MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

MARCHE N° 2026066T

PRESTATIONS COURANTS FAIBLES

Accord-cadre mono attributaire à bons de commande passé en appel d'offres ouvert en vertu des articles R. 2161-2 à R. 2161-7 du code de la commande publique.

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1

Service en charge de la consultation	**POLE FINANCES ACHATS PILOTAGE** Direction des achats – Pôle Travaux Bâtiment Julie-Victoire Daubié 43 Bd du 11 novembre 1918 69622 Villeurbanne Cedex
Service prescripteur	**Centre Inter-établissement pour les Services Réseaux** Bâtiment Braconnier 43 Bd du 11 novembre 1918 69622 Villeurbanne Cedex **DIRECTION DU PATRIMOINE** Bâtiment Atlas 43, boulevard du 11 novembre 1918 69622 Villeurbanne cedex

SOMMAIRE

Table des matières

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX ____ *1*

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1 ____ *1*

SOMMAIRE ____ *2*

ARTICLE 1 : INTRODUCTION ____ **4**

1.2 Objet du marché ____ 5
1.3. Prestations attendues ____ 5
1.4 Interlocuteurs du titulaire ____ 6

ARTICLE 2 : MODALITES COMMUNES AUX TROIS PRESTATIONS ____ **6**

2.1 Interactions du prestataire avec ses interlocuteurs ____ 6
2.3.1 Modalités pratiques d'exécution ____ 9
2.3.2 Délai de réalisation des prestations ____ 9
2.3.3 Contraintes particulières d'intervention ____ 10
2.3.2 Charte de câblage VDI du CISR ____ 15

ARTICLE 3 : PRESTATION 1 : MISE EN PLACE DE CABLAGE COURANT FAIBLE ET EQUIPEMENT DE LOCAUX TECHNIQUES INFORMATIQUES ____ **16**

3.1 Prestations attendues ____ 16
3.1.1 Forfait tirage de câble et performances techniques cuivre - PoE ____ 16
3.1.2 Forfait dépose de câble ____ 17
3.1.3 Forfait percement ____ 17
3.1.4 Forfait pose de chemin de câble ____ 17
3.1.5 Forfait d'installation bâti-rack ____ 17
3.1.6 Forfait installation de bandeau PC+T 220v 16A avec le raccordement au circuit électrique ____ 17
3.1.7 Rétro-documentation courant faible ____ 17
3.1.8 Forfait remise aux normes de l'Etiquetage ____ 17
3.1.9 Forfait de réparation et remise en état de liaison cuivre (RJ45 / Câble réseau) ____ 18
3.1.10 Forfait Recettage sur câble existant ____ 19
3.1.11 Interventions en grande hauteur ____ 19
3.1.12 Forfait Refonte et Modernisation de LT VDI ____ 19
3.1.13 Forfait de remplacement et migration des équipements actifs en baie VDI ____ 20
3.1.14 Intervention pour coupure et ajout protections en armoire électrique ____ 21
3.1.15 Forfait nettoyage complet du local technique ____ 22
3.1.16 Prestation de tirage, raccordement et recette de liaisons Fibre-Optique ____ 22
3.2 Documentation ____ 23

ARTICLE 4 : PRESTATION 2 : FOURNITURE DE MATERIELS ET ACCESSOIRES COURANT FAIBLE ____ **24**

4.1 Bordereau de Prix unitaires ____ 24
4.2 Remise contractuelle sur les catalogues des fournisseurs ____ 24
4.3 Délais ____ 24

ARTICLE 5 : PRESTATION 3 : DEPLOIEMENT ET MISE EN SERVICE DE MATERIELS TERMINAUX JUSQU'A L'USAGER ____ **25**

5.1 Déploiement de postes téléphoniques ____ 25
5.1.1 Délais de réalisation ____ 25
5.1.2 Modalités ____ 25
5.1.3 Procédures de mise en service ____ 25
5.2 Déploiement de bornes Wi-Fi ____ 26
5.2.1 Description des forfaits ____ 26
5.2.2 Délais ____ 26
5.3 Prestation d'Assistance à la Cartographie des Réseaux ____ 26

ARTICLE 6 : ANNEXES _____ 28
6.1 Plans de masse des principaux sites de la région Auvergne-Rhône-Alpes _____ 28
6.2 Charte câblage CISR _____ 34
6.3 Charte graphique de la DIRPAT pour la réalisation des plans _____ 34

ARTICLE 1 : INTRODUCTION

1.1 Présentation de l'Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL)

L'université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL), installée sur 13 sites (surface totale bâtie de 443 000 m²) principalement dans le Grand Lyon, à Bourg-en-Bresse, à Roanne et à St-Etienne, contribue efficacement au développement des territoires de l'ouest de la région Rhône-Alpes, région qui soutient ses initiatives.

Le réseau et la téléphonie de l'UCBL sont gérés par le Centre Inter établissement pour les Services Réseaux (CISR).

Les différents sites gérés par le CISR sont :

Domaine Scientifique de la Doua (y compris l'IUT Doua) **Siège Administratif** 43, boulevard du 11 novembre 1918 69622 VILLEURBANNE CEDEX tél. : 04.72.44.80.00	**Domaine Rockefeller** 8, avenue Rockefeller 69373 LYON CEDEX 08 tél. : 04.78.77.70.00
Domaine de la Buire Bâtiment universitaire de la Buire Rue Guillaume Paradin 69372 LYON CEDEX 08 tél. : 04.78.77.86.00	**Domaine de Gerland** 50, avenue Tony Garnier 69007 LYON
Lyon Sud Centre Hospitalier Lyon Sud Chemin du Grand Revoyet BP 12 69600 OULLINS tél. : 04.26.23.59.06	**IUT Gratte-Ciel - Lyon 1** 17, rue de France 69627 VILLEURBANNE CEDEX tél. : 04.72.65.53.53
IUT Lyon 1 - Bourg-en-Bresse 71 rue Peter Fink 01000 Bourg-en-Bresse tél : 04 74 45 50 50	**Centre de recherche astronomique de Lyon (CRAL) Observatoire de Lyon** 9, avenue Charles André 69561 SAINT GENIS LAVAL CEDEX tél. : 04.78.86.83 83
INSPE de la Croix Rousse 5 rue Anselme 69004 Lyon tél. : 04.72.07.30.30	**INSPE de Bourg-en-Bresse** 40, rue Général Delestraint 1004 Bourg-en-Bresse tél. : 04.74.32.15.70
INSPE de Saint-Etienne 90, rue de la Richelandière 42023 Saint Etienne tél. : 04.77.49.29.70	**Polytech Roanne** Campus de Roanne 20 Avenue de Paris 42300 Roanne tél. : 04.77.44.89.15

Les sites suivants sont de faible taille et feront l'objet d'interventions très ponctuelles :

Tamaris Plateforme CEI - Site des Tamaris Avenue du 8 Mai 1945 69100 Villeurbanne tél. : 04.72.43.11.20	**INSA Bellignat** IUT Lyon 1 - Site d'Oyonnax 01 Nord Rue Jean-Dominique Cassini 01100 Bellignat tél. : 04.74.81.93.00
Aubenas Antenne INSPE Privas-Aubenas 2 Avenue de l'Europe 07200 Aubenas tél. : 04.75.93.06.64	**Valserhône** IUT Lyon 1 - Antenne de Valserhône 32 Rue de la République 01200 Valserhône tél. : 04.74.45.50.50
Hôpital Neurologique Pierre Wertheimer Institut des Sciences Cognitives Marc Jeannerod Bâtiment 13 67 Boulevard Pinel 69675 Bron Cedex tél. : 04.37.91.12.12	**Neurocampus** Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon (CRNL) 95 Boulevard Pinel 69500 Bron tél. : 04.72.13.89.00

Des plans de masse de nos principaux sites implantés dans la métropole lyonnaise et dans la région Auvergne-Rhône-Alpes sont disponibles en annexe 1 du CCTP.

L'UCBL dispose, à l'intérieur comme à l'extérieur des bâtiments composant ses campus, d'une infrastructure de câblage courant faible destinée à raccorder des équipements réseau ou de téléphonie, des équipements de gestion de bâtiment, des systèmes de vidéosurveillance, etc. Elle en confie l'essentiel de l'exploitation au CISR, qui pilote et coordonne une grande part des travaux d'entretien ou de développement de ce réseau courant faible, et statue sur les besoins en déploiement ou en modernisation de certains équipements terminaux raccordés à ce réseau.

L'UCBL a pour objectif de pouvoir s'appuyer, sur tous ses sites, sur une infrastructure courant faible moderne, fiable, sûre, disponible, performante et efficiente, adaptée à ses missions et aux divers applications, usages, besoins et contraintes de la communauté Enseignement supérieur et recherche.

1.2 Objet du marché

Le présent marché a pour objet : Les prestations de courant faible pour l'Université Claude Bernard Lyon 1.

Plus particulièrement le présent CCTP définit les termes et conditions des prestations suivantes :

- La mise en place de câblage courant faible et équipement de locaux techniques ;
- La fourniture de matériels et accessoires courant faible ;
- Le déploiement et la mise en service d'équipements terminaux sur le réseau jusqu'à l'usager.

1.3. Prestations attendues

Le prestataire devra assurer trois types de prestations :

Prestation 1 : Mise en place de câblage courant faible et équipement de locaux techniques :
- Mise en place de câblage courant faible et des cheminements associés.
- Mise en place et équipement de coffrets techniques, d'armoires de brassage, équipement de locaux techniques
- Refonte complète des locaux techniques
- Réalisation et documentation des tests de recette technique
- Réalisation ou mise à jour des schémas et documentations techniques d'implantation des travaux effectués.

Prestation 2 : Fourniture de matériels et accessoires courant faible :
- Fourniture de cordons de brassage, de baies ou de coffrets de brassage, d'accessoires et de fournitures diverses courant faible.

Prestation 3 : Déploiement et mise en service d'équipements terminaux jusqu'à l'usager :
- Recherche de continuité et détection de panne sur les lignes analogique avec intervention sur modules CAD / réglettes téléphoniques
- Installation, remplacement et mise en service de postes sur site de travail de l'usager, les postes téléphoniques étant fournis au prestataire par le CISR.
- Installation ou remplacement de bornes Wi-Fi, les bornes et supports étant fournis au prestataire par le CISR.
- Brassage des équipements utilisateurs sur le port du switch, indiqué par le CISR (point VDI divers).

1.4 Interlocuteurs du titulaire

Sur ce dossier, les interlocuteurs du titulaire sont la Composante ou le Service demandeur de l'UCBL, le CISR, ainsi que la Direction du patrimoine (DIRPAT) et éventuellement le Service Sécurité.

Leurs coordonnées vous seront communiquées au moment de la réunion de lancement du marché.

