

Maître d'Ouvrage



**CENTRALE
LYON**



**CENTRALE LYON
ENISE**

Réhabilitation du bâtiment C du campus de la MÉTARE

TRANCHE 1/ PHASE 0 = R+3

23 rue Docteur Paul Michelon
42 100 SAINT-ETIENNE

LOT 3

GENIE CLIMATIQUE / PLOMBERIE

C.C.T.P.



Indice	Dénomination	Date
O	Origine – PRO/DCE	02/03/2026

Affaire N°
2114

Cabinet STREM 115 rue Tronchet 69006 Lyon T 04 78 17 39 09 F 04 72 44 28 66 contact@strem.fr www.strem.fr
SARL au capital de 100 000 € 320 622 624 RCS Lyon SIRET 320 622 624 00031 APE 7112B TVA intra FR73 320 622 624
Membre du syndicat CINOV - Conseil, Ingénierie, Innovation

OPQIBi
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFIÉE
N° 15 04 2923

TABLE DES MATIERES

1 - GENERALITES	3
1-1 OBJET ET ETENDUE DES TRAVAUX.....	3
1-2 INTERVENANTS	3
1-3 DOCUMENTS MIS A LA DISPOSITION DES ENTREPRISES	4
1-4 ETAT DES LIEUX	5
1-5 PROPOSITION DES ENTREPRISES.....	5
1-5-1 Solution de base	5
1-5-2 Solution variante	5
1-5-3 Travaux par suite d'omission	5
1-6 ECHANTILLONS.....	6
1-7 DOCUMENTS ET PLANS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE	6
1-7-1 Plans d'exécution, d'atelier et de chantier	6
1-7-2 Plans de réservation	6
1-7-3 Dossier des ouvrages exécutés.....	7
1-8 CONTROLES ET ESSAIS	8
1-9 RECEPTION DES TRAVAUX	8
1-10 MATERIELS - GARANTIE	8
1-11 MISE EN ŒUVRE.....	8
1-12 INTERFACES - RESERVATIONS	9
1-13 NORMES ET REGLEMENTS	10
1-14 TENSION DE L'ENERGIE	11
1-15 MISSION DU BUREAU D'ETUDES	11
1-16 REMUNERATION DU BUREAU D'ETUDES	11
1-17 PHASAGE DES TRAVAUX	12
1-18 MISSION DU BUREAU D'ETUDES	13
1-19 REMUNERATION DU BUREAU D'ETUDES	13
1-20 ETANCHEITE A L'AIR	13
1-21 SERVICES CONCEDES.....	13
 2 - PRINCIPE GENERAL DES TRAVAUX	 14
 3 - CHAUFFAGE	 15
3-1 RADIATEURS.....	15
3-2 TRAITEMENT D'EAU	16
3-2-1 REMISE EN EAU/ ANALYSE D'EAU.....	16
3-2-2 DESEMBOUAGE HYDRODYNAMIQUE DES RESEAUX.....	16
 4 - PLOMBERIE	 17
4-1 APPAREILS.....	17
4-1-1 Spécifications techniques générales.....	17
4-1-2 Spécifications techniques particulières	17
4-2 RESEAUX D'ALIMENTATION EAU CHAUDE, EAU FROIDE	18
4-3 RESEAUX EU - EV	18
 5 - INSTALLATIONS DE CHANTIER	 18
 6 - NEUTRALISATION, DEPOSE ET ENLEVEMENT	 18
 NOMENCLATURE DES APPAREILS SANITAIRES	 19

1 - GENERALITES

1-1 OBJET ET ETENDUE DES TRAVAUX

Le présent lot a pour objet les travaux de génie climatique et Plomberie sanitaire pour la tranche 1/ PH 0 = R+3 pour l'opération de rénovation du bâtiment C, construit en 1969, du campus la Métare à Saint Etienne.

1-2 INTERVENANTS

Maître d'Ouvrage : **ComUE Lyon Saint-Etienne**
92 Rue Pasteur - CS 30122 - 69361 Lyon Cedex 07 - France

Interlocuteur : Mme Marion LE CORNEC
Tél : 06 42 96 22 20
E-mail : marion.le-cornec@universite-lyon.fr

Maître d'Ouvrage : **CENTRALE LYON ENISE**
58 Rue Jean Parot, 42100 Saint-Étienne

Interlocuteur : M Olivier TARDY
Tél : 06 08 76 46 79
E-mail : olivier.tardy@enise.ec-lyon.fr

Architecte : **MEIOSIS**
11 rue Viala 69003 LYON

Interlocuteur : M Alexandre LAHAYE
Tél : 07 61 74 23 04
E-mail : a.lahaye@meiosis-architectures.fr

BET Structure : **DPI Structure**
1 Rue Docteur Pierre Fleury papillon 69100 VILLEURBANNE

Interlocuteurs : M. Simon PIERRON - Mme. Auriane LECOQ
Tél : 04 78 53 00 84
E-mail : s.pierron@dpistrustructure - a.lecoq@dpistrustructure.com

