



APPEL D'OFFRES - Procédure sur invitation



Immeuble Rte des Plaines-du-Loups à 1018 Lausanne

**Rénovation des techniques et enveloppe, mise aux normes AEAI +
SIA 358 + 500**

SOUSSION DE

CFC 242 : Installation de chauffage

MAÎTRE DE L'OUVRAGE

CAISSE DE PENSIONS DU PERSONNEL COMMUNAL DE LAUSANNE

**Représentant
du maître de l'ouvrage**

Direction du logement, de l'environnement et de l'architecture
Service d'architecture et du logement
Rue du Port-Franc 18 - CP 5354 - 1001 Lausanne
M. Riccardo Di Stefano, architecte, chef de projet
Tél. 021 / 315 44 54 Nat. 079 931 04 58.....

Architecte mandaté

Bureau Bakker & Blanc architectes. à Lausanne

Ingénieur mandaté

Bureau Kung SA. à Echallens

Entreprise soumissionnaire (raison sociale et adresse complète) :
.....
.....

Prénom et nom de la personne responsable de l'offre :

Téléphone :

Natel :

E-mail :

TVA n° :

Total de la soumission (sans TVA)

CHF

+ TVA 8,1 %

CHF

Total de la soumission (avec TVA)

CHF

RETOUR DE LA SOUMISSION JUSQU'AU :

Jeudi 04.12.2025 à 16h 00

Les documents de soumission, rédigés en français, seront retournés ou postés dans les délais, signés, sous pli fermé avec mention des CFC, du chantier et « NE PAS OUVRIR » à l'adresse du représentant du maître de l'ouvrage avec mention CPCL.

La soumission ne fera pas l'objet d'une ouverture publique.

Attestations à remettre : selon le point 2.4

TABLE DES MATIERES		Pages
1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	1
1.1	Pouvoir adjudicateur et maître de l'ouvrage	1
1.2	Présentation de l'affaire	1
1.3	Documents annexes	1
1.4	Planning du chantier	3
1.5	Variantes	3
1.6	Direction des travaux	4
1.7	Bases légales	4
1.8	Questions / Réponses	4
1.9	Visite du site	5
1.10	Auteur du cahier des charges	6
2	CONDITIONS DE PARTICIPATION	6
2.1	Ouverture du marché	6
2.2	Délai et adresse pour la remise des offres	6
2.3	Présentation de l'offre	6
2.4	Attestations	6
2.5	Consortium	7
2.6	Sous-traitance	7
2.6.1	Annonce de sous-traitance	7
2.6.2	Engagement contractuel	8
2.6.3	Peine conventionnelle	8
2.6.4	Le soumissionnaire confirme qu'il : cocher les cases	8
3	RENSEIGNEMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE	9
3.1	Délais proposés par le soumissionnaire	9
3.2	Organisation pour l'exécution du marché	10
3.3	Références	10
4	CONDITIONS GÉNÉRALES DE LA COMMUNE DE LAUSANNE	11
5	CONDITIONS PARTICULIÈRES AU CHANTIER	19
5.1	Repères cadastraux et mise à jour de conduites	19
5.2	Végétation existante	19
5.3	Assurance en responsabilité civile / Entreprise	19
5.4	Garanties	20
5.5	Participation aux frais de chantier et publication	20
5.6	Lutte contre le bruit	20
5.7	Santé et durabilité dans les constructions	20
5.8	Autres conditions	Erreur ! Signet non défini.

6	CONDITIONS SPÉCIALES RELATIVES AU CORPS DE MÉTIER	21
6.1	Normes SIA	21
6.2	Conditions particulières aux travaux de chauffage	22
6.3	Chantier	22
6.4	Prix	22
6.5	Etapes des travaux et délais	22
7	SÉRIE DE PRIX	24
7.1	Page récapitulative	Erreur ! Signet non défini.
8	DURÉE DE VALIDITÉ DE L'OFFRE	25
9	PROLONGATION DE LA VALIDITÉ DE L'OFFRE	25
10	VARIATION DE PRIX	25
10.1	Analyse du prix de la soumission pour le calcul des variations de prix	Erreur ! Signet non défini.
11	ENGAGEMENT DU SOUMISSIONNAIRE	26

1 Informations générales

1.1 Pouvoir adjudicateur et maître de l'ouvrage

CPCL représentée par
Direction du logement, de l'environnement et de l'architecture
Service d'architecture et du logement
Port-Franc 18 – Case postale 5354
1001 Lausanne

1.2 Présentation de l'affaire

Rénovation d'un immeuble locatif de 24 logements, partiellement habité. 16 appartements de 3.5 pièces et 8 appartements de 2.5 pièces.

La rénovation sera réalisée en présence de locataires dans l'immeuble.

Les travaux intérieurs seront organisés en étapes, par colonne verticales d'appartements du rez au niveau 4. Les travaux au sous-sol s'étaleront sur toute la durée du chantier

Les travaux sur l'enveloppe du bâtiment se dérouleront selon leur propre planning, indépendamment du planning intérieur.

L'accès pour les locataires à la buanderie et aux caves sera toujours garanti par l'entrepreneur.

Les locataires des appartements en travaux seront logés dans les appartements vacants de l'immeuble.

Les cuisines, wc et salles-de-bains seront complètement déménagées et libres d'accès pour les travaux. Les chambres seront verrouillées avec le mobilier des locataires.

L'entrepreneur n'engagera aucun travail pouvant compromettre la sécurité des habitants. Il signalera à la Direction des Travaux toute situation non conforme aux règles de sécurité.

Les entrées et voies d'accès aux appartements doivent toujours être libres pour le passage des locataires, et conformes aux prescriptions de défense incendies. Les prix des travaux à effectuer dans ces zones doivent tenir compte de cette contrainte et comprendre toutes les mesures de sécurité, protection et nettoyage.

L'entrepreneur collaborera à la gestion des clés des appartement avec la Direction des Travaux.

1.3 Documents annexes

Les documents suivants font partie intégrante de la présente soumission :

Les documents suivants font partie intégrante de la présente soumission :

- 1) Plan d'installation de chantier et échafaudages.
- 2) Planning de chantier.
- 3) Rocades locataires

Projet : D6 Plaines-du-Loup 74
 Maître de l'ouvrage : CPCL - SLG
 Architecte : Bakker Blanc architectes BARL
 Phase Sia 102 : 41 Appel d'offres
 Date : 12.11.2025
 Contenu : Liste de plans - généraux

1/1

contenu

nom du plan-fichier

Numéro du plan

1 Mandataire

2 Affaire

3 Phase

4 Cible (s planimétrie)

5 Type de document

6 Zone

7 Echelle pour plans généraux ou CFC

8 Numéro

9 Indication / Description

10 Indice

11 Date - dernière version

échelle

format

en cours

prêt

terminé

0 GENERAL- SCHEMAS - DOCUMENTS

liste de plan

surfaces

100 GENERAL- PLANS

plan P05 plan de la toiture

plan P01 plans P04 logements

plan P00 commerces, garages

plan P501 tech, caves, abri po

plan situation

plan P00 aménagement extérieur

plan P51 canalisation

plan P00 canalisation

plan PT eau EP

100 GENERAL- COUPES

coupe long CAA cage escalier

coupe trans CBB cage escalier

coupe trans CCC cage escalier

100 GENERAL- FACADES

façade sud

façade nord

façade est côté cour

façade ouest côté rue

112 PLANS - DEMOLITION

plan P05 plan de la toiture

plan P01 plans P04 logements

plan P00 commerces, garages

plan P501 tech, caves, abri po

plan P00 aménagement extérieur

112 COUPES - DEMOLITION

coupe long CAA cage escalier

coupe trans CBB balcon

coupe trans CCC façade

112 FACADES - DEMOLITION

façade sud

façade nord

façade est côté cour

façade ouest côté rue

4) Plans spécifiques de l'architecte.

5) Schémas des différents mandataires. (Plans consultables au bureau d'ingénieur).

1.4 Planning du chantier

Voir le planning intentionnel en annexe.

Montage des échafaudages : mai 2026

Etape de rénovation 1 : 12 appartements juin 2026 à janvier 2027.

Etape de rénovation 2 : 12 appartements janvier 2027 à juillet 2027

1.5 Variantes

Les entrepreneurs ont la possibilité de présenter des variantes, **en plus de la solution de base**, sous chiffre 1.5 ou sur des feuilles séparées.

Les variantes doivent faire l'objet de listes de prix et de documents écrits rendus dans les mêmes délais. Ces variantes doivent être clairement commentées et facilement comparables avec la soumission de base.

Remarques et propositions de variantes de l'entrepreneur

.....

.....

.....

.....

1.6 Direction des travaux

- Architecte : Bureau d'architecte Bakker & Blanc
Personne de contact Denis Collard
Escaliers du marché 4
1003 Lausanne
Tél. 021 312 95 27
e-mail : collard@bakkerblanc.ch
- Ingénieur civil : **küng et associés** ingénieurs civils M. Olivier Lietzke 079-931 07 58
- Ingénieur chauffage **Chuard ingénieurs Vaud** l.lepori@chuard-ing.ch 021-652 96 22
- Ingénieur ventilation **Chuard ingénieurs Vaud** r.peclard@chuard-ing.ch 021-652 96 22
- Ingénieur sanitaire : **Fluides Concept** j.decosterd@fluides-concepts.com 079-877 10 03
- Ingénieur électricité : **RTM** karim.zenelaj@rtmv.ch 027-723 23 02
- Autres mandataires : **D.E.S.** etienne.jacquin@des.swiss 201.333.02.22

1.7 Bases légales

La présente procédure n'est pas soumise aux marchés publics.

1.8 Questions / Réponses

La direction des travaux répondra uniquement aux questions posées par mail à collard@bakkerblanc pour la direction générale du projet et aux ingénieurs selon les spécialités

1.9 Visite du site

Une visite du bâtiment aura lieu les 17 et 18 et 19 nov. de 14h à 16h pour permettre aux soumissionnaires de mieux comprendre le contexte et les travaux à réaliser décrits dans la série de prix.

CFC 149.2	Déménagement	19.11.2025	14h à 16 h
CFC 218	Échafaudages	17.11.2025	14h à 16 h
CFC 211	Maçonnerie	19.11.2025	14h à 16 h
CFC 221.2	Fenêtres, portes extérieures	17.11.2025	14h à 16 h
CFC 226	Crépissage de façades isolées	17.11.2025	14h à 16 h
CFC23	Installations électriques	18.11.2025	14h à 16 h
CFC24-244	Installation de chauffage et ventilation	18.11.2025	14h à 16 h
CFC25	installations sanitaires	18.11.2025	14h à 16 h
CFC 258	Cuisines	18.11.2025	14h à 16 h

1.10 Auteur du cahier des charges

Chuard Ingénieurs Vaud SA

2 Conditions de participation

2.1 Ouverture du marché

Le marché s'adresse aux entreprises de la branche inscrites au Registre du commerce.

2.2 Délai et adresse pour la remise des offres

Le présent dossier d'appel d'offres dûment rempli doit parvenir au plus tard le

Jeudi 04.12.2025 à 16 h 00

à l'adresse suivante :

CPCL p.a. Ville de Lausanne
Service d'architecture et du logement
Chantier PL74 - CFC 242 - **NE PAS OUVRIR**
Rue du Port-Franc 18 - CP 5354
1001 Lausanne

Le soumissionnaire est seul responsable de l'acheminement et du dépôt de son offre dans le délai et à l'endroit indiqués.

Toute offre parvenant après ce délai est exclue.

2.3 Présentation de l'offre

Le soumissionnaire doit déposer son offre, c'est-à-dire l'intégralité du document original de soumissions et les annexes dûment remplis, sous forme papier en un exemplaire.

Les offres doivent être rendues sous pli fermé avec la mention du chantier, et du CFC concernés et **"NE PAS OUVRIR"** comme indiqué sous le point 2.2.

Une offre déposée ne peut pas être modifiée ou complétée après le délai de remise fixé par l'adjudicateur. A l'échéance dudit délai, un candidat ne peut donc plus corriger ou faire corriger son offre, des documents ou des informations qu'il aura transmis à l'adjudicateur.

2.4 Attestations

Le soumissionnaire et ses éventuels sous-traitants mentionnés au chapitre 2.6.1 doivent joindre au présent dossier d'appel d'offre la documentation suivante :

- Attestation de paiement des impôts à la source (si soumis)
- Attestation de paiement des assurances sociales (1^{er} et 2^{ème} piliers).
- Attestation de l'office des poursuites.
- Attestation de l'office des faillites.
- Attestation d'assurance RC entreprise (couvertures).
- CCT corps de métier.
- Clause contractuelle sociale (en annexe).

Ces documents doivent être des originaux et avoir une validité de 30 jours au maximum.

Le pouvoir adjudicateur se réserve le droit d'exclure un soumissionnaire ou son sous-traitant en cas de non présentation d'un des documents susmentionnés.

NB : Au cas où l'offre serait présentée par un consortium, les documents susmentionnés seront fournis par chaque entreprise.

2.5 Consortium

Pour ce marché, l'association d'entreprises n'est pas admise.

2.6 Sous-traitance

Sont considérés comme des sous-traitants : les artisans, les entrepreneurs ainsi que les fournisseurs uniquement s'ils livrent des matériaux conçus sur mesure pour l'ouvrage.

NB : la sous-traitance en cascade est interdite.

2.6.1 Annonce de sous-traitance

Pour ce présent appel d'offres, le soumissionnaire compte faire appel à la sous-traitance :

☐ OUI ☐ NON (merci au soumissionnaire de cocher la réponse)

Si OUI, le soumissionnaire est rendu attentif à l'obligation de le soumettre au maître de l'ouvrage pour approbation, sous peine d'exclusion de son offre. Pour ce faire, le tableau ci-dessous doit être dûment complété :

Nom du sous-traitant	Siège	Personne de contact	Tél.	CFC sous-traité	% des travaux	Délai d'intervention sur le chantier
....			...	...	...	...
....			...	...	...	...

En cours de travaux, l'entreprise informe sans délai le maître de l'ouvrage de son intention de changer de sous-traitant. L'entreprise est rendue attentive au fait qu'elle devra soumettre cette demande au MO avec un délai suffisant pour effectuer les contrôles nécessaires à sa validation.

Avant le paiement de l'acompte (à 80%), le maître de l'ouvrage exige l'attestation de l'entrepreneur qu'il doit retourner dûment complétée, datée et signée. Le paiement de l'acompte ne sera libéré qu'en présence de cette attestation rendue en bonne et due forme.

Avant le paiement de la facture finale, le maître de l'ouvrage exige l'attestation de l'entrepreneur et de son/ses sous-traitant/s dûment complétée, datée et signée. Elle doit être impérativement signée par l'entreprise et son/ses sous-traitant/s. Le paiement de la facture finale est retenue jusqu'à preuve du paiement du/des sous-traitant/s.

2.6.2 Engagement contractuel

L'entreprise s'engage à respecter le contrat passé avec son sous-traitant, afin que celui-ci ne puisse pas faire valoir de prétentions auprès du maître de l'ouvrage. En cas de doute sur une correcte rémunération du sous-traitant de la part de l'entreprise, le maître de l'ouvrage se réserve le droit de payer directement le sous-traitant et de déduire ce paiement du prix dû à l'entreprise.

L'entreprise met tout en œuvre et s'engage auprès du maître de l'ouvrage à livrer un ouvrage sans défauts et pas grevé d'hypothèques légales. En cas de non-respect de cette obligation, l'entreprise se portera garante envers le maître de l'ouvrage pour qu'il ne subisse aucun préjudice ou conséquences financières.

Pour les prestations fournies en Suisse, l'entreprise s'engage à respecter les dispositions relatives à la protection des travailleurs et aux conditions de travail et de salaire, ainsi que l'égalité de traitement entre hommes et femmes. Les conditions de travail et de salaire sont celles fixées par les conventions collectives et les contrats-types de travail ; en leur absence, ce sont les prescriptions usuelles de la branche professionnelle qui s'appliquent.

Pour les prestations exécutées à l'étranger, l'entreprise s'engage à observer au minimum les conventions fondamentales de l'Organisation internationale du travail mentionnées à l'annexe 2 du règlement du 7 juillet 2004 d'application de la loi du 24 juin 1996 sur les marchés publics (RSV 726.01.1 ; RLMP-VD).

L'adjudicataire s'assurera que ses sous-traitants respectent toutes les obligations mentionnées aux paragraphes qui précèdent, en les surveillant et en organisant des contrôles à cet effet. L'adjudicataire oblige par contrat ses sous-traitants à respecter les obligations susmentionnées.

2.6.3 Peine conventionnelle

Pour chaque violation par l'adjudicataire ou par l'un de ses sous-traitants de l'une des obligations mentionnées au chiffre 2.6, l'adjudicataire doit payer à l'adjudicateur une peine conventionnelle s'élevant à :

- 10% lorsque la rémunération hors TVA prévue par le contrat d'entreprise est inférieure à CHF 250'000.- HT;
- un montant fixe de CHF 25'000.- lorsque la rémunération hors TVA prévue par le contrat d'entreprise se situe entre CHF 250'000 et 500'000.- HT;
- 5 % lorsque la rémunération hors TVA prévue par le contrat d'entreprise est supérieure à CHF 500'000.- HT jusqu'à un montant maximal de CHF 100'000.- par violation.

La peine conventionnelle est exigible au jour de la violation desdites obligations.

2.6.4 Le soumissionnaire confirme qu'il :

cocher les cases

- | | |
|--|--------------------------|
| ♦ respecte les conventions collectives de travail ou, à défaut, les conditions usuelles de la branche | ☐ |
| ♦ respecte l'égalité de traitement entre les femmes et les hommes | ☐ |
| ♦ ne fait pas l'objet d'une procédure comminatoire ou de faillite | ☐ |
| ♦ n'a pas été reconnu coupable pénalement d'une faute professionnelle | ☐ |
| ♦ met en œuvre tous les moyens pour protéger ses travailleurs des accidents et maladies professionnels conformément aux ordonnances et directives en vigueur | ☐ |
| ♦ applique une gestion des déchets de chantier respectueuse de l'environnement et conforme aux directives et ordonnances en vigueur | ☐ |

2.6.5 Port de la carte professionnelle

Annexe 2 à remplir par le soumissionnaire et ses sous-traitants

L'adjudicateur exigera de l'adjudicataire des travaux du présent marché et de ses sous-traitants que l'ensemble du personnel d'exploitation travaillant sur le chantier, y compris les apprentis, soit équipé d'une carte professionnelle (ou système équivalent) permettant au moins de s'assurer :

- qu'ils sont bien inscrits auprès d'une caisse de compensation AVS ;
- qu'ils sont déclarés auprès des assurances sociales pour le compte de l'entreprise qui les emploie ;
- que les charges sociales sont payées ;
- que les permis de travail sont valables ;
- que l'entreprise respecte les conditions de travail applicable fixées par les conventions collectives de travail.

Les modalités d'obtention de ces cartes peuvent être demandées auprès des Commissions professionnelles paritaires de l'industrie vaudoise de la construction ou auprès des différents Centres patronaux (par exemple celui situé à Paudex pour Vaud) aux adresses suivantes :

Commissions professionnelles paritaires de l'industrie vaudoise de la construction Centre Patronal

*Commissions professionnelles paritaires
de l'industrie vaudoise de la construction
Route Ignace Paderewski 2
Case postale 62
1131 Tolochenaz
info@cppvd.ch
Tél. 021 826 60 01*

*Centre Patronal
Route du Lac 2
Case postale
1094 Paudex
info@centrepatronal.ch
Tél. 058 796 33 00*

En parallèle, nous vous prions de bien vouloir compléter et nous retourner l'annexe jointe intitulée « **Annexe 2** carte professionnelle (ou système équivalent) » avec votre offre.

3 Renseignements fournis par l'entreprise

3.1 Délais proposés par le soumissionnaire

Le soumissionnaire s'engage à réaliser les travaux décrits dans la série de prix selon le planning suivant.

A partir du moment où l'entrepreneur reçoit commande, il commence ses travaux sur le chantier :

- après..... jours ouvrables. Durée du chantier :..... jours ouvrables.

3.2 Organisation pour l'exécution du marché

Expérience des responsables de l'entreprise et du chantier

Nom et prénom	Date de naissance	Fonction pour l'exécution du marché	Expérience (ans)	Disponibilité (%)
.....				
.....				

3.3 Références

Quantité et qualité des références par rapport au type de marché.

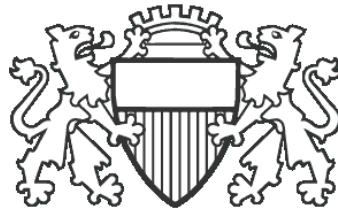
Référence 1 Objet ou projet :
 Nom ou raison sociale du client :
 Nom et prénom personne de contact :
 Numéro de téléphone ou mail :
 Période d'exécution (jj.mm.aaaa) :
 Description de la prestation exécutée et coût (CFC concerné) :

Référence 2 Objet ou projet :
 Nom ou raison sociale du client :
 Nom et prénom personne de contact :
 Numéro de téléphone ou mail :
 Période d'exécution (jj.mm.aaaa) :
 Description de la prestation exécutée et coût (CFC concerné) :

Référence 3 Objet ou projet :
 Nom ou raison sociale du client :
 Nom et prénom personne de contact :
 Numéro de téléphone ou mail :
 Période d'exécution (jj.mm.aaaa) :
 Description de la prestation exécutée et coût (CFC concerné) :

N.B. : Le fait de ne pas fournir les renseignements demandés sous la rubrique 3 peut entraîner l'exclusion de l'offre.

4 CONDITIONS GÉNÉRALES DE LA COMMUNE DE LAUSANNE



VILLE DE LAUSANNE

(Edition 2018)

Compléments à la norme SIA 118 (2013)

Les présentes «Conditions générales de la Commune de Lausanne» contiennent des modifications et des compléments dérogeant à la Norme SIA 118. Elles priment sur la Norme SIA 118, dont elles suivent la systématique et la numérotation.

1. CONTRAT D'ENTREPRISE EN GENERAL

1.2. Conclusion du contrat

- Art. 3 al. 1** La conclusion du contrat et ses compléments ou modifications nécessitent la forme écrite.
- Art. 4 al. 3** La mise en soumission et l'adjudication des travaux sont régies par les règles municipales concernant l'adjudication des travaux de la Commune de Lausanne et des fournitures qui s'y rapportent.
- Art. 5 al. 3** Font notamment partie des conditions locales que le maître examine : les ouvrages voisins, les installations destinées au trafic et à d'autres fins, les sols contaminés ou pollués, la nappe phréatique et les sources, les conduites aériennes et souterraines (par ex. conduites électriques de courant à haute et basse tension, de gaz, d'eau et d'hydrocarbure). Les renseignements fournis ont valeur indicative, l'entrepreneur ayant l'obligation de procéder aux recherches nécessaires (art. 25 al. 3 et art. 110 al. 1).
- Art. 7 al. 2** Le dossier d'appel d'offre comprend, les pièces suivantes :
1. (supprimé)
 2. les conditions particulières à l'ouvrage : on entend par là toutes les conditions dictées notamment par l'emplacement de l'ouvrage, la nature du sol, le programme des travaux, les exigences particulières en matière de qualité, d'organisation et de déroulement des travaux (management de la qualité) ainsi que la destination des ouvrages ; sont également des conditions particulières : les conditions locales (art. 5), la date du début des travaux et les délais à respecter, les indications sur les biens-fonds et les droits à disposition (art. 13), sur les raccordements (art. 14) ;
 3. le descriptif (art. 8) ou la description de l'ouvrage (art. 12) ;
 4. les plans et documents techniques éventuel ;
 5. les conditions générales qui s'appliquent à l'offre et au contrat, notamment :
 - a) les conditions particulières et générales de la Commune de Lausanne
 - b) les normes de la SIA, ainsi que les normes établies par d'autres associations professionnelles en accord avec la SIA,
 - c) les autres normes établies par d'autres associations professionnelles
- Art. 8 al. 3** Le descriptif indique pour chaque article (prestation) quel genre de prix doit être choisi (art. 38 ss). Les articles doivent être présentés de telle manière que l'entrepreneur n'ait qu'à indiquer les prix qu'il offre et, le cas échéant, la nature des produits et matériaux proposés.

- Art. 9 al. 1** Le descriptif doit comprendre des articles distincts pour les installations de chantier (art. 43 et 123), les mesures de protection spécifiques au chantier (art. 103) et pour les dispositions relatives au logement et au ravitaillement de la main-d'œuvre (art. 109).
- Pour les bâtiments, il faut en outre prévoir des articles spéciaux pour les échafaudages de façade et de ravalement.
- Art. 11** Le maître se réserve le droit, même après la conclusion du contrat, de faire exécuter par un tiers (co-entrepreneur, art. 30), un travail expressément mentionné dans la série de prix (la dernière phrase est supprimée).
- Art. 16** Par le dépôt de son offre, l'entrepreneur manifeste qu'il accepte les conditions de l'appel d'offres, pour autant qu'il ne formule à ce sujet aucune réserve dans ses remarques, propositions ou compléments (art. 15 al. 3) ; il atteste en outre, d'une part avoir fixé ses prix sur la base du dossier d'appel d'offres (art. 7) dont il admet la clarté et, d'autre part avoir tenu compte des conditions locales particulières qui étaient manifestes ou qui pouvaient être reconnues par une visite des lieux.
- Art. 17** L'entrepreneur est lié par son offre durant le délai indiqué dans l'appel d'offres (art. 6 al. 1). Lorsqu'aucun délai n'est mentionné, l'entrepreneur est lié pendant 30 jours à compter de l'expiration du délai fixé pour le dépôt de l'offre.
- Art. 19 al. 1** Le maître qui accepte une offre informe son auteur qu'il lui adjuge l'exécution des travaux mis en soumission, aux conditions figurant dans l'offre. Toute communication verbale doit être confirmée par écrit. L'adjudication entérine le choix du partenaire contractuel, le contrat entre le maître et l'entreprise restant réservé. Le dossier d'appel d'offres fait partie intégrante du contrat
- Art. 20 al. 1** Après avoir accepté l'offre (art. 19), le maître *rédige* le texte du contrat en autant d'exemplaires qu'il est nécessaire. Ce texte doit couvrir l'ensemble des clauses du contrat, soit explicitement, soit par des renvois (al. 2). Dès que possible, le maître remet gratuitement à l'entrepreneur un exemplaire de ce document et de toutes les autres pièces qui font partie intégrante du contrat.
- Art. 21 al. 1** En cas de contradiction entre les divers documents du contrat (art. 20, voir aussi al. 2 ci-après), l'ordre de priorité s'établit comme suit :
- le texte du contrat, signé par les deux parties (art. 20), prime tout autre document ;
 - l'offre de l'entrepreneur avec ses annexes prime les documents du dossier d'appel d'offres ;
 - en cas de contradiction entre divers documents du dossier d'appel d'offres, l'ordre de priorité de l'art. 7 al. 3 est déterminant même lorsque ces documents ont été intégrés au contrat (art. 7 al. 2). Leur rang s'établit dès lors de la façon suivante :
 1. Le contrat
 2. Le descriptif (série de prix)
 3. Les instructions de la direction des travaux
 4. Les plans et autres documents techniques éventuels
 5. Les conditions particulières et spécifiques à l'ouvrage
 6. Les conditions générales de la Commune de Lausanne
 7. La norme SIA 118
 8. Les autres normes de la SIA
 9. Les autres normes établies par d'autres associations professionnelles.
- Art. 21 al. 2** Lorsque l'offre ou les documents du dossier d'appel d'offres ont été complétés ou modifiés d'un commun accord avant la conclusion du contrat (par ex. en cas d'adoption d'une variante d'entrepreneur), la version modifiée de ces documents est déterminante.

- Art. 21 al. 3** Les clauses qui, en vertu de la présente norme, doivent figurer dans le texte du contrat (art. 33 al. 2 et 4; 93 al. 2; 113; 190 al. 1) ne sont pas valables si elles se trouvent dans d'autres documents (la suite de l'alinéa 3 est supprimée).

1.3. Obligations des parties contractantes

- Art. 25 al. 3** L'entrepreneur est tenu de vérifier les plans qui lui ont été remis et d'examiner le terrain et les constructions existantes à l'emplacement de l'ouvrage. Les renseignements fournis dans le dossier d'appel d'offres n'ont qu'un caractère indicatif. Si l'entrepreneur constate des erreurs ou d'autres défauts, il doit en donner immédiatement avis conformément aux alinéas 1 et 2, en rendant la direction des travaux attentive aux conséquences pouvant en résulter (avis formel).

La surveillance exercée par la direction des travaux ou le maître d'ouvrage ne dispense pas l'entrepreneur de celle qui lui incombe et ne diminue en rien sa responsabilité en ce qui concerne la bonne exécution des travaux et ses obligations diverses relatives à la protection des personnes et des choses.

- Art. 26 al. 1** L'entrepreneur doit s'assurer contre les risques de sa responsabilité civile à l'égard des tiers. Sur demande, il apporte la preuve qu'il a satisfait à cette obligation. L'assurance doit couvrir sa responsabilité pour toutes les personnes qu'il emploie et s'étendre aux droits de recours éventuels de tiers. Le maître peut indiquer dans le dossier d'appel d'offres le montant minimum d'assurance.

Toutefois, en fonction du coût devisé du projet à réaliser ou des risques accrus que son exécution comporte, le maître de l'ouvrage peut conclure des contrats particuliers d'assurances, tant en responsabilité civile qu'en construction (casco). Ces contrats couvrent les risques encourus aussi bien par le maître de l'ouvrage que par la direction des travaux et les autres mandataires, ainsi que par les adjudicataires. Dans ce cas, l'entrepreneur participe au paiement des primes de la part «entreprise» proportionnellement au montant de ses travaux.

1.4. Participation de plusieurs entrepreneurs

- Art. 29 al. 3** L'entrepreneur a le droit de faire appel à un sous-traitant lorsque le contrat le prévoit, soit de manière générale, soit pour un travail déterminé. Si le contrat ne prévoit rien, l'entrepreneur doit obtenir le consentement exprès du maître. Toutefois, la sous-traitance totale et la sous-traitance en cascade sont interdites. Toute violation de ces obligations, par l'entrepreneur ou l'un de ses sous-traitants, sera sanctionnée par une peine conventionnelle dont les modalités seront fixées dans le contrat.

- Art. 33**
1. Le maître peut désigner une ou plusieurs personnes pour assumer la direction des travaux.
 2. A moins que les pouvoirs de représentation de la direction des travaux ne soient expressément limités dans le texte du contrat, la direction des travaux représente le maître dans ses rapports avec l'entrepreneur ; le maître est lié par tous les actes de la direction des travaux relatifs à l'ouvrage, notamment par les ordres, les commandes, les confirmations et les remises de plans ; la direction des travaux reçoit pour le maître les communications et déclarations de l'entrepreneur.
 3. En l'absence de direction des travaux, les dispositions de la présente norme s'y rapportant s'appliquent directement au maître.
 4. L'entrepreneur ne peut être chargé de compétences que la présente norme confère à la direction des travaux (par ex. en cas de contrat d'entreprise générale) que si le contrat le prévoit expressément (art. 21 al. 3).

1.6. Litiges et for

- Art. 37 al. 2** Sauf convention contraire, les litiges opposant les parties seront jugés par les tribunaux ordinaires. Le for est à Lausanne.

2. REMUNERATION DES PRESTATIONS DE L'ENTREPRENEUR

- Art. 43** Lorsque les installations de chantier (art. 123) font l'objet d'articles distincts (art. 9), les prix qui s'y rapportent englobent toutes les dépenses nécessaires pour que le travail soit exécuté conformément au contrat (la suite de l'alinéa 1 est supprimée).

2.2. Travaux en régie

- Art. 45 al. 1** Les travaux en régie non prévus par le contrat (art. 44 al. 1) ne peuvent être exécutés qu'avec l'assentiment écrit de la direction des travaux; l'alinéa 2 est réservé.
- Art. 54** Dans les travaux en régie, on ne tient compte des réductions générales accordées au maître sous forme de rabais que si le contrat le prévoit expressément et en fixe les modalités.
Les rabais tarifaires sont accordés dans tous les cas sur l'ensemble des factures de régie, sans préjudice des rabais et escomptes déjà consentis sur les prestations de base.

2.3. Circonstances particulières

- Art. 58 al. 1** Lorsque l'exécution d'une prestation faisant l'objet d'un prix ferme (art. 38 al. 1) est rendue plus difficile par des circonstances particulières se produisant ou apparaissant après la conclusion du contrat et sans faute du maître, l'entrepreneur n'en doit pas moins exécuter la prestation promise au prix fixé, sans pouvoir prétendre à une rémunération supplémentaire. Les cas particuliers visés par les art. 59-61 sont réservés.
- Art. 58 al. 2** En cas de faute du maître, l'entrepreneur a droit à une rémunération supplémentaire fixée selon les articles 86 à 91 (la suite de l'alinéa 2 est supprimée).
- Art. 59** Les circonstances extraordinaires doivent être annoncées sans retard par écrit. L'art. 373 al. 2 CO est réservé (ce texte remplace l'art. 59 de la norme).
- Art. 60 al. 2** Sauf convention contraire, les indemnités pour intempéries sont comprises dans les prix de l'offre.

2.6. Eléments pour le calcul du renchérissement

- Art. 66 al. 2** Dès qu'il en a connaissance, l'entrepreneur communique par écrit, à la direction des travaux, toute variation de prix due au renchérissement. Il joint à son avis les justifications et détails de calcul. Toute variation de prix doit être agréée par le maître. Toutefois, les variations qui découlent des conventions collectives de travail s'appliquent automatiquement.
- Art. 71 al. 2** Article abrogé
- Art. 73** Article abrogé
- Art. 75 al. 2** Article abrogé
- Art 75 al. 4** Article abrogé
- Art. 76 al. 2** Article abrogé
- Art. 78** Article abrogé
- Art. 80 al. 1, ch. 1, 2^e tiret** Article abrogé

3. MODIFICATION DE COMMANDE

3.1. Droit du maître

- Art. 84 al. 1** Le maître a le droit d'exiger, par des ordres ou par la modification des plans, que l'entrepreneur exécute ses prestations d'une autre manière que convenu, qu'il les exécute en plus ou moins grande quantité ou qu'il ne les exécute pas du tout ; le maître ne peut exercer ce droit que si le caractère général de l'ouvrage ne s'en trouve pas modifié. Sous cette même condition, le maître peut faire

exécuter des prestations non prévues par le contrat. Lorsque le maître de l'ouvrage renonce à faire exécuter ce travail par l'entreprise adjudicataire, il a le droit de le confier à un tiers. Dans ce cas, l'entrepreneur a droit à une indemnité pour les frais qu'il prouve avoir déjà supportés.

3.3. Conséquences pour les prestations à prix unitaires

Art. 86 Les quantités mises en soumission étant indicatives, celles-ci peuvent être augmentées ou réduites sans que les parties puissent exiger une modification des prix unitaires ou prétendre à des dommages-intérêts, ceci toutefois dans la mesure où le coût total des travaux exécutés ne s'écarte pas de plus ou moins 25% du montant adjudgé.

Lorsque des quantités ne peuvent pas être fixées lors de l'appel d'offres pour des motifs qui tiennent à la technique de construction, le prix convenu s'applique dans ce cas quelle que soit la quantité exécutée (ce texte remplace l'art. 86 de la norme).

Art. 87 al. 4 Lorsque les parties ne parviennent pas à s'entendre, la direction des travaux peut faire exécuter ce travail en régie ou le confier à un tiers en indemnisant l'entrepreneur, à concurrence des frais que celui-ci prouve avoir déjà supportés.

4. EXECUTION DES TRAVAUX

4.1. Délais

Art. 92 Le contrat fixe les délais dans lesquels les travaux doivent être exécutés. Le terme correspond à l'expiration d'un tel délai.

Art. 96 al. 1 Lorsque l'exécution de l'ouvrage dure plus longtemps que prévu, sans que l'entrepreneur ait commis de faute, et en dépit des mesures complémentaires qu'il a prises en vertu de l'art 95, les délais contractuels sont prolongés de manière appropriée. L'entrepreneur n'a cependant droit à une prolongation que s'il a immédiatement avisé la direction des travaux, conformément à l'art. 25, du retard accusé et de sa cause ; il n'en va différemment que si l'entrepreneur démontre que la direction des travaux connaissait déjà le retard et sa cause.

Art. 97 al. 2 Alinéa 2, annulé et remplacé par :

En cas de dépassement fautif du délai par l'entrepreneur, celui-ci perd son droit au renchérissement pour les travaux exécutés après l'expiration du délai. Par contre, le maître conserve son droit au remboursement en cas de baisse des prix durant cette période. L'entrepreneur perd également tout droit à une rémunération supplémentaire pour les circonstances particulières (art. 58 et 59 SIA) dont il n'aurait pas souffert s'il avait respecté ce délai.

4.3. Mesures de protection et de précaution

Art. 103 Jusqu'à réception de l'ouvrage (art. 157 ss), l'entrepreneur prend toutes les mesures prescrites par la loi ou recommandées par l'usage pour protéger les personnes et leur santé, de même que la propriété du maître et des tiers. Dans tous les genres de contrats, les dépenses ainsi occasionnées sont incluses dans les articles réservés aux installations de chantier (art. 9), à moins qu'elles ne fassent l'objet d'articles spéciaux.

Art. 106

1. L'entrepreneur clôture les chantiers selon les prescriptions officielles et de manière appropriée. Il interdit par affiches l'accès du chantier à toute personne non autorisée.
2. L'entrepreneur veille à ce que les lieux de travail et leurs accès soient suffisamment éclairés.
3. Les chantiers ouverts sur des voies publiques sont signalés et protégés conformément aux prescriptions de la circulation routière et aux instructions de la police.

Art. 110 al. 1 L'entrepreneur veille à ne pas porter atteinte par ses travaux aux ouvrages, installations, conduites, nappes et sources situés dans le voisinage ; il donne à cet effet les instructions nécessaires.

Conformément aux art. 5 et 25, l'entrepreneur a l'obligation de procéder aux recherches nécessaires à ce sujet.

Art. 110 al. 2 L'entrepreneur annonce sans délai à la direction des travaux tout dommage constaté (par ex. infiltration, corrosion). De plus, le cas échéant, il en informe immédiatement le service communal ou le propriétaire concerné.

Art. 118

1. Durant ses travaux, l'entrepreneur veille à ses frais au maintien de l'ordre, de la propreté et de l'hygiène sur le chantier et ses voies d'accès ; il se conforme à cet égard aux instructions des autorités et de la direction des travaux. Si, malgré un avertissement, l'entrepreneur néglige ce devoir, la direction des travaux prend les mesures nécessaires aux frais de l'entrepreneur.
2. Les déblais et déchets provenant des travaux sont évacués à temps par l'entrepreneur ou mis en dépôt sur place, conformément aux instructions de la direction des travaux. L'entrepreneur en supporte les frais, à moins qu'il ne s'agisse de travaux en régie.
3. L'entrepreneur n'a pas terminé ses travaux tant qu'il n'a pas libéré les lieux et ne les a pas remis correctement en état.
4. Si la direction des travaux l'exige, l'entrepreneur ne peut plus occuper sur le chantier les travailleurs qui ont fait l'objet de plaintes fondées.

Art. 121

1. La gestion des déchets de chantier, lesquels comprennent tout matériau devant être évacué d'un chantier, y compris les matériaux de démolition et d'excavation, doit être conforme aux normes de la Recommandation SIA 430 et de l'ordonnance fédérale sur le traitement des déchets (OTD). Cette gestion, ainsi que sa prise en charge sont arrêtées par la direction des travaux, au plus tard au moment de la mise en soumission.
2. Sauf cas particulier (matériaux d'excavation, déchets issus de travaux spéciaux, contraintes techniques, configuration du chantier), les déchets de chantier font l'objet d'une déchetterie unifiée mise en place sur le chantier. Dans ce cas, si un tri à la source des déchets est prévu, il est à charge de chaque entreprise. La mise à disposition des bennes et leur évacuation sont organisées par la direction des travaux. Les frais d'élimination (transport et taxes d'élimination ou d'incinération) sont à charge du maître de l'ouvrage selon les conditions prédéfinies dans le descriptif.
3. L'entrepreneur est responsable d'opérer une gestion, un tri, une évacuation et une élimination des déchets conformes à la planification de la direction des travaux. Il est tenu d'informer sans retard celle-ci ou, à défaut, le maître d'ouvrage, de toute gestion défectueuse des déchets.

4.4. Exécution proprement dite

Art. 132 La responsabilité du maître ne saurait être engagée en cas d'interruption ou de restriction de fourniture d'énergie (eau, gaz, électricité).

Art. 135 al. 3 Les frais de consommation d'électricité, de gaz et d'eau nécessaires au second œuvre sont répartis entre les entrepreneurs au prorata du coût de leurs prestations, selon l'art. 134 al. 1.

5. METRES, ACOMPTE, GARANTIES ET DECOMPTE FINAL

5.2. Acomptes

Art. 142

1. La direction des travaux et l'entrepreneur procèdent régulièrement ensemble aux métrés, si possible dans les trente jours ; ils en reconnaissent l'exactitude dans les attachements.
2. Les métrés qui ne pourraient plus être effectués en raison de l'avancement des travaux sont dressés immédiatement. L'entrepreneur en informe la direction des travaux suffisamment tôt.
3. Si l'une des parties ne respecte pas la date fixée pour le métré en commun, elle est tenue, si elle néglige de se présenter une seconde fois ou qu'un nouveau métré est devenu impossible, de reconnaître à titre définitif les résultats du constat fait par l'autre partie.
4. Sauf disposition contraire, l'entrepreneur met gratuitement à disposition le personnel et les instruments nécessaires au métré.

- Art. 143**
1. Le métré théorique se base sur les cotes des plans ainsi que sur les levés effectués sur le terrain avant le début des travaux. Les modifications devenues nécessaires en cours de travaux sont constatées en commun et servent à déterminer les quantités.
 2. Assez tôt et avant toute modification du terrain, la direction des travaux remet à l'entrepreneur pour les contrôler les levés topographiques qu'elle a effectués. Si l'entrepreneur n'y fait pas opposition dans un délai convenable, ces levés sont censés être reconnus et suffisants.

- Art. 144 al. 2**
- Chaque demande d'acompte indique le montant à payer. L'entrepreneur y joint la liste vérifiable (situation) de toutes les prestations qu'il a effectuées depuis le début des travaux jusqu'à la fin du mois considéré. Pour toutes les prestations et les installations de chantier, les demandes de paiement seront honorées selon les taux suivants :
- demandes d'acomptes selon situations estimatives : 80%
 - demandes d'acomptes selon métrés contradictoires : 90%
 - factures de régie et de variations de prix : 100%

- Art. 146** (Supprimé. Les demandes d'acomptes relatives aux installations de chantier sont traitées selon l'art. 144 al. 2).

5.3. Garanties à fournir par l'entrepreneur jusqu'à la réception de l'ouvrage

- Art. 150 al. 1**
- Jusqu'à la réception de l'ouvrage, le maître peut procéder à une retenue sur le paiement sur la base de l'art. 144 al.2. Le maître se réserve le droit de demander un autre type de garantie. Il peut s'agir d'un cautionnement solidaire ou d'une garantie d'exécution.

5.4. Décompte final

- Art. 155 al. 1**
- Le solde dû à l'entrepreneur sur la base du décompte final est échu à partir de la communication par la direction des travaux du résultat de sa vérification (art. 154 al. 2) et doit être payé dans le délai fixé dans l'appel d'offres. Les montants qui restent contestés après la communication de la direction des travaux sont également échus s'ils devaient ultérieurement se révéler fondés. L'art. 152 demeure cependant réservé pour la partie de la créance correspondant à la retenue.

6. RECEPTION DE L'OUVRAGE ET RESPONSABILITE POUR LES DEFAUTS

6.1. Réception de l'ouvrage

- Art. 158 al. 1**
- L'entrepreneur ouvre la procédure de réception en avisant la direction des travaux qu'il a achevé l'ouvrage ou une partie formant un tout (art. 157 al. 1). L'avis d'achèvement d'un ouvrage, ou d'une partie formant un tout et acceptée comme telle par la direction des travaux, nécessite la forme écrite.
- Art. 162, 3^e tiret**
- Lorsque le maître exige une réduction du prix conformément à l'art. 169 al. 1 ch. 2; dans ce cas, l'ouvrage (ou la partie de l'ouvrage) est considéré comme reçu au moment où le montant de la réduction fait l'objet d'un accord écrit, signé par le maître et l'entrepreneur.
- Art. 163**
- Tout défaut connu ou manifeste lors de la vérification commune doit être mentionné dans le procès-verbal de vérification (ce texte remplace l'art. 163 de la norme).
- Art. 164 al. 1**
- Il n'y a pas de réception sans vérification.

6.2. Responsabilité pour les défauts

- Art. 167**
- L'entrepreneur répond aussi des défauts de l'ouvrage (art. 1) provenant de constructions ou de modes d'exécution qu'il a lui-même proposés ainsi que d'adaptations de constructions et de calculs statiques qu'il a lui-même effectués (la dernière phrase est supprimée).

6.3. Délai de dénonciation des défauts

- Art. 177**
- Les parties procèdent en commun à une vérification finale de l'ouvrage avant l'expiration du délai de garantie. Cette vérification fait l'objet d'un procès-verbal signé par les intéressés. L'entrepreneur, la direction des travaux et le maître de l'ouvrage y prennent part.

6.4. Situation à l'expiration du délai de dénonciation des défauts

- Art. 179** L'entrepreneur répond des défauts cachés qui sont ceux que le maître découvre après l'expiration du délai de garantie (art. 172 ss) à la condition que le maître les lui signale aussitôt après leur découverte. Le maître fixe à l'entrepreneur un délai convenable pour les éliminer. Les articles 169 à 171 s'appliquent (ce texte remplace l'art. 179 de la norme).

6.6. Garanties à fournir par l'entrepreneur après la réception

- Art. 181 al. 2** Le montant du cautionnement est égal au 10% de la somme totale des rémunérations dues par le maître à l'entrepreneur pour l'ensemble de l'ouvrage si cette somme n'excède pas Fr. 500'000.-. Dans le cas contraire, s'y ajoute le 5% de la tranche supérieure à Fr. 500'000.-. Le montant du cautionnement ne dépassera pas Fr. 1'000'000.-.
- Art. 182** Le maître peut accepter, en lieu et place du cautionnement solidaire, la retenue en espèces. Ce montant ne porte pas intérêt.

