



## CAHIER DE CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES RESEAU

### BATIMENT N4 DE SALON DE PROVENCE

#### HISTORIQUE

Version Révision	Date de mise en application	Cause et/ou nature de l'évolution
1.0	11/07/2025	Création
2.0	13/11/2025	Révision

	Rédacteur	Approbateur
Fonction Nom	Ingénieur Réseau M.CARRERE	
Visa		

## SOMMAIRE

1	OBJET .....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
2	DOCUMENTS APPLICABLES ET DE RÉFÉRENCE .....	2
3	PRESTATIONS.....	3
4	FOURNITURE.....	4
4.1	MATERIEL A FOURNIR EN B22B.....	4
4.2	LOCAUX TECHNIQUES .....	4
4.3	CABLAGE CUIVRE .....	6
4.3.1	Contraintes techniques.....	6
4.3.2	Points en attente .....	6
4.3.3	Salle de réunion N4.00.B30.....	6
4.3.4	Quantitatif global .....	6
4.3.5	Détail attendu Zone A.....	6
4.3.6	Détail attendu Zone B.....	7
4.3.7	Détail attendu Zone C.....	8
4.3.8	Quantitatif attendu à l'étage/terrasse/télescope .....	9
4.4	MATERIEL A FOURNIR EN N4.00.B22 .....	9
5	CONTROLE ET RECETTE .....	10

## 1 DOCUMENTS APPLICABLES ET DE RÉFÉRENCE

### **Documents applicables :**

Ce sont les documents (amont ou aval) dont l'application est obligatoire. Ils sont repérés dans le texte par leur numéro dans la liste.

- [DA1] DSI-CCTG-Système-cablage-VDI-V3.1
- [DA2] ON\_CSP\_N4\_ETAGE00.pdf – Plan du bâtiment RdC
- [DA3] ON\_CSP\_N4\_ETAGE01.pdf – Plan du bâtiment 1<sup>er</sup> étage

## 2 OBJET

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières concerne la réalisation d'un système de câblage structuré courants faibles dans le bâtiment N4 de l'établissement de l'ONERA à Salon-de-Provence. Ce bâtiment est situé sur base aérienne 701.

L'objectif est de remplacer l'architecture réseau existante devenue obsolète par une nouvelle architecture réseau de type « étoile ».

La réalisation devra être conforme aux prescriptions du CCTG fournis [DA1].

Dans le cadre du dispositif de Protection du Potentiel Scientifique de la Nation (PPST, instruction interministérielle 3415/SGDSN/AIST/PST du 07/11/2012, article 413-7 du code pénal notamment), les centres ONERA sont des zones à régime restrictif (ZRR). Dans ces conditions, l'accès au réseau interne de l'ONERA, tout comme l'accès physique à ses sites, nécessite un agrément ministériel de tutelle (délivré en pratique par la DGA) pour chaque personne concernée.

Dans ces conditions, chaque personnel du titulaire travaillant sur le SI de l'ONERA ou dans ses locaux doit disposer d'une autorisation ministérielle d'accès aux ZRR concernées. Il doit donc soumettre au préalable un dossier d'agrément à l'administration de tutelle de l'ONERA (DGA) via l'officier de sécurité du site ONERA de rattachement principal. Cette procédure peut durer jusqu'à deux mois (les délais actuels constatés sont de l'ordre de 3 à 4 semaines). Cette contrainte doit être prise en compte pour la gestion des ressources pendant toute la durée du marché.

### 3 PRESTATIONS

La prestation doit permettre le remplacement de l'architecture de câblage Ethernet existante sur le site ONERA de Salon-de-Provence.

Le titulaire ayant effectué la visite du site est réputé connaître les conditions et contraintes réelles du site et du lieu d'exécution des travaux : existence ou non de chemins de câbles adéquats, réutilisation possible ou non, selon la configuration, des goulottes existantes, emplacement des carottages nécessaires.

Le bâtiment à recâbler est constitué de 3 parties distinctes, A, B et C (voir [DA2]).

Actuellement, le câblage est distribué depuis le local technique N4.00.B22 (voir plan [DA2]). L'infrastructure de câblage à mettre en place sera distribuée à partir d'un nouveau local technique qui a été aménagé. Ce nouveau local se situe pièce **N4.00.B22b**.