La Composante ou le Service demandeur de l'UCBL1 :

- émet l'expression de besoin technique directement auprès du titulaire
- reçoit, vérifie la cohérence de l'implantation et valide le devis final proposé par le titulaire
- transmet le devis validé à sa gestion financière pour l'émission du Bon de Commande
- assure l'accueil sur site des techniciens et contresigne la fiche d'intervention ("Service Fait")
- assure le suivi complet de la prestation commandée

Le CISR :

- assure la conception et l'architecture des réseaux IP;
- réalise ou fait réaliser les études concernant le déploiement d'infrastructures (réseaux locaux, pré câblage banalisé, mise en œuvre d'éléments actifs, etc.) ;
- rédige les documents structurant ;
- assure la mise en réseau des terminaux et des serveurs ;
- exploite et supervise les réseaux voix et données ;
- valide les prestations relatives aux réseaux locaux.

La DIRPAT :

- a la responsabilité du patrimoine immobilier de l'UCBL (infrastructure filaire incluse) ;
- conduit les travaux et les évolutions relatifs aux bâtiments ;
- est dépositaire des plans des bâtiments.

Le Service Sécurité :

- assure la surveillance anti-intrusion et anti-incendie des campus ;
- délivre des accès aux locaux en dehors des heures ouvrables.

Le Service Logistique de Proximité (SLP) :

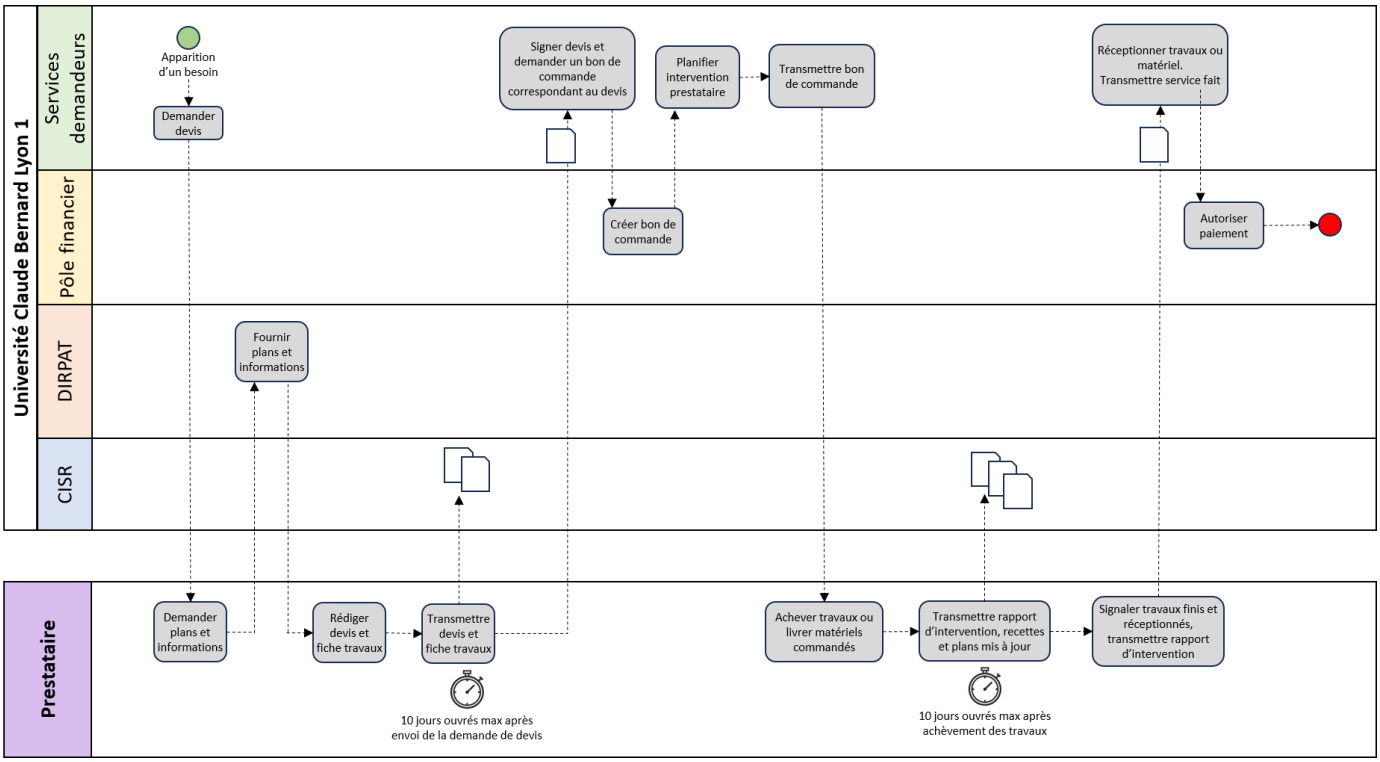
- assure une présence sur l'ensemble des sites ;
- fournit le planning de disponibilité des salles ;
- fournit l'accès aux locaux en heures ouvrées.

ARTICLE 2 : MODALITES COMMUNES AUX TROIS PRESTATIONS

2.1 Interactions du prestataire avec ses interlocuteurs

2.1.1 Principes généraux

La fourniture des prestations attendues du prestataire obéira au processus schématique suivant, qui sera détaillé ci-après :



Processus schématique

La correspondance courante concernant l'expression de besoin et les demandes de devis se fait directement par courriel entre la Composante / Service demandeur et le Prestataire.

Le CISR est systématiquement mis en copie de ces échanges pour information.
Le CISR n'effectue pas de validation systématique mais il opère un contrôle négatif par exception. S'il constate une non-conformité par rapport à la charte technique de l'Université ou à l'architecture réseau globale, le CISR informera le prestataire et le service demandeur pour faire modifier la proposition.

Les devis et les rapports d'interventions seront réalisés sous forme informatique afin d'en améliorer la lisibilité. Aucun document manuscrit ne sera accepté.

2.1.2 Accueil de la demande

Les demandes de travaux sont initiées directement par les Composantes ou Services demandeurs de l'Université. Hormis les demandes exceptionnelles revêtant un caractère urgent OU relevant d'un besoin urgent mentionnées à l'article 2.3.3.8, le Prestataire ne doit exécuter aucune prestation sans avoir reçu au préalable un Bon de Commande officiel émis par les services financiers de l'UCBL1.

2.1.3 Traçabilité et gestion décentralisée des demandes

Chaque demande est instruite directement par le service commanditaire.

En l'absence de centralisation administrative par un pôle unique de l'Université, **la clé unique de traçabilité du dossier est le numéro du Bon de Commande (BC)** émis par les services financiers de l'UCBL1.

Ce numéro de Bon de Commande doit impérativement être repris et apparaître de manière visible tout au long du cycle de traitement et sur l'ensemble des pièces : du devis finalisé (après édition du BC), de la fiche d'intervention ("Service Fait") jusqu'à la facturation électronique.

Il doit être systématiquement rappelé lors de chaque échange écrit ou oral entre le service demandeur et le Prestataire.

Obligation de suivi et de reporting à la charge du Titulaire

Le titulaire du contrat a l'obligation d'assurer une gestion et un suivi consolidés de l'ensemble des commandes passées par toutes les composantes et services de l'Université au titre du présent Marché.

À ce titre, le titulaire du présent marché tiendra rigoureusement à jour un tableau de suivi centralisé (au format Excel).

Ce fichier devra être transmis trimestriellement au CISR (et à la Direction des achats sur demande) et comportera a minima les champs suivants :

- Nom du Service / Composante demandeur
- Nom et coordonnées du contact technique demandeur
- Numéro unique du devis initial du prestataire
- **Numéro du Bon de Commande officiel UCBL1** (clé de chaînage)
- Nature et description succincte de la prestation (ex: Ajout prises RJ45, Tirage Fibre, etc.)
- Date de réception de la commande
- Date d'exécution de la prestation / Date de signature de la fiche d'intervention
- Montant Hors Taxes (HT) et Toutes Taxes Comprises (TTC) du devis/BC
- Statut du dossier (En attente de BC / En cours de réalisation / Réalisé en attente de facturation / Facturé)

2.1.4 Demande de devis

Les modalités des devis et l'émission des bons de commande sont décrites à l'article 7.1 du CCAP.

Les devis devront être fournis par le titulaire sous 10 jours ouvrés (délai comprenant la demande de pièces complémentaires et/ou visite de site si nécessaire) suivant la transmission de l'expression de besoin par le Service demandeur.

Le circuit de validation suit impérativement les étapes suivantes :

1) Le titulaire transmet son devis au Service demandeur (avec le CISR en copie pour information).
2) Après validation par le demandeur, le dossier est transmis au Service Financier de l'UCBL1.
3) Seul le Bon de Commande notifié par le Service Financier autorise le titulaire à approvisionner le matériel et à démarrer les travaux sur site.

2.1.5 Rapport d'intervention

Tous les travaux réalisés par le prestataire feront l'objet d'un rapport d'intervention sous forme de courriel au service demandeur, copie au CISR, ou sur une plateforme de gestion de document permettant d'assurer la traçabilité des échanges.

Cette procédure est obligatoire car elle permet le déclenchement de la phase de facturation.
Le rapport d'intervention devra être transmis dans les 10 jours ouvrés après l'achèvement des travaux.
Le rapport d'intervention sur les prestations de câblage (art. 3 du CCTP) comportera obligatoirement des photographies représentatives de l'étiquetage réalisé notamment : baie, bandeau, prise terminale, disjoncteur, chemin de câble.

Le traitement d'une facture est conditionné par la transmission par le prestataire d'un document permettant de valider le service fait et comportant la référence du bon de commande.

Chaque fiche d'intervention détaillera les points suivants (mention obligatoire en caractère gras) :

- **La référence du Bon de Commande émis par le Service Financier de l'UCBL1 (mention obligatoire en caractère gras).**
- **Date et durée des travaux.**
- **Nom du ou des intervenants.**
- **Lieu exact (adresse, nom du bâtiment, étage, pièce, …) de l'intervention.**
- **Signature du demandeur ou de son représentant pour l'acceptation des travaux (Notion de service fait).**
- **Fiche de recette pour les câblages banalisés.**
- **Photographies des bandeaux et prises installés et schéma des travaux réalisés**
- **Mise à jour de la documentation de référence si l'intervention modifie le paramétrage système ou l'architecture du réseau**
- **Mentionner explicitement si l'intervention est clôturée ou si elle doit faire l'objet d'une autre intervention.** Dans ce cas, il convient de mentionner la date et la nature de la prochaine intervention.
- Des remarques éventuelles sur les conditions de l'intervention, les infrastructures à prévoir ou les dysfonctionnements constatés.

Le titulaire se verra appliquer des pénalités pour tous les travaux exécutés et n'ayant pas fait l'objet d'un rapport d'intervention dans les 10 jours ouvrés. En cas de refus de l'intervention par le demandeur (ou par son représentant), ce dernier devra le notifier par écrit sur le rapport d'intervention et le signer.

