018	DAT REF CCF Wifi_DECT

### 3.1.6 Bornes RBS

Une borne RBS sera raccordée sur une carte spécifique DECT 8, qui n'existe que sur les châssis de type Crystal :

- 1 carte DECT 8 = 8 Bornes DECT
- 1 carte DECT 8 = 8 x 12 = 96 communications simultanées

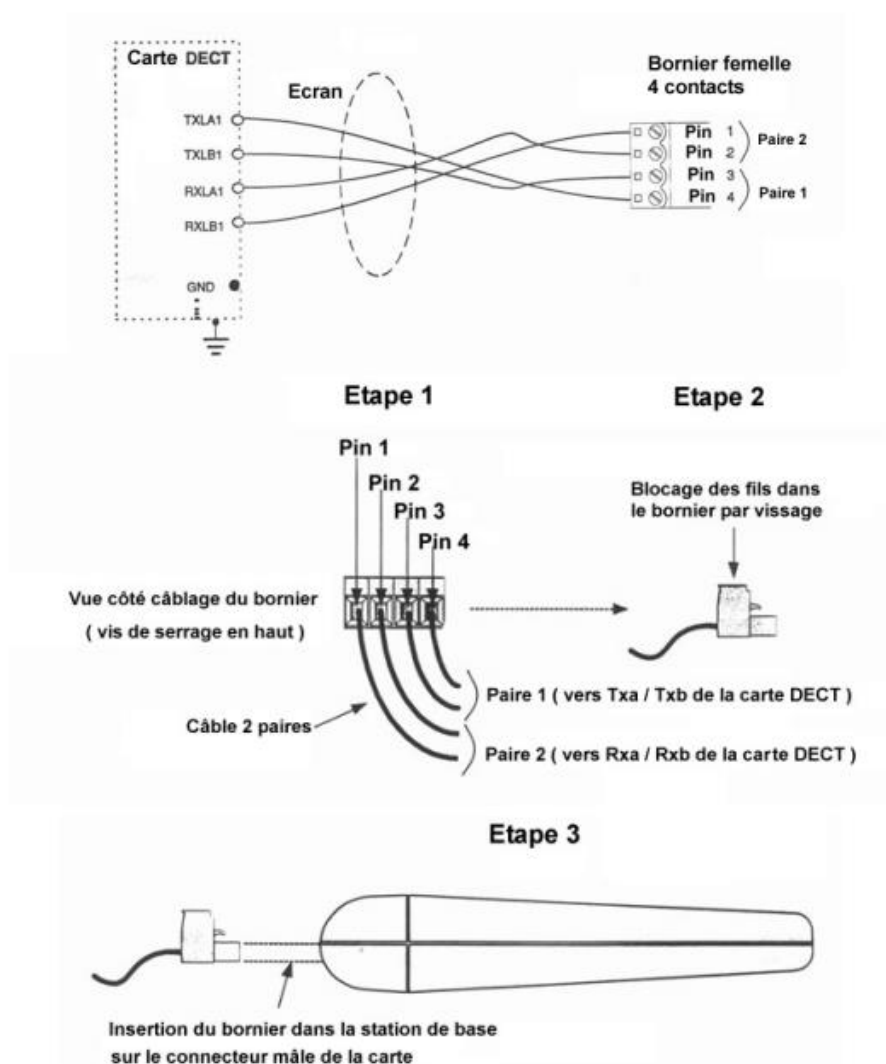


Schéma de principe de câblage d'une borne RBS

Type de borne	Référence commerciale	Référence technique (inscrite sur la boîte)
RBS NG indoor /4070 IA/ Europe	3BN67160AA	3BN67160AAAA
RBS NG outdoor/4070 EA/ Europe	3BN67160AB	3BN67160ABAA

Références techniques des bornes indoor et outdoor RBS

 Hospices Civils de Lyon	<b>BORNES WIFI ET DECT</b>		 DAT REF CCF Wifi_DECT
	Référentiel	Version n°3 – Décembre 2018	

### 3.1.7 Bornes IP XBS

Les bornes DECT IP sont maintenant disponibles.

Le principe est le raccordement sur un switch d'un LCB au moyen d'un câble réseau.

Côté LCB, le câble arrivera sur un bandeau RJ45 dans une des baies passives (se référer au Référentiel LCB) et le brassage sur le switch se fera

- soit avec un cordon de type Patchsee de longueur adaptée et équipé d'une bague rouge,
- soit au moyen d'un cordon RJ45 de Cat 6a de longueur adaptée et de couleur rouge.

Côté Borne wifi, le câble réseau arrivera dans une prise en saillie ou encastrée, avec un noyau RJ45 Cat 6a, installée en dessous des faux plafonds.

