
	<b>LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)</b>		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB

Il pourra également y avoir d'autres baies, selon les usages :

- Une baie de brassage optique (Point de Concentration Optique ou « PCO »),
- Une baie dédiée la téléphonie (pour l'autocommutateur de téléphonie),
- Une Baie GTC (Gestion Technique Centralisée),
- Une Baie SSI (pour la détection incendie).

## 2.1 LCB Standard à 3 baies

En standard, un LCB comporte un SR de 3 baies :



- 1 baie active,
- 2 baies passives.

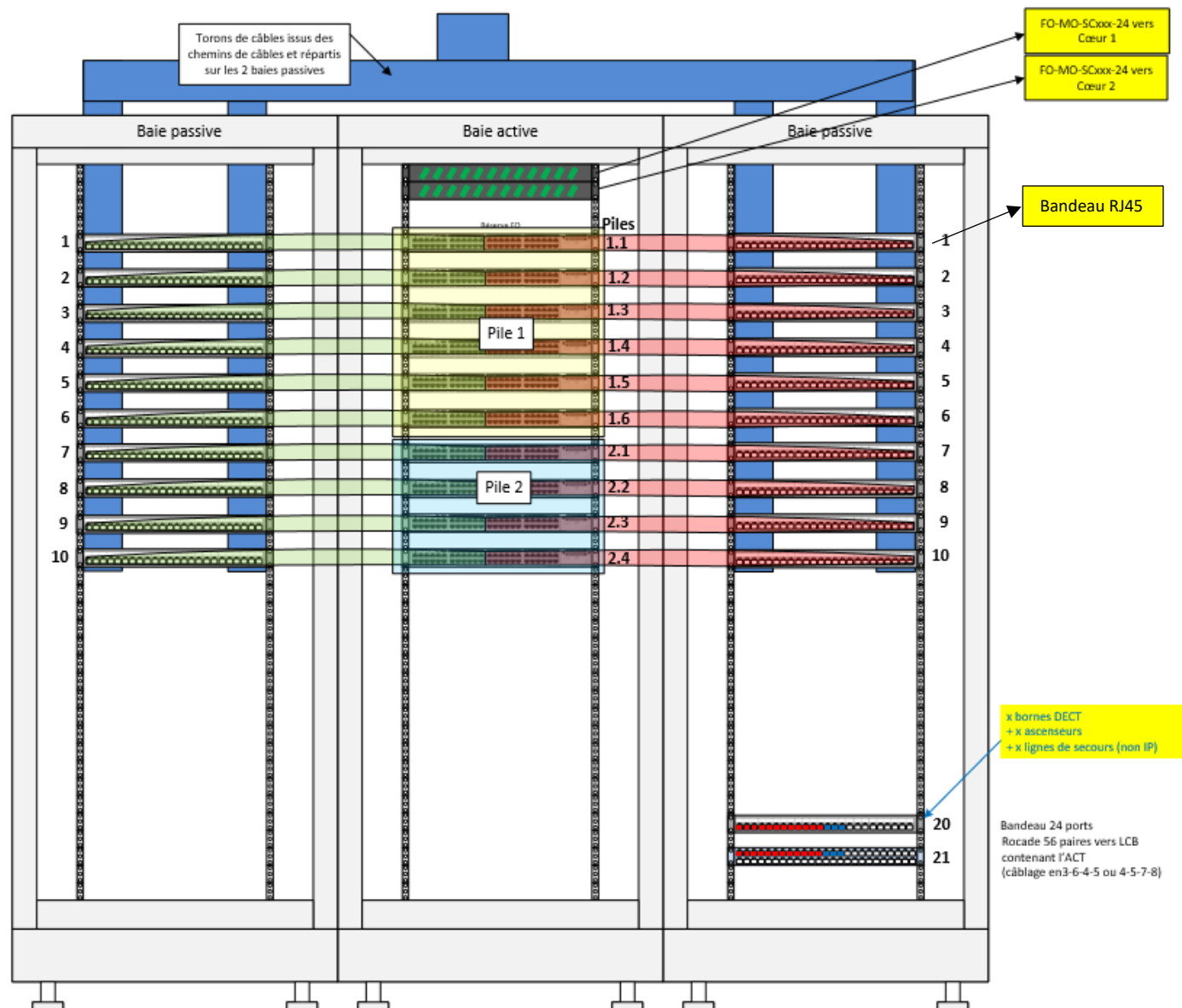
La baie active accueille :

- Les 2 bandeaux optiques en position haute
  - Une fibre optique vers le cœur de réseau numéro 1 du site et une fibre optique vers le cœur de réseau numéro 2 du site,
- Des piles de switchs
  - En général des piles (stack) de 5 ou 6 switchs 48 ports maximum.

Les baies passives accueillent :

- Les bandeaux des câbles Ethernet, généralement des bandeaux 24 ports RJ45
- Une rocade cuivre 56 paires pour les équipements non IP en partie basse dans la seconde baie passive (baie n°3) :
  - Pour les bornes DECT,
  - Pour les téléphones numériques,
  - Pour les téléphones analogiques et ascenseurs.



	LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB



*Principe d'un SR classique de 3 baies et 10 switches*

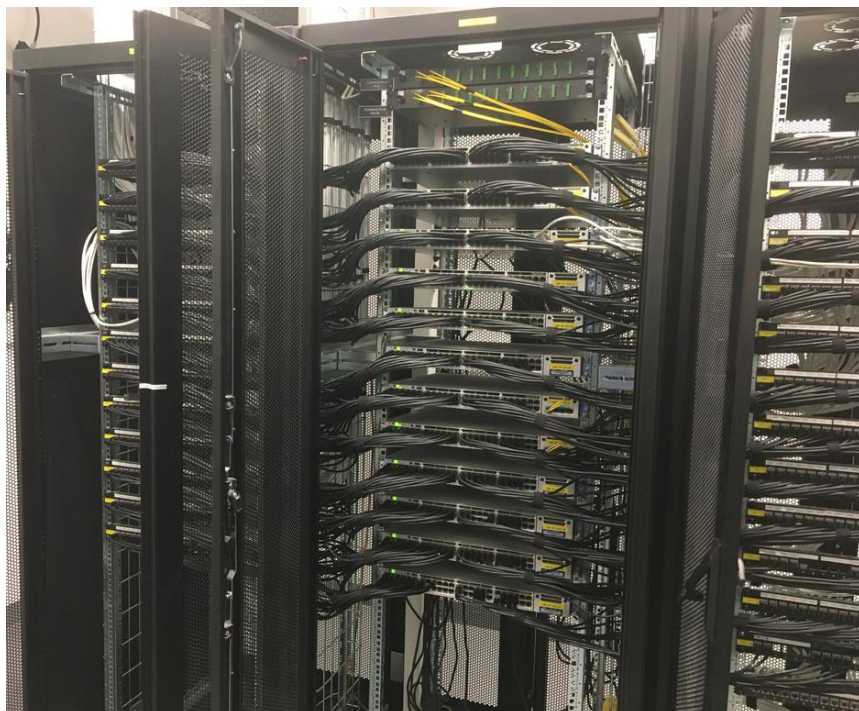
**En standard**, une baie active pourra accueillir 10 switches de 48 ports soit **480 port RJ 45**.