7. EXTINCTION PREMATUREE DE CONTRAT ET DEMEURE DU MAITRE

7.2. Cas particuliers

- Art. 187 et 188** En cas de perte totale ou partielle de l'ouvrage, l'art. 376 CO est applicable (ce texte remplace les art. 187 et 188 de la norme).
- Art. 189 al. 1** Lorsque l'entrepreneur n'est pas pleinement indemnisé par les prestations touchées pour la perte de l'ouvrage et qu'il n'est pas couvert par son assurance, le maître peut lui céder ses droits éventuels à des prestations d'assurance pour la perte de l'ouvrage; l'entrepreneur est cependant tenu de lui rembourser les primes payées pour cette assurance et la créance ne peut être cédée que dans la mesure où ces prestations dépassent le montant de la rémunération partielle due par le maître.

7.3. Demeure du maître

- Art. 190 al. 1** A moins que le texte du contrat ne prescrive un autre délai de paiement (art. 21 al. 3), le maître effectue les paiements échus dans le délai fixé dans l'appel d'offres. A l'expiration de ce délai, il perd, pour le paiement dû, le droit à l'escompte dont peuvent être convenues les parties. L'entrepreneur peut en outre le mettre en demeure par interpellation (art. 102 al. 1 CO). A partir de ce moment, le maître doit des intérêts moratoires. Le taux d'intérêt déterminant est celui qui est habituellement pratiqué par les banques au lieu du paiement pour les crédits de comptes courants ouverts aux entrepreneurs.

Dispositions finales

Ces conditions générales s'appliquent, à tous les appels d'offres lancés et à tous les contrats établis, à partir de sa date d'entrée en vigueur.

Le cahier des charges du 25 mai 1990 est abrogé, de même que toutes les dispositions contraires aux présentes conditions générales qui entrent en vigueur le 1^{er} février 2018.

5 Conditions particulières au chantier

5.1 Repères cadastraux et mise à jour de conduites

L'adjudicataire prendra toutes les précautions nécessaires à la conservation des repères cadastraux, ceci sans plus-value sur les prix de sa soumission. Avant de commencer des fouilles à proximité de ceux-ci, il doit avertir au moins trois jours ouvrables à l'avance le Service de la coordination et du cadastre de la Ville de Lausanne. Les frais de repérage, le cas échéant de rétablissement des points détruits, sont à la charge de l'adjudicataire.

Le repérage des nouvelles canalisations souterraines devra être effectué avant le remblayage. A cet effet, l'adjudicataire avise le Service de la coordination et du cadastre de la Ville, section cadastre souterrain, au moins un jour avant le recouvrement de toute nouvelle canalisation. Avant d'entreprendre le remblayage des fouilles, l'adjudicataire s'assurera de l'exécution complète des repérages. Tous les travaux rendus nécessaires pour réaliser les mesurages et vérifications sont à la charge de l'adjudicataire.

L'adjudicataire informera les Services industriels ainsi que le Service de l'eau de la Ville de Lausanne chaque fois qu'il met à jour une canalisation industrielle. Il renseigne à l'avance son personnel sur la position de ces conduites et lui indique les précautions à prendre du fait de leur présence.

5.2 Végétation existante

L'adjudicataire assumera les frais liés aux précautions utiles afin d'assurer la sauvegarde et la protection de la végétation existante. Aucun arbre ou autre végétal ne devra être coupé ou élagué sans l'accord préalable du Service communal des parcs et domaines.

5.3 Assurance en responsabilité civile / Entreprise

L'entreprise est au bénéfice d'une couverture d'assurance responsabilité civile entreprise d'une somme minimale de CHF 5 millions, par événement et par année d'assurance pour l'ensemble des dommages corporels et dégâts matériels causés à des tiers, ainsi que des couvertures complémentaires suivantes (les sous-limites sont suggérées)

- CHF 3 millions pour les frais de constatation/d'élimination
- CHF 3 millions pour les frais de montage/démontage
- CHF 3 millions pour les frais de chargement/déchargement
- CHF 1 million pour les préjudices de fortune en cas d'incident de construction
- CHF 250'000 pour la protection juridique en matière pénale et administrative

A la conclusion du contrat, l'entrepreneur remettra une attestation d'assurance confirmant ce qui précède.

L'entreprise est assurée en responsabilité civile auprès de :

.....

Assurance globale chantier > 30 mios ou > 20 mios si risque particulier à définir avec Kessler SA

« En cas de chantier dont le coût de construction est supérieur à CHF 30 millions, (ou CHF 20 millions si critères de risque selon tableau Kessler du 03.05.2018), l'adjudicateur se réserve le droit de conclure un contrat d'assurance global chantier pour l'ensemble des intervenants, d'en fixer le principe, les termes et conditions, ainsi que les modalités du paiement de la prime »

5.4 Garanties

Les garanties institutionnelles (bancaires ou d'assurance) usuelles à fournir.

- Les garanties d'acompte à la première commande couvrant l'intégralité de la 1^{ère} demande d'acompte servant généralement à la commande de fourniture par l'entreprise et en l'absence de travail effectué.
- Une garantie de bonne fin d'exécution à première réquisition, valable jusqu'à la fin de chantier (document bancaire ou d'assurance figurant les termes à première réquisition, sans opposition et irrévocable. Le montant assuré s'élève à hauteur de 10% du montant de l'adjudication pour tous travaux dès CHF 200'000.- TTC ou comportant des risques particuliers.
- La garantie d'exécution pour les défauts sous le régime de la norme SIA 118 se référer aux conditions générales de la Ville de Lausanne.

Selon les cas et en complément, le MO se réserve le droit d'exiger contractuellement des garanties de conservation ou sur certaines caractéristiques de l'ouvrage.

5.5 Participation aux frais de chantier, panneau de chantier et publication

5.5.1 Frais de chantier

L'adjudicataire sera tenu de participer pro rata aux frais liés à la consommation d'énergies, aux nettoyages et, le cas échéant, aux dégâts anonymes.

Pour le chantier faisant l'objet de cet appel d'offres, le taux de participation est fixé à **1.7 %**.

5.6 Lutte contre le bruit

Dans l'exécution des prestations faisant l'objet de cet appel d'offres, l'adjudicataire s'engage à prendre toutes les mesures nécessaires au respect des directives sur les mesures de construction et d'exploitation destinées à limiter le bruit des chantiers selon l'article 6 de l'ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit du 15 décembre 1986.

En cas d'intervention justifiée de l'autorité compétente suite au non respect de ces directives, tous les frais en résultant seront à la charge de l'adjudicataire.

5.7 Santé et durabilité dans les constructions

Pour limiter l'impact sur l'environnement et garantir la santé des utilisateurs des bâtiments, les critères seront strictement respectés dans le cadre des constructions se situant sur les terrains de la Ville de Lausanne.

Définitions des critères :

1) Protection chimique du bois dans les locaux

L'utilisation de produits chimiques de protection du bois est exclue dans les locaux chauffés.
Exception : les trempages contre le bleuissement des fenêtres en bois sont admis.

2) Produits contenant des biocides

L'utilisation de biocides et de revêtement de surface contenant des biocides (peintures et crépis) est exclue dans les locaux chauffés. Les biocides de protection du film (nano-argent inclus) n'assurent qu'une protection de courte durée et nuisent à la santé.

Exception : biocides pour la conservation à l'intérieur des conteneurs d'origine.

- 3) Emissions de formaldéhyde provenant de dérivés du bois et de produits collés en bois**
Dans les locaux chauffés, l'utilisation de dérivés du bois et de produits collés en bois avec collage UF ou MUF qui sont sans revêtement, perforés, rainurés (p. ex. éléments acoustiques) ou encore utilisés dans des zones à températures élevées (p. ex. revêtement de radiateurs, rebords de fenêtres, cadres d'ouverture zénithale) est exclue.
Les dérivés du bois à base de PF (phénol – formol), PMDI (polyuréthane) ou PVAc (acétate de polyvinyle) n'émettent que peu ou pas de formaldéhyde. Les revêtements admis sont le placage avec des panneaux en résine synthétique, les films et les peintures appliquées en plusieurs couches.
Cette exigence ne concerne que les locaux chauffés.
- 4) Emissions de formaldéhyde provenant de colles pour plaquage / revêtement**
L'utilisation de colles à base de formaldéhyde est exclue dans les locaux chauffés.
- 5) Emissions de formaldéhyde provenant de crépis acoustiques**
L'utilisation de système de crépis acoustiques qui contiennent comme agent conservateur du formaldéhyde, ou des substances libérant par réaction du formaldéhyde, est exclue dans les locaux chauffés.
- 6) Emissions de solvant provenant de matériaux de construction et d'adjuvants**
L'application de produits diluables au solvant (peintures, imprégnations, vitrifications, huiles/cires, colles, enduits, produits de nettoyage, etc.) est exclue dans les locaux chauffés.
- 7) Travaux de pose et d'étanchéification**
La pose, l'étanchéification et le remplissage de cavités au moyen de mousses PU de montage et de remplissage sont exclus.
- 8) Métaux lourds provenant de matériaux de couverture, de façade et de raccord**
L'utilisation de grandes surfaces de tôles brutes exposées à la météo, qui sont en cuivre, en zinc-titane et en acier zingué sans filtre à métaux, pour les eaux provenant des toits et des façades, est exclue.
- 9) Matériaux contenant du plomb**
L'utilisation de matériaux contenant du plomb est exclue.
- 10) Choix du bois**
L'utilisation de bois et produits dérivés du bois extra-européens sans label FSC, PEFC ou équivalent est exclue.
- 11) Recyclage (RC) – Béton**
La fraction volumique d'éléments de construction en béton RC (selon le cahier technique SIA 2030) ne doit pas être inférieure à 50 % de la masse des éléments de construction en béton où le béton RC peut en principe être utilisé (y c. béton de remplissage, d'enrobage, lits de béton). La distance entre la centrale de béton RC et le chantier est de 25 km au maximum. Dans la mesure du possible.
L'entreprise adjudicataire doit fournir tous les certificats et attestations relatives aux produits et matériaux employés préalablement à l'adjudication.

6 Conditions spéciales relatives au corps de métier

6.1 Normes SIA

L'exécution des travaux sera conforme aux normes SIA y relatives, et en particulier à la norme SIA 118 "Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction" sous réserve des conditions générales de la Ville de Lausanne.

6.2 Conditions particulières aux travaux de chauffage

Voir conditions particulières ingénieur chauffage

6.3 Chantier

Voir le plan d'installation de chantier en annexe

Accès : Via la Rte des Plaines-du-Loup
Moyens de levage : Grue de l'entrepreneur de maçonnerie
Horaires d'intervention : 08h / 12h – 13h30 / 17h30
Bâtiments voisins : voir carte

6.4 Prix

- a) Au cas où elle ne serait pas expressément demandée, l'installation de chantier est à comprendre dans les prix unitaires.
- b) Les éléments décrits dans la série de prix doivent comprendre toutes les suggestions pour un travail fini en tenant compte des diverses spécifications, des schémas et être conformes aux règles de l'art.
- c) Lors de la calculation de la soumission, l'entrepreneur est tenu de se renseigner auprès de l'architecte pour les points qui ne seraient pas clairs.
- d) La facturation sera établie conformément à la série de prix présentés.
- e) Sont considérés comme travaux de régie, les modifications demandées expressément, par des personnes autorisées. Ces travaux seront spécifiés sur un bulletin qui devra être présenté pour signature à la DT, dans un délai maximum de dix jours. Les tarifs horaires sont les suivants :

☐ Chef-monteur	CHF
☐ Monteur	CHF
☐ Aide-monteur	CHF
☐ manœuvre	CHF
☐ apprenti	CHF

ou

☐ liste de régie jointe
--
- f) Les prix unitaires de la soumission devront comprendre systématiquement, le nettoyage, l'évacuation des déchets dus aux travaux de l'entrepreneur y compris les frais et taxes d'évacuation à la décharge.

6.5 Etapes des travaux et délais

Les travaux seront exécutés sans PV en une ou plusieurs étapes selon le planning de la DT.

L'entreprise doit concevoir sa technique d'exécution en fonction du planning et des délais imposés.

L'entrepreneur est tenu de rechercher le cas échéant les informations de l'architecte nécessaires pour son étude technique définitive afin de pouvoir passer ses commandes dans les délais conformes au planning.

7 Série de prix

« Nous avons l'expérience de l'avenir »

DESCRIPTIF TECHNIQUE – INSTALLATION DE CHAUFFAGE
PHASE SOUMISSION

OUVRAGE : **IMMEUBLE DE LOGEMENTS ET COMMERCE**
Rte des Plaines-du-Loup 74
1018 Lausanne

ARCHITECTE : **BAKKER BLANC ARCHITECTES**
Escaliers du Marché 4
1003 Lausanne

CONCERNE : **CFC 294 – MANDAT D'ETUDES EN INSTALLATIONS DE**
CHAUFFAGE – VENTILATION – SANITAIRE



Lieu et date : Renens, le 12 novembre 2025

Traité par : **CHUARD INGENIEURS VAUD SA**
Rue du Lac 33 – 1020 Renens
021/652.96.22 – info-vd@chuard-ing.ch

CFC 242 – INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

CFC 135.1 – Analyse de l'eau et des conduites existante

Analyse de l'eau des conduites existante :

Prestation comprenant :

- État des lieux :
Prélèvements d'échantillons d'eau à des points stratégiques
Analyse basique des paramètres principaux (pH, dureté, conductivité)
Inspection visuelle des points accessibles du réseau
- Rapport synthétique comprenant :
Résultats des analyses
Évaluation générale de l'état de l'installation
Préconisations pour la suite du projet

Analyse intérieure des conduites existante :

Prestation comprenant :

- Travaux préparatoires
Vidange partielle de l'installation
Protection des sols et murs
Mise en place d'un bac de récupération
- Sondage destructif
Découpe d'un tronçon de conduite représentatif
Longueur environ 30 cm
Prélèvement de l'échantillon
Analyse visuelle de l'état intérieur
Photos de l'état d'encrassement/corrosion
Remise en état
Remplacement du tronçon découpé
Test d'étanchéité
Remise en eau partielle
Purge de la colonne concernée

CFC 135.2 – Installations provisoires

Variante 1 : Maintient de la production de chaleur actuel au gaz

Maintien de la chaudière à gaz après une révision complète de celle-ci, afin d'assurer la production d'eau chaude sanitaire et des groupes de chauffage dans le bâtiment durant la période des travaux d'assainissement prévus dans la sous-station, ceci jusqu'à la mise en service des nouvelles installations.



Prestation comprenant :

- Inspection visuelle complète de la chaudière et des composants
- Vérification de l'étanchéité générale
- Contrôle des raccordements électriques
- Test des organes de sécurité et de régulation
- Contrôle des pressions de service
- Nettoyage complet du brûleur
- Ramonage du corps de chauffe
- Nettoyage des électrodes
- Nettoyage/remplacement des filtres
- Évacuation des résidus
- Rapport détaillé des travaux effectués
- Résultats des mesures et analyses
- Liste des pièces remplacées
- Recommandations éventuelles pour maintenance future

CFC 240.1 – Démontage hydraulique

Démontage et évacuation des éléments placés dans les locaux techniques et en toiture

Démontage et évacuation de tous éléments et matériaux ci-dessous placés dans les locaux techniques situés au sous-sol et en toiture du bâtiment, à savoir :

- 2x accumulateur solaire en acier inoxydable, 400 litres, marque Isolux, avec échangeur, marque Isolux, y compris armatures
- Vase d'expansion solaire
- 12 capteurs solaires thermiques placés en toiture, y compris tuyauteries, armatures et robinetteries
- Collecteur-distributeur de chauffage avec les 4 groupes de départ équipés de leurs armatures et robinetteries
- Tuyauteries de raccordement placés dans les locaux techniques, y compris évacuation des fixations et des isolations thermiques
- Chauffe-eau en acier inoxydable, 400 litres, marque Isolux, avec échangeur, type U4/23, y compris armatures



CFC 242.1 – Production de chaleur

Mise en place d'un nouveau collecteur-distributeur comprenant les secteurs suivants :

- Circuit chauffe-eau
- Circuit chauffage radiateurs des commerces
- Circuit chauffage radiateurs des logements
- Circuit primaire ventilation d'alimentation de la batterie placée au monobloc de ventilation « double-flux commerces »
- Circuit de ventilation pour monobloc double flux

Système de réglage et de gestion de la fourniture de chaleur primaire, de l'eau chaude sanitaire et des secteurs de chauffage avec tableau électrique de commande et de protection des éléments. **Note : Une réserve est prévue pour les raccordements MCR en vue de l'arrivée du CAD dans la prochaine décennie.**

Installation comprenant :

- Armatures et robinetteries
- Conduites de raccordement
- Périphériques de régulation
- Réseau de distribution en acier soudé
- Calorifugeage des réseaux, armatures et robinetteries selon loi sur l'énergie
- Collecteur-distributeur

CFC 242.2 – Distribution de chaleur – Circuit ventilation

Nouveau groupe de départ spécifique à ce secteur et placé sur le nouveau collecteur-distributeur de chauffage situé dans la sous-station, fourniture, pose et mise en œuvre d'un réseau de conduites de distribution permettant l'alimentation de la batterie à eau chaude qui se trouve en toiture.

Installation comprenant :

- Pompe de circulation primaire à débit variable (classe énergétique A-EEI)
- Pompe de circulation « antigel » à débit variable (classe énergétique A-EEI)
- Compteur de chaleur avec acquisition des données par M-Bus
- Périphériques de régulation
- Conduites de raccordement
- Armatures et robinetteries
- Réseau de distribution en acier soudé
- Calorifugeage des réseaux, armatures et robinetteries selon loi sur l'énergie



CFC 242.3 – Production d'eau chaude sanitaire « commerces et logements »

Nouveau groupe de départ spécifique à ce secteur et placé sur le nouveau collecteur-distributeur de chauffage situé dans la sous-station, fourniture, pose et mise en œuvre d'un réseau de conduites allant se raccorder à l'échangeur à plaques externe.

Installation comprenant :

- Echangeur de chaleur à plaques externe et toutes les prises nécessaires.
- Pompe de charge primaire à débit variable (classe énergétique A-EEI)
- Pompe de recirculation d'eau sanitaire
- Compteur de chaleur avec acquisition des données par M-Bus
- Armatures et robinetteries
- Conduites de raccordement
- Périphériques de régulation
- Réseau de distribution en acier soudé
- Calorifugeage des réseaux, armatures et robinetteries selon loi sur l'énergie

CFC 242.4 – Distribution de chaleur « logements »

Récupération de chaleur sur PAC intégrée dans le monobloc d'aspiration logements

Circuit de récupération de chaleur entre l'échangeur à plaques externe de l'accumulateur et la PAC intégrée dans le monobloc d'aspiration qui est situé en toiture sur l'air extrait de la ventilation simple-flux des logements.

Installation comprenant :

- Réservoir en acier inoxydable, qualité V4A, munis d'un échangeur de chaleur à plaques externe et de toutes les prises nécessaires. Y compris sondes de température « haute » et « basse » et indicateurs visuels de la température ECS.
- Isolation de la cuve en laine minérale avec revêtement Alu Stucco, épaisseur selon loi sur l'énergie
- Pompe de circulation du circuit de récupération de chaleur à débit variable (classe énergétique A-EEI)
- Pompe de circulation du circuit secondaire à débit variable (classe énergétique A-EEI)
- Vase d'expansion
- Soupape de sécurité avec bidon
- Périphériques de régulation
- Compteur de chaleur avec acquisition des données par M-Bus
- Conduites de raccordement
- Armatures et robinetteries
- Réseau de distribution en acier soudé
- Calorifugeage des réseaux, armatures et robinetteries selon loi sur l'énergie

CFC 242.5 – Distribution de chaleur – Radiateur logements

Nouveau groupe de départ spécifique à ce secteur, raccordé sur le collecteur-distributeur de chauffage implanté dans la sous-station. Comprend la fourniture, la pose et le raccordement hydraulique complet, ainsi que la reprise et la réalimentation des conduites de distribution existantes assurant l'alimentation des corps de chauffe maintenus dans les appartements du bâtiment.



Installation comprenant :

- Pompe de circulation primaire à débit variable (classe énergétique A-EEI)
- Compteur de chaleur avec acquisition des données par M-Bus
- Périphériques de régulation
- Conduites de raccordement
- Armatures et robinetteries
- Réseau de distribution en acier soudé
- Calorifugeage des réseaux, armatures et robinetteries selon loi sur l'énergie

CFC 242.6 – Distribution de chaleur – Radiateur commerces

Nouveau groupe de départ spécifique à ce secteur, raccordé sur le collecteur-distributeur de chauffage implanté dans la sous-station. Comprend la fourniture, la pose et le raccordement hydraulique complet, ainsi que la reprise et la réalimentation des conduites de distribution existantes assurant l'alimentation des corps de chauffe maintenus dans les surfaces commerciales.

Installation comprenant :

- Pompe de circulation primaire à débit variable (classe énergétique A-EEI)
- Compteur de chaleur avec acquisition des données par M-Bus
- Périphériques de régulation
- Conduites de raccordement
- Armatures et robinetteries
- Réseau de distribution en acier soudé
- Calorifugeage des réseaux, armatures et robinetteries selon loi sur l'énergie



CFC 242.7 – Adaptation de la distribution de chaleur existante – Nouvelles robinetteries sur les corps de chauffe

Fourniture et la pose de nouvelles vannes thermostatiques, de raccords de retour ainsi que de purgeurs d'air manuels et robinets de vidange sur les corps-de-chauffe actuels situés dans les appartements et commerces de l'immeuble.

Il est prévu à ce stade une dépose et une repose de chacun des corps-de-chauffe.

Les travaux suivants seront également prévus dans ce poste :

- Vidange complète et soignée de l'ensemble des corps-de-chauffe
- Démontage et évacuation des robinetteries existantes placées sur les corps-de-chauffe disposés dans les appartements, y compris taxe
- Fourniture et pose de nouvelles vannes thermostatiques, genre DANFOSS RA-N ou équivalent
- Fourniture et pose de nouveaux raccords de retour réglables, genre DANFOSS RLV ou équivalent
- Fourniture et pose de nouveaux purgeurs d'air manuels sur les corps-de-chauffe actuels
- Fourniture et pose de nouveaux robinets de vidange sur les corps-de-chauffe actuels
- Montage de nouvelles robinetteries mentionnées ci-dessus avec d'éventuelles adaptations ou raccords qui pourraient être nécessaires sur les alimentations existantes
- Remplissage, purge soignée, essais de pression et de circulation

CFC 242.8 – Adaptation de la distribution de chaleur existante – Nouvelles vannes au plafond du sous-sol

Au niveau de la distribution existante, fourniture, pose et mise en place de vannes d'arrêt et d'équilibrage sur les pieds de colonnes actuels alimentant les corps-de-chauffe dans les appartements et commerces de l'immeuble.

Les travaux suivants seront également prévus dans ce poste :

- Découpe des conduites existantes avec l'isolation sur les pieds des colonnes
- Fourniture et pose de nouveaux robinets d'arrêt à bille filetés
- Fourniture et pose de nouveaux robinets de réglage filetés
- Fourniture et pose de nouveaux robinets de vidange à bille, avec bouchons et chaînettes
- Montage des nouvelles robinetteries mentionnées ci-après avec les éventuelles adaptations ou raccords qui pourraient être nécessaires sur les alimentations existantes (mamelons à visser ou à souder, rallonges, etc.)
- Réfection des isolations aux endroits des travaux
- Remplissage, purge soignée, essais de pression et de circulation



CFC 247.1 – Traitement d'eau des installations de chauffage

Traitement d'eau conforme à la norme SICC BT102 de l'ensemble de l'installation de chauffage alimentant les éléments terminaux de restitution de chaleur, que ce soit au moyen de radiateurs.

Travaux comprenant :

- Lessivage préliminaire comprenant Injection d'un produit débourbant spécifique dans le circuit d'eau de chauffage (à laisser agir pendant 3 mois)
- Mise en service des circulateurs afin d'activer le produit débourbant
- Rinçage des installations à la pression d'air et d'eau (selon normes DIN)
- Remplissage des installations de chauffage à l'eau déminéralisée
- Traitement de l'eau pour remonter le pH des fluides caloporteur
- Analyse et contrôle durant la première année d'exploitation
- Mise en place d'une station de déminéralisation pour les besoins en eau d'appoint





IMMEUBLE PLAINES-DU-LOUP 74 1018 LAUSANNE

CONDITIONS PARTICULIERES INGENIEUR CHAUFFAGE



1. Conditions particulières CHAUFFAGE

1.1 Bases

Les formulaires SIA sont déterminants en tant que conditions pour la réalisation technique des installations de chauffage et ventilation, de même que toutes directives des associations professionnelles et autres autorités s'y rapportant.

1.2 Normes, directives et prescriptions

Les normes ainsi que les directives et prescriptions suivantes font partie intégrante des conditions, soit :

SIA	Normes de la Société Suisse des Ingénieurs et Architectes
SICC	Directives de la Société Suisse des Ingénieurs en Chauffage et Climatisation
SSIGE	Directives de la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux
PEL	Prescriptions fédérales pour la protection des Eaux et de l'air contre la pollution par des combustibles
ASCP	Prescriptions de l'Association Suisse du Contrôle des Installations sous Pression
SUVA	Prescriptions de la Caisse Nationale d'Assurance
AEAI	Prescriptions de l'Association des Etablissements cantonaux d'Assurance Incendie
SNV	Association Suisse de Normalisation

Ainsi que les lois et règlements locaux officiels, en vigueur à ce jour.

OPAIR Ordonnance sur la Protection de l'Air

OPB Ordonnance sur la Protection contre le Bruit

Loi du 16 mai 2006 sur l'énergie

Directives pour les prescriptions sur la police du feu

Les normes, directives et prescriptions précitées, édition en vigueur, ne sont pas jointes à la soumission. En signant cette dernière, le soumissionnaire certifie en avoir connaissance.

Les conditions formant ce cahier des charges priment sur toutes autres conditions d'association ou de firme privée.

1.3 Calculs des prix

Tous les frais seront inclus dans les prix, en particulier les prestations suivantes :

1. Frais de déplacements et de voyages du personnel y compris participation aux séances de coordination interdisciplinaire et de chantier
2. Transport du matériel, du point de réception sur le chantier jusqu'au lieu de montage, pour les livraisons incombant au Maître de l'œuvre
3. Les frais de transports franco-chantier d'installation : tout transport fait sur l'initiative de l'entrepreneur reste aux frais et risques de celui-ci. Les frais d'échafaudages et d'engins de levage pour la manutention et mise sur socle des appareils.
4. Inscriptions, requêtes et annonces d'achèvement aux autorités et services publics
5. Les matériaux d'emballage et leurs renvois
6. Fourniture et montage de tous les accessoires et matériaux de fixation
7. Marquage et surveillance des travaux de maçonnerie incombant au Maître de l'Oeuvre (par ex. socles, supports de maçonnerie, etc.)
8. La fourniture des appareils de mesure pour les essais lors de la remise des installations
9. La fourniture de tous documents techniques et indications, pour l'exécution des travaux incombant au M. O., en rapport avec les installations
10. La fourniture des instructions de service et d'entretien révisées, les plans et schémas, ainsi que les instructions détaillées destinées au personnel de service et d'entretien

1.4 Délai d'engagement

Voir conditions générales du MO (page de garde soumission).

1.5 Modifications des prestations

Le Maître de l'oeuvre se réserve le droit de modifier ou supprimer certaines positions dans la nomenclature des prestations ou de les faire exécuter à la journée, ou encore d'adjuger les travaux en plusieurs lots.

1.6 Matériel

Avant la commande de son matériel, l'entrepreneur est tenu de faire approuver types et modèles par la D. T. et l'ingénieur chargé du projet.

1.7 Isolations

Toutes les conduites et parties d'installations doivent être protégées du gel, de refroidissements indésirables, de la conduction des sons, au moyen d'isolations appropriées. En temps opportun, l'entrepreneur doit discuter avec la D. T. des aménagements incombant au M. O., et doit les ordonner et les surveiller. Les aménagements ultérieurs sont à la charge de l'entrepreneur (Directives selon SICC et SIA).

1.8 Mise au point

L'entrepreneur est responsable de la mise au point correcte de tous les organes de régulation et de commande des organes de sécurité livrés et montés par lui.

1.9 Prise en charge

Toutes les installations doivent être remises dans un état de parfait fonctionnement, les prestations garanties doivent être réalisées en tous points (toute correction ou amélioration sera à la charge de l'entrepreneur). Les moteurs, agrégats et appareils seront munis de plaquettes indicatrices et comportant toutes les données de puissance et les positions. Des instructions détaillées au sujet du fonctionnement des installations, ainsi que tout le dossier vérifié, concernant l'exécution, devront être présentés lors de la remise des travaux.

1.10 Garanties

Les art. 370 et 371 du Code des Obligations prévalent sur les normes SIA 118.

1.11 Percements

Les percements et gainages dans les murs de maçonnerie, jusqu'à concurrence d'une épaisseur de 15 cm, sont à la charge de l'entrepreneur.

1.12 : Ce dernier maintiendra ses lieux de travail en bon état de propreté.

1.13 : Le présent cahier de charges sert de base aux calculs des prix des installations, mais aussi aux fournitures ou appareils qui auraient été omis et s'avéreraient nécessaires, voire indispensables au fonctionnement correct de l'installation, ce qui doit être signalé par écrit, en annexe, lors de la présentation de la présente offre.

1.14 : L'entrepreneur est responsable de son matériel et de ses installations contre le vol, les détériorations accidentelles, jusqu'à la remise des installations.

1.15 : L'entreprise s'engage à avoir toujours sur le chantier un chef monteur qui la représente. Aux séances de chantier, elle sera représentée par une personne habilitée pour engager l'entreprise elle-même.

1.16 : L'entreprise n'aura droit à aucune plus-value pour tout surplus de travail découlant d'un montage défectueux ou d'un travail non accepté par la D. T.

1.17 : L'entreprise s'engage à ne pas confier partie des travaux à des sous-traitants sans l'assentiment écrit de la D. T. De toute manière et vis-à-vis du M. O., seule l'entreprise adjudicataire est totalement responsable de l'ensemble des travaux.

1.18 : Les travaux en régie et les travaux supplémentaires ne seront exécutés qu'après avoir reçu l'assentiment écrit de la D. T. Les rapports de régie seront remplis le jour même, avec description des travaux, matériaux et signés.



1.19 : L'entreprise remettra gratuitement, à l'électricien, les schémas complets et les indications qui lui sont nécessaires. Par schémas complets, il s'entend ceux d'ensemble permettant l'exécution des tableaux électriques complètement câblés. Ces schémas et indications (sans frais supplémentaires) seront, avant toute exécution, vus et approuvés par l'ingénieur-conseil en électricité. Le M. O. se réserve le droit éventuel de ne pas commander les tableaux électriques à l'installateur. Dans tous les cas, l'adjudicataire exécutera, ou fera exécuter, les schémas électriques complets relatifs à ses installations.

1.20 Plans d'exécution

Les plans d'installation et les schémas remis à l'entrepreneur sont déterminants, mais ne rejettent toutefois pas les connaissances professionnelles de celui-ci. Dans chaque phase de la construction et avant le début des travaux, l'entrepreneur comparera ses plans avec ceux valables de la D. T. qu'il avertira en cas de contestation et avec qui il réglera les problèmes mis en cause.

1.21 Disposition pour le montage

Le choix des matériaux, les dispositions et systèmes de montage, ainsi que les délais d'exécution devront être approuvés par la D. T.

1.22 Plans de l'entrepreneur

Tout changement ou modification apporté en cours de travaux sera reporté sur les plans que l'entrepreneur reçoit à cet effet, ils seront tenus à jour et remis complets à la D. T. lors de la mise en service des installations et de la présentation de la facture finale.

1.23 : En remettant son offre dûment remplie et signée, l'entrepreneur déclare avoir pris connaissance de toutes les conditions pour l'exécution des installations et les accepter. Pour la calculation de ses prix, l'entrepreneur aura, si besoin est, consulté les plans de construction et tenu compte des salles de machines, des conduites ascendantes et de distribution, ainsi qu'avec les installations des cheminées et les voies de transports. Au cas où les dimensions devaient être modifiées, par rapport au présent cahier des charges, l'entrepreneur devra en assurer, en temps opportun les places requises et voies de transports.

1.24 Renseignements sur l'entreprise

Raison sociale :

Adresse :

NPA/Lieu :

N° Téléphone :

N° Fax :

Nom de la personne responsable ayant rempli l'offre :

.....

Nom de la personne responsable envers la direction des travaux :

.....

Entreprise inscrite au :

Registre du commerce : oui / non

Registre professionnel : oui / non

Effectif du personnel :

Personnel de montage et d'atelier :

Personnel technique :

Personnel commercial :

Ouvriers qualifiés et aide-monteurs garantis sur le chantier :

1.25 Assurance responsabilité civile.

L'entrepreneur déclare être assuré contre tous les risques assurables de par sa responsabilité civile à l'égard des tiers, auprès de :

Nom de l'assurance :

Police d'assurance n° :

Prestations en cas de décès ou lésions corporelles :

par personne : Fr.

par événement : Fr.

Prestations en cas de dégâts matériel : Fr.

1.26 Délai de préparation pour débiter les travaux

A la réception de la commande :

Etablissement des plans de fabrication et listes de commande

du matériel :

Délai de livraison du matériel :

1.27 Durée des travaux

L'entreprise s'engage à respecter le planning fixé par l'architecte et à augmenter les effectifs prévus afin de respecter les délais.

La durée des travaux sera la suivante :

CHAUFFAGE : jours ouvrables
à 1 équipe de 2 hommes

1.28 Travaux en régie

Tous les travaux en régie seront calculés sur la même base que la soumission initiale.

Les prix unitaires devront figurer ainsi que le tarif horaire basés sur les positions "5. MONTAGE", soit :

Chef-monteur : Fr./h

Monteur : Fr./h

Aide-monteur : Fr./h

Monteur avec véhicule atelier : Fr./h

Isoleur : Fr./h

Apprenti : Fr./h

1.29 Clauses particulières

Les soumissions ne comprenant pas les prix unitaires de chaque article, les montants intermédiaires, les marques et types d'appareils, ne seront pas pris en considération.

Les soumissionnaires sont tenus de remplir le cahier des charges avec le matériel proposé.

Cependant, toutes les variantes peuvent être offertes sur les feuilles prévues à cet effet à la fin de la soumission. Les variantes devront correspondre tant à la qualité qu'aux caractéristiques techniques, au matériel proposé.



1.30 Conditions de paiements

1.31 Prestations

Prestations par le bureau d'ingénieurs		
Prestations par l'entreprise adjudicataire		
1. Avant-projet et estimation du coût	non	oui
2. Projet général et coordination	non	oui
3. Préparation des demandes d'offres et analyse	non	oui
4. Choix définitif des matériaux	oui	oui
5. Elaboration du dossier d'exécution - coordination comprenant : - calcul complète - plans de percements - plans et schémas de montage - demandes d'autorisation	oui	oui
6. Plans de fabrication et de pose du matériel	oui	non
7. Acceptation des plans d'exécution	oui	oui
8. Surveillance de chantier (partiel)	oui	oui
9. Contrôle de montage (partiel)	oui	oui
10. Participation aux séances	oui	oui
11. Plans de révision	oui	oui
12. Instructions de service écrites et orales	oui	non
13. Réception des installations selon normes SIA	oui	oui

1.32 Planning des travaux

Voir planning des travaux de la DT

1.33 Engagement

Le soumissionnaire, après s'être entouré de toutes les informations nécessaires déclare que ses prix ont été calculés en toute connaissance de cause.

Il s'engage à exécuter d'une façon irréprochable les travaux qui lui sont confiés et à respecter les délais contractuels.

Il s'engage à fournir, sur demande du Maître de l'ouvrage ou de la direction des travaux, tout document utile relatif à la calculation de ses prix et des variations ultérieures.

Il se déclare d'accord avec les conditions particulières de la présente offre.

Lieu et date :

.....

Timbre et signature de l'entreprise générale:

.....



2. Généralités : Prestations de l'entrepreneur en chauffage

2.1 Travaux techniques

Les dessins d'atelier, les plans de détail et de montage et les dessins de détails spéciaux sont à exécuter par l'entrepreneur en chauffage, en conformité avec les dimensions du bâtiment.

2.2 Programme d'installation

Après réception de la commande, l'entrepreneur met à disposition un programme d'installation détaillé, basé sur les délais prévus pour la construction.

2.3 Données concernant le bâtiment

Pour l'exécution du bâtiment, les documents suivants sont à livrer dans le détail:

Plans des murs et des socles

Plans, schémas et données techniques pour:

- Raccordements sanitaires
- Raccordements chauffage et froid
- Raccordements électriques

Implantation des appareils électriques sur une vue en plan (Equipements de réglage compris)

2.4 Information aux autorités et aux services de contrôle

Les autorisations des services suivants sont à demander par l'ingénieur, en collaboration avec l'entrepreneur en chauffage (Prendre en compte tous les services officiels, variant d'un canton à l'autre):

par ex. -Assurance des bâtiments
 -Police du feu
 -Office cantonal de la protection de l'environnement
 -Office cantonal de l'industrie, du travail et du commerce
 -Office de la santé publique
 -Office cantonal de l'énergie
 -etc.

2.5 Montage

Un chef monteur, responsable vis-à-vis de la direction des travaux, est à nommer; celui-ci est également responsable de la coordination des travaux sur le chantier et des délais, d'entente avec les autres corps de métier.

Les composants sont à protéger de toute salissure, depuis le transport jusqu'à la mise en service, en fonction des conditions d'hygiène correspondant aux locaux ou aux installations respectives.

Les conditions de montage, ressortant de l'attribution des prestations, sont à remplir également. Exemple: Pas de transmission de vibrations au corps du bâtiment.

L'entrepreneur en chauffage est responsable de l'élimination totale du matériel d'emballage, des déchets, de restes de matériel ou d'éventuel matériel démonté.

2.6 Mise en service

Le paramétrage des appareils et la mise en service de l'installation sont à faire par l'entrepreneur en chauffage. (Pré réception par l'entrepreneur en chauffage)

L'entrepreneur en chauffage fait un protocole de toutes les mesures et contrôles (Feuilles de valeurs de mesure).

Tous les appareils de mesure nécessaires à la mise en service sont à mettre à disposition par l'entrepreneur en ventilation. Les frais occasionnés par l'utilisation de ces appareils doivent être inclus dans le montant de l'offre.

2.7 Etendue des mesures et contrôles

Contrôle d'intégralité

Contrôle de la qualité du matériel

Contrôle du système:

- Mesures des courants absorbés
- pour pompes et ventilateurs
- Mesures des débits massiques, avec protocole des mesures et des valeurs de préréglage
- Mesure des courants absorbés par les pompes

Contrôle de fonctions:

- Sens de rotation des pompes
- Fonctions de sécurité
- Verrouillage du système
- Fonctions de régulation
- Vase d'expansion automatique

Contrôles des puissances:

- Puissances thermiques (Chaudière, PAC, etc...)

Mesures de garantie:

- Température ambiante
- Valeurs de niveau sonore

2.8 Dossiers de révision

Les dossiers d'instruction de service sont à transmettre en 4 exemplaires. Ils doivent comporter les informations suivantes :

- 1) Liste des adresses et numéros de tél du M. O., du bureau technique, des entreprises et des fournisseurs
- 2) Descriptif des installations
- 3) Spécification détaillée de tous les appareils
- 4) Protocoles de mise en service
- 5) Protocoles des mesures de débit
- 6) Description des dérangements, avec adresses des services de dépannage
- 7) Prescriptions de service et d'entretien
- 8) Schémas électriques et schémas de principes hydrauliques
- 9) Plans de révision, dont 2 ex. Teintés (si nécessaire, à insérer dans des boîtes d'archivage)

2.9 Réception de l'installation et instructions au personnel

La réception peut être possible dès que la mise en service et la pré réception sont effectués

Marche à suivre

La réception des installations se déroule de la façon suivante :

- Contrôle des finitions et élimination des défauts par l'ingénieur
- Remise par l'entrepreneur des protocoles de mesure et d'essai, des dossiers d'instruction de service
- Etablissement du protocole de réception par l'ingénieur
- Remise des installations au Maître de l'Ouvrage
- Instructions de service théorique et pratique par l'entrepreneur au personnel d'exploitation

Lieu et date : Timbre et signature de l'entreprise générale :

.....



3. Prescriptions générales pour le matériel de chauffage

3.1 Chaudière

Ensemble approuvé selon les "Directives sur l'homologation des chaudières et des brûleurs à pulvérisation", tenant compte des exigences de l'OPAIR. Pour les chaudières à mazout et à gaz, une approbation de l'AEAI est nécessaire.

3.2 Système d'expansion

Prescriptions selon directives SICC 93-1 F (dispositifs de sécurité pour les installations de chauffage).

3.3 Collecteurs-distributeurs

Tous les départs avec brides de raccordement, raccords filetés si le plus grand départ a un $\varnothing$ de 5/4".

Pas de distributeur quadratique pour les chauffages à basse température (BT) et en prévision de l'installation d'une PAC.

Possibilité de remplissage et de vidange séparée, pour chaque groupe.

Pas de vidanges groupées.

Robinet de purge à max. 1,6m du sol.

Rail pour plaquettes indicatrices à min. 0,90m et max. 1,80m du sol.

Thermomètres à max. 2,20m du sol.

3.4 Consoles et supports (uniquement avec tampons métalliques)

Consoles murales pour la fixation dans parois en béton et parois en maçonnerie avec isolation phonique par garniture caoutchouc, exécution promatisée.

Entretoises pour radiateurs et parois chauffantes

Consoles murales ou sur pieds

avec isolation phonique, exécution promatisée, à visser, avec vis et tampons.

Ajustables : verticale/horizontale.

Protection phonique au niveau du sol, autour du tuyau

idem, mais pour contre-cœur incliné

Ressorts de sécurité

A prévoir pour tous les radiateurs à colonnes fixés par des supports à crochets.

Consoles

Exécution promatisée, à visser, vis et tampons compris.

3.5 Tuyauteries

Qualité des tuyauteries

Si non précisé, utiliser des tuyaux gaz ou **bouilleur, noir et soudé**.

Jusqu'à	1"	Tuyau gaz	Acier 33-2
---------	----	-----------	------------

Dès	DN 32	Tuyau bouilleur	Acier 37
-----	-------	-----------------	----------

Pour les conduites à distance et les couloirs accessibles, prévoir des tuyaux gaz ou bouilleur sans soudure.

Pour le chauffage par le sol, utiliser des tuyaux selon DIN 4726, étanches à la diffusion d'oxygène. (pression de service max. 10 bar)

Traitement de surface des tuyauteries Chauffage et Eau glacée

Avant la pose, toute la tuyauterie est à décaper chimiquement et mécaniquement. Tous les tuyaux sont alors à recouvrir d'une couche d'antirouille de qualité.

Après le montage, les soudures sont à nettoyer. Toutes les soudures, coudes et pièces de forme sont alors à recouvrir d'une couche d'antirouille de qualité.

Suspension et fixation des tuyaux

Tous les réseaux de tuyauterie doivent être soutenus par des fixations et des suspensions galvanisées à chaud, isolées contre les bruits de structure et contre les vibrations.

Les points de fixation doivent assurer aux tuyaux une possibilité de libre glissement.

Lors de l'utilisation de compensateurs à soufflet, on placera, à chaque extrémité de ces derniers, deux guides solidement amarrés.

Les points fixes doivent être de construction très solide.

Recommandation pour le montage

Afin d'assurer une vidange complète, les tuyaux doivent être montés avec une certaine pente. Dans les centrales et dans les sous-stations, les conduites de purge sont à prolonger jusqu'à 1,6 m au-dessus du sol.

Penser à la possibilité de démontage des batteries de chaud et de froid (conduites de raccordement accessibles et facilement démontables)

Le genre de construction des suspensions, supports fixes est à décider à l'avance, avec les instances compétentes.

Les réseaux de tuyauterie sont à rincer sous pression, de façon intermittente, avec un appareil spécial (mélange air-eau)

Lors du montage des tuyauteries d'eau froide, on évitera de créer des ponts thermiques métalliques. On utilisera des tôles de répartition de charge ou des colliers de serrage "surélevé", pour tuyau d'eau froide, sans pont thermique. Dans le cas où les travaux d'isolation font l'objet d'une prestation séparée, la responsabilité concernant le système de suspension devra être déterminée. Si aucune remarque n'est faite dans le contrat, toute la partie "suspension" tombe sous la responsabilité de la maison traitant l'isolation, même si l'isolation est faite par l'entrepreneur en chauffage. Ce dernier est donc tenu à discuter du genre de suspension à utiliser avec la maison traitant l'isolation.

3.6 Régulation

Montage des appareils

Tout le matériel de montage tel que supports pour capteurs, sondes et thermostats équerres de fixation, vis, tampon, doit être compris dans le prix.

Des dessins de montage et des dessins de détails spéciaux sont, si nécessaires, à faire par l'installateur en chauffage.

Les endroits de montage des différents appareils périphériques sont à déterminer sur le chantier par l'installateur, en collaboration avec le projeteur et le fournisseur des appareils périphériques. Les endroits de montage prévus seront provisoirement marqués par une bande autocollante portant le numéro de l'appareil correspondant dans le schéma.

Avant la mise en service, chaque appareil sera équipé d'une plaquette indicatrice. L'exécution de ces plaquettes sera faite en fonction des directives contenues dans la mise en soumission.