**Les travaux devront limiter au maximum la gêne pour les occupants du bâtiment. De plus, une attention particulière devra être apportée sur la sécurité, lors des travaux dans les parties communes qui sont exigües (pas de câble au sol sans surveillance, pas de partie métallique saillante, balisage). Il sera également demandé de limiter au maximum les nuisances liées aux travaux : poussières, eau (carottages), bruit, vibrations. En particulier, les opérations bruyantes (carottages) devront être effectuées hors heures ouvrables.**

**Le prestataire devra conserver la continuité de service de l'informatique et de la téléphonie jusqu'à la bascule définitive des réseaux. Aucune coupure ne devra être réalisée pendant les heures standard de travail des salariés ONERA (8h-17h30). Concernant les raccordements Ethernet, l'ONERA basculera les équipements au fur et à mesure des travaux sur des équipements actifs du nouveau local B22b.**

Suite à la mise en service du nouveau local **N4.00.B22b** la **dépose** de l'ancien câblage et l'évacuation de l'ensemble de la distribution primaire existante depuis le local N4.00.B22 fait partie intégrante de la prestation.

L'ancien local B22 sera conservée pour maintenir les liaisons télécoms existantes. Une baie « informatique » sera à fournir dans ce local.

Lors de cette phase de dépose, le prestataire devra prêter attention au câblage existant à maintenir dans la zone C depuis les locaux techniques N4.00.C60bis et N4.00.C80bis.

Le rebouchage des pénétrations inutilisées sera à prévoir et devra respecter les règles de sécurité en vigueur comme indiquées dans le CCTG.

Chaque traversée entre les différentes zones A, B, C devra aussi être rebouchée, une attention particulière sera portée sur les traversées au-dessus des portes coupe feux.

## 4 FOURNITURE

La fourniture, l'installation des **équipements actifs** nécessaires à la mise en réseau informatique du système **ne sont pas inclus** dans la prestation.