Comme il reste de réserve, il sera toutefois possible d'ajouter des switches, 3 au maximum, ce qui correspond à un total de **624 ports RJ 45 maximum pour 1 SR**.

	LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB



*Exemple de SR dans un LCB*





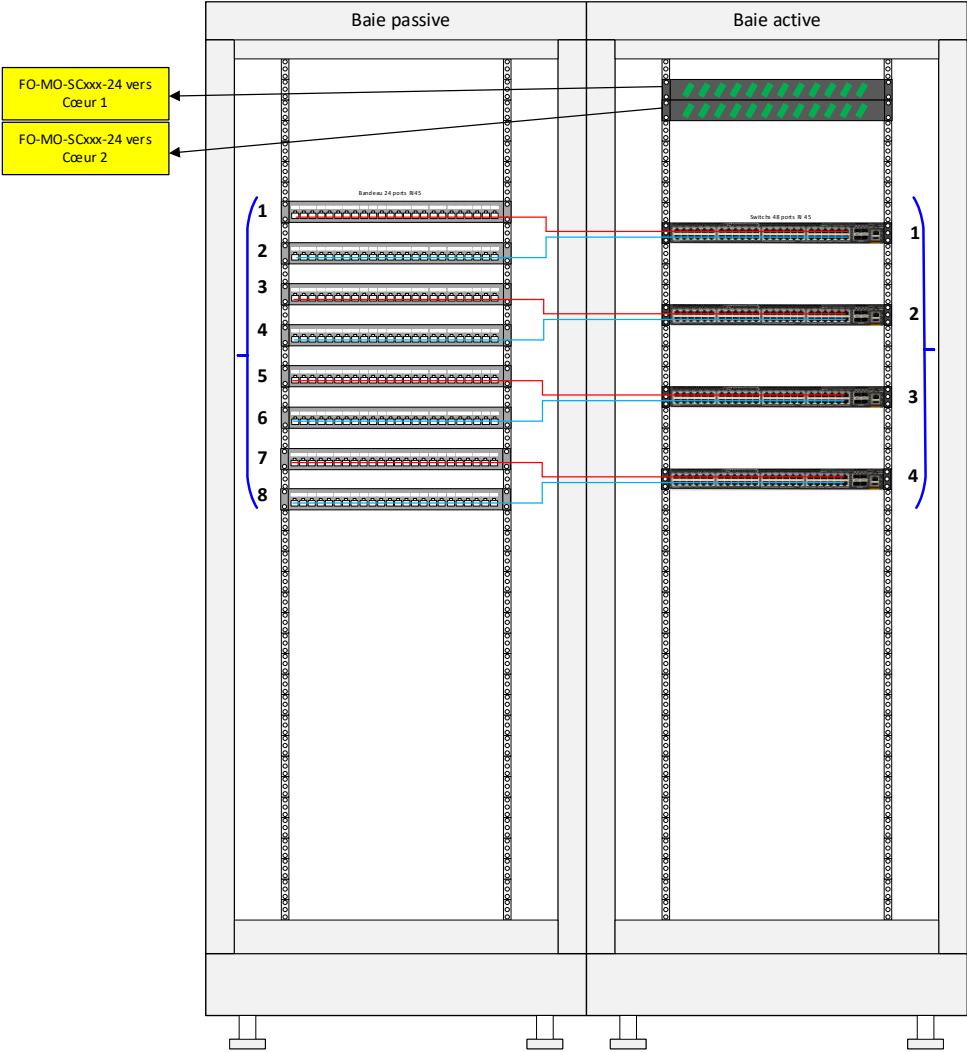
*Exemple de SR composé de 3 baies*

## 2.2 LCB à 2 baies

Lorsque le nombre de prises est inférieur à 240 prises (5 switchs de 48 ports), il est possible d'opter pour 1 SR de 2 baies :

- Une baie passive, équipée des bandeaux de 24 ports RJ 45 (Maximum 10),
- Une baie active équipée des bandeaux optiques et des switchs 48 ports (Maximum 5).

	<b>LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)</b>		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB





Principe d'un SR de 2 baies



Exemple de baie passive pour 1 SR 2 baies



Exemple d'une baie active pour 1 SR 2 baies

	<b>LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)</b>		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB

### 2.3 Etiquetage

Les baies et les bandeaux RJ45 seront étiquetés :

- 1 seul SR : « Baie n°1 », « Baie n°2 », « Baie n°3 »
- 2 SR : « SR 1 – Baie n°1 », « SR 1 – Baie n°2 », « SR1 – Baie n°3 », « SR2 – Baie n°1 », ...
- « Bandeaux : 1, 2, 3, ...

## 3 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES D'UN LCB

### 3.1 Implantation d'un LCB

Du fait des contraintes liées à la **distance maximale de 90 mètres linéaires** d'une liaison informatique Ethernet la position du LCB devra être choisie de façon stratégique afin que les longueurs de câbles ne dépassent pas cette valeur.

### 3.2 Caractéristiques générales du local

Lors de la conception, un LCB devra avoir répondre aux exigences suivantes :

- Pour éviter les incidents, ce local devra être dépourvu de conduites, de tuyaux et d'autres câbles :
  - Eau (arrivée)
  - Gaz
  - Câbles courant fort HTA
  - Evacuation (Eaux usées, réseau humide de chauffage ou d'eau glacée, ...)
- Avoir une surface au sol lisse
- Avoir des murs lisses
- Avoir un éclairage adapté, avec un seuil lumineux permettant de travailler dans de bonnes conditions sur l'intégralité des équipements actifs et passifs.



En exploitation, un LCB devra avoir répondre aux exigences suivantes :

- Propre, c'est-à-dire sans encombrants ni déchets
- **Sans poussière,**
- Sans humidité.

Du fait des normes en vigueur, le LCB ne devra pas servir de lieu de stockage, notamment de matières inflammables (cartons, liquides inflammables, palettes ...).

En outre, le LCB devra être accessible à tout moment, c'est-à-dire qu'il ne devra pas y avoir d'encombrant ou d'obstacles devant la porte.



	LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB

### 3.3 Climatisation

Pour des raisons de sécurité de fonctionnement des éléments actifs, la température ambiante **maximale devra être de 25°C**, mesure prise devant la baie active en face avant.

La climatisation sera réalisée avec des équipements adaptés et correctement dimensionnés en fonction des caractéristiques du LCB :

- Nombre de switchs et autres équipements actifs,
- Nombre et caractéristiques des équipements POE<sup>1</sup>,
- ...

Il y a plusieurs façons de transmettre le froid au local : l'ordre de préférence est le suivant :

- Soit avec une gaine qui vient d'un système extérieur au local (placard technique, amenée d'air en partie basse et extraction en haut),
- Soit avec une armoire de clim directement dans le local (amenée d'air en partie basse et extraction en haut),
- Soit avec un ventilo-convecteur au sol,
- Soit avec un ventilo-convecteur au mur,
- Soit avec cassette.

Le choix du modèle de climatisation et les notes de calcul devront être validées par le Référent CVC.

**Important** : Il faudra veiller à ne jamais avoir de risque d'écoulement d'eau sur des équipements électriques.



*Exemple de climatisation dans un LCB*

### 3.4 Détection incendie

Le local sera équipé d'une détection incendie connectée au système de sécurité du bâtiment.