Le refus de signer le rapport d'intervention sans notification du refus par le demandeur ou son représentant équivaut à l'acceptation du service fait.

2.3 Conditions d'exécution des prestations

2.3.1 Modalités pratiques d'exécution

Compte-tenu de la complexité et de l'éloignement de nos différents sites, le prestataire devra se doter des moyens humains et d'une organisation lui permettant de garantir une bonne connaissance des lieux et des architectures par ses personnels. Il désignera à minima un référent pour le Domaine Scientifique de la Doua et un référent pour les autres sites. Dans son cadre de réponse, le candidat indiquera le nom, prénom, adresse e-mail et numéro de téléphone des référents ainsi que leur fonction dans l'entreprise.

Ces référents seront les interlocuteurs privilégiés du CISR, de la DIRPAT et des autres services de l'université. Ils disposeront des clés nécessaires pour intervenir dans les locaux techniques, ainsi que des codes d'accès éventuels et d'une carte de parking pour accéder au plus près des différents bâtiments. Une continuité de service et un recouvrement en période de congé devront être assurés au sein des équipes du prestataire à cet égard.

2.3.2 Délai de réalisation des prestations

Le Prestataire s'engage à respecter les délais définis dans le CCTP et CCAP. Concernant l'établissement du devis et l'exécution du bon de commande, ces délais courent à compter de l'émission des courriers électroniques émis par le service demandeur. Les bons de commande originaux seront remis par le service Financier correspondant.

Si une commande comporte plusieurs forfaits, le délai de réalisation de cette commande correspond au délai du forfait le plus long. Un délai différent peut être convenu avec le prestataire pour tenir compte de contraintes d'exécution particulières.

2.3.3 Contraintes particulières d'intervention

2.3.3.1 Autonomie des personnels du prestataire

Le titulaire devra se rendre compte, par une visite sur place, de la nature et de l'importance des travaux à effectuer, ainsi que de la disposition des lieux, des avis et des possibilités de stockage de matériaux et plus généralement de toutes les sujétions d'exécution que peut comporter l'opération envisagée.

Il devra également s'être renseigné auprès du CISR, sur les conditions d'intervention et de raccordement aux réseaux existants.

Le Prestataire devra se rapprocher du service demandeur pour se donner les moyens d'acquérir une parfaite connaissance des lieux et de se constituer une documentation complète de nos infrastructures de câblage.
Ses personnels devront connaître l'ensemble de nos locaux techniques et répartiteurs d'étage.
À l'issue d'une période de mise en place de 6 mois à compter de la date de début de marché, ils devront être autonomes lors de leurs interventions.

Le Prestataire indiquera, dans sa réponse au présent marché, l'organisation et les moyens humains et matériels qu'il mettra en œuvre pour parvenir à ce résultat.

2.3.3.2 Plage horaire de travail

Le Prestataire est susceptible de devoir faire intervenir ses personnels en dehors de ses heures ouvrées pour tenir compte des contraintes d'utilisation ou de réservation de certains locaux de l'UCBL (amphithéâtres, salles de cours, bureaux, laboratoires, etc.). En période de fermeture administrative (congés Noël et congés d'été), l'entreprise devra se présenter au PC Sécurité avant toute intervention sur site.

Le Prestataire indiquera, dans son cadre de réponse, les forfaits d'intervention sur site durant les heures ouvrées (07h00-19h00)

En période « normale », les interventions dans les plages horaires de travail **(7h00 – 19h00) du lundi au vendredi** hors jours fériés sont réputées incluses dans les prestations mentionnées dans le bordereau de prix et facturées conformément à celui-ci, sans application de coefficient majorateur.

Les interventions hors plages de travail sont facturées au tarif en vigueur (application du coefficient majorateur) sur pièces justificatives signées du représentant de l'Acheteur.

2.3.3.3 Coefficient multiplicateur pour travaux en horaires majorés

Dans l'objectif impératif de préserver la continuité de service des réseaux de l'UCBL1 pendant les phases critiques de basculement ou de refonte de locaux techniques, le titulaire sera amené à exécuter des travaux en dehors des plages horaires ouvrées de l'établissement.
Pour couvrir ces sujétions logistiques et de personnel, deux coefficients multiplicateurs exclusifs sont introduits au BPU et devront obligatoirement être renseignés par le candidat :

- Coefficient de Majorations "NUIT" :

  Applicable pour toute intervention d'urgence ou programmée d'un commun accord avec le CISR s'exécutant entre 19h00 et 07h00 du matin en jours ouvrés.

- Coefficient de Majorations "WEEK-END / JOURS FÉRIÉS" :

  Applicable pour toute intervention exécutée le samedi, le dimanche ou lors d'un jour férié national.

Ces coefficients s'appliqueront directement sur les prix unitaires de main-d'œuvre ou les prix forfaitaires de tirage/recettage du marché sur présentation de la fiche d'intervention contresignée par le représentant de l'Acheteur avec la mention "Service Fait en horaires décalés".

2.3.3.4 Coefficient multiplicateur pour intervention URGENTE

Le prestataire pourra être amené à exécuter à titre exceptionnel, des interventions urgentes durant l'année. Pour compenser la mobilisation immédiate des équipes et le bouleversement du planning des techniciens, ces prestations induisent l'application d'un Coefficient de majoration pour intervention urgente.

Ce coefficient sera exprimé sous la forme « 1,xx » s'appliquera directement sur l'ensemble des prix unitaires du BPU sollicités pour réaliser l'intervention en urgence (main-d'œuvre et/ou matériel). Le candidat devra obligatoirement renseigner la valeur de ce coefficient dans le BPU.

2.3.3.5 Règle d'application de la remise volumique (à partir de 24 liaisons) :

Dès lors qu'une commande ou un chantier porte sur la réalisation d'un volume égal ou supérieur à 24 liaisons cuivre (ou fibres optiques) au sein d'un même bâtiment ou local technique, une remise forfaitaire globale s'appliquera de plein droit sur l'ensemble des liaisons commandées du devis en question.

Modalités de comptabilisation et d'application :

- **Toutes longueurs confondues :** Le seuil de déclenchement de 24 liaisons s'apprécie sur le nombre total de câbles commandés pour le site, indépendamment des longueurs unitaires de chaque liaison ou de leur appartenance à des tranches différentes.

- **Règle de facturation de la tranche de longueur :** Pour le chiffrage unitaire de chaque câble au sein de la tranche correspondante (ex: tranche 0-30m, 31-50m), la longueur retenue est la longueur réelle mesurée ou la longueur moyenne de liaison. Il est strictement interdit à l'installateur d'appliquer la longueur maximale de la tranche au plus défavorable pour l'ensemble des câbles.

- **Effet de seuil et anti-optimisation :** Si une demande de travaux comporte des prestations connexes sur le même site, l'installateur ne peut pas scinder artificiellement sa proposition en plusieurs devis distincts dans le but de maintenir le volume en dessous du seuil de 24 câbles.

Cette règle s'applique tant sur la pose et l'installation de nouvelles liaisons, que sur la dépose des liaisons existantes.

2.3.3.6 Gestion des nuisances en site occupé

Le titulaire reconnaît que les prestations seront exécutées au sein d'une Université en activité permanente (enseignements, examens, recherche). À ce titre, aucune nuisance sonore (perçages, rainurages, pose de chemins de câbles lourds) ou vibratoire ne sera tolérée dans les bâtiments notamment pendant les sessions d'examens.

Le titulaire devra impérativement se coordonner avec la Composante / Service demandeur pour planifier ces tâches en horaires décalés (avant 7h00, après 19h00 ou le samedi), ces sujétions étant réputées incluses dans ses prix forfaitaires.

2.3.3.7 Obligation de continuité de service et gestion des coupures

Le réseau informatique de l'UCBL1 supporte des services critiques (recherche, serveurs centraux, téléphonie d'urgence, contrôle d'accès, PC sécurité).

Toute interruption de service même de courte durée liée au débranchement, déplacement ou remplacement d'un câble ou d'un équipement existant, doit faire l'objet d'une Demande d'Autorisation de Coupure adressée directement au CISR au minimum 7 jours ouvrés avant la date de l'intervention.

Le titulaire devra prévoir les moyens humains nécessaires (travail de nuit si nécessaire) pour assurer les travaux suivant accord avec le CISR et devra respecter la date limite de rétablissement de l'installation du réseau impacté.

Coupures indésirables et pénalités

Tout déclenchement de coupure indésirable autre que celle convenue (coupure électrique, indisponibilité de l'installation réseaux dans le bâtiment, coupure de l'accès au site, etc...) imputable aux travaux du titulaire entraînera l'application des pénalités prévues au CCAP par heure de coupure constatée.

L'Université se réserve le droit de réclamer le préjudice des dommages et intérêts pouvant provenir de cette coupure.

2.3.3.8 Interfaces avec les installations Courants Forts (CFO)

Dans le cas où l'intervention du titulaire nécessite une coupure électrique partielle ou totale du bâtiment, afin de réaliser l'ajout d'une protection et raccordement d'une alimentation spécifique pour une nouvelle baie dans l'armoire électrique d'étage /zone, le titulaire se mettra impérativement en relation et se coordonnera avec le Responsable de maintenance Electricité Cfo du site UCBL1 concerné.

L'ensemble se déroulera sous la supervision du service demandeur, étant à l'origine de la prestation et chargé du suivi de l'exécution de la prestation commandée.

2.3.3.9 Interventions urgentes

Des interventions urgentes, notamment pour des raisons de sécurité, de dégradation ou de réparation de câblage critique, peuvent être demandées au titulaire.
Elles devront être réalisées dans la journée ou le lendemain après accord du demandeur.

Déclenchement d'une demande urgente (exceptionnelle)

L'alerte d'urgence est transmise au titulaire par deux canaux simultanés :

- Par appel téléphonique sur un numéro de téléphone dédié (fourni par le prestataire dès la notification du marché) pour déclencher l'intervention immédiate
- Par courriel (mél) de confirmation envoyé par le service demandeur, qui fera foi pour le démarrage officiel du délai d'intervention et la régularisation administrative ultérieure

2.3.3.10 Accès aux locaux

L'accès aux locaux techniques en rapport avec l'exécution des prestations est soumis à l'accord préalable de l'établissement.

Pendant les deux mois suivant le lancement du marché, le CISR accompagnera le prestataire dans les locaux techniques qu'il souhaite plus particulièrement visiter.

Le prestataire dialoguera directement avec les services techniques de la DIRPAT et du service

sécurité de l'UCBL pour obtenir les informations complémentaires relatives aux bâtiments ou aux voiries qui pourraient lui être indispensables, en particulier celles relatives aux passages et cheminements des câbles.

L'université tiendra à la disposition du prestataire les clés nécessaires, les badges pour l'accès aux différents bâtiments, ainsi que les codes d'accès hebdomadaires aux barrières de parking.