BET Fluides : **Cabinet STREM**
115 rue Tronchet - 69006 LYON

Interlocuteur : Pierre GERGELE
Tél : 04 78 17 39 09
E-mail : contact@strem.fr

Economiste : **CABINET DENIZOU**
1 Rue Docteur Pierre Fleury papillon 69100 VILLEURBANNE

Interlocuteur : M. Cyril TRICAUD
Tél : 06 73 95 80 15
E-mail : cyril.tricaud@denizou.fr

Organisme de contrôle :

RISK CONTROL

93 RUE DE LA Villette – 69003 - LYON

Interlocuteur : Nicolas DOUDELLE

Tél : 06 61 30 27 56

E-mail : nicolas.doudelle@risk-control.fr

Bureau d'étude HQE :

TRIBU

103 Avenue Maréchal de Saxe - 69003 LYON

Interlocuteur : Mme Sarah GIRAUD

Tél : 04 51 26 21 24

E-mail : lyon@tribu.coop

Coordinateur SSI:

KERBEROS SSI

33, rue Alphonse Assegond 27300 BERNAY

Interlocuteur : M. Laurent JAYER

Tél : 06 85 69 90 37

E-mail : laurent.jayer@kerberos-ssi.com

1-3 DOCUMENTS MIS A LA DISPOSITION DES ENTREPRISES

- Le présent CCTP
- Le DPGF
- Les plans Chauffage – Ventilation – Climatisation projet :

CP04

R+3

1/100^e

Ces plans sont établis sous AutoCAD 2025. Un export sera fourni en format PDF et DWG.

1-4 ETAT DES LIEUX

Parcelle cadastrale : 000 IL 29 (140 478 m²)

La surface totale du bâtiment est de 3610 m² SDP.



Repérage actuel des bâtiments existants (extrait programme 7/33- P 1 PFA_v3)

Surface du bâtiment C = 3194 m² SU / 3385 m² y compris les locaux techniques

Un désamiantage/ curage du niveau R+3 a été réalisée avant les travaux.

1-5 PROPOSITION DES ENTREPRISES

1-5-1 Solution de base

Les entreprises devront impérativement remettre en solution de base une proposition conforme au descriptif, avec décomposition détaillée du prix forfaitaire suivant les différentes rubriques du quantitatif.

1-5-2 Solution variante

A condition d'avoir répondu préalablement en solution de base au dossier de consultation remis, les entreprises peuvent proposer des solutions variantes, si celles-ci présentent au moins les mêmes avantages que l'installation décrite dans le dossier de consultation.

Dans ce cas l'Entreprise joindra à sa proposition variante les notes de calculs, plans ou documentation permettant l'examen de la variante proposée.

1-5-3 Travaux par suite d'omission

Aucun supplément au forfait ne sera admis pour omission. L'entrepreneur devra prévoir tout ce qui est nécessaire au parfait achèvement de ses ouvrages dans les règles de l'Art. L'exécution de tous les ouvrages indiqués aux plans et omis au devis descriptif ou réciproquement sera exigée, sans aucun supplément.

1-6 ECHANTILLONS

Avant signature des marchés, l'entreprise retenue présentera au Maître d'Ouvrage, à l'Architecte et à l'Ingénieur-Conseil les différents types d'appareils, avec leur documentation technique.

1-7 DOCUMENTS ET PLANS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

Les documents suivants sont à la charge de l'entreprise :

- Plans d'exécution, à partir des plans listés en 1-3
- Plans de réservation
- Plans d'atelier et de chantier, à partir des plans d'exécution
- Dossier des ouvrages exécutés

Remarque :

Les plans d'exécution, de réservation, et les plans DOE, devront être réalisés à l'aide d'un logiciel de dessin par ordinateur, au format DWG ou IFC.

1-7-1 Plans d'exécution, d'atelier et de chantier

Avant la réalisation des travaux, l'entreprise adjudicataire présentera son dossier complet :

- Au Maître d'Ouvrage
- Au Maître d'Œuvre
- A l'Organisme de Contrôle

1-7-2 Plans de réservation

Pendant la phase de préparation de chantier l'entreprise devra fournir à partir des plans d'exécution listés en 1-3, tous les plans de réservation et indications nécessaires aux autres lots, en particulier :

- Plan de réservations gros œuvre et cloisons
- Confirmation des poids des matériels
- Confirmation des puissances électriques nécessaires
- Positionnement précis des interfaces

1-7-3 Dossier des ouvrages exécutés

L'entrepreneur devra fournir au Cabinet STREM 1 exemplaire informatique pour contrôle, avant toute diffusion. L'entrepreneur devra fournir après achèvement des travaux et validation du projet de DOE par STREM un exemplaire informatique et 3 exemplaires papier du dossier des ouvrages exécutés (DOE) sous classeurs.

Le DOE comprendra (Transmettre des classeurs avec intercalaires) :

1. SOMMAIRE

2. LISTE DES PRODUITS MIS EN ŒUVRE :

Avec référence à l'article du CCTP + nom exact du produit /modèle et teinte/couleurs retenues + localisation.

