

1 SPECIFICITES DU PROJET

1.1 Introduction

Ce projet se place dans le cadre de la création du nouveau bâtiment PFICS « plate-forme interconnexion systèmes ».

La création du bâtiment implique la création de trois locaux techniques réseaux (2 bâtiment PFICS, 1 bâtiment technique) et de coffrets techniques dans les plates-formes et salles de cours permettant la desserte en CFA de l'ensemble des locaux du projet.

Le raccordement en prise CFA est prévu par ailleurs pour les prises CTOS extérieures du bâtiment 218, du bâtiment 767 et du HANGAR 005 adjacents au projet. La fourniture des cheminements (canalisations et CDC) est à la charge du SID).

1.2 Les Canalisations

Les raccordements des bâtiments PFICS et NRJ aux réseaux CFA du quartier LESCHI ainsi qu'aux bâtiments 218, 767 et HANGAR 005, se feront via plusieurs cheminements distincts se rajoutant aux réseaux de VRD « courants faibles » du site, et via l'installation de réseaux de canalisations multitubulaires, constitués de tubes à usage courants faibles lisses rigides P.V.C. 55x60mm aiguillés par des fils imputrescibles de résistance minimale de 100daN. Pose à chaque extrémité des tubes, de bouchons plastiques assurant l'étanchéité.

Les tubes seront déposés en pleine terre suivant les normes en vigueur entre les chambres de tirage à réaliser.

Fourniture et pose de chambres de tirage verrouillées type L4T au minimum tous les 50m maximum en ligne droite, à chaque changement de direction, lors de la traversée d'une route de chaque côté de la chaussée, et en adduction aux bâtiments.

Compte tenu du nombre de fourreaux important, les chambres de tirage d'adduction au bâtiment PFICS seront de type L6T.

Les pénétrations dans le bâtiment PFICS seront réalisées directement au niveau du local technique dédié (implanté au rez de chaussée (local câble DIRISI 0.0-006)

Les pénétrations dans le bâtiment NRJ seront réalisées directement au niveau du LTR DIRISI.

1.3 Locaux et coffrets techniques

Pour la distribution de l'ensemble des réseaux classifiés et non classifiés, le projet possèdera trois locaux techniques :

- **LTR PFICS DIRISI 01-039** = Local Technique Réseau : surface utile de 23m² , qui sera réalisé dans le cadre des travaux d'infrastructure et qui permettra une distribution horizontale « cuivre et optique » de l'ensemble des locaux du bâtiment PFICS.

Le besoin en puissance électrique pour l'alimentation des baies informatiques de ce local est de 6kVA minimum.

- **LTR PFICS Métier 01-038** = Local Technique Réseau : surface utile de 31m² , qui sera réalisé dans le cadre des travaux d'infrastructure et qui permettra une distribution horizontale « cuivre et optique » de l'ensemble des locaux du bâtiment PFICS.

Le besoin en puissance électrique pour l'alimentation des baies informatiques de ce local est de 15 kW minimum.

- **LTR NRJ DIRISI 00-024** = Local Technique Réseau : surface utile de 7.5m² , qui sera réalisé dans le cadre des travaux d'infrastructure et qui permettra une distribution horizontale « cuivre » de l'ensemble des locaux du bâtiment technique « NRJ ».

Le besoin en puissance électrique pour l'alimentation de la baie informatique de ce local est de 3 kVA minimum.

Les besoins de sécurité consistent à pouvoir manipuler dans les locaux techniques Réseaux du bâtiment PFICS des informations au minimum de niveau Secret Défense - Spécial France avec mention de manipulation nécessitant un niveau de protection équivalent au Secret Défense. Par conséquent, les LTR PFICS DIRISI et Métier seront de classe B à l'égard de l'IGI 1300.

Dans les plateformes et salles de cours des coffrets techniques seront installés. Chaque coffret disposera d'une alimentation électrique de 3kVA.

Chaque local technique Réseau du bâtiment PFICS disposera d'une redondance d'alimentation électrique ondulée/secourue et de climatisation.

N.B. : Le LTR PFICS Métier et le LTR NRJ DIRISI ne seront pas équipés de plancher technique.

Caractéristiques des Cheminements (chemins de câbles, goulottes et fourreaux)

A partir des normes données aux paragraphes 3.2, 3.3 et 3.4, les travaux suivants sont nécessaires :

- Chemins de câbles CFA1 (cf. tableaux en annexe)

Bâtiment PFICS

Fourniture et pose d'un chemin de câbles de dimensions au minimum de 500x50mm, sur toute la longueur du couloir et sur l'ensemble des niveaux pour la distribution capillaire cuivre RJ45. Ces chemins de câbles devront permettre le raccordement des locaux de chaque niveau au LTR DIRISI et au LTR Métier directement ou à la gaine technique dédiée.