Mise en service de l'ensemble de réglage

Les travaux suivants sont à exécuter:

Assistance lors du contrôle du câblage électrique des appareils périphériques

Assistance lors du contrôle du câblage interne de l'armoire de commande

Assistance lors de l'équilibrage du réseau hydraulique

Assistance lors du contrôle des fonctions de détection incendie

Mise en service de l'ensemble de réglage Ajustage des paramètres de réglage selon les diagrammes de fonctionnement

Contrôle des dispositifs de sécurité

Contrôle de la stabilité des boucles de réglage, enregistrement des valeurs réglées

Elaboration du protocole de mise en service

Six mois après la mise en service, nouveau contrôle de l'ensemble de réglage et, si nécessaire, optimisation des paramètres de réglage

3.7 Plaquettes indicatrices et signalétiques

Les plaquettes indicatrices doivent être montées solidement, à un endroit bien visible, sur les agrégats, les appareils, les installations ou dans leur voisinage le plus proche. Texte selon données du maître d'ouvrage.

Les dimensions sont indiquées dans la spécification du matériel



La plaquette indicatrice interne

Elle doit porter les données suivantes:

- Désignation exacte et précise de la partie de l'installation, correspondant à la désignation se trouvant sur les plans d'exécution et les schémas
- Positionnement en fonction du schéma
- Numérotation continue des agrégats/appareils dans le cadre de l'installation complète

Toutes les plaquettes indicatrices doivent être en métal, avec texte gravé.

La plaquette signalétique

Elle doit porter les données suivantes:

- Marque de fabrique
- Type
- No de fabrication
- Année de fabrication
- Données techniques

Toutes les plaquettes signalétiques doivent être en métal, avec texte gravé.

La plaquette indicatrice d'installation

Elle doit porter les données suivantes:

- Nom de l'installation
- No de l'installation

Toutes les plaquettes indicatrices d'installation doivent être en métal, avec texte gravé.

3.8 Glycol, en tant que protection antigel / matériel de remplissage et directives d'élimination

Types de glycol

Pour des circuits combinés avec un système de récupération de chaleur (RDC), seul un glycol monoéthylène approprié, avec inhibiteur de corrosion peut être utilisé. L'inhibiteur devrait être prévu pour une durée de vie d'au moins 10 ans et être adapté aux matériaux constituant la RDC.

Dans les cas où le mélange glycol/eau pourrait entrer en contact avec l'eau potable (par ex. fuite dans un échangeur), on choisira plutôt un glycol au propylène.

On utilisera en aucun cas de l'antigel pour voiture.

Différentes marques de glycol ne doivent pas être mélangées (incompatibilité des inhibiteurs de corrosion). La marque du glycol utilisé est donc à noter et à placer de façon bien visible sur l'installation de récupération (marque, fabricant, fournisseur, date de remplissage, rapport de mélange).

Remarque:

Les propriétés du mélange eau-glycol sont très différentes de celles de l'eau: Plus grande viscosité - plus petite chaleur massique - plus grande masse volumique. Attention: Pour les joints, utiliser des matériaux appropriés. Le glycol au propylène n'est pas indiqué pour les RDC (très haute viscosité à basse température)

Sécurité antigel

Pour les installations de récupération de chaleur se trouvant totalement à l'intérieur du bâtiment, un mélange de 25 % de volume de glycol et de 75 % de volume d'eau est suffisant. Si un échangeur de chaleur ou une partie de la tuyauterie est monté à l'extérieur (ou pour une RDC en montagne), une part de glycol de 30 % est conseillée (arrêt momentané de l'installation à basse température extérieure).

Il ne faut en aucun cas utiliser des marques de glycol, qui pour des raisons de protection contre la corrosion, demandent une concentration plus haute que 25 %, resp. 30 % de volume de glycol.

Durée de vie du mélange eau-glycol

Les conditions pour assurer une longue durée de vie du glycol sont : pour RDC, un inhibiteur approprié (correspondance du domaine de température)

Echangeur de chaleur et réseau hydraulique pouvant être totalement vidangé et purgé

Remplissage de l'installation selon les règles de l'art - système fermé laissant pénétrer le minimum d'oxygène (utiliser des armatures appropriées)

Contrôles réguliers par le fabricant du glycol, selon les prescriptions

Montage éventuel d'un raccord de prélèvement

Selon les expériences faites à ce jour, aux conditions ci-dessus, une durée de vie du glycol de 10 ans est envisageable.

Le glycol lui-même n'est pas détruit, mais bien l'inhibiteur de protection contre la corrosion. Un glycol avec trop peu d'inhibiteur ou avec un inhibiteur détérioré devient très agressif et peut détruire une RDC dans un délai très court.

Dans tous les cas, il est recommandé de suivre les instructions du fabricant du glycol, concernant la concentration min., la durée de vie max. et les intervalles de contrôle du mélange eau-glycol.

Les intervalles de contrôle ci-dessous sont recommandés.

1er contrôle après 2-6 mois d'exploitation

2ème contrôle après 2-3 ans d'exploitation, puis contrôle tous les deux ans.

Les intervalles de contrôle suivants seront déterminés en fonction des résultats des trois premiers contrôles.

Remplissage d'une installation de RDC

Après l'essai à la pression, la totalité de l'installation doit être rincée avec soin (la tuyauterie et les échangeurs de chaleur doivent pouvoir être totalement vidangés et purgés). Tous les robinets de vidange sont à ouvrir. Le rinçage se fera avec un appareil spécial (mélange air-eau) aussi longtemps que des particules de rouille et des résidus seront rejetés. Le mélange de l'eau avec le glycol doit se faire dans un récipient séparé. Le remplissage de l'installation, avec les deux composants, sous forme d'un mélange homogène, doit être fait immédiatement après le rinçage. Le rapport de mélange prévu sera contrôlé et si nécessaire corrigé (si possible ne pas utiliser de l'eau acide, contenance en chlore <100mg/kg, se procurer éventuellement un mélange déjà préparé).

Le détachement de résidus et de rouille dû à la tension superficielle relativement faible du glycol provoque d'abord une turbidité passagère du mélange eau-glycol. De grandes quantités de rouille, qui pourraient nuire à la protection contre la corrosion, sont à évacuer (par ex. au moyen d'un filtre)

Matériaux pour mélange eau-glycol

Les inhibiteurs de corrosion sont à choisir en fonction des matériaux. Des tubes d'acier zingués intérieurement ou des combinaisons cuivre/aluminium ne doivent pas être utilisés. Mis à part quelques matières synthétiques, la plupart des matériaux utilisés dans le domaine du chauffage, ne sont pas attaqués par le glycol-éthylène (vases d'expansion pneumatiques, joints, etc.)

Élimination du glycol (selon l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage)

Les glycols (éthylène et propylène) sont des combinaisons d'alcool et sont donc biologiquement dégradables. Des solutions avec plus de 35-40 % de glycol sont même inflammables. En plus, le glycol-éthylène est toxique, ce qui n'est pas le cas du glycol-propylène (Attention: inhibiteur év. toxique)

Les glycols connus à ce jour, qui ne contiennent pas d'inhibiteurs à métal lourd peuvent être éliminés de la façon suivante:

Quantités <300 litres de mélange eau-glycol peuvent être apportées à la station d'épuration (attention lors de station d'épuration pour moins de 2000 habitants).→Entente avec le chef de station, élimination par doses, sur plusieurs jours.

Quantités >300 litres de mélange eau-glycol: Élimination à discuter avec l'Office cantonal de protection des eaux

Ne jamais vider le glycol dans le circuit d'eau potable

Les mélanges avec une part de glycol de plus de 35 - 40% peuvent être brûlés, sans pollution pour l'environnement

Certaines maisons reprennent leur propre mélange eau-glycol altéré (à mettre au point lors de l'achat)

Divers

Dans le réseau eau-glycol, les robinets à poussoir doivent être remplacés par des robinets de manomètre

Une plaquette indicatrice portant le texte ci-dessous doit être fixée à chaque vanne de remplissage ou de vidange.

" Attention, glycol ! Ne pas déverser dans les canalisations"



3.9 Travaux de montage

Le montage comprend :

Transport, déchargement et mise en place de tout le matériel et de l'outillage franco chantier

Tous les frais de mise à disposition et d'utilisation d'une grue sont à la charge de l'installateur

Déplacement du parc de matériel en cours de montage suivant les besoins du chantier

Protection du matériel contre les déprédations et le vol

Montage de tout le matériel

Montage de tout le matériel en plusieurs étapes pour les installations de chauffage de sol ou combiné

Rinçage de l'installation à l'eau de ville avant la mise en service

Remplissage et purge de l'installation

Essais, réglage et mise en service

Equilibrage des débits sur les vannes TA-STA- D et F avec l'instrument de mesure CBI

Dépose et repose des corps-de-chauffe prévu dans la position "0.Appareils" en plusieurs fois, pour les travaux de peinture

Réglage des appareils électriques avec mise en service par les fournisseurs

Déplacements, instructions au personnel

Travaux de fixation et de suspension des appareils et tuyauterie

Surveillance technique des travaux

Présence d'un représentant de l'entreprise aux séances de chantier

Contrôle des percements et socles en maçonnerie

Traçage d'éventuels forages

Echafaudage pour le montage dans les locaux de plus de 4m de hauteur

Lieu et date : Timbre et signature de l'entreprise générale:

.....



IMMEUBLE PLAINES-DU-LOUP 74 1018 LAUSANNE

**CFC 242
INSTALLATION DE CHAUFFAGE**

SOUSSION



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
INSTALLATION DE CHAUFFAGE						
CFC 135.1 ANALYSE DE L'EAU ET DES CONDUITES EXISTANTES						
Prestations de prélèvement, d'analyses de base et d'évaluation de l'état général de l'installation hydraulique existante, avec rapport et recommandations.						
État des lieux et prélèvements						
- Repérage des points de prélèvement « stratégiques » (ex. départ/retour de production, point haut, point bas, tronçon éloigné). - Prélèvements d'échantillons d'eau, étiquetage, chaîne de traçabilité.						
Analyses de base (in situ ou labo)						
- pH, dureté totale, conductivité. - Température et aspect (couleur/turbidité) à titre indicatif.						
Inspection visuelle ciblée						
Contrôle des points accessibles du réseau (purgeurs, brides, regards/collecteurs), photos à l'appui.						
Rapport synthétique						
- Résultats d'analyses (tableau + interprétation). - Évaluation générale de l'état de l'installation (risques d'entartrage/corrosion/boues). - Préconisations pour la suite du projet (rinçage, traitement, appoints, filtres, éventuels échantillons complémentaires).						
Coordination & protections						
Annonce, coordination avec l'exploitation, protections locales, remise en propreté.						
	gl	1		Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Ouverture contrôlée du réseau par découpe d'un tronçon représentatif (~30 cm), inspection visuelle interne, documentation photographique et remise en état complète (remplacement du tronçon, épreuves, purge). Travaux préparatoires • Annonce et consignation locale (arrêt partiel), vidange partielle du tronçon concerné. • Protections des sols/murs, mise en place d'un bac de récupération et absorbants. Sondage destructif • Découpe d'un tronçon ~30 cm (acier/cuivre/inox/PEX selon existant), prélèvement et étiquetage. • Analyse visuelle de l'état intérieur : dépôts, corrosion, piqûres, section résiduelle. • Reportage photos avant/pendant/après, macro des parois internes. Remise en état • Remplacement du tronçon par pièce neuve matériau équivalent, y c. accessoires (manchons, brides, soudures/sertissages suivant système existant). • Test d'étanchéité local, remise en eau partielle et purge de la colonne concernée. • Étiquetage et remise de l'échantillon au MO/BE si demandé. Nettoyage et évacuation • Evacuation des déchets selon prescriptions, remise en propreté.	gl	1		Fr.		
Total position 135.1						
ANALYSE DE L'EAU ET DES CONDUITES EXISTANTES					Fr.	



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
INSTALLATION DE CHAUFFAGE CFC 135.2 INSTALLATIONS PROVISOIRES Maintien de la chaudière à gaz après une révision complète de celle-ci, afin d'assurer la production d'eau chaude sanitaire et des groupes de chauffage dans le bâtiment durant la période des travaux d'assainissement prévus dans la sous-station, ceci jusqu'à la mise en service des nouvelles installations par le CAD. Inspection & contrôles - Inspection visuelle complète de la chaudière, brûleur, corps de chauffe, organes de sécurité, conduites gaz, conduit de fumées et poste d'appoint ECS. - Vérification d'étanchéité : réseau gaz en local chaufferie (contrôle olfactif + liquide de détection/mesureur), circuits hydrauliques (fuites visibles). - Contrôles électriques : serrage, continuité, repérage, protection (armoires locale, liaisons brûleur/sondes/pressostats). - Organes de sécurité et de régulation : pressostats air/eau/gaz, thermostats sécurité, limiteur de température, soupape, aquastats, sondes, chaînes d'interverrouillage. - Pressions de service : contrôle pression gaz, pression/vase d'expansion côté chauffage, lecture manomètres, réglages si nécessaires. Nettoyages & remises en état - Nettoyage complet brûleur (tête, gicleurs/rampe), réglages air/gaz. - Ramonage corps de chauffe (dépoussiérage/décrassage surfaces d'échange). - Nettoyage des électrodes d'allumage/ionisation et réglage des écartements. - Nettoyage/remplacement des filtres (gaz/eau si présents). - Évacuation des résidus conformément aux prescriptions.						

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Mesures & réglages - Analyse de combustion (O₂/CO₂, CO non dilué, NO_x si dispo, tirage, T° fumées, rendement de combustion) et réglage du point de fonctionnement. - Contrôle et consignation des réglages (consignes températures, loi d'eau si active). Documentation & livrables - Rapport détaillé des travaux effectués. - Feuille de mesures (avant/après réglages). - Liste des pièces remplacées (références). - Recommandations de maintenance préventive et points de surveillance pendant la phase transitoire. Coordination & remise en service - Coordination avec l'exploitation, consignations locales, essais fonctionnels, remise en chauffe, attestation de disponibilité.	gl	1				
Total position 135.2						
INSTALLATIONS PROVISOIRES						

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
INSTALLATION DE CHAUFFAGE CFC 240.1 DEMONTAGE HYDRAULIQUE DEMONTAGE ET EVACUATION DES ELEMENTS PLACES EN TOITURE AINSI QUE DANS LA CHAUFFERIE DEMONTAGE ET EVACUATION DES ELEMENTS PLACES DANS LA CHAUFFERIE Après mise hors service et vidange complète des installations de chauffage actuelles, démontage et évacuation des éléments placés dans la chaufferie, à savoir : - 2x accumulateurs solaire en acier inoxydable, 400l, marque Isolux, avec échangeur, y compris armatures - Vase d'expansion solaire - Collecteur-distributeur de chauffage avec les 4 groupes de départ équipés de leurs armatures et robinetteries - Tuyauteries de raccordement placées dans la chaufferie, y compris évacuation des fixations et des isolations thermiques, Ø 3/8" à DN 65, longueur totale approximative 80 m (distribution horizontal dans local technique des différents groupes existants) - Chauffe-eau en acier inoxydable, 400 litres, marque Isolux, avec échangeur, type U4/23, y compris armatures						
 	Echangeur de chaleur ECS, chauffe-eau et accumulateur solaire					
	Vase d'expansion solaire					

<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
 DEMONTAGE ET EVACUATION DES ELEMENTS PLACES SUR LA TOITURE ET DANS LE LOCAL SANITAIRE Après mise hors service et vidange complète des installations solaires actuelles, démontage et évacuation des éléments placés sur la toiture et dans le local sanitaire, à savoir : -12 panneaux solaires thermiques (capteurs plans), y compris cadres/supports, rails et accessoires de fixation (crochets, brides, éclisses) -Collecteurs solaires (aller/retour) en toiture, y compris raccords et calorifuge -Liaisons hydrauliques de champ entre capteurs (tubes, flexibles, raccords), y compris purgeurs et vannes de champ, longueur totale estimatives : 60 m, Ø 3/8" à DN 32 -Sondes/Capteurs (température, sécurité) et câblages associés jusqu'aux boîtes de dérivation en toiture Traversées de toiture (hydrauliques et électriques) : déconnexion, dépose des pénétrations, remise en état et reprise d'étanchéité locale par couvreur (pièces d'étanchéité, tuiles/faîtières de remplacement fournies et posées si nécessaires) -Isolation thermique extérieure des conduites en toiture : dépose et évacuation Tuyauteries de raccordement entre la toiture et le local sanitaire, y compris évacuation des fixations et des isolations thermiques, Ø 3/8" à DN 50, longueur totale approximative 60 m.			Collecteur-distributeur avec 4 groupes de départs			

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
						
						
						

Installation solaire thermique



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
EVACUATION, ELIMINATION ET TAXES						
Démontage soigné comprenant la protection mécanique des sols et des murs.	gl	1		Fr.		
Location de bennes pour l'évacuation.	gl	1		Fr.		
Transport par camion ou par benne jusqu'à la décharge ou au centre de tri.	gl	1		Fr.		
Taxe et frais de recyclage.	gl	1		Fr.		
Nettoyage des locaux après travaux et évacuation des déchets.	gl	1		Fr.		
Respect des normes, directives et prescriptions en matière de traitement et de recyclage des matériaux.						
Respect des normes, directives et prescriptions en matière de sécurité de la SUVA et OPA.						
TRAVAUX PREPARATOIRES						
Arrêt et vidange complète de l'ensemble des installations de chauffage situées dans l'immeuble, comprenant :	gl	1		Fr.		
- 1 Chaudière STREBEL CA 7S-8. Avec brûleur à gaz						
- 1 Circuit préparation ECS alimentant 1 bouilleur contenance 400 litres						
- 1 Vase d'expansion, contenance 500 litres						
- 1 Circuit chauffage « Immeuble Nord » alimentant 44 corps-de-chauffe répartis entre le sous-sol et le 4 ^{ème} étage						
- 1 Circuit chauffage « Immeuble Sud » alimentant 44 corps-de-chauffe répartis entre le sous-sol et le 4 ^{ème} étage						
- 1 Circuit solaire à eau glycolée, alimentant 12 panneaux thermiques en toiture						
<u>Contenance approximative de l'installation solaire : 0.2 m3</u>						
<u>Contenance approximative de l'installation : 1.7 m3</u>						
Temps de démontage global prévu pour l'ensemble des prestations ci-dessus :						
. jours de 8 ½ heures à 1 équipe de 2 hommes						
Total position 240.1						
DEMONTAGE HYDRAULIQUE						
DEMONTAGE ET EVACUATION DES ELEMENTS PLACES EN TOITURE AINSI QUE DANS LA CHAUFFERIE				Fr.		



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct.	Fr.	Ct.
INSTALLATION DE CHAUFFAGE						
CFC 242.1 PRODUCTION DE CHALEUR						
1. TUYAUTERIE						
TUYAUTERIE de liaison et de raccordement entre les différents éléments de l'installation, dégraissée, revêtue d'une couche de peinture antirouille de couleurs différenciées entre les conduites d'aller et de retour . Le mètre comprend une majoration de 5 % pour les chutes						
TUBE A GAZ et à eau, noir soudé , selon norme ISO, série moyenne, d'après recommandation R 65 (DIN 2440), en acier 00, essai de pression à l'eau froide : 50 atu, longueur indicative :						
Ø 3/8"	m	6		Fr.		
Ø 3/4"	m	6		Fr.		
Ø 2"	m	24		Fr.		
SUPPLEMENT pour raccords, suspensions avec dispositif antibruit genre (Hilti ou Samvaz), quantité selon tableau des distances entre les supports figurant dans les prescriptions concernant l'exécution, matériel de soudure et d'étanchéité, coudes à souder et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (bouteilles d'air, vidanges, points fixes, guidages, plaquettes indicatrices etc.)	%	.....		Fr.		
COLLECTEUR ET DISTRIBUTEUR en tube noir bouilleur sans soudure avec fonds bombé aux extrémités, prises pour vidanges et purges. Dispositif de suspension et de fixation antibruit en profilés zingués.						
Diamètre : DN 100 Longueur : 2,3 m. Secteurs : DN25 à DN65 Nombre : 1 x DN65 1 x Ø 1 1/4" 1 x Ø 1" 1 x Ø 1/2"	p	2		Fr.		
Total position 242.1.1 TUYAUTERIE				Fr.		

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
3. REGLAGE						
Système de réglage et de gestion des installations						
- Production de chaleur à gaz - Futur CAD à prévoir - Groupe chauffage ECS - Groupe chauffage ventilation - Groupe chauffage radiateurs logements - Groupe chauffage radiateurs commerces - Récupération chaleur ventilation logement - ECS - Asservissements avec ventilation logements - Asservissements avec ventilation commerces - Divers						
Fournisseur proposé : PAUL VAUCHER SA Marque : Honeywell Offre : RE.2025.11.003 / SAP						
Points MCR: DI 40 / DO 15 / AI 26 / AO 9						
A. MATERIEL HARDWARE:						
Automate de commande Niagara « Optimizer » - 1+3 Cartes réseaux (1 x Isolé et 3 x Switch), 3 ports RS485, port HMI et E/S extensibles						
Type : N-ADV-133-H-C	p	1	Fr.			
Licence « Optimizer » - 100 Global Pts, 255Pts PanelBus,						
Type : N-ADV-00050-100PCE	p	1	Fr.			
Touchpanel 13.3" Full HD 1920x1080						
Type : MPW133CM_AND9	p	1	Fr.			
Module de 16 entrées / sorties universelles « Optimizer » - Ecran HOA						
Type : IOD-16UIO-S-P	p	1	Fr.			
Module de 8 sorties digitales « Optimizer » - Ecran HOA, relais C/O						
Type : IOD-8DOR-S-P	p	2	Fr.			
Module de 16 entrées universelles « Optimizer »						
Type : IO-16UI-S-P	p	4	Fr.			
Transformateur 320VA						
Type : CRT30	p	1	Fr.			
Transformateur 60VA						
Type : CRT6	p	1	Fr.			
Switch Ethernet 5 ports						
Type : EISK5-100T	p	1	Fr.			



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Passerelle accès distant Ethernet & GSM 4G Type : WBOX S167 LTE	p	1		Fr.		
Carte SIM valable une année Type : SIM	p	1		Fr.		
TOTAL MATERIEL HARDWARE				Fr.		
<u>B. PRESTATIONS D'ENGINEERING ET DE SERVICE MCR :</u>						
- Schémas électriques en 3 exemplaires						
- Programmation de l'automate MCR						
- Imagerie graphique						
- Contrôle des liaisons électriques avec électricien						
- Mise en service et contrôle du comportement						
- Fourniture et pose de plaquettes indicatrices						
- Instruction à l'utilisateur sur site						
- Documentation technique et protocoles de réglage						
	gl	1		Fr.		
TOTAL PRESTATIONS				Fr.		
<u>C. PERIPHERIQUES DE MESURE ET REGLAGE</u>						
Sonde de température plongeante, 150mm, -40...+150°C, NTC20k, IP65 avec doigt de gant laiton, longueur 135mm, R1/2", PN25, Pmax 13bar Type: VF20-1B65NW + WB150	p	2		Fr.		
Vanne de réglage à 3 voies, PN 16, DN 50, kvs 40 + raccords Type : V5013R1099	p	1		Fr.		
Servomoteur pour vanne, 600 N, 20 mm, alimentation 24 V, signal de commande 0-10 V, commande manuelle Type : ML7420A6009	p	1		Fr.		
Pressostat de sécurité plage de réglage 0,5...6bar, différentiel 0.15 bar, pression max 16 bar Type : DCM06	p	1		Fr.		
TOTAL PERIPHERIQUES				Fr.		



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
D. TABLEAU ELECTRIQUE :						
Tableau électrique de commande sur socle sous forme d'armoire métallique complètement fermée, entièrement câblée sur bornes de départ, contrôlé en atelier, y compris plaquettes indicatrices.						
Le coté des charnières sera défini en exécution.						
Sur les portes ne sont visibles que les lampes, les interrupteurs principaux ainsi que le Touch Panel						
Ouverture en haut, couverte d'une plaque en métal doux, pour les lignes d'arrivées et de départs.						
Le tableau comprendra tous les appareils de commande, de force, la régulation, les lampes et tout autres composants nécessaires au fonctionnement des installations.						
Dimensions (HxLxP) :x.....x..... mm						
La partie force et commande du système se compose de :						
Alimentation 3x400 Vac/ 40A de l'armoire électrique	p	1				
Alimentation 1x230 Vac/13 A de commande générale	p	1				
Alimentation 1x230 Vac / 13 A FI des vases d'expansion	p	1				
Alimentation 1x230 Vac / 13 A FI dégazeur	p	1				
Alimentation 1x230 Vac/4A Circulateurs	p	10				
Alimentation 1x230 Vac/8.2A Chaudière à gaz	p	1				
Avec dispositif de libération et panne pour liaisons d'asservissement sur tableau MCR 3x 1.5 mm2 / 2x 1.5 mm2 / 4x 0.8 mm2						
Eléments à périphériques à raccorder sur bornes à visser :						
Sondes de mesure passive NTC20k – 1 x 4 x 0,8 mm2	p	17				
Pressostat de sécurité - 3 x 1,5 mm2	p	2				
Servomoteur progressif – 1 x 4 x 0,8 mm2	p	5				
Asservissements avec ventilation 2 x 4 x 0,8 mm2	p	3				
Liaison CAD 2 x 4 x 0,8 mm2	p	1				
Livraison et pose sur chantier avec protection contre la poussière.						
Total position 242.1.3						
REGLAGE						



<u>PRESRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
4. ROBINETTERIE VANNE PAPILLON PN 16 en fonte GG 25 avec manchette en caoutchouc EPDM, papillon en laiton, protection contre la corrosion avec revêtement Epoxy , pour température de - 30 °C à + 110 °C, contre brides, joints, et boulons, exécution avec levier manuel blocable . RAMSEYER JMH 38400 DN 50 Type prévu : Marque prévue : ORGANE D'EQUILIBRAGE PN 16 avec prises pour mesure de la pression différentielle, corps en fonte avec vernis laqué, cône de réglage et tige en alliage Amétal pour température jusqu'à 120 °C, volant de manoeuvre, contre brides, joints et boulons. TA - STAF DN 50 Type prévu : Marque prévue : ROBINET A BOISSEAU SPHERIQUE modèle lourd à passage intégral, en laiton nickelé, boule chromée, siège et joint en Téflon, pour température de -20 à + 180 °C, avec prolonge pour isolations. Ø 1" Type : Marque : BOUTEILLE D'AIR en tube sans soudure avec fonds bombés, diamètre minimum de 60 mm. avec conduite d'évacuation et purgeur d'air automatique DN 1/2" tirée jusqu'à hauteur d'homme. DN 50 PLAQUETTE INDICATRICE , exécution en aluminium éloxé, de couleur conventionnelle pour l'identification des différents secteurs et des appareils, fixée par vis sur support avec médaillon numéroté sur les volants de vannes.	p	2		Fr.		
	p	2		Fr.		
	p	2		Fr.		
	p	4		Fr.		
	p	4		Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
ROBINET DE VIDANGE modèle lourd, en laiton, à passage intégral avec cape de fermeture et chaînette. Ø 1/2" Marque prévue :	p	4		Fr.		
RACCORD DE MESURE breveté à double fermeture, permettant d'exécuter des mesures de pression et de température entre -10 °C et +135 °C / 35 bar, exécution en laiton. TWINLOK Marque prévue :	p	2		Fr.		
THERMOMETRE A PLONGEUR horizontal avec graduation de 0 à 100 °C, diamètre du cadran minimum 100 mm. et douille à souder. Marque prévue :	p	2		Fr.		
SYSTEME DE REMPLISSAGE comprenant un robinet d'alimentation avec clapet de retenue, raccord porte caoutchouc, soupape de sécurité de remplissage à ressort et dévidoir en acier galvanisé pour fixation murale, avec 15 mètres de tuyaux caoutchouc et raccords.	p	1		Fr.		
MANOMETRE , graduation 0 à 6 bars, boîtier chromé Ø 100 mm, Ø 1/2"	p	1		Fr.		
ROBINET A POUSSOIR pour manomètre, exécution nickelée, Ø 1/2"	p	1		Fr.		
Total position 242.1.4 ROBINETTERIE				Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
5. MONTAGE Transport, déchargement, mise en place de tout le matériel. Tous les frais de mise à disposition et utilisation d'une grue et des moyens de levage nécessaires sont à la charge de l'installateur de chauffage. Montage de tout le matériel. Essais de pression à l'eau boucle par boucle jusqu'à la fin des travaux. Essais, réglage, mise en service. Rinçage et remplissage de l'installation à l'eau de ville, avant mise en service boucle par boucle. Déplacements, instructions au personnel. Travaux de fixation et de suspension des appareils et tuyauterie. Schémas électriques et de régulation. Surveillance technique des travaux. Equilibrage des réseaux. Protocole avec les mesures des débits et pressions sur les vannes STA. Instructions de service et d'entretien, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Révision de tous les plans et schémas de chauffage et régulation, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Dossier de révision et d'exploitation complet, en 4 exemplaires, y compris plans mis à jour sur support informatique. Temps de montage : jours de 8 ½ heures à 1 équipe de 2 hommes						
Total position 242.1.5	MONTAGE				Fr.	



<u>PRESRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
6. <u>ISOLATION</u> Isolation Conduites Chauffage - Doublage PVC gris COQUILLES OU MATELAS DE FIBRES MINERALES SANS CFC posées à sec, liées au moyen de fil de fer galvanisé ou ruban d'acier, avec application d'un doublage en PVC dur soudé de couleur grise. (VSI - ASMI - 101.02.000) Epaisseur 60 mm DN50 SUPPLÉMENT pour coudes, pièces spéciales, manchettes de couleur pour l'identification des fluides et flèches de signalisation avec texte. Collecteurs Chauffage - Doublage tôle d'Aluman COQUILLES OU MATELAS DE FIBRES MINERALES SANS CFC posées à sec, liées au moyen de fil de fer galvanisé ou ruban d'acier. Doublage en tôle d'Aluman bordée, vissée ou rivée, avec fonds plats aux extrémités et rosace autour de chaque prise. (VSI - ASMI - 101.03.000) Epaisseur 80 mm Diamètre DN 100 (102/114) Longueur 2,20 m. Nombre de prise 1x 2" 1x Ø 1 1/4" 1x Ø 1" 1x Ø 3/8"	m	24		Fr.		
	%	...		Fr.		
	p	2		Fr.		



<u>PRESRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
ISOLATION DES ARMATURES dans la centrale technique au moyen de laine minérale recouverte d'un manteau en tôle d'Aluman Stucco , cape facilement démontable. (VSI - ASMI - 501.03.000) Vanne papillon DN50 Epaisseur 60 mm Vanne d'équilibrage DN50 Epaisseur 60 mm	p	1		Fr.		
	p	1		Fr.		
Total position 242.1.6 ISOLATION				Fr.		
Total position 242.1.0 à 6 PRODUCTION DE CHALEUR				Fr.		



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
INSTALLATION DE CHAUFFAGE						
CFC 242.2 CIRCUIT VENTILATION						
0. APPAREILS						
CIRCULATEUR A REGLAGE ELECTRONIQUE, à rotor noyé, sans entretien, avec moteur synchrone de technologie ECM, dispositif de régulation de la pression différentielle intégré, contrôleur du sens de rotation, moteur, vis de rappel. Caractéristiques : Débit : 0.577 m3/h Pression : 3.2 mCE Rotation : Variable Tension : 230 V Secteur : Circuit ventilation Fluide : Eau chaude 40°C Classe énergétique : Cat. IEE ≤ 0.2 Contacteur : Module MC Moteur : 0.034 kW : 0.32 A Marque prévue : GRUNDFOS Type prévu : ALPHA1 25-60 130 ou équivalent	p	1		Fr.		
CIRCULATEUR A REGLAGE ELECTRONIQUE, à rotor noyé, sans entretien, avec moteur synchrone de technologie ECM, dispositif de régulation de la pression différentielle intégré, contrôleur du sens de rotation, moteur, vis de rappel. Caractéristiques : Débit : 0.577 m3/h Pression : 2.4 mCE Rotation : Variable Tension : 230 V Secteur : Circuit ventilation-antigel Fluide : Eau chaude 40°C Classe énergétique : Cat. IEE ≤ 0.2 Contacteur : Module MC Moteur : 0.018 kW : 0.18 A Marque prévue : GRUNDFOS Type prévu : ALPHA1 25-40 130 ou équivalent	p	1		Fr.		

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
COMPTAGE D'ENERGIE						
Fournisseur : PAUL VAUCHER COMPTAGE SA Offre : CO.2025.10.109-A						
Compteur de chaleur Mbus Diamètre nominal : DN15 G3/4B (R1/2) Qp : 1,5 m3/h Kv : 4,9 Longueur : 110mm PN : 16 Alimentation : 230V ou 24V ou piles Type : C17412	p	1		Fr.		
Module additionnel Mbus Protocole : Mbus Entrée : 2 impulsions Type : C17453	p	1		Fr.		
Doigt de gant pour compteur En inox chromé 1/2" 100 mm (84 mm immergé) et diamètre interne pour sonde de 6m Type : C14128	p	2		Fr.		
Raccords pour compteur En laiton Ø1/2" / G3/4 Type : C14130	p	2		Fr.		
Mise en service compteur	ens			Fr.		
Total position 242.2.0 APPAREILS				Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
1. TUYAUTERIE TUYAUTERIE de liaison et de raccordement entre les différents éléments de l'installation, dégraissée, revêtue d'une couche de peinture antirouille de couleurs différenciées entre les conduites d'aller et de retour. Le mètre comprend une majoration de 5 % pour les chutes TUBE A GAZ et à eau, noir soudé , selon norme ISO, série moyenne, d'après recommandation R 65 (DIN 2440), en acier 00, essai de pression à l'eau froide : 50 atu, longueur indicative : Ø 3/8" Ø 1/2" Ø 3/4" SUPPLEMENT pour raccords, suspensions avec dispositif antibruit genre (Hilti ou Samvaz), quantité selon tableau des distances entre les supports figurant dans les prescriptions concernant l'exécution, matériel de soudure et d'étanchéité, coudes à souder et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (bouteilles d'air, vidanges, points fixes, guidages, plaquettes indicatrices etc.)						
	m	12		Fr.		
	m	12		Fr.		
	m	66		Fr.		
	%	.....		Fr.		
Total position 242.2.1	TUYAUTERIE			Fr.		

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
2. CORPS DE CHAUFFE						
VOIR CFC 242.7						
3. REGLAGE						
Fournisseur proposé : PAUL VAUCHER SA						
Marque : Honeywell						
Offre : RE.2025.11.003 / SAP						
A. MATERIEL HARDWARE:						
Inclus dans positions CFC242.1.3. A						
B. PRESTATIONS D'ENGINEERING ET DE SERVICE MCR :						
Inclus dans positions CFC242.1.3. B						
C. PERIPHERIQUES DE MESURE ET REGLAGE						
Sonde de température plongeante, 150mm, -40...+150°C, NTC20k, IP65 avec doigt de gant laiton, longueur 135mm, R1/2", PN25, Pmax 13bar Type : VF20-1B65NW + WB150	p	1		Fr.		
Vanne de réglage à 3 voies, PN 16, DN 15, kvs 1.0 + raccords Type : V5833A1037 + 3x AC-15FT	p	1		Fr.		
Servomoteur pour vanne, 400 N, 6.5 mm, alimentation 24 V, signal de commande 0...10V Type : ML7430E1005	p	1		Fr.		
Post-batterie						
Vanne de réglage à 2 voies, PN 16, DN 15, kvs 1.0 + raccords Type : V5833A1046 + 2x AC-15FT	p	1		Fr.		
Servomoteur pour vanne, 180 N, 6.5 mm, alimentation 24 V, signal de commande 0...10V Type : M7410E2026	p	1		Fr.		
TOTAL PERIPHERIQUES				Fr.		
D. TABLEAU ELECTRIQUE :						
Inclus dans positions CFC242.1.3.D						
Total position 242.2.3	REGLAGE			Fr.		



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
4. ROBINETTERIE						
ROBINET A BOISSEAU SPHERIQUE MODELE lourd à passage intégral, en laiton nickelé, boule chromée, siège et joint en Téflon, pour température de -20 à + 180 °C, avec prolonge pour isolations.						
Ø 1/2"	p	3		Fr.		
Ø 3/4"	p	6		Fr.		
Type :						
Marque :						
ORGANE D'EQUILIBRAGE avec prises pour mesure de la pression différentielle, corps en alliage Amétal, pour température jusqu'à 120 °C, volant de manœuvre, raccords filetés et embout de vidange avec capuchon de protection.						
TA - STAD						
Ø 3/8"	p	1		Fr.		
Ø 3/4"	p	4		Fr.		
Marque prévue :						
Type prévu :						
BOUTEILLE D'AIR en tube sans soudure avec fonds bombés, diamètre minimum de 60 mm. avec conduite d'évacuation et purgeur d'air automatique DN 1/2" tirée jusqu'à hauteur d'homme.						
DN 20	p	4		Fr.		
PLAQUETTE INDICATRICE , exécution en aluminium éloxé, de couleur conventionnelle pour l'identification des différents secteurs et des appareils, fixée par vis sur support avec médaillon numéroté sur les volants de vannes.	p	8		Fr.		
FLECHES DE DIRECTION DE FLUX en couleur, à coller sur le revêtement de l'isolation des conduites.						
Dimensions : 120x60 mm						
Nombre de lignes : 2	p	20		Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
ROBINET DE VIDANGE modèle lourd, en laiton, à passage intégral avec cape de fermeture et chaînette. Ø 1/2" Marque prévue :	p	4		Fr.		
RACCORD DE MESURE breveté à double fermeture, permettant d'exécuter des mesures de pression et de température entre -10 °C et +135 °C / 35 bar, exécution en laiton. TWINLOK Marque prévue :	p	2		Fr.		
THERMOMETRE A PLONGEUR horizontal avec graduation de 0 à 100 °C, diamètre du cadran minimum 100 mm. et douille à souder. Marque prévue :	p	2		Fr.		
SYSTEME DE REMPLISSAGE comprenant un robinet d'alimentation avec clapet de retenue, raccord porte caoutchouc, soupape de sécurité de remplissage à ressort et dévidoir en acier galvanisé pour fixation murale, avec 15 mètres de tuyaux caoutchouc et raccords.	p	1		Fr.		
MANOMETRE , graduation 0 à 6 bars, boîtier chromé Ø 100 mm, Ø 1/2"	p	1		Fr.		
ROBINET A POUSSOIR pour manomètre, exécution nickelée, Ø 1/2"	p	1		Fr.		
Total position 242.2.4 ROBINETTERIE				Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
5. MONTAGE Transport, déchargement, mise en place de tout le matériel. Tous les frais de mise à disposition et utilisation d'une grue et des moyens de levage nécessaires sont à la charge de l'installateur de chauffage. Montage de tout le matériel. Essais de pression à l'eau boucle par boucle jusqu'à la fin des travaux. Essais, réglage, mise en service. Rinçage et remplissage de l'installation à l'eau de ville, avant mise en service boucle par boucle. Déplacements, instructions au personnel. Travaux de fixation et de suspension des appareils et tuyauterie. Schémas électriques et de régulation. Surveillance technique des travaux. Equilibrage des réseaux. Protocole avec les mesures des débits et pressions sur les vannes STA. Instructions de service et d'entretien, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Révision de tous les plans et schémas de chauffage et régulation, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Dossier de révision et d'exploitation complet, en 4 exemplaires, y compris plans mis à jour sur support informatique. Temps de montage : jours de 8 ½ heures à 1 équipe de 2 hommes						
Total position 242.2.5					Fr.	



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
6. ISOLATION						
Isolation Conduites Chauffage - Doublage PVC gris						
COQUILLES EN MOUSSE RIGIDE PIR SANS CFC posées à sec, liées au moyen de fil de fer galvanisé ou ruban d'acier, avec application d'un doublage en PVC dur soudé de couleur grise.						
(VSI - ASMI - 102.02.000)						
Conduites horizontales au plafond du sous-sol :						
Epaisseur 30 mm Ø 3/8"	m	12		Fr.		
Epaisseur 30 mm Ø 1/2"	m	12		Fr.		
Epaisseur 40 mm Ø 3/4"	m	51		Fr.		
SUPPLÉMENT pour coudes, pièces spéciales, manchettes de couleur pour l'identification des fluides et flèches de signalisation avec texte.						
	%	...		Fr.		
Isolation Conduites Chauffage - Doublage en tôle d'Aluman						
COQUILLES EN LAINE DE ROCHE posées à sec, liées au moyen de fil de fer galvanisé ou ruban d'acier, avec application Doublage en tôle d'Aluman bordée, vissée ou rivée.						
(VSI - ASMI - 101.03.000)						
Epaisseur 40 mm Ø 3/4"	m	15		Fr.		



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES			Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
					Fr.	Ct	Fr.	Ct
ISOLATION DES ARMATURES dans la centrale technique au moyen de laine minérale recouverte d'un manteau en tôle d'Aluman Stucco , cape facilement démontable.								
(VSI - ASMI - 501.03.000)								
Pompe	DN40	Epaisseur 50 mm	p	2		Fr.		
Vanne à bille	DN20	Epaisseur 50 mm	p	6		Fr.		
Vanne à bille	DN15	Epaisseur 40 mm	p	3		Fr.		
Vanne d'équilibrage	DN20	Epaisseur 50 mm	p	4		Fr.		
Vanne d'équilibrage	DN10	Epaisseur 40 mm	p	1		Fr.		
Vanne mot. À 3 voies	DN15	Epaisseur 40 mm	p	1		Fr.		
Vanne mot. À 2 voies	DN15	Epaisseur 40 mm	p	1		Fr.		
Isolation en matériaux incombustible de résistance								
RF1 à mettre en place aux passages de murs et de dalles lors de traversées de compartiments coupe-feu.								
<u>PASSAGES DE MURS</u>								
Ø 3/4"	épaisseur 50 mm		p	6		Fr.		
<u>PASSAGES DE DALLES</u>								
Ø 3/4"	épaisseur 50 mm		p	6		Fr.		



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
INSTALLATION DE CHAUFFAGE						
CFC 242.3 GROUPE EAU CHAUDE SANITAIRE						
0. APPAREILS						
CIRCULATEUR A REGLAGE ELECTRONIQUE , à rotor noyé, sans entretien, avec moteur synchrone de technologie ECM, dispositif de régulation de la pression différentielle intégré, contrôleur du sens de rotation, moteur, vis de rappel. Caractéristiques : Débit : 5.9 m3/h Pression : 4.3 mCE Rotation : Variable Tension : 230 V Secteur : Circuit ECS Fluide : Eau chaude 62°C Classe énergétique : Cat. IEE ≤ 0.18 Contacteur : Module MC Moteur : 0.185 kW : 1.56 A Marque prévue : GRUNDFOS Type prévu : MAGNA 3 25-120 ou équivalent	p	1		Fr.		
ECHANGEUR A PLAQUE BRASE en acier inoxydable, brasé sous vide avec cuivre d'apport. Type : RHB-31-50 Nature de plaques : ASIS 316 Raccordement 4 x 1 1/4" incl. Box d'isolationType : R_B-31-50 Puissance : 62.4 kW Δt primaire : 10 K T aller : 62 °C Tretour : 52 °C Δt secondaire : 20 K T aller : 60 °C Tretour : 45 °C Type : ou équivalent :	p	1		Fr.		
ISOLATION pour échangeur à plaques Réalisée en coque EPP robuste.	p	1		Fr.		



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
COMPTAGE D'ENERGIE						
Fournisseur : PAUL VAUCHER COMPTAGE SA						
Offre : CO.2025.10.109-A						
Compteur de chaleur Mbus						
Diamètre nominal : DN40 G2B (R11/2)						
Qp : 10 m3/h						
Kv : 40,8						
Longueur : 300mm						
PN : 16						
Alimentation : 230V ou 24V ou piles						
Type : C17425						
Module additionnel Mbus						
Protocole : Mbus						
Entrée : 2 impulsionnels						
Type : C17453						
Doigt de gant pour compteur						
En inox chromé 1/2" 134 mm (120 mm immergé) et diamètre interne pour sonde de 6mm.						
Type : C14124						
Raccords pour compteur						
En laiton diamètre 1/2" / G2						
Type : C14134						
Centrale M-BUS avec Web serveur pour 80 adresses						
Passerelle Ethernet/Internet, 80 adresses (120mA)						
Type : C18301						
Adaptateur pour alimentation des compteurs M-BUS (230 VAC / 24 VDC)						
Type : C18110						
Coffret électrique 250/175/150mm (L/H/P) avec vitre transparente et patte de montage pour fixation au mur						
Type : C99997						
Mise en service compteur						
Mise en service Centrale M-bus						
Total position 242.3.0 APPAREILS						
Fr.						



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
1. TUYAUTERIE TUYAUTERIE de liaison et de raccordement entre les différents éléments de l'installation, dégraissée, revêtue d'une couche de peinture antirouille de couleurs différenciées entre les conduites d'aller et de retour. Le mètre comprend une majoration de 5 % pour les chutes TUBE A GAZ et à eau, noir soudé, selon norme ISO, série moyenne, d'après recommandation R 65 (DIN 2440), en acier 00, essai de pression à l'eau froide : 50 atu, longueur indicative : Ø 3/8" Ø 1/2" SUPPLEMENT pour raccords, suspensions avec dispositif antibruit genre (Hilti ou Samvaz), quantité selon tableau des distances entre les supports figurant dans les prescriptions concernant l'exécution, matériel de soudure et d'étanchéité, coudes à souder et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (bouteilles d'air, vidanges, points fixes, guidages, plaquettes indicatrices etc.) TUBE BOUILLEUR, noir soudé d'après recommandation ISO R 64 (DIN 2448/1629), en acier 37.0 essais de pression à l'eau froide: 40 atu, longueur indicative: DN 65	m m % m	12 12 25	Fr. Fr. Fr. Fr.	..... ..... ..... .....	Fr. Fr. Fr. Fr.	..... ..... ..... .....
Total position 242.3.1	TUYAUTERIE				Fr.	.....