Le CISR indiquera au prestataire la marche à suivre pour obtenir les clés éventuellement manquantes auprès du SLP ou de la DIRPAT ou à défaut, pour des interventions hors heures ouvrables, auprès du Service Sécurité.

2.3.3.11 Personnels du prestataire

Le prestataire s'engage à faire réaliser les prestations demandées par du personnel disposant des compétences et/ou de l'expérience requises. **Le prestataire fournira, en réponse au présent marché, les Curriculum Vitae du personnel qui réaliseront les prestations (précisant les compétences et certifications) ou des éléments d'information propres à démontrer qu'il satisfait à cette obligation de moyens**.

Le Prestataire devra respecter les procédures d'exploitation susceptibles d'être définies par le CISR.

Conformément à l'article 8 du CCAP, Le personnel du prestataire devra faire preuve d'un comportement responsable vis-à-vis des tiers et devra respecter les obligations de réserve et de confidentialité quant aux informations en sa possession sur les personnels et les activités des établissements.

Le Prestataire devra assurer la présence d'un chef de projet référent qui coordonnera toutes les opérations. Il devra notamment être présent lors des réunions de planification et de suivi.

Il aura pour tâche de définir :

- les prérequis nécessaires aux interventions ;
- le planning de réalisation.

Il assurera :

- la rédaction des comptes rendus d'exécution qu'il fournira par mail au commanditaire;
- le suivi de la facturation avec éventuellement la remise de situation intermédiaire.

Il veillera à ce que les documentations de référence soient bien actualisées.

2.3.1.1 Réversibilité

Par réversibilité, on entend l'obligation pour le prestataire de laisser les équipements de l'Acheteur en état de fonctionnement et aptes à recevoir les dispositifs d'extrémité d'un autre prestataire, notamment en fin de marché.

Dans ce cadre, le prestataire fournit à cet autre prestataire les renseignements techniques nécessaires à la continuité de service.

En fin de marché, le prestataire doit apporter son concours actif à l'organisation et à l'exécution des prestations de transfert ou de basculement au profit d'un nouveau prestataire et faire en sorte qu'aucune interruption de service ne lui soit imputable à cette occasion.

2.3.1.2 Récupération des matériaux

L'université peut demander à récupérer tout ou partie du matériel déposé. Il le fait savoir à l'entreprise avant l'exécution des travaux.
La dépose devra alors être exécutée de façon à ne pas endommager les équipements, et ce sans surfacturation.
Si la dépose est faite dans le but d'une récupération ou d'un réemploi par l'entrepreneur, un accord écrit définit les modalités de facturation.

2.3.1.3 Exécution des opérations

Le Prestataire aura à sa charge l'exécution de toutes les manœuvres et consignations nécessaires à la réalisation de l'ensemble des prestations, toutes les précautions à prendre en matière de sécurité ainsi que la délivrance au personnel chargé des opérations des autorisations et titres nécessaires.

Il aura sous son entière responsabilité le respect des prescriptions de sécurité faisant l'objet de réglementations et dispositions légales, notamment les prescriptions de sécurité applicables aux travaux d'exploitation et d'entretien des installations et des équipements électriques.

Pour toutes les opérations dont il aura la charge, le Prestataire devra veiller à :

- La protection des équipements et matériels des autres corps d'état situés à proximité de l'installation concernée.
- La manutention des matériels nécessaires à l'exécution des prestations.
- La remise en service et le nettoyage des locaux après une intervention ayant entraînée des désordres de son fait.
- La remise en service des équipements ayant fait l'objet d'intervention.

2.3.1.4 Prévention des risques et sécurité des chantiers

Cadre réglementaire annuel : Le Plan de Prévention des Risques (PPR)

Au démarrage du marché, puis au début de chaque année civile, le titulaire a l'obligation de formaliser le cadre réglementaire de ses interventions auprès de la Direction du Patrimoine (DIRPAT) de l'UCBL1.

Une rencontre initiale sera organisée entre le titulaire, le service Sécurité de l'UCBL1 et la DIRPAT afin de procéder à l'établissement et à la signature conjointe d'un Plan de Prévention des Risques (PPR) annuel. Ce document cadre fourni par la DIRPAT, fixe les règles générales de sécurité applicables sur l'ensemble des campus et sites de l'Université.

Volet opérationnel par chantier : La Visite d'Inspection Commune (VIC)

En complément du PPR annuel, et au préalable de chaque intervention ou chantier, le titulaire devra obligatoirement réaliser une Visite d'Inspection Commune (VIC) sur site avec le personnel représentant le service demandeur ou le responsable technique du bâtiment.

Cette VIC a pour objectif de définir précisément le cadre de l'intervention et les particularités locales des lieux. Elle donnera lieu à une analyse partagée des risques spécifiques liés à la zone d'intervention, notamment pour l'accès à des locaux à contraintes fortes (salles blanches, laboratoires de biologie, animaleries, zones de recherche, etc.).

Le titulaire devra scrupuleusement respecter les consignes particulières et les équipements de protection individuelle (EPI) ou collectifs dictés lors de cette visite.

Sécurisation des zones de chantiers et circulations publiques

Compte tenu de la libre circulation des étudiants, des chercheurs et du public dans les couloirs, halls et espaces extérieurs, le titulaire a l'obligation stricte de baliser et de rendre physiquement inaccessibles ses zones de travail :

- **En extérieur :** Utilisation obligatoire de barriérage physique et stable (type barrières HERAS)
- **En intérieur :** Balisage visible par plots lestés et rubans de signalisation.

Aucun outil, câble, escabeau, échelle ou matériel de chantier ne doit être laissé sans surveillance, même pour une courte durée, dans les circulations publiques.

Restitution des locaux

À la fin de chaque journée d'intervention, le titulaire procédera à un nettoyage minutieux de sa zone de travail (aspiration des poussières de perçage, collecte et évacuation des chutes de câbles, emballages et gravats) afin de restituer les locaux dans un état de propreté et de sécurité sanitaire irréprochable pour les usagers de l'Université.

2.3.2 Charte de câblage VDI du CISR

L'ensemble des matériels, normes et procédures mises en œuvre par le prestataire doivent se conformer à la dernière version de la charte de câblage VDI du CISR. Celle en cours, en date de publication de ce courant marché est disponible en annexe 2 du CCTP.

L'évolution des infrastructures et des besoins du CISR pendant la période du marché peut amener à une révision de la charte. Le prestataire disposera d'une période de deux mois pour s'y conformer.

Si la révision de la charte entraine un coût supplémentaire, le prestataire pourra faire une nouvelle proposition tarifaire indépendamment de la date anniversaire du présent marché. Celle-ci devra être justifiée techniquement et approuvée par l'établissement.

ARTICLE 3 : PRESTATION 1 : MISE EN PLACE DE CABLAGE COURANT FAIBLE ET EQUIPEMENT DE LOCAUX TECHNIQUES INFORMATIQUES

3.1 Prestations attendues

Le câblage réalisé devra notamment permettre le raccordement de postes de travail, de serveurs ou d'équipements informatiques, d'équipements réseau, de terminaux téléphoniques analogiques, numériques ou IP, de dispositifs de vidéosurveillance, de contrôle d'accès ou de GTC/GTB.

Les travaux comprendront la réalisation globale et complète d'un câblage banalisé V.D.I. de la prise terminale à l'urbanisation du local technique incluant le cahier de recettage, conformément à la charte de câblage du CISR fournie en annexe 2 du CCTP.

Les forfaits indiqués dans la DPGF, doivent être entendus tout compris c'est-à-dire sans frais annexe.

3.1.1 Forfait tirage de câble et performances techniques cuivre - PoE

Le forfait tirage de câble doit comprendre la fourniture et l'installation de l'ensemble du matériel nécessaire à la réalisation d'un câblage banalisé polyvalent V.D.I. selon les règles d'installation définies dans la charte de câblage.

Tout nouveau lien cuivre horizontal mis en œuvre dans le cadre du marché devra obligatoirement être de Catégorie 6A minimum (norme ISO/CEI 11801), permettant des débits de 10 Gbits/s sur 100 mètres.

Les câbles installés seront de type F/FTP ou S/FTP 4 paires, sous gaine LSZH (Low Smoke Zero Halogen).

Les connecteurs femelles RJ45 installés en RJ (baies et prises murales) seront blindés à 360° et certifiés Cat6A par un laboratoire indépendant (ex: Delta, GHMT).

Le câblage mis en œuvre devra être parfaitement dimensionné pour supporter les technologies PoE+ (IEEE 802.3at) et PoE++ (IEEE 802.3bt Type 3 et 4) jusqu'à 90W.

Le titulaire veillera au respect des règles de l'art concernant le regroupement des câbles en torons (limitation de l'échauffement) conformément au guide de l'UTE C15-900.

Les percements nécessaires seront compris dans ce forfait sauf pour les structures porteuses ou dalle béton qui devront faire l'objet de forfait percement complémentaire.
Les panneaux de brassage et passe câble supplémentaires éventuellement nécessaires pourront être facturés sur la base des prix fixés au BPU.

Classification incendie des câbles

Conformément au Règlement Européen des Produits de Construction (RPC n° 305/2011) et à l'arrêté ministériel du 20 février 2017 (relatif à la déclaration des performances et au marquage CE des produits de construction), tous les câbles d'énergie, de commande et de communication installés de manière permanente dans les ouvrages de construction doivent obligatoirement faire l'objet d'une classification de leur réaction au feu (Euroclasses).

Compte tenu du statut ERP et des contraintes spécifiques de sécurité de l'Université Claude Bernard Lyon 1, l'homologation des infrastructures de câblages face au risque incendie est une exigence stricte du présent marché.

Prescription technique

En application de cette réglementation, tous les câbles (cuivre, aluminium et fibre optique) mis en œuvre à l'intérieur des bâtiments de l'UCBL1 devront présenter une performance de réaction au feu de classe minimale Cca-s1, d1, a1 (gaine LSZH à faible émission de fumées, sans gouttelettes enflammées et à faible acidité).

3.1.2 Forfait dépose de câble

Le forfait dépose de câble doit comprendre la dépose et l'enlèvement (dans une filière adaptée) d'un câblage banalisé polyvalent V.D.I. selon les règles définies dans la charte de câblage.

3.1.3 Forfait percement

Le forfait percement consiste en la réalisation d'un trou de diamètre 100mm dans un mur ou une dalle béton.

3.1.4 Forfait pose de chemin de câble

Le forfait tirage de câble doit comprendre la fourniture et l'installation de l'ensemble du matériel nécessaire à la réalisation d'un chemin de câble selon les règles d'installation définies dans la charte de câblage.

3.1.5 Forfait d'installation bâti-rack

Le forfait comprend l'installation d'un bâti-rack ou d'une baie complète de taille 42U sans sa fourniture.