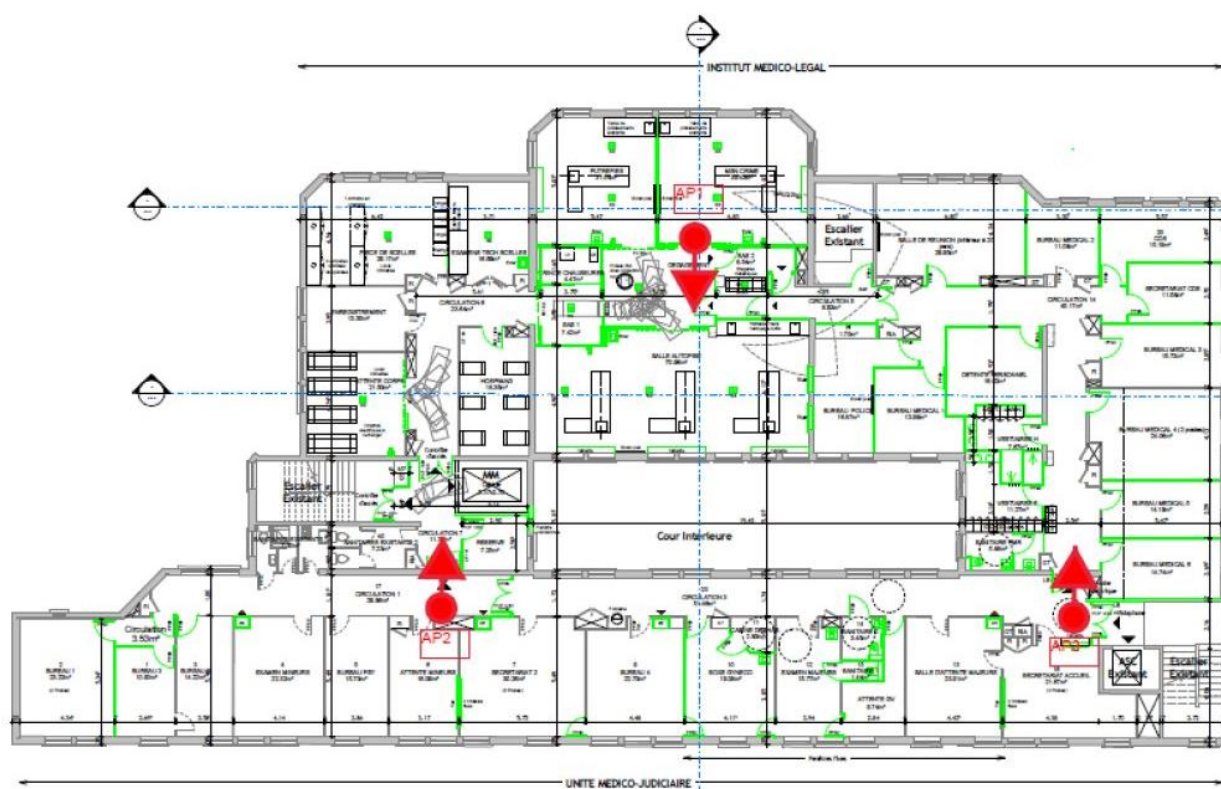
Le raccordement à la borne se fera obligatoirement avec un cordon Cat 6a, de longueur adaptée et de couleur rouge.

## 3.2 Nouveau projet de déploiement de bornes DECT

### 3.2.1 Couverture des bornes DECT

L'analyse se fait généralement sur plan.

Elle est réalisée par le Titulaire du marché de téléphonie (autocommutateurs), à savoir Nextiraone.



*Exemple d'étude de couverture DECT sur un étage d'un bâtiment des HCL*

Il faut pour cela fournir les **fonds de plan au format Autocad ou PDF** à Michel OUIILLON ([michel.ouillon@chu-lyon.fr](mailto:michel.ouillon@chu-lyon.fr))

- Dans le cadre d'un projet d'investissement, c'est au Conducteur d'opération de transmettre les plans.
- Dans le cadre d'une opération de maintenance, c'est à l'Ingénieur du site de transmettre les plans.

 Hospices Civils de Lyon	<b>BORNES WIFI ET DECT</b>		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°3 – Décembre 2018	DAT REF CCF Wifi_DECT

Michel Ouillon fournira en retour au demandeur l'implantation des bornes et si besoin les éléments techniques correspondants (fiches techniques, références, préconisations ...).

En cas de problématique particulière, une étude radio spécifique pourra être menée (problème de réception, de qualité de communication, ...).

### 3.2.2 Positionnement des antennes.

Les bornes DECT ont un rayonnement vertical et doivent être par conséquent **positionnées verticalement sur les murs**, que ce soit à l'intérieur comme à l'extérieur.

### 3.2.3 Câblage

Le câble entre la borne et le LCB est un câble réseau Cat 6a ou Cat 7.

Le câblage suit les recommandations du référentiel VDI.

Concernant les points d'extrémité :

- Le point de livraison côté LCB est le bandeau RJ45 situé dans la partie basse de la baie passive de droite d'une SR, conformément au référentiel LCB.
- Le point de livraison côté borne est une prise en saillie ou encastrée placée à proximité immédiate de la borne.
- En cas de borne extérieure, la prise RJ45 devra être étanche.