Ex :

N° article	Intitulé article	Produits / modèle mis en oeuvre	Teinte / couleur	Localisation
2.8.1	Carrelage Grès cérame collé	EVOLUTION BRUN, format 45x45 de chez NOVOCERAME	BRUN	Hall d'entrée
14.1	Meuble vasques	Monoplan Fleur d'Eau FUTURA de chez CHENE VERT	Façade : ASTRAGAL CHENE GRIS Plan : BRILLANT S088	Salles de bains

3. LISTE ET COORDONNES DES FOURNISSEURS

4. FICHES TECHNIQUES PRODUITS

- Fiches techniques avec report du numéro de l'article CCTP correspondant
- Si plusieurs produits sur une même page, surligner le produit mis en œuvre

5. ATTESTATIONS

- Avis techniques, PV feu, ACERMI, PV d'essai, PV classement EAU, PV des épreuves béton, façade brique...
- Consuels, essais COPREC...
- PV de mise en services, tableau de mesures des débits (aérauliques et hydrauliques)
- PV de formation signé par le MOA et le formateur
- Si plusieurs produits sur une même page, surligner le produit mis en œuvre
- Garanties des constructeurs et fournisseurs

6. PLANS DE RECOLEMENT / LOCALISATION / DETAILS (plié au format A4)

- Y compris notes de calculs
- Y compris schémas des installations
- Y compris une note synthétique donnant les puissances électriques

7. NETTOYAGE / ENTRETIEN / MAINTENANCE / NOTICE D'UTILISATION

- Préciser les modalités d'entretien / nettoyage / maintenance de vos ouvrages
- Préciser la liste des pièces de rechange (de première urgence) avec leurs références (pour approvisionnement)
- Préciser les visites ou contrôle obligatoire en précisant les fréquences
- Inclure les notices d'utilisation des équipements
- Préciser prescriptions concernant la remise en gaz après coupure

Version informatique :

- Contenu idem exemplaire papier (intercalaires = dossiers séparés)
- Plans au format PDF et DWG (version Autocad 2016 ou antérieurs)
- Chaque fichier devra être nommé clairement avoir de pouvoir identifier rapidement son contenu
- Autres documents au format PDF.

1-8 CONTROLES ET ESSAIS

Les contrôles et surveillances pendant l'exécution des travaux, les vérifications avant mise en service, ainsi que les essais de première mise en service, sont à la charge de l'Adjudicataire du présent lot.

Les frais de contrôle par CONSUEL et par l'organisme de contrôle pour la vérification pour l'établissement du CONSUEL des armoires électriques sont à la charge de l'entreprise.

L'entreprise devra effectuer avant réception, les essais et vérifications qui lui seront demandés par le Bureau de Contrôle, en particulier les essais et vérifications figurant sur le document COPREC n° 1 et n° 2 de décembre 82, et remplir les procès verbaux d'essais.

Ces procès verbaux d'essais seront fournis en 3 exemplaires.

L'incidence financière de ces essais et rapports sera incluse dans le prix forfaitaire.

1-9 RECEPTION DES TRAVAUX

La réception des travaux pourra avoir lieu dès que les essais décrits en 1-8 auront été reconnus satisfaisants et que les PV d'essais auront été remis au Maître d'Œuvre.

Il sera procédé à un pointage contradictoire du matériel pour vérifier que l'installation est conforme au marché et aux avenants éventuels.

La réception est subordonnée à la remise du dossier DOE défini en 1-7.

La réception sera notifiée par procès verbal fixant la date de mise en service et le départ de la période de garantie.

1-10 MATERIELS - GARANTIE

Les matériaux et matériels mis en œuvre devront être neufs, de bonne qualité et conformes aux normes et règlements.

Sauf spécification contraire, les installations seront garanties conformément au CCAP.

(Garantie de 2 ans)

1-11 MISE EN ŒUVRE

Les travaux comprendront :

- La fourniture à pied d'œuvre, la pose et le raccordement de l'appareillage
- La fourniture à pied d'œuvre, la pose et le raccordement des câbles et conduits
- Le calibrage et le réglage de tous les appareils
- Les fournitures, matériel de mesure, main d'œuvre nécessaire aux essais
- La passation des consignes au personnel chargé de l'exploitation et de l'entretien des installations.
- Le nettoyage et l'évacuation par l'Entreprise de ses propres déchets ou remblais jusqu'aux lieux de stockage déterminés par l'Entrepreneur du lot gros œuvre.
- Le nettoyage, la réparation et la remise en état des installations que l'entreprise aurait salies ou détériorées.

1-12 INTERFACES - RESERVATIONS

Les réunions de préparation de chantier ont pour but d'assurer la cohérence et la compatibilité des demandes de réservation des différentes entreprises.

A partir des plans listés en 1-3, l'entreprise devra établir ses plans de réservation qu'elle soumettra lors des réunions de préparation de chantier. L'entreprise retouchera si besoin est ses plans de réservation pour aboutir aux plans de réservation définitifs.

Dans tous les cas, chaque entreprise est responsable de ses réservations et ne devra en aucun cas utiliser les réservations d'une autre entreprise, à moins d'un accord de celle-ci.

