

## MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Pouvoir adjudicateur

Université de Haute-Alsace  
2 rue des frères Lumière  
68 093 MULHOUSE cedex

#### Objet du marché

CURAGE ET LA REINSTALLATION DU RESEAU INFORMATIQUE  
DANS LE CAMPUS GRILLENBREIT, BATIMENT A, COLMAR

Date :	Description de la révision :	Révision :
25/07/2025	Création du document	0

## Table des matières

1. Objectif des travaux :	2
2. Objet du marché	2
3. Travaux à réaliser	3
3.1. Curage complet du réseau filaire informatique	3
3.2. Installation du nouveau réseau informatique	4
3.3. Convention de nommage/repérage	5
3.4. Prises en attente (local technique)	5
3.5. Principe général du nombre de prises par salle	5
4. Normes et règlements	6
5. Conditions d'exécution	6
6. Documents à fournir par le prestataire	7
7. Réception des travaux	7
8. Percements, saignées et rebouchages	8
8.1. Plan de synthèse initial	8
8.2. Responsabilité d'exécution	8
8.3. Reconstitution du degré coupe-feu	8
8.4. Méthodologie de rebouchage CF à appliquer	8
8.5. Non-conformité	9
9. TD (tableau divisionnaires)	9
9.1. Emplacements concernés	9
9.2. Composition minimale de chaque tableau divisionnaire (TD)	9
9.3. Études et dimensionnement	10
9.4. Mise en œuvre	10

## 1. Objectif des travaux :

- Curage complet du réseau filaire informatique dans le bâtiment.
- Installation d'un nouveau réseau informatique selon les normes NF et DTU en vigueur.

## 2. Objet du marché

Le présent cahier des charges a pour objet la réalisation des travaux de dépose complète du réseau filaire informatique existant dans l'ensemble du bâtiment, ainsi que l'installation d'un réseau informatique neuf couvrant l'intégralité des locaux.

L'établissement est occupé par l'UHA Business School et le département HSE de l'IUT de Colmar.

Les objectifs principaux de cette opération sont :

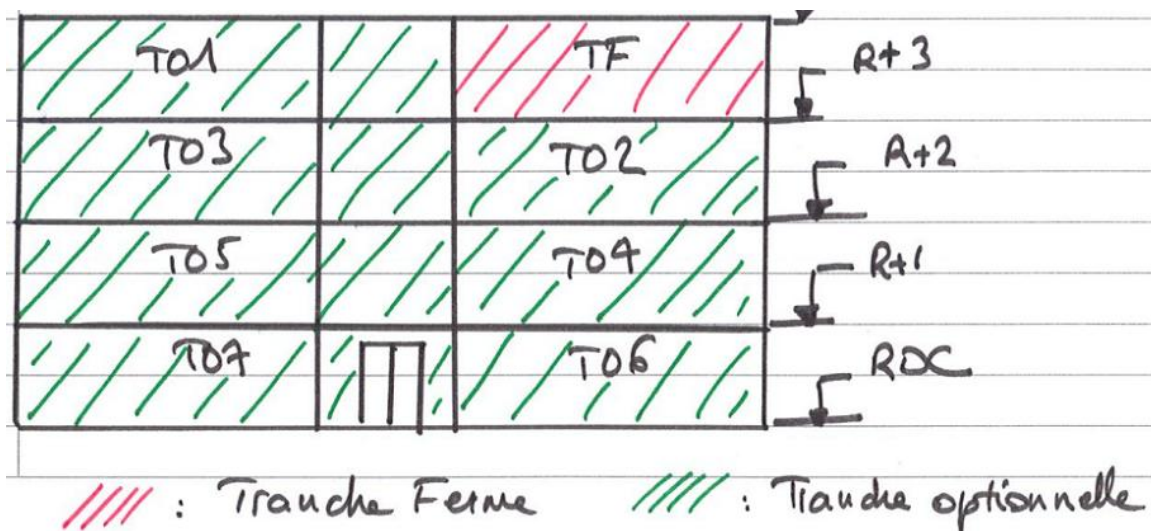
- L'amélioration significative du débit et de la qualité de la couverture réseau, y compris la couverture Wi-Fi dans toutes les zones du bâtiment.
- La mise en conformité du réseau avec les exigences légales et normatives en vigueur, notamment les normes NF et les DTU applicables aux installations de réseaux de communication câblés.