### 3.2.4 Borne IBS : Raccordement sur une carte UA

Pour les bornes de type IBS, le raccordement se fera sur une carte UA d'une ACT

La connexion de la borne nécessite 2 connexions sur la carte UA

### 3.2.5 Borne RBS : Raccordement sur une carte DECT 8

Pour les bornes de type RBS, le raccordement se fera sur une carte DECT 8.

Cette carte DECT 8 peut gérer jusqu'à 8 bornes DECT, soit  $8 \times 12 = 96$  communications simultanées

### 3.2.6 Choix des modèles de bornes

Par défaut les HCL choisiront entre les modèles RBS ou IBS en fonction de l'architecture existante.

Le choix des bornes XBS IP sera réalisé lorsque les critères suivants seront réunis :

- Couverture GSM existante,
- Le site n'est pas un établissement de soins à risque,
- Il n'y a pas d'architecture OXE de type 4400 existante.

La validation de ce choix sera réalisée en centrale par la DAT.

### 3.2.7 Règle de nommage d'une borne DECT

Les bornes DECT doivent être nommées à avec une règle pour la GMAO.

**DECT-[site]-[bâtiment]-[étage]-[n° d'ordre]**

Exemple : DECT-CHLS-1B-01-3

C'est la 3<sup>ème</sup> borne DECT du niveau 1 du 1B au CHLS

 Hospices Civils de Lyon	<b>BORNES WIFI ET DECT</b>		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°3 – Décembre 2018	DAT REF CCF Wifi_DECT

En cas de borne extérieure, on pourra ajouter des précisions (Est, ouest, sud, nord, ...)

### 3.2.8 Étiquetage

- Côté LCB de rattachement de la borne, indiquer le n° GMAO de prise RJ45 (Cf référentiel VDI),
- Côté Borne, indiquer le n° GMAO du LCB de rattachement (Cf référentiel VDI),
- En cas de rocade, côté LCB, indiquer le n° GMAO du LCB opposé.

### 3.2.9 Déclaration d'une borne DECT dans l'outil de gestion 8770

La borne DECT doit être correctement paramétrée dans la 8770.

Le champ « **Emplact Station Base** » doit indiquer la **référence GMAO de la borne**.

#### ▼ 0 DECT8 Repos En service Principal (Maître) 0

- Port Atm
- Accès Ethernet
- ▶ Lien Inter ACT
- ▶ Incidents ACT ou SU
- Canal de Signalisation de Secours
- ▼ RFP DECT

- 0 Local JK RFP\_INS RFP\_INS Non
- 1 RFP\_INS RFP\_INS Non
- 2 RFP\_INS RFP\_INS Non
- 3 RFP\_INS RFP\_INS Non
- 4 RFP\_INS RFP\_INS Non
- 5 RFP\_INS RFP\_INS Non
- 6 RFP\_INS RFP\_INS Non
- 7 RFP\_INS RFP\_INS Non

Configuration Alarmes	
GEH EH Patients-DECT:1:0	
Numéro du RFP	0
Emplact Station base	Local JK
Etat Administratif	RFP_INS
Etat Opérationnel	RFP_INS
Base en environnement audio bruité	Non

*Exemple de paramétrage d'une borne DECT de type RBS dans la 8770.*



**Précision importante :** Pour les ports des cartes DECT 8 non connectées à une borne DECT RBS, le champ doit être rempli avec « **Libre** ». Cette information permettra pour la maintenance de distinguer une borne hors service ou avec un défaut de câblage d'une borne non supposée exister.

 Hospices Civils de Lyon	<b>BORNES WIFI ET DECT</b>		
	Référentiel	Version n°3 – Décembre 2018	DAT REF CCF Wifi_DECT

## 4 DOE

Les DOE seront à minima constitué des éléments suivants :

- Plan avec position des bornes DECT et/ou wifi
- Plan avec câblage (autocad)
- Fiche technique des matériels déployés
- Auto contrôles (vérification de l'étiquetage, des nommages, des positions, ...)

Ces documents seront transmis à la Maîtrise d'œuvre au format électronique et/ou papier selon la demande et par voie électronique uniquement à Michel OUILLON ([michel.ouillon@chu-lyon.fr](mailto:michel.ouillon@chu-lyon.fr))

## 5 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

CCF : Cellule Courant Faible de la DAT

PABX : Autocommutateur téléphonique

DOE : Dossier Ouvrage Exécuté

## 6 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
- 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. Application des recommandations du Sycabel.
- Power over Ethernet
  - Norme 802.3af : PoE 15,4W, 48Vdc
  - Norme 802.3at : PoE+ 30W, 48Vdc
- Référentiel HCL LCB
- Référentiel HCL VDI

**Auteur :** Franck LOUICHON, Ingénieur Référent Courants Faibles, [franck.louichon@chu-lyon.fr](mailto:franck.louichon@chu-lyon.fr) avec l'active participation de Alain STRUILLON, DSII, [alain.struillon@chu-lyon.fr](mailto:alain.struillon@chu-lyon.fr).

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

**Mots clés :** Bornes DECT, PABX, WIFI, CISCO, ALCATEL