<u>PRESRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
3. REGLAGE						
Fournisseur proposé : PAUL VAUCHER SA Marque : Honeywell Offre : RE.2025.11.003 / SAP						
A. MATERIEL HARDWARE :						
Inclus dans positions CFC242.1.3. A						
B. PRESTATIONS D'ENGINEERING ET DE SERVICE MCR :						
Inclus dans positions CFC242.1.3. B						
C. PERIPHERIQUES DE MESURE ET REGLAGE						
Sonde de température plongeante, 150mm, -40...+150°C, NTC20k, IP65 avec doigt de gant laiton, longueur 135mm, R1/2", PN25, Pmax 13bar Type: VF20-1B65NW + WB150	p	1		Fr.		
Vanne de réglage à 3 voies, PN 16, DN 40, kvs 25 + raccords Type : V5833A2118	p	1		Fr.		
Servomoteur pour vanne, 400 N, 6.5 mm, alimentation 24 V, signal de commande 0-10 V, commande manuelle Type : ML7430E1005	p	1		Fr.		
Sonde de température plongeante, 150mm, -40...+150°C, NTC20k, IP65 avec doigt de gant inox, longueur 135mm, R1/2", PN25, Pmax 13bar Type: VF20-1B65NW + WS150	p	1		Fr.		
Sonde de température plongeante, 2 mètres, -30...+105°C, NTC20k, IP65 avec doigt de gant inox, longueur 450mm, R1/2", PN25, Pmax 13bar Type: KTF20-65-2M + THVA450	p	2		Fr.		
Sonde de température applique, -30...+110°C, NTC20k, IP65 Type: SF20-B65	p	1		Fr.		
TOTAL PERIPHERIQUES				Fr.		
D. TABLEAU ELECTRIQUE :						
Inclus dans positions CFC242.1.3. D						
Total position 242.3.1 TUYAUTERIE				Fr.		



<u>PRESRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
4. <u>ROBINETTERIE</u> VANNE PAPILLON PN 16 en fonte GG 25 avec manchette en caoutchouc EPDM, papillon en laiton, protection contre la corrosion avec revêtement Epoxy, pour température de - 30 °C à + 110 °C, contre brides, joints, et boulons, exécution avec levier manuel blocable. RAMSEYER JMH 38400 DN 65 Type prévu : Marque prévue : ROBINET A BOISSEAU SPHERIQUE MODELE lourd à passage intégral, en laiton nickelé, boule chromée, siège et joint en Téflon, pour température de -20 à + 180 °C, avec prolonge pour isolations. Ø 1" Type : Marque : ORGANE D'EQUILIBRAGE PN 16 avec prises pour mesure de la pression différentielle, corps en fonte avec vernis laqué, cône de réglage et tige en alliage Amétal pour température jusqu'à 120 °C, volant de manoeuvre, contre brides, joints et boulons. TA - STAF DN 65 Type prévu : Marque prévue : ORGANE D'EQUILIBRAGE avec prises pour mesure de la pression différentielle, corps en alliage Amétal, pour température jusqu'à 120 °C, volant de manoeuvre, raccords filetés et embout de vidange avec capuchon de protection. TA - STAD Ø 1" Marque prévue : Type prévu :	p	6		Fr.		
	p	2		Fr.		
	p	2		Fr.		
	p	2		Fr.		
	p	2		Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
BOUTEILLE D'AIR en tube sans soudure avec fonds bombés, diamètre minimum de 60 mm. avec conduite d'évacuation et purgeur d'air automatique DN 1/2" tirée jusqu'à hauteur d'homme. DN 65	p	4		Fr.		
PLAQUETTE INDICATRICE , exécution en aluminium éloxé, de couleur conventionnelle pour l'identification des différents secteurs et des appareils, fixée par vis sur support avec médaillon numéroté sur les volants de vannes.	p	4		Fr.		
FLECHES DE DIRECTION DE FLUX en couleur, à coller sur le revêtement de l'isolation des conduites. Dimensions : 120x60 mm Nombre de lignes : 2	p	8		Fr.		
ROBINET DE VIDANGE modèle lourd, en laiton, à passage intégral avec cape de fermeture et chaînette. Ø 1/2"	p	6		Fr.		
Marque prévue :						
RACCORD DE MESURE breveté à double fermeture, permettant d'exécuter des mesures de pression et de température entre -10 °C et +135 °C / 35 bar, exécution en laiton. TWINLOK	p	2		Fr.		
Marque prévue :						
THERMOMETRE A PLONGEUR horizontal avec graduation de 0 à 100 °C, diamètre du cadran minimum 100 mm. et douille à souder.	p	2		Fr.		
Marque prévue :						



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
EPURATEUR DE CONDUITE en laiton avec élément filtrant en acier inox, filetage femelle et joint en NBR. Ø 21/2"	p	1		Fr.		
RACCORD DE MESURE breveté à double fermeture, permettant d'exécuter des mesures de pression et de température entre -10 °C et +135 °C / 35 bar, exécution en laiton. TWINLOK Marque prévue :	p	2		Fr.		
Total position 242.3.4 ROBINETTERIE				Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
5. MONTAGE Transport, déchargement, mise en place de tout le matériel. Tous les frais de mise à disposition et utilisation d'une grue et des moyens de levage nécessaires sont à la charge de l'installateur de chauffage. Montage de tout le matériel. Essais de pression à l'eau boucle par boucle jusqu'à la fin des travaux. Essais, réglage, mise en service. Rinçage et remplissage de l'installation à l'eau de ville, avant mise en service boucle par boucle. Déplacements, instructions au personnel. Travaux de fixation et de suspension des appareils et tuyauterie. Schémas électriques et de régulation. Surveillance technique des travaux. Acheminement et mise en place du chauffe-eau dans la centrale technique située au sous-sol du bâtiment, y compris les raccordements hydrauliques. Raccordement sanitaire entre l'échangeur de chaleur à plaques et le chauffe-eau au moyen de la tuyauterie, armatures et robinetteries prévues dans ce poste. Equilibrage des réseaux. Protocole avec les mesures des débits et pressions sur les vannes STA. Instructions de service et d'entretien, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Révision de tous les plans et schémas de chauffage et régulation, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Dossier de révision et d'exploitation complet, en 4 exemplaires, y compris plans mis à jour sur support informatique. Temps de montage : jours de 8 ½ heures à 1 équipe de 2 hommes						
Total position 242.3.5	MONTAGE				Fr.	



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
6. <u>ISOLATION</u>						
Isolation Conduites Chauffage - Doublage PVC gris						
COQUILLES EN MOUSSE RIGIDE PIR SANS CFC posées à sec, liées au moyen de fil de fer galvanisé ou ruban d'acier, avec application d'un doublage en PVC dur soudé de couleur grise.						
(VSI - ASMI - 102.02.000)						
<u>Conduites horizontales au plafond du sous-sol :</u>						
Epaisseur 40 mm Ø 3/8"	m	12		Fr.		
Epaisseur 40 mm Ø 1/2"	m	12		Fr.		
Epaisseur 80 mm Ø 2 1/2"	m	25		Fr.		
SUPPLÉMENT pour coudes, pièces spéciales, manchettes de couleur pour l'identification des fluides et flèches de signalisation avec texte. 2 Fr.	%	...		Fr.		
ISOLATION DES ARMATURES dans la centrale technique au moyen de laine minérale recouverte d'un manteau en tôle d'Aluman Stucco , cape facilement démontable.						
(VSI - ASMI - 501.03.000)						
Pompe DN40 Epaisseur 60 mm	p	1		Fr.		
Vanne papillon DN65 Epaisseur 80 mm	p	6		Fr.		
Vanne à bille DN25 Epaisseur 50 mm	p	2		Fr.		
Vanne d'équilibrage DN65 Epaisseur 80 mm	p	2		Fr.		
Vanne d'équilibrage DN25 Epaisseur 80 mm	p	2		Fr.		
Vanne mot. à 3 voies DN40 Epaisseur 80 mm	p	1		Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Isolation en matériaux incombustible de résistance RF1 à mettre en place aux passages de murs et de dalles lors de traversées de compartiments coupe-feu. <u>PASSAGES DE MURS</u> Ø 2 1/2" épaisseur 50 mm <u>PASSAGES DE DALLES</u> Ø 2 1/2" épaisseur 50 mm	p	2		Fr.		
	p	2		Fr.		
Total position 242.3.6 ISOLATION				Fr.		
Total position 242.3.0 à 6 GROUPE EAU CHAUDE SANITAIRE				Fr.		



<u>PRESRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
INSTALLATION DE CHAUFFAGE CFC 242.4 GROUPE RECUPERATION - PAC AIR EXTRAIT <u>DESCRIPTIF DES TRAVAUX A EFFECTUER :</u> Ce poste concerne la mise en place d'un circuit de récupération de chaleur entre le condenseur de la PAC installées sur l'air extrait sur la toiture du bâtiment. (Monoblocs se trouvant sur la toiture des bâtiments) Les interventions prévues dans ce poste et qui seront à effectuer au fur et à mesure des différentes phases définies par la DT.						

<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
0. APPAREILS CIRCULATEUR A REGLAGE ELECTRONIQUE , à rotor noyé, sans entretien, avec moteur synchrone de technologie ECM, dispositif de régulation de la pression différentielle intégré, contrôleur du sens de rotation, moteur, vis de rappel. Caractéristiques : Débit : 1.5 m3/h Pression : 2.5 mCE Rotation : Variable Tension : 230 V Secteur : Circuit récupération-PAC Fluide : Eau chaude 55°C Classe énergétique : Cat. IEE ≤ 0.2 Contacteur : Module MC Moteur : 0.034 kW : 0.32 A Marque prévue : GRUNDFOS Type prévu : ALPHA1 25-60 130	p	1		Fr.		
CIRCULATEUR A REGLAGE ELECTRONIQUE , à rotor noyé, sans entretien, avec moteur synchrone de technologie ECM, dispositif de régulation de la pression différentielle intégré, contrôleur du sens de rotation, moteur, vis de rappel. Caractéristiques : Débit : 1.5 m3/h Pression : 3 mCE Rotation : Variable Tension : 230 V Secteur : ECS Récupération Fluide : Eau chaude 55°C Classe énergétique : Cat. IEE ≤ 0.17 Contacteur : Module MC Moteur : 0.034 kW : 0.32 A Marque prévue : GRUNDFOS Type prévu : ALPHA2 25-60 130	p	1		Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct.	Fr.	Ct.
ECHANGEUR A PLAQUE BRASE en acier inoxydable, brasé sous vide avec cuivre d'apport. Type : RMB-14-30 Nature de plaques : ASIS 316 Raccordement 4 x 3/4" incl. Box d'isolationType : R_B-14-30 Puissance : 16 kW Δt primaire : 10 K T aller : 55 °C Tretour : 45 °C Δt secondaire : 5 K T aller : 43 °C Tretour : 38 °C Type : ou équivalent : ISOLATION pour échangeur à plaques Réalisée en coque EPP robuste. ACCUMULATEUR DE RECUPERATION 500 LITRES Contenu net : 500 litres Matière: S235JR Pression de service/d'essai : 3.0 / 4.5 bar Intérieur : brut Extérieur : peinture anti-corrosion <u>Dimensions:</u> Ø sans / avec isolation: 650 mm / 750 mm Mesure d'introduction: 1820 mm Hauteur sans / avec isolation: 1545 mm / 1645 mm Hauteur de basculement : 1820 mm <u>Prises:</u> 4 tuyaux coudés DN40 soudés dans l'accumulateur Contre brides DN80 à souder, PN6 Accessoires inclus : 2 x Thermomètre 200 mm / 0-80°C 2 x Doigts de gant pour thermomètre 3 x Doigts de gant pour sonde Montage de 3 œillets de transport en fer Montage du rail pour sondes accumulateur ISOLATION POUR ACCUMULATEUR en caoutchouc synthétique 100 mm sous manteau PS	p	1		Fr.		
	p	1		Fr.		
	p	1		Fr.		
	p	1				
	p	1				



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct.	Fr.	Ct.
MELANGE ANTIGEL avec additifs contre la corrosion, pour le remplissage du réseau et la protection des éléments jusqu'à une température extérieure de -20 °C. Contenance du réseau : 500 l.	p	1		Fr.		
VASE D'EXPANSION Reflex NGV 140 Vase d'expansion de pression à membrane pour systèmes d'eau de chauffage et d'eau de refroidissement fermés. Les vases sont construits et fabriqués selon DIN EN 13831. Homologation conformément à la directive Équipements sous pression 2014/68/UE. La vessie en butylène de grande qualité sépare efficacement le remplissage de gaz statique du réservoir de l'eau, et est étanche à la diffusion d'oxygène conformément à la norme VDI/BTGA 6044 pour installations de refroidissement. – revêtement en résine époxy longue durée – version soudée – vessie en butyle non interchangeable selon DIN EN 13831 – à partir de 35 litres, sur pieds – pour adjonction d'antigel de 25 à 50 % – avec raccord fileté en acier inoxydable – température système max. admissible 120 °C – température de service max. admissible 70 °C	p	1		Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
SERVITEC Système de dégazage par dépression pour le dégazage du système et de l'eau de réalimentation dans les circuits d'eau de chauffage et d'eau de refroidissement fermés, comme unité multifonctionnelle entièrement automatique avec fonctionnement à « démarrage automatique » et équilibrage hydraulique automatique du processus de dégazage ainsi que commande et surveillance de la fonction de réalimentation. Convient aux fluides eau et mélange eau-glycol jusqu'à un rapport 50/50 %. Unité fonctionnelle composée d'une partie hydraulique conçue pour un montage mural et d'une commande électronique Control Smart ergonomique avec marquage CE. Dans la partie hydraulique, le dégazage est effectué au moyen d'une pompe à membrane en liaison avec une lance à vide en laiton à disposition verticale. Celle-ci est équipée d'une buse de pulvérisation à vide, d'un dégazage à tuyau de sonde et d'une surveillance de pression. L'unité complète est installée dans un boîtier à l'abri des impuretés en polypropylène expansé avec un capot de maintenance ouvrable. La commande Control Smart est intégrée à un boîtier robuste en plastique, qui abrite aussi bien l'électronique de puissance et de communication que le tableau de commande avec clavier à effleurement non salissant. Intégration Bluetooth de série comme interface de communication. La commande possède une commande à microprocesseur entièrement automatique avec minuterie, mémoire différentielle pour les erreurs et les paramètres, indicateur à LED des modes de fonctionnement et message d'erreur général, visualisation des états de commande pour la pression système et tous les messages de service et de défaut pertinents avec l'appli	p	1		Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Control Smart via communication Bluetooth.Électronique de communication composée de : – Interface RS485 (isolée électrolytiquement) pour la connexion de composants de communication optionnels – y compris protocole Modbus RTU – Sortie sans potentiel pour la retransmission du message collectif – Entrée numérique pour le traitement des signaux d'un compteur d'eau à impulsions – Entrée analogique pour la mesure de la conductivité MISE EN SERVICE Mise en service de la catégorie 3 pour une installation standard de la gamme de produits Reflexomat Compact RSC / Servitec S / station d'eau potable Reflex Hydroflow par le service après-vente comprenant : – frais de déplacement aller et retour. – réglage de l'installation aux paramètres d'exploitation à renseigner par le donneur d'ordre. – contrôle du réglage et des paramètres d'exploitation ainsi que du rendement de l'installation et du fonctionnement correct au sein du système – Fillsoft et Fillset feront l'objet d'un contrôle simultané – Toutes les valeurs de réglage seront documentées dans un procès-verbal EXVOID-T Grand aérateur / aérateur rapide automatique pour systèmes d'eau de chauffage et d'eau de refroidissement ou systèmes fermés remplis de liquide. Convient aux fluides eau et mélange eau-glycol jusqu'à un rapport 50/50 %. Raccord pour l'évacuation permanente des bulles de gaz aux points hauts ou points de collecte prévus à cet effet dans le réseau hydraulique. SOUPAPE DE SECURITE Soupape de sécurité pour la limitation de pression de générateurs de chaleur, lettres d'identification D/G/H et selon les exigences TRD 721, EN 12828, SWKI HE301-01. Raccord entrée : DN20 Raccord sortie : DN32	p	1		Fr.		
	p	1		Fr.		
	p	1		Fr.		



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
COMPTAGE D'ENERGIE						
Fournisseur : PAUL VAUCHER COMPTAGE SA Offre : CO.2025.10.109-A						
Compteur de chaleur Mbus Diamètre nominal : 32 / G1 1/2 Qp : 6,0 m3/h Kv : 12 Longueur : 150mm PN : 16 Alimentation : 230V ou 24V ou piles Type : C13125	p	1		Fr.		
Module additionnel Mbus Protocole : Mbus Entrée : 2 impulsions Type : C17453	p	1		Fr.		
Calculateur mural « Multical 603 » PVKAMSTRUP 230V avec paire de sonde PT500 Type : C12104	p	1		Fr.		
Module additionnel Mbus Protocole : Mbus Entrée : 2 impulsions Type : C17453	p	1		Fr.		
Doigt de gant pour compteur En inox chromé 1/2" 100 mm (84 mm immergé) et diamètre interne pour sonde de 6mm Type : C14128	p	2		Fr.		
Raccords pour compteur En laiton Ø1 1/4" / G1 1/2 Type : C14133	p	2		Fr.		
Mise en service compteur	ens			Fr.		
Mise en service spécial pour compteur eau glycolée	ens			Fr.		
Total position 242.4.0				Fr.		
APPAREILS						

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
1. TUYAUTERIE						
TUYAUTERIE de liaison et de raccordement entre les différents éléments de l'installation, dégraissée, revêtue d'une couche de peinture antirouille de couleurs différenciées entre les conduites d'aller et de retour. Le mètre comprend une majoration de 5 % pour les chutes						
TUBE A GAZ et à eau, noir soudé, selon norme ISO, série moyenne, d'après recommandation R 65 (DIN 2440), en acier 00, essai de pression à l'eau froide : 50 atu, longueur indicative :						
Ø 3/8"	m	6		Fr.		
Ø 1/2"	m	6		Fr.		
Ø 1 1/2"	m	62		Fr.		
SUPPLEMENT pour raccords, suspensions avec dispositif antibruit genre (Hilti ou Samvaz), quantité selon tableau des distances entre les supports figurant dans les prescriptions concernant l'exécution, matériel de soudure et d'étanchéité, coudes à souder et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (bouteilles d'air, vidanges, points fixes, guidages, plaquettes indicatrices etc.)						
%		.....		Fr.		
Total position 242.4.1 TUYAUTERIE						
				Fr.		

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
3. REGLAGE						
Fournisseur proposé : PAUL VAUCHER SA						
Marque : Honeywell						
Offre : RE.2025.11.003 / SAP						
A. MATERIEL HARDWARE :						
Inclus dans positions CFC242.1.3. A						
B. PRESTATIONS D'ENGINEERING ET DE SERVICE MCR :						
Inclus dans positions CFC242.1.3. B						
C. PERIPHERIQUES DE MESURE ET REGLAGE						
Sonde de température plongeante, 150mm, -40...+150°C, NTC20k, IP65 avec doigt de gant laiton, longueur 135mm, R1/2", PN25, Pmax 13bar Type : VF20-1B65NW + WB150	p	1		Fr.		
Sonde de température plongeante, 2 mètres, -30...+105°C, NTC20k, IP65 avec doigt de gant inox, longueur 450mm, R1/2", PN25, Pmax 13bar Type: KTF20-65-2M + THVA450	p	2		Fr.		
Sonde de température plongeante, 150mm, -40...+150°C, NTC20k, IP65 avec doigt de gant inox, longueur 135mm, R1/2", PN25, Pmax 13bar Type : VF20-1B65NW + WS150	p	2		Fr.		
Pressostat de sécurité plage de réglage 0,5...6bar, différentiel 0.15 bar, pression max 16 bar Type : DCM06	p	1		Fr.		
TOTAL PERIPHERIQUES				Fr.		
D. TABLEAU ELECTRIQUE :						
Inclus dans positions CFC242.1.3.D						
Total position 242.4.3 REGLAGE				Fr.		



<u>PRESRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
4. <u>ROBINETTERIE</u> ROBINET A BOISSEAU SPHERIQUE modèle lourd à passage intégral, en laiton nickelé, boule chromée, siège et joint en Téflon, pour température de -20 à + 180 °C, avec prolonge pour isolations. Ø 1 1/2" Type : Marque : ORGANE D'EQUILIBRAGE avec prises pour mesure de la pression différentielle, corps en alliage Amétal, pour température jusqu'à 120 °C, volant de manoeuvre, raccords filetés et embout de vidange avec capuchon de protection. TA - STAD Ø 1 1/2" Marque prévue : Type prévu : EPURATEUR DE CONDUITE en laiton avec élément filtrant en acier inox, filetage femelle et joint en NBR. Ø 1 1/2" BOUTEILLE D'AIR en tube sans soudure avec fonds bombés, diamètre minimum de 60 mm. avec conduite d'évacuation et purgeur d'air automatique DN 1/2" tirée jusqu'à hauteur d'homme. DN 40 PLAQUETTE INDICATRICE, exécution en aluminium éloxé, de couleur conventionnelle pour l'identification des différents secteurs et des appareils, fixée par vis sur support avec médaillon numéroté sur les volants de vannes.	p	6		Fr.		
	p	4		Fr.		
	p	1		Fr.		
	p	4		Fr.		
	p	6		Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct.	Fr.	Ct.
FLECHES DE DIRECTION DE FLUX en couleur, à coller sur le revêtement de l'isolation des conduites. Dimensions : 120x60 mm Nombre de lignes : 2	p	8		Fr.		
ROBINET DE VIDANGE modèle lourd, en laiton, à passage intégral avec cape de fermeture et chaînette. Ø 1/2" Marque prévue :	p	6		Fr.		
RACCORD DE MESURE breveté à double fermeture, permettant d'exécuter des mesures de pression et de température entre -10 °C et +135 °C / 35 bar, exécution en laiton. TWINLOK Marque prévue :	p	4		Fr.		
THERMOMETRE A PLONGEUR horizontal avec graduation de 0 à 100 °C, diamètre du cadran minimum 100 mm. et douille à souder. Marque prévue :	p	6		Fr.		
MANCHON à souder pour thermomètre plongeur graduation minimum 100 mm. Marque prévue :	p	6		Fr.		
Total position 242.4.4 ROBINETTERIE				Fr.		

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
5. <u>MONTAGE</u> Transport, déchargement, mise en place de tout le matériel. Tous les frais de mise à disposition et utilisation d'une grue sont à la charge de l'installateur de chauffage. Montage de tout le matériel Rinçage de l'installation à l'eau de ville, avant mise en service. Essais, réglage, mise en service. Déplacements, instructions au personnel. Travaux de fixation et de suspension des appareils et tuyauterie. Schémas électriques et de régulation. Surveillance technique des travaux. Equilibrage des réseaux. Protocole avec les mesures des débits et pressions sur les vannes STA. Instructions de service et d'entretien, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Révision de tous les plans et schémas de chauffage et régulation, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Dossier de révision et d'exploitation complet, en 4 exemplaires, y compris plans mis à jour sur support informatique. Temps de montage : jours de 8 ½ heures à 1 équipe de 2 hommes						
Total position 242.4.5 MONTAGE					Fr.	



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
6. ISOLATION						
Isolation Conduites Chauffage - Doublage PVC gris						
COQUILLES EN MOUSSE RIGIDE PIR SANS CFC posées à sec, liées au moyen de fil de fer galvanisé ou ruban d'acier, avec application d'un doublage en PVC dur soudé de couleur grise.						
(VSI - ASMI - 102.02.000)						
Conduites horizontales au plafond du sous-sol :						
Epaisseur 30 mm Ø 3/8"	m	6		Fr.		
Epaisseur 30 mm Ø 1/2"	m	6		Fr.		
Epaisseur 50 mm Ø 1 1/2"	m	48		Fr.		
SUPPLÉMENT pour coudes, pièces spéciales, manchettes de couleur pour l'identification des fluides et flèches de signalisation avec texte.	%	...		Fr.		
Isolation Conduites Chauffage - Doublage en tôle d'Aluman						
COQUILLES EN LAINE DE ROCHE posées à sec, liées au moyen de fil de fer galvanisé ou ruban d'acier, avec application Doublage en tôle d'Aluman bordée, vissée ou rivée.						
(VSI - ASMI - 101.03.000)						
Epaisseur 60 mm Ø 1 1/2"	m	20		Fr.		

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
ISOLATION DES ARMATURES dans la centrale technique au moyen de laine minérale recouverte d'un manteau en tôle d'Aluman Stucco , cape facilement démontable. (VSI - ASMI - 501.03.000)						
Pompe DN40 Epaisseur 60 mm	p	2		Fr.		
Vanne à bille DN40 Epaisseur 60 mm	p	6		Fr.		
Vanne d'équilibrage DN40 Epaisseur 60 mm	p	4		Fr.		
Epurateur de conduite DN 40 Epaisseur 60 mm	p	1		Fr.		
Isolation en matériaux incombustible de résistance RF1 à mettre en place aux passages de murs et de dalles lors de traversées de compartiments coupe-feu.						
<u>PASSAGES DE MURS</u>						
Ø 11/2" épaisseur 50 mm	p	6		Fr.		
<u>PASSAGES DE DALLES</u>						
Ø 11/2" épaisseur 50 mm	p	6		Fr.		
Total position 242.2.6 ISOLATION						
Total position 242.2.0 à 6 CIRCUIT RECUPERATION – PAC AIR EXTRAIT						



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
INSTALLATION DE CHAUFFAGE CFC 242.5 DISTRIBUTION DE CHALEUR-RADIATEURS LOGEMENTS 0. <u>APPAREILS</u> CIRCULATEUR A REGLAGE ELECTRONIQUE, à rotor noyé, sans entretien, avec moteur synchrone de technologie ECM, dispositif de régulation de la pression différentielle intégré, contrôleur du sens de rotation, moteur, vis de rappel. Caractéristiques : Débit : 2.36 m3/h Pression : 3 mCE Rotation : Variable Tension : 230 V Secteur : Circuit Radiateurs Logements Fluide : Eau chaude 50°C Classe énergétique : Cat. IEE ≤ 0.18 Contacteur : Module MC Moteur : 0.05 kW : 0.46 A Marque prévue : GRUNDFOS Type prévu : MAGNA 3 25-40 ou équivalent COMPTAGE D'ENERGIE Fournisseur : PAUL VAUCHER COMPTAGE SA Offre : CO.2025.10.109-A Compteur de chaleur Mbus Diamètre nominal : DN25 G11/4B (R1) Qp : 3,5 m3/h Kv : 13,4 Longueur : 260mm PN : 16 Alimentation : 230V ou 24V ou piles Type : C17420 Module additionnel Mbus Protocole : Mbus Entrée : 2 impulsionnels Type : C17453	p	1		Fr.		
	p	1		Fr.		
	p	1		Fr.		



<u>PRESRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Doigt de gant pour compteur En inox chromé 1/2" 100 mm (84 mm immergé) et diamètre interne pour sonde de 6m Type : C14128	p	2		Fr.		
Raccords pour compteur En laiton Ø1" / G1 1/4 Type : C14132	p	2		Fr.		
Mise en service compteur	ens			Fr.		
Total position 242.5.0 APPAREILS				Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
1. TUYAUTERIE TUYAUTERIE de liaison et de raccordement entre les différents éléments de l'installation, dégraissée, revêtue d'une couche de peinture antirouille de couleurs différenciées entre les conduites d'aller et de retour. Le mètre comprend une majoration de 5 % pour les chutes TUBE A GAZ et à eau, noir soudé , selon norme ISO, série moyenne, d'après recommandation R 65 (DIN 2440), en acier 00, essai de pression à l'eau froide : 50 atu, longueur indicative : Ø 3/8" Ø 1/2" Ø 1 1/4" Ø 1 1/2" SUPPLEMENT pour raccords, suspensions avec dispositif antibruit genre (Hilti ou Samvaz), quantité selon tableau des distances entre les supports figurant dans les prescriptions concernant l'exécution, matériel de soudure et d'étanchéité, coudes à souder et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (bouteilles d'air, vidanges, points fixes, guidages, plaquettes indicatrices etc.)						
	m	12		Fr.		
	m	12		Fr.		
	m	8		Fr.		
	m	40		Fr.		
	%	.....		Fr.		
Total position 242.5.1	TUYAUTERIE			Fr.		

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
2. CORPS DE CHAUFFE						
VOIR CFC 242.7						
3. REGLAGE						
Fournisseur proposé : PAUL VAUCHER SA						
Marque : Honeywell						
Offre : RE.2025.11.003 / SAP						
A. MATERIEL HARDWARE :						
Inclus dans positions CFC242.1.3. A						
B. PRESTATIONS D'ENGINEERING ET DE SERVICE MCR :						
Inclus dans positions CFC242.1.3. B						
C. PERIPHERIQUES DE MESURE ET REGLAGE						
Sonde de température extérieure, -40...+70°C, NTC20k, IP65 Type : AF20-B65	p	1		Fr.		
Sonde de température plongeante, 150mm, -40...+150°C, NTC20k, IP65 avec doigt de gant laiton, longueur 135mm, R1/2", PN25, Pmax 13bar Type : VF20-1B65NW + WB150	p	1		Fr.		
Vanne de réglage à 3 voies, PN 16, DN 25, kvs 6.3 + raccords Type : V5833A2084 + 3x AC-25T	p	1		Fr.		
Servomoteur pour vanne, 400 N, 6.5 mm, alimentation 24 V, signal de commande 0...10V Type : ML7430E1005	p	1		Fr.		
TOTAL PERIPHERIQUES				Fr.		
D. TABLEAU ELECTRIQUE :						
Inclus dans positions CFC242.1.3.D						
Total position 242.5.3				Fr.		
REGLAGE						



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
4. <u>ROBINETTERIE</u> ROBINET A BOISSEAU SPHERIQUE modèle lourd à passage intégral, en laiton nickelé, boule chromée, siège et joint en Téflon, pour température de -20 à + 180 °C, avec prolonge pour isolations. Ø 1 1/2" Type : Marque : ORGANE D'EQUILIBRAGE avec prises pour mesure de la pression différentielle, corps en alliage Amétal, pour température jusqu'à 120 °C, volant de manoeuvre, raccords filetés et embout de vidange avec capuchon de protection. TA - STAD Ø 1 1/2" Marque prévue : Type prévu : BOUTEILLE D'AIR en tube sans soudure avec fonds bombés, diamètre minimum de 60 mm. avec conduite d'évacuation et purgeur d'air automatique DN 1/2" tirée jusqu'à hauteur d'homme. DN 40 PLAQUETTE INDICATRICE, exécution en aluminium éloxé, de couleur conventionnelle pour l'identification des différents secteurs et des appareils, fixée par vis sur support avec médaillon numéroté sur les volants de vannes. FLECHES DE DIRECTION DE FLUX en couleur, à coller sur le revêtement de l'isolation des conduites. Dimensions : 120x60 mm Nombre de lignes : 2	p	6		Fr.		
	p	2		Fr.		
	p	4		Fr.		
	p	4		Fr.		
	p	8		Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
ROBINET DE VIDANGE modèle lourd, en laiton, à passage intégral avec cape de fermeture et chaînette. Ø 1/2" Marque prévue :	p	4		Fr.		
RACCORD DE MESURE breveté à double fermeture, permettant d'exécuter des mesures de pression et de température entre -10 °C et +135 °C / 35 bar, exécution en laiton. TWINLOK Marque prévue :	p	2		Fr.		
THERMOMETRE A PLONGEUR horizontal avec graduation de 0 à 100 °C, diamètre du cadran minimum 100 mm. et douille à souder. Marque prévue :	p	2		Fr.		
Total position 242.5.4 ROBINETTERIE				Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
5. MONTAGE Transport, déchargement, mise en place de tout le matériel. Tous les frais de mise à disposition et utilisation d'une grue et des moyens de levage nécessaires sont à la charge de l'installateur de chauffage. Montage de tout le matériel. Essais de pression à l'eau boucle par boucle jusqu'à la fin des travaux. Essais, réglage, mise en service. Rinçage et remplissage de l'installation à l'eau de ville, avant mise en service boucle par boucle. Déplacements, instructions au personnel. Travaux de fixation et de suspension des appareils et tuyauterie. Schémas électriques et de régulation. Surveillance technique des travaux. Equilibrage des réseaux. Protocole avec les mesures des débits et pressions sur les vannes STA. Instructions de service et d'entretien, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Révision de tous les plans et schémas de chauffage et régulation, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Dossier de révision et d'exploitation complet, en 4 exemplaires, y compris plans mis à jour sur support informatique. Temps de montage : jours de 8 ½ heures à 1 équipe de 2 hommes						
Total position 242.5.5		MONTAGE			Fr.	



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
6. ISOLATION						
Isolation Conduites Chauffage - Doublage PVC gris						
COQUILLES EN MOUSSE RIGIDE PIR SANS CFC posées à sec, liées au moyen de fil de fer galvanisé ou ruban d'acier, avec application d'un doublage en PVC dur soudé de couleur grise.						
(VSI - ASMI - 102.02.000)						
Conduites horizontales au plafond du sous-sol :						
Epaisseur 30 mm Ø 3/8"	m	12		Fr.		
Epaisseur 30 mm Ø 1/2"	m	12		Fr.		
Epaisseur 40 mm Ø 1 1/4"	m	8		Fr.		
Epaisseur 50 mm Ø 1 1/2"	m	40		Fr.		
SUPPLÉMENT pour coudes, pièces spéciales, manchettes de couleur pour l'identification des fluides et flèches de signalisation avec texte.	%	...		Fr.		

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
ISOLATION DES ARMATURES dans la centrale technique au moyen de laine minérale recouverte d'un manteau en tôle d'Aluman Stucco , cape facilement démontable. (VSI - ASMI - 501.03.000)						
Pompe DN40 Epaisseur 60 mm	p	1		Fr.		
Vanne à bille DN40 Epaisseur 60 mm	p	6		Fr.		
Vanne d'équilibrage DN40 Epaisseur 60 mm	p	2		Fr.		
Vanne mot. à 3 voies DN25 Epaisseur 50 mm	p	1		Fr.		
Isolation en matériaux incombustible de résistance RF1 à mettre en place aux passages de murs et de dalles lors de traversées de compartiments coupe-feu.						
<u>PASSAGES DE MURS</u>						
Ø 1 1/2" épaisseur 50 mm	p	8		Fr.		
<u>PASSAGES DE DALLES</u>						
Ø 1 1/2" épaisseur 50 mm	p	8		Fr.		
Total position 242.5.6 ISOLATION						
Total position 242.5.0 à 6 DISTRIBUTION DE CHALEUR – RADIATEURS LOGEMENTS						



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
INSTALLATION DE CHAUFFAGE CFC 242.6 DISTRIBUTION DE CHALEUR – RADIATEURS COMMERCES 0. <u>APPAREILS</u> CIRCULATEUR A REGLAGE ELECTRONIQUE, à rotor noyé, sans entretien, avec moteur synchrone de technologie ECM, dispositif de régulation de la pression différentielle intégré, contrôleur du sens de rotation, moteur, vis de rappel. Caractéristiques : Débit : 0.94 m3/h Pression : 0.021 mCE Rotation : Variable Tension : 230 V Secteur : Circuit Radiateurs Commerces Fluide : Eau chaude 50°C Classe énergétique : Cat. IEE ≤ 0.15 Contacteur : Module MC Moteur : 0.018 kW : 0.18 A Marque prévue : GRUNDFOS Type prévu : ALPHA2 25-40 180 ou équivalent COMPTAGE D'ENERGIE Fournisseur : PAUL VAUCHER COMPTAGE SA Offre : CO.2025.10.109-A Compteur de chaleur Mbus Diamètre nominal : DN20 G1B (R3/4) Qp : 1,5 m3/h Kv : 4,9 Longueur : 130mm PN : 16 Alimentation : 230V ou 24V ou piles Type : C17414 Module additionnel Mbus Protocole : Mbus Entrée : 2 impulsions Type : C17453	p	1		Fr.		
	p	1		Fr.		
	p	1		Fr.		



<u>PRESRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Doigt de gant pour compteur En inox chromé 1/2" 100 mm (84 mm immergé) et diamètre interne pour sonde de 6mm Type : C14128	p	2		Fr.		
Raccords pour compteur En laiton Ø3/4" / G1 Type : C14131	p	2		Fr.		
Mise en service compteur	ens			Fr.		
Total position 242.6.0 APPAREILS				Fr.		

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
1. TUYAUTERIE						
TUYAUTERIE de liaison et de raccordement entre les différents éléments de l'installation, dégraissée, revêtue d'une couche de peinture antirouille de couleurs différenciées entre les conduites d'aller et de retour. Le mètre comprend une majoration de 5 % pour les chutes						
TUBE A GAZ et à eau, noir soudé, selon norme ISO, série moyenne, d'après recommandation R 65 (DIN 2440), en acier 00, essai de pression à l'eau froide : 50 atu, longueur indicative :						
Ø 3/8"	m	12		Fr.		
Ø 1/2"	m	12		Fr.		
Ø 1"	m	40		Fr.		
SUPPLEMENT pour raccords, suspensions avec dispositif antibruit genre (Hilti ou Samvaz), quantité selon tableau des distances entre les supports figurant dans les prescriptions concernant l'exécution, matériel de soudure et d'étanchéité, coudes à souder et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (bouteilles d'air, vidanges, points fixes, guidages, plaquettes indicatrices etc.)						
%		.....		Fr.		
Total position 242.6.1 TUYAUTERIE						
				Fr.		



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
4. <u>ROBINETTERIE</u> ROBINET A BOISSEAU SPHERIQUE modèle lourd à passage intégral, en laiton nickelé, boule chromée, siège et joint en Téflon, pour température de -20 à + 180 °C, avec prolonge pour isolations. Ø 1" Type : Marque : ORGANE D'EQUILIBRAGE avec prises pour mesure de la pression différentielle, corps en alliage Amétal, pour température jusqu'à 120 °C, volant de manoeuvre, raccords filetés et embout de vidange avec capuchon de protection. TA - STAD Ø 1" Marque prévue : Type prévu : BOUTEILLE D'AIR en tube sans soudure avec fonds bombés, diamètre minimum de 60 mm. avec conduite d'évacuation et purgeur d'air automatique DN 1/2" tirée jusqu'à hauteur d'homme. DN 25 PLAQUETTE INDICATRICE, exécution en aluminium éloxé, de couleur conventionnelle pour l'identification des différents secteurs et des appareils, fixée par vis sur support avec médaillon numéroté sur les volants de vannes. FLECHES DE DIRECTION DE FLUX en couleur, à coller sur le revêtement de l'isolation des conduites. Dimensions : 120x60 mm Nombre de lignes : 2	p	6		Fr.		
	p	2		Fr.		
	p	4		Fr.		
	p	4		Fr.		
	p	8		Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
ROBINET DE VIDANGE modèle lourd, en laiton, à passage intégral avec cape de fermeture et chaînette. Ø 1/2" Marque prévue :	p	4		Fr.		
RACCORD DE MESURE breveté à double fermeture, permettant d'exécuter des mesures de pression et de température entre -10 °C et +135 °C / 35 bar, exécution en laiton. TWINLOK Marque prévue :	p	2		Fr.		
THERMOMETRE A PLONGEUR horizontal avec graduation de 0 à 100 °C, diamètre du cadran minimum 100 mm. et douille à souder. Marque prévue :	p	2		Fr.		
Total position 242.6.4 ROBINETTERIE				Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
5. MONTAGE Transport, déchargement, mise en place de tout le matériel. Tous les frais de mise à disposition et utilisation d'une grue et des moyens de levage nécessaires sont à la charge de l'installateur de chauffage. Montage de tout le matériel. Essais de pression à l'eau boucle par boucle jusqu'à la fin des travaux. Essais, réglage, mise en service. Rinçage et remplissage de l'installation à l'eau de ville, avant mise en service boucle par boucle. Déplacements, instructions au personnel. Travaux de fixation et de suspension des appareils et tuyauterie. Schémas électriques et de régulation. Surveillance technique des travaux. Equilibrage des réseaux. Protocole avec les mesures des débits et pressions sur les vannes STA. Instructions de service et d'entretien, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Révision de tous les plans et schémas de chauffage et régulation, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Dossier de révision et d'exploitation complet, en 4 exemplaires, y compris plans mis à jour sur support informatique. Temps de montage : jours de 8 ½ heures à 1 équipe de 2 hommes						
Total position 242.6.5	MONTAGE				Fr.	



<u>PRESRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
6. <u>ISOLATION</u> Isolation Conduites Chauffage - Doublage PVC gris COQUILLES EN MOUSSE RIGIDE PIR SANS CFC posées à sec, liées au moyen de fil de fer galvanisé ou ruban d'acier, avec application d'un doublage en PVC dur soudé de couleur grise. (VSI - ASMI - 102.02.000) <u>Conduites horizontales au plafond du sous-sol :</u> Epaisseur 30 mm Ø 3/8" Epaisseur 30 mm Ø 1/2" Epaisseur 40 mm Ø 1" SUPPLÉMENT pour coudes, pièces spéciales, manchettes de couleur pour l'identification des fluides et flèches de signalisation avec texte.						
	m	12		Fr.		
	m	12		Fr.		
	m	40		Fr.		
	%	...		Fr.		

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
ISOLATION DES ARMATURES dans la centrale technique au moyen de laine minérale recouverte d'un manteau en tôle d'Aluman Stucco , cape facilement démontable. (VSI - ASMI - 501.03.000)						
Pompe DN40 Epaisseur 60 mm	p	1	Fr.			
Vanne à bille DN25 Epaisseur 50 mm	p	6	Fr.			
Vanne d'équilibrage DN25 Epaisseur 50 mm	p	2	Fr.			
Vanne mot. à 3 voies DN15 Epaisseur 40 mm	p	1	Fr.			
Isolation en matériaux incombustible de résistance RF1 à mettre en place aux passages de murs et de dalles lors de traversées de compartiments coupe-feu.						
<u>PASSAGES DE MURS</u>						
Ø 1" épaisseur 50 mm	p	8	Fr.			
<u>PASSAGES DE DALLES</u>						
Ø 1" épaisseur 50 mm	p	8	Fr.			
Total position 242.6.6 ISOLATION			Fr.			
Total position 242.6.0 à 6 DISTRIBUTION DE CHALEUR – RADIATEURS COMMERCES			Fr.			

<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
INSTALLATION DE CHAUFFAGE CFC 242.7 ADAPTATION DE LA DISTRIBUTION DE CHALEUR EXISTANTE MISE EN ŒUVRE DE NOUVELLES ROBINETTERIES SUR LES CORPS-DE-CHAUFFE <u>DESCRIPTIF DES TRAVAUX A EFFECTUER :</u> Ce poste concerne la fourniture et la pose de nouvelles vannes thermostatiques, de raccords de retour ainsi que de purgeurs d'air manuels et robinet de vidange sur les corps-de-chauffe actuels situés dans les appartements de l'immeuble. Les interventions prévues dans ce poste et qui seront à effectuer au fur et à mesure des différentes étapes définies par la DT seront les suivantes : - Vidange soigneuse des colonnes ainsi que des corps-de-chauffe (environ 26 colonnes) - Dépose ainsi que repose des radiateurs pour permettre l'exécution des travaux mentionnés ci-dessous - Démontage et évacuation des robinetteries existantes placées sur les 88 corps-de-chauffe disposés dans les appartements entre le rez-de-chaussée et le 4^{ème} étage, y compris taxe - Fourniture et pose de nouvelles vannes thermostatiques, genre DANFOSS RA-N ou équivalent - Fourniture et pose de nouveaux raccords de retour réglables, genre DANFOSS RLV ou équivalent - Fourniture et pose de nouveaux purgeurs d'air manuels sur les corps-de-chauffe actuels - Fourniture et pose de nouveaux robinets de vidange sur les corps-de-chauffe actuels - Montage de nouvelles robinetteries mentionnées ci-dessus avec d'éventuelles adaptations ou raccords qui pourraient être nécessaires sur les alimentations existantes - Remplissage, purge soignée, essais de pression et de circulation au fur et à mesure des différentes étapes de travaux						



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>Organisation et planification des travaux :</u> Concernant l'organisation et la planification des travaux, ceux-ci s'effectueront selon le planning de la DT en 2 étapes bien distinctes (voir conditions architectes). La stratégie de pose est prévue verticalement par colonne d'appartements et par gaines techniques. Pour info, la durée des travaux planifiée par la DT est d'environ 5 à 6 semaines par étape. Deux étapes seront nécessaires. Afin de pouvoir respecter les délais imposés par cette planification, l'entreprise prévoira donc la disponibilité constante de la même équipe de montage.						



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
2. CORPS-DE-CHAUFFE VANNE DE RADIATEUR en laiton nickelé, température de service maxi 90°C, pression de service maxi 10 bar, avec fonction de pré réglage et arrêt, pour combinaison avec bulbe thermostatique Danfoss RA 2000. Marque proposée : DANFOSS RA-N Marque prévue : Ø 1/2" BULBES THERMOSTATIQUES, fixe avec fonction de pré réglage, pour l'équipement des vannes intégrées dans les corps de chauffe. Marque proposée : DANFOSS RA 2990 Marque prévue : RACCORD D'ARRET et de réglage en laiton matricé, exécution nickelée, avec fonction de pré réglage, de fermeture, vidange et remplissage. Marque proposée : DANFOSS RLV Marque prévue : Ø 1/2" PURGEUR D'AIR manuel pour radiateurs avec orifice orientable, exécution nickelée. ROBINET DE VIDANGE pour radiateurs avec orifice orientable, exécution nickelée.	p	88		Fr.....		
	p	88		Fr.....		
	p	88		Fr.....		
	p	88		Fr.....		
	p	88		Fr.....		
	p	88		Fr.....		
Total position 242.7.2				Fr.....		
CORPS DE CHAUFFE						



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
5. MONTAGE Transport, déchargement, mise en place de tout le matériel. Tous les frais de mise à disposition et utilisation d'une grue et des moyens de levage nécessaires sont à la charge de l'installateur de chauffage. Montage de tout le matériel. Essais de pression à l'eau boucle par boucle jusqu'à la fin des travaux. Essais, réglage, mise en service. Rinçage et remplissage de l'installation à l'eau de ville, avant mise en service boucle par boucle. Remplissage, purge soignée, essais de pression et de circulation à prévoir par le soumissionnaire pour chacune des étapes de travaux (2 au total selon le planning de la DT). Déplacements, instructions au personnel. Travaux de fixation et de suspension des appareils et tuyauterie. Schémas électriques et de régulation. Surveillance technique des travaux. Equilibrage des réseaux. Protocole avec les mesures des débits et pressions sur les vannes STA. Instructions de service et d'entretien, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Révision de tous les plans et schémas de chauffage et régulation, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Dossier de révision et d'exploitation complet, en 4 exemplaires, y compris plans mis à jour sur support informatique. Temps de montage : jours de 8 ½ heures à 1 équipe de 2 hommes Total position 242.6.5 MONTAGE Total position 242.7.2 à 5 ADAPTATION DE LA DISTRIBUTION DE CHALEUR EXISTANTE MISE EN ŒUVRE DE NOUVELLES ROBINETTERIES SUR LES CORPS-DE-CHAUFFE						
					Fr.	
					Fr.	



