

Observatoire de Paris : CCTP : câblage informatique bâtiment 14A, 1ET Meudon

Direction Informatique de l'Observatoire

30 novembre 2020

Table des matières

1	Description du contexte	2
2	Plan du cctp	2
3	Dépose de l'existant	2
4	Récupération des baies des lt111 et lt242	3
5	Création du local technique 216	3
5.1	Préalable à l'aménagement :	3
5.1.1	Emplacement des baies	4
5.1.2	Alimentation électrique	4
6	Qualité baie et matériels à utiliser dans les locaux techniques	4
6.0.1	Les panneaux de brassage devront être de marque Schneider Infra+	4
6.0.2	Passe-fils à balais	4
6.0.3	Câble réseau	5
6.0.4	Agencement des baies réseaux.	5
7	Pose Wifi-DECT et prise CE.	5
8	Pose du réseau dans les bureaux.	5
8.0.1	Mou dans la goulotte	5
8.0.2	Recette	6
8.0.3	Charte de repérage des prises	6
9	Quantitatif du réseau à poser et remarques	7
9.1	Réseau niveau 0 (sous-sol)	7
9.2	Réseau niveau 1 (rdc)	8
9.3	Réseau niveau 2 et 3 (1er étage et toit)	8
10	Passage du bâtiment au Gigabit - Optionnel	10
11	Contacts	10

12 Déroulement du projet	11
---------------------------------	-----------

13 Annexes	11
-------------------	-----------

1 Description du contexte

L'Observatoire de Paris, sur son site de Meudon, procède à la rénovation du premier étage du bâtiment 14 dit niveau 2. Il y a donc dépose complète du réseau ancien pour en refaire un neuf et couvrir tous les bureaux de cet étage. Le périmètre des travaux réseau est plus large que le simple niveau 2.

- Les réseaux de tous les bureaux du niveau 2 seront refaits.
- Les réseaux des bureaux existants du niveau 0 seront refaits ou repris.
- Au niveau 1, la rocade vers le switch de la pièce 128 sera reprise sur le local technique 111.
- La pose de prises réseau pour le wifi et les bornes DECT sera créée au niveau 1 et si acceptée au niveau 0 et au niveau 3
- Si acceptée au niveau 3, 1 module couloir (2 rj45 et 2pc) sera posé pour d'éventuels équipements futurs.
- Le chantier comprend la création d'un nouveau local technique dans l'antichambre du bureau 216.
- La moitié du local technique 111 niveau 1 pourra être cédé si une cloison est montée et l'éclairage adapté.
- Le local technique 242 sera cédé.

2 Plan du cctp

- Dépose de l'existant.
- Création du local technique 216.
- Pose Wifi et DECT.
- Qualité baie et matériels à utiliser dans les locaux techniques.
- Pose du réseau dans les bureaux.
- Quantitatifs.
 - Réseau niveau 0 (sous-sol).
 - Réseau niveau 1 (rdc).
 - Réseau niveau 2 et 3 (1er étage et toit).
- Passage au Gigabit.
- Contacts.
- Liste des annexes.

3 Dépose de l'existant

Afin de pouvoir mener à bien le chantier, il faudra au préalable déposer l'existant. Pour la Direction Informatique de l'Observatoire (DIO), une dépose s'entend complète de bout en bout, du tenant à l'aboutissant. Le câblage existant ayant été réalisé par strates, il faudra aussi nettoyer les cablofiles de tous les reliquats et regarder au jour le jour.

- Déposer la téléphonie inutile.
- Déposer les anciens réseaux coaxiaux.

- Déposer les anciens câbles dit "Crussaire".
 - déposer tout ce qui n'est pas connu pour réaliser un chantier propre.
 - dépose du réseau niveau 1 qui part des locaux techniques 111 - 242 et 212.
 - dépose du réseau niveau 0 encore présent dans la baie 2 du local technique 111.
 - Autres... voir sur place au jour le jour.
- Détail des circuits connus à déposer par niveau.

