
 Hospices Civils de Lyon	REFERENTIEL INTERPHONIE & VISIOPHONIE		
	Référentiel	Version n°3 - Juillet 2017	DAT REF CFa INT_VISIO
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 ET CHAMP D'APPLICATION

1.1 Objet de ce référentiel

L'objectif du présent document est de définir les standards à mettre en œuvre pour les installations d'interphonie et de visiophonie aux Hospices Civils de Lyon.

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

1.2 Champ d'application

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

2 FONCTIONNALITES ATTENDUES DE L'INTERPHONIE ET DE LA VISIOPHONIE

2.1 Interphonie et visiophonie aux Hospices civils de Lyon

Les interphones et visiophones sont régulièrement utilisés aux HCL pour :

- L'appel direct :
 - de personnes,
 - d'un service en particulier,
 - Pour l'ouverture d'une porte (un accès) à distance.
- En cas d'urgence pour :
 - Un appel général,
 - Un appel de groupe,
 - Un appel au PC sécurité,

Avec parfois l'utilisation de fonctions avancées :

- De débordement,
- De renvoi d'appel,
- De transfert d'appel,
- De messagerie vocale,
- De Décrochage automatique,
- De Mise en attente,
- De programmation horaire par profil (appel annuaire)

2.2 Exemple : Interphonie et ouverture de porte

La personne se présente à la porte d'un service et appuie sur le bouton de l'interphone.



L'interphone transmet l'appel sur un téléphone, un autre interphone ou bien un poste maître.

Le correspondant peut alors appuyer sur une des touches préprogrammée de son téléphone, de son interphone ou de son poste de réception afin d'ouvrir la porte, après s'être assuré qu'il pouvait le faire.

2.3 Appels de groupe dans une salle d'opération

Une situation d'urgence dans un bloc opératoire peut nécessiter un appel vers plusieurs téléphones ou interphones en simultanée.

L'opérateur appuie sur un bouton d'urgence de l'interphone.

 Hospices Civils de Lyon	REFERENTIEL INTERPHONIE & VISIOPHONIE		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°3 - Juillet 2017	DAT REF CFa INT_VISIO

Le système décroche alors automatiquement tous les téléphones et interphones reliés à ce groupe pour une diffusion sur haut-parleur.

2.4 Appel au PC sécurité

En cas de nécessité, l'opérateur appuie sur un bouton préprogrammé qui aboutit vers un numéro du PC sécurité.

3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ATTENDUES

3.1 Compatibilité avec les systèmes existants

Le système d'interphonie et de visiophonie devra avoir les caractéristiques techniques suivantes :

- Etre **100% compatible avec la téléphonie Alcatel**, pour des considérations d'interopérabilité,
- Avoir un serveur **virtualisable** dans les *Data Centers* des HCL situés au Groupement Hospitalier Est,
 - Pour la phase de travaux ou de qualification, il pourra être accepté d'utiliser un serveur physique.
- Etre capable de fonctionner sur le réseau informatique des HCL, avec toutes les contraintes de **roulage de niveau 3**. Cet aspect est souvent le plus critique.

3.2 Choix des matériels

3.2.1 Des matériels IP POE

Les interphones et visiophones seront obligatoirement **IP PoE**, norme 802.3af ou 802.3at.

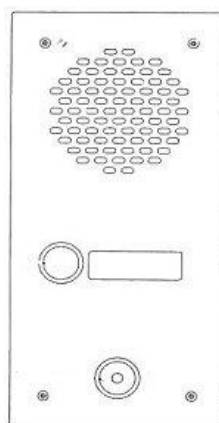
Ils devront être full IP **SIP audio et vidéo**.

Les matériels seront raccordés sur les switches de la DSII présents dans les LCB et configurés sur le VLAN dédié à l'interphonie.