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
INSTALLATION DE CHAUFFAGE CFC 242.8 ADAPTATION DE LA DISTRIBUTION DE CHALEUR EXISTANTE MISE EN ŒUVRE DE NOUVELLES VANNES DE CHAUFFAGE AU PLAFOND DU SOUS-SOL <u>DESCRIPTIF DES TRAVAUX A EFFECTUER :</u> Ce poste concerne la mise en place de nouvelles vannes d'arrêt et d'équilibrage sur les pieds de colonnes actuels alimentant les corps-de-chauffe dans les appartements. La pose de nouvelles vannes d'arrêt sur la distribution de chauffage existante sera aussi nécessaire et permettra l'isolement des réseaux au fur et à mesure du phasage des travaux (2 étapes d'intervention selon planning de la DT). Cette intervention, qui devra impérativement se dérouler avant la période de chauffe, permettra par la suite une intervention par étapes. Etant donné que la pose des nouvelles armatures mentionnées dans le descriptif ci-après sera réalisée sur des distributions existantes, le soumissionnaire prévoira dans son chiffrage les éventuelles adaptations ou raccords qui pourraient être nécessaires sur les alimentations existantes (mamelons à visser ou à souder, rallonges, etc.) <u>Organisation et planification des travaux :</u> Concernant l'organisation et la planification des travaux, ceux-ci s'effectueront selon le planning de la DT en 2 étapes bien distinctes (voir conditions architectes). La stratégie de pose des nouvelles vannes en pied de colonne au plafond du sous-sol devra impérativement suivre cette organisation de travail. Afin de pouvoir respecter les délais imposés par cette planification, l'entreprise prévoira donc la disponibilité constante de la même équipe de montage. Les travaux prévus dans ce poste seront organisés en plusieurs étapes, à savoir et selon le planning de la DT : - Pose de nouvelles vannes d'arrêt sur la distribution de chauffage existante permettant l'isolement des réseaux au fur et à mesure du phasage des travaux - Mise en place des nouvelles armatures sur les pieds de colonnes actuels - Réfection des isolations aux endroits des travaux						



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
4. ROBINETTERIE						
ROBINET A BOISSEAU SPHERIQUE modèle lourd à passage intégral, en laiton nickelé, boule chromée, siège et joint en Téflon, pour température de -20 à + 180 °C, avec prolonge pour isolations.						
Ø 1/2"	p	2		Fr.		
Ø 3/4"	p	24		Fr.		
Ø 1 1/2"	p	2		Fr.		
Ø 2"	p	4		Fr.		
Type :						
Marque :						
ORGANE D'EQUILIBRAGE avec prises pour mesure de la pression différentielle, corps en alliage Amétal, pour température jusqu'à 120 °C, volant de manoeuvre, raccords filetés et embout de vidange avec capuchon de protection.						
TA - STAD						
Ø 1/2"	p	2		Fr.		
Ø 3/4"	p	24		Fr.		
Marque prévue :						
Type prévu :						
PLAQUETTE INDICATRICE , exécution en aluminium éloxé, de couleur conventionnelle pour l'identification des différents secteurs et des appareils, fixée par vis sur support avec médaillon numéroté sur les volants de vannes.	p	6		Fr.		
ROBINET DE VIDANGE modèle lourd, en laiton, à passage intégral avec cape de fermeture et chaînette.						
Ø 1/2"	p	48		Fr.		
Marque prévue :						
Total position 242.8.4	ROBINETTERIE			Fr.		

<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
5. MONTAGE Transport, déchargement, mise en place de tout le matériel. Tous les frais de mise à disposition et utilisation d'une grue et des moyens de levage nécessaires sont à la charge de l'installateur de chauffage. Montage de tout le matériel. Essais de pression à l'eau boucle par boucle jusqu'à la fin des travaux. Essais, réglage, mise en service. Rinçage et remplissage de l'installation à l'eau de ville, avant mise en service boucle par boucle. Déplacements, instructions au personnel. Travaux de fixation et de suspension des appareils et tuyauterie. A partir des conduites existantes de distribution au plafond du sous-sol, réalimentation des pieds de colonnes existants, à savoir 26 colonnes nécessitant au total 52 reprises Ø 1/2" à Ø 3/4". Toutes les informations utiles au soumissionnaire pour l'estimation du temps nécessaire à ces interventions figurent dans la position 240.1 du présent cahier des charges (caractéristiques de l'installation actuelle). Au fur et à mesure de l'avancement des 2 étapes prévues pour l'ensemble des travaux, reprise des réseaux de chauffage sur les distributions existantes afin de permettre la remise en service du chauffage dans les appartements assainis. Schémas électriques et de régulation. Surveillance technique des travaux. Equilibrage des réseaux. Protocole avec les mesures des débits et pressions sur les vannes STA. Instructions de service et d'entretien, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire. Révision de tous les plans et schémas de chauffage et régulation, à remettre au responsable (en 4 exemplaires), lors de la reconnaissance provisoire.						



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Dossier de révision et d'exploitation complet, en 4 exemplaires, y compris plans mis à jour sur support informatique. Temps de montage : jours de 8 ½ heures à 1 équipe de 2 hommes						
Total position 242.8.5 MONTAGE				Fr.		
Total position 242.8.4 à 6 ADAPTATION DE LA DISTRIBUTION DE CHALEUR EXISTANTE MISE EN ŒUVRE DE NOUVELLES VANNES DE CHAUFFAGE AU PLAFOND DU SOUS-SOL				Fr.		



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE CFC 247.1 TRAITEMENT D'EAU TRAITEMENT DE L'EAU DES CIRCUITS CHAUFFAGE avec rinçage sous pression d'eau et d'air comprimé, de chaque élément séparément, selon les règles de l'art. Fournisseur proposé : Paul Vaucher SA à Crissier Fournisseur offert : La directive SICC BT 102-01 devra être respectée. Les prix comprendront le matériel nécessaire, les déplacements et la main-d'œuvre. Lessivage de l'installation existante par injection d'un produit dissolvant les boues (3 semaines au minimum) Vidange, rinçage, nettoyage de tous les éléments l'un après l'autre, sous pression d'eau et d'air comprimé, selon système Grunbeck, et norme DIN 1988 Remplissage à l'eau déminéralisée et purge fine et soignée des réseaux de chauffage avec les valeurs ci-dessous : - Valeur pH : entre 6 et 8,5 - Conductivité : < 100 µS/cm - Dureté totale : < 1 °F (ou 0.1 mmol/l.) Après deux mois d'exploitation, analyse de la qualité de l'eau et au besoin, corrections nécessaires pour atteindre les valeurs ci-dessous : - Valeur pH : entre 8,2 et 10 - Conductivité : < 200 µS/cm - Dureté totale : < 5 °F (ou 0.5 mmol/l.) - Oxygène (O2) : < 0.1 mg/l. - Fer : < 0.5 mg/l. Protocole du traitement d'eau pour le dossier d'exploitation Fourniture et pose d'un appareil pour l'appoint d'eau déminéralisée comprenant cartouche, compteur volumétrique, clapet anti-retour, vannes et raccords. Capacité de la station : env. 10°F / m3 Y compris frais de mise en service et instructions à l'utilisateur.						



<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Renseignements nécessaires pour l'établissement de l'offre de traitement d'eau : <u>Installations de chauffage</u> Installations de chauffage neuves et existantes, comprenant : - 1 circuit primaire avec la production de chaleur au gaz - 1 circuit « Radiateur Logement » depuis le collecteur-distributeur alimentant environ 82 corps-de-chauffe de type radiateur tubulaires - 1 circuit « Radiateur Commerce » depuis le collecteur-distributeur alimentant environ 7 corps-de-chauffe de type radiateurs panneaux - 1 circuit « ventilation » alimentant 1 batterie à eau chaude placées sur les monoblocs de ventilation - 1 circuit « ventilation » alimentant 1 pompe à chaleur sur air/extrait placé en toiture (eau glycolée) et un échangeur de préchauffage ECS de 16kW - 1 système d'expansion avec dégazage et d'appoint d'eau automatique, contenance 140l. - 1 circuit « ECS » alimentant un chauffe-eau équipé d'un échangeur de chaleur à plaques, puissance 62 kW <u>Contenance totale d'eau de l'ensemble des installations de chauffage non glycolées</u> : env. 2'000 litres <u>Contenance totale d'eau de l'ensemble des installations de chauffage glycolée</u> : env. 500 litres Total position 247.1 TRAITEMENT D'EAU						
					Fr.	



RECAPITULATIF DES PRIX

CFC 24 INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

CFC 24 INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

135.1 ANALYSE DE L'EAU ET DES CONDUITES fr.

135.2 INSTALLATION PROVISOIRES fr.

240.1 DEMONTAGE HYDRAULIQUE fr.

242.1 PRODUCTION DE CHALEUR

1. Tuyauterie	fr.	
3. Réglage	fr.	
4. Robinetterie	fr.	
5. Montage	fr.	
6. Isolation	fr.	
	_____	fr.

242.2 CIRCUIT VENTILATION

0. Appareils	fr.	
1. Tuyauterie	fr.	
3. Réglage	fr.	
4. Robinetterie	fr.	
5. Montage	fr.	
6. Isolation	fr.	
	_____	fr.

242.3 GROUPE EAU CHAUDE SANITAIRE

0. Appareils	fr.	
1. Tuyauterie	fr.	
3. Réglage	fr.	
4. Robinetterie	fr.	
5. Montage	fr.	
6. Isolation	fr.	
	_____	fr.

SOUS-TOTAL A REPORTER fr.

REPORT fr.



242.4 GROUPE RECUPERATION – PAC AIR EXTRAIT

0.	Appareils	fr.	
1.	Tuyauterie	fr.	
3.	Réglage	fr.	
4.	Robinetterie	fr.	
5.	Montage	fr.	
6.	Isolation	fr.	
			fr.

242.5 DISTRIBUTION DE CHALEUR – RADIATEURS LOGEMENTS

0.	Appareils	fr.	
1.	Tuyauterie	fr.	
3.	Réglage	fr.	
4.	Robinetterie	fr.	
5.	Montage	fr.	
6.	Isolation	fr.	
			fr.

242.6 DISTRIBUTION DE CHALEUR – RADIATEURS COMMERCES

0.	Appareils	fr.	
1.	Tuyauterie	fr.	
3.	Réglage	fr.	
4.	Robinetterie	fr.	
5.	Montage	fr.	
6.	Isolation	fr.	
			fr.

242.7 ADAPATATION ROBINETTERIES

2.	Corps de chauffe	fr.	
5.	Montage	fr.	
			fr.

242.8 ADAPATATION DISTRIBUTION

2.	Corps de chauffe	fr.	
5.	Montage	fr.	
			fr.

SOUS-TOTAL A REPORTER fr.

REPORT fr.



247.1 TRAITEMENT DE L'EAU

fr.

**TOTAL BRUT CFC 24
INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE**

Fr.

249.1 MAINTENANCE ET ENTRETIEN

(Montant à ne pas additionner dans le présent cahier des charges)

DOCUMENT A FOURNIR AVEC LE RETOUR D'OFFRE :

Le soumissionnaire retournera avec son offre une proposition de contrat d'entretien annuel pour les nouvelles installations du présent cahier des charges sur une période de 5 ans.

249.1 PROPOSITION DE CONTRAT DE MAINTENANCE ET D'ENTRETIEN

fr.



DECOMPOSITION MOYENNE DES PRIX UNITAIRES

1.	MATERIAUX	:	.....	%
2.	MAIN D'OEUVRE DIRECTE (salaires effectivement payés sur le chantier)	:	.....	%
3.	MAIN D'OEUVRE INDIRECTE (ou personnel d'exploitation)	:	.....	%
4.	FRAIS GENERAUX	:	.....	%
5.	RISQUES ET BENEFICES	:	.....	%
	TOTAL		100	%



RENSEIGNEMENTS SUR SALAIRES ET PRIX DE REGIE

PRIX DE REGIE

a) Apprenti	Fr./h.	.....
b) Manoeuvre	Fr./h.	.....
c) Aide-monteur	Fr./h.	.....
d) Monteur	Fr./h.	.....
e) Chef-monteur	Fr./h.	.....
f) Régleur	Fr./h	.....
g) AVS sur salaire ci-dessus	%	.....



DELAIS

L'entreprise s'engage à respecter le planning fixé par l'architecte et à augmenter les effectifs prévus, afin de respecter les délais.

La durée des travaux sera la suivante :

CHAUFFAGE jours ouvrables
à équipe (s) de 2 hommes

FROID jours ouvrables
à équipe (s) de 2 hommes



QUESTIONNAIRE

1. Raison sociale de l'entreprise :

2. Adresse complète :

3. Numéro de téléphone :

4. Inscrite au registre du commerce :

5. Inscrite au registre professionnel :

6. Effectif :

Monteur A :

Monteur B :

Personnel technique :

7. Assurance responsabilité civile vis-à-vis de tiers, auprès de :

- par personne : Fr.

- par événement : Fr.

Prestations en cas de dégâts matériels :

- par événement : Fr.



ENGAGEMENT

L'entrepreneur soussigné, remplissant les conditions requises, déclare avoir pris connaissance des lieux, des plans, des normes mentionnées dans les conditions générales et particulières.

Il s'engage à exécuter les travaux aux conditions suivantes :

MONTANT BRUT DE LA SOUMISSION

Fr. _____

Déductions :

- Rabais : %

Fr. _____

TOTAL NET de la soumission

Fr. _____

- Escompte : %

Fr. _____

- Prorata : 1.7 %

Fr. _____

TOTAL (hors taxes)

Fr. _____

+ T.V.A. : 8.1 %

Fr. _____

TOTAL T.T.C. (montant à reporter en 1^{ère} page)

Fr. _____

Les déductions s'appliquent à toutes les factures (hausses, régies, adjudications complémentaires).

Signature et timbre de
l'entrepreneur :

Lieu et date :

_____, le _____

8 Durée de validité de l'offre

La durée de validité de l'offre est de 1 an à compter de la date du dépôt de l'offre.

Une offre déposée est considérée comme définitive et ferme. Elle ne peut plus être retirée unilatéralement par le soumissionnaire durant la période de validité fixée par l'adjudicateur à moins d'une justification telle qu'une procédure de sursis concordataire, de mise en faillite ou de mise en poursuite, susceptible de remettre en question le bien-fondé de la décision d'adjudication.

9 Prolongation de la validité de l'offre

Lorsque la validité de l'offre n'a plus cours, l'adjudicateur demande aux entreprises en lice une prolongation, en principe globale, de la validité de leur offre.

Les rabais spontanés sont interdits. En cas de forte diminution des prix, l'adjudicateur se réserve le droit d'interrompre la procédure et de procéder à une nouvelle mise en soumission.

10 Variation de prix

Le soumissionnaire s'engage à bloquer les prix des matériaux et des fournitures jusqu'à la fin du chantier. (fin 2027)

Après la conclusion du contrat, les variations de prix intervenues après cette date se calculent selon la méthode paramétrique recommandée par la Coordination des services fédéraux de la construction et des immeubles (KBOB). Dans ce calcul, la part de frais non soumis aux variations économiques ne peut pas être inférieure à 20 %. Ainsi, le soumissionnaire n'a pas la possibilité de baisser ce pourcentage.

Pour rendre possible ce calcul, le soumissionnaire doit remplir la grille présentée au chapitre ci-après.

11 Engagement du soumissionnaire

En déposant le dossier d'appel d'offres dûment signé, le soumissionnaire certifie qu'il a pris connaissance des conditions de la procédure et qu'il en accepte le contenu sans réserve. Le soumissionnaire peut formuler ses commentaires par écrit sur l'une ou l'autre des conditions et dans le même délai que pour le dépôt de l'offre. Il prend par ailleurs aussi les engagements suivants :

- a) il confirme que les indications, informations et preuves fournies dans et avec son offre sont exactes et conformes à la réalité;
- b) il accepte que l'adjudicateur, ou son représentant, puisse vérifier les indications, informations et preuves fournies avec son offre (confidentialité assurée par l'adjudicateur);
- c) il garantit l'égalité de traitement entre hommes et femmes, à compétences et fonctions équivalentes, en particulier en ce qui concerne les conditions salariales, ceci y compris pour les sous-traitants directs, les fournisseurs principaux et les transporteurs, le cas échéant;
- d) il garantit le respect des dispositions relatives à la protection de l'environnement, ainsi que celles en matière de lutte pour la protection des eaux, la protection de l'air et la gestion des déchets et de lutte contre les nuisances sonores;
- e) il confirme qu'il n'a pas faussé la concurrence en réalisant des arrangements ou des accords entre soumissionnaires;
- f) il confirme que l'offre déposée est conforme aux exigences du cahier des charges et qu'elle inclut toutes les prestations strictement justifiées pour l'exécution du marché et son bon déroulement. Cela comprend aussi les mesures à prendre pour respecter les dispositions relatives à la santé et la sécurité;
- g) il a pris note que l'adjudicateur n'acceptera aucune sous-évaluation ou oubli de prestations avant et après la signature du contrat;
- h) il confirme avoir reçu tous les renseignements nécessaires pour l'établissement de son offre, après avoir pris connaissance des conditions générales, du contenu du cahier des charges et après s'être rendu exactement compte de l'importance, des exigences et des contraintes du marché. Et, en conséquence, il s'engage à exécuter l'ensemble du marché pour les prix indiqués dans son offre, en se conformant strictement à toutes les prescriptions d'exécution énumérées dans l'appel d'offres;
- i) il met en place les personnes clés désignées pour l'exécution du marché. En cas de remplacement de la ou des personnes-clés, le soumissionnaire a pris note que l'adjudicateur est en droit d'exiger de l'adjudicataire qu'il mette à disposition, dans un délai déterminé, des personnes-clés de même niveau de compétence, d'expérience, de capacité et de disponibilité. S'il ne s'exécute pas, la décision d'adjudication peut être révoquée et le contrat résilié;
- j) il confirme qu'il n'est pas impliqué à juste titre dans une procédure de faillite ou qu'il n'a pas obtenu de concordat judiciaire ou extrajudiciaire ; il garantit également que tel n'est pas le cas pour les sous-traitants, fournisseurs ou transporteurs auxquels il entend faire appel;
- k) en cas d'adjudication, il acceptera de fournir dans les meilleurs délais, sur demande de l'adjudicateur et par l'intermédiaire d'un établissement bancaire ou d'assurance, des garanties financières et techniques. La garantie délivrée par un organisme étranger doit être de portée équivalente à celle que délivrent les organismes suisses et doit pouvoir être sollicitée auprès d'une représentation ayant son siège en Suisse;
- l) il respecte la législation sur le travail notamment en matière de travail au noir, de travail forcé/contraint et de personnel mineur, ceci y compris pour les sous-traitants directs, les fournisseurs et les transporteurs, le cas échéant;
- m) il acceptera de suivre, le cas échéant, les directives et instructions du coordonnateur santé et sécurité désigné par le maître de l'ouvrage;

- n) en remplissant son offre, il a tenu compte du fait que l'adjudicateur n'acceptera, après la décision d'adjudication, aucune sous-évaluation de prestations, aucun oubli de prestations ou mauvaise compréhension des prestations à exécuter. Il appartient donc au soumissionnaire de poser toute question d'éclaircissement. Le soumissionnaire ne pourra donc pas, suite au dépôt de son offre, justifier une modification de son offre par le fait que le cahier des charges n'était pas assez précis;
- o) il accepte que l'adjudicateur puisse interrompre ou abandonner à tout moment la procédure si des autorisations étaient refusées, en cas d'opposition au projet ou de refus, partiel ou total, de crédit par les autorités publiques;
- p) il accepte que l'adjudicateur puisse remettre en appel d'offres ou recommencer partiellement ou totalement la procédure si, après ouverture et vérification des offres, il devait constater qu'un nombre insuffisant de dossiers remplit les conditions de participation ou les critères d'aptitude et que cela conduit à une absence de véritable concurrence;
- q) il fait preuve d'intégrité morale, notamment en prenant des mesures pour lutter contre la corruption et en s'abstenant d'offrir un quelconque avantage à un membre de l'autorité adjudicatrice ou à un membre du comité d'évaluation, dans le but d'obtenir un marché au détriment d'un autre soumissionnaire ou de soustraire le marché à une mise en concurrence. Toute violation de la clause relative à l'intégrité morale entraîne en principe l'annulation de l'adjudication, ainsi que la dénonciation anticipée du contrat par l'adjudicateur, pour justes motifs. D'autres sanctions peuvent être prises par l'adjudicateur, notamment si la violation de la clause relative à l'intégrité morale devait être découverte en cours de procédure d'appel d'offres.

Lieu et date :

Timbre et signature du soumissionnaire :

	177 Plaines-du-Loup 74	Maitre du Projet	Objet	Type	Zone	N° de plan	Description	Phase	Indice	Date	à valider
		BABL	PL74	-	P	00	211 03	CHA	41	A	25 11 10
Objets Bâtiment-s	GEN										
Etage-s/Contenu	P00	Plan Rez-de-chaussée									
	211	Installation chantier									
Phase SIA 102	41	Appel d'offre									
Indice /Date	A	25 11 10									
Echelle /Format	1:100	594 x 841mm									
Auteur-e / modif.	A	KK	établissement plans AO								

Intervention	Rénovation globale
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74
Commune	1018 Lausanne
Parcelles/Localisation	2458 2°53'286 / 1°54'693

Maitre de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@kung-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

Démolition

Nouvelle construction

PT

P03

P03

P03

P03

P00

P01

F nord

C

B

F sud

F est

A

A

F ouest

F nord

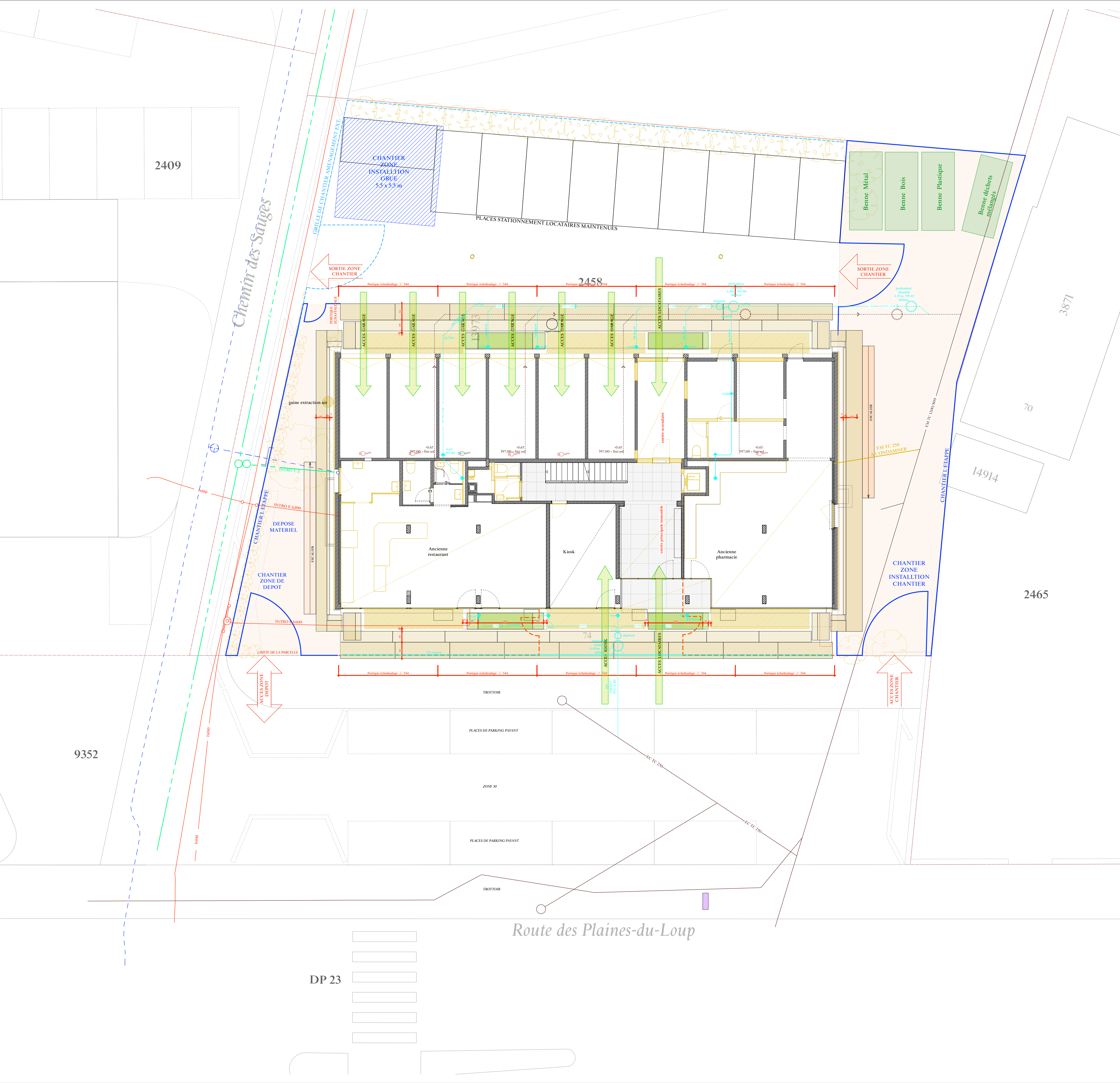
C

B

F sud

Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.

- palissade de l'entreprise de maçonnerie
- grilles amovibles pour l'entreprise de maçonnerie
- grille type Heras pour les aménagements extérieurs en étape 2
- protection du sol des surfaces d'installations de chantier
- échafaudages à démonter après la démolition des balcons



177 Plaines-du-Loup 74		Maitre du projet |BABL|PL74	Objet | - | C |AA-BB218 01	N° de plan | ECH	Description | 41 |A	Phase | 25 11 10
Objets Bâtiment-s	GEN					
Etage-s/Contenu	C	AA / BB				
	210	Installation échafaudages				
Phase SIA 102	41	Appel d'offre				
Indice /Date	A	25 11 10				
Echelle/Format	1 : 75	594 x 841mm				
Auteur-e / modif.	A	KK établissement plans AO				

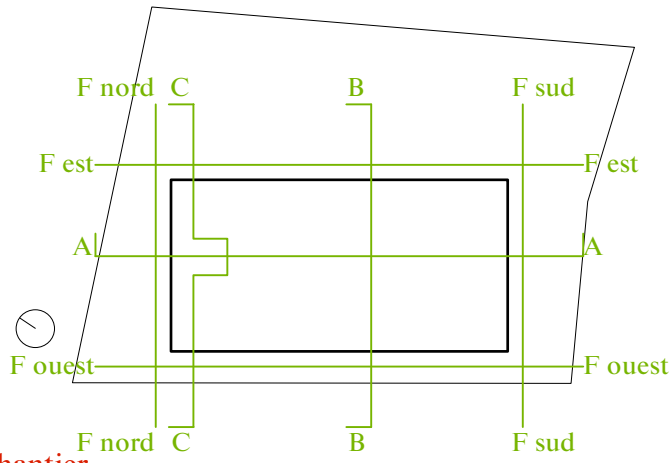
Intervention	Rénovation globale					
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74					
Commune	1018 Lausanne					
Parcelles/Localisation	2458	2°53'286 / 1°15'693				

Maitre de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zencelaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

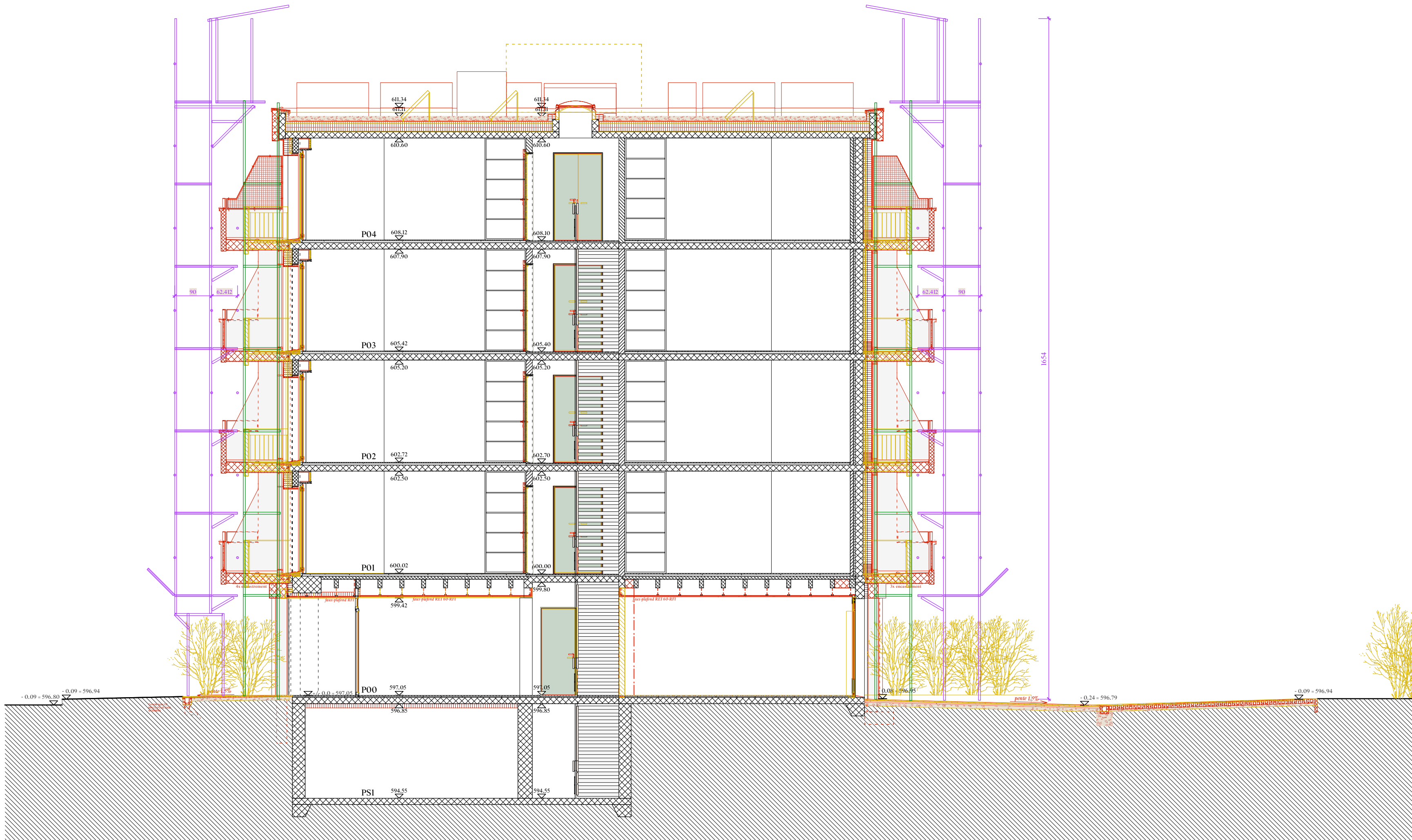
Légendes

	Démolition
	Nouvelle construction

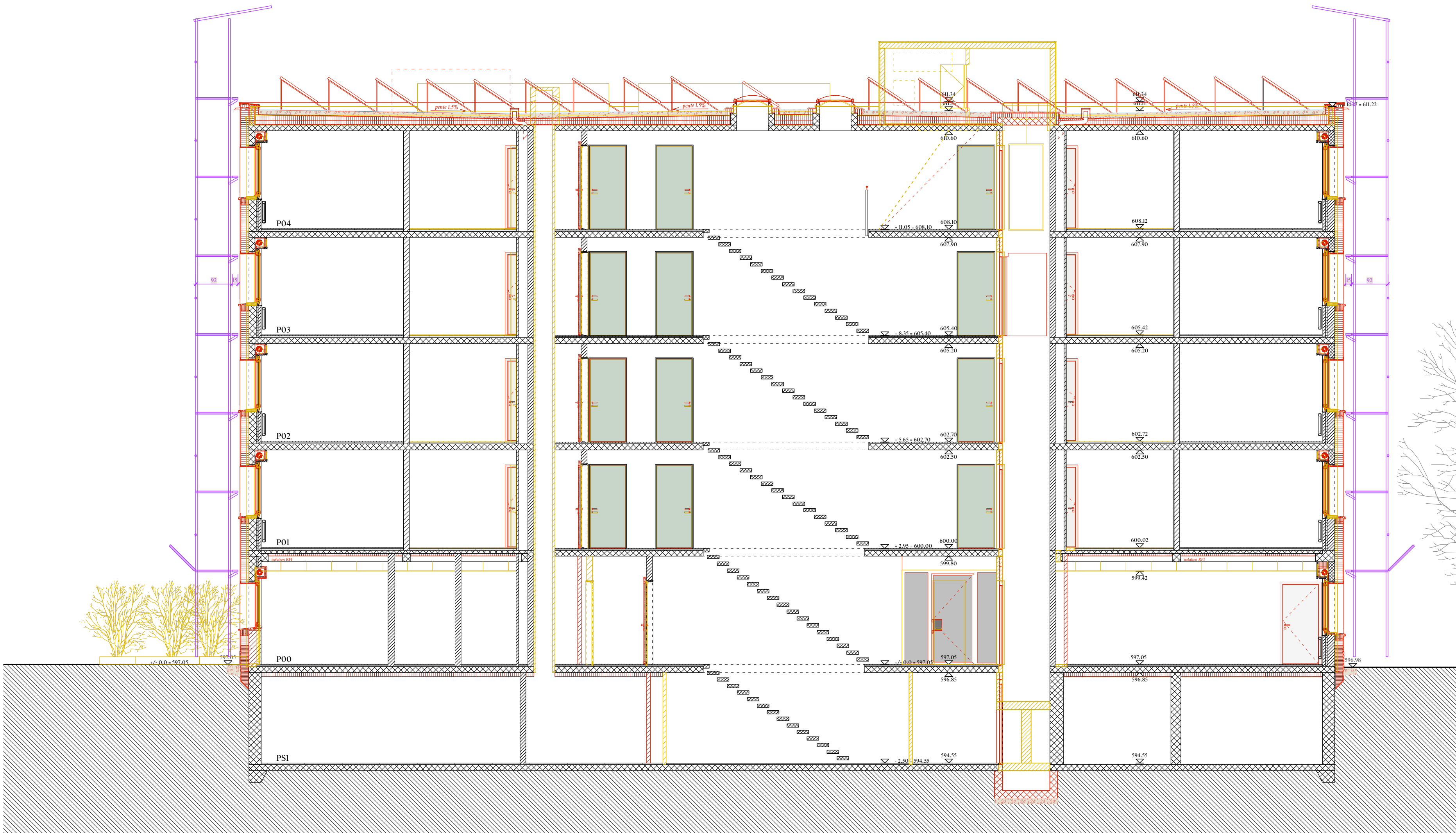
PT
P03
P03
P02
P01
P00
PSI

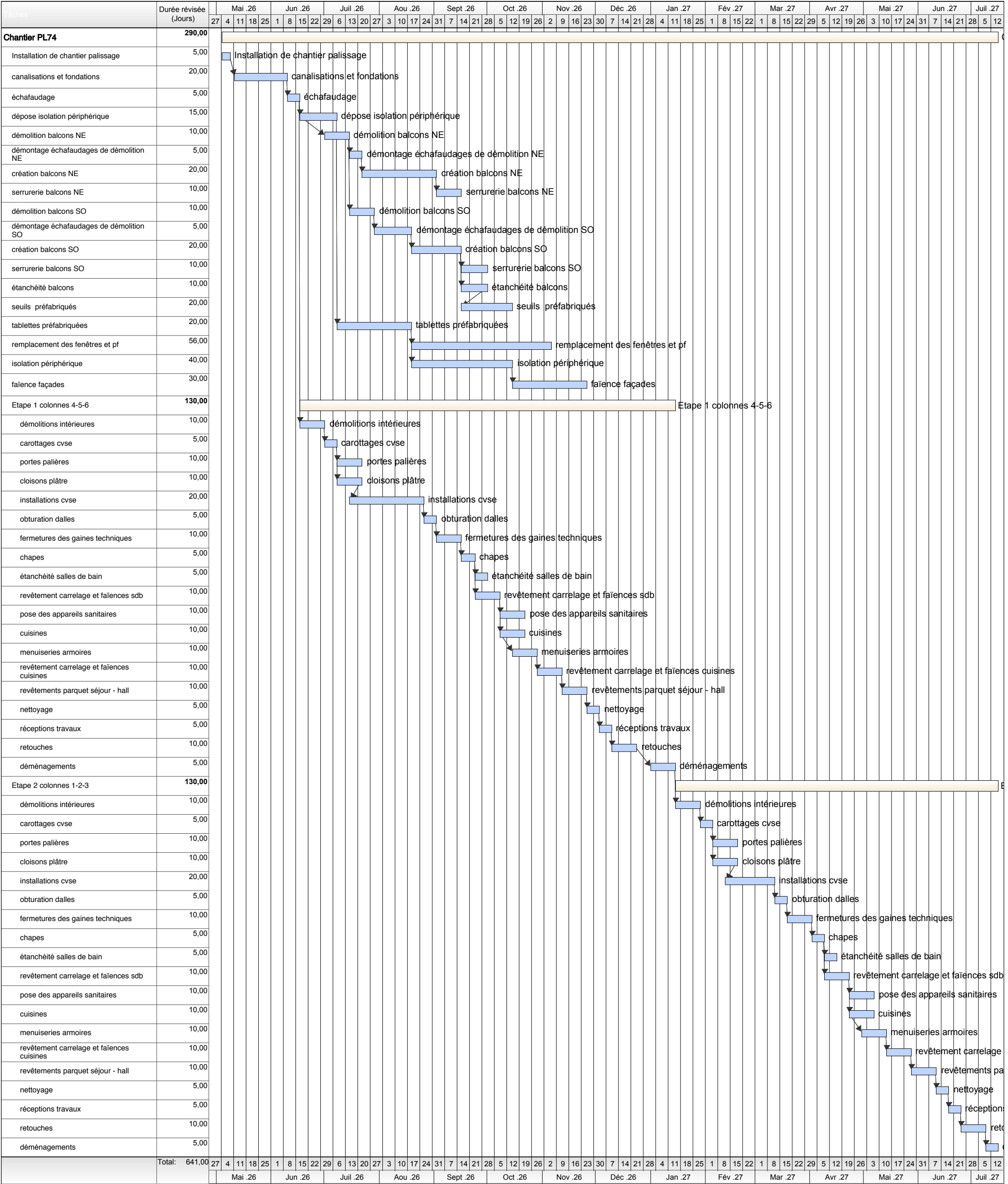


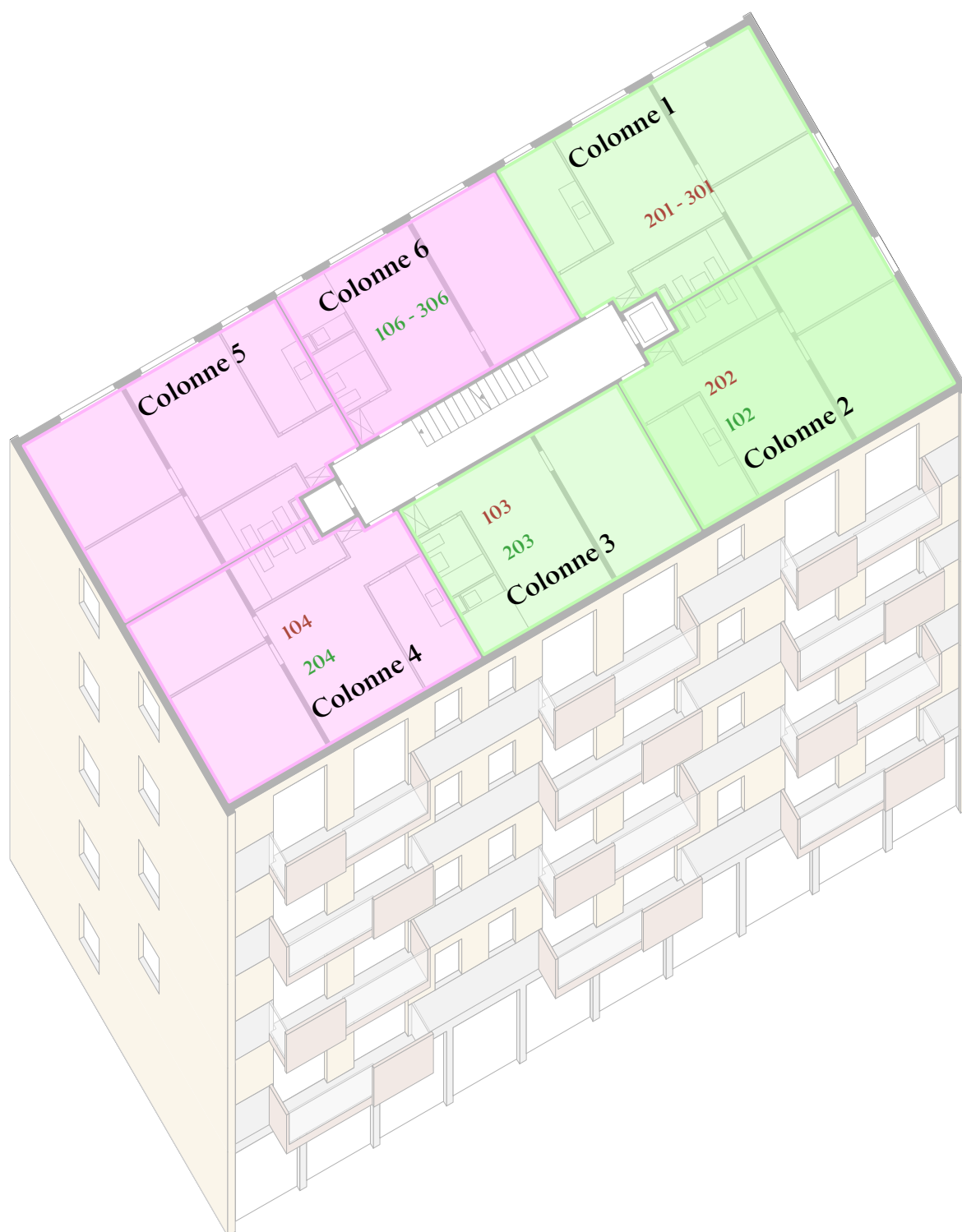
Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.



- palissade de l'entreprise de maçonnerie
- grilles amovibles pour l'entreprise de maçonnerie
- grille type Heras pour les aménagements extérieurs en étape 2
- protection du sol des surfaces d'installations de chantier
- échafaudages à démonter après la démolition des balcons







ETAPE 1



ETAPE 2

xxx appartements libres.

xxx appartements en travaux, durée 4 mois.

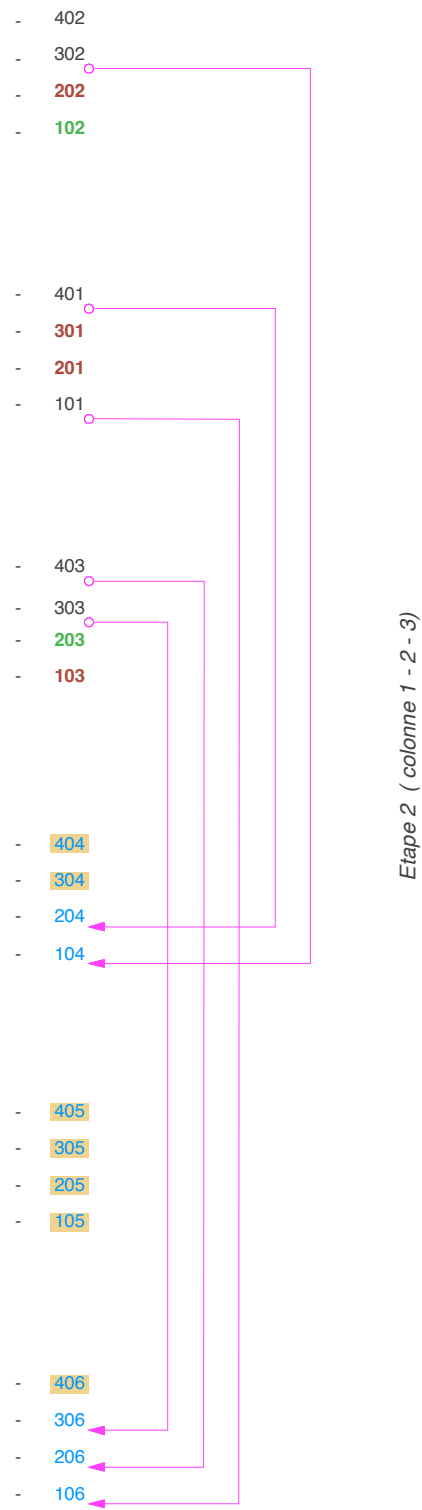
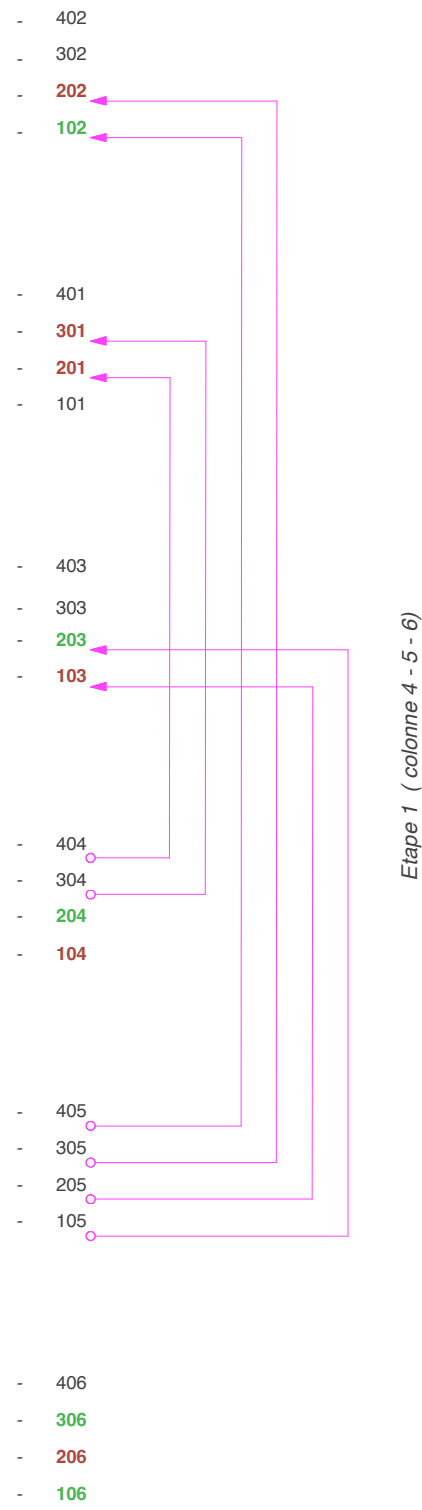
xxx appartements libres apartir 28 02 2025

Projet de rénovation PDL 74 - Lausanne. CPCL.
Proposition de planning des rotations d'appartements. 21.02.2025

xxx appartements rénovés, locataires de retour chez eux.
Etapes / phasage des travaux

xxx appartements libres.
xxx appartements en travaux, durée 4 mois.
xxx appartements libres apartir 28 02 2025

xxx locataires déplacés plus de 4 mois.
xxx appartements rénovés.