- Niveau 0 : Baie 1 du LT111 niveau1 dessert les bureaux : 238-238b-223-201-203-204-211-213-216-217-218-219 et 002-003 cias-004-006-009-010-012

Remarque :

- Il faudra aussi transférer le réseau de la salle codam 016 de la baie 1 vers le lt 009b.
- Le réseau est neuf, il faut juste conserver les câbles actuels et les faire passer dans le local 009b
- Niveau 1 : Local 212, Ce local est constitué d'un switch sur une étagère, dessert des bureaux au niveau 1 mais il n'y a pas de plan de brassage pour ce local.

Il faudra donc suivre le câblage dans les faux plafonds.

- Niveau 1 : Local 242 dessert : 222-240-234-226-228-230-232-225-236-246-246b-247-241-wifi circ 230-235-245-244-224-233-227-231-239-240
- Rocade vers 128 niveau 1 - La rocade vers la pièce 128 du b13 est à reprendre (lt 111 - baie 1)

4 Récupération des baies des lt111 et lt242

une fois la dépose effectuée la baie 2 du local 111 et la baie du local 242 seront réutilisées dans le nouveau lt216.

5 Création du local technique 216

Le nouveau local pour tout le niveau 2 sera situé dans l'antichambre du bureau 216.

5.1 Préalable à l'aménagement :

- L'antichambre 216 sera vidée
- La cloison et le cadre en bois seront supprimés.
- Une nouvelle cloison coupe feu sera montée avec une porte adaptée.
- La porte sera munie d'un canon 077 récupéré sur la porte du lt242.
- La dimension de ce local est d'environ 210 par 210.

La DIO fournit un schéma d'implantation et de configuration de ce local en annexe.

Les 2 baies récupérées dans les LT111 et LT242 seront positionnées face à l'entrée attenantes aux murs EST et OUEST. Voir annexe.

5.1.1 Emplacement des baies

Le local hébergera 2 baies de 80cm de largeur en façade et 60 minimum de profondeur.

5.1.2 Alimentation électrique

Chaque baie sera équipée d'un bandeau électrique CE. Si possible il sera dédié un circuit de 20A par baie, les switchs POE+ peuvent consommer beaucoup. Un départ électrique de capacité adapté à 10 équipements actifs POE, 20A serait bien, le mieux serait de disposer de 2 départs distincts, un pour chaque baie.

Cette opération est nécessaire pour pouvoir poser proprement le nouveau réseau.

6 Qualité baie et matériels à utiliser dans les locaux techniques

Dans ses locaux techniques, la DIO impose l'emploi des références suivantes :

6.0.1 Les panneaux de brassage devront être de marque Schneider Infra+

Les références ci-dessous pour la catégorie 6A :

Référence	Désignation
VDI9910F	panneau de brassage 19" 24 prises FTP
VDI9905	barrette de frein de câble
VDIB1772XB	noyau RJ45 cat 6A
VDI9901	support adaptable avec volet (bleu)
VDI9902	idem (jaune)
VDI9903	idem (vert)
VDI9904	idem (rouge)
VDI9907	protège-étiquette 6 prises

Note : les protège-étiquettes ainsi que les barrettes de frein de câbles sont obligatoires.

- Les prises standard auront un plastron bleu.
- Les prises wifi auront un plastron jaune
- Les prises DECT auront un plastron vert
- Les rocares entre les locaux techniques auront un plastron rouge

Si ces références ont disparu du catalogue, des références similaires seront proposées mais installées uniquement après discussion, fourniture de la documentation technique et accord explicite écrit de la part de la DIO. De la même manière, une autre marque/modèle pourra être proposée mais cela devra faire l'objet d'une discussion préalable avec la fourniture de la documentation technique et d'un accord explicite écrit de la part de la DIO.

6.0.2 Passe-fils à balais

Les passe-fils à balai 1U sont à fournir. La DIO utilise des matériels mediaconnect sans séparation interne.

Nombre de passe-fils à fournir	1 par panneau de brassage 2 par switchs 48 ports
--------------------------------	---

6.0.3 Câble réseau

Le câble réseau sera de Catégorie 6A. Double ou simple selon l'usage.