L'entreprise devra s'assurer sur place avant coulage que les réservations demandées seront effectivement pratiquées sans erreur ou omission.

Les réservations non demandées en temps utile devront obtenir l'accord de l'Ingénieur-Structure et seront exécutées par le lot maçonnerie aux frais du présent lot.

Tous les percements, scellements, rebouchages nécessaires, sont à la charge du présent lot, sauf indication contraire ponctuelle, précisée dans le CCTP.

Après rebouchage par le présent lot, la finition fait partie du lot du corps de métier habilité (enduit, carrelage, peinture.....)

Les interfaces avec les autres lots sont définis dans la description des ouvrages ci-après.

1-13 NORMES ET REGLEMENTS

L'entreprise devra se soumettre aussi bien pour la qualité du matériel (NF et NF USE) que pour les modes d'exécution des travaux, aux normes et règlements en vigueur, notamment (liste non exhaustive) :

- Code de la Construction et de l'Habitation :
 - Articles R 123-1 à R 123-55 relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
 - Articles R 121-1 à R 121-13 relatifs à la protection incendie - Classification des matériaux
- Le code des marchés publics
- Le Cahier des Clauses Particulières (CCP)
- Le code de l'urbanisme
- Le code de la santé publique
- Code du travail : articles R 233-14 à R 233-48 relatifs à la prévention des incendies
- I.T. n° 246, Arrêté du 22 mars 2004 modifié par arrêté du 22 novembre 2004 : Relative au désenfumage dans les ERP
- Arrêté du 21/04/83 relatif à la résistance au feu
- Arrêté du 30/06/83 relatif à la réaction au feu
- Arrêté du 04/11/75 et instruction technique du 01/12/76 relatifs à l'utilisation de produits de synthèse
- Les arrêtés relatifs aux exigences acoustiques (6 octobre 1978, 14 juin 1969 et 22 décembre 1975, 5 mai 1988 et 28 octobre 1994)
- Réglementation PMR : Loi du 11/02/2005, arrêtés du 1/08/2006 consolidé par l'arrêté du 30/11/2007, l'arrêté du 9/05/2007, les décrets du 17/05/2006 et du 11/09/2006
- Décret du 14/11/88 (protection des travailleurs)
- NFC 15-100 : Installations électriques à basse tension Modifié par : Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 (août 2008) + Rectificatif (octobre 2010) + Amendement A4 (mai 2013) + Amendement A5 (juin 2015)
- NFC 15-123 pour le repérage des conducteurs
- UTE C15-105 guide pratique, détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection
- L'arrêté du 26 février 2003 relatif aux circuits et installations de sécurité
- Le règlement sanitaire départemental type
- L'arrêté du 2 août 1977 (canalisations de gaz à l'intérieur des bâtiments)
- L'arrêté du 23 juin 1978 (installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation d'ECS des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public), et ses arrêtés modificatifs.
- L'arrêté du 29 mai 1997 (ACS, attestations de conformité sanitaire obligatoires depuis le 24 décembre 2006)
- NF EN 12831-3 (juillet 2017) Performance énergétique des bâtiments - Méthode de calcul de la charge thermique nominale
- NF EN 378-3 (avril 2017) Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement

- DTU 45.2 : Isolation thermique des circuits, appareils et accessoires de - 80°C à 650°C
- DTU 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales
- DTU 60.2 : Canalisations en fonte - Evacuation d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales
- DTU 60.32 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation des eaux pluviales
- DTU 60.33 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation d'eaux usées et d'eaux de vanne
- DTU 60.5 : Canalisations en cuivre - Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique
- DTU 65.3 : Installations de sous-stations d'échange à eau chaude sous pression
- DTU 65.4 : Prescriptions techniques relatives aux chaufferies au gaz et aux hydrocarbures liquéfiés
- DTU 65.11 : Dispositifs de sécurité des installations de chauffage central concernant le bâtiment
- DTU 68.3 : Installations de ventilation mécanique

Règlement de sécurité contre l'incendie

- Arrêté du 25/06/80 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (et textes documents techniques unifiés, normes, auxquels cet Arrêté renvoie).
- Arrêté du 25 Juin 1980 modifié : Dispositions générales applicables aux établissements des quatre premières catégories
- Arrêté du 4 juin 1982 : Dispositions particulières applicables aux établissements des quatre premières catégories de **type : R** – Etablissements d'enseignement

❖ Autres textes du projet

- Les rapports du bureau de contrôle
- Les rapports du coordonnateur SPS
- Les rapports du coordinateur SSI

Classement de l'établissement :

Le bâtiment C, objet des travaux, est considéré dans un ensemble comprenant les bâtiments A-BC-D-E-F.

Il s'agit d'un ERP de type R de 1ère catégorie (établissement d'enseignement avec un effectif >1500 personnes).

Ce classement n'est pas modifié par les travaux

Respect de la réglementation thermique (RT): Travaux soumis à la RT dans l'existant

1-14 TENSION DE L'ENERGIE

Triphasé 400V - Régime TT.