### 3.5 Sécurisation des accès

Chaque LCB devra être doté d'un **système de contrôle d'accès par badge**.

Le système sera à **sécurité positive** avec report d'alarme au PC sécurité en cas de défaillance,



Pour faciliter l'accès au LCB en cas de panne :

- L'UTL contrôlant l'accès du LCB sera placée dans un autre LCB ou un autre local technique (impérativement contrôlé en accès par badge),
- Ou bien l'alimentation de l'UTL aura un point de coupure dans un autre local technique nécessairement contrôlé en accès,
- Ou bien, en dernier recours, la porte du LCB sera dotée d'un barillet avec une clé hors organigramme localisée au PC SECURITE du site.



*Lecteur de badge à l'entrée d'un LCB. En standard, pas de clé.*

<sup>1</sup> POE : Power Over Ethernet : Alimentation d'un équipement par le câble réseau.

	LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB

### 3.6 Supervision GTC

Les alarmes listées dans le référentiel GTC concernant le LCB devront être remontées sur le système GTC du bâtiment.

### 3.7 Point de coupure électrique

Pour des raisons de sécurité des personnels en charge de la maintenance et l'exploitation et pour éviter les consignations, le LCB devra être doté d'un tableau électrique comportant des **interrupteurs sectionneurs**, destinés à couper l'arrivée du courant pour les équipements actifs :

- Interrupteurs pour les prises de courant ondulé (PCO)
- Interrupteurs pour les prises de courant normal (PCN)

Les schémas électriques devront être soumis pour validation.

**Important** : Il ne devra pas y avoir de dispositif de protection dans ce tableau électrique, la protection se faisant au niveau des TGBT.

**Important** : L'étiquetage de chaque départ devra permettre d'identifier de manière claire et sans ambiguïté les prises associées.



Exemple de coffret électrique pour un LCB

### 3.8 Prises électriques supplémentaires



Pour les opérations de travaux ou de maintenance, le local devra être équipé de :

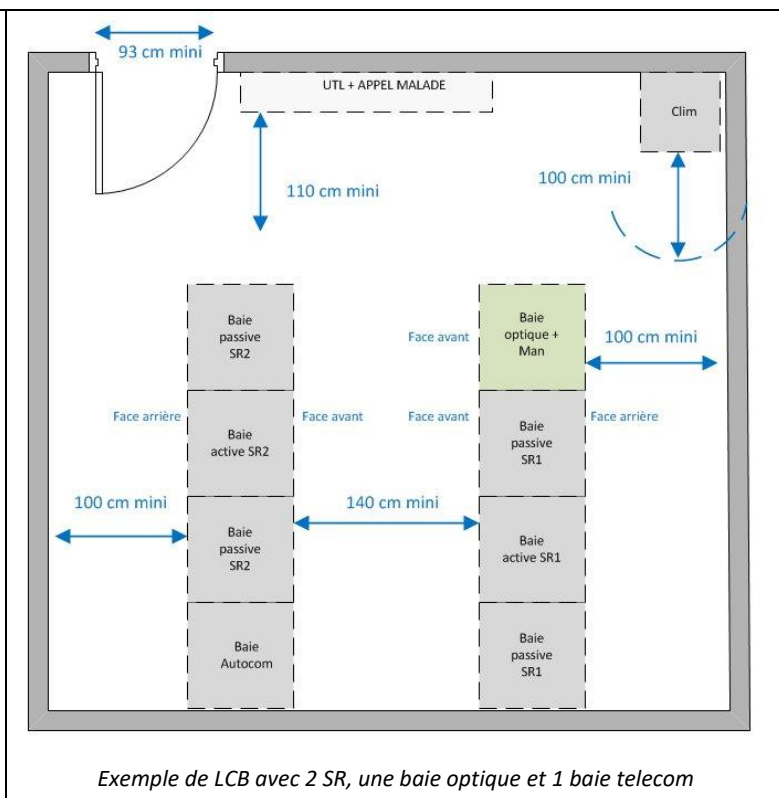
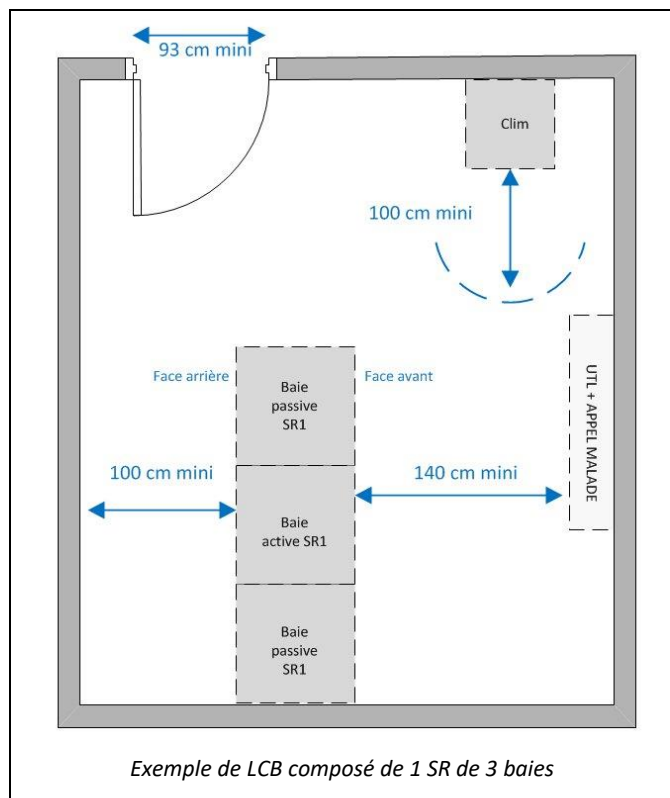
- 1 prise de courant normal 230Vac PNT (PCN).
- 1 prise réseau RJ45.

### 3.9 Dimensions du LCB

Les dimensions d'un LCB devront être suffisantes pour permettre les opérations de travaux et de maintenance dans de bonnes conditions. On doit ainsi pouvoir avoir accès aux faces avant et arrière des baies sans gêne.



	<b>LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)</b>		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB



Les dimensions minimales sont les suivantes:

- 1,00 m pour l'accès à la face arrière des baies,
- 1,40 m pour l'accès à la face avant des baies.
- La hauteur minimale sous plafond est de 3m.
- La porte d'entrée du LCB devra avoir une largeur au moins égale à 93 cm.



En première approche, un LCB contenant 1 SR de 3 baies nécessite **environ 16m<sup>2</sup>** de surface au sol.