3.1.6 Forfait installation de bandeau PC+T 220v 16A avec le raccordement au circuit électrique

Le forfait comprend l'installation et la fourniture d'un bandeau d'au moins 7 prises PC+T 220v 16A avec le raccordement au circuit électrique jusqu'au disjoncteur existant.

3.1.7 Rétro-documentation courant faible

Ce forfait consiste en un repérage de l'existant afin d'identifier soit :

- les aboutissants d'un câble d'une prise terminale jusqu'au local technique en précisant la baie, le bandeau et la prise.
- Ou bien, repérer sur un plan les colonnes montantes et les chemins de câbles

3.1.8 Forfait remise aux normes de l'Etiquetage

Ce forfait consiste en la mise à jour de l'étiquetage selon les critères définis dans la charte de câblage VDI du CISR (Cf. Annexe 2 du CCTP) :

- des prises terminales ainsi que du bandeau du local technique,
- des baies du local technique,
- des disjoncteurs et éléments du circuit électrique alimentant les baies.

3.1.9 Forfait de réparation et remise en état de liaison cuivre (RJ45 / Câble réseau)

À la demande de l'Université, le titulaire peut être sollicité pour intervenir sur des liaisons cuivre défectueuses existantes (coupure, connecteur endommagé, mauvaise continuité, paire cassée, etc...).

Ce forfait comprend l'ensemble des opérations requises pour rétablir la continuité et la conformité de la liaison et point RJ45 :

- **Diagnostic et localisation du défaut :** Recherche de panne de bout en bout sur la liaison impactée (du bandeau de brassage du local technique jusqu'à la prise terminale / RJ45 usager).

- **Intervention corrective :**
  - Remise en état comprenant dénudage et refixation de la ligne au niveau du connecteur RJ45 femelle (noyau/jack) ou du bandeau de brassage.
  - Remplacement du noyau RJ45 défectueux ou de la prise murale si détériorée (fourniture du connecteur Cat 6A blindé incluse).
  - En cas de rupture ponctuelle sur le parcours, reprise dans la mesure du possible de la liaison dans son intégralité.
    Il est rappelé que toute jonction / raccordement sur la liaison est prohibé.

- **Contrôle et Recette :**
  - Réalisation d'un test de recette de la liaison réparée à l'aide d'un réflectomètre/recetteur cuivre certifié.
  - Remise de la fiche de recette valide au service demandeur ou au CISR.

- **Remise en propre et étiquetage :** Vérification et reprise si nécessaire de la signalétique/étiquetage au niveau de la prise et du panneau de brassage

3.1.10 Forfait Recettage sur câble existant

Ce forfait consiste en la réalisation d'une recette sur un ou des câble(s) existant(s) désigné(s).

Toutes les liaisons cuivre (existantes à contrôler) devront faire l'objet de tests de certification de niveau "Classe Ea" (Catégorie 6A).

Ces mesures seront impérativement réalisées à l'aide d'un analyseur-certificateur de câblage de niveau de précision minimal IIIe ou IV (ex: Fluke Networks série DSX-8000), à jour de son étalonnage constructeur (certificat de calibration datant de moins de 12 mois à fournir au CISR).

Les tests devront inclure au minimum la mesure de la continuité, de la longueur, de la résistance de boucle, de la paradiaphonie (NEXT), de l'affaiblissement, et du rapport signal/bruit (ACR-N / ACR-F).

Aucun test de continuité simple (type testeur à diodes/LED) ne sera accepté comme justificatif de recette. Les rapports d'essais devront être transmis au format informatique natif du constructeur (ex: fichier .flw extrait du logiciel LinkWare) au CISR dans le cadre du dossier de recette.

3.1.11 Interventions en grande hauteur

Certaines interventions doivent s'effectuer à des hauteurs élevées (notamment dans les amphithéâtres), et ne peuvent de ce fait s'effectuer dans de bonnes conditions de sécurité qu'au moyen de dispositifs de levage adaptés (type nacelle).

Le soumissionnaire indiquera au BPU le surcoût impliqué par ce type d'intervention.

3.1.12 Forfait Refonte et Modernisation de LT VDI

Généralités
Le CISR souhaite réaliser une dizaine d'opérations majeures de réfection de locaux techniques (LT) VDI par an. Ce forfait global a pour but d'encadrer la prestation complète de remise à neuf, d'optimisation et d'urbanisation des baies et répartiteurs de l'UCBL1.

Il s'applique lors d'opérations de restructuration lourde d'un local technique existant et est décliné en trois (3) paliers quantitatifs distincts basés sur le nombre de liaisons RJ45 à traiter au BPU.

Prestation Forfaitaire
Le prix forfaitaire proposé par le titulaire comprend obligatoirement, sans frais annexe possible, les prestations suivantes :

- L'audit initial et le repérage de l'existant conjointement avec les équipes techniques du CISR;

- La dépose complète des anciens cordons de brassage informatique, téléphonique et autres services, y compris l'évacuation des déchets vers une filière d'éco-recyclage certifiée ;

  Dépose des équipements réseaux
- Le démontage des anciens panneaux de brassage obsolètes et la fourniture/pose des nouveaux bandeaux de brassage équipés de connecteurs RJ45 Catégorie 6A blindés ;

- Le peignage, le regroupement et l'arrimage propre des torons de câbles arrivant à l'arrière des baies ou bâtis-racks dans le respect des contraintes de rayon de courbure et des règles de l'art (guide UTE C15-900) ;

- La mise en œuvre des guides-cordons, passes-câbles horizontaux et verticaux nécessaires à une parfaite exploitation future par les équipes du CISR ;

Installation des nouveaux équipements réseaux fournis et configurés par le CISR

- La réalisation des tests de recette de certification "Classe Ea" (Catégorie 6A) sur l'intégralité des liaisons modifiées du local technique

- La mise en conformité totale de l'étiquetage (prises, bandeaux, baies, disjoncteurs) selon la charte de câblage VDI du CISR en vigueur ;

- La fourniture du Dossier d'Ouvrage Exécuté (DOE) informatique complet (rapports d'intervention, cahiers de recette, plans de réurbanisation de la baie sous format AutoCAD .dwg).

La prestation se décline en plusieurs paliers suivant la taille du LT, découpés comme suit :

⇨ Forfait LT - Palier 1 : Local technique de petite taille, comprenant le traitement de 1 à 200 points RJ45.

⇨ Forfait LT - Palier 2 : Local technique de taille moyenne, comprenant le traitement de 201 à 400 points RJ45.

⇨ Forfait LT - Palier 3 : Local technique de grande taille, comprenant le traitement de 401 à 600 points RJ45.

⇨ Surcoût au forfait LT – Palier 3 : par 100 prises RJ45 supplémentaires.

3.1.13 Forfait de remplacement et migration des équipements actifs en baie VDI

Ce forfait s'applique lors d'opérations de modernisation ou de renouvellement des équipements réseaux actifs (commutateurs/switchs, routeurs, injecteurs PoE, etc.) décidées par l'Université, sans restructuration lourde ni dépose de l'enveloppe de la baie.

La prestation est strictement limitée aux opérations de transfert physique et de connectique suivantes :

- Repérage initial : Identification visuelle de l'architecture de brassage en place avant coupure

- Débrassage et déconnexion : Débranchement des cordons de brassage RJ45 et des liaisons optiques (jarretières) connectés sur les équipements actifs à remplacer

- Dépose du matériel obsolète : Démontage physique des équipements actifs des montants 19 pouces de la baie et mise à disposition de ces matériels sur site pour évacuation ou recyclage par le CISR / UCBL1

- Pose du nouveau matériel : Fixation et intégration mécanique dans la baie 19" des nouveaux équipements actifs (fournis par le CISR / UCBL1)

- Rebrassage et reconnexion : Rebranchement des cordons de brassage et des jarretières optiques sur les nouveaux équipements à l'identique du plan initial ou selon le plan de câblage fourni par le CISR

- Vérification visuelle **:** Contrôle de l'allumage électrique des équipements et du raccordement physique des liens

Exclusions strictes de cet article :
Conformément aux besoins d'exploitation rapide de l'Université, cette prestation ne comprend pas de campagne de réflectométrie, ni de test de recette des liens passifs, ni de réétiquetage complet des bandeaux de brassage.

L'équipement actif est réputé configuré en amont par les services de l'UCBL1.

3.1.13.1 Application de l'option « Chantier groupé » (remplacement d'équipements actifs)

La prestation de remplacement et migration d'équipements actifs en baie (article 3.1.13) est commandée de deux manières distinctes selon le volume d'équipements concernés :

Commande à l'unité (Moins de 5 switchs) :
- Pour toute intervention ponctuelle portant sur le remplacement de 1 à 4 équipements actifs dans un même local technique, le titulaire applique le prix unitaire standard fixé au BPU (FOR_ACT_01).

Option « Chantier groupé » À partir de 5 switchs :
- Lorsqu'une commande porte sur le remplacement simultané d'au moins cinq (5) équipements actifs au sein d'un même local technique, le titulaire aura l'obligation d'appliquer le tarif forfaitaire préférentiel « Chantier groupé » prévu au BPU (FOR_ACT_02) décliné par tranche de 5 switchs.

Conditions d'application :
- Le seuil de 5 équipements s'apprécie par local technique au cours d'une même intervention.
- Cette option permet à l'Université de bénéficier d'un tarif préférentiel lié à la rationalisation des temps de préparation, déplacement et de coupure de service lors des campagnes de renouvellement de son matériel actif.

3.1.14 Intervention pour coupure et ajout de protections en armoire électrique

Lors de l'ajout d'équipements (ex: nouvelle baie VDI), si une modification de la distribution électrique est requise le titulaire doit assurer :

- Le repérage précis des circuits existants en amont de toute manipulation
- La fourniture et la pose des organes de coupure et de protection normalisés adaptés au sein de l'armoire palière ou de zone desservant le local technique en question
- Les tests de continuité, de conformité électrique et l'étiquetage/repérage selon la charte technique de l'Université.

Note VDI : Cette prestation fait l'objet d'une ligne spécifique au BPU.

3.1.15 Forfait nettoyage complet du local technique

Le titulaire est tenu de maintenir les locaux techniques (Répartiteurs Généraux, Sous-Répartiteurs, Salles Serveurs etc…) dans un état de propreté rigoureux pendant et à l'issue de chaque intervention.

Le nettoyage minutieux et complet du local technique après intervention est dû de manière systématique et comprendra a minima :

- L'aspiration immédiate et intégrale des poussières de perçage, de carottage, de fixation ou de coupe de goulottes/chemins de câbles à l'aide d'un aspirateur industriel doté de filtres adaptés (filtration fine type HEPA pour éviter la redéposition des micro-poussières)

- Le nettoyage par essuyage de la poussière résiduelle sur les surfaces de travail, le dessus des baies informatiques implantées, les coffrets et les sols adjacents à la zone de travaux

- L'évacuation quotidienne de tous les déchets, chutes de câbles, morceaux de plastique, emballages cartons, et chutes de goulottes hors du site, vers les filières de recyclage appropriées.