1-15 MISSION DU BUREAU D'ETUDES

La mission du Cabinet STREM est une mission de base au sens de la loi MOP, pour les études relatives au présent lot.

1-16 REMUNERATION DU BUREAU D'ETUDES

La mission du Bureau d'Etudes définie en 1-9 fait l'objet d'un contrat d'Ingénierie entre le Maître d'Ouvrage et l'équipe d'Ingénierie.

Les honoraires d'études sont donc directement réglés par le Maître d'Ouvrage.

1-17 PHASAGE DES TRAVAUX

Extrait du programme P1 p8/33 : Rappel du principe de phasage envisagé pour les travaux.

II.2 / Planning prévisionnel général

La maîtrise d'ouvrage prévoit une notification du marché de maîtrise d'œuvre pour juillet 2025.
La réception de la **tranche 1 - phase 0** est attendue pour **juin 2026** pour permettre une occupation dès la rentrée de septembre 2026.
La réception de la **tranche 2 - phase 1** est attendue pour **janvier 2028**
Les travaux de la **tranche 2 - phase 2 et 3** font l'objet d'une tranche optionnelle, mais les études de conception intégreront l'ensemble du périmètre à minima jusqu'à l'APD.
(Calendrier prévisionnel à la fin du document)

II.3 / Phasage des travaux

Face aux contraintes d'occupation actuelle du bâtiment et à l'évolution des formations et effectifs de Centrale Lyon ENISE, il est prévu une **occupation progressive du bâtiment**. Afin de prioriser les interventions sur le bâtiment et pour profiter des espaces vacants disponibles, le phasage suivant a été envisagé :

- Tranche 1 : Restructuration intérieure

- **Phase 0 : niveau R+3** avec interventions minimales comprenant des travaux de restructuration avec des interventions limitées au strict nécessaire pour répondre aux besoins identifiés pour cette phase. Il est prévu de conserver le maximum de second-œuvre existant et de restreindre les interventions sur l'existant. Les travaux de curage et désamiantage intérieurs des niveaux 0, 2 et 3 font partie d'une opération distincte anticipée pour permettre de respecter le planning. Des échanges entre le concepteur, le spécialiste réemploi et le BET amiante seront à prévoir avant les travaux afin de ne démolir ou désamianter que le strict nécessaire en conformité avec le projet d'ensemble. Les locaux prioritaires pour cette phase sont les salles de langues, les salles

CENTRALE LYON – COMUE UDL / Programme fonctionnel et architectural / 17/03/2025 RÉHABILITATION DU BÂTIMENT C DU CAMPUS DE LA MÉTARE

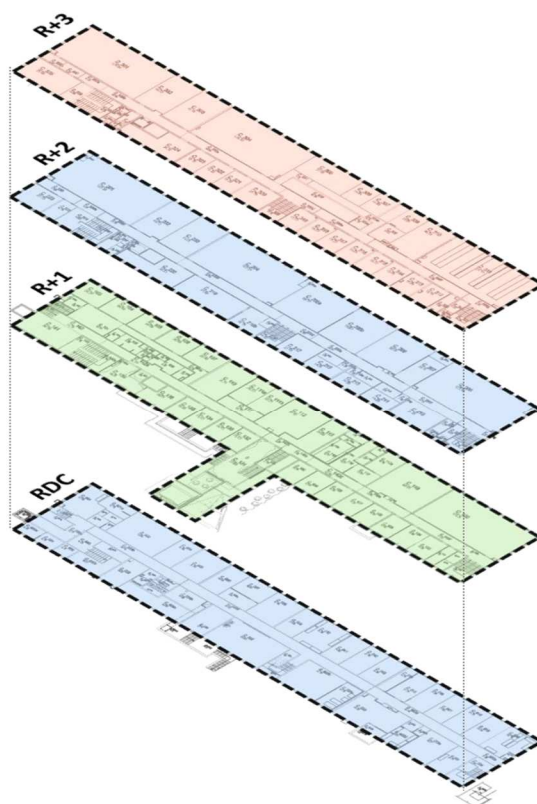
de 36p, les salles de 50p et les locaux tertiaires. A la fin de cette phase, les bureaux pourront être utilisés temporairement comme salle de travail pour les étudiants.

- Tranche 2 : Restructuration intérieure et rénovation énergétique

- **Phase 1 : niveau RDC et R+2** comprenant des travaux de restructuration nécessaires pour répondre aux besoins identifiés. Il est prévu une intervention plus complète sur le second œuvre et sur les équipements organiques lors de cette phase et qui devra répondre aux contraintes sanitaires (ventilation...), réglementaires (accessibilité PMR) et les besoins spécifiques (laboratoires).
- **Phase 2 : niveau R+1** comprenant des travaux de désamiantage-curage et la restructuration nécessaires pour répondre aux besoins identifiés suite à la libération des locaux.