Les chemins de câbles des circulations dédiés à la desserte capillaire cuivre RJ45 seront prolongés, percement de mur y compris, jusqu'aux chemins de câbles à mettre en place dans les locaux suivants :

- LTR DIRISI
- LTR Métier
- Plateformes et salles de cours
- Local Câbles DIRISI
- Gaine technique

Pour l'interconnexion des LTR DIRISI entre eux, création de colonnes montantes équipées d'un chemin de câbles de dimensions 300x 50mm, traversant les étages dans le local câble DIRISI côté-nord et de colonnes montantes équipées d'un chemin de câbles de dimensions 500x 50mm via le LTR DIRISI.

Dans chaque LTR DIRISI et LTR Métier, fourniture et pose d'un chemin de câbles de dimensions 500x100mm à mettre en place sous le plancher technique (LTR DIRISI) et au plafond (LTR Métier) et débouchant vers les baies réseaux, la colonne montante et les chemins de câbles de circulation.

Bâtiment NRJ

Fourniture et pose d'un chemin de câbles de dimensions au minimum de 100x50mm traversant tous les locaux pour la distribution capillaire cuivre RJ45 et prolongé, percement de mur y compris, jusqu'à la baie informatique du LTR DIRISI et aux fourreaux de pénétration extérieure.

- Chemins de câbles CFA2 (cf. tableaux en annexe)

Fourniture et pose d'un chemin de câbles de dimensions au minimum de 300x50mm, sur toute la longueur du couloir et sur l'ensemble des niveaux pour la distribution capillaire optique. Ces chemins de câbles devront permettre le raccordement des locaux de chaque niveau au LTR DIRISI et au LTR Métier directement ou à la gaine technique dédiée.

Les chemins de câbles des circulations dédiés à la desserte capillaire optique seront prolongés, percement de mur y compris, jusqu'aux chemins de câbles à mettre en place dans les locaux suivants :

- LTR DIRISI
- LTR Métier
- Plateformes et salles de cours
- Local câbles DIRISI
- Gaine technique

Pour l'interconnexion des LTR DIRISI entre eux, création de colonnes montantes équipées d'un chemin de câbles de dimensions 300x 50mm, traversant les étages dans le local câble DIRISI côté nord et de colonnes montantes équipées d'un chemin de câbles de dimensions 500x 50mm via le LTR DIRISI.

Dans chaque LTR DIRISI et LTR Métier, fourniture et pose d'un chemin de câbles de dimensions 500x50mm à mettre en place sous le plancher technique (LTR DIRISI) et au plafond (LTR Métier) et débouchant vers les baies réseaux, la colonne montante et les chemins de câbles de circulation.

N.B. : Dans chaque plateforme et salle de cours équipée d'un coffret technique, fourniture et pose d'un chemin de câble CFA 1 de 500x50mm et d'un chemin de câbles CFA2 de 300x 50mm ceinturant la pièce et prolongés jusqu'au coffret de pièce.

- Chemin de câbles optique pour le bâtiment 218 et HANGAR 005 (cf. tableaux en annexe)

Le SID aura à sa charge la fourniture et la pose de chemin de câbles 300x50mm pour le cheminement des dessertes de fibres optiques dans les bâtiments suivant :

- Hangar 05 → 30m environ
- Bâtiment 218 → 30m environ

- **Goulottes**

Conformément à la directive des circuits approuvés (cf. paragraphe 3.3) et afin de vérifier l'intégralité de chaque câble optique, les goulottes verticales et horizontales dans les bureaux qui reçoivent des fibres optiques seront équipées de couvercles transparents.

- **Liaisons chemins de câbles / goulottes de descente : fourreaux de protection et réservations**

○ Pour les postes de travail cuivre, fourniture et pose, percement de mur y compris, d'un fourreau lisse et aiguillé de 40mm de diamètre intérieur pour 4 prises RJ45, entre les chemins de câbles de distribution horizontale et les goulottes de descente ou boîtiers de sol dans les pièces (une goulotte de descente pour 4 prises RJ 45).

Pour chaque goulotte de descente, réalisation d'une réservation de diamètre 100mm dans le mur entre le couloir et la pièce, soient 2 réservations de diamètre 100mm par bureau.