Rappel : L'usage du balai à sec est strictement interdit dans les locaux techniques afin d'éviter la mise en suspension des poussières abrasives, nocives pour les équipements actifs.
Aucun résidu de chantier ne doit persister à l'intérieur ou au-dessus des baies de brassage.

3.1.16 Prestation de tirage, raccordement et recette de liaisons Fibre-Optique

Afin de couvrir les besoins récurrents de l'Université en matière d'interconnexion de bâtiments, le présent marché intègre la réalisation de liaisons optiques intérieures et extérieures.

Les prestations seront facturées sur la base des prix unitaires définis au BPU, décomposés selon le type de pose (intérieur/extérieur), la capacité du câble, les types de contenants (tiroirs, boîtiers muraux, BPEO), le raccordement à la fibre par soudure et les tests de recette.

- Tirage de câble Fibre Optique :
  Fourniture et pose de câble optique structure libre, monomode 9/125 µm (norme OS2), sous gaine LSZH conforme à la réglementation incendie (classe Cca-s1,d1,a1).

  Le prix est établi au mètre linéaire, distinguant la pose en chemin de câbles intérieur et le tirage en fourreaux/galeries techniques extérieures.

- Raccordement optique :
  Fourniture et pose de tiroirs optiques format 19 pouces dans les baies désignées, fourniture des pigtails monomodes OS2 et réalisation des raccordements exclusivement par soudure à l'arc (fusion).
  Les raccordements par connecteurs à coller ou mécaniques sont strictement interdits.

- Recettage optique :
  Réalisation de tests de photométrie (mesure d'affaiblissement) et de réflectométrie bidirectionnelle à deux longueurs d'ondes (1310 nm et 1550 nm).

  L'entreprise devra fournir les traces réflectométriques complètes (fichiers .SOR ou équivalents constructeurs) attestant de la conformité de chaque soudure et de l'absence de contraintes sur la fibre.

3.2 Documentation

Le prestataire s'engage à faire figurer, ou à s'assurer que figurent déjà, sur les plans fournis par l'UCBL, les emplacements des principaux passages ou chemins de câbles qu'il a créé ou sur lesquels il est intervenu. Les fichiers de plans sous format électronique (de type autocad) mis à jour devront être joints aux documents de recette à l'issue des travaux.

Les plans devront se conformer à charte graphique de la DIRPAT pour la réalisation des plans disponible en annexe 3 du CCTP.

Tous travaux commandés **doivent faire l'objet d'une documentation.** Elle sera remise en **en version informatique**. Cette documentation sera composée :

- des rapports d'intervention ;
- des documents de recettes tels que décrits dans la charte de câblage VDI du CISR;
- des plans des emplacements des principaux passages ou chemin de câbles :

Le prestataire s'engage à faire figurer, ou à s'assurer que figurent déjà, sur les plans fournis par l'UCBL, les emplacements des principaux passages ou chemins de câbles qu'il a créé ou sur lesquels il est intervenu. Les fichiers de plans sous format électronique (de type autocad) mis à jour devront être joints aux documents de recette à l'issue des travaux.

Les plans devront se conformer à charte graphique de la DIRPAT et du CISR pour la réalisation des plans, disponible en annexe 3 du CCTP.

Afin de garantir l'intégration directe des modifications dans le Système d'Information Géographique (SIG) de l'Université, tous les plans d'implantation mis à jour devront être fournis impérativement au format natif AutoCAD (.dwg) ET au format .pdf vectoriel, en respectant la charte graphique et la structure de calques de la DIRPAT.

Les rapports de test de certification devront être clairs, indexés par identifiant de prise, et fournis sans protection par mot de passe.
Cette documentation devra être remise au plus tard dans les 30 jours qui suivent la réception des travaux.

3.3 Délais d'exécutions des prestations

Prestations	Délais à réception du bon de commande
Forfaits tirage de câble jusqu'à 24 câbles	3 semaines
Forfaits tirage de câble jusqu'à 100 câbles	6 semaines
Forfaits tirage de câble au-delà de 100 câbles	3 semaines par tranche de 100 câbles supplémentaire
Forfait pose de chemin de câble courant faible.	3 semaines
Forfait dépose de câble	3 semaines par tranche de 100 câbles
Forfait d'installation bâti-rack	6 semaines
Forfait installation de bandeau PC+T 220v 16A avec le raccordement au circuit électrique	3 semaines
Forfait rétro-documentation de local technique	1 mois
Forfait remise aux normes de la charte de câblage (Etiquetage /recettage / documentation)	1 mois
Forfait recettage	1 semaine

ARTICLE 4 : PRESTATION 2 : FOURNITURE DE MATERIELS ET ACCESSOIRES COURANT FAIBLE

4.1 Bordereau de Prix unitaires

Un bordereau de prix unitaires (BPU) est fourni dans l'onglet BPU de l'annexe financière. Il comporte une liste des fournitures les plus couramment commandées.
Le prestataire devra indiquer dans ce BPU les prix qu'il propose en euros HT et TTC.
Les modalités des prix sont décrites à l'article 6 du CCAP.

4.2 Remise contractuelle sur les catalogues des fournisseurs

Conformément à l'article 6 du CCAP, il est demandé au candidat d'indiquer un taux de remise sur les catalogues des fournisseurs pour la fourniture des équipements et matériels qui ne sont pas dans le BPU.

Les remises contractuelles seront à indiquer dans l'onglet remise sur catalogue de l'annexe financière. Le Soumissionnaire doit impérativement indiquer pour chaque catégorie déjà présente dans le tableau, les fournisseurs choisis et les remises consenties. Le Soumissionnaire a la possibilité d'ajouter des catégories s'il le juge nécessaire.

Par ailleurs, si le fournisseur du titulaire propose, de façon exceptionnelle et ponctuelle, à l'ensemble de sa clientèle, une prestation à un prix inférieur à celui résultant de l'application des clauses contractuelles (baisse brutale du barème, promotion générale d'un produit), l'université devra pouvoir bénéficier de ces nouvelles conditions.

4.3 Délais

L'ensemble des fournitures de matériel ou d'accessoires devra être livré sous 6 semaines calendaires.

ARTICLE 5 : PRESTATION 3 : DEPLOIEMENT ET MISE EN SERVICE DE MATERIELS TERMINAUX JUSQU'A L'USAGER

5.1 Déploiement de postes téléphoniques

Les postes téléphoniques seront fournis par l'UCBL. Ni leur fourniture ni leur maintenance n'entrent dans le cadre de ce marché.

Le prestataire proposera des prestations d'installation, de remplacement ou de retrait de postes téléphoniques analogiques, numériques ou IP au poste de travail de l'usager, avec raccordement et mise en service du poste.

Cette prestation sera déclinée sur câblage existant ou sur câblage neuf à créer.

Les prestations les plus courantes devront être forfaitisées (onglet DPGF de l'annexe financière).

Prestations spécifiques sur Répartiteurs et Modules CAD

Dans le cadre du déploiement ou du dépannage de postes téléphoniques (notamment analogiques ou numériques), le titulaire pourra être amené à intervenir sur les répartiteurs généraux (RG) ou sous-répartiteurs (SR) de l'Université équipés de modules CAD.

À ce titre, la prestation comprend de manière non exhaustive :

- Le raccordement de nouvelles lignes ou la modification de jarretières sur les têtes de câbles et modules CAD à l'aide de l'outillage adapté
- La recherche de panne et de continuité de bout en bout (du répartiteur jusqu'à la prise terminale de l'usager) en cas de dysfonctionnement de la ligne
- Le repérage, l'étiquetage et la mise à jour des carnets de conduite du répartiteur impacté.

Note : Ces interventions spécifiques sur modules CAD revêtent un caractère ponctuel, estimé à environ 3 à 4 interventions par an sur l'ensemble du périmètre de l'UCBL1.

5.1.1 Délais de réalisation

Le forfait installation et brassage d'un terminal téléphonique chez l'usager est à réaliser sous 5 jours ouvrés.

Le forfait remplacement d'un terminal téléphonique sur câblage existant est à réaliser sous 5 jours ouvrés.

5.1.2 Modalités

Le prestataire raccorde sur le port indiqué par le CISR, ou choisit un port libre qu'il indique au CISR.

5.1.3 Procédures de mise en service

La procédure de mise en service se fera selon la nature du téléphone. Les procédures seront fournies par le CISR au démarrage du marché. Aucune intervention sur le système central de téléphonie ne sera demandée.

5.2 Déploiement de bornes Wi-Fi

Les bornes Wi-Fi et leurs supports de fixation sont fournis par l'UCBL.
Ni leur fourniture ni leur maintenance n'entrent dans le cadre de ce marché.

Les modèles types de bornes sont généralement clipsées sur le faux plafond à l'horizontale.

5.2.1 Description des forfaits

5.2.1.1 Forfait installation de borne Wifi :

Conformément au plan d'implantation et directives techniques (orientation …) fournis par le CISR, ce forfait comprend : la fixation du support de la borne Wi-Fi, l'installation de la borne sur le support, et le brassage de la borne sur la prise terminale et dans le local technique sur l'un des ports des équipements actifs désignés par le CISR.

5.2.1.2 Forfait remplacement de borne Wifi :

Ce forfait consiste à installer une borne au positionnement d'une autre comprenant :
- Dépose de la borne et de son ancien support
- Fixation du nouveau support en lieu et place
- Fixation de la borne sur le support et raccordements
- Brassage de la borne sur la prise terminale et dans le local technique sur l'un des ports des équipements actifs désignés par le CISR.

5.2.1.3 Forfait retrait de borne Wifi :

Ce forfait comprend le retrait de la borne et de son support, le retrait des cordons de brassage et de la prise terminale. L'ensemble des équipements déposés (borne wifi, support de fixation et cordon de brassage) devront être remis au CISR.

5.2.2 Délais

Prestations	Délais à réception du bon de commande
Forfait installation de borne Wifi	2 semaines par commande
Forfait remplacement de borne Wifi	2 semaines par commande
Forfait retrait de borne Wifi	2 semaines par commande

5.3 Prestation d'Assistance à la Cartographie des Réseaux

Dans le cadre de la modernisation de la gestion de son patrimoine technique, le CISR prévoit le déploiement d'un logiciel dédié à la cartographie dynamique de ses infrastructures (fibres optiques de l'université et rocades cuivre inter-bâtiments).

Le titulaire du présent marché sera sollicité pour réaliser des missions d'audit, de rétro-ingénierie de tracé et de mise à jour des bases de données.