Phase 3 : travaux de rénovation énergétique et espaces extérieurs : isolation des façades, toitures et vide-sanitaire, remplacement des menuiseries, mise en place de protections solaires, installation de panneaux photovoltaïques en toiture (en option), etc. Remise en état des espaces extérieurs, aux abords immédiat du bâtiment (emprise du chantier bâtiment)

A noter : Le phasage des travaux est organisé par niveaux et non par type de locaux. Ainsi, un même type de local, tel qu'une salle de langues, peut être prévue dans plusieurs phases distinctes en fonction de sa répartition dans les différents niveaux du bâtiment.



Légende phasage

- T1 - Phase 0
- T2 - Phase 1
- T2 - Phase 2
- T2 - Phase 3

Les travaux de rénovation du bâtiment sont réalisés en 2 tranches sur 4 phases :

Tranche 1, Phase 0 : Niveau R+3 avec intervention minimales (= présent PRO/DCE)

Tranche 2, Phase 1 : Niveau RdC, R+2, R+3 définitif, toiture

Tranche 2, Phase 2 : Niveau R+1

Tranche 2, Phase 3 : Rénovation énergétique et espaces extérieurs

1-18 MISSION DU BUREAU D'ETUDES

La mission du Cabinet STREM est une mission de base au sens de la loi MOP, pour les études relatives au présent lot.

1-19 REMUNERATION DU BUREAU D'ETUDES

La mission du Bureau d'Etudes définie en 1-16 fait l'objet d'un contrat d'Ingénierie entre le Maître d'Ouvrage et l'équipe d'Ingénierie.

Les honoraires d'études sont donc directement réglés par le Maître d'Ouvrage.

1-20 ETANCHEITE A L'AIR

- Sans objet à cette phase de travaux

1-21 SERVICES CONCEDES

Sans objet

2 - PRINCIPE GENERAL DES TRAVAUX

- Chauffage :
 - Déplacement et ajout des radiateurs selon modification du cloisonnement.
 - Ajout de vannes d'isolement en pieds de colonne au RDC pour permettre dans les phases de travaux ultérieures (hors marché) la vidange par colonne et la dépose des radiateurs des niveaux inférieurs du bâtiment en cours de saison de chauffe.
 - Désembouage et traitement d'eau.
- Equipement des appareils sanitaires des sanitaires refaits à neuf et de la cuisine avec raccordement sur les réseaux existants d'alimentation et d'évacuation EU/ EV
- Neutralisation/ dépose/ enlèvement de tout le matériel de génie climatique et Plomberie non réemployé.

3 - CHAUFFAGE

3-1 RADIATEURS

Les travaux sont réalisés en dehors de la saison de chauffe avant la rentrée scolaire en septembre 2026.

Actuellement :

- Le chauffage des locaux est assuré par des radiateurs rayonnants plans à eau chaude en allège avec ailettes à l'arrière de type 11 (avec principalement 2 types de dimensions, LxH ~2 x 1 m sur 2 trames de fenêtre ou LxH ~ 3 x 1 m sur 3 trames de fenêtres) équipés en général de robinets manuels.
- Ces radiateurs sont alimentés en bitube par des colonnes verticales en façade (8 colonnes en façade Nord et 6 colonnes en façade sud identifiées) par groupe de 1 à 3 radiateurs alimentés en série



Prévoir au présent lot:

- La vidange du réseau en lien avec l'exploitant du site.
- Au niveau des nouvelles cloisons créées, les réseaux radiateurs seront au préalable coupés pour permettre au plaquiste de réaliser les nouvelles cloisons puis les réseaux nécessaires seront recréés avant la peinture des locaux.
- Les réseaux radiateurs modifiés seront réalisés en acier, cuivre ou inox serti
- Ajout de radiateurs neufs (selon plan) à raccorder en bitube sur les réseaux existant. Type de radiateur dito existant, FINIMETAL panneaux rayonnants plans à eau chaude en allège avec ailettes à l'arrière de type 11 (de dimensions, LxH :2 x 1 m sur 2 trames de fenêtre)
- Remplacement des robinets existants pour l'ensemble des radiateurs du niveau existants ou neuf avec :
 - robinets thermostatiques inviolable et à consigne blocable de type DANFOSS à cartouche gaz aéro (CA 0.2) RA 2920 ou similaire
 - avec vanne de robinet thermostatique dynamique auto équilibrant DANFOSS RA DV ou similaire
 - Coude de réglage RLV
- Pour chaque colonne A/R de radiateur en façade, mise en place en pieds de colonne au RDC de deux vannes d'isolement
- Remise en eau en lien avec l'exploitant du site (selon les conditions de l'article 3-2 Traitement d'eau) et essais de mise en service en pression à réaliser (fournir un PV d'essai)

3-2 TRAITEMENT D'EAU

3-2-1 REMISE EN EAU/ ANALYSE D'EAU

A l'issue des travaux d'installation sur les réseaux de radiateurs, le remplissage du circuit de chauffage sera réalisé à TH0 (prévoir une cartouche d'adoucissement de type BWT ou similaire)

L'entreprise réalisera un prélèvement et une analyse de l'eau sur le circuit de radiateurs au niveau de la chaufferie avant les travaux et transmettra à la Maîtrise d'œuvre le résultat de l'analyse par un laboratoire COFRAC.