Le présent marché comprend le lot suivant : lot électricité.

### **Le marché comprendra les tranches suivantes :**

- **Tranche ferme : Aile Ouest du R+3**
- **Tranche optionnelle 1 : Aile Est du R+3**
- **Tranche optionnelle 2 : Aile Ouest du R+2**
- **Tranche optionnelle 3 : Aile Est du R+2**
- **Tranche optionnelle 4 : Aile Ouest du R+1**
- **Tranche optionnelle 5 : Aile Est du R+1**
- **Tranche optionnelle 6 : Aile Ouest du RDC**
- **Tranche optionnelle 7 : Aile Est du RDC**

CCTP	UNIVERSITE DE HAUTE-ALSACE Câblage réseau GRI A	Page n° 2/10
------	--	--------------



### 3. Travaux à réaliser

#### 3.1. Curage complet du réseau filaire informatique

Les travaux de dépose seront organisés par phases, correspondant à chaque aile du bâtiment. Le bâtiment comprend un rez-de-chaussée et trois étages. Cette organisation vise à limiter l'impact sur les activités et à sécuriser les interventions.

Le volume exact des matériaux à enlever n'est pas défini à ce stade. Le prestataire devra néanmoins prévoir la dépose complète des câbles, goulottes, baies et équipements obsolètes ou non conformes (yc réseau tél. local R+1 obsolète).

Une démarche de Déconstruction, Désamiantage, Recyclage et Sécurisation (DDRS) sera appliquée : le réemploi du matériel existant sera favorisé dans la mesure du possible. Un repérage précis des éléments réutilisables sera effectué et devra être reporté sur plan. Le tri et le recyclage des déchets seront obligatoires et constitueront un critère important dans l'analyse des offres.

Le prestataire devra respecter les consignes du Coordonnateur en matière de Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) ainsi que celles du Contrôleur Technique (CT). Les lieux de travail devront être maintenus propres tout au long du chantier. Un nettoyage complet en fin de travaux sera également exigé et sera à la charge du porteur du marché.

### 3.2. Installation du nouveau réseau informatique

- Le réseau filaire sera réalisé en câblage de catégorie 7, garantissant une performance élevée et une bonne pérennité.
- Les types d'équipements à mettre en œuvre (prises RJ45 murales, baies de brassage, panneaux de brassage, coffrets, armoires réseau, etc.) sont précisés en [Annexe 1 - 20220923\\_DSCS\\_cablage](#) du CCTP suite à la consultation des interlocuteurs techniques du maître d'ouvrage.
- La couverture Wi-Fi sera intégrée dans cette installation, incluant la pose des points d'accès Wi-Fi et le câblage dédié nécessaire à leur fonctionnement. Les bornes WIFI seront fournies par la MOA au détenteur du marché pour l'installation et raccordement. Un plan de repérage des bornes est donné en [Annexe 2 - Etude\\_plan\\_couverture\\_wifi\\_CG-A](#).
- Les exigences spécifiques en matière de sécurité réseau (segmentation, sécurisation physique des équipements, redondance, etc.) seront communiquées dans un second temps.
- L'[Annexe 4 – Projet A321](#) correspond à un projet prioritaire du département HSE afin de préparer la salle A321 en tant que salle de TP de Simulation de vol. Le planning proposé par l'entreprise devra en tenir compte.
- Le bâtiment étant un établissement d'enseignement occupé, les travaux devront être organisés afin de limiter les perturbations. Le planning d'installation définitif sera défini après réception et analyse des offres, en fonction des engagements des entreprises retenues.
- Le planning fourni en [Annexe 6 – Planning objectif](#) est une proposition du maître d'ouvrage. Le planning proposé par l'entreprise devra être optimisé au maximum afin de délivrer au plus tôt un réseau fonctionnel et de qualité aux occupants avec les contraintes de bâtiment occupé et en fonctionnement.
- Des réceptions partielles seront réalisées par le CT pour chaque tranche. Seule la validation d'une réception partielle par le CT (correspondant au bon fonctionnement du réseau pour 1 aile) permettra d'enclencher la réalisation de la tranche suivante (voir [Annexe 6](#)). Le but est de traiter le remplacement du réseau aile par aile afin de limiter les nuisances et l'emprise du chantier.
- Les plans d'exécution seront à réaliser par l'entreprise à partir des plans fournis en [Annexe 7 – Plans de l'existant](#).
- L'emplacement des prises RJ45 à installer est indiqué sur les plans joints en [Annexe 3 – Plans des prises définitives](#). Ces plans feront partie intégrante du cahier des charges.
- Une baie sera à remplacer au R+1. Celle-ci sera reliée à toutes les prises du RDC et R+1. Une baie existante sera à compléter au R+2, celle-ci sera reliée à toutes les prises du R+2 et R+3. Pour chaque baie, un tableau divisionnaire sera à prévoir.