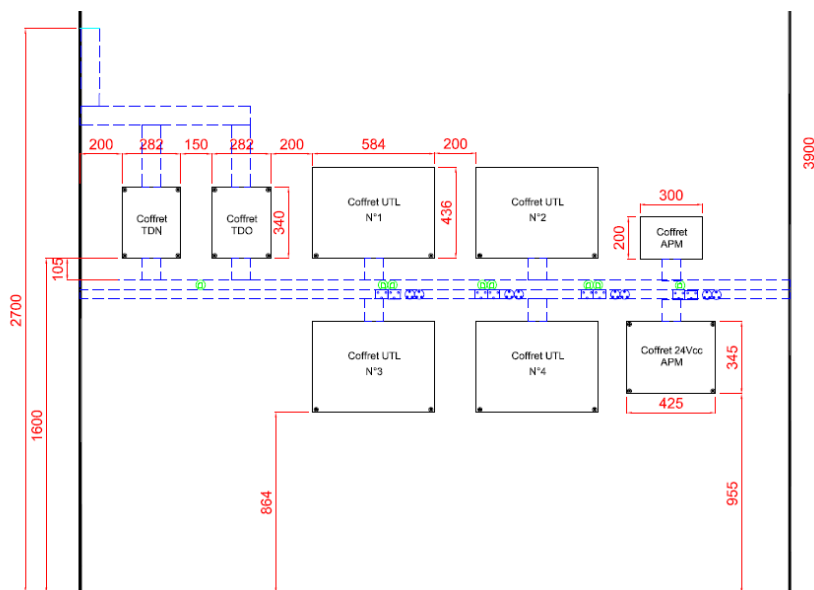
**Validation d'un nouveau LCB :** En cas de création d'un LCB, l'implantation des baies devra être soumise à l'approbation du DAT/DCF.

Le projet devra être tracé sur **un plan à l'échelle** avec les cotes renseignées.

Sur ce plan figureront :

- Les UTL de contrôle d'accès et d'intrusion,
- Les centrales d'appel malade,
- La climatisation,
- Les coffrets électriques,
- Les chemins de câbles,
- Les baies.
- Les éventuels coffrets de GTC

	<b>LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)</b>		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB



Exemple de schéma attendu en phase EXE : Implantation murale des UTL de contrôle d'accès et de la centrale d'appel malade

### 3.10 Equipements muraux

Les UTL de contrôle d'accès, les UTL d'intrusion et les centrales d'appel malade pourront être fixées au mur.

Si le mur ne peut pas supporter le poids des équipements il faudra intégrer une structure porteuse adaptée (« chaise »).

Les câbles d'alimentation électrique, les câbles réseau et les câbles SYT de BUS circuleront dans des goulottes PVC double compartiments aux dimensions adaptées.



Pour chaque équipement il faudra prévoir 1 prise de courant normal (PCN) + 1 prise de courant ondulé (PCO) + 1 prise RJ45.

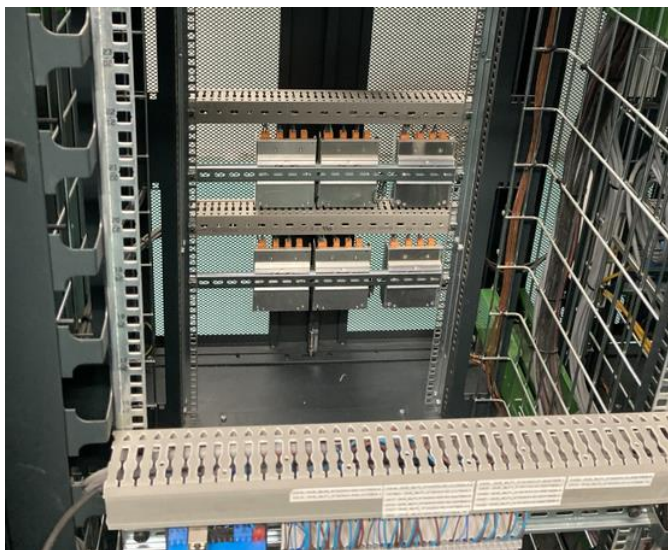
Les prises électriques et réseau seront impérativement étiquetées.

En variante, il est possible d'intégrer les UTL dans une baie passive. Cette option devra être validée dans le cadre des études d'exécution.

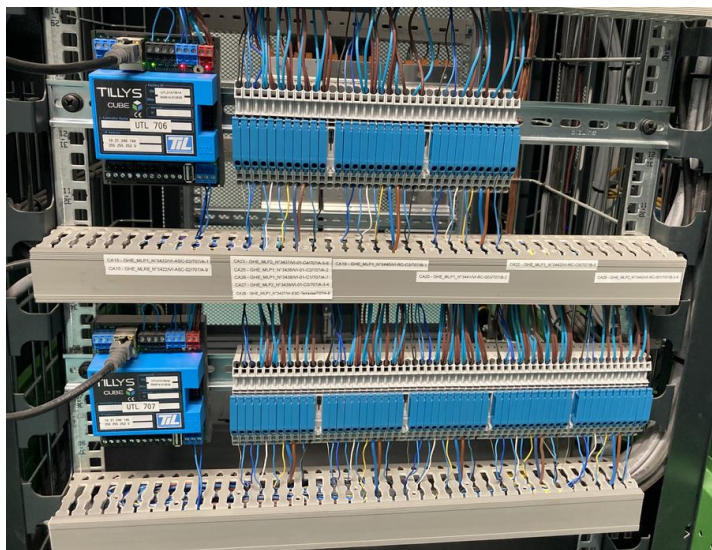


Exemple de 3 UTL de contrôle d'accès. Pour chaque UTL, il y a une prise réseau, une prise de courant ondulé (PCO) et une prise de courant normal (PCN).

	LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB



UTL dans baie – Blocs d'alimentation en face arrière dans la baie



UTL de contrôle d'accès dans une baie, en face avant

### 3.11 Faux plancher

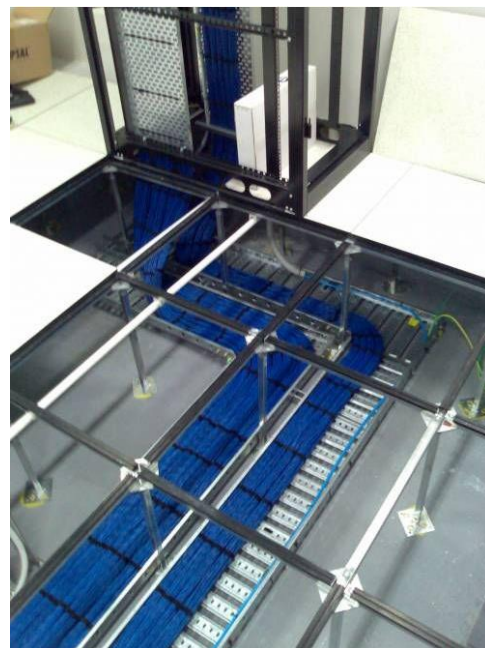
Il est possible d'opter pour des planchers techniques. Ce « faux plancher » permet de gérer plus facilement le mou des câbles tout en facilitant leur passage dans les baies.

La hauteur minimum du faux plancher est de 30 cm.

Les câbles devront rester rangés et lovés proprement dans les faux planchers. **Pas de câbles en pagaille.**



Le faux plancher sera obligatoirement équipé d'un chemin de câble de type Cablofil ou dalle marine, au choix.

Les câbles devront être positionnés de manière ordonnée et les torons de câbles devront être attachés au moyen de bandes velcro. La mise à la terre des chemins de câbles est obligatoire.



Exemple de chemins de câble dans un faux plancher technique



	LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB

### 3.12 Chemins de câbles

Dans certains LCB, les câbles arrivent des étages inférieurs ou supérieurs via des gaines techniques verticales. Un chemin de câble vertical sera mis en place pour la fixation des câbles. Cablofil ou dalle marine, au choix.

Les câbles seront regroupés par torons attachés par du velcro.

Les câbles de type fibre optique ou SYT (bus d'appel malade ou bus de contrôle d'accès ou rocade téléphonique) présents y devront être étiquetés.