6.0.4 Agencement des baies réseaux.

- La DIO fournit un plan type pour l'agencement des baies en annexe.
- Une baie de 42 U ne peut supporter que 5 switchs et 10 bandeaux 24 ports.
- Le réseau des niveaux 2 et 3 sera réparti sur 2 baies.
 - les zones 201 - 222 sur une baie en 216.
 - les zones 223 - 248 sur une baie en 216.
- Le réseau du niveau 1 ira sur la baie en lt111.
- le réseau du niveau 0 ira sur la baie du lt009b.

7 Pose Wifi-DECT et prise CE.

- Les prises rj45 nommées wifi et DECT sont des prises réseaux standards. Seul change le plastron dans la baie.
- Elles sont idéalement posées côte à côte dans un boîtier en saillie dans le faux plafond.
- Si cela est possible une prise de courant sera installée en proximité pour pouvoir alimenter au besoin un périphérique non POE+

8 Pose du réseau dans les bureaux.

Pour la DIO, concernant le cheminement, il est demandé de poser des goulottes en ceinture, à une hauteur supérieure à celle d'un plateau d'un bureau (hauteur standard bureau 72 cm). En effet la pose de goulotte en plinthe abîme le câblage à long terme. La hauteur de 72 cm tient compte de la hauteur des tables de travail et permet une connexion simplifiée tant pour le réseau que pour les alimentations électriques des postes de travail et écrans. Rappel l'emploi des multiprises a posteriori n'est pas recommandé voire prohibé pour les installations neuves.

Les goulottes à poser seront de type double compartiment et permettant le montage d'éléments 45 x 45 mm. Il est demandé de fournir la fiche technique pour validation par la DIL avant commande et pose.

Les prises murales sont à créer dans les goulottes, en module 45 x 45. La DIO ne donne pas de références pour les prises dans les bureaux et circulations. Elles devront être de catégorie 6A, les modules seront de 45x45 ou 22,5x45.

8.0.1 Mou dans la goulotte

Il est demandé d'avoir 3 m de mou dans la goulotte horizontale. Le but est de pouvoir par la suite mettre les prises à n'importe quel endroit de la gou-

lotte, voire de créer dans le futur une nouvelle goulotte à un endroit jugé plus approprié.

Note : Le mou est à lover très soigneusement avec le rayon de courbure maximum et en aucun cas en pliant le câble.

Aucune contrainte d'ordre dans la goulotte n'est imposée dans les pièces pour les prises murales, l'essentiel est que les prises soient dans l'ordre dans la baie.

8.0.2 Recette

La conformité de la totalité du câblage sera à la norme catégorie 6/classe E et doit être vérifiée avec un réflectomètre. Le repérage de chaque lien sera vérifié au moment de la réflectométrie.

L'étiquette de chaque lien devra être saisie dans le réflectomètre afin qu'elle puisse apparaître sur chaque fiche de mesure dans le cahier de recette.

Un cahier de recette au format PDF et comportant toutes les fiches de toutes les prises sera remis à la fin du chantier. Le service fait ne pourra être déclaré, et la facture payée, que si le cahier complet a été remis.

8.0.3 Charte de repérage des prises

Chaque lien devra être repéré avec la même étiquette au tenant et à l'aboutissant. Exemples : Le texte des étiquettes sera pour chaque prise de la pièce 201.

- 201-1
- 201-2
- 201-3
- 201-4

Pour la pièce 238 :

- 238-1
- 238-2
- etc.
- 238-8

Et ainsi de suite.

Pour le cas du hall/ couloir :

- 202-circ-1 comprendre [numéro de porte] -[circ] - [indice prise]
- 230-circ-1

Dans la baie, il est impérativement demandé que pour une même pièce, les prises soient dans l'ordre sur le panneau de brassage. Par exemple :

20X-1	20X-2	20X-3	20X-4	20Z-1	20Z-2	etc.	20Z-4
-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-------

Ce n'est pas grave si les pièces ne sont pas dans l'ordre, mais les prises doivent être dans l'ordre pour une même pièce :

20Y-1	20Y-2	etc.	20Y-4	20A-1	20A-2	20A-3	20A-4
-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Ceci n'est pas bon, par exemple :

00A-2	00A-4	00A-1	00A-3
-------	-------	-------	-------

Aucune contrainte d'ordre dans la goulotte n'est imposée dans les pièces pour les prises murales, l'essentiel est que les prises soient dans l'ordre dans la baie.