Cette prestation se décompose obligatoirement en deux phases indissociables :

- Phase 1 : Relevés de terrain et détection des réseaux
- Phase 2 : Traitement bureau d'études

PHASE 1 : RELEVÉS DE TERRAIN ET DÉTECTION DES RÉSEAUX

Le titulaire devra dépêcher sur site des techniciens qualifiés pour réaliser les opérations de repérage physique des infrastructures existantes. Cette prestation comprend :

L'ouverture des chambres de tirage, regards extérieurs et l'accès aux galeries techniques ou faux-plafonds ;

La détection et le suivi des cheminements de câbles à l'aide d'aiguilles détectables, de générateurs de fréquences ou de traqueurs de câbles professionnels, afin d'identifier précisément les points de départ, de passage et d'arrivée de chaque liaison optique ou cuivre inter-bâtiments ;

Le relevé contradictoire de l'occupation des fourreaux (taux d'encombrement) et de l'état des infrastructures traversées ;

L'étiquetage physique provisoire ou définitif des câbles non identifiés selon la charte d'identification du CISR.

PHASE 2 : TRAITEMENT BUREAU D'ÉTUDES

À la suite des investigations de terrain, le titulaire transmettra le tracé des réseaux identifiés sur fond de plan fourni par le CISR.

Le titulaire devra obligatoirement remettre au CISR l’ensemble des fichiers sources (tous formats) utilisés pour la représentation des réseaux identifiés.

VALORISATIONS FINANCIÈRES AU BPU

Pour couvrir ces deux typologies de compétences, le candidat devra renseigner deux prix distincts dans l'annexe financière :

- Phase I : Taux horaire "Technicien de terrain - Détection et Relevé"
- Phase II : Taux horaire "Technicien Bureau d'Études / Saisie Cartographique"

ARTICLE 6 : ANNEXES

6.1 Plans de masse des principaux sites de la région Auvergne-Rhône-Alpes

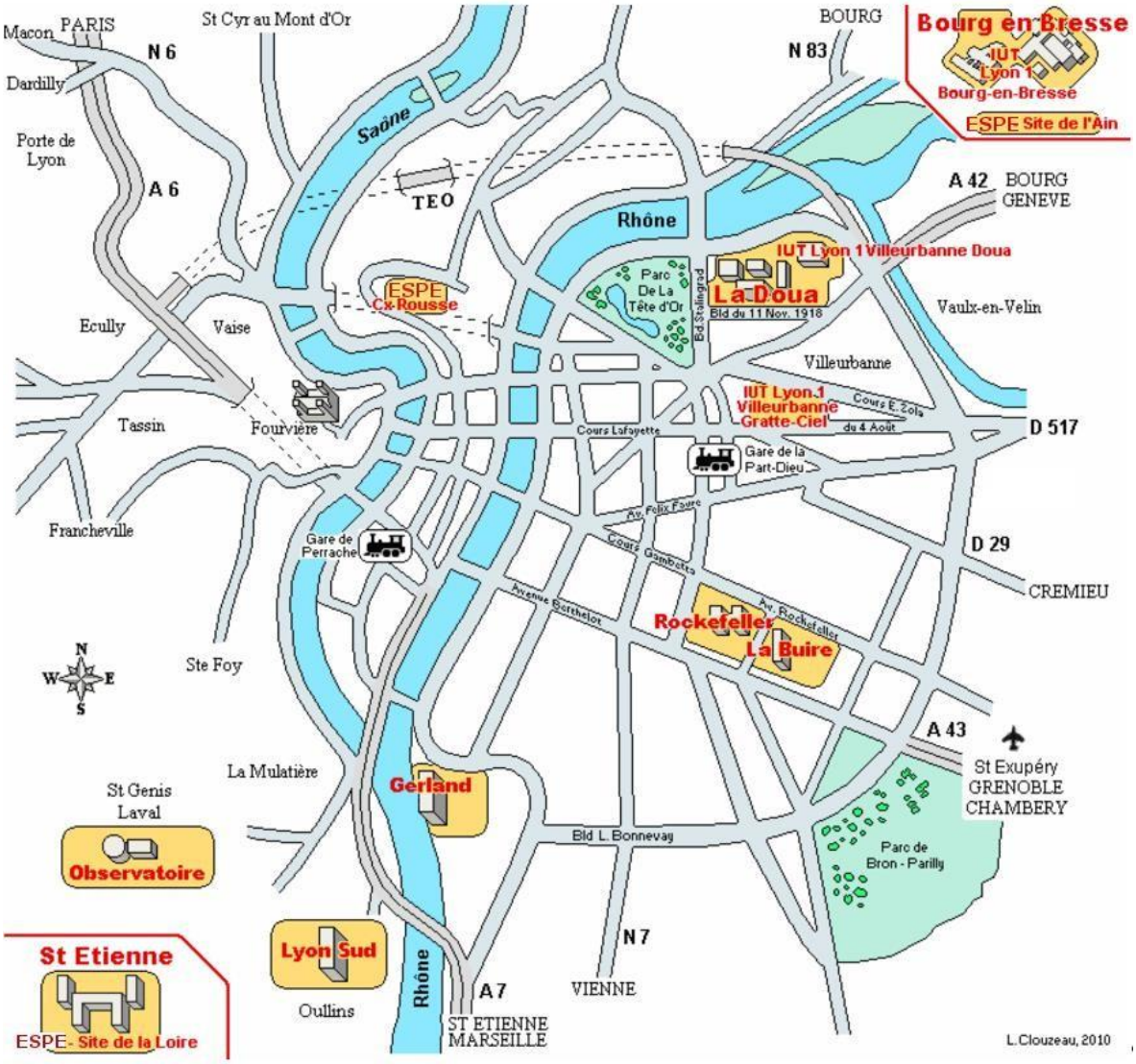


Figure 1 - Localisation des principaux sites

Il sera suivi par un plan simplifié des principaux sites. Si vous souhaitez des informations complémentaires concernant les sites (accès, présentation, annuaire des personnels, …), vous pouvez consulter les sites Web ci-après :

- http://www.univ-lyon1.fr (campus principaux, IUT, INSPE, Observatoire)
- http://iut.univ-lyon1.fr (sites de l'IUT)
- http://inspe.univ-lyon1.fr (Site des INSPE)
- http://cral.univ-lyon1.fr (Observatoire de Saint Genis Laval)