Les traversées des cloisons devront être colmatées avec du matériau anti propagation d'incendie.



Exemple de chemin de câble vertical dans un LCB.

Si la pénétration des baies passives se fait par le haut, les chemins de câble devront **obligatoirement** accompagner les câbles VDI dans la baie avec des supports adaptés et des angles arrondis appelés « dégueuloirs ».



Les torons de câbles seront réalisés avec des bandes velcro



Exemple de « dégueuloir ».



Exemple de « dégueuloir » et d'arrivée des câbles Ethernet sur les bandeaux RJ45

	LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB

### 3.13 Fibres optiques

Chaque pile de switches de la baie active, sous « Stack », devra être connectée aux 2 cœurs de réseau de la plaque informatique à laquelle elle appartient.

Ces liaisons devront être réalisées au moyen de 2 câbles optiques ayant des cheminements différents, c'est-à-dire sans point commun.

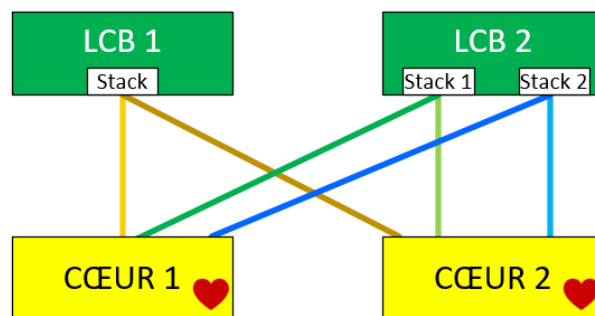
Les fibres optiques<sup>2</sup> auront les caractéristiques suivantes :

- Câble optique **monomode** G652D
- Gaine LSZH euroclass **CCA** de **couleur jaune**
- **24 brins** minimum

Les bandeaux optiques auront les caractéristiques suivantes :

- Bandeau 1U coulissant
- 12 connecteurs **SC APC** duplex (soit 24 connecteurs)
- Pigtaills colorés

**Cas particulier** : Exclusivement sur le site de l'hôpital Renée Sabran, la connectique optique sera de type LC PC.



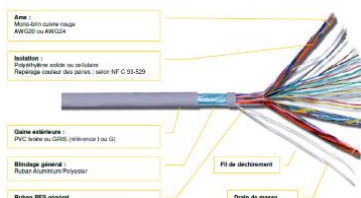
Principe d'architecture optique d'un LCB

### 3.14 Rocades téléphoniques

Les rocade téléphoniques sont parfois nécessaires pour relier les équipements non IP à l'autocommutateur de téléphonie :

- Les bornes DECT
- Les téléphones numériques
- Les équipements analogiques (interphones des ascenseurs)

Ces rocades cuivre seront de type câble 56 paires SYT 1 6/10<sup>ème</sup> AWG 24 avec une gaine LSZH.



Câble 56 paires SYT1 pour rocade téléphonique

Les bandeaux d'extrémité seront de type 1U 50 ports ou 60 ports.

Le câblage des bandeaux dépend des sites :

- 3/6 4/5 : GHS et GHS
- 4/5 7/8 : GHE et GHN





Bandeau de rocade téléphonique 60 ports

Tous les ports seront câblés sur 2 paires pour permettre le raccordement des bornes DECT.

Pour chaque câble, les HCL fourniront un numéro d'identification qui servira pour l'étiquetage : Exemple « ROC-56p-001 »

**Précision importante** : Les câbles « France Telecom » de type « Quartes » ne sont pas compatibles avec les bornes DECT. Ils ne sont donc pas autorisés.

<sup>2</sup> Voir le référentiel VDI

	LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB

### 3.15 Câblage dans la baie

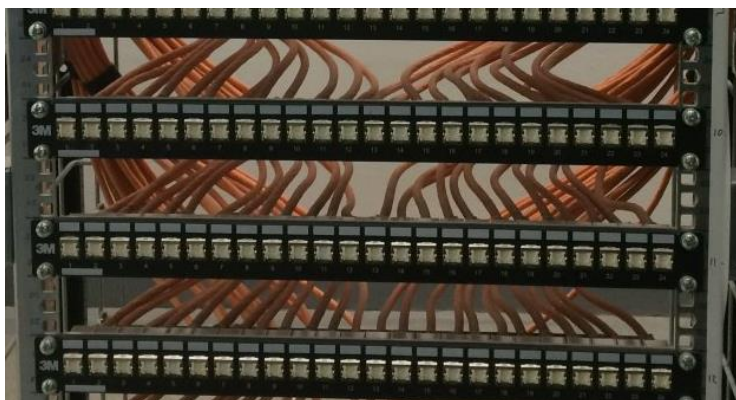
Le câblage d'une baie passive concerne l'arrivée des câbles dans la baie et le raccordement sur les bandeaux de brassage 24 ports.

Le câblage dans les baies passives devra être propre et soigné.

Les torons de câbles devront être attachés avec de la bande Velcro sur le Cablofil vertical de la baie.

Le « mou » de câble ne devra pas dépasser **30 cm** (pas d'effet « goutte d'eau »). Il devra être au minimum de **20 cm** pour une éventuelle reprise.

Les bandeaux RJ45 seront espacés de 1U. **Les guides cordons sont interdits.**



*Panneaux de brassage séparés de 1U, sans guide cordons*



*Les câbles VDI arriveront des 2 côtés de la baie et seront répartis proprement, sans surlongueur*



### 3.16 Caractéristiques des baies

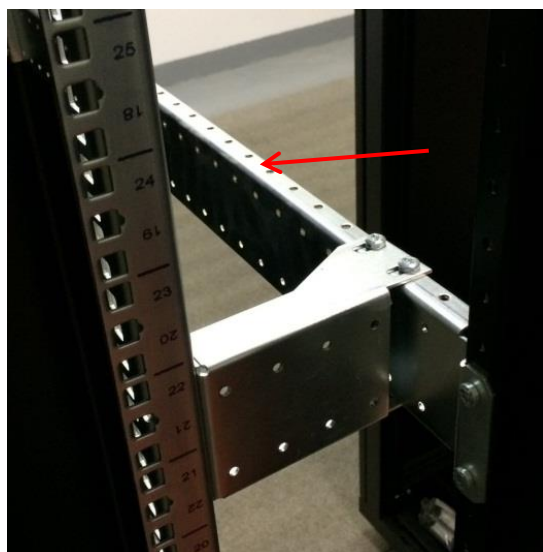
Les baies devront avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- **L800 P800** de capacité **42U ou 47U**,
- Etre équipées de 4 vérins pour un réglage en hauteur,
- Portes avant et arrière ½ ventaux en nid d'abeilles
- Clé standard 610
- 4 montants 19'' (2 à l'avant et 2 à l'arrière) résistants au poids des switches,
- Les montants 19'' seront réglables sur l'intégralité de la profondeur,
- Les baies devront obligatoirement être mises à la Terre avec une cosse sertie.
- Les baies passives seront équipées de cablofil® à l'intérieur pour les fixations des câbles Ethernet
- Un cablofil® horizontal sera posé et fixé au-dessus des baies permettant ainsi le passage de cordons RJ45 de la baie passive 1 vers la baie passive 3.