CCTP	UNIVERSITE DE HAUTE-ALSACE Câblage réseau GRI A	Page n° 4/10
------	--	--------------

### 3.3. Convention de nommage/repérage

Afin de permettre une continuité et une gestion unifiée des prises réseaux, nous proposons que les noms attribués aux prises, et indiquées à l'aide d'étiquettes sur la prise RJ45 et dans l'armoire de brassage répondent au nommage suivant :

**Campus-Bâtiment-Numéro de la salle-Numéro d'ordre**  
**(ex : G-A-301-01, G-A-301-02, etc.)**

Pour les prises situées dans les couloirs : G-A-C3-01 (Couloir 3ème étage).

Pour les salles sans numéros attribués : définir un numéro de la salle à communiquer à tous les intervenants techniques afin d'utiliser désormais cette désignation pour la salle.

### 3.4. Prises en attente (local technique)

Les prises des salles 326 et 324 (côté UHA Business School) ont déjà été renouvelées et sont en attente dans le faux plafond de la salle A226. Elles doivent être installées dans l'armoire réseau dans les bandeaux de brassage correspondants.

Dans le même esprit, le bandeau de fibre toujours dans ce faux-plafond doit être monté dans l'armoire afin de permettre le raccordement des équipements actifs du SIRT au reste de l'IUT. Cet aspect en particulier est prioritaire puisqu'il conditionne le fonctionnement des autres prises réseaux.

### 3.5. Principe général du nombre de prises par salle

Le principe des types de salles présentes dans le projet et le nombre de prises RJ45 correspondantes sont les suivantes :

- Salle TD : 1 prise à proximité du tableau pour le professeur + 1 prise vidéoprojecteur dans le faux-plafond (VP) + 2 prises à proximité de du futur ENI (Ecran Numérique Interactif), voir plan selon [Annexe 3](#).
- Salle TP : prises selon fonction et configuration de la salle, voir plan selon [Annexe 3](#).
- Bureau : 1 prise / occupant (au sens de la capacité d'accueil de la salle) + 1 prise pour imprimante (capacité d'accueil : 2 personnes tous les 15m<sup>2</sup> | 3 personnes tous les 18m<sup>2</sup> et si + de personnes 5m<sup>2</sup>/personne), voir plan selon [Annexe 3](#).
- Salle amphi : prises selon configuration de la salle, voir plan selon [Annexe 3](#).

#### 4. Normes et règlements

- Les travaux devront impérativement respecter les normes nationales en vigueur, notamment les normes NF C 15-100 relatives aux installations électriques et de communication, ainsi que le DTU 70.1 spécifique aux réseaux de communication câblés. La liste détaillée des normes applicables sera complétée ultérieurement.
- Étant donné que le bâtiment est un établissement d'enseignement, le réseau devra répondre aux exigences spécifiques liées à la sécurité incendie, à l'accessibilité des locaux, ainsi qu'à la continuité de service.
- Le respect des certifications environnementales telles que HQE ou ISO 14001 est recommandé, mais n'est pas une obligation.
- Le prestataire devra fournir toutes les attestations de conformité nécessaires, ainsi que les justificatifs concernant la qualification et la formation du personnel intervenant sur le chantier (diplômes, habilitations, formations sécurité, etc.).
- Une veille sera effectuée pour s'assurer du respect des éventuelles réglementations locales applicables à la commune de Colmar (Alsace, France).