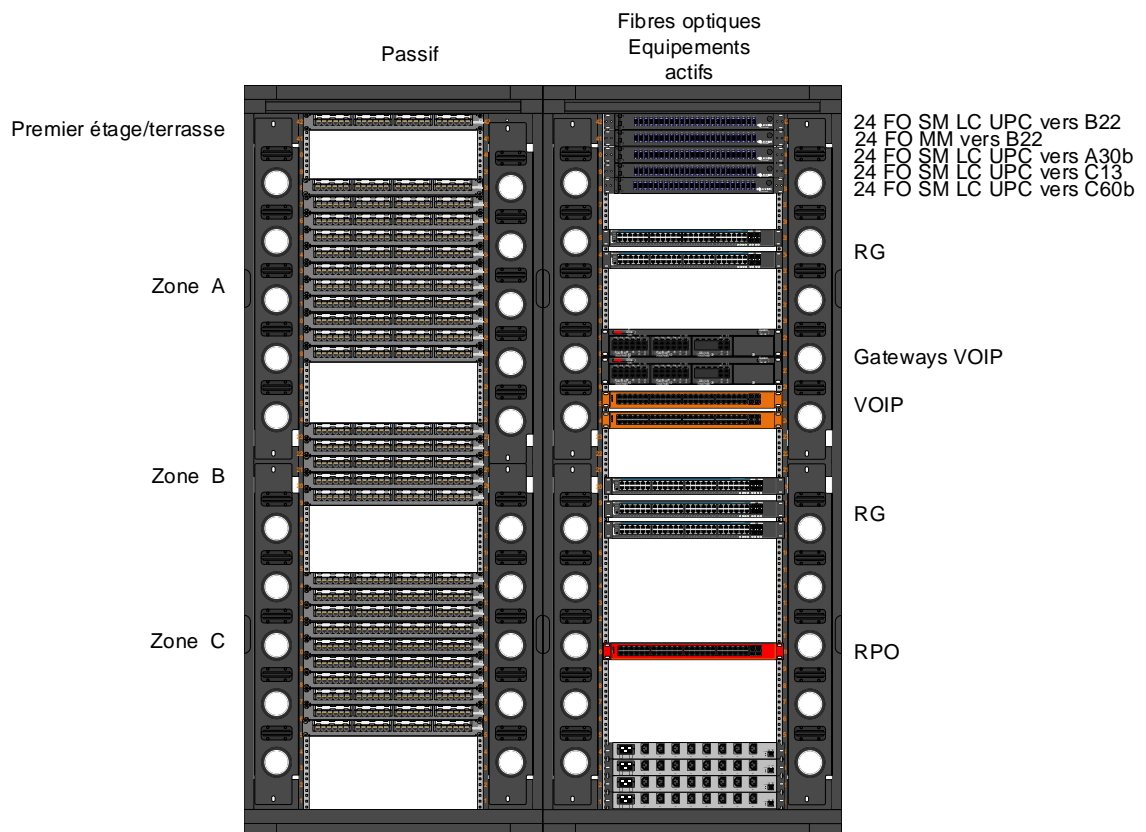
### 4.1 MATERIELS A FOURNIR EN B22B

Le local **N4.00.B22b** devra être équipé de deux baies 800x800 42 U minimum avec passes câbles verticaux

Le câblage sera installé dans la baie de gauche.

La baie de droite sera dédiée à l'actif avec les fibres optiques placées dans sa partie haute. Cette baie devra être pré-équipée de 4 bandeaux électriques 8 prises dans sa partie basse.

L'organisation suivante est attendue :



Le raccordement électrique des baies ne fait pas partie de la prestation.

### 4.2 AUTRES LOCAUX TECHNIQUES INFORMATIQUES

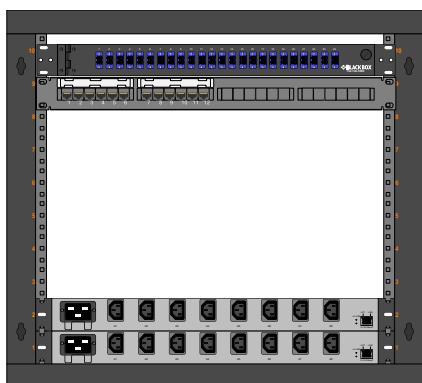
Le bâtiment N4 contient 3 locaux techniques pour diverses expérimentations : N4.00.A30bis, N4.00.C60bis, N4.00.C80bis hébergeant des équipements informatiques.

Ces locaux seront équipés d'un rack mural 19" fermé 12 U de 600 de profondeur équipé :

- D'un bandeau optique accueillant une fibre de type OS2 24 brins avec des connecteurs LC UPC, interconnectant le local technique et le répartiteur central B22b.
- Pré équipé de 2 arrivées électriques de 8 prises
- D'un bandeau RJ45 équipé de 12 prises reliant le local à la pièce B22b

Ne pas imprimer, sauf pour usage temporaire.

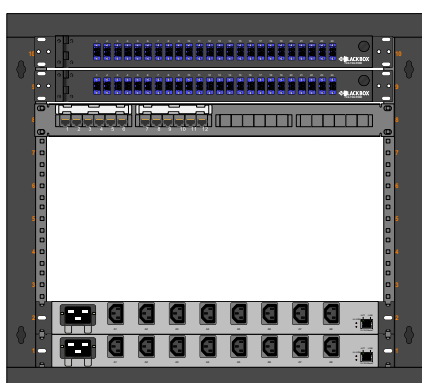
Seuls l'original et la version électronique font foi.



24 FO SM LC UPC vers B22b  
12 RJ45 vers B22b

L'ancien local N4.00.B22 sera équipé d'un rack mural 19" fermé 12 U de 650 de profondeur équipé :

- D'un bandeau optique accueillant une fibre de type OS2 24 brins avec des connecteurs LC UPC, interconnectant le local technique et le répartiteur central B22b.
- D'un deuxième bandeau optique accueillant une fibre de type OM4 24 brins connecteurs LC.
- Pré équipé de 2 arrivées électriques de 8 prises
- D'un bandeau RJ45 équipé de 12 prises reliant le local à la pièce B22b



24 FO SM LC UPC vers B22b  
24 FO MM LC vers B22b  
12 RJ45 vers B22b

Les 4 locaux à équiper sont :

Tiroir optique	Départ	Arrivé
1	N4.00.B22b	N4.00.B22 (ancien local réseau)
2	N4.00.B22b	N4.00.A30b
3	N4.00.B22b	N4.00.C60b
4	N4.00.B22b	N4.00.C80b

### 4.3 CABLAGE CUIVRE

#### 4.3.1 Contraintes techniques

Se référer au CCTG ([DA1]).