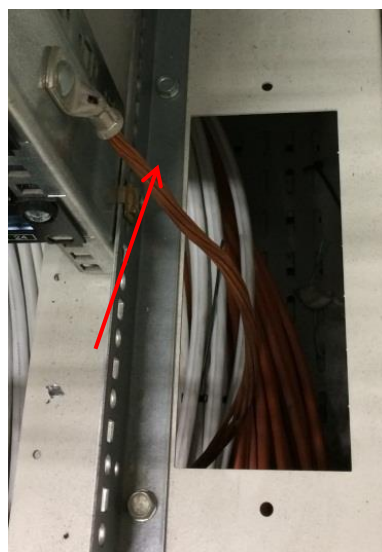
Pour les baies placées côte à côte, les joues latérales intermédiaires seront supprimées.



	<b>LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)</b>		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB



Montant 19" réglable

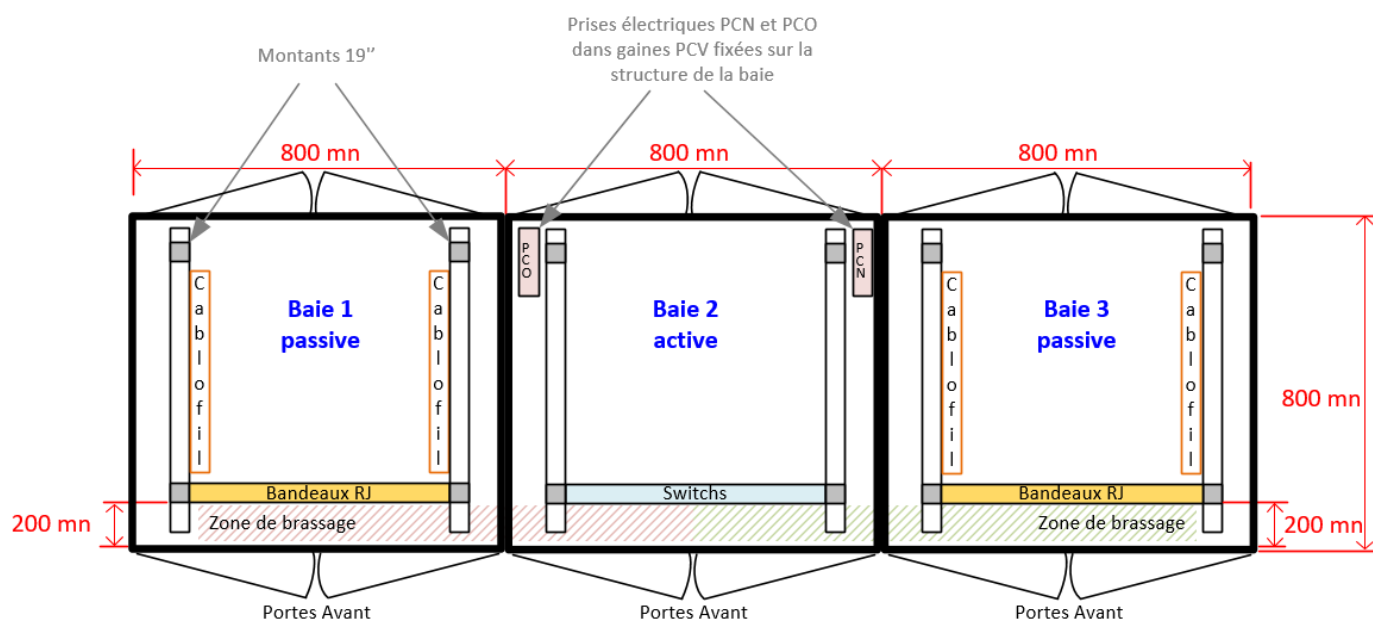


Mise à la Terre obligatoire





Cablofil dans les baies passives

Les montants 19" devront être reculés de 20cm par rapport à la face avant du montant 19" afin de permettre le passage des cordons de brassage et la fermeture des portes avant.



Vue des dessus des baies – Les montants 19" sont reculés de 20 com pour permettre la fermeture des portes

	<b>LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)</b>		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB

### 3.17 Alimentation électrique des baies actives

Pour l'alimentation des switches dans les baies actives, les prises électriques courant normal (PCN) et courant ondulé (PCO) seront encastrées dans une goulotte PVC fixée en face arrière de la baie, sur la structure et non sur les montants 19". Ces prises seront réparties sur la hauteur des baies

Les prises de courant seront regroupées par blocs de 5 prises au maximum alimentées par 1 disjoncteur 2x16A courbe C + DDR 30mA de type SI.

Un étiquetage clair et compréhensible à la DYMO sera apposé sur la goulotte permettra d'identifier le départ électrique sans ambiguïté.

Par défaut chaque baie active sera a minima équipée de

- 2x5 PCN
- 2x5 PCO

Soit 4 départs au total



*Alimentation des switchs via des prises PCB et PCN encastrées dans des goulottes PVC*



*Etiquetage obligatoire de chaque groupe de prises*

### 3.18 Equipements de téléphonie

Il est parfois nécessaire d'ajouter des équipements de téléphonie,

- Pour les bornes DECT
- Pour les téléphones numériques
- Pour les postes analogiques (dont ascenseurs).

La fourniture, pose et mise en service des équipements de téléphonie est du ressort du prestataire en charge de la téléphonie.



Actuellement la technologie est constituée d'un équipement rackable de type Crystal 4400 Alcatel et de son alimentation électrique



*ACT DECT Crystal 4400 Alcatel dans une baie*



*Alimentation électrique du châssis 4400*

	LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB

Ce type d'équipement fonctionne en 48 Vdc à partir d'un chargeur redresseur SLAT 20A.

L'alimentation du chargeur devra obligatoirement être un départ **courant normal 20A courbe D**, associée à un DDR 30 mA de type A.

L'autonomie attendue de 4 heures est obtenue par 4 batteries de type 45 Ah 12 Vdc montées en série.



Chargeur SLAT



4x batteries 12 Vdc

### 3.19 Equipements bio médicaux

Les LCB pourront éventuellement accueillir des équipements biomédicaux.

Ces équipements étant spécifiques, une étude d'impact devra être faite, notamment pour

- L'espace dans la baie nécessaire,
- La consommation électrique,
- La dissipation thermique.

Cette étude sera basée sur les fiches techniques qui devront être fournies.

D'une manière générale, sauf contre-indication, les équipements actifs seront placés dans la **baie active d'une SR, dans la partie basse**. Pour des raisons de limite de responsabilité, le brassage de ces équipements se fera avec des **cordons de brassage de couleur orange**.

