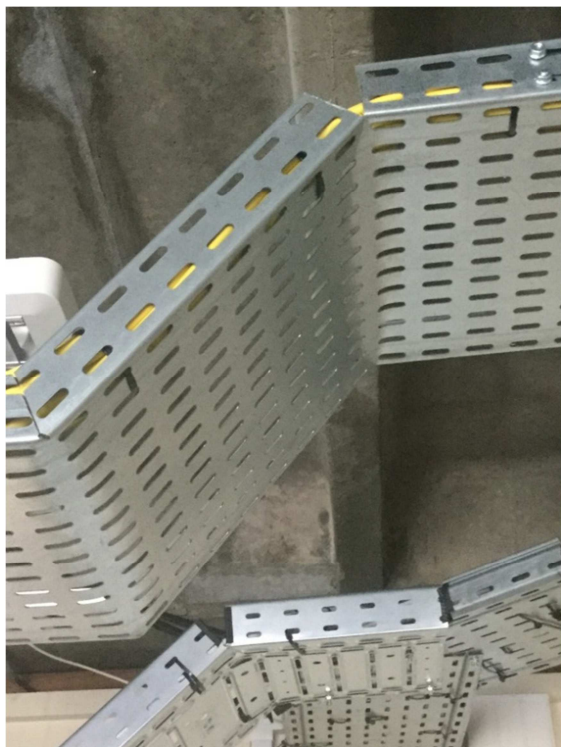


ANNEXE AU CAHIER DES CHARGES UT3

« Les règles de câblage applicables à l'Université Toulouse III »

LOCAUX TECHNIQUES INFORMATIQUES **Bonnes pratiques de câblage et dimensions**

Préambule : ce document est une annexe au cahier des charges UT3 « **Les règles de câblage applicables à l'Université Toulouse III** » (fichier « UT3_DSI_règles câblage »); il présente sous la forme d'un reportage photographique commenté, les anomalies constatées sur les installations CFA de l'Université et les bonnes pratiques à respecter pour corriger ces anomalies.



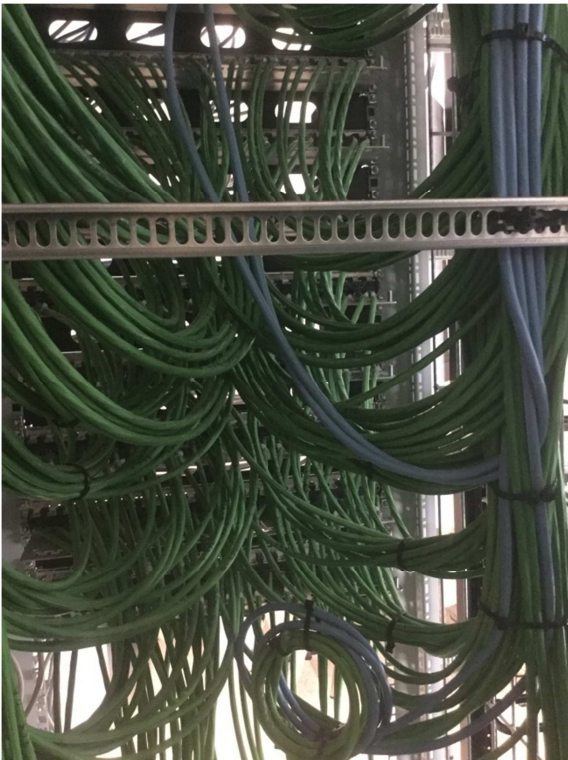
Au 1^{er} plan, dalle coupée avec les bords saillants sans protection mécanique = DANGER, risque de coupure

Au 2^{ème} plan, dalle marine coupée avec ajout de protections type joint de carrossier