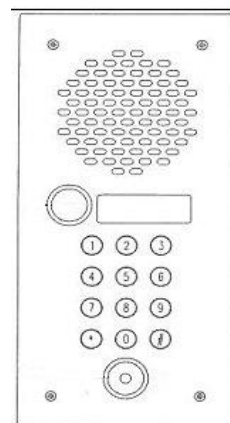
3.2.2 Différents types de matériels

La marque déployée devra disposer d'une gamme de produits ayant des caractéristiques permettant de répondre aux différentes situations.

- Interphone avec 1 ou plusieurs boutons d'appel
- Interphone avec 1 clavier et des boutons d'appel
- Interphone avec des menus déroulants
- Interphone dédié aux salles d'opération (propriété antimicrobienne)
- ...
- Visiophone avec 1 ou plusieurs boutons d'appel
- Visiophone avec 1 clavier et des boutons d'appel
- Visiophone avec des menus déroulants
- ...




Exemple d'interphone avec 1 bouton



Exemple d'interphone avec 1 bouton et 1 clavier

Les interphones et visiophones devront être anti-vandale IK10.

 Hospices Civils de Lyon	REFERENTIEL INTERPHONIE & VISIOPHONIE		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°3 - Juillet 2017	DAT REF CFa INT_VISIO

3.2.3 Matériels conformes aux normes - PMR

Les interphones et visiophones devront être conformes à toutes les normes françaises et européennes dont ils dépendent.

Ils devront entre autre être conformes à la norme handicap « **Personne à Mobilité réduite (PMR)** ».



Cela se traduit par :

- Une signalétique lumineuse adaptée sur l'interphone ou le visiophone, par des pictogrammes PHMR visualisables avec leds de couleur ou un écran rétro éclairé permettant
 - De signaler visuellement l'appel émis,
 - L'établissement de la communication et l'ouverture de la porte.
- Des touches en braille,
- Une synthèse vocale.

Le système devra être compatible avec la boucle à induction auditive pour les personnes équipées de prothèses auditives, conformément à l'arrêté du 8 décembre 2014, NF EN601184:2007.

La réglementation s'applique depuis le 1^{er} janvier 2007 partiellement et à tous les ERP depuis 2015.

Ceux-ci doivent être accessibles aux personnes handicapées, quel que soit leur handicap.

Tout dispositif visant à permettre ou restreindre l'accès au bâtiment ou à se signaler au personnel doit donc pouvoir être repéré, atteint et utilisé par une personne handicapée. L'utilisation du dispositif doit être la plus simple possible.

Cela se traduit dans les fait par :

- La pose de l'interphone ou du visiophone à plus de **40 cm d'un angle de parois** ou de tout autre obstacle pouvant gêner l'approche d'un fauteuil roulant,
- La pose de l'interphone ou du visiophone à une **hauteur comprise entre 90cm et 130cm** par rapport au sol.

3.3 Interphones pour ascenseurs

Les interphones devront être conformes aux normes EN 8128 et EN 8060 concernant la **tri-phonie**, c'est-à-dire 3 points d'appels, au-dessus, en-dessous et dans la cabine d'ascenseur.

En outre, des tests cycliques devront être réalisés tous les 3 jours pour vérifier le bon état de fonctionnement du système.

3.4 Types de montages

Pour les portiers interphones ou visiophones, les 2 types de montage pourront être demandés :

- soit en encastré,
- soit en saillie.

3.5 Câblage du matériel



Les interphones et les visiophones étant IP PoE, le câblage se fera avec du câble Cat 6a ou 7, conformément au référentiel de câblage VDI.

Le raccordement du bornier dans le cas d'une interface avec le contrôle d'accès se fera avec du câble SYT 9/10ème.

3.6 Interaction avec Mobicall

La solution New Voice Mobicall permet la remontée des alarmes sur la téléphonie et en particulier les DECT.

Elle permet également la gestion des appels de groupe sur haut-parleur par un décroché automatique des postes téléphoniques.