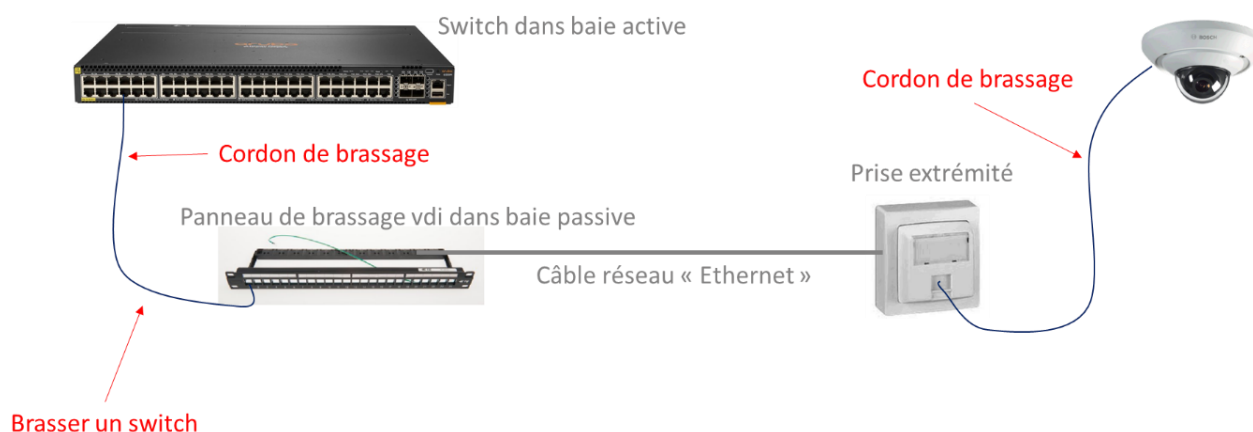


Exemple de matériels biomédicaux positionnés dans la baie active d'un SR et brassés avec des cordons orange

## 4 BRASSAGE

### Généralités

Le « brassage » d'un switch dans un LCB consiste à raccorder les ports des bandeaux de câbles RJ45 aux ports des switches au moyens de cordons de brassage.





	LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	

Schéma de principe du brassage d'un switch

#### 4.1 Sous répartiteur 3 baies - Brassage

Dans le cas d'1 SR constitué de 3 baies, le brassage standard sera réalisé de façon à avoir au même niveau le switch 48 ports et les 2 bandeaux RJ45 24 ports.

Le principe du brassage est le suivant :

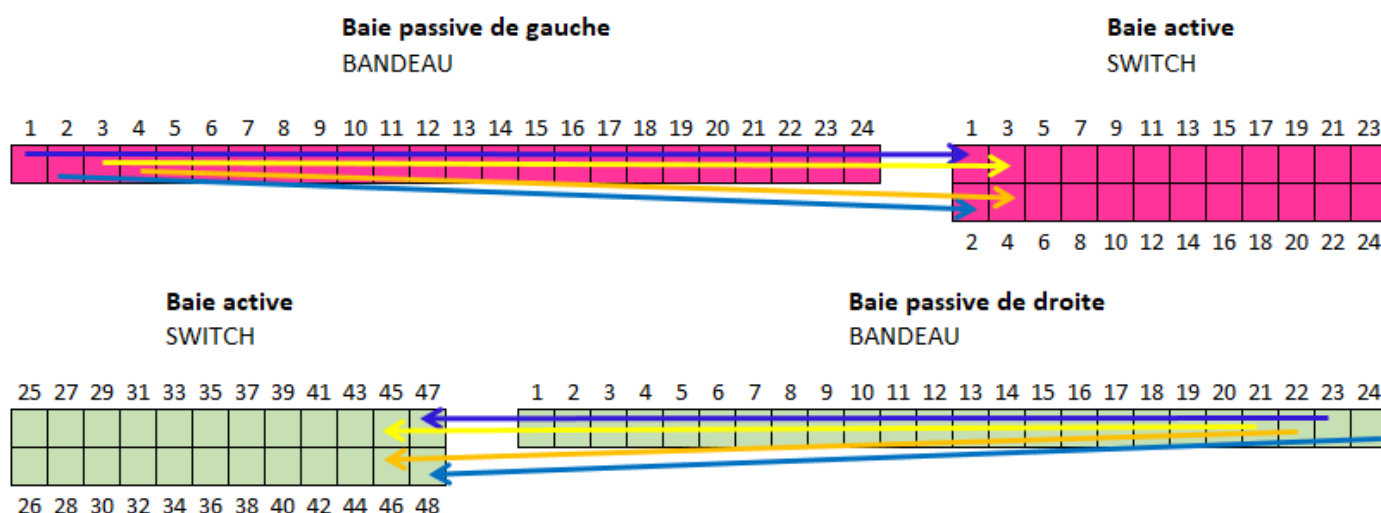


Schéma brassage pour un SR de 3 baies

#### 4.1 Sous répartiteur 2 baies - Brassage

Dans le cas d'1 SR constitué de 2 baies, le brassage standard sera réalisé de façon à avoir 2 bandeaux RJ45 24 ports sur le même switch 48 ports.

Le principe du brassage est le suivant :

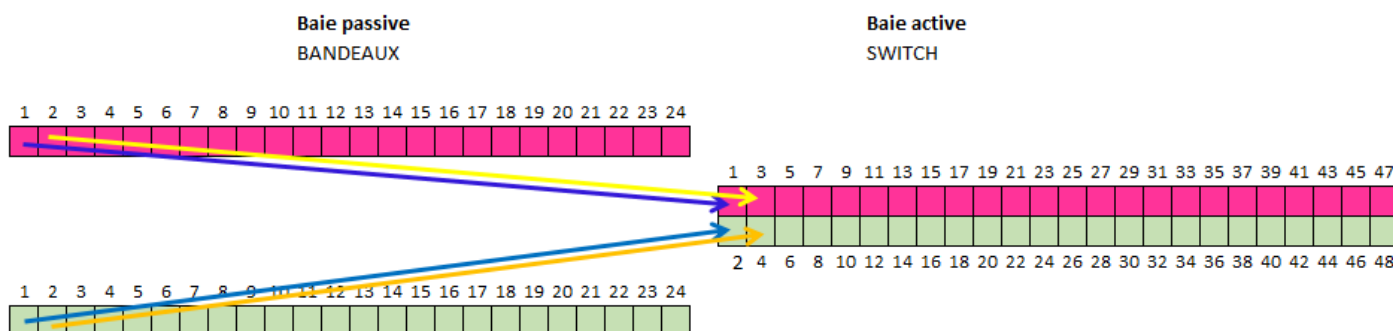


Schéma de brassage pour un SR de 2 baies



#### 4.2 Cordons de brassage

Les cordons de brassage dans les LCB seront **obligatoirement** de type lumineux pour permettre facilement l'identification des tenant et aboutissant en cas de panne :

- Marque Patchsee :
  - Modèle Cat 6a-FTP-PCI6Patch 10 Gbit/s
  - ou modèle ThinPATCH Cat 6a U-FTP 10 Gbit/s
- Ou marque CAE modèle CORD6AxLEX

Ces cordons de brassage devront être choisis de **longueur adaptée**. Pas de surlongueur.



	LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB

Les torons seront attachés au moyen de **bande velcro** et non de rilsans afin de permettre simplement l'ajout ou la suppression de cordons.

Afin de permettre la maintenance des switchs et d'éviter le « plat de nouilles », le rendu du brassage sera obligatoirement le suivant :



*Le brassage des cordons devra être réalisé de manière à permettre la maintenance des switchs*

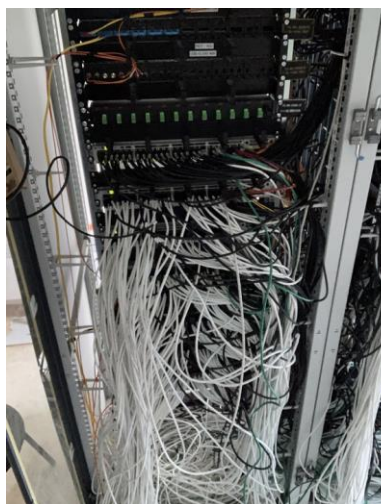


*Les cordons de brassage seront attachés avec du velcro*

#### Point important :

Il est formellement interdit de brasser des ports d'un switch de manière non conforme.