#### 4.3.2 Points en attente

On retrouvera des points en attente en zone A et zone C :

- Couloir entre les pièces N4.00.A91 et N4.00.A81 : 10 câbles (zone A).
- Couloir entre les pièces N4.00.C91 et N4.00.C81 : 10 câbles (zone C).

Ces points seront implantés dans les faux plafonds en bout de couloirs de circulations et fixés directement sur l'aile du chemin de câbles.

Ces câbles seront normalement raccordés côté répartiteur et équipés de blocs complets à l'autre extrémité. Ces liaisons devront être testées et validées comme tous les autres points de raccordement.

#### 4.3.3 Salle de réunion N4.00.B30

Trois trappes de sol 12 modules seront installées au milieu de la salle de réunion en pièce N4.00.B30. Chaque trappe sera équipée de 4 prises réseau et pré équipée de 4 prises électriques.

L'Onera prendra en charge la connexion électrique des prises.

Note : le bâtiment dispose d'un vide sanitaire total.

#### 4.3.4 Récapitulatif global

Zone	Nombre de Prises
Prises Zone A	247
Prises Zone B	139
Prises Zone C	255
Premier étage/terrasse	12
Total	653

#### 4.3.5 Détail attendu Zone A

Pièce/Local	Surface (m²)	Nombre de Prises	Remarque
Circulation zone A	60,87	1	
Attente zone A	61,13	10	10 câbles en attente
N4.00.A01	9,80	6	
N4.00.A01 bis	9,80	6	
N4.00.A02	10,35	6	
N4.00.A02 bis	10,35	6	

Ne pas imprimer, sauf pour usage temporaire.  
  
 Seuls l'original et la version électronique font foi.

N4.00.A03	10,87	6	
N4.00.A04	9,35	6	
N4.00.A04 bis	9,35	6	
N4.00.A05	10,43	6	
N4.00.A06	10,43	6	
N4.00.A07	9,21	6	
N4.00.A08	9,21	6	
N4.00.A09	10,87	6	
N4.00.A10	10,87	6	
N4.00.A11	9,21	6	
N4.00.A12	9,21	6	
N4.00.A13	11,00	6	
N4.00.A20	29,33	8	
N4.00.A21	12,32	6	
N4.00.A30	24,80	8	
N4.00.A30 bis	9,00	12	Salle informatique: FO SM 24 brins + prises ethernet vers N4.00.B22bis + coffret mural
N4.00.A31	12,32	6	
N4.00.A40	24,80	6	
N4.00.A41	12,32	6	
N4.00.A50	28,62	8	
N4.00.A51	12,00	8	
N4.00.A60	28,62	8	
N4.00.A61	11,99	6	
N4.00.A70	29,33	8	
N4.00.A71	12,32	6	
N4.00.A80	33,37	10	
N4.00.A81	12,61	6	
N4.00.A90	41,65	8	
N4.00.A91	17,21	8	
N4.00.A92	117,60	12	

#### 4.3.6 Détail attendu Zone B

Pièce/Local	Surface (m <sup>2</sup> )	Nombre de Prises	Remarque
Circulation zone B	49,39	1	
N4.00.B00	16,69	4	Prises plexo
N4.00.B01	21,62	4	Prises plexo
N4.00.B02	14,02	2	
N4.00.B03	26,24	6	
N4.00.B04	13,71	2	
N4.00.B05	34,10	12	

Seuls l'original et la version électronique font foi. Ne pas imprimer, sauf pour usage temporaire.

N4.00.B06	25,70	6	
N4.00.B07	12,50	6	
N4.00.B08	11,89	6	
N4.00.B09	12,15	6	
N4.00.B10	20,20	6	
N4.00.B11	24,82	8	
N4.00.B20a	11,64	4	
N4.00.B20b	10,02	4	
N4.00.B21	10,62	6	
N4.00.B22	10,43	12	Ancien local technique: FO SM 24 brins + prises ethernet vers N4.00.B22bis + coffret mural + rack Serveurs
N4.00.B30	61,42	18	Salle de réunion: trappes de sol
N4.00.B31	35,31	6	
N4.00.B32	24,29	8	
N4.00.B33	23,64	8	
N4.00.B34	23,58	0	
N4.00.B35	48,51	0	
N4.00.B36	42,69	4	Prises imprimante et photocopieur dans le couloir