9 Quantitatif du réseau à poser et remarques

9.1 Réseau niveau 0 (sous-sol)

Le niveau 0 - sous sol est à reprendre à neuf. Rappel le réseau existant doit être déposé pour permettre la récupération de la baie du lt111 et le déroulement correct du chantier.

- A minima on reprendra l'existant soit les bureaux : 002-003 cias-004-006-009-010-012.
- Avec accord de la DIL et du lesia on pourra améliorer le réseau du niveau zéro en prenant en compte des pièces supplémentaires comme 014 et autres ainsi qu'en prenant en compte le wifi et le DECT avec l'ajout d'un circuit électrique dans le plafond.
- Pour la pose du réseau au niveau 0 des boîtiers en saillies peuvent être utilisés à la place des goulottes.
- Particularité du niveau 0 la salle 016 dites CODAM.

Cette salle de réunion - visioconférence est raccordée dans la baie du lt 111. Il convient de conserver ce câblage neuf et de le transférer dans le local technique 009B.

Détail niveau 0

Pièce	Nombre de prises	Emplacement		Rq
Pièce	Nombre de prises	Emplacement		Rq
1	0			voir si lesia veut ?
2	4	boitier en saillie		
3	4	boitier en saillie		CIAS
4	4	boitier en saillie		
5	0			voir si lesia veut ?
6	4	boitier en saillie		
7	0			voir si lesia veut ?
8	4	boitier en saillie		
9	4	boitier en saillie		
10	4	boitier en saillie		
11	0			voir si lesia veut ?
12	8	boitier en saillie		Salle grise
13	0			voir si lesia veut ?
14	4	boitier en saillie		
15	0			voir si lesia veut ?
16	0			reprise de l'existant en 009b
17	0			voir si lesia veut ?
18	0			voir si lesia veut ?
19	0			voir si lesia veut ?
20	0			voir si lesia veut ?
Total rj45	40			Attention peut augmenter

Wifi couloir	4	boitier en saillie		sur cablofil
Dect couloir	3	boitier en saillie		sur cablofil
Alim ce couloir	3	boitier en saillie		sur cablofil
Total rj45	7			

Total des prises rj45 n0 : 47

9.2 Réseau niveau 1 (rdc)

- Avec accord de la DII on pourra ajouter les prises DECT au niveau 1.
- Particularité la rocade qui va dans la pièce 128 partait du local 242, il faut donc impérativement recréer cette rocade depuis le local 111. On pourra aussi par la même occasion s'occuper d'apporter du réseau dans la pièce aveugle adjacente qui pourra devenir un bureau.
- Voir si le lesia souhaite traiter le bureau adjacent à la pièce 128, si oui il faut le faire de suite pour éviter un micro chantier.

rocade	2		
bureau adj	4	2 pc	
dect	4		
Total niveau 1	10		

9.3 Réseau niveau 2 et 3 (1er étage et toit)

- Il s'agit du chantier principal tout le réseau sera créé depuis le nouveau local technique 216. Le réseau sera réparti sur 2 baies.

Détail niveau 2			
Pièce	Surface	Nombre de prises	Remarques
201a	11	4	
201b	12	4	
202	13	4	
203	25	10	
204b	11	4	
205	11	4	
206	14	6	
207	12	4	
208	21	8	
209	8	4	
210	21	8	
211	8	4	
212	20	8	
213	8	4	
214	21	8	
215	8	4	
216	14	6	
217	8	4	
218	21	8	
219	8	4	
220	12	4	
221	12	4	
222	12	4	
223	12	4	
224	12	4	
225	22	10	
226	12	4	
227	7	4	
228	11	4	
229	4	2	
230	13	4	
231	8	4	
232	11	4	
233	7	4	
234	12	4	
235	9	4	
236	12	4	
237	11	4	
238a	22	10	
238b	11	4	
239	9	4	
240	12	4	
241		0	
242	8	4	
243	12	4	
244	12	4	
245	8	4	
246a	12	4	
246b	14	6	
247	8	4	
total		9	238