177 Plaines-du-Loup 74		Montant: 1000000.00	Projet: 1000000.00	Objet: 1000000.00	Zone: 1000000.00	N° de plan: 1000000.00	Description: 1000000.00	Phase: 1000000.00	Indice: 1000000.00	Date: 1000000.00
Objets Bâtiment-s		GEN								
Etage-s/Contenu		C	AA / BB							
		210	Installation échafaudages							
Phase SIA 102		41	Appel d'offre							
Indice / Date		A	25 11 10							
Echelle / Format		1 : 75	594 x 841mm							
Auteur-e / modif.		A	KK établissement plans AO							

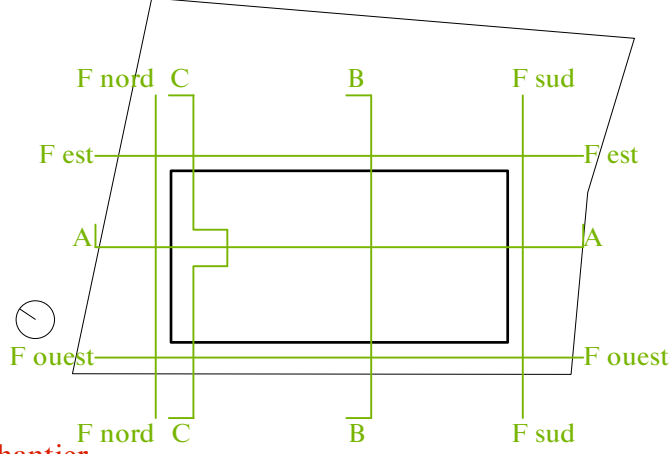
Intervention	Rénovation globale									
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74									
Commune	1018 Lausanne									
Parcelles / Localisation	2458		2°53'286 / 1°15'693							

Maitre de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zencalaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

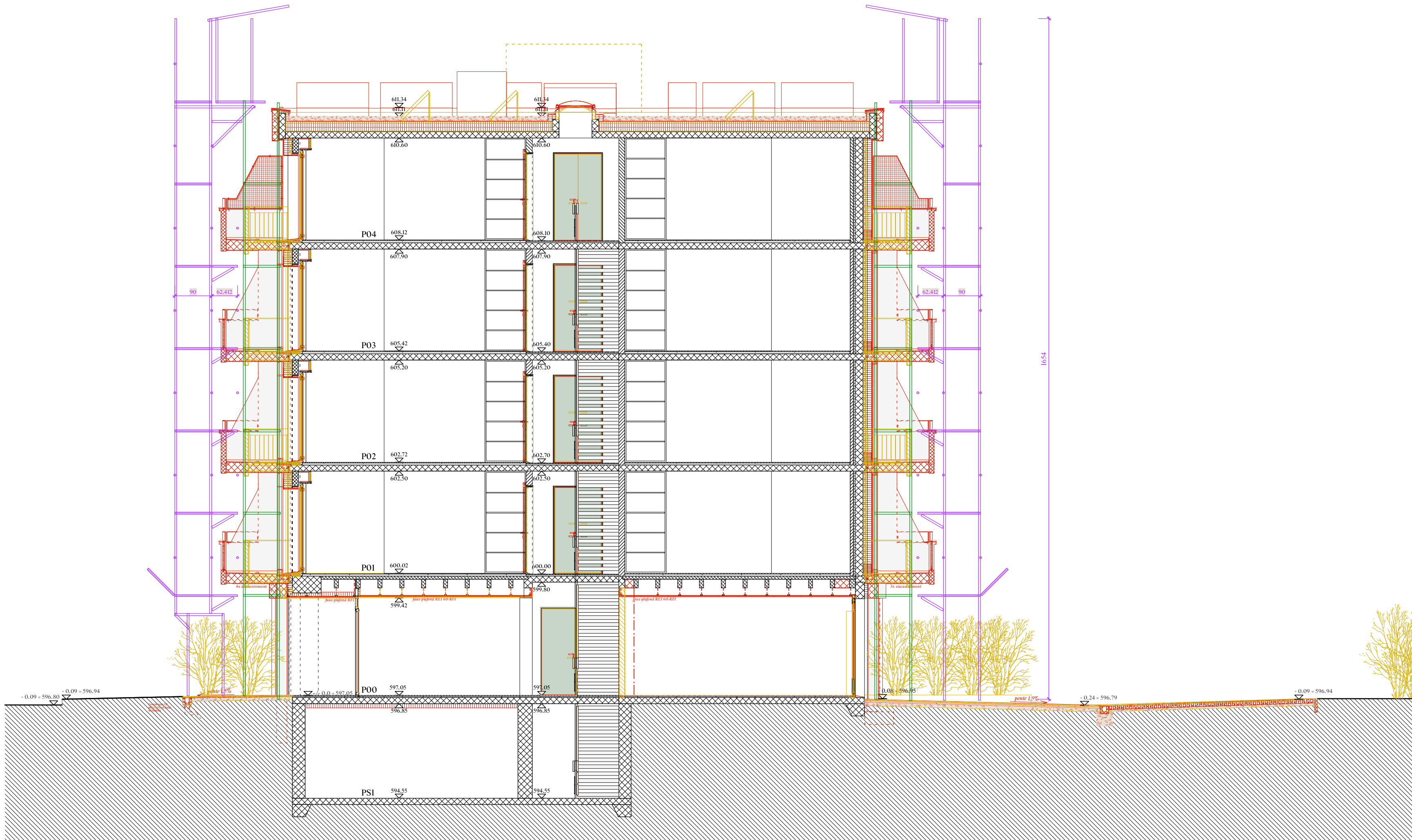
Légendes

	Démolition
	Nouvelle construction

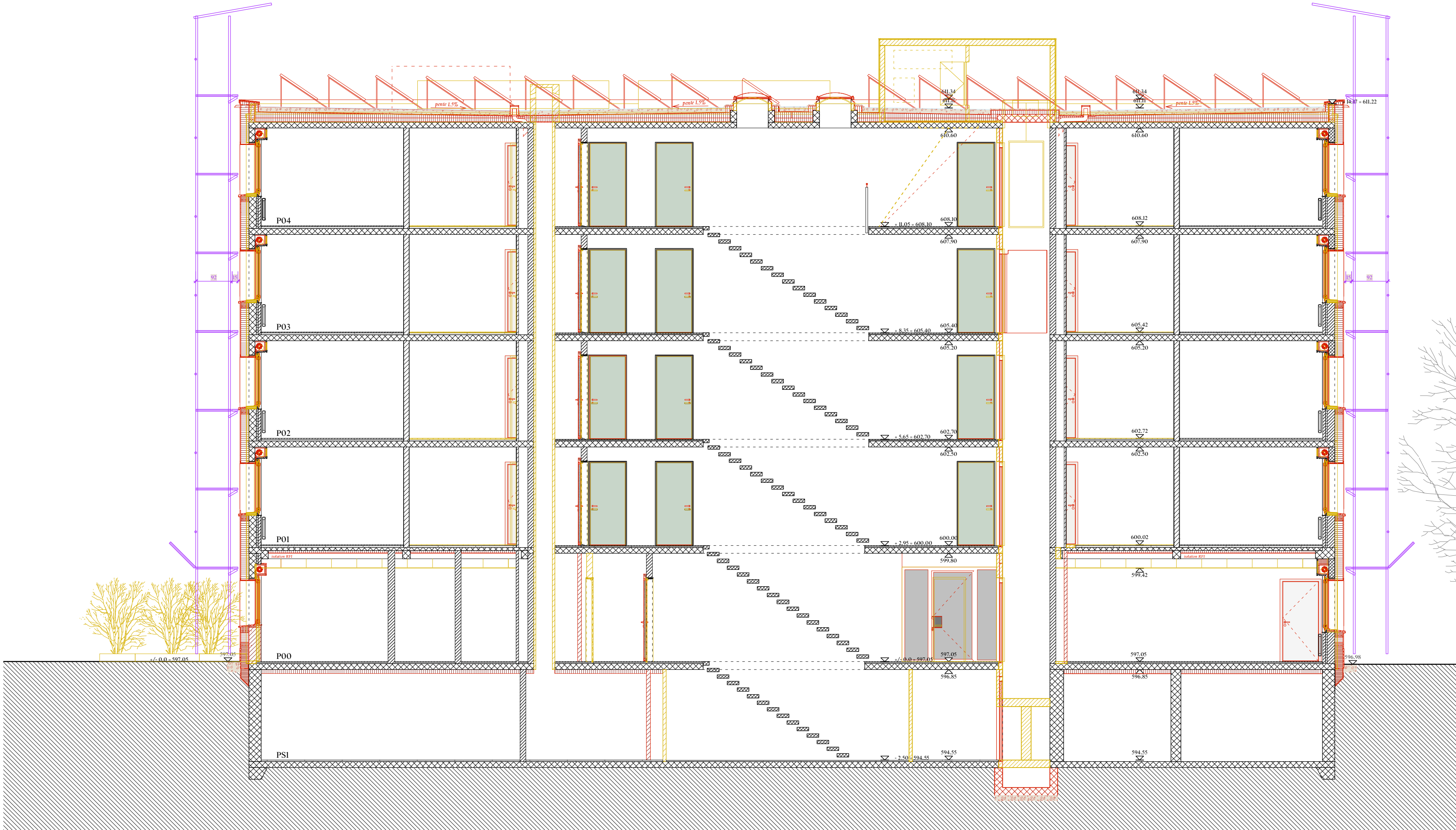
PT
P03
P02
P01
P00
PSI



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.



	palissade de l'entreprise de maçonnerie
	grilles amovibles pour l'entreprise de maçonnerie
	grille type Heras pour les aménagements extérieurs en étape 2
	protection du sol des surfaces d'installations de chantier
	échafaudages à démonter après la démolition des balcons



<i>Objet-s Bâtiment-s</i>	GEN	
<i>Etag-e/s /Contenu</i>	P00	Plan Rez-de-chaussée avec canalisations
<i>Phase SIA 102</i>	41	Appel d'offre
<i>Indice/Date</i>	A	25 II 10
<i>Echelle/Format</i>	1 : 65	594 x 841mm
<i>Auteur-e / modif.</i>	A	KK établissement plans AO

Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles / Localisation	2458	2'537'286 / 1'154'693

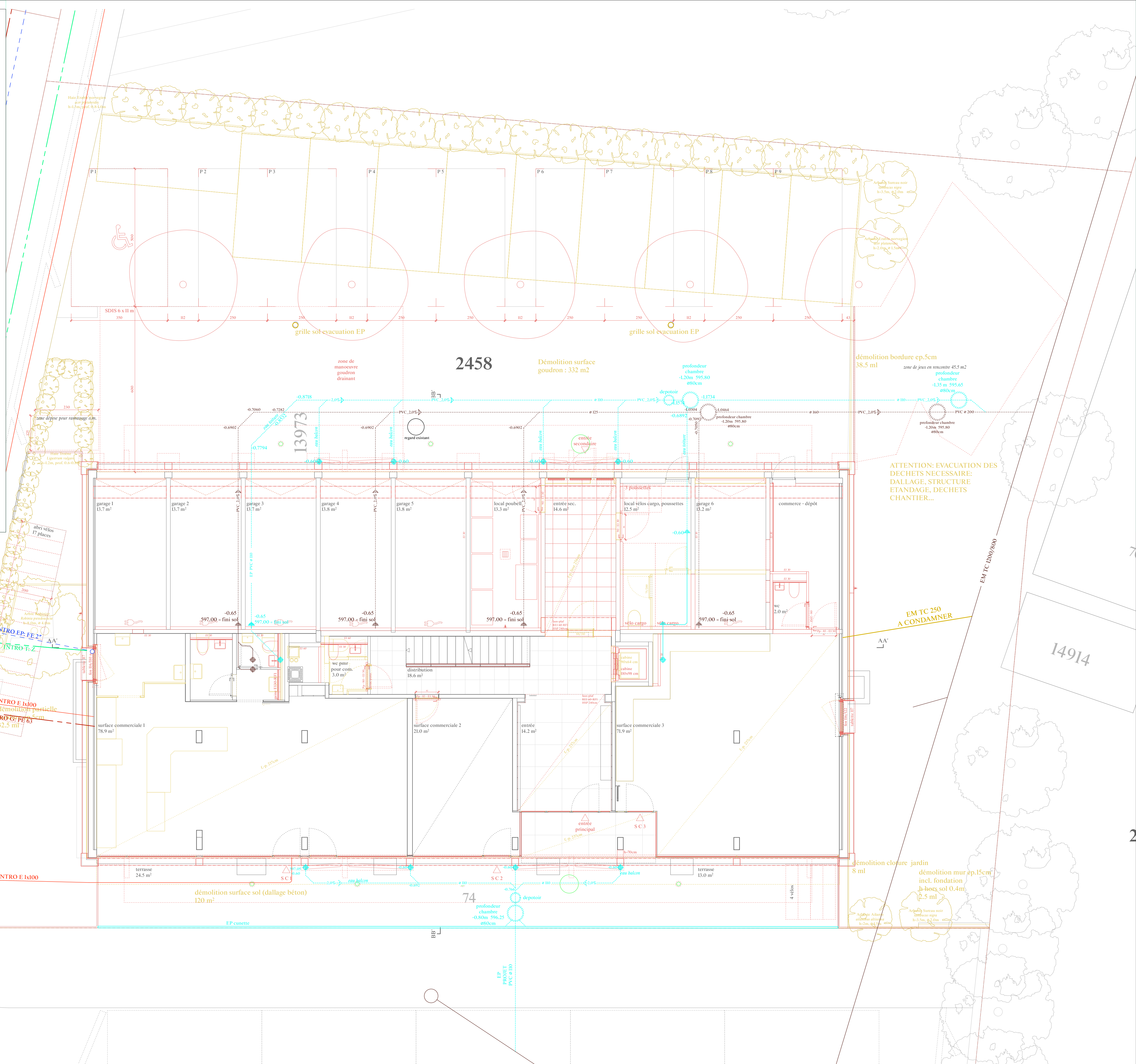
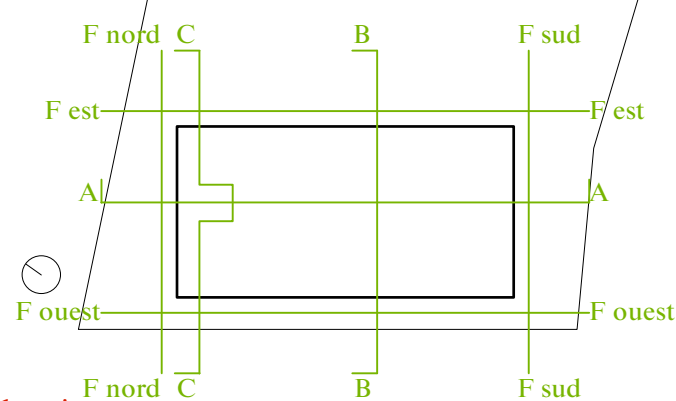
<i>Maitre de l'ouvrage</i>	CPCL Ville de Lausanne	eric.pittcloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
<i>Architecte</i>	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
<i>Ingénieur Civil</i>	Küng Associés SA	o.lietzk@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 9
<i>Ingénieurs CV- coordi</i>	Chuard Ingénieurs	a.a.-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
<i>Ingénieurs S</i>	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
<i>Ingénieurs E</i>	RTM	karim.zenelaj@rtm.ch	+41 (0)27 564 08 9
<i>Ingénieur Sécurité</i>	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 3
<i>Ingénieur Acoustique</i>	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 5

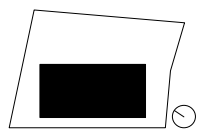
Légendes

	Démolition
	Nouvelle construction

PT
P03
P03
P02
P01
P00
PSI

Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.





177 Plaines-du-Loup 74

Maitrise d'ouvrage: PBL 74
Objet: P
Site: SI
N° de plan: 65 13
Description: CAN
Phase: 41
Date: 25 11 10

Objets Bâtiment-s	GEN
Etage-s/Contenu	P SI Plan sous-sol avec canalisations
Phase SIA 102	41 Appel d'offre
Indice /Date	A 25 11 10
Echelle/Format	1: 65 594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A KK etablissement plans AO

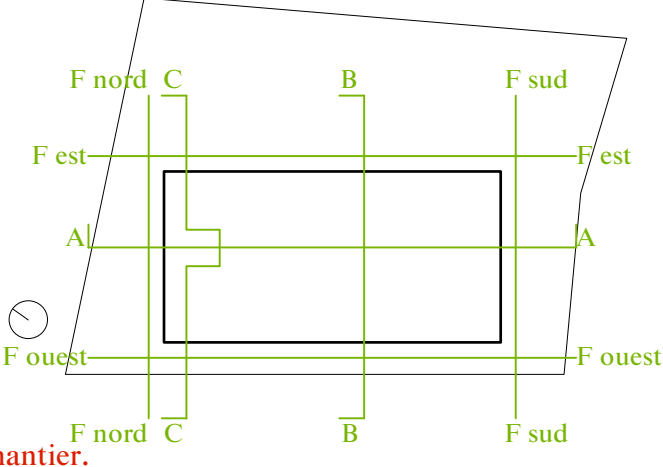
Intervention	Rénovation globale
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74
Commune	1018 Lausanne
Parcelles/Localisation	2458 2'537'286 / 1'154'693

Maitre de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coord	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

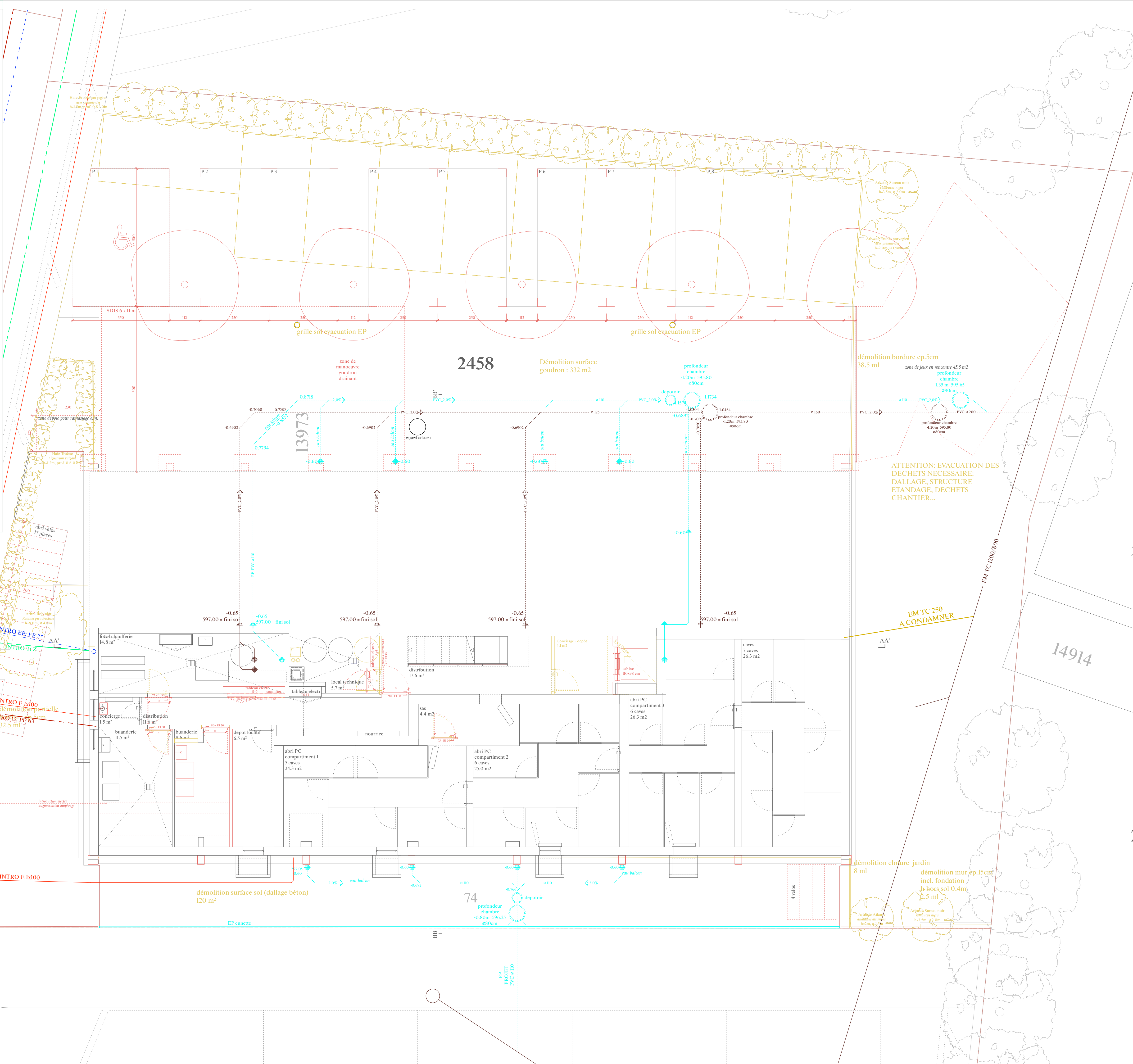
Légendes

	Démolition
	Nouvelle construction

PT
P02
P03
P02
P01
P00
PSI



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.



Objet-s Bâtiment-s	GEN	
Etage-s/ Contenu	P00	Plan Rez-de-chaussée
	2I1	Installation chantier
Phase SIA 102	4I	Appel d'offre
Indice/ Date	A	25 II 10
Echelle/ Format	1 : 100	594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A	KK établissement plans AO

Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles/Localisation	2458	2°53'286 / 1°154'693

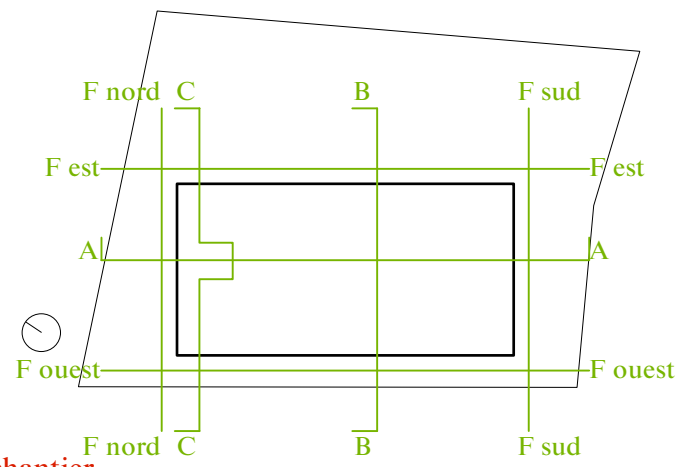
<i>Maître de l'ouvrage</i>	CPCL Ville de Lausanne	eric.pittelcloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
<i>Architecte</i>	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
<i>Ingénieur Civil</i>	Küng Associés SA	o.lietzk@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
<i>Ingénieurs CV- coordi</i>	Chuard Ingénieurs	a.a-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
<i>Ingénieurs S</i>	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
<i>Ingénieurs E</i>	RTM	karim.zenelaj@rtm.ch	+41 (0)27 564 08 97
<i>Ingénieur Sécurité</i>	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
<i>Ingénieur Acoustique</i>	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

Légendes

	Démolition
	Nouvelle construction

	PT
	P03
	P03
	P02
	P01
	P00
	PS1

Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.



- | | |
|---|---|
| | palissade de l'entreprise de maçonnerie |
| | grilles amovibles pour l'entreprise de maçonnerie |
| | grille type Heras pour les aménagements extérieurs en étape 2 |
| | protection du sol des surfaces d'installations de chantier |
| | échafaudages à démonter après la démolition des balcons |



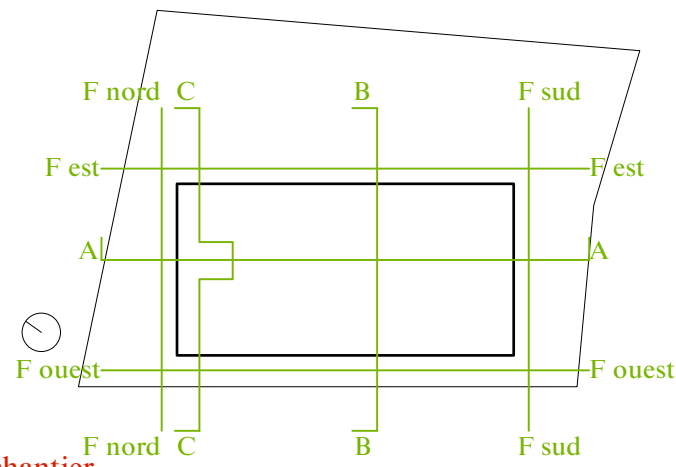
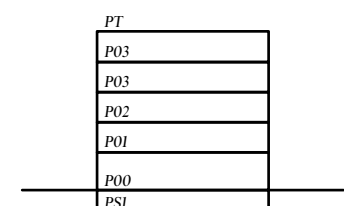
<i>Objets Bâtiments</i>	GEN	
<i>Etage-s/ Contenu</i>	P	Plan gestion eau
<i>Phase SIA 102</i>	41	Appel d'offre
<i>Indice / Date</i>	A	25 II 10
<i>Echelle / Format</i>	1 : 100	594 x 841mm
<i>Auteur-e / modif.</i>	A	KK établissement plans AO

Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles/Localisation	2458	2°53'286 / 1°15'4°93

<i>Maitre de l'ouvrage</i>	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
<i>Architecte</i>	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
<i>Ingénieur Civil</i>	Küng Associés SA	o.lietzk@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
<i>Ingénieurs CV- coordi</i>	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 23
<i>Ingénieurs S</i>	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
<i>Ingénieurs E</i>	RTM	karim.zenelaj@rtm.v.ch	+41 (0)27 564 08 97
<i>Ingénieur Sécurité</i>	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquelin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 33
<i>Ingénieur Acoustique</i>	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

Légendes

	Démolition
	Nouvelle construction



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.

Plan gestion EP



route imperméable
raccord EM (commune)
65.0 m²



surface verte perméable
infiltration
452.5 m²



surface balcon imperméable
raccord EC
62.0 m²



surface to
réceptive
416.21 m²



surface toiture plate
rétention en toiture
370.56 m²



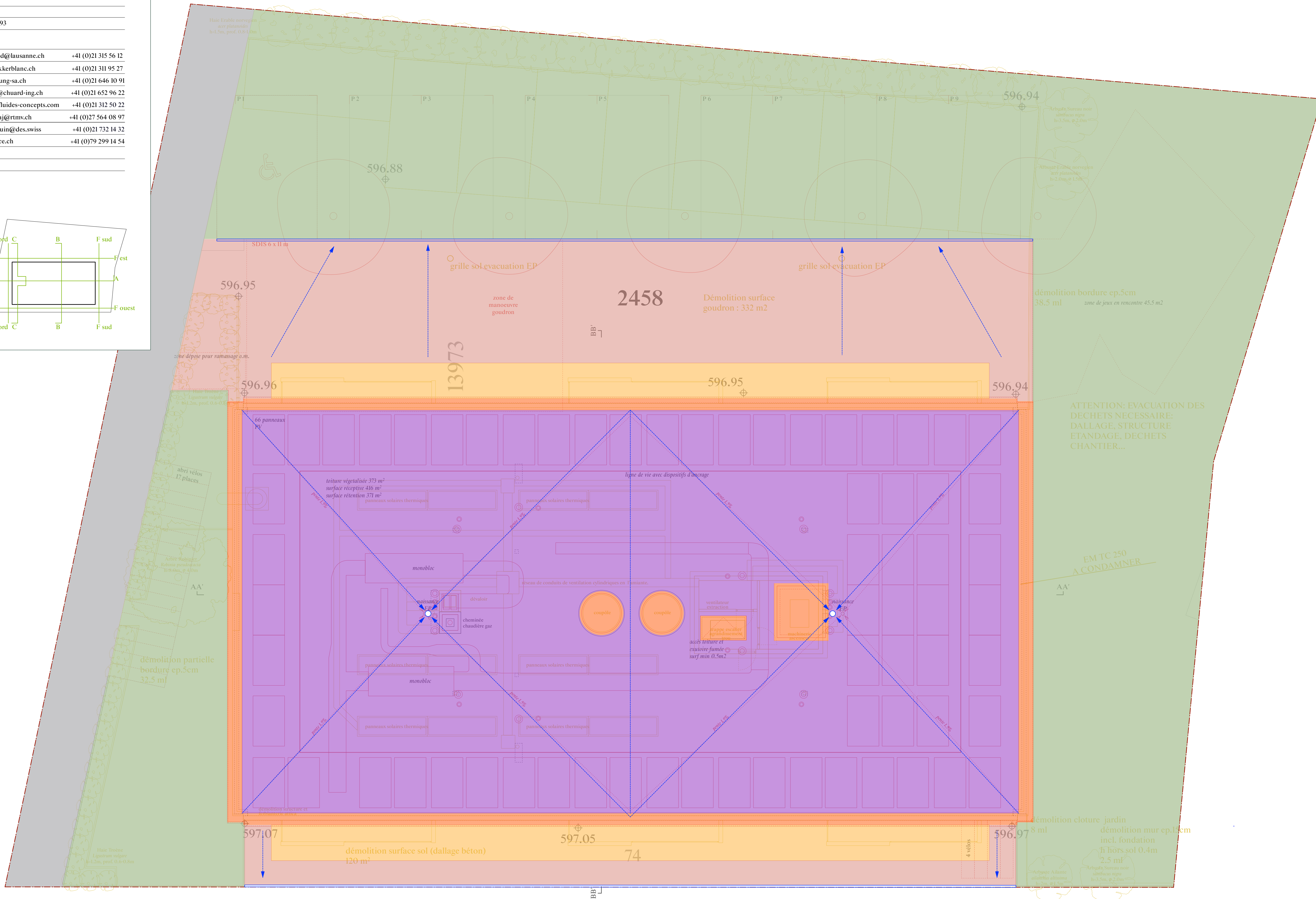
goudron drainant et
infiltration
159.4 m²

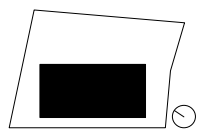


direction des pentes



recolte EP





177 Plaines-du-Loup 74

Monteur: Projet: Objet: Type: Zone: N° de plan: Description: Phase: Indeur: Date: 11/10/10
|BABL|PL74 | - | P | 00 | 112 23 | DEM | 41 | A | 25 11 10

Objet-s Bâtiment-s	GEN	
Etage-s/ Contenu	P00	Plan Rez-de-chaussée
	112	Démolition
Phase SIA 102	41	Appel d'offre
Indice / Date	A	25 11 10
Echelle / Format	1 : 50	594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A	KK établissement plans AO

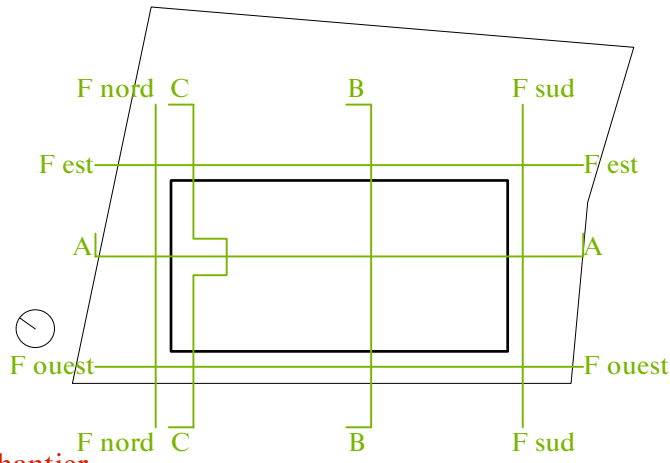
Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles/ Localisation	2458	2'537'286 / 1'154'693

Maître de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

Légendes

- Démolition
- Nouvelle construction

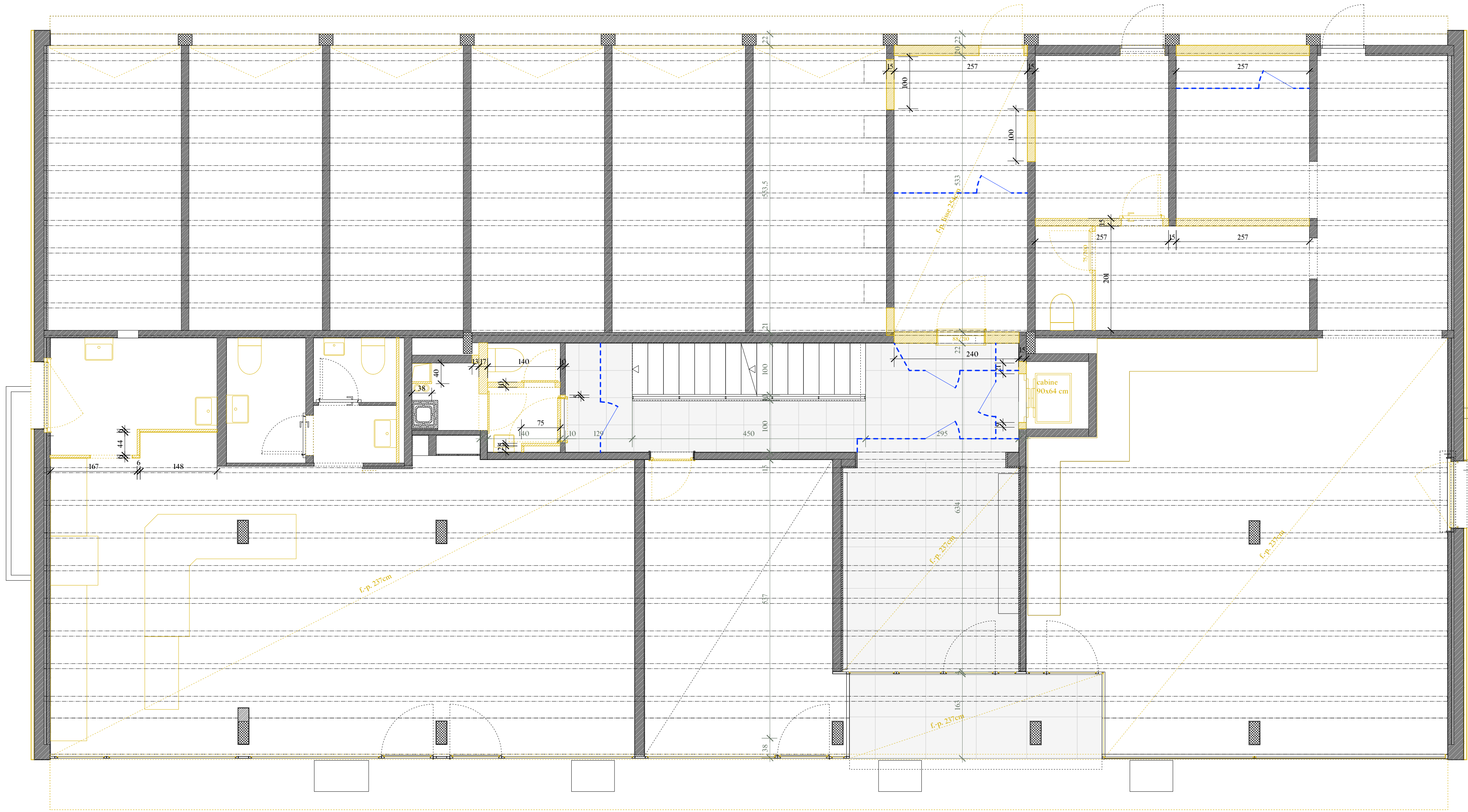
PT	
P03	
P02	
P01	
P00	
PSI	



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.

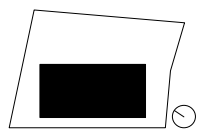
Cloisonnement provisoire

AA'



AA'

BB'



Objets Bâtiment-s	GEN
Etage-s/Contenu	P01-04 Plan étages type
	I12 Démolition
Phase SIA 102	41 Appel d'offre
Indice/Date	A 25 11 10
Echelle/Format	1: 50 594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A KK établissement plans AO

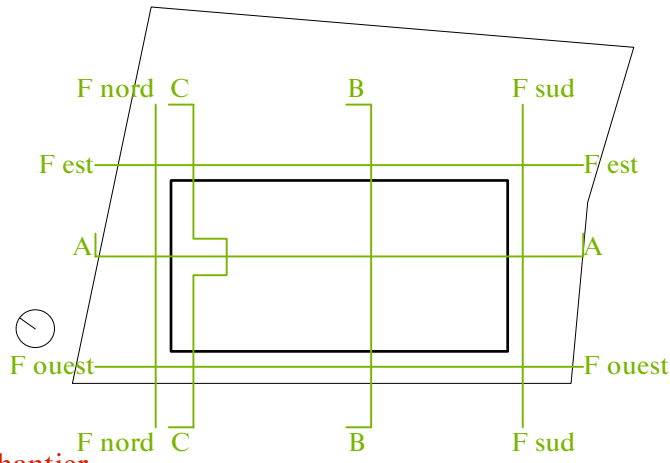
Intervention	Rénovation globale
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74
Commune	1018 Lausanne
Parcelles/Localisation	2458 2'537'286 / 1'154'693

Maître de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

Légendes

	Démolition
	Nouvelle construction

PT
P01
P02
P03
P04
P05
P06
P07



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.

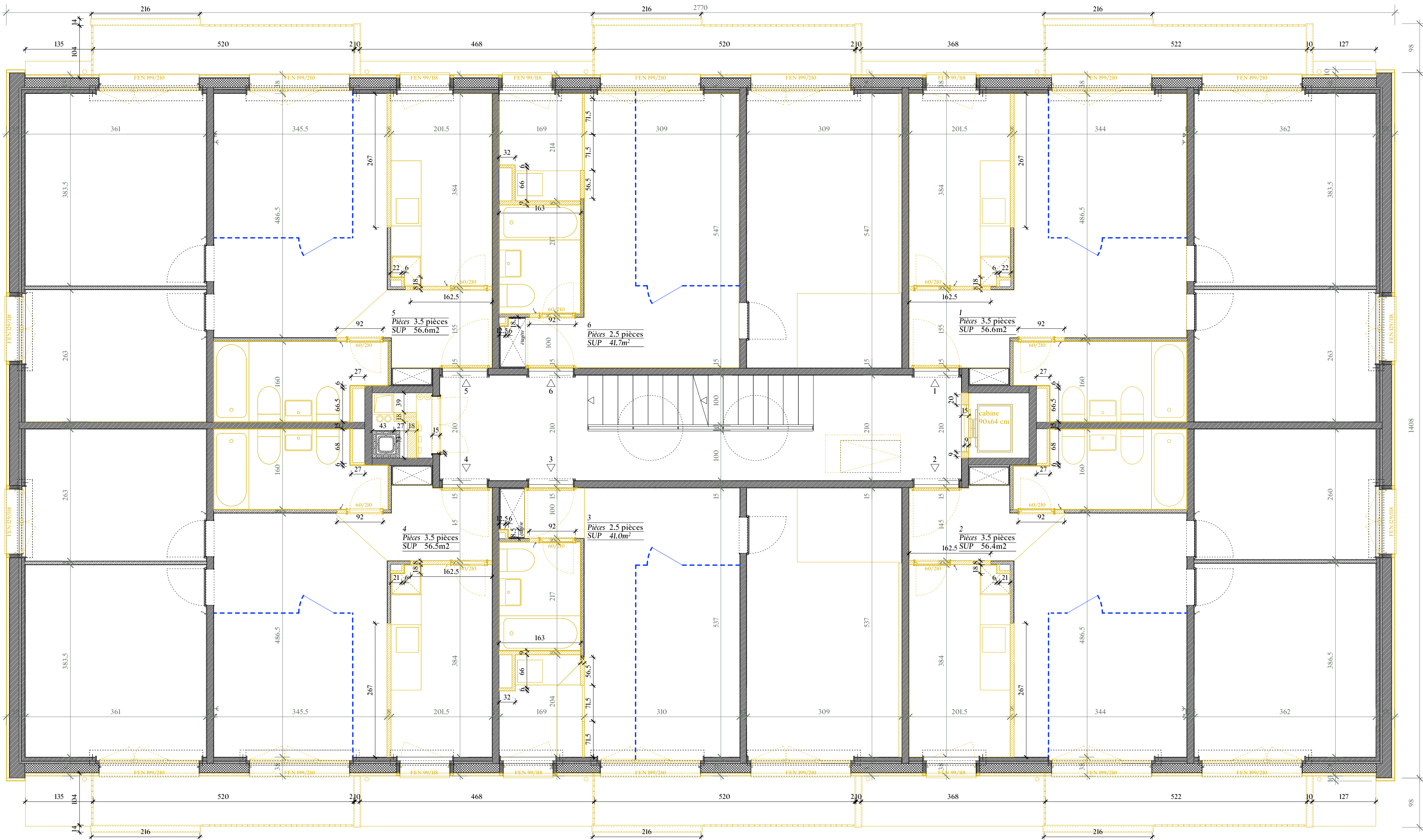
Cloisonnement provisoire

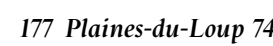
AA'

AA'

BB'

BB'





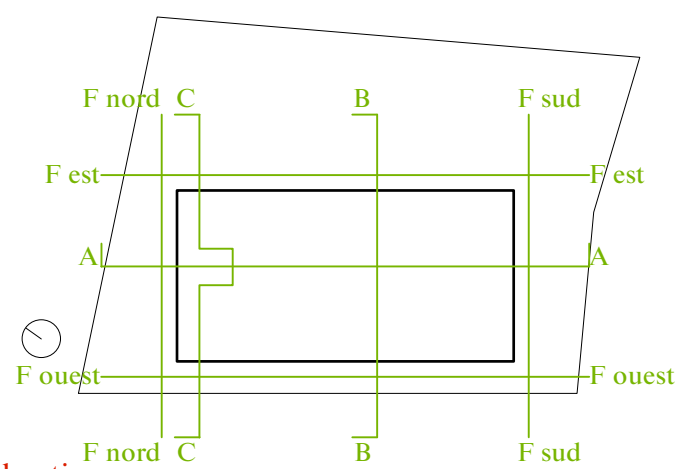
Mandataire	Projet	Objet	Type	Zone	N° de plan	Description	Phase	Infinir	Date AA/MM/SS
BABL	PL74	—	P	T	112 21	DEM	41	A	25 11 10

<i>Intervention</i>	Rénovation globale	
<i>Adresse</i>	Route des Plaines-du-Loup 74	
<i>Commune</i>	1018 Lausanne	
<i>Parcelles / Localisation</i>	2458	2°53'286 / 1°154'693

<i>Maitre de l'ouvrage</i>	CPCL Ville de Lausanne	eric.pittcloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
<i>Architecte</i>	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
<i>Ingénieur Civil</i>	Küng Associés SA	o.lietzk@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 9
<i>Ingénieurs CV- coordi</i>	Chuard Ingénieurs	a.a.-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
<i>Ingénieurs S</i>	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
<i>Ingénieurs E</i>	RTM	karim.zenclaj@rtm.ch	+41 (0)27 564 08 9
<i>Ingénieur Sécurité</i>	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
<i>Ingénieur Acoustique</i>	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

PT
P03
P03
P02
P01
P00
PSI

Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.



177 Plaines-du-Loup 74

Maitre d'ouvrage

Projet

Objet

Type

Zone

N° de plan

Description

Phase

Indice

Date

à la date de

BABL

PL74

—

P

SI

|

112 24

|

DEM

|

41

|

A

|

25 11 10

Objets Bâtiment-s	GEN
Etage-s/ Contenu	P SI 112 Démolition
Phase SIA 102	41 Appel d'offre
Indice / Date	A 25 11 10
Echelle / Format	1 : 50 594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A KK établissement plans AO

Intervention	Rénovation globale
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74
Commune	1018 Lausanne
Parcelles / Localisation	2458 2°53'7.286 / 1°15'4.693

Maitre de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

Légendes

Démolition

Nouvelle construction

PT

P02

P03

P02

P03

P00

P01

F nord

C

B

F sud

F est

A

A

F ouest

F nord

C

B

F sud

Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.