 Hospices Civils de Lyon	REFERENTIEL INTERPHONIE & VISIOPHONIE		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°3 - Juillet 2017	DAT REF CFa INT_VISIO

4 PROJET D'INSTALLATION D'INTERPHONES OU DE VISIOPHONES

4.1 Expression de besoin

La fourniture et la pose d'un système d'interphonie et de visiophonie répond avant tout à un besoin qu'il faut qualifier.

Cette **expression de besoin** est un **prérequis** à toute étude de faisabilité technique.

Le service demandeur devra donc fournir un document décrivant :

- Le contexte,
- Un plan détaillé à l'échelle sur lequel figure la position souhaitée des interphones et des visiophones,
 - Idéalement, ce plan sera fourni au format Microsoft Visio et/ou Autocad,
- Les fonctionnalités attendues du système.

Exemple d'expression de besoin :

Le contexte : Equipements existants analogiques obsolètes. Besoin en termes de sécurité et de fonctionnalités.

Besoin 1 : Pouvoir disposer dans chacune des salles de soins d'un interphone simple à 3 boutons :

- *1^{er} bouton : Appel général sur tous les interphones du bâtiment,*
 - *En cas de besoin d'assistance médicale urgente,*
- *2nd bouton : Appel au PC sécurité,*
- *3^{ème} bouton : Appel direction au poste garde.*

Ces interphones seront robustes à l'arrachement et aux dégradations.

Besoin 2 : Pouvoir disposer de postes de contrôle (Postes Chef) qui devront être installés

- *Au niveau de la banque d'accueil,*
- *Et dans 2 autres spécifiques.*

Ces postes « Chef » permettront :

- *L'appel d'un interphone spécifique dans une salle de soins ou bien de tous les interphones simultanément,*
- *Un appel au PC sécurité,*
- *D'appeler n'importe quel numéro de téléphone.*

A l'accueil, le poste maître Il servira pour ouvrir la porte coulissante.

4.2 Analyse technique


L'analyse technique sera faite :

- Au niveau des DME sites, pour les cas usuels,
- En central à la DAT / CCF pour les projets sur plans et les projets complexes.

4.3 Visite préalable sur les sites existants

Tout déploiement d'interphone ou de visiophone sur des sites existants doit comporter une visite préalable sur place pour réunir les principaux acteurs intéressés par le projet :

- Entreprise titulaire du lot câblage,

 Hospices Civils de Lyon	REFERENTIEL INTERPHONE & VISIOPHONIE		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°3 - Juillet 2017	DAT REF CFa INT_VISIO

- Chef de projet du DAT/CCF et/ou DME du site,
- Demandeur (service, ...).

Cette visite est obligatoire, sauf dans le cas des gros projets de travaux neufs ou de réhabilitation où l'étude se fera sur plan.

4.4 Règle de nommage

Chaque interphone et visiophone devra se voir attribuer un **n° GMAO**, avec un nom ne dépassant pas **16 caractères** :

[VIS ou INT] – [Groupement de rattachement] – [Bâtiment] – [niveau] – [n°GMAO accès]

- VIS pour visiophone,
- INT pour interphone,
- TAB pour tablette tactile.

Exemple : VIS- GHE-A2-04-CIR005 : Appareil de type visiophone à installer sur le bâtiment A2 du GHE, au niveau 4, dans la circulation de code GMAO CIR-005

Précision : Lorsque la configuration est telle que le numéro d'identification n'est pas **unique**, il faut rajouter à la fin le **n° d'ordre**.