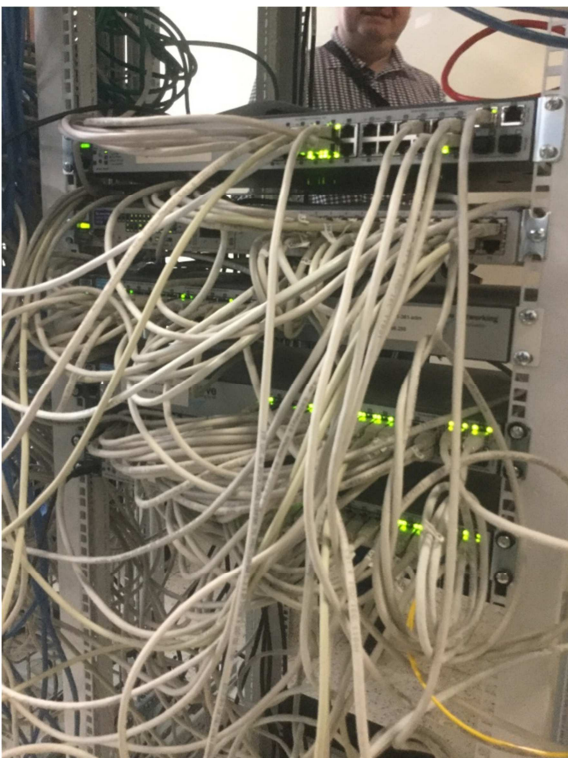


Câblage par le bas qui empêche l'accès pour toute intervention ultérieure

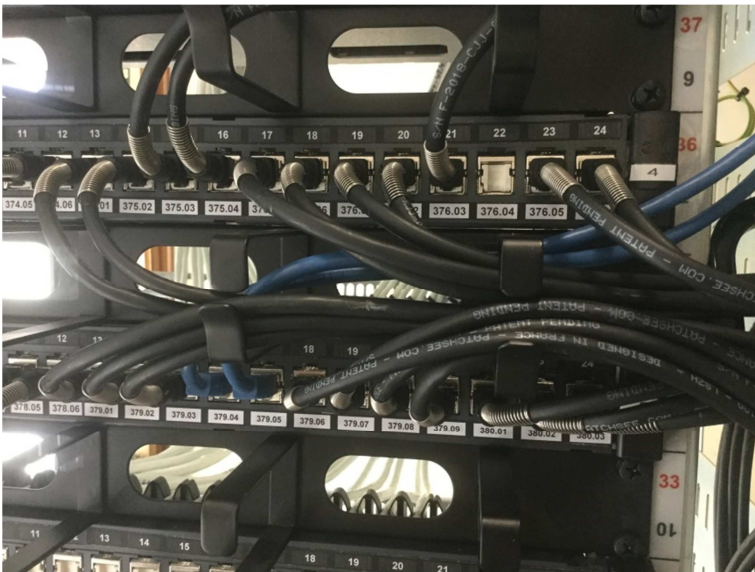
L'espace à l'arrière de la baie est insuffisant pour les interventions ultérieures



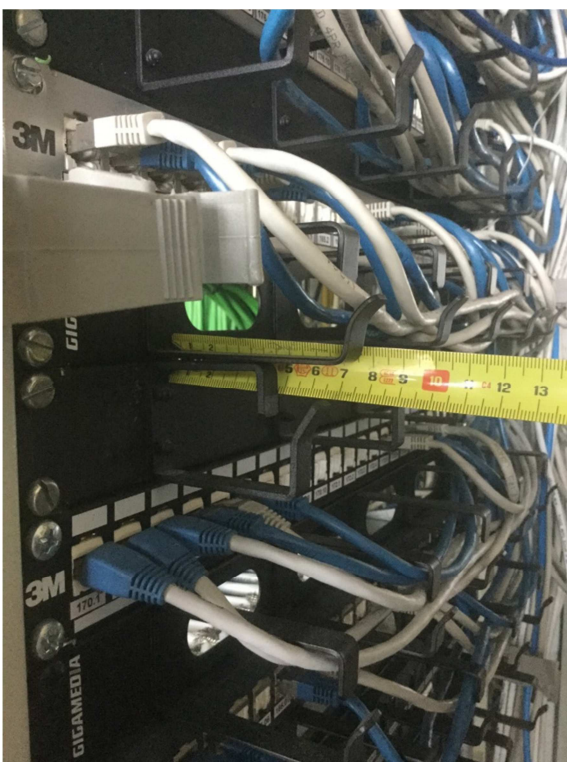
Câblage arrière avec du mou qui rend l'accès ultérieur impossible