Cloisonnement provisoire

AA'

BB'

177 Plaines-du-Loup 74

Montant: 1000000.00

Projet: 1000000.00

Objet: 1000000.00

Zone: 1000000.00

N° de plan: 1000000.00

Description: 1000000.00

Phase: 1000000.00

Date: 1000000.00

Objets Bâtiment-s	GEN		
Etage-s/Contenu	C AA	Coupe AA	
	112	Démolition	
Phase SIA 102	41	Appel d'offre	
Indice / Date	A	25 11 10	
Echelle / Format	1 : 50	594 x 841mm	
Auteur-e / modif.	A	KK	établissement plans AO

Intervention	Rénovation globale
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74
Commune	1018 Lausanne
Parcelles/Localisation	24582'537'286 / 1'154'693

Maître de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

Légendes

Démolition

Nouvelle construction

PT

P03

P03

P02

P01

P00

P01

F nord

C

B

F sud

F est

A

A

F ouest

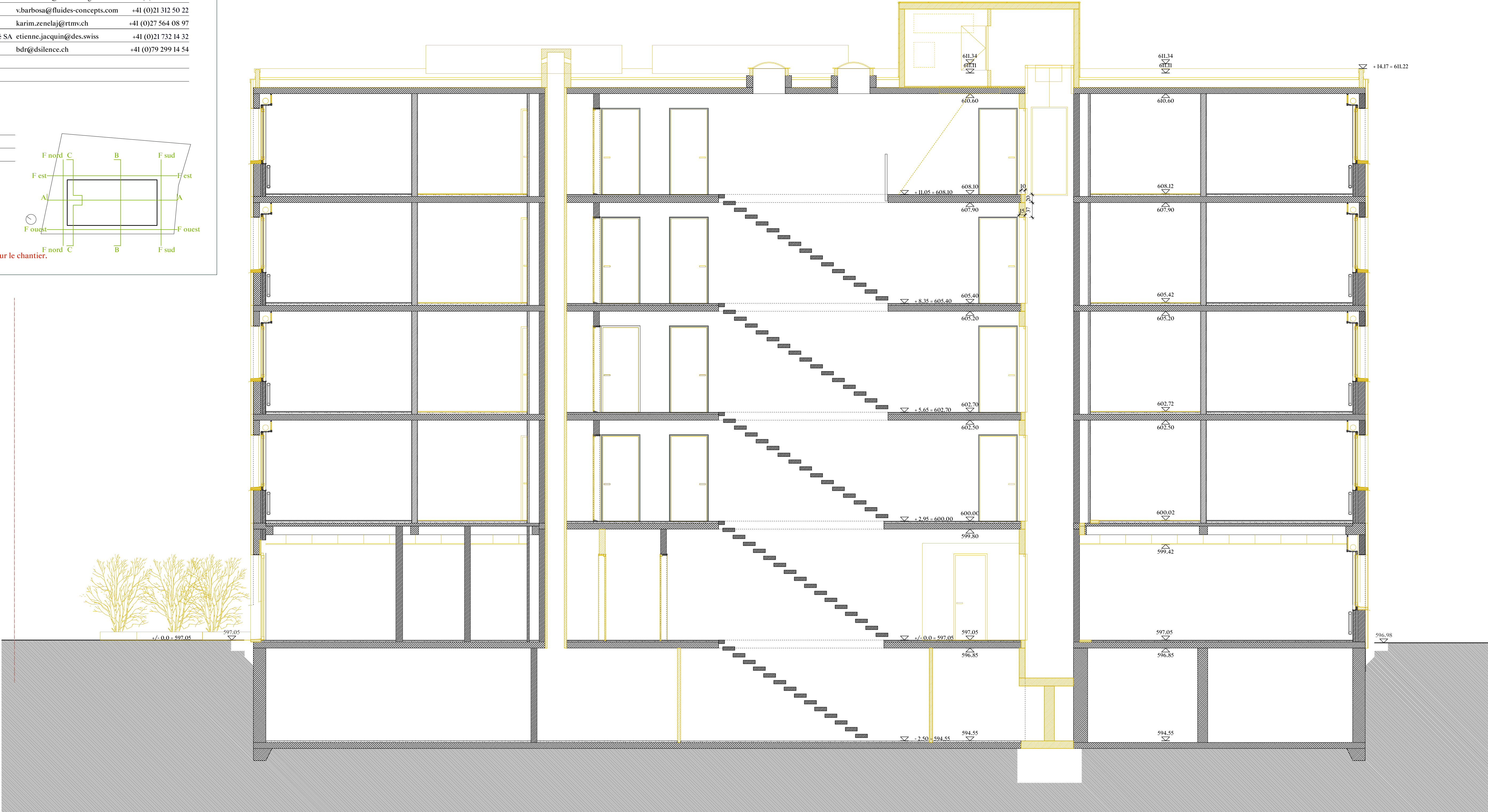
F nord

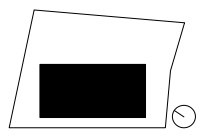
C

B

F sud

Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.





177 Plaines-du-Loup 74

Monteur: Projet: Objet: Type: Zone: N° de plan: Description: Phase: Indeur: Date: 11/10/17
|BABL|PL74 | - | C | BB | 112 27 | DEM | 41 | A | 25 11 10

Objets Bâtiment-s	GEN	
Etage-s/Contenu	C BB	Coupe BB
	112	Démolition
Phase SIA 102	41	Appel d'offre
Indice /Date	A	25 11 10
Echelle /Format	1 : 50	594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A	KK établissement plans AO

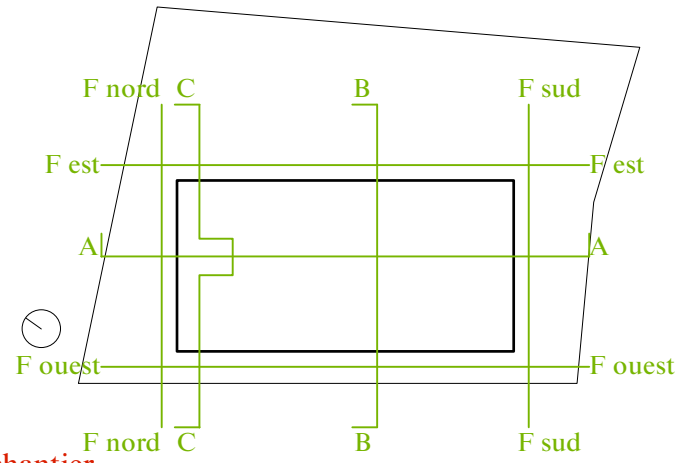
Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles/Localisation	2458	2'537'286 / 1'154'693

Maître de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

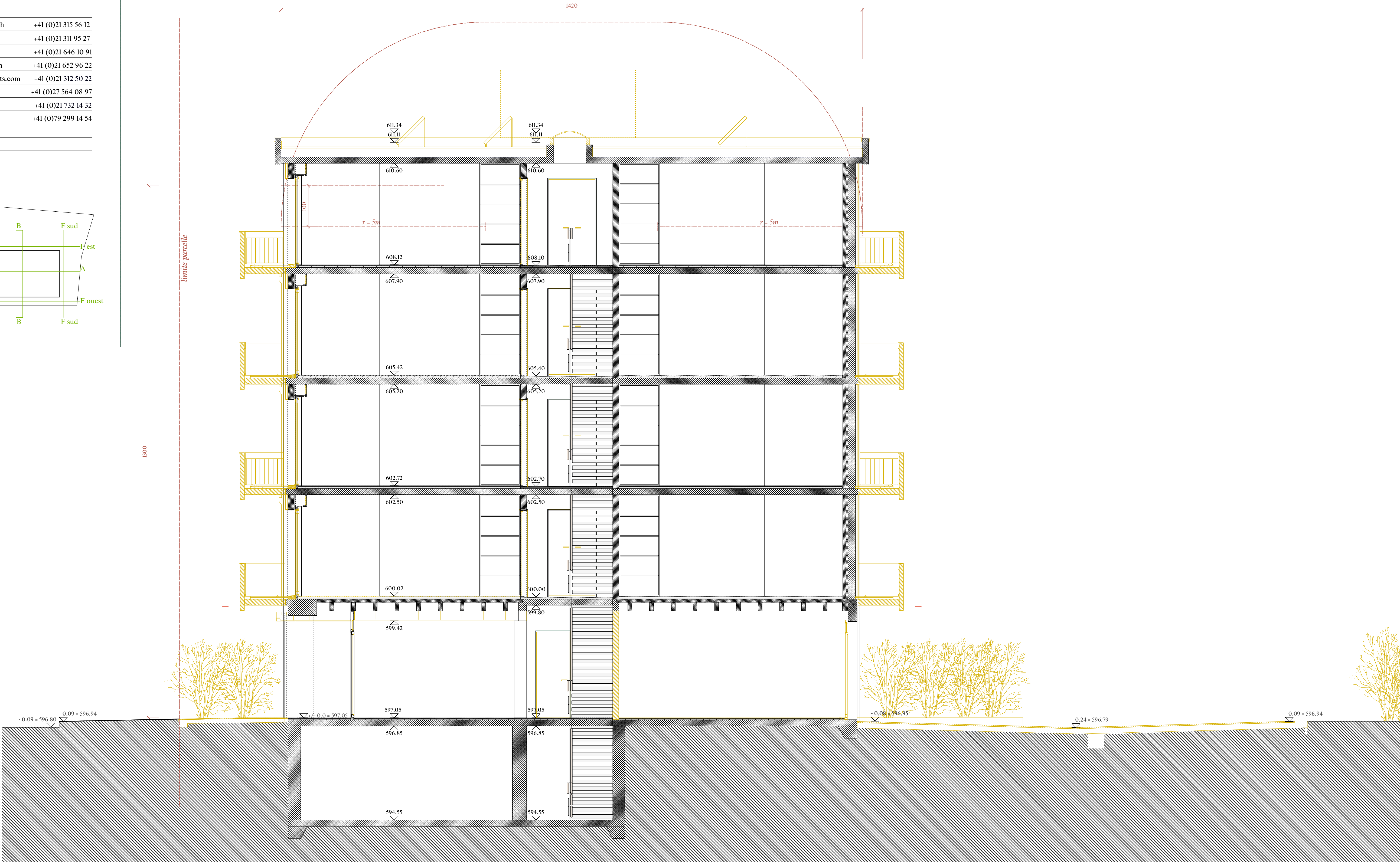
Légendes

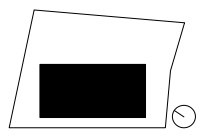
	Démolition
	Nouvelle construction

PT
P01
P02
P03
P04
P05
P06
P07



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.





177 Plaines-du-Loup 74

Maitrise d'ouvrage: BABL | PL74 | - | C | CC | 112 25 | DEM | 41 | A | 25 11 10

Objets Bâtiment-s	GEN	
Etage-s/ Contenu	C CC	Coupe CC
	112	Démolition
Phase SIA 102	41	Appel d'offre
Indice / Date	A	25 11 10
Echelle / Format	1 : 50	594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A	KK établissement plans AO

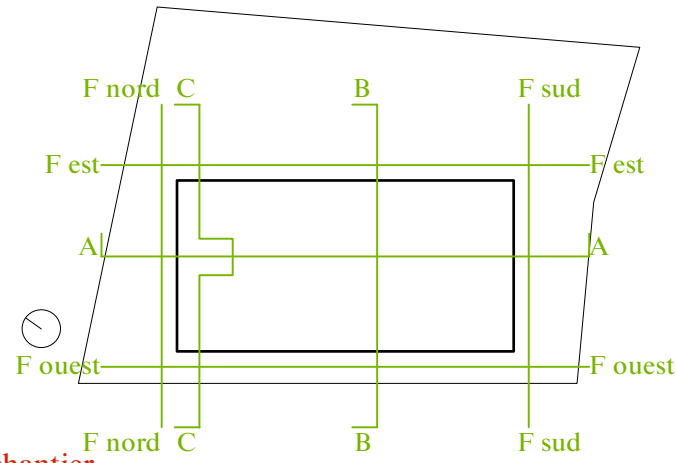
Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles/ Localisation	2458	2'537'286 / 1'154'693

Maitre de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

Légendes

	Démolition
	Nouvelle construction

PT
P03
P03
P02
P03
P00
P01



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.



177 Plaines-du-Loup 74

Maitrise

Projet

Objet

Type

Zone

N° de plan

Description

Phase

Indice

Date

AA/BB/CC

|

BABL

|

PL74

|

—

|

F

|

Sud

|

112 28

|

DEM

|

41

|

A

|

25 11 10

Objets Bâtiment-s	GEN		
Etage-s/ Contenu	F S	Façade sud	
	112	Démolition	
Phase SIA 102	41	Appel d'offre	
Indice / Date	A	25 11 10	
Echelle /Format	1 : 50	594 x 841mm	
Auteur-e / modif.	A	KK	établissement plans AO

Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles/Localisation	2458	2°53'286 / 1°15'693

Maitre de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

Légendes

Démolition

Nouvelle construction

PT

P03

P03

P02

P01

P00

PSI

F nord

C

B

F sud

F est

A

A

F ouest

F nord

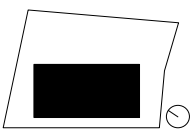
C

B

F sud

Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.





177 Plaines-du-Loup 74

Monteur: Proj: Objet: Type: Zone: N° de plan: Description: Phase: Indiv: Date: A: 25/11/10
|BABL|PL74 | - | F |Nord |112 29 |DEM |41 |A |25 11 10

Objets Bâtiment-s	GEN	
Etage-s/Contenu	F N	Façade nord
	112	Démolition
Phase SIA 102	41	Appel d'offre
Indice/Date	A	25 11 10
Echelle/Format	1 : 50	594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A	KK établissement plans AO

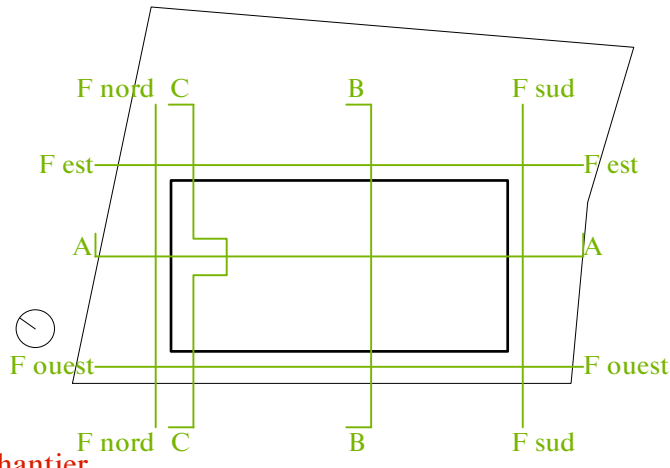
Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles/Localisation	2458	2°53'286 / 1°15'4'693

Maître de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

Légendes

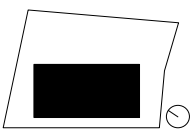
	Démolition
	Nouvelle construction

PT
P01
P02
P03
P04
P05
P06
P07



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.





177 Plaines-du-Loup 74

Maitrise d'ouvrage: Proj: Obj: Type: Zone: N° de plan: Description: Phase: Ind:ur: Date: A: 10/10/17
|BABL|PL74 | - | F | Est | 112 30 | DEM | 41 | A | 25 11 10

Objet-s Bâtiment-s	GEN	
Etage-s/ Contenu	F O	Façade est
	112	Démolition
Phase SIA 102	41	Appel d'offre
Indice / Date	A	25 11 10
Echelle / Format	1 : 50	594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A	KK établissement plans AO

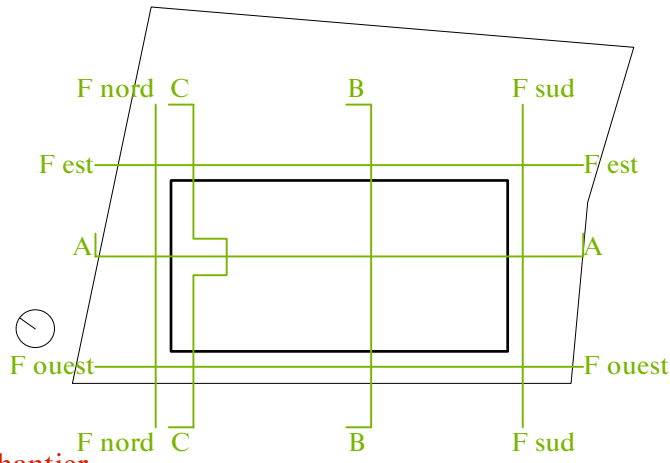
Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles / Localisation	2458	2°53'7286 / 1°15'4693

Maitre de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

Légendes

	Démolition
	Nouvelle construction

PT
P03
P03
P02
P01
P00
PSI



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.

311.34
607.71
Σ

Σ
-01.60

+08.12
Σ
07.90

605.42
Σ

605.20

602.72
Σ
602.50

600.02
Σ

Σ
599.42

597.05
Σ

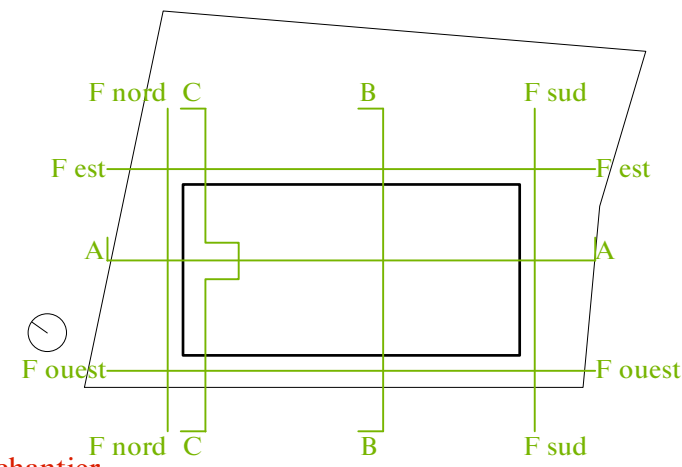
Σ
596.85



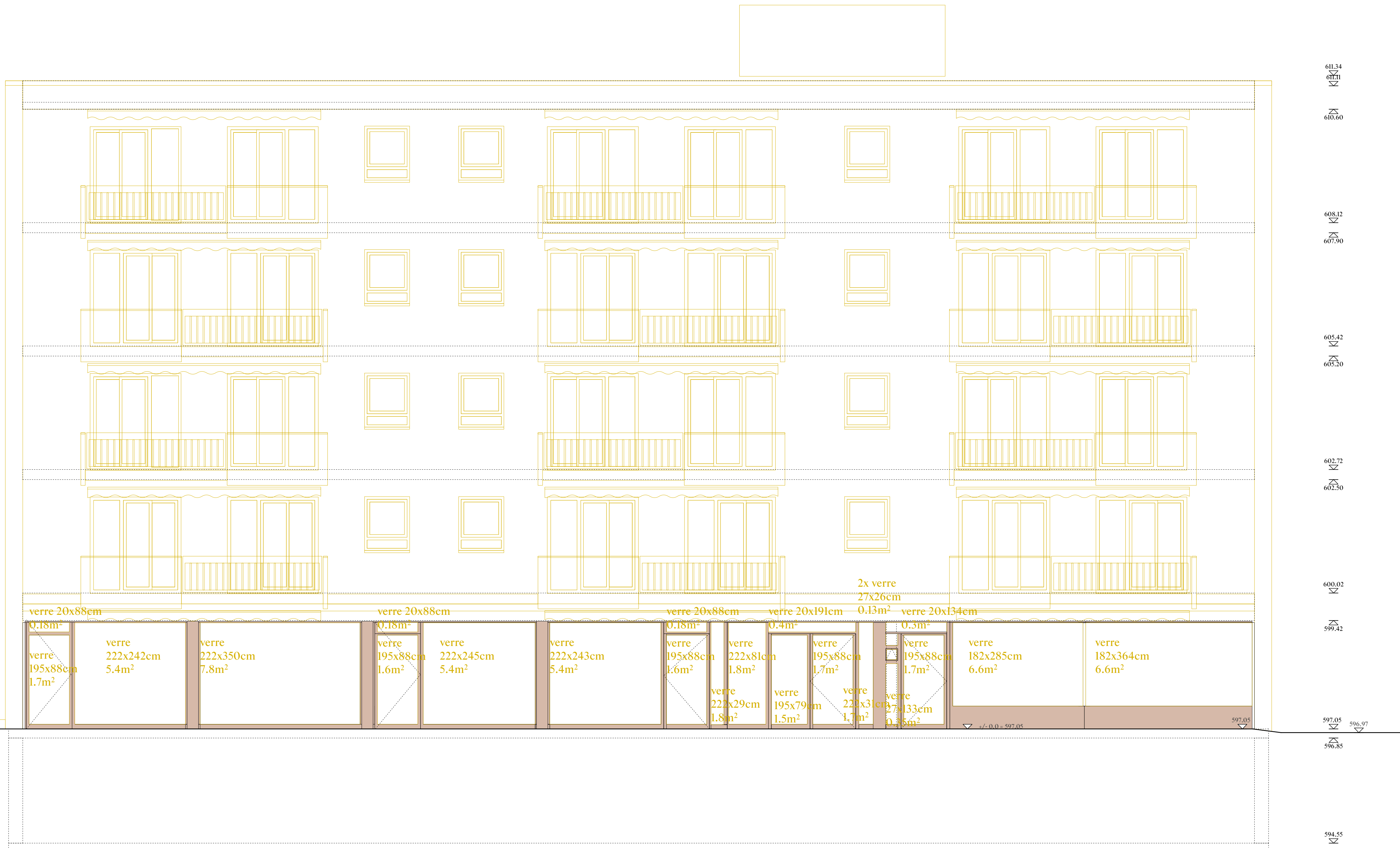
Mandat/aire	Projet	Objet	Type	Zone	N° de plan	Description	Phase	Infinité	Date AA/MM/DD
BABL	PL74	—	F	Ouest	112 31	DEM	41	A	25 11 10

Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles/Localisation	2458	2°53'286 / 1°15'4°93

	Démolition
	Nouvelle construction



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.



<i>Objet-s Bâtiment-s</i>	GEN	
<i>Etag-e/s /Contenu</i>	P00	Plan aménagement ext.
	II2	Démolition
<i>Phase SIA I02</i>	4I	Appel d'offre
<i>Indice/Date</i>	A	25 II I0
<i>Echelle/Format</i>	I : 65	594 x 84Imm
<i>Auteur-e / modif.</i>	A	KK établissement plans AO

Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles / Localisation	2458	2'537'286 / 1'154'693

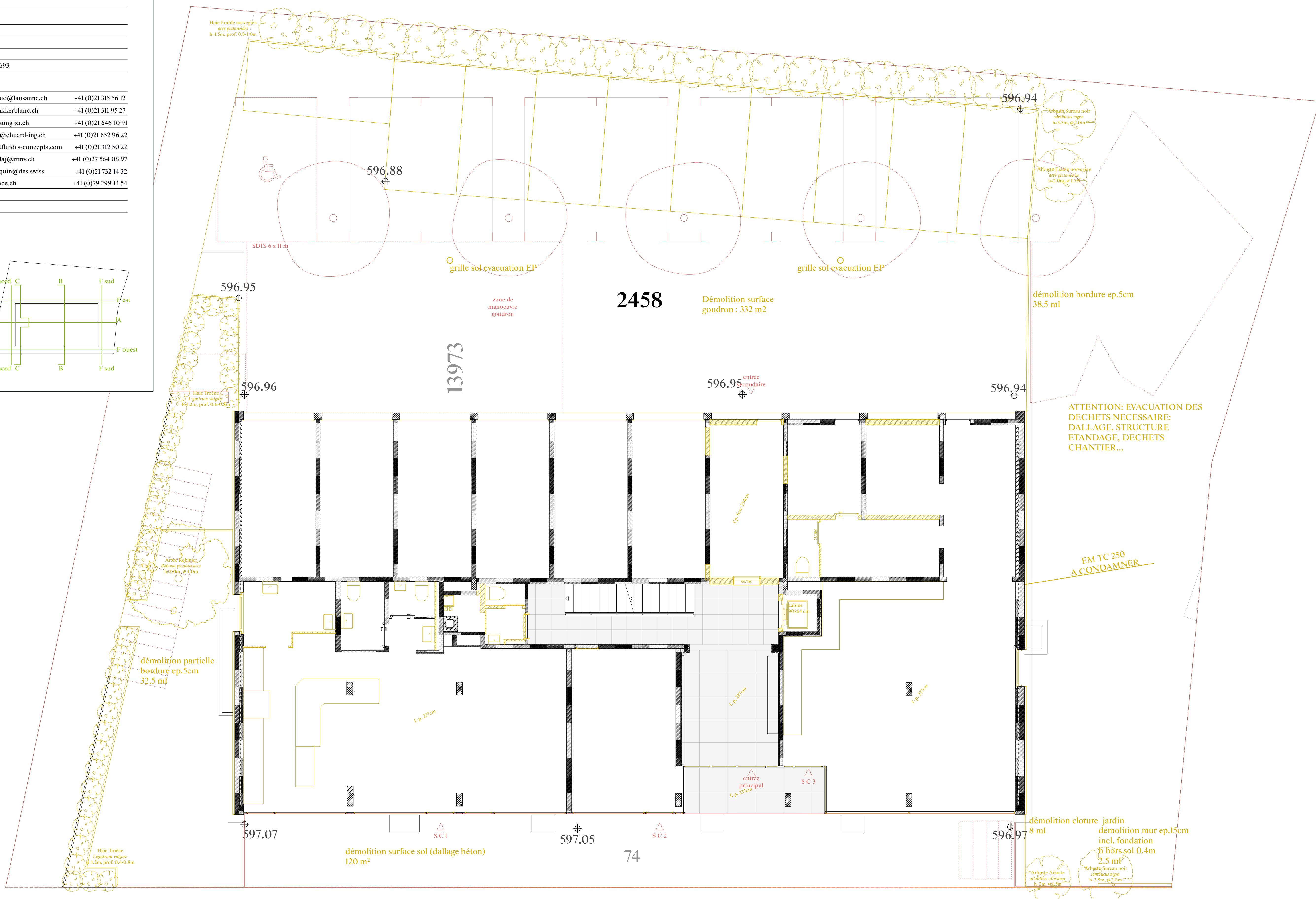
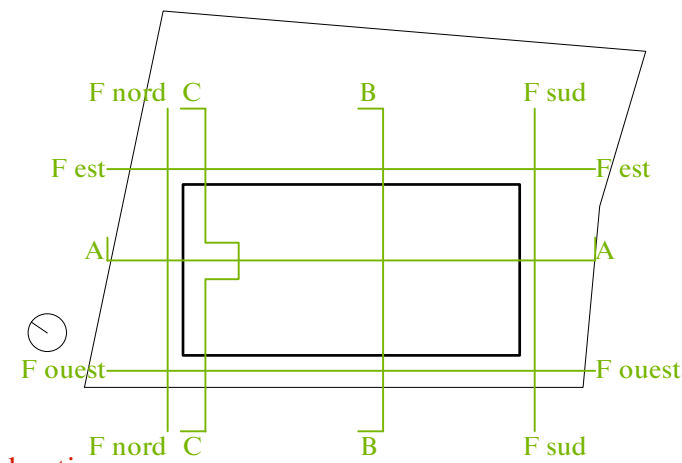
<i>Maitre de l'ouvrage</i>	CPCL Ville de Lausanne	eric.pittcloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
<i>Architecte</i>	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
<i>Ingénieur Civil</i>	Küng Associés SA	o.lietzk@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 9
<i>Ingénieurs CV- coordi</i>	Chuard Ingénieurs	a.a.-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
<i>Ingénieurs S</i>	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
<i>Ingénieurs E</i>	RTM	karim.zenelaj@rtm.ch	+41 (0)27 564 08 9
<i>Ingénieur Sécurité</i>	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 3
<i>Ingénieur Acoustique</i>	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 5

Légendes

	Démolition
	Nouvelle construction

PT
P03
P03
P02
P01
P00
PSI

Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.

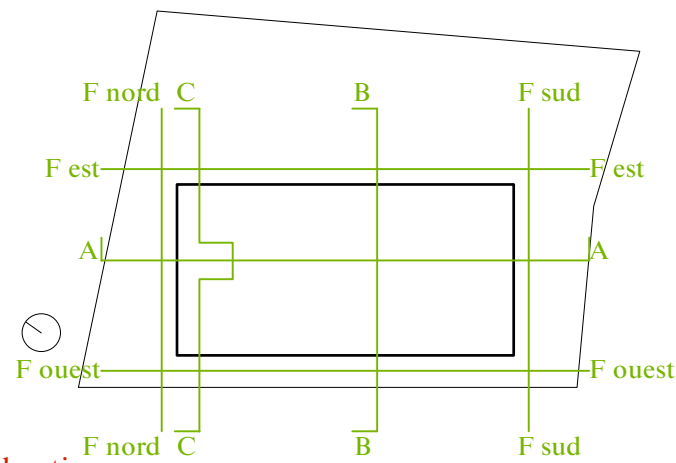


<i>Intervention</i>	Rénovation globale	
<i>Adresse</i>	Route des Plaines-du-Loup 74	
<i>Commune</i>	1018 Lausanne	
<i>Parcelles/Localisation</i>	2458	2°53'286 / 1°15'4693

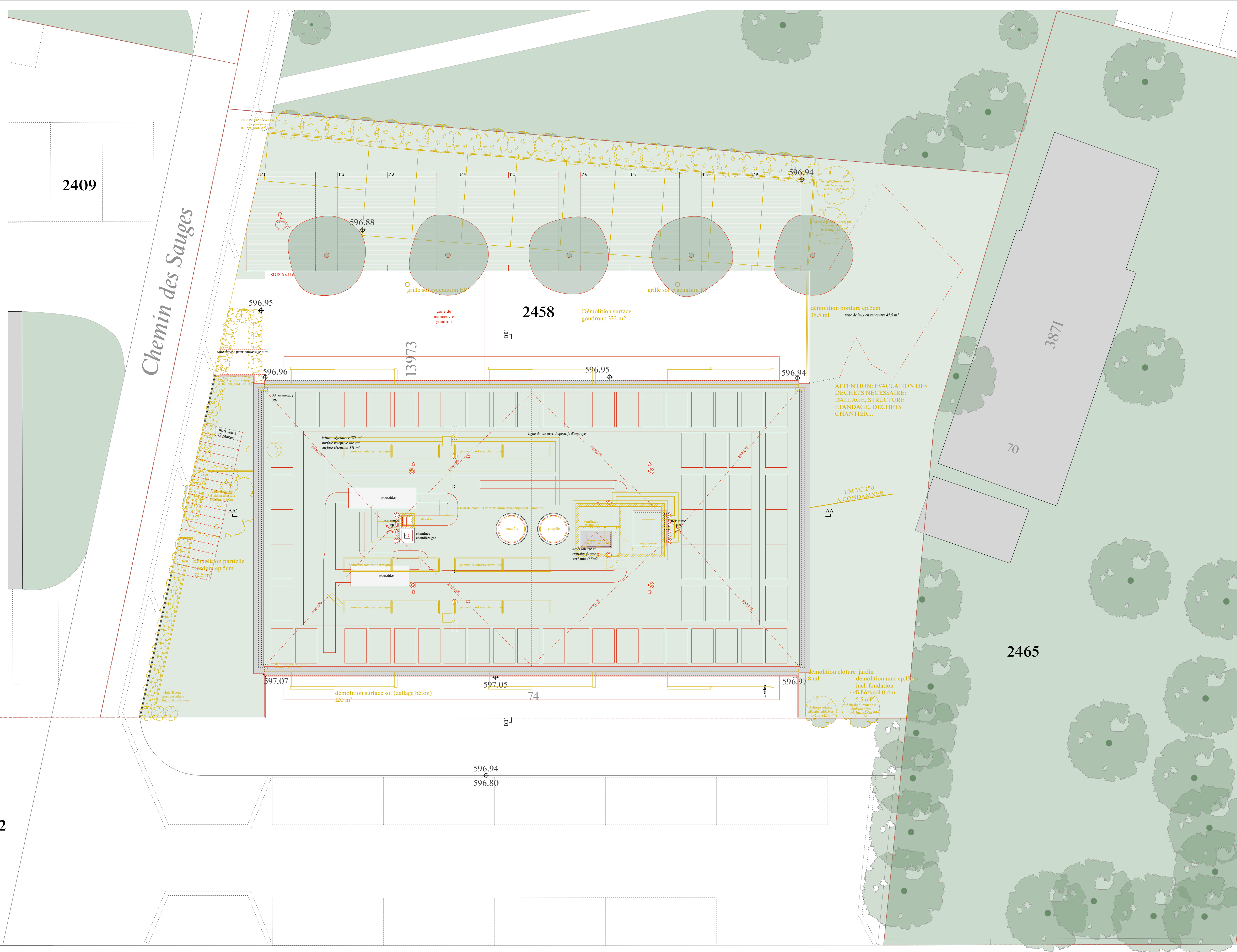
<i>Maitre de l'ouvrage</i>	CPCL Ville de Lausanne	eric.pittcloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
<i>Architecte</i>	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
<i>Ingénieur Civil</i>	Küng Associés SA	o.lietzk@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 9
<i>Ingénieurs CV- coordi</i>	Chuard Ingénieurs	a.a.-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
<i>Ingénieurs S</i>	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
<i>Ingénieurs E</i>	RTM	karim.zenelaj@rtm.ch	+41 (0)27 564 08 9
<i>Ingénieur Sécurité</i>	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
<i>Ingénieur Acoustique</i>	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

	PT
	P03
	P03
	P02
	P01
	P00
	P01

Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.



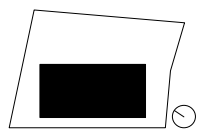
9352



Route des Plaines-du-Loup

DP 23





Objet-s Bâtiment-s	GEN	
Etage-s/ Contenu	P00	Plan Rez-de-chaussée
Phase SIA 102	41	Appel d'offre
Indice /Date	A	25 11 10
Echelle/Format	1: 50	594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A	KK établissement plans AO

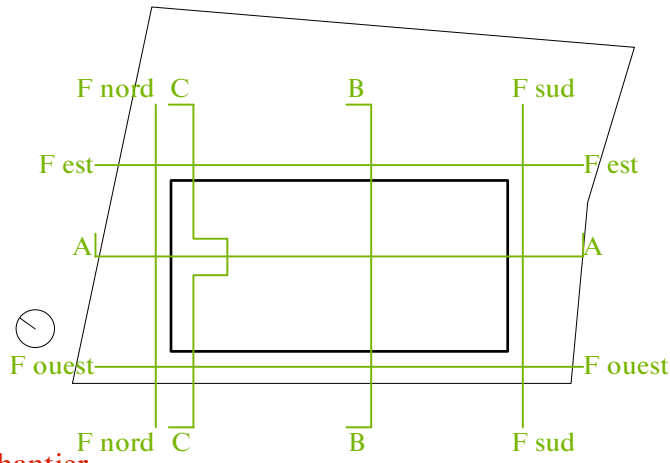
Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles/Localisation	2458	2°53'286 / 1°154'693

Maitre de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

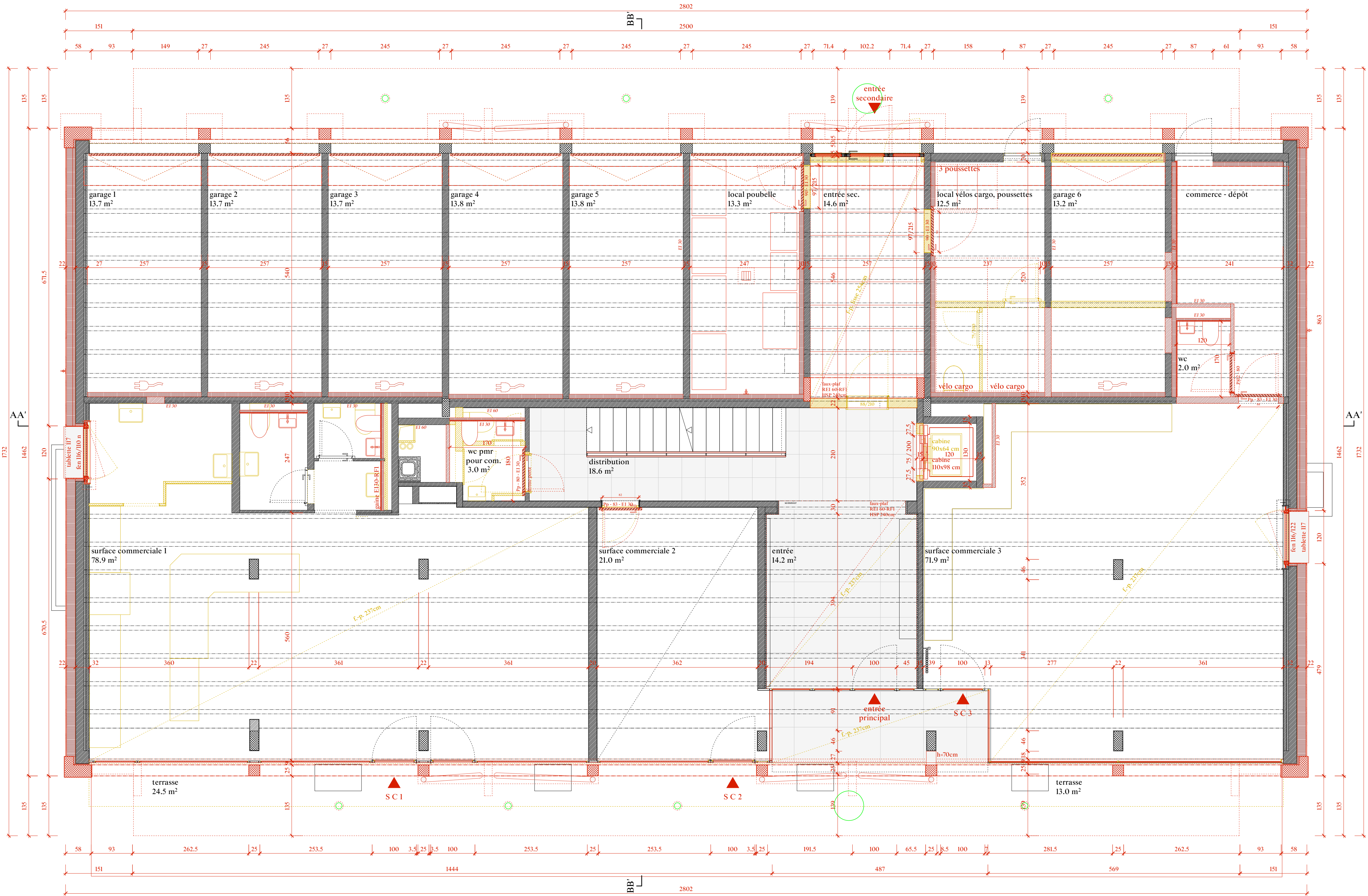
Légendes

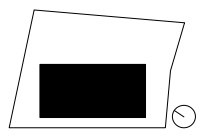
- Démolition
- Nouvelle construction

PT	
P03	
P02	
P01	
P00	
PSI	



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.





Objet's Bâtiment-s	GEN	
Etage-s/Contenu	P01-04	Plan étages type
Phase SIA 102	41	Appel d'offre
Indice /Date	A	25 11 10
Echelle /Format	1 : 50	594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A	KK établissement plans AO

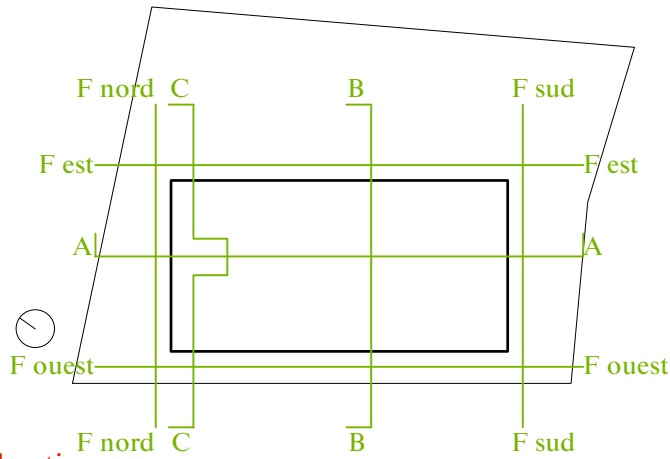
Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles/Localisation	2458	2°53'7286 / 1°154'693

Maître de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

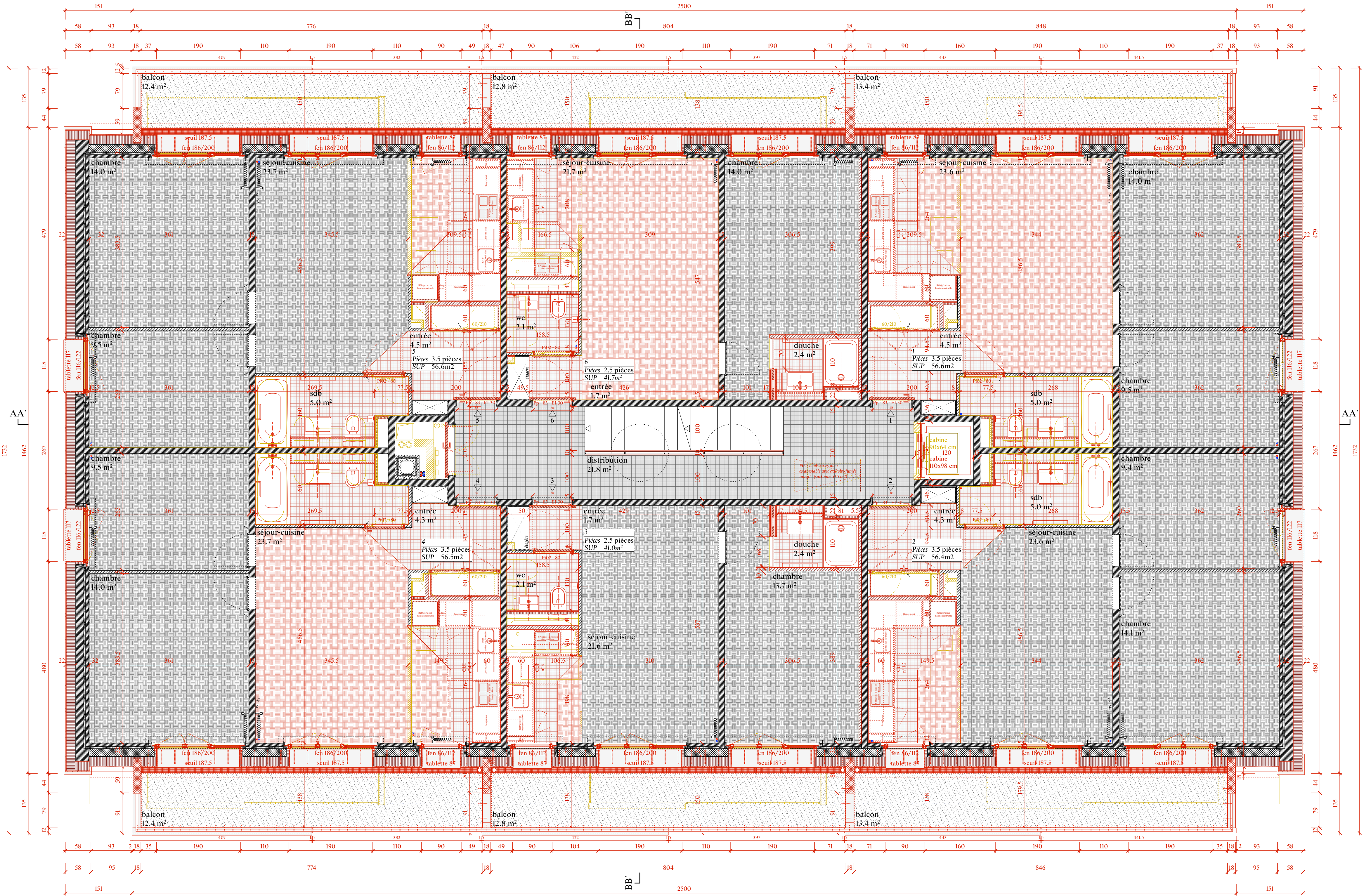
Légendes

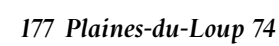
	Démolition
	Nouvelle construction

PT	
P01	
P02	
P03	
P04	
P05	
P06	
P07	



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.