4.5 Raccordement au système de contrôle d'accès pour l'ouverture des portes

Les interphones et visiophones sont équipés en face arrière de borniers qu'il convient de raccorder au système de contrôle d'accès¹ :

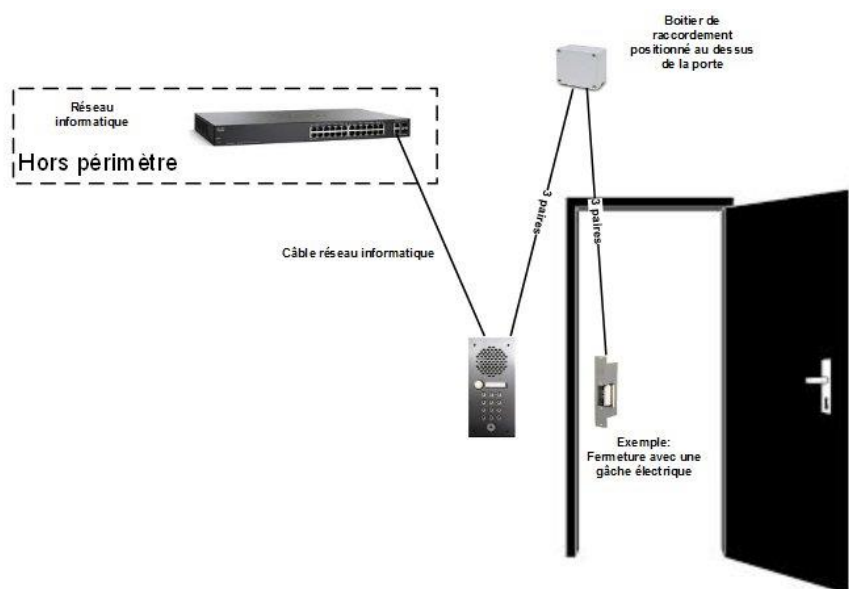
- UTL de contrôles d'accès,
- Module déporté,
- Boitier d'éclatement de contrôle d'accès.

Le raccordement entre l'interphone et un de ces 3 équipements se fait au moyen d'un **câble 3 paires SYT 1 9/10**.

Précision : Les sorties relais sont généralement des contacts sec, donc sans tension, ce qui implique que le système de verrouillage doit être alimenté.

En cas de contrôle d'accès, la commande d'ouverture devra être **gérée par l'UTL** :

- Boitier d'éclatement : câbles marron / bleu



Exemple de contrôle d'ouverture de porte par un interphone relié au système de contrôle d'accès

¹ Pour plus d'information, consulter le référentiel de contrôle d'accès

 Hospices Civils de Lyon	REFERENTIEL INTERPHONIE & VISIOPHONIE		
	Référentiel	Version n°3 - Juillet 2017	DAT REF CFa INT_VISIO

- MDP : Entrées E4/E8

4.6 Protocole SIP

Il existe 2 types de fonctionnement :

- **Le mode « stand alone »**, dans lequel les postes fonctionnent sans serveur, de manière autonome, via leur @IP. Un interphone appelle un autre interphone via son @IP.
- **Le mode serveur**, dans lequel les postes ont un identifiant de type « user ID » (géré par l'autocomm de téléphonie ou le serveur virtuel) permettant des fonctionnalités d'appels avancées, et notamment les appels de groupes.

Le SIP est un protocole d'échange de données via un réseau informatique respectant la norme RFC3261.

4.7 Interconnexion avec le système de téléphonie

Tout interphone ou visiophone nécessitant une interaction avec la téléphonie devra se voir attribuer un **numéro SIP**.

Le n° SIP = n° GMAO.

Il est à noter qu'il faut 1 numéro SIP par appareil.

Note : L'intégration d'une adresse SIP dans l'Omnivista Alcatel 8770 est soumise à licence et sera gérée par la CCF.

L'appareil sera déclaré sur le réseau « Patient » de téléphonie. Cette intégration sera réalisée également par le Service Courants Faibles du site (DME).

4.8 Interconnexion avec le réseau informatique des HCL

L'intégration d'interphones et de visiophones doit impérativement se faire avec la validation de la DSII des HCL.

Les équipements doivent être paramétrés en **DHCP**, avec une dérogation IP fixe dans certains cas précis.

Les **ports** utilisés par les postes sont

- 5060 : port SIP par défaut
- 10800 : port audio
- 10801 : port vidéo

Côté LCB, un cordon de brassage RJ45 permet de brasser le câble provenant de l'interphone ou du visiophone sur le bon port du switch cible, ce dernier ayant au préalable été configuré dans le bon **VLAN 255** dédié à l'interphonie.