Absence de passes-câbles avant : l'accès aux ports à brasser est compliqué



L'organisation « bandeau/passe fils de profondeur 7cm/bandeau » permet d'optimiser la baie



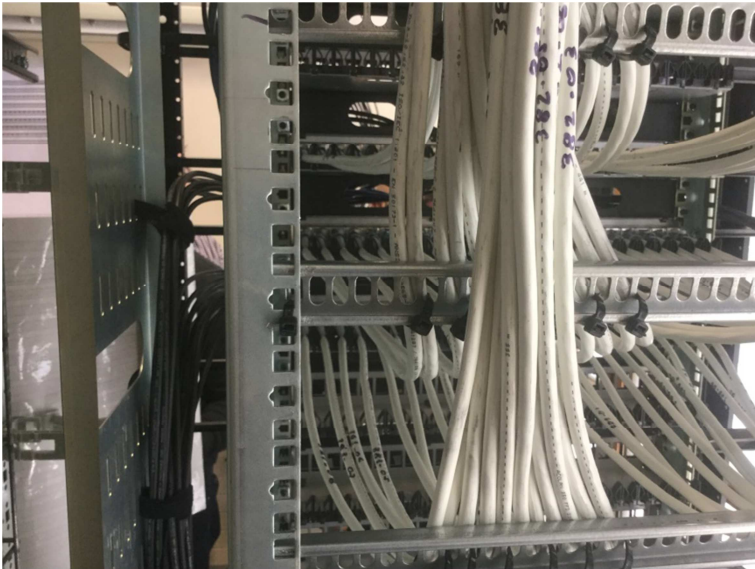
Passe fils avant : profondeur utile 7cm demandés



Cheminement latéral permet de tenir les cordons



Câblage arrière direct sans mou et câbles attachés sur l'échelle à l'arrière de la baie qui permet de maintenir un accès pour les interventions ultérieures



Câblage arrière direct sans mou et câbles attachés sur l'échelle à l'arrière de la baie qui permet de maintenir un accès pour les interventions ultérieures
Cheminement latéral permet de tenir les cordons



Cheminement courant fort d'alimentation de la baie est dissocié des cheminements courants faibles



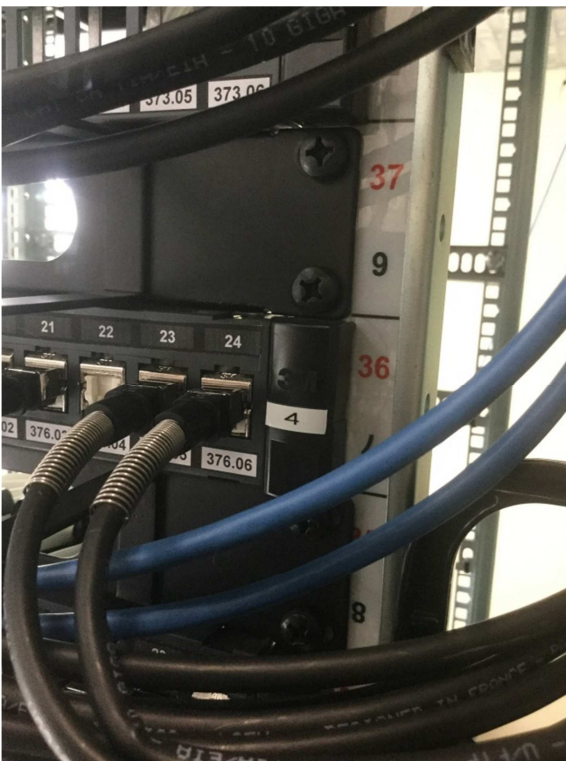
Baie avec 4 montants verticaux pour fixer les accessoires, supports de câblage...