#### 5. Conditions d'exécution

- Le bâtiment restera en activité pendant toute la durée des travaux. Le prestataire devra organiser ses interventions en conséquence, en minimisant les perturbations pour les occupants.
- Les interventions devront tenir compte des périodes de fermeture et congés scolaires, qui sont communiquées dans l'[Annexe 6](#).
- Le prestataire devra respecter strictement les règles de sécurité sur le chantier, notamment :
  - Port obligatoire des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés aux risques électriques, de chute et d'exposition à la poussière.
  - Mise en place d'un balisage et d'une signalisation claire pour sécuriser les zones de travaux.
  - Restriction des accès aux seules personnes autorisées.
  - Application des consignes du Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS), notamment concernant le risque amiante (6 locaux sont concernés dans la totalité du bâtiment). Voir [Annexe 8](#) et [Annexe 9](#).
  - Une formation spécifique sera demandée à l'entreprise pour effectuer des percements dans des locaux présentant un risque amiante.
- Une coordination avec d'autres corps de métier intervenant sur site (ex : plâtrier, électricien, etc.) devra être organisée pour assurer le bon déroulement des travaux.

- Le prestataire devra assurer le nettoyage quotidien des zones de travail ainsi qu'un nettoyage complet en fin de chantier, afin de restituer des locaux propres et sécurisés.
- Les conditions d'accès au bâtiment et aux différents niveaux (ascenseurs, accès extérieurs) seront vérifiées sur place en début de chantier.
- Le prestataire devra justifier d'une assurance responsabilité civile et d'une assurance décennale couvrant les travaux réalisés.

## **6. Documents à fournir par le prestataire**

- Le prestataire devra fournir l'ensemble des documents suivants avant, pendant, et après la réalisation des travaux :
  - o Plans d'exécution détaillés.
  - o Fiches techniques des matériels et équipements utilisés.
  - o Certificats de conformité aux normes applicables.
  - o Rapports complets des tests réalisés (tests de continuité, mesures de débit, cahier de recettes du câblage informatique et tout autre test nécessaire au bon fonctionnement du réseau).
  - o Tout autre document pertinent permettant de compléter et clarifier les informations relatives au chantier.
- Ces documents devront être transmis au format numérique, tous formats étant acceptés sauf papier.
- Le prestataire devra obligatoirement fournir un manuel ou guide d'utilisation et de maintenance du réseau installé. Cette prestation devra être clairement identifiée dans l'offre commerciale.

## **7. Réception des travaux**

- La réception des travaux sera réalisée conjointement par le maître d'ouvrage et le CT.
- Outre la période de garantie de parfait achèvement, une période de garantie et de mise au point de trois (3) mois sera mise en place après la réception formelle des travaux. Cette période permettra de corriger d'éventuels défauts ou dysfonctionnements constatés.
- Lors de la réception, le prestataire devra fournir une attestation certifiant le bon fonctionnement de l'ensemble du réseau informatique installé.
- Un procès-verbal de réception sera établi et signé par les parties présentes, formalisant la conformité des travaux aux prescriptions du cahier des charges.
- Aucune assistance spécifique ou formation post-réception n'est prévue dans le cadre du présent marché.

CCTP	UNIVERSITE DE HAUTE-ALSACE Câblage réseau GRI A	Page n° 7/10
------	--	--------------



## 8. Percements, saignées et rebouchages

Dans le cadre du présent marché à lot unique, l'entreprise titulaire est entièrement autonome pour la réalisation des percements, saignées et rebouchages nécessaires à l'exécution des travaux.

### 8.1. Plan de synthèse initial

Avant tout percement, l'entreprise devra fournir en début de chantier un plan d'implantation et de dimensionnement des réservations prévues dans les murs, dalles, cloisons, voiles ou plafonds. Ce plan sera utilisé pour valider la faisabilité technique et assurer la compatibilité avec les exigences structurelles et de sécurité incendie du bâtiment.

### 8.2. Responsabilité d'exécution

- En l'absence d'un lot gros œuvre ou charpente, l'entreprise exécutera elle-même les percements nécessaires au passage de ses canalisations, gaines ou câbles.
- Tout percement non prévu ou non signalé en amont sera à la charge de l'entreprise, y compris son traitement coupe-feu.