Une nouvelle analyse d'eau sera réalisée après la remise en chauffe (en novembre ou décembre 2026)
Les paramètres à mesurer sont listés dans le tableau ci-dessous.

Dans le cas où l'analyse n'est pas conforme aux valeurs à atteindre ci-dessous, un traitement de l'eau à la charge de l'entreprise sera réalisé.

Une nouvelle analyse d'eau permettra de valider le respect des valeurs à atteindre.

Afin de rester dans les limites de garantie de l'utilisation des chaudières, la qualité de l'eau devra donc respecter les valeurs préconisées par le fabricant et la directive VDI 2035 partie 1.

Paramètres analyse d'eau	Valeurs à atteindre
pH	8.2 à 9.5
TH (°f)	0 à 5
TA (°F)	0 à 5
TAC (°f)	10 à 30
Chlorure (mg/L)	0 à 100
Fer (total) mg/L	<1
Cuivre (total) mg/L	<0.2
Conductivité us/cm	-
MES mg/L	< 1ml/L (eau claire)

3-2-2 DESEMBOUAGE HYDRODYNAMIQUE DES RESEAUX

Il sera prévu au présent lot un désembouage hydrodynamique des réseaux :

Prévoir :

- L'injection d'un produit dispersant
- Rinçage de l'installation à l'aide d'un module hydro-pneumatique, radiateur par radiateur au niveau 3 pour garantir un traitement global
- De procéder à la vidange complète de l'installation
- Remise en eau et injection d'un produit dispersant moins puissant
- Analyse et traitement si besoin de l'eau de l'installation. (prévu ci-avant)

4 - PLOMBERIE

4-1 APPAREILS

4-1-1 Spécifications techniques générales

Les matériaux et la robinetterie installée disposeront de l'attestation de conformité sanitaire (ACS).
Nomenclature des appareils sanitaires en annexe.

Appareils

Pour les appareils sanitaires, il sera fait appel au choix défini par le DTU 60-1.
Les appareils seront marqués NF.

Robinetterie

Les indices E, C, A, U seront aux minimums égaux aux valeurs suivantes :

- Lavabos, évier : E0/C2/A2/U3.
- Douches : E1/C2/A2/U3.
- WC : le robinet flotteur des WC sera de classement NF. Les chasses d'eau devront être double débit 3/6L.

La robinetterie sera garantie au minimum 2 ans et sera obligatoirement marquée NF.

Les robinetteries seront équipées d'un limiteur de température d'eau chaude réglable non accessible sans démontage du volant de la robinetterie et d'un limiteur de débit.
Les réglages incombent au présent lot.

4-1-2 Spécifications techniques particulières

Les entreprises établiront obligatoirement leur offre de base et les variantes imposées, avec les marques et types d'appareils indiqués ci-après dans la nomenclature.

Elles ont toute latitude pour proposer du matériel équivalent d'autres marques, en variante libre laissée à leur initiative, à condition de joindre à ces variantes libres une documentation des appareils et classement NF de la robinetterie.

Les emplacements des appareils sont définis sur les plans.

Les appareils Les appareils sanitaires existants seront déposés et enlevés, et remplacés par des équipements neufs selon les plans de l'architecte. Voir nomenclature des appareils sanitaires en annexe.

De manière générale :

- **Accessoires des sanitaires prévus au lot Plomberie :**
 - Barre murale fixe PMR (WC PMR)
- **Accessoires des sanitaires non prévus au lot Plomberie :**
 - Distributeur de papier toilette
 - Distributeur de savon
 - Dérouleur de papier
 - Miroir
 - Porte-brosse
 - Patère
 - Siphons de sol et caniveaux.
 - Sèche-mains électriques (pas d'attente électrique)

4-2 RESEAUX D'ALIMENTATION EAU CHAUDE, EAU FROIDE

Les réseaux d'alimentation seront raccordés sur les réseaux existants à proximité.
Réseaux à prévoir en cuivre ou inox serti. Ces réseaux seront en général en apparent.

Peinture éventuelle des réseaux à la charge du lot Peinture.

4-3 RESEAUX EU - EV

Les réseaux EU-EV seront raccordés sur les réseaux existants à proximité en PVC M1

5 - INSTALLATIONS DE CHANTIER

Coûts des installations de chantier selon CCP à comptabiliser dans l'ensemble des prix unitaires.

Maintien en service d'un WC et bloc sanitaire dans le bâtiment (WC existant et fonctionnel au niveau R+1 ou R+2) pendant la durée du chantier.

6 - NEUTRALISATION, DEPOSE ET ENLEVEMENT

Un désamiantage/ curage du niveau R+3 a été réalisée avant les travaux

Toutefois, à la charge du présent lot il sera à prévoir :

La neutralisation, dépose et enlèvement des réseaux et matériel de génie climatique & Plomberie du R+3 non réemployé.

NOMENCLATURE DES APPAREILS SANITAIRES

Remarques générales :

- Les accessoires ne sont pas à la charge du lot Plomberie hormis barres PMR et Sèche-mains.
- Tous les siphons de sol / caniveaux de sol ne sont pas à la charge du présent lot.