Il faut pour cela faire la demande de paramétrage à la DSII en communiquant :

- Le code GMAO du LCB,
- Le n° d'inventaire du switch (Qualipark),
- La position d'un port disponible sur une switch PoE.

5 LIMITES DE PRESTATIONS


5.1 Prestations comprises dans les missions transversales

Prestations relevant des missions transversales pilotées par le DAT / DME hors opération d'aménagement.

- La fourniture des interphones ou visiophones et des boîtiers d'encastrement ou de saillie,
- Le paramétrage,
- La licence SIP.

5.2 Prestations comprises dans l'opération d'aménagement

Prestations comprises dans l'opération d'aménagement (travaux neufs ou réhabilitation)

 Hospices Civils de Lyon	REFERENTIEL INTERPHONIE & VISIOPHONIE		 GED Qualité
	Référentiel	Version n°3 - Juillet 2017	DAT REF CFa INT_VISIO

- La fourniture des interphones ou visiophones et des boîtiers d'encastrement ou de saillie,
- La fourniture des cordons RJ45 pour les baies de brassage, (Cf référentiel LCB)
- La fourniture des cordons RJ45 entre les interphones et les prises murales (de longueur adaptée),
- La pose des cordons RJ45,
- La pose des interphones et leurs raccordements,
- L'infrastructure de câblage entre le bornier de raccordement situé au-dessus de la porte et l'interphone,
- L'infrastructure de câblage des prises d'alimentation RJ45,
- L'interfaçage avec le contrôle d'accès dans le cas d'ouverture de portes (Etude réalisée par la CCF).

6 DOE

Les DOE sont obligatoires, quel que soit le projet.

Cela consiste en la fourniture de plans mis à jours sur **Autocad** avec les cheminements de câbles renseignés et les implantations des différents équipements.

Le DOE comprendra **l'intégralité des tests et mesures** de bon fonctionnement, avec notamment les **autocontrôles**.


Le DOE comprendra également la **sauvegarde de la configuration** de l'équipement (version informatique + papier).