### 8.3. Reconstitution du degré coupe-feu

L'entreprise devra impérativement reconstituer le degré coupe-feu initial des parois (dalles, murs, cloisons techniques) immédiatement après le passage des canalisations.

### 8.4. Méthodologie de rebouchage CF à appliquer

La méthode suivante est obligatoire pour tous les rebouchages coupe-feu :

- Utilisation d'un enduit coupe-feu de type ISOLFLAM HF ou équivalent certifié.
- Prise de photo du percement avant rebouchage.
- Localisation précise sur plan (avec cotation ou n° de pièce).
- Respect scrupuleux des prescriptions du fabricant.
- Mise en œuvre de laine de roche préalablement enduite du produit coupe-feu.
- Création d'un cadre propre à l'aide d'un ruban adhésif délimitant la zone d'application.
- Application de l'enduit CF à l'intérieur du cadre, couvrant également les gaines et câbles sur au moins 30 cm de longueur.
- Pose d'une étiquette de repérage conforme au plan.

CCTP	UNIVERSITE DE HAUTE-ALSACE Câblage réseau GRI A	Page n° 8/10
------	--	--------------

- Retrait du ruban adhésif après séchage partiel.
- Prise de photo après rebouchage.
- Intégration dans les Dossiers des Ouvrages Exécutés (DOE) :
  - Plan localisant tous les points de rebouche CF.
  - Dossier photographique avant/après rebouchage pour chaque point traité.

### **8.5. Non-conformité**

Tout rebouchage non conforme aux prescriptions ci-dessus sera refusé lors des opérations de réception ou contrôles intermédiaires.

## **9. TD (tableau divisionnaires)**

Le présent article définit les prescriptions techniques relatives à la fourniture, l'installation et le raccordement de tableaux divisionnaires destinés à l'alimentation électrique des baies informatiques implantées sur le site.

Chaque baie informatique doit être alimentée via un tableau divisionnaire indépendant, permettant une protection efficace, une maintenance facilitée et une conformité aux normes en vigueur.

### **9.1. Emplacements concernés**

Un tableau divisionnaire sera prévu à chaque emplacement où une baie informatique est installée, que ce soit dans des locaux techniques, informatiques ou dans des armoires murales dédiées.

### **9.2. Composition minimale de chaque tableau divisionnaire (TD)**

Chaque TD devra comprendre les éléments suivants :

- Un interrupteur général tétrapolaire (ou bipolaire selon le besoin), équipé d'une bobine à émission de courant pour déclenchement à distance (tension à préciser par l'entreprise selon compatibilité avec l'installation de GTB ou de sécurité incendie).
- Une enveloppe métallique :
  - En tôle d'acier de 15/10e d'épaisseur minimum.
  - Résistante au feu : conforme à l'essai du fil incandescent à 850 °C.
  - Fermeture sécurisée par serrure à clé (type triangle ou à barillet).
  - Peinture époxy, de couleur beige clair ou blanche (RAL à valider).

CCTP	UNIVERSITE DE HAUTE-ALSACE Câblage réseau GRI A	Page n° 9/10
------	--	--------------

- Indice de protection minimum IP 30, IK 07, ou supérieur selon environnement.
- Un jeu de protections électriques :
  - Disjoncteurs divisionnaires adaptés aux circuits alimentés.
  - Protection différentielle 30 mA si nécessaire.
  - Parafoudre type 2 si exigé par la norme ou l'environnement.
  - Bornier de terre, neutre, et phase bien identifiée.
  - Réserve de 20 % d'espace libre pour extensions futures.

### 9.3. Études et dimensionnement

L'entreprise devra :

- Réaliser un dimensionnement précis des protections en fonction des charges prévues (switchs, onduleurs, etc.).
- Fournir un schéma unifilaire pour validation avant exécution.
- Assurer la compatibilité avec les autres équipements de sécurité et les interfaces de coupure centralisée éventuelles.

### 9.4. Mise en œuvre

- Les tableaux seront **solidement fixés** sur mur ou support porteur adapté.
- Les câblages seront réalisés avec soin, repérés et conformes aux règles de l'art (NF C 15-100).
- Les essais de fonctionnement et de sécurité seront réalisés en fin de chantier.