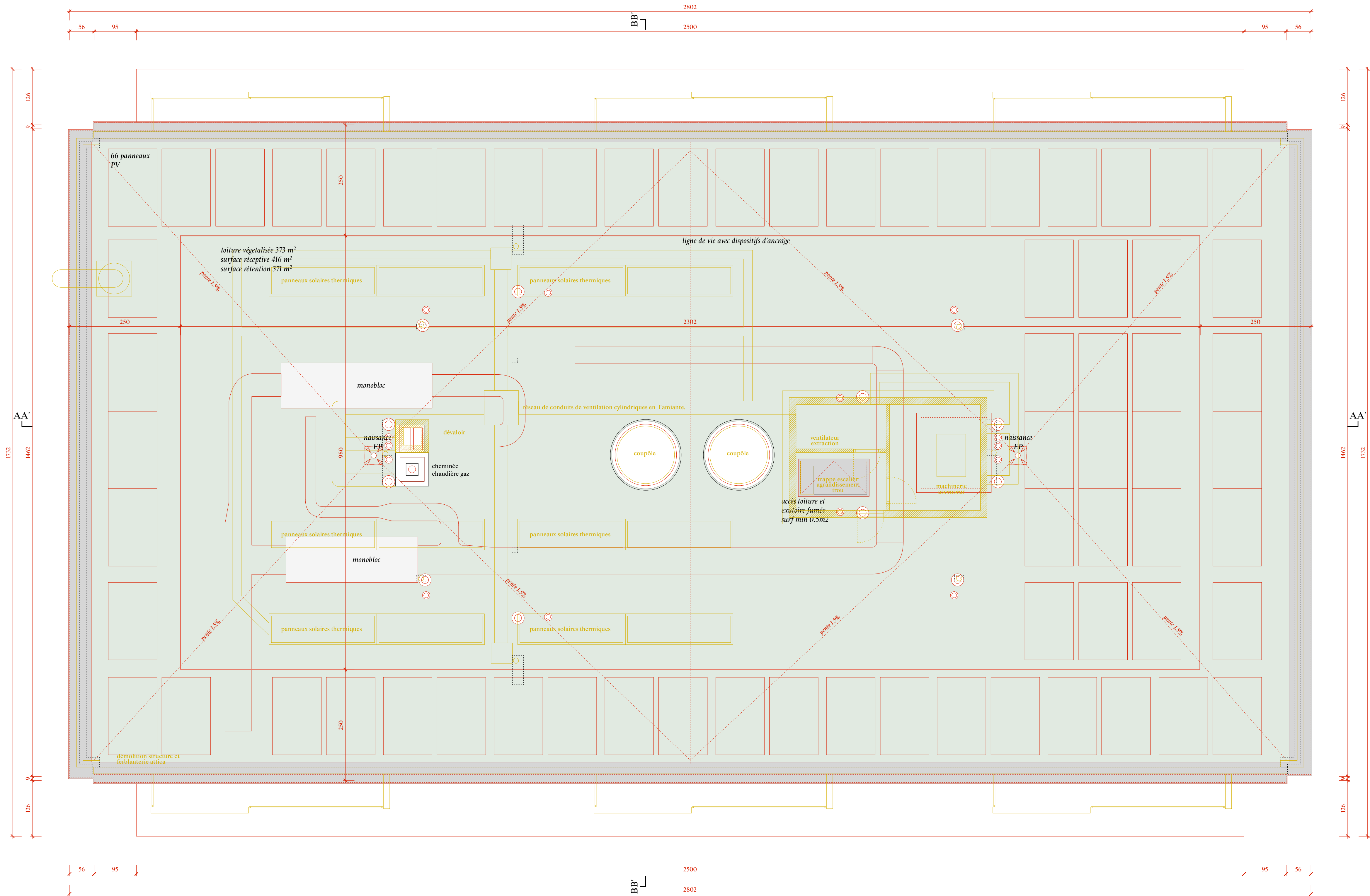
Mandataire	Projet	Objet	Type	Zone	N° de plan	Description	Phase	Infinir	Date AA/MM/00
BABL	PL74	—	P	T	50 01	GEN	41	A	25 11 10

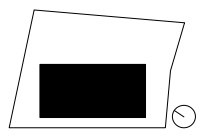
<i>Intervention</i>	Rénovation globale	
<i>Adresse</i>	Route des Plaines-du-Loup 74	
<i>Commune</i>	1018 Lausanne	
<i>Parcelles/Localisation</i>	2458	2°53'286 / 1°15'4693

<i>Maitre de l'ouvrage</i>	CPCL Ville de Lausanne	eric.pittcloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
<i>Architecte</i>	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
<i>Ingénieur Civil</i>	Küng Associés SA	o.lietzk@k-ung.ch	+41 (0)21 646 10 9
<i>Ingénieurs CV- coordi</i>	Chuard Ingénieurs	a.a.-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
<i>Ingénieurs S</i>	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
<i>Ingénieurs E</i>	RTM	karim.zenclaj@rtm.ch	+41 (0)27 564 08 9
<i>Ingénieur Sécurité</i>	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
<i>Ingénieur Acoustique</i>	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

A diagram of a rectangular building with a central courtyard. The building is oriented with its long side parallel to the horizontal. The central courtyard is a smaller rectangle within the building. The building's walls are labeled with cardinal directions: 'F nord' (North) at the top, 'F sud' (South) at the bottom, 'F est' (East) on the right, and 'F ouest' (West) on the left. A compass rose is located in the bottom left corner, showing the cardinal directions: North (N), South (S), East (E), and West (O). The building is shown in a perspective view, with a slight tilt.

Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.





177 Plaines-du-Loup 74

Maitre d'ouvrage: PBL 74
Objet: P | SI
N° de plan: 50 04
Description: GEN
Phase: 41 | A
Date: 25 11 10

Objets Bâtiment-s	GEN
Etage-s/ Contenu	P SI Plan sous-sol
Phase SIA 102	41 Appel d'offre
Indice / Date	A 25 11 10
Echelle / Format	1 : 50 594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A KK établissement plans AO

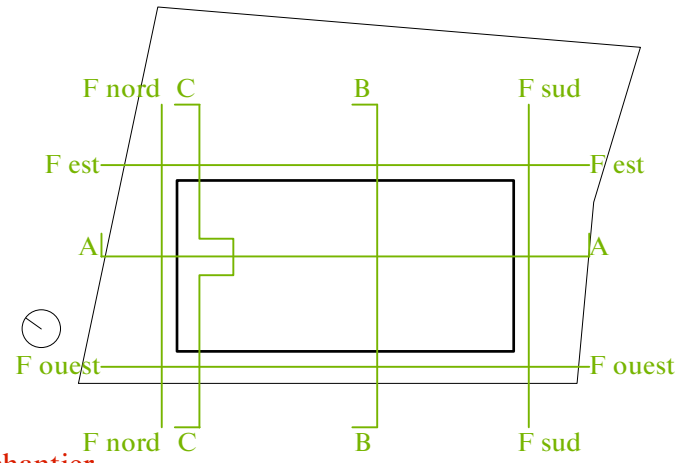
Intervention	Rénovation globale
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74
Commune	1018 Lausanne
Parcelles / Localisation	2458 2°53'286 / 1°15'4'693

Maitre de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@kung-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

Légendes

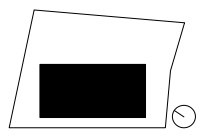
	Démolition
	Nouvelle construction

PT
P01
P02
P02
P03
P00
P01



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.





177 Plaines-du-Loup 74

Maitre d'ouvrage: Proj: Objet: Type: Zone: N° de plan: Description: Phase: Indur: Date: 11/10/17
|BABL|PL74 | - | C | AA | 50 06 | GEN | 41 | A | 25 11 10

Objet's Bâtiment-s	GEN	
Etage-s/ Contenu	C AA	Coupe AA
Phase SIA 102	41	Appel d'offre
Indice / Date	A	25 11 10
Echelle / Format	1 : 50	594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A	KK établissement plans AO

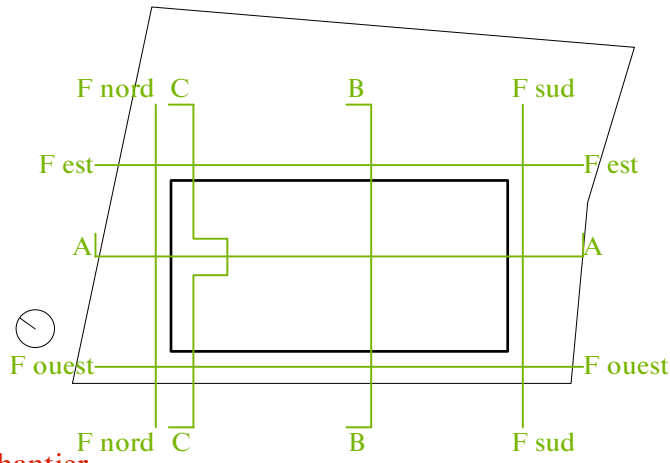
Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles/ Localisation	2458	2°53'286 / 1°15'4'693

Maitre de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zencelaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

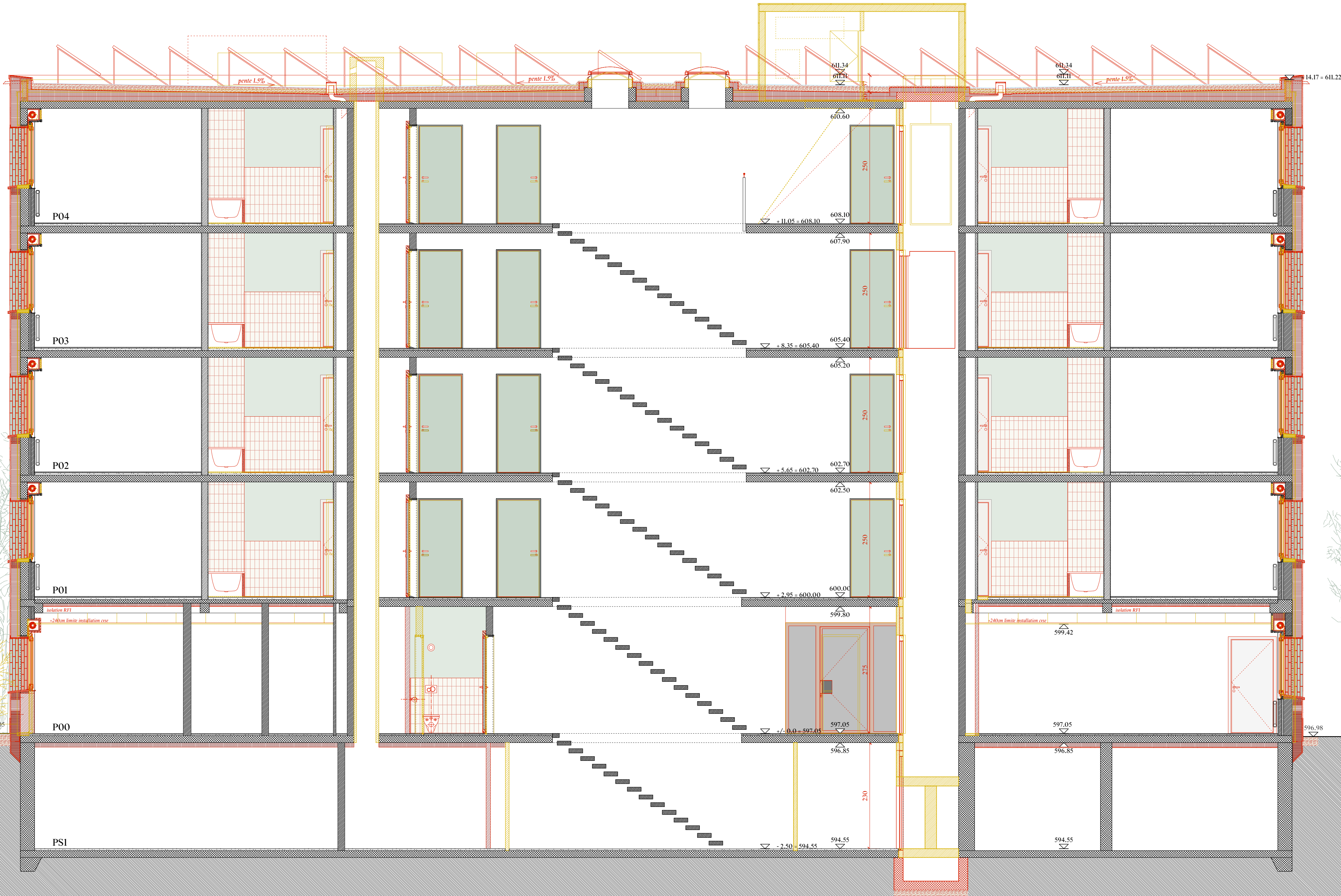
Légendes

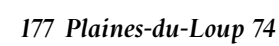
	Démolition
	Nouvelle construction

PT
P03
P03
P02
P01
P00
PSI



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.

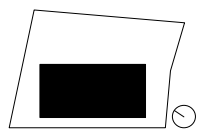




Mandataire	Projet	Objet	Type	Zone	N° de plan	Description	Phase	Infinir	Date AA/MM/YY
BABL	PL74	—	C	BB	50 07	GEN	41	A	25 11 10

Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.





177 Plaines-du-Loup 74

Maitre d'ouvrage: |BABL|PL74 | - | C | CC | 5014 | GEN | 41 | A | 25 11 10

Objet-s Bâti-ment-s	GEN	
Eta-ge-s / Contenu	C CC	Coupe CC
Phase SIA 102	41	Appel d'offre
Indice / Date	A	25 11 10
Echelle / Format	1 : 50	594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A KK	etablissement plans AO

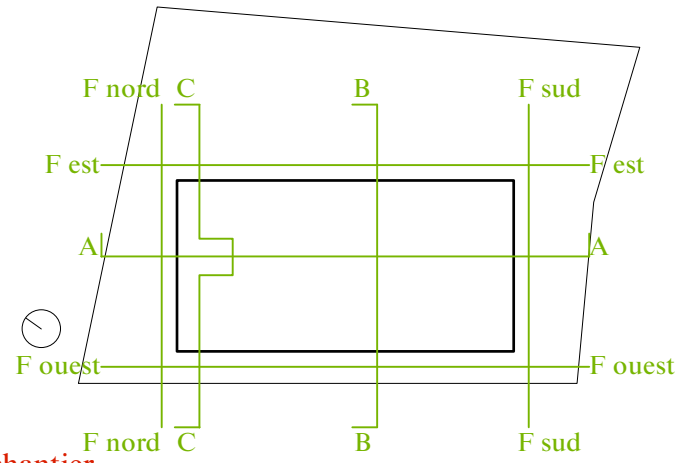
Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles / Localisation	2458	2'537'286 / 1'154'693

Maitre de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
In-génieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
In-génieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
In-génieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
In-génieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
In-génieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
In-génieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

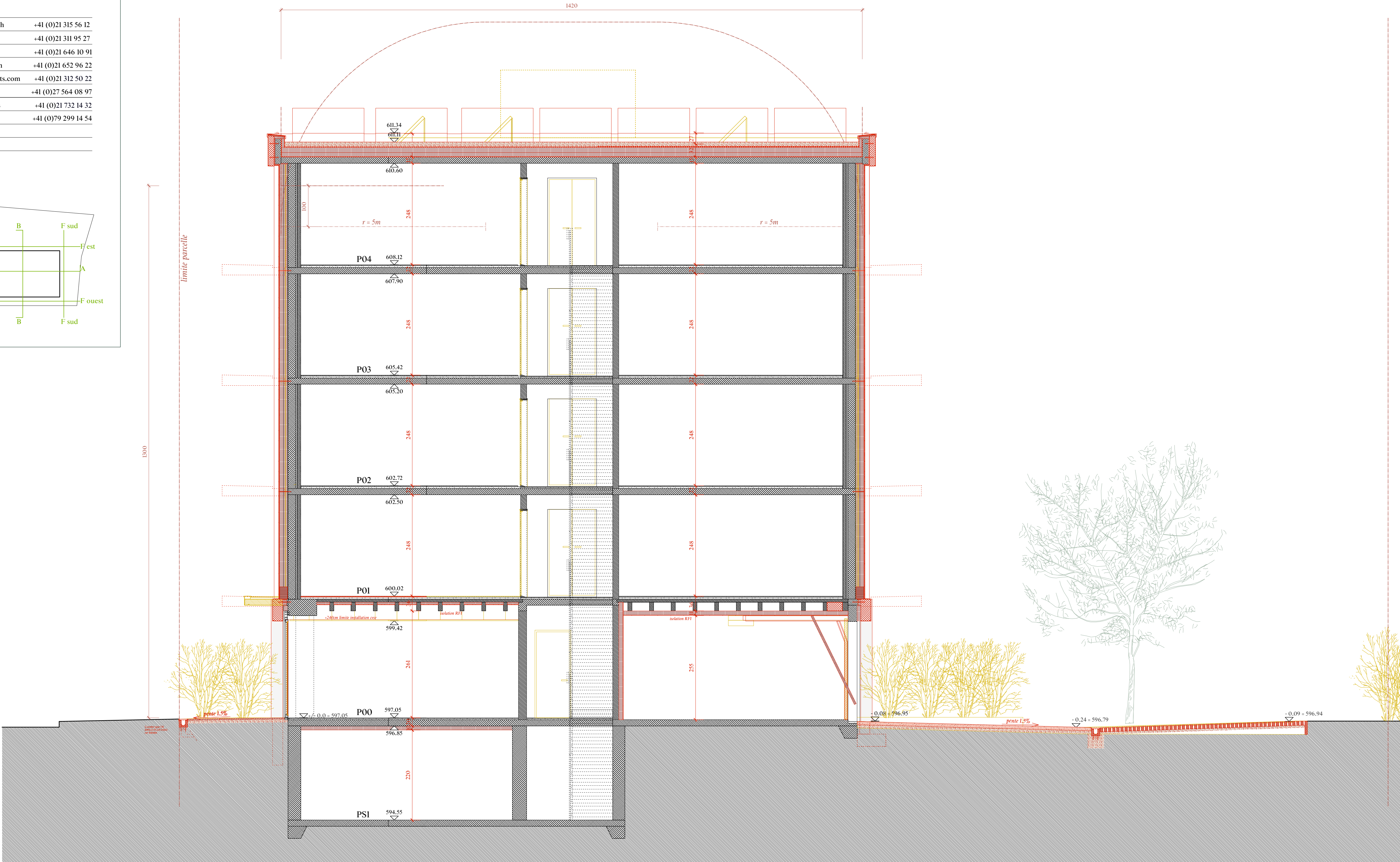
Légendes

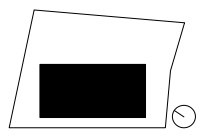
	Démolition
	Nouvelle construction

PT
P03
P03
P02
P01
P00
PSI



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.





177 Plaines-du-Loup 74

Maitrise d'ouvrage: BABL | PL74 | F | Sud | 50 08 | GEN | 41 | A | 25 11 10

Objets Bâtiment-s	GEN
Etage-s/Contenu	F S Façade sud
Phase SIA 102	41 Appel d'offre
Indice /Date	A 25 11 10
Echelle/Format	1 : 50 594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A KK établissement plans AO

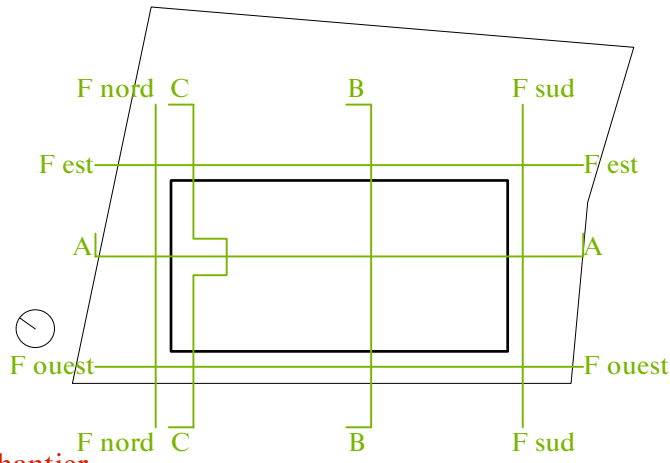
Intervention	Rénovation globale
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74
Commune	1018 Lausanne
Parcelles/Localisation	2458 2°53'286 / 1°15'693

Maitre de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

Légendes

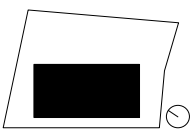
	Démolition
	Nouvelle construction

PT
P03
P03
P02
P01
P00
PSI



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.





177 Plaines-du-Loup 74

Monteur: Projet: Objet: Type: Zone: N° de plan: Description: Phase: Indiv: Date: A: 25/11/10
|BABL|PL74 | - | F |Nord |50 09 | GEN |41 |A |25 11 10

Objet-s Bâtiment-s	GEN	
Etage-s/ Contenu	F N	Façade nord
Phase SIA 102	41	Appel d'offre
Indice / Date	A	25 11 10
Echelle / Format	1 : 50	594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A	KK établissement plans AO

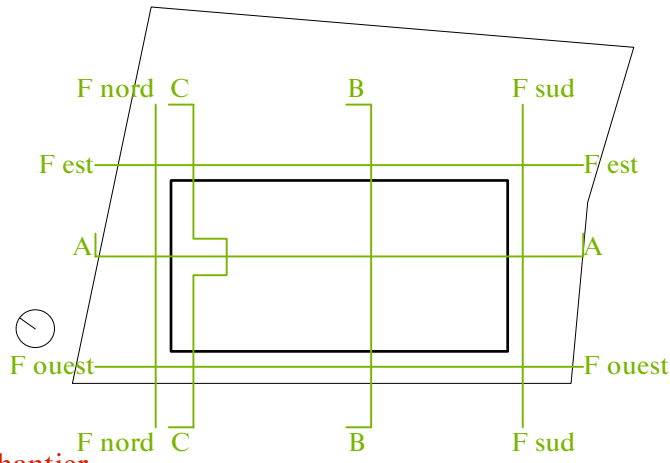
Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles/ Localisation	2458	2°53'286 / 1°15'4°693

Maître de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

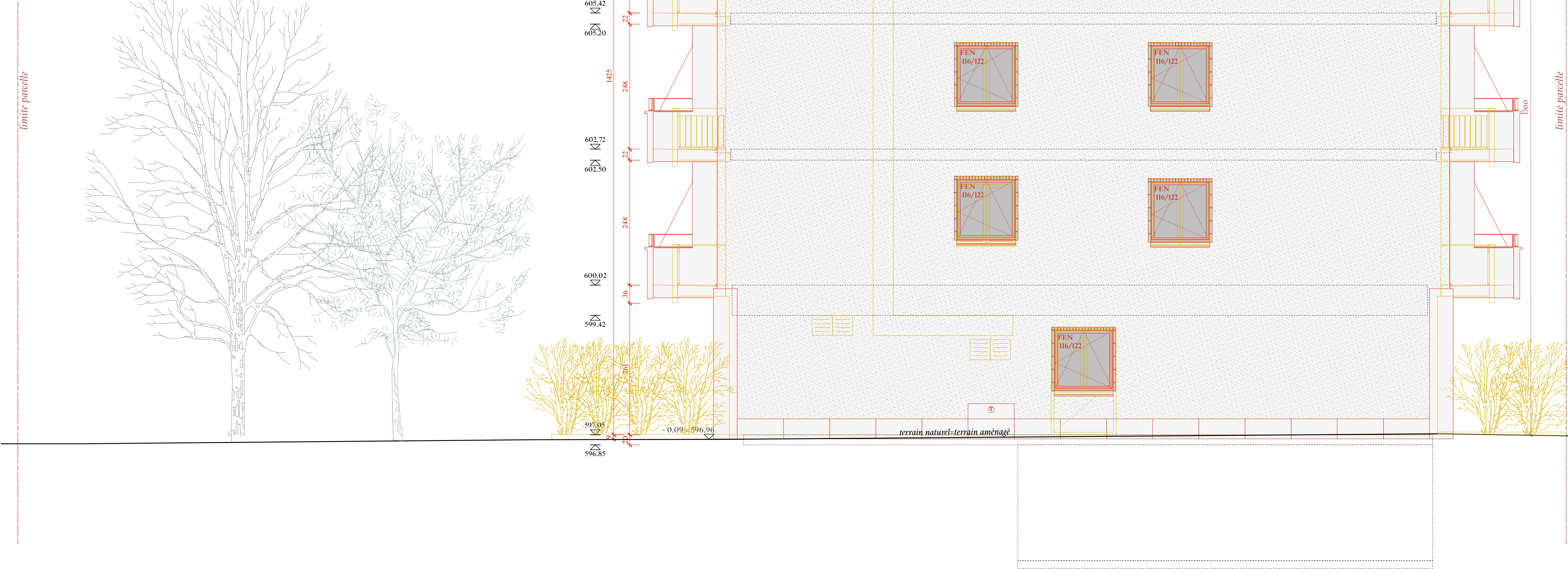
Légendes

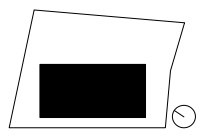
	Démolition
	Nouvelle construction

PT
P01
P02
P03
P04
P05
P06
P07



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.





177 Plaines-du-Loup 74

Maitre d'ouvrage: Proj: Objet: Type: Zone: N° de plan: Description: Phase: Indiv: Date: 11/10/10
|BABL|PL74 | - | F | Est | 50 10 | GEN | 41 | A | 25 11 10

Objets Bâtiment-s	GEN	
Etage-s/Contenu	F E	Façade est, coté cour
Phase SIA 102	41	Appel d'offre
Indice /Date	A	25 11 10
Echelle/Format	1: 50	594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A	KK établissement plans AO

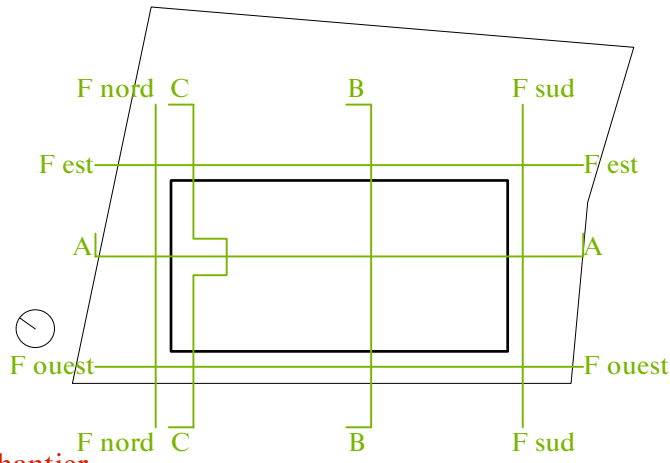
Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles/Localisation	2458	2'537'286 / 1'154'693

Maitre de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zencalaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

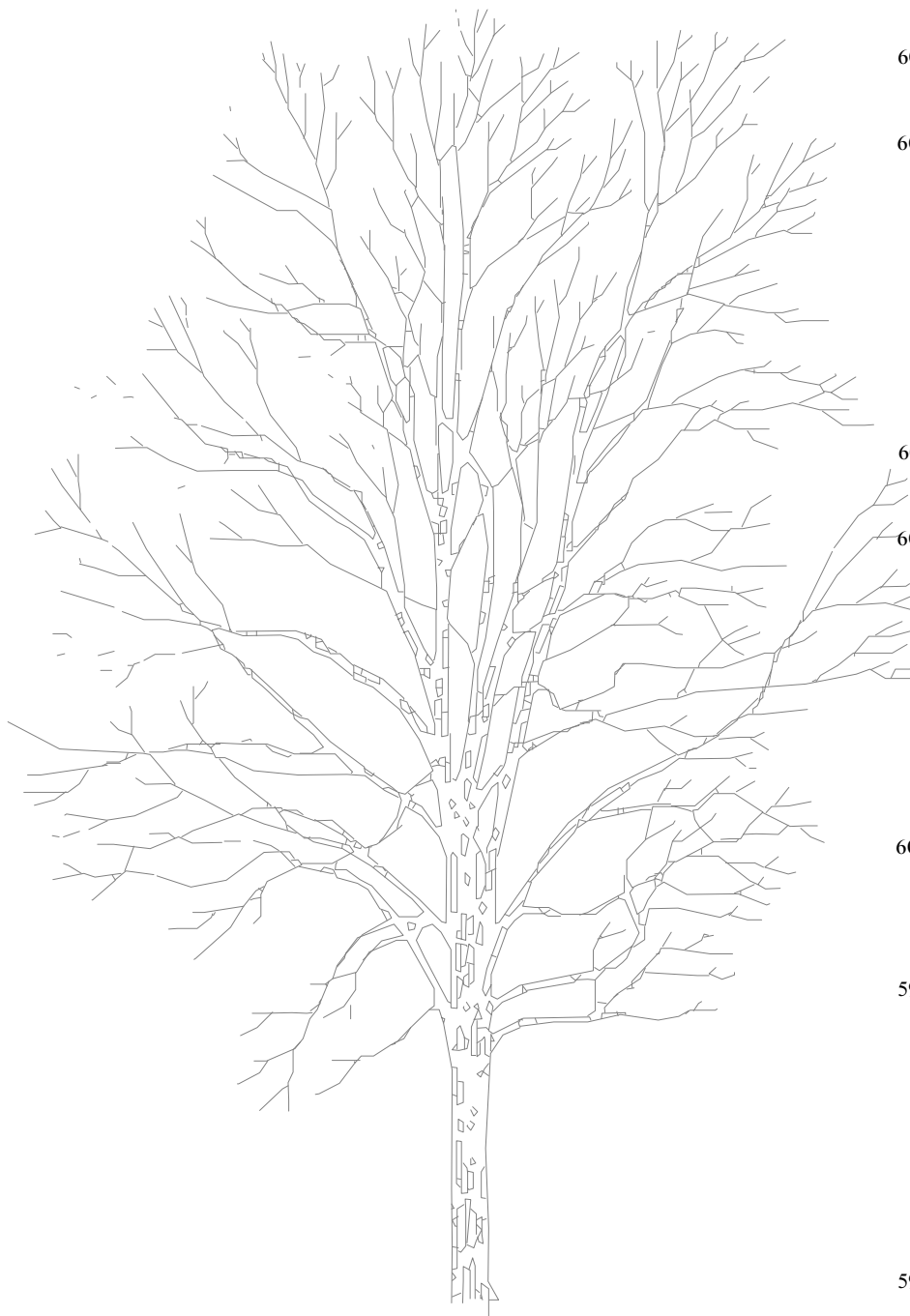
Légendes

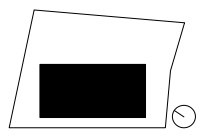
	Démolition
	Nouvelle construction

PT
P03
P02
P01
P00
PSI



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.





177 Plaines-du-Loup 74

Monteur: Projet: Objet: Type: Zone: N° de plan: Description: Phase: Indeur: Date: 11/10/2024
|BABL|PL74 | - | F | Ouest | 5011 | GEN | 41 | A | 251110

Objet-s Bâtiment-s	GEN	
Etage-s/Contenu	F E	Façade Ouest, coté rue
Phase SIA 102	41	Appel d'offre
Indice /Date	A	25 11 10
Echelle/Format	1: 50	594 x 841mm
Auteur-e / modif.	A	KK établissement plans AO

Intervention	Rénovation globale	
Adresse	Route des Plaines-du-Loup 74	
Commune	1018 Lausanne	
Parcelles/Localisation	2458	2'537'286 / 1'154'693

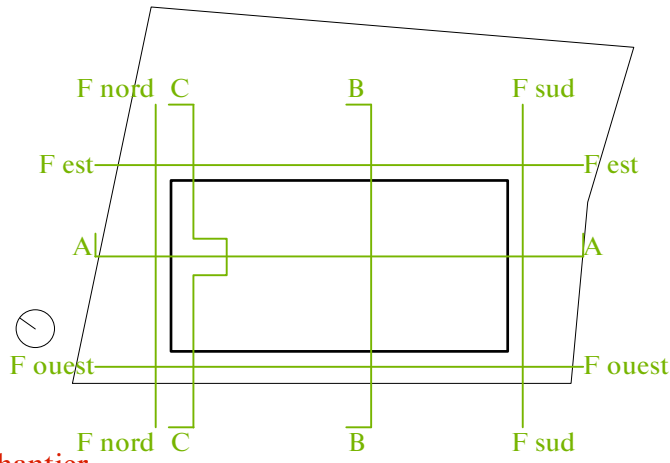
Maître de l'ouvrage	CPCL Ville de Lausanne	eric.pitteloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
Architecte	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
Ingénieur Civil	Küng Associés SA	o.lietzke@kung-sa.ch	+41 (0)21 646 10 91
Ingénieurs CV- coordi	Chuard Ingénieurs	a.da-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
Ingénieurs S	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
Ingénieurs E	RTM	karim.zenclaj@rtmv.ch	+41 (0)27 564 08 97
Ingénieur Sécurité	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 32
Ingénieur Acoustique	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 54

Légendes

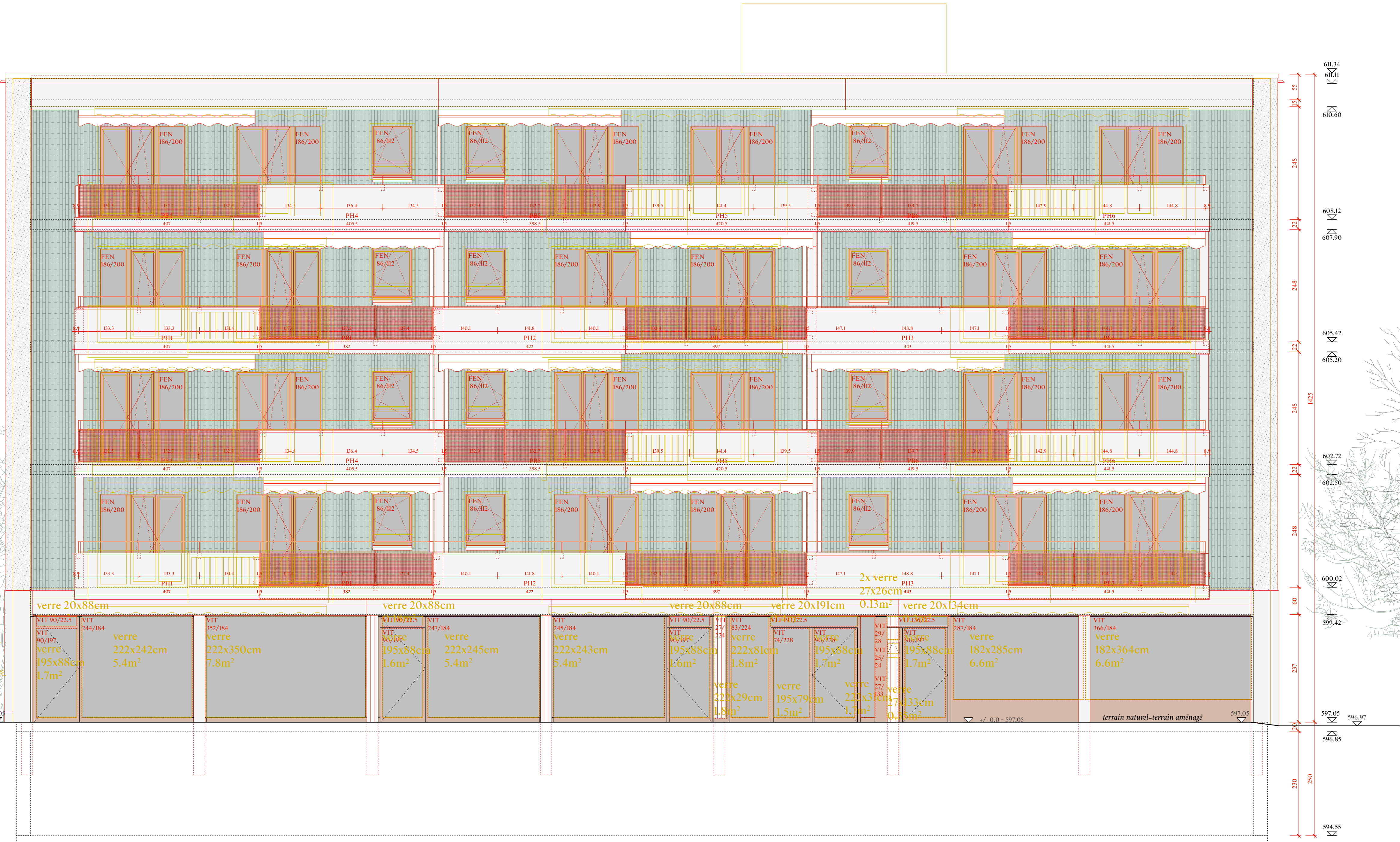
Démolition

Nouvelle construction

PT	
P01	
P02	
P03	
P04	
P05	
P06	
P07	



Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.

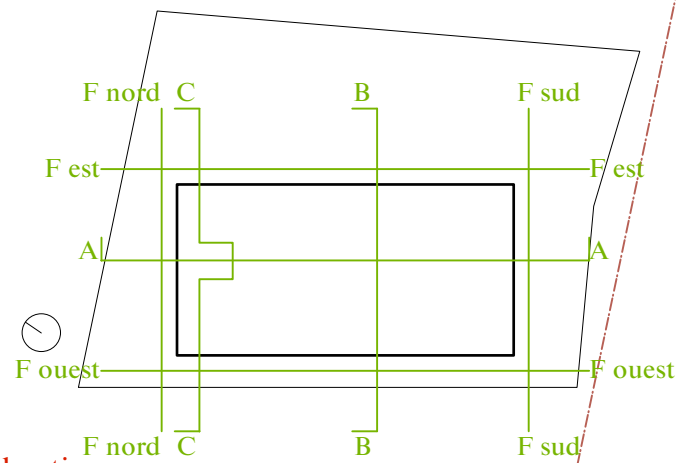


<i>Intervention</i>	Rénovation globale	
<i>Adresse</i>	Route des Plaines-du-Loup 74	
<i>Commune</i>	1018 Lausanne	
<i>Parcelles/Localisation</i>	2458	2°53'286 / 1°15'4693

<i>Maitre de l'ouvrage</i>	CPCL Ville de Lausanne	eric.pittcloud@lausanne.ch	+41 (0)21 315 56 12
<i>Architecte</i>	Bakker Blanc architectes BABL	collard@bakkerblanc.ch	+41 (0)21 311 95 27
<i>Ingénieur Civil</i>	Küng Associés SA	o.lietzk@küng-sa.ch	+41 (0)21 646 10 9
<i>Ingénieurs CV- coordi</i>	Chuard Ingénieurs	a.a.-cunha@chuard-ing.ch	+41 (0)21 652 96 22
<i>Ingénieurs S</i>	Fluides Concept SA	v.barbosa@fluides-concepts.com	+41 (0)21 312 50 22
<i>Ingénieurs E</i>	RTM	karim.zenelaj@rtm.ch	+41 (0)27 564 08 9
<i>Ingénieur Sécurité</i>	D.E.S. Systèmes de sécurité SA	etienne.jacquin@des.swiss	+41 (0)21 732 14 3
<i>Ingénieur Acoustique</i>	d'Silence acoustique SA	bdr@dsilence.ch	+41 (0)79 299 14 5

PT
P03
P03
P02
P01
P00

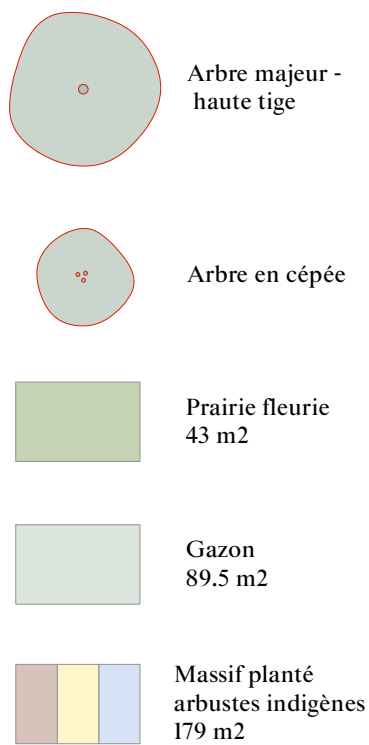
Tous les niveaux et dimensions sont à vérifier sur le chantier.



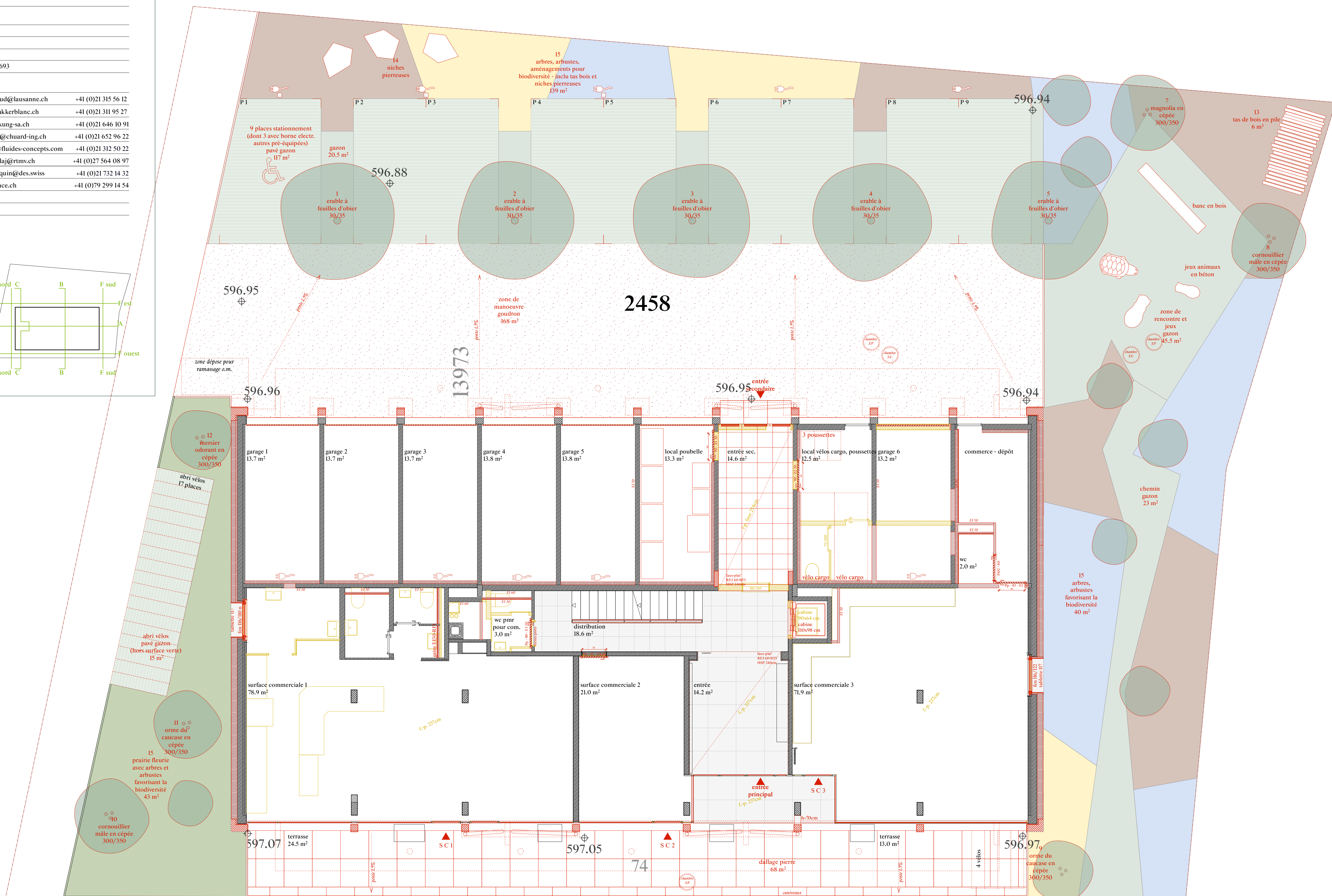
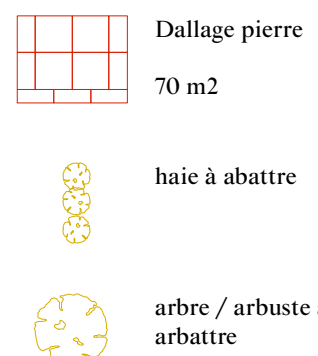
Plan aménagement extérieur

Surfaces:

Surface parcelle: 1155 m²
Surface à bâtir: 1090 m²
Surface verte selon art. 51 : 319 m²
Surface verte projet : 321 m²
Surface pavé et goudron : 238m²



Liste d'essences d'arbustes:
crataegus monogyna, *lonicera*
xylosteum, *bornus mas*, *rosa canina*,
berberis vulgaris, *ribes uva-crispa*



Appart 4

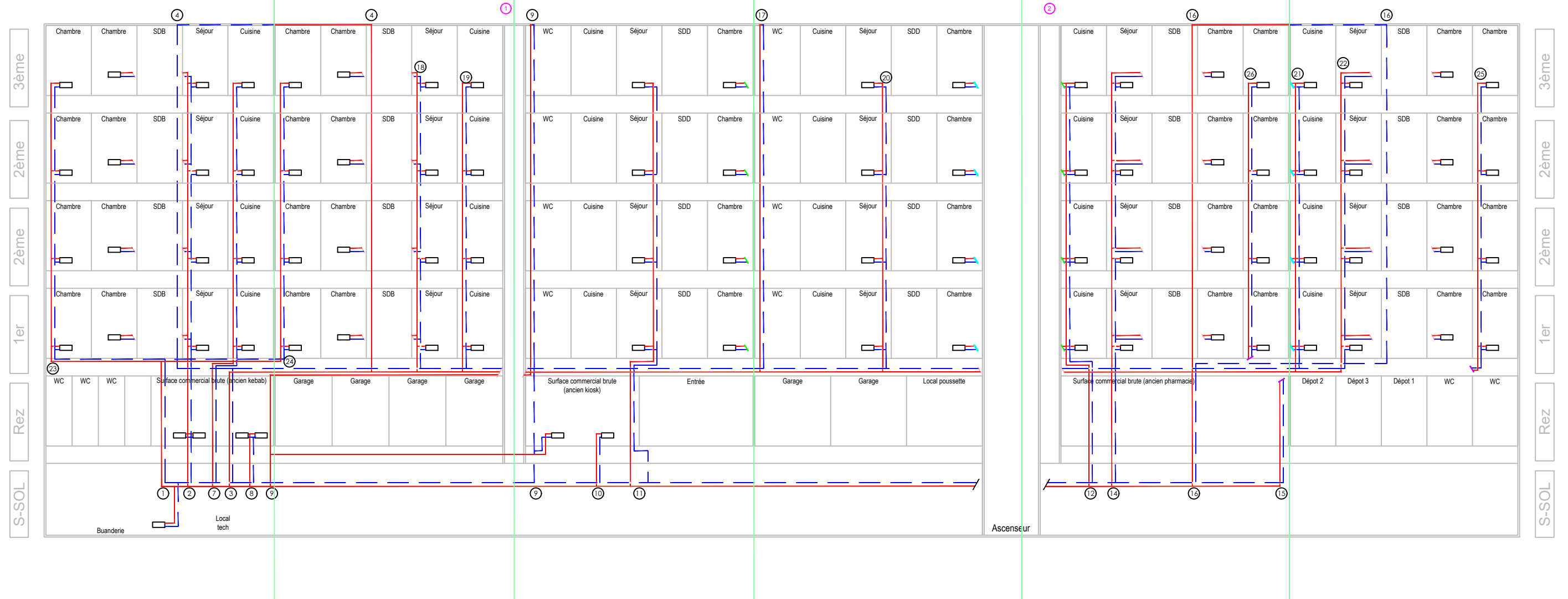
Appart 5

Appart 3

Appart 6

Appart 2

Appart 1



Plaines-du-Loup 74

Installation de chauffage
Schéma de colonnes

Date :	Dessiné :	Contrôlé :	Modifié :
13.11.2025	KC	LL	13.11.2025

n° d'affaire n° de plan indice

APPEL D'OFFRE

Format :
A3

Echelle :
%

124 630 · 502 · A



CHUARD INGÉNIEURS VAUD SA / GENÈVE / FRIBOURG
Avenue de Sévelin 20
1004 Lausanne
Tél : + 41 21 652 96 22
admin@pierre-chuard.ch

Date :	Dessiné :	Contrôlé :	Modifié :
13.11.2025	KC	LL	-
n° d'affaire		n° de plan	indice

APPEL D'OFFRE

Format :

A3

Echelle :

%

124 630 · 501 · B



CHUARD INGÉNIEURS VAUD SA / GENÈVE / FRIBOURG
Rue du lac 33
1020 Renens
Tél : + 41 21 652 96 22
admin@pierre-chuard.ch