Tablette de travail coulissante positionnée en milieu de baie



Bandeau de prises de courant en position basse arrière dans la baie qui est équipée de 4 poteaux



Numérotation de la baie :

- Sur les 2 montant verticaux à l'avant = numérotation des U, une numérotation à simple sens de lecture est mieux adaptée que le modèle représenté ici à double sens de lecture (ici : rouge= sens normal, noir= sens inversé)
- Sur les 2 côtés du bandeau = numérotation du bandeau du haut vers les bas (ici : 4^{ème} bandeau de la baie)
- Sur le bandeau = double numérotation :
 - N° du port dans la rangée, de 1 à 24
 - N° de la prise dans le local aboutissant (par exemple : local porte 376 . prise n°06)
- La numérotation de la baie n'est pas visible sur cette image (n° positionné sur la traverse avant supérieure de la baie)



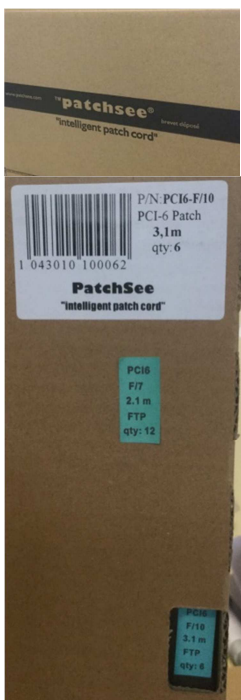
Double numérotation des prises RJ dans un bureau :

- Ligne supérieure = n° de la porte.n° de la prise en tournant dans le sens horaire
- Ligne inférieure = nom du local technique informatique répartiteur d'origine (=LTR1) - n° de la baie (=baie 5) - n° de la rangée (=rangée 4) - n° du port dans la rangée (=port n°11)



L'utilisation de cordons de brassage lumineux permet d'identifier rapidement tenant et aboutissant du cordon recherché (injecteur positionné au haut de l'image, signal lumineux rouge sur le switch en bas de l'image)

L'ajout de bagues de couleur sur les cordons noirs permettra de différencier les usages data / téléphonie (gestion des stocks de cordons simplifiée)



Cordons lumineux, PCI6-F7 FTP en 2m10 ou PCI6-F10 FTP en 3m, exemple de chez PatchSee

Baie de tête de bâtiment, vidéo-protection, report et communication SSI/intrusion/contrôle d'accès/alerte attentat :

- Baie de 19 pouces avec caractéristiques suivantes :
 - Format 19", L x P : 800 x 800 mm mini pour les baies,
 - Porte avant et arrière de type nid d'abeille fermée à clef, clef de variure intégrée au parc existant (ref communiquée au prestataire retenu)
 - Panneaux latéraux pleins démontables.
 - Capacité 42U minimum,
 - Flancs amovibles,
 - Empiètement réglable, embase en fonte alu
 - Panneaux guide câbles au format 19" avec passe fil,
 - 4 bandeaux de 8 prises de courant 10/16A 1P+N+T sans interrupteur, format 19" protégés et câblés sur le réseau ondulé,
 - Ventilation mécanique par au moins 2 ventilateurs d'extraction contrôlés par un thermostat de déclenchement à consigne de température réglable. Les ventilateurs sont fixés sur la plaque métallique en partie haute des baies, l'extraction des calories se faisant par des percements de la plaque métallique,
 - Etagères,
 - Tablette coulissante en milieu de baie
 - Visserie et boulonnerie de rechange en quantité afin de permettre des modifications et ajouts ultérieurs dans la baie ou le coffret.
 - Mise à la terre

Chaque baie disposera d'une réserve d'emplacement d'équipements de 30% de réserve.