**Tous les travaux de brassage non conformes devront être repris**



*Cordons de brassage non conformes*





*Cordons de brassage trop longs et mal brassés*

## 5 DIMENSIONNEMENTS ELECTRIQUE ET THERMIQUE

### 5.1 Dimensionnement électrique

Le dimensionnement électrique d'un LCB dépend des équipements dans le LCB mais aussi de la nature de l'équipement terminal.

En effet, avec l'essor du PoE (802.3af) et du PoE+ (802.3at) le calcul de la puissance électrique peut évoluer de manière significative. Le PoE++ (802.3bt) n'est pas utilisé aux HCL.

	LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	

Le bilan de puissance sera calculé à partir :

- Du fichier VDI, qui listera les équipements alimentés en POE,
- Du nombre et la nature des switchs des baies actives des SR,
- Du nombre et la nature des autres équipements (appel malade, UTL de contrôle d'accès).

### 5.1.1 Puissance électrique nominale

Les puissances électriques des switchs dans leur fonctionnement nominal seront additionnées.

Le coefficient de foisonnement sera de **0,8**.

A titre indicatif, **un SR composé de 10 switchs est dimensionné pour une puissance électrique de 4kW**.

- ➔ Pour chaque création ou évolution de LCB, une note de calcul devra être produite pour valider la consommation électrique.

### 5.1.2 Puissance électrique du PoE

Identifier la consommation des équipements POE :

- Téléphone fixe : POE classe 2 : 4W
- Interphone : POE classe 2 : 12W
- Borne wifi : POE+ : 30W
- Caméra fixe sans infra rouge : Classe 2 : 8W
- Caméra fixe avec infra rouge : Classe 2 : 12W

Ces valeurs sont données à titre indicatif et devront être adaptées en fonction des produits réellement installés.

Afin de prévoir l'évolution grandissante, **un coefficient 1,5 sera appliqué**.

## 5.2 Dimensionnement thermique

On part de l'hypothèse que la puissance thermique dissipée est égale à la puissance électrique consommée, sauf pour le POE où on fait l'hypothèse que 50% de la chaleur est dissipée dans le LCB, les 50% autre l'étant sur le câble et sur l'équipement terminal.

$$Puissance_{thermique} = \sum Puissances_{électriques_{actifs}} + \frac{1}{2} \sum Puissances_{électriques_{POE}}$$



## 6 PROJETS

### 6.1 En phase diagnostic

Très tôt, il est important de se poser les questions suivantes pour définir les éléments du projet :

- Les câbles VDI existants sont-ils de Cat 5a ou inférieur ?
- Faudra-t-il les remplacer par des câbles Cat 6a ?
- Faudra-t-il tirer de nouveaux câbles VDI ?
  - Si, oui, avons-nous une estimation du nombre ?
  - Si oui, la distance des 90m sera-t-elle respectée ?
- Les références GMAO des LCB de rattachement des prises sont-elles connues ?
- Existe-t-il assez de place dans les baies ?
- Faudra-t-il prévoir avec le DME une opération de nettoyage et de rebrassage des cordons existants ?
- Le LCB est-il bien équipé de 2 FO monomode différentes ?
- Faudra-t-il ajouter des switchs dans le cadre de l'opération ?
- Les switchs ont-ils bien une double alimentation courant normal et courant ondulé ?



	<b>LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)</b>		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB

- Quel est modèle et la puissance de l'onduleur ? Est-il correctement dimensionné ?
- Faudra-t-il ajouter des prises électrique PCO ou PCN pour les switchs (rappel, 5 max par départ 16A)
- Existe-t-il un contrôle d'accès sur la porte du LCB ?
- Existe-t-il une climatisation adaptée au nouveau projet dans le LCB ?
- Existe-t-il une détection température haute dans le LCB ?

## 6.2 En phase EXE

Dans cette phase, le projet est complet et prêt à passer en phase travaux.

Le conducteur d'opération devra s'assurer que :

- Le nombre de prises est connu
- Les emplacements des équipements et des prises RJ45 dans les baies sont réservés
- Les fiches techniques des différents matériels ont bien été transmises pour validation
- Les agencements des baies et autres équipements dans le LCB figurent sur des plans à l'échelle
- Le fichier VDI rempli et stabilisé

## 7 DOE

Les DOE sont obligatoires pour toute modification de LCB.

Cela consiste en la fourniture de plans mis à jours sur **Autocad** avec les cheminements de câbles renseignés.

Le DOE comprendra

- **L'intégralité des fiches techniques** des produits installés,
- Les recettes des câbles conformément au référentiel VDI,
- La certification 25 ans constructeur pour les câbles Ethernet
- Les notes de calcul électrique,
- Les fiches de réception du contrôle d'accès,
- Le fichier VDI à jour,
- Et tout autre élément concerné par le projet ...

## 8 DEFINITIONS ET ABREVIATIONS

ACT : Autocommutateur de Téléphonie

CCA : Euroclass – Performance de lutte contre l'incendie – Sycabel.com

CDC : chemin de câble de type dalle marine ou Cablofil

DAT : Direction des Affaires Techniques

DCF : Département Courant Faible de la DAT HCL

DIBE : Département Biomédical HCL

DME : Département Maintenance et Exploitation de la DAT

DOE : Dossier Ouvrage Exécuté : dossier de récolement de tous les documents concernant une installation.

DPSG : Département de la Prévention et la Sécurité Générale des HCL



DSN : Direction des Services Numériques HCL

GTC : Gestion technique centralisée

LCB : Local de Communication Bâtiment = Local VDI

PCN : Prise de courant normal 230 Vac

PCO : Prise de courant ondulé 230 Vac

	<b>LOCAUX DE COMMUNICATION DU BATIMENT (LCB)</b>		
	Référentiel	Version 7 – Février 2025	DAT REF CFa LCB

POE : Power Over Ethernet – Alimentation électrique depuis un port d'un switch

S/FTP : « Shielded Foiled Twisted Pair » (paires torsadées écrantées et blindées) avec tresse protectrice

Switch : Commutateur informatique de la DSN

VDI : Voix / Data / Information

## 9 DOCUMENTS ET NORMES DE REFERENCE

- [Référentiel HCL « VDI » et son annexe « fichier VDI »](#)
- [Référentiel HCL « Alimentation et réseaux électriques »](#)
- [Référentiel HCL « Alimentation électriques des équipements des courants faibles»](#)
- [Référentiel HCL « GTC »](#)
- Euroclass : Sycabel.com
- Power over Ethernet
  - Norme 802.3af : PoE 15,4W, 48Vdc
  - Norme 802.3at : PoE+ 30W, 48Vdc

---

**Auteur** : Franck LOUICHON, Référent courants faibles, [franck.louichon@chu-lyon.fr](mailto:franck.louichon@chu-lyon.fr)

**Co-Auteur** : Philippe De KERMEL

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

**Mots clés** : Câblage, VDI, Fibre optique, RJ45, Ethernet, Référentiel, LCB