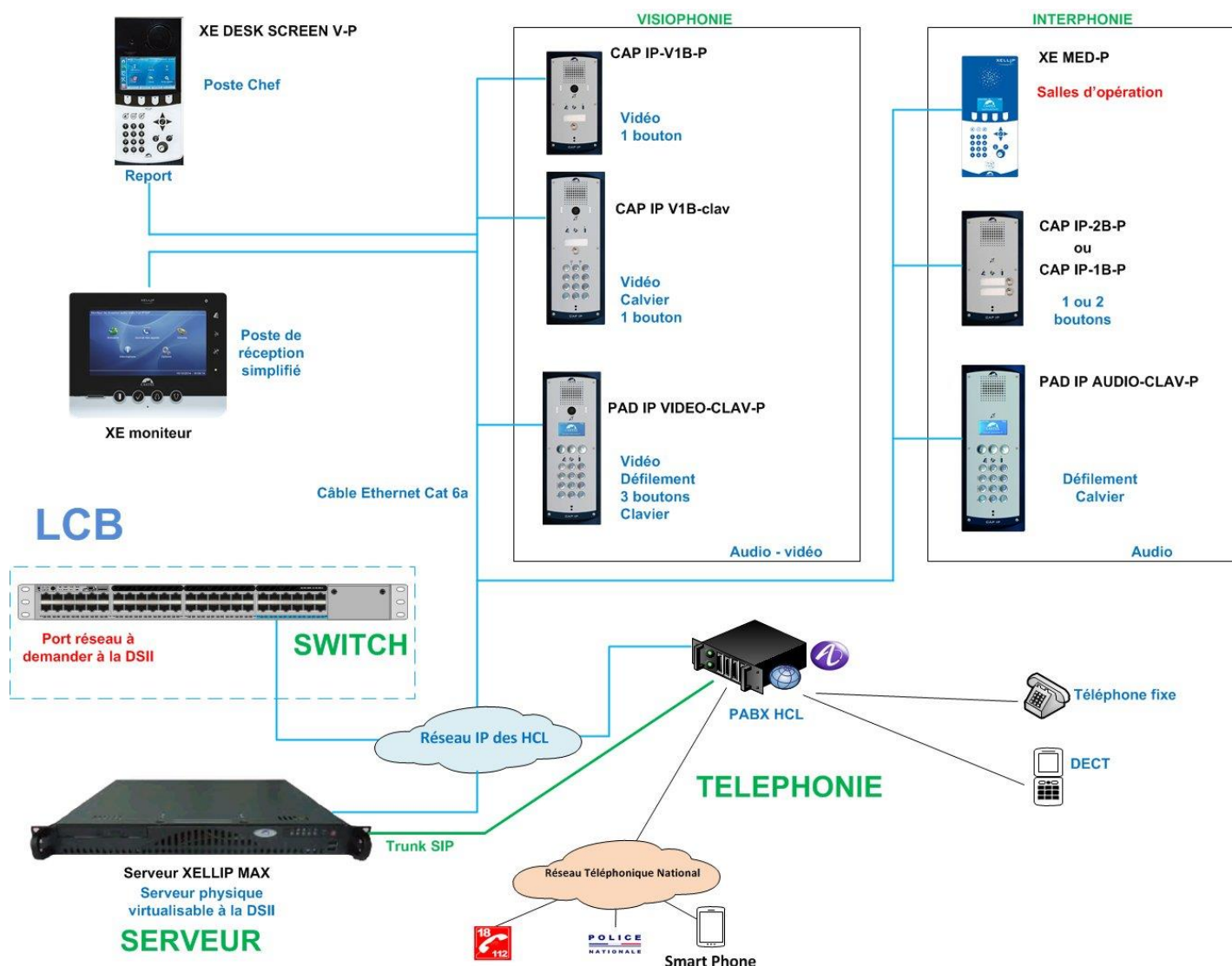
7 MARQUES ET SOLUTIONS

Les HCL sont ouverts à tous types de solutions et de marques sous réserve de conformité aux exigences attendues (voir chapitre 2) et aux caractéristiques techniques attendues (voir chapitre 3). Elles devront également faire l'objet d'une validation par la Cellule Courants Faibles des HCL (CCF).

Précision : Le Titulaire prendra à sa charge l'intégration d'éventuels serveurs virtualisés dans le Data Center de la DSII des HCL.

A titre d'exemple, voici une architecture type récemment déployée aux HCL :

 Hospices Civils de Lyon	REFERENTIEL INTERPHONIE & VISIOPHONIE		 DAT REF CFa INT_VISIO
	Référentiel	Version n°3 - Juillet 2017	




8 DEFINITIONS ET ABREVIATIONS

- LCB : Local de Communication Bâtiment : Local technique. Chaque LCB couvre un périmètre de maximum 90 ml 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
- SIP : Protocole informatique de communication

9 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

 Hospices Civils de Lyon	REFERENTIEL INTERPHONIE & VISIOPHONIE		
	Référentiel	Version n°3 - Juillet 2017	DAT REF CFa INT_VISIO

- Norme IEC 61034-2 : Densité de fumée
- Power over Ethernet
 - Norme 802.3af : PoE 15,4W, 48Vdc
 - Norme 802.3at : PoE+ 30W, 48Vdc
- SIP : Norme RFC3261
- Loi handicap : Loi n°2005-102 du 11 février 2005, décret n°2006-555 du 17 mai 2006 consolidé par le décret n°2007-1327 du 11 septembre 2007, arrêtés du 1^{er} août 2006 et du 21 mars 2007
- Référentiel HCL de contrôle d'accès
- 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.

Mots clés : Interphonie, visiophonie