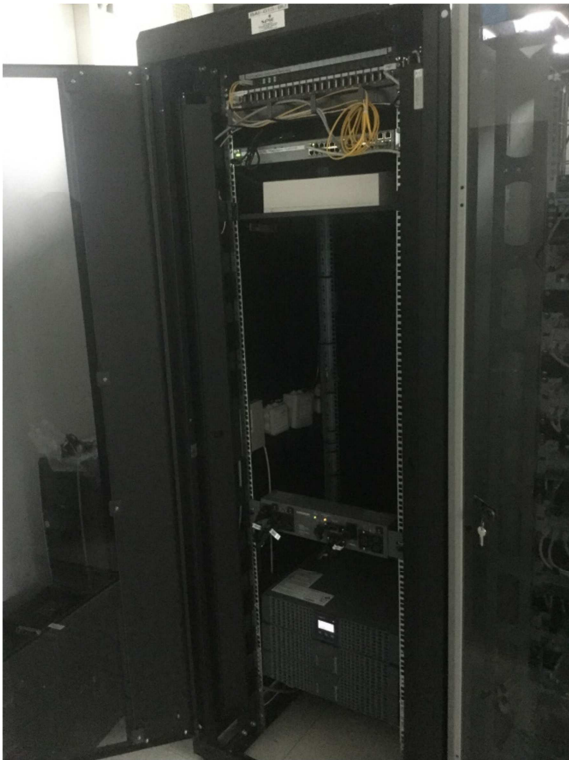
Les portes seront équipées de contact permettant d'informer le système et les opérateurs du PC vidéo de chaque ouverture ou fermeture de la baie. La baie sera équipée d'une sonde de température connectée au contrôleur IP,

- Onduleur SOCOMEC ReTYS RT (parc installé en 2018, les nouvelles installations seront homogènes au parc existant) :

- ASI unitaire(s), utilisation Monophasée 1700 VA – 210 min 0.37kW
- 2 compartiment d'extension batterie équipé – 180 min à 0.37 kW – durée de vie 3-5ans
- Montage des racks sur glissières coulissantes
- Slot adaptateur Connection Ethernet
- carte de communication réseau, paramétrage selon le process de report d'alarme de l'établissement
- Logiciel de communication UNI VISION pour PC / serveur

- BY-Pass : Socomec unités by-pass 16A valable jusqu'à 3KVA, montage en rack
- Panneau de brassage 24 RJ45
- Switch 24 ports HP

Vues ci-dessous :



Vue d'ensemble baie vidéo en tête de bâtiment



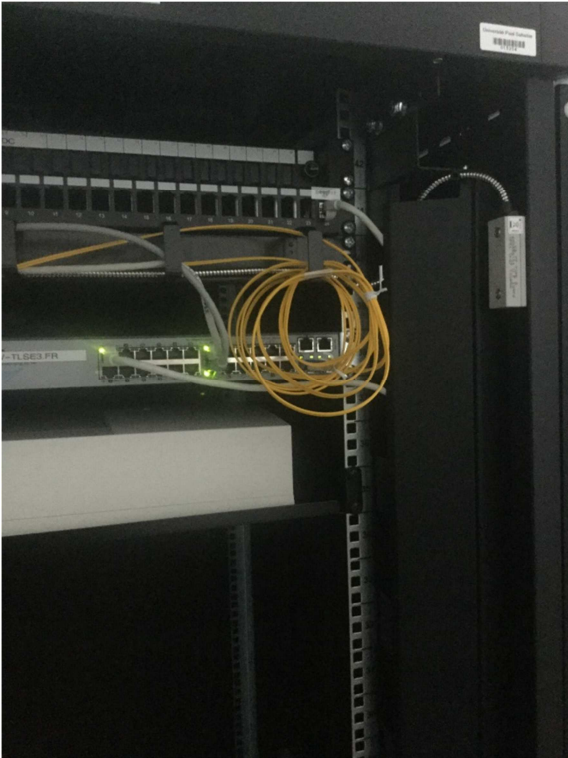
Vue onduleur et by pass en rack



onduleur et batterie d'extension



by pass



Détail contact de porte de baie

Dimensions Locaux Techniques Informatique / VDI :

Chaque LT info créé doit pouvoir accueillir 2 baies informatiques de 80cm avec des espaces suffisants pour les interventions de câblage, brassage et maintenance tout au long de la vie du bâtiment.