#### 4.3.7 Détail attendu Zone C

Pièce/Local	Surface (m²)	Nombre de Prises	Remarque
Circulation zone C	61,74	5	Prises imprimante et photocopieur dans le couloir
Attente zone C	9,87	10	10 câbles en attente
N4.00.C01	19,31	6	
N4.00.C02	10,88	8	
N4.00.C03	11,88	6	
N4.00.C04	20,20	6	
N4.00.005	10,26	8	
N4.00.006	11,56	6	
N4.00.C07	18,28	6	
N4.00.008	12,00	10	
N4.00.C09	12,00	6	
N4.00.C10	9,14	6	
N4.00.C11	9,14	6	
N4.00.C11 bis	15,60	6	
N4.00.C12	10,91	8	
N4.00.C20	18,27	2	
N4.00.C20bis	12,33	2	
N4.00.C21	29,42	8	
N4.00.C30	12,33	12	



N4.00.C31	13,50	6	
N4.00.C40	13,50	8	
N4.00.C40 bis	12,33	8	
N4.00.C41	42,13	6	
N4.00.C50	12,00	10	
N4.00.C51	17,83	6	
N4.00.C60	8,05	8	
N4.00.C60bis	12,00	12	Salle informatique: FO SM 24 brins + prises ethernet vers b22b + coffret mural
N4.00.C61	26,88	6	
N4.00.C70	12,32	8	
N4.00.C71	13,14	6	
N4.00.C80	13,14	6	
N4.00.C80 bis	12,33	12	Salle informatique: FO SM 24 brins + prises eth vers b22b + coffret mural
N4.00.081	17,37	6	
N4.00.C90	9,10	8	
N4.00.C90bis	12,32	6	
N4.00.C91	7,70	6	

#### 4.3.8 Quantitatif attendu à l'étage/terrasse/télescope

Pièce/Local	Surface (m²)	Nombre de Prises	Remarque
Terrasse	N/A	6	
Télescope	N/A	6	

#### 4.4 MATERIELS A FOURNIR EN N4.00.B22

A l'issue du chantier de câblage et de la dépose de l'ancien câblage, une baie « serveur » 42U 1000x1000 4 montants nid 'abeille avec doubles portes devra être installée dans l'ancien local répartiteur en N4.00.B22 en lieu et place de l'ancienne baie de câblage.

La baie devra être pré-équipée de deux bandeaux de 20 prises électriques C13.  
L'Onera assurera la connexion électrique des bandeaux.

#### 4.5 CORDONS ET JARRETIERES OPTIQUES

Il sera prévu la fourniture des jarretières suivantes :

- Jarretière Single Mode LC/ LC 0,5m: 10 unités
- Jarretière Single Mode LC/ LC 1m: 10 unités
- Jarretière Single Mode LC/ LC 2m : 10 unités
- Jarretière Single Mode LC/ LC 5m: 10 unités

- Jarretière Multi Mode LC/ LC 0,5m: 10 unités
- Jarretière Multi Mode LC/ LC 1m: 10 unités
- Jarretière Multi Mode LC/ LC 2m : 10 unités
- Jarretière Multi Mode LC/ LC 5m: 10 unités

Il sera prévu la fourniture de cordons RJ45 de cat 6a minimum suivant :

- Câbles gris – longueur 0,5m : 200
- Câbles gris – longueur 1m : 200
- Câbles gris – longueur 2m : 250
- Câbles gris – longueur 3m : 70
- Câbles gris – longueur 5m : 50
- Câbles gris – longueur 7,5m : 20
- Câbles gris – longueur 10m : 20
- Câbles gris – longueur 15m : 10
- Câbles oranges – longueur 2m : 70 unités

## **5 CONTROLE ET RECETTE.**

Les conditions de contrôle et recette sont celles définies par le CCTG, chapitre 17.

Sera également fourni un dossier incluant :

1. les plans des chemins de câbles et des répartiteurs,
2. un plan de masse au format Autocad avec l'emplacement des prises (l'ONERA fournira le plan initial),
3. la nomenclature des matériels installés pour la réflectométrie,
4. les comptes rendus des tests de réflectométrie des prises Ethernet,
5. les comptes rendus des tests de réflectométrie des fibres optiques.