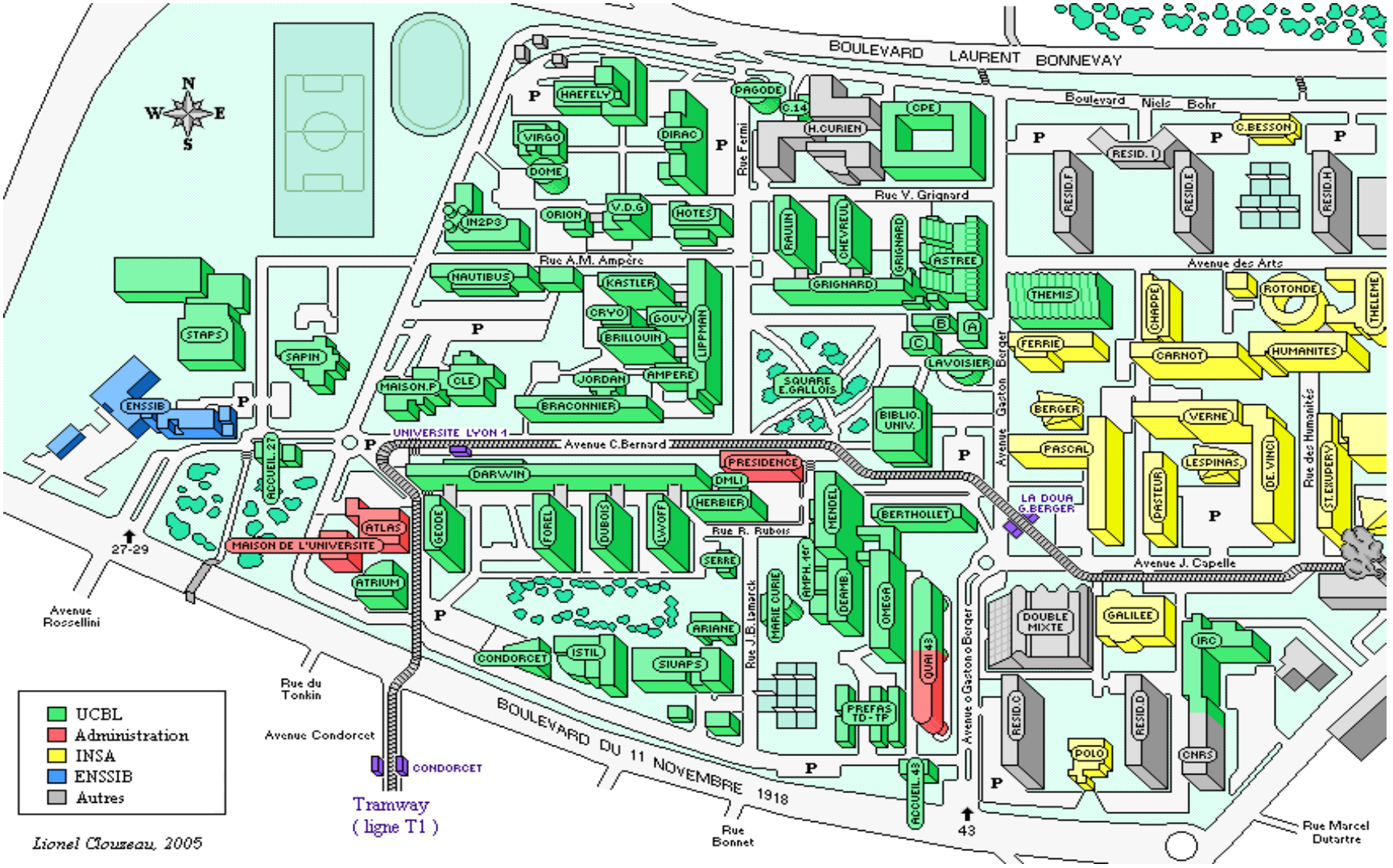


Figure 2 – Vue schématique du Campus LyonTech - La Doua

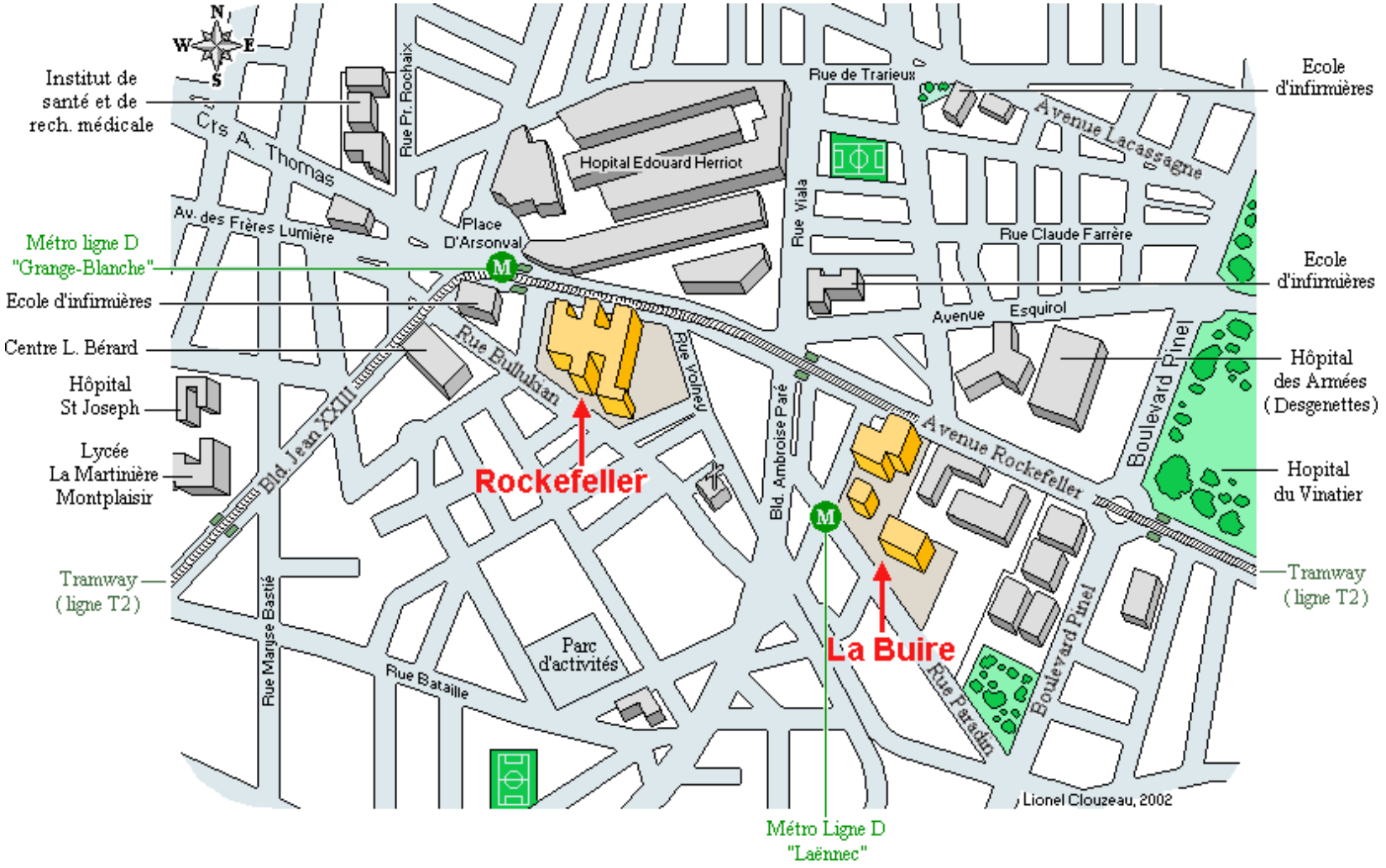


Figure 3 - Domaine de Rockefeller et de la Buire

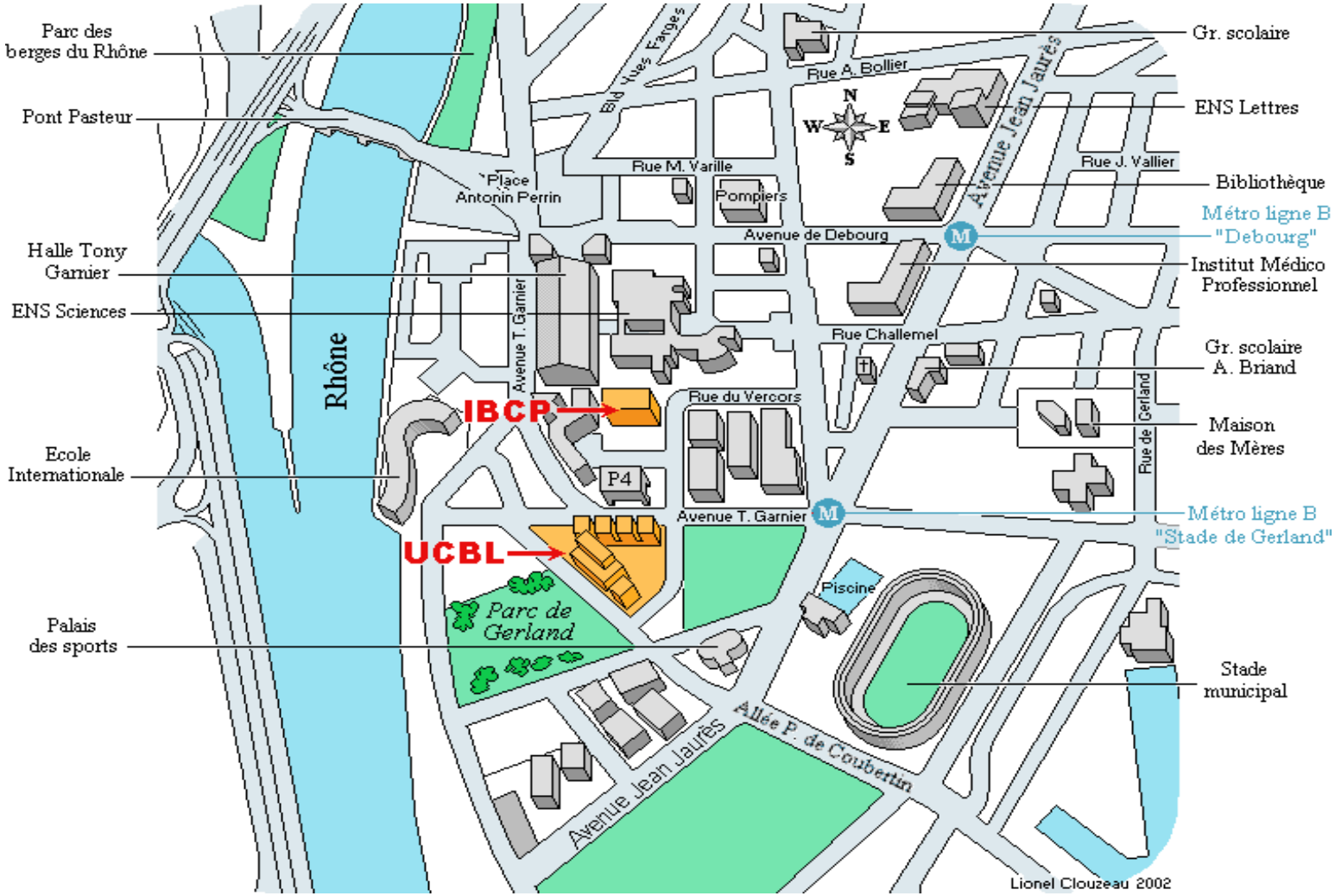


Figure 4 - Gerland

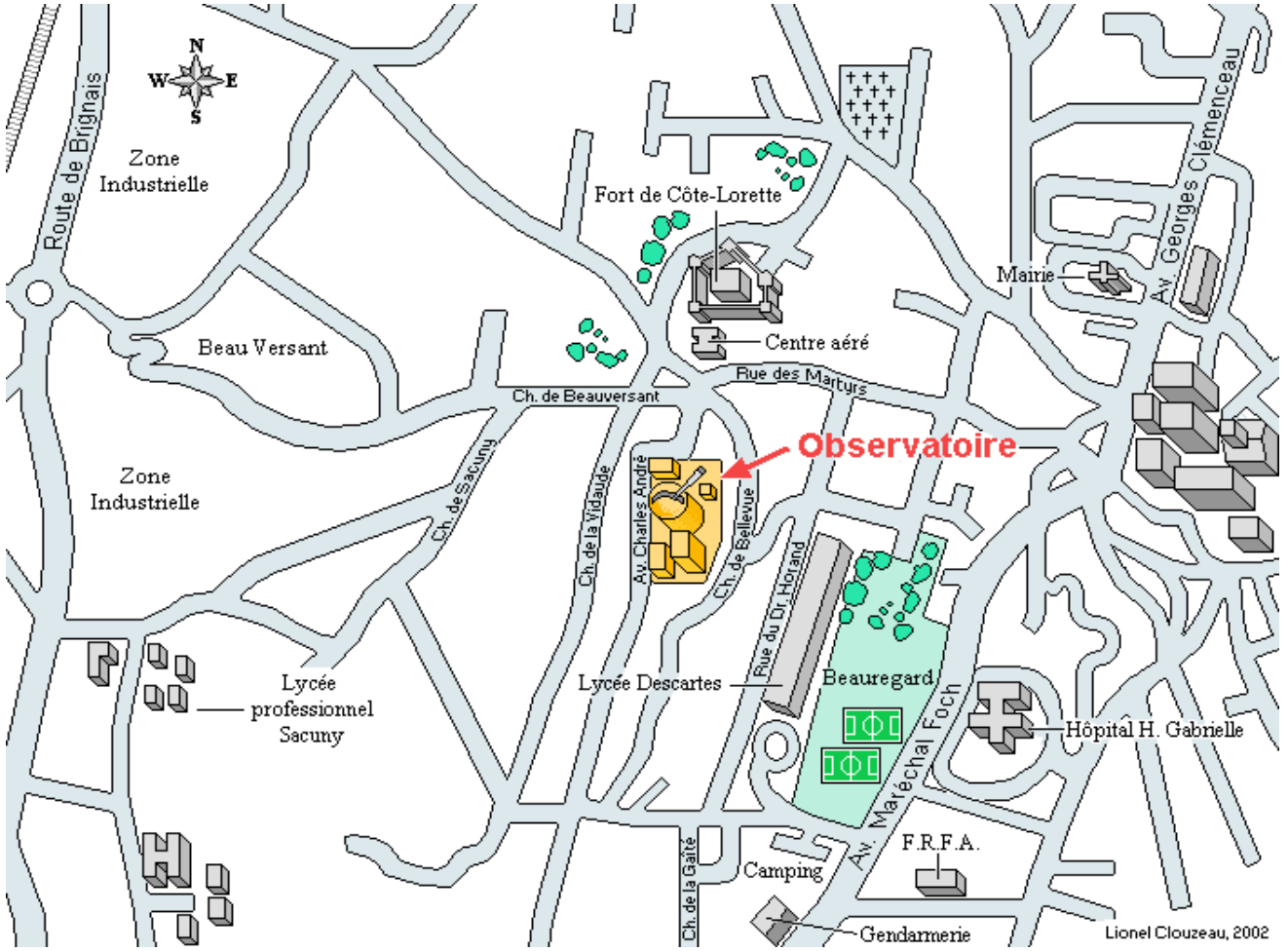


Figure 5 - Observatoire de Saint Genis Laval



Figure 6 – Faculté de Médecine Lyon Sud

6.2 Charte câblage CISR

Voir document annexe 2 du CCTP

6.3 Charte graphique de la DIRPAT pour la réalisation des plans

Voir document annexe 3 du CCTP