○ Pour les postes de travail optique, fourniture et pose, percement de mur y compris, d'un fourreau **type gaine CAPRI** lisse et aiguillé de 40mm de diamètre intérieur pour 9 prises optiques, entre les chemins de câbles de distribution horizontale et les goulottes de descente ou boîtiers de sol dans les pièces (une goulotte de descente pour 8 prises optiques).

Pour chaque goulotte de descente, réalisation d'une réservation de diamètre 50mm dans le mur entre le couloir et la pièce, soient 2 réservations de diamètre 50mm par bureau.

Remarque : Dans les circulations, les chemins de câbles CFA1 et CFA2 seront superposés avec une distance d'écartement de 20cm au minimum et distants au minimum de 30cm des chemins de câbles CFO.

1.5 Postes de travail

Compte tenu des besoins des unités de l'ETNC, de nombreux types de postes de travail sont nécessaires :
















- Les postes de travail seront de la forme suivante :

X prises RJ45 + X prises optiques + X prises courant fort ondulé + X prises courant fort normal,

insérées dans une goulotte de 5 compartiments au minimum :

- 2 compartiments pour la distribution optique (couvercles transparents)
- 2 compartiments pour la distribution cuivre
- 1 compartiment pour le courant fort

Détails des différents postes de travail :

POSTES DE TRAVAIL	
Poste de travail DIRISI	
	2PCN+3PCO+2RJ
Station Mosart	
	4PCN+2RJ
Poste de travail Mosart	
	5PCN+2RJ
Poste NOC	
	2PCO+2RJ+4FO
Poste NOC SD	
	2PCO+2FO
Fibre optique SC	
	x FO
Boîtier CTOS	
	x CTOS
Poste de travail formation métier	
	4PCN+4RJ+4FO
Poste de travail PFI fly away	
	1PCN+1PCO+2RJ+2FO SC
Poste de travail simple	
	1PCN+1RJ
Poste de travail formation	
	2PCN+1RJ
Poste de travail formateur	
	4PCN+2PCO+5RJ+1FO
Poste de travail stagiaire	
	2PCN+2RJ
Poste de travail Vidéoprojecteur	
	1PCN+1RJ métier+1RJ Dirisi
Poste de travail terrasse	
	1PCN+1RJ flieds+1CTOS 4 brlns

Chaque prise RJ45 sera alimentée par un câble spécifique et raccordée sur une armoire de brassage du local technique Réseau (LTR DIRISI) ou du coffret technique de plateforme/Salle de cours .

Chaque prise optique sera alimentée par un câble spécifique et raccordée sur une armoire de brassage du local technique Réseau (LTR DIRISI) ou du coffret technique de plateforme/Salle de cours.

Les tableaux joints en annexe de la FEB précisent les besoins.
















2 ANNEXES

2.1 Tableaux des chemins de câbles CFA1 CFA2

- Chemins de câbles à fournir et à poser pour la distribution horizontale et verticale du projet.

Localisation	Type de réseaux	Dimensions
CdC Verticaux GT « Câbles DIRISI »	Cuivre et Optique	300x50mm
CdC Verticaux GT traversant local DIRISI (PFICS)	Cuivre et Optique	Cuivre → 500x50mm Optique → 300x50mm
CdC Horizontaux ensemble bâtiment PFICS	Cuivre et Optique	Cuivre → 500x50mm Optique → 300x50mm
CdC Horizontaux et verticaux bâtiment NRJ	Cuivre	100x50mm
CdC Hangar 05	Optique	300x50mm
CdC SYRACUS 218	Optique	300x50mm

2.2 Tableaux des postes de travail

POSTES DE TRAVAIL	
Poste de travail DIRISI	
	2PCN+3PCO+2RJ
Station Mosart	
	4PCN+2RJ
Poste de travail Mosart	
	5PCN+2RJ
Poste NOC	
	2PCO+2RJ+4FO
Poste NOC SD	
	2PCO+2FO
Fibre optique SC	
	x FO
Boitier CTOS	
	x CTOS
Poste de travail formation métier	
	4PCN+4RJ+4FO
Poste de travail PFI fly away	
	1PCN+1PCO+2RJ+2FO SC
Poste de travail simple	
	1PCN+1RJ
Poste de travail formation	
	2PCN+1RJ
Poste de travail formateur	
	4PCN+2PCO+5RJ+1FO
Poste de travail stagiaire	
	2PCN+2RJ
Poste de travail Vidéoprojecteur	
	1PCN+1RJ métier+1RJ Dirisi
Poste de travail terrasse	
	1PCN+1RJ flieds+1CTOS 4 brins