Pour cela les dimensions de chaque LT info seront : 3m x 2m60

Profondeur local = 2m60

Selon nouveau matériel actif:

Devant: 1m (expérience BU 80cm a conduit à devoir déplacer la baie pour faire passer le matériel)

Baie 80 avec 4 montants

Derrière : 80cm , sinon 70cm pas moins (le mur du fond doit être libre de tout élément formant saillie, caisson d'habillage)

Largeur local = 3m

Espace libre côté mur: 20 cm

Baie1 :80cm

Entre 2 baies: 20cm

Baie2: 80cm

Passage : 1m, sinon 80cm pas moins

Baies informatiques (architecture, irrigation, numérotation)# Architecture interne des baies:

- Bandeau 48 ports sur 1U: pas exploitable car la double numérotation n'est plus possible (n° port dans la rangée, n° de la prise dans la pièce)
- Bandeau 24 ports sur 1U et passe fil correctement dimensionné (profondeur 70mm utile), avec la distribution suivante : bandeau 1 / passe fils / bandeau 2 , bandeau 3 / passe fils / bandeau 4 , bandeau 5 / passe fils /
- Équipements actif seront en 48 ports
- Baies avec
 - o 4 poteaux supports des équipements
 - o supports des cheminements de câbles verticaux et horizontaux (échelle à l'arrière de la baie)
 - o peignes latéraux pour diriger les câbles
 - o si possible tablette coulissante
 - o bandeau de prises de courant à l'arrière de la baie
- Face arrière et côté de la baie:
 - o participe réellement au câblage, brassage des baies
 - o Cablofil vertical de chaque côté pour tenir les câbles
 - o Montants de la baie permettent de tenir les câbles
 - o Echelle à l'arrière de la baie permet de tenir les câbles et de garantir l'accès en maintenance

Irrigation des baies:

- Par le haut
- direct sur les noyaux, pas de mou de câble à l'arrière de la baie, mou de câble accepté sur le chemin de câble supérieur
- Supports horizontaux des câbles cf vers les prises du bâtiment = en dalle marine (éviter l'écrasement des câbles)
- séparation des câbles d'alimentation électrique vis-à-vis des chemins de câbles courants faibles
- Chemins de câbles horizontaux et obliques en dalle marine, pas de cablofil , soin du détail au niveau des dalles coupées pour former les changements d'angle (joint de carrossier sur les bords de dalles coupées)
- cablofil possible uniquement en cheminement vertical et en cheminements de cordons de brassage interbaie
- Chemin de câble inter-baie (à l'avant des baies, en partie supérieure)
 - o Par le haut
 - o Dalle de support

Réserve

Dans la baie: ce qui reste avec l'architecture interne proposée

Sur les chemins de câble (local vdi , circulations et traversées de parois avec rebouchage coupe-feu): 30%

Cordons de brassage

cordons « lumineux », par exemple chez PatchSee (PCI6, F/7 F/10, FTP), avec accessoires bague couleur pour différencier info / tel

Numérotation

Double numérotation des prises

- Porte étiquette d'origine : N° porte.n° prise dans la pièce en tournant dans la pièce dans le sens horaire
 - o Exemple : pièce porte 112, 4^{ème} prise en tournant de gauche à droite = 112.04
- Etiquette dymo ajoutée sous le connecteur RJ : code LT d'origine-n° baie d'origine-n° rangée d'équipement dans la baie-n° port dans la rangée
 - o Exemple : local technique informatique 1, baie 1, rangée 2, port n°6 = LTI1-1-2-6

Numérotation des baies :

- N° de baie placé en haut de la baie
- N° des rangées sur les 2 rails montants verticaux avant support des équipements = numérotation des U
- N° des rangées d'équipements installés = étiquette dymo sur les 2 extrémités du bandeau de prises
- N° des ports sur la rangée : de 1 à 24
- N° des prises comme repérées dans les pièces

Ce principe de numérotation permet de connaître à tout moment de la vie de l'installation et des ajouts successifs réalisés les tenants et aboutissants de chaque prise, chaque noyau