*** TYPE A1 : WC sur colonne (Sanitaires OUEST et EST R+3)**

- Construction : Céramique blanc
- Type : WC sur pied de 67,5 x 38,5 cm
- Construction: Porcelaine vitrifiée blanche.
- Type : WC sur pied de 67,5 x 38,5 cm de marque PORCHER type Ulysse (réf. E9056) ou équivalent.
Hauteur : 39,5 cm.
- Accessoires : KIT Fixation verticale au sol.

*** TYPE A2 : WC PMR (Sanitaires OUEST et EST R+3)**

Dito A1 avec en plus :

- Barre de relevage à 135° en inox haute qualité, Ø33 mm, avec rosace de fixation, HEWI réf 805.22.200R ou équivalent. Les renforts dans les cloisons sont à la charge du présent lot.



Remarque :

- Afin de respecter la norme PMR, la hauteur d'assise devra être comprise entre 45 et 50 cm.

*** TYPE B1 : Lavabo collectif EF seule (Sanitaires OUEST et EST R+3)**

- Construction : Céramique blanche
- Type : Lavabo DURAVIT VERO blanc ref. 045412 (120x47 cm) ou équivalent avec trop-plein et plage de robinetterie percée
- Accessoires :
 - Joint d'étanchéité auto polymérisant
 - Couvre joint
 - Robinet temporisé monocommande de lavabo sur plage type TEMPOSTOP 3 de marque DELABIE réf 70300 ou équivalent, à déclenchement souple, à fixation renforcée – temporisation de 7 secondes
 - Bonde à grille inox Ø60 mm
 - Siphon démontable cylindrique chromé déporté pour permettre l'accessibilité PMR
 - Robinet d'arrêt sur EF
 - Miroir largeur * hauteur : 120*70 cm
- Fixation : Les renforts dans les cloisons sont à la charge du lot Plomberie.



*** TYPE B2 : Lave-mains EF seule PMR (Sanitaires OUEST et EST R+3)**

- Construction : Céramique blanche
- Type : Lavabo DURAVIT VERO blanc ref. 070225 (25x45 cm) ou équivalent avec trop-plein et plage de robinetterie percée
- Accessoires :
 - Joint d'étanchéité auto polymérisant
 - Couvre joint
 - Robinet temporisé monocommande de lavabo sur plage type TEMPOSTOP 3 de marque DELABIE réf 70300 ou équivalent, à déclenchement souple, à fixation renforcée – temporisation de 7 secondes
 - Bonde à grille inox Ø60 mm
 - Siphon chromé inox design déporté pour permettre l'accessibilité PMR.
- Fixation :
 - Robinet d'arrêt sur EF
 - Les renforts dans les cloisons sont à la charge du lot Plomberie.



*** TYPE C1 : Ballon électrique 15 L (Salle de pause R+3 sous-évier et Ménage relais R+3)**

- Construction : Ballon petite capacité mural étroit avec raccordement sur le dessus de marque THERMOR type Ristretto 30 L ou équivalent
- Caractéristiques :
 - Puissance 2 kW
 - Dimensions (LxPxH mm) : 321x360x378 mm
 - Résistance thermoplongeur
 - Anode en titane enrobée de magnésium pour protection anticorrosion
- Équipements : Groupe de sécurité
- Fixation :
 - Sous évier
 - Les renforts nécessaires dans les cloisons à la charge du lot Plomberie.



Raccordement depuis l'alimentation laissée en attente par le lot électricité.

*** TYPE E1 : Evier bac simple 1 égouttoir sur meuble EF/EC (Salle de pause R+3)**

- Construction : Inox
- Type : Evier 1 bac 420x340mm /1 égouttoir en inox, avec trop plein type Spark SKX621 de Franke ou équivalent. Dimensions : LxIxH = 860x500x160 mm
- Accessoires :
 - Joint d'étanchéité auto polymérisant
 - Couvre joint
 - Mitigeur d'évier à disque céramique chromé, avec vidage, type DELABIE ref 2506T2
 - Bonde à grille inox Ø90 mm
 - Siphon démontable cylindrique chromé – déporté pour permettre l'accessibilité PMR
 - Robinet d'arrêt sur EF et EC
- Fixation :
 - Les renforts dans les cloisons sont à la charge du lot Plomberie.



*** TYPE F1 : Attentes EF / EU pour lave-vaisselle (salle de pause)**

- 1 Robinet Ø 15 chromé avec embout fileté pour EF
- 1 ensemble de vidange PVC avec siphon.

*** TYPE V1 : Vidoir (Ménage relais R+3)**

- Construction : Grès blanc
- Type : Déversoir mural 45x33,5 cm type GEBERIT Publica réf 04 750 000 000 ou équivalent
- Robinetterie : Mélangeur mural EC/EF à bec orientable type DELABIE réf 5445T2S ou équivalent, avec robinets d'arrêt sur EF et ECS
- Équipements :
 - Grille mobile en acier inox
 - Bonde à grille Ø 62 mm
 - Fixations par crochets inox
 - Siphon laiton.