Pièce	Surface	Nombre de prises	Remarques
wifi n2	NA	12	8 b14 – 4 b13
dect n2	NA	6	4 b14 – 2 b13
prise ce circ n1	NA	6	4 b14 – 2 b13
couloir et circ	NA	6	
total		24	

Pièces	Surface	Nombre de prises	Remarques
wifi n3	NA	1	
dect n3	NA	1	
couloir n3	NA	2	
total		4	

Total rj45 n2 et n3	266
---------------------	-----

10 Passage du bâtiment au Gigabit - Optionnel

- Comme tout le bâtiment est refait tant au niveau réseau que électrique il est envisageable de passer le réseau au Gigabit.

Pour réaliser cette opération, il faut remplacer tous les switches du bâtiment.

- Dans un souci de cohérence la DIO ne souhaite pas panacher les switches dans les bâtiments.

La DIO a donc fait réaliser une cotation dans ce but. Par contre le coût est à prendre en compte dans celui du chantier.

- La référence impérative des switches est HPE Aruba 2530-48G-PoE+ Switch (J9772A#ABB)

Les switches à remplacer sont :

Local	existant	ports	futur	ports
lt 009b	1	24	2	48
lt 111	4	48	4	48
lt216	-	-	6	48
128	1	24	1	48
Total			13	

Dans un souci d'uniformisation la DIO ne souhaite acheter que des switch 48 ports Gigabits POE. Le prix public d'un switch HPE/Aruba 2530G-POE+ est d'environ 1000 euros. Soit un coût total de 13000 euros en tarif public.

- L'intérêt du passage au Gigabit est de permettre une meilleure migration des personnels dans ce bâtiment.
- La présence du gigabit à la prise est un argument important pour les équipes qui gèrent des volumes de données.
- C'est une occasion à saisir.

11 Contacts

L'ordonnateur des travaux est la DIO (Direction Informatique de l'Observatoire).

Pour tout renseignement :

- Cécile HAMY
- tél : 01 40 51 20 04
- courrier électronique admin.dio@obspm.fr

ou si injoignable :

- Emmanuel Halbwachs (DIO, Responsable réseau)
- tél : 01 45 07 75 54
- courrier électronique : admin.dio@obspm.fr

Pour les aspects qui ne relèvent pas de la compétence de la DIO, la DIO fera le relai entre l'entreprise et la Direction Immobilière et Logistique (DIL).

12 Déroulement du projet

Le chantier et plus largement le projet dans son ensemble devra se dérouler comme suit :

- visite préalable pour récolter les éléments du devis
- choix de l'entreprise, passage de commande
- validation technique des matériels (baie, goulottes, panneaux, prises, etc.) par la DIO avant approvisionnement
- communication de la date de début de chantier
- fournir un planning
- réunion de début de chantier
 - accord sur les choses à faire, la façon de procéder, revue des difficultés
 - établissement d'un plan de prévention signé des 2 parties
- déroulement du chantier
- en cas de difficulté ou à la moindre question, contacter Cécile Hamy (01 40 51 20 04) un personnel de la DIO
- fin du chantier : visite et éventuelles réserves
- réflectométrie
- envoi du cahier de recette PDF
- envoi de la facture
- déclaration de service fait par l'Observatoire et mise en paiement de la facture

13 Annexes

Les annexes sont fournies sur des fichiers à part.

- Plan d'implantation du réseau - Plan d'implantation du réseau dans le bâtiment 14 version DIO sur les 4 niveaux - [Plan-b14-dio.pdf](#)
- Plan d'implantation du réseau dans le bâtiment 13 version DIO sur les 4 niveaux traités - [Plan-b13-dio.pdf](#)
- Schéma d'aménagement du local technique 216 - [LT-b14-216.pdf](#)