

---

Projet:  
Ancienne Cave de l'Etat - Bernex

---

ETUDE DE FAISABILITE POUR LA REHABILITATION  
DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE

Présentation du 23 juillet 2020



---

Bernex, Genève - parcelle n°2992  
Chemin du Signal 1-3  
1233 Bernex

---

Maître d'ouvrage:  
Commune de Bernex  
311, rue de Bernex  
Case Postale 371  
1233 Bernex

---

---

©YKRA SÀRL  
Bureau d'architecture et scénographie  
Rue Cingria 3, 1205 Genève  
info@ykra.ch





Annexe:

1. Préambule
2. Objectifs du programme
3. Patrimoine
4. Contexte construit
5. Relevé photographique
6. Rapports et recommandations des spécialistes
7. Projet proposé en lien avec le programme
8. Plans, coupes, élévations du projet
9. Surface et programme
10. Descriptif détaillé
11. Estimatif
12. Conclusion

Documents Annexes

Annexe 1: Plans du projet 1.150

Annexe 2: Rapport Ingénieur Civil

Annexe 3: Rapport Charpente

Annexe 4: Rapport Amiante

Annexe 5: Rapport Feu

Annexe 6: Rapport Canalisation

Annexe 7: Préavis de la CMNS

Annexe 8: Plans Introductions au bâtiment et réseaux des eaux pluviales et usées



Photographie de la route de Bernex, à côté de l'église

## 1. Preamble

«La ferme - «outil» - qui traverse les siècles doit sans cesse répondre à ces besoins fondamentaux. Il n'est dès lors pas étonnant que ses espaces et ses volumes s'adaptent aux besoins du moment. Il serait erroné de voir la ferme comme un «objet» fini ! Sans cesse la ferme évolue, sans relâche elle se transforme. Toujours elle s'adapte : certes, les rythmes des transformations sont calqués sur les cadences lentes du monde agricole, mais l'évolution est permanente. (...) Il est pratiquement impossible de retrouver des édifices dans leur état d'origine, pratiquement chaque génération apporte son lot de transformation.»<sup>1</sup>

La commune de Bernex a acquis la parcelle n°2992 et la ferme dite «Ancienne Cave de Genève» en 2012. Intéressée par la valeur à la fois symbolique et historique du bâtiment, la commune désire désormais la restaurer et la transformer en vue d'y loger un programme mixte d'activités à la fois utile pour les villageois et ouvert sur des activités extérieures à même d'attirer des personnes venues de plus loin.

Grâce à sa position centrale dans le village, cette ancienne bâtisse rurale est devenue au fil du temps le témoin endormi d'un savoir-faire de l'époque propre à l'exploitation et la production viticole et agricole. En effet, le bâtiment a conservé certains éléments de valeur patrimoniale. Toutefois, ce bâtiment inhabité est aujourd'hui vétuste. Il est donc apparu évident pour la commune de développer un projet pouvant donner un nouveau souffle à cette maison rurale.



Photo aerienne de Bernex: En rouge: les magasins ou les restaurants, en orange: la mairie, en vert le centre sportif, en bleu: les établissements scolaires, en jaune; la nouvelle mobilité avec l'extension de la ligne 14

## 2. Objectif du programme

Le projet de réhabilitation s'inscrit dans un emplacement central dans l'actuel village de Bernex. Cette démarche vise à mettre en relation la ferme avec le reste du village et d'offrir à Bernex un lieu convivial de partage, en perpétuant l'esprit de l'Ancienne Cave.

L'objectif de la présente procédure portée par la Commune de Bernex est la réhabilitation complète de l'Ancienne Cave en programme mixte ouvert au public. Avec l'appui d'un partenaire - prévu comme futur gérant des locaux - le programme vise à intégrer plusieurs pôles dédiés soit aux villageois soit à un public plus large : un café-restaurant, espace co-working (travail partagé), une épicerie pour les paniers de produits bernésiens et d'espaces communs pour la collectivité.

Naturellement, la transformation devra se conformer aux normes et aux exigences actuelles, en particulier d'un point de vue thermique, accessibilité pour personnes à mobilité réduite et protection contre les incendies. L'adjonction d'un programme moderne et public représente un enjeu important sur les questions de conservation du patrimoine : le projet, situé en zone village 4b protégé est soumis à l'appréciation et l'approbation sur préavis de la Commission des monuments, de la nature et des sites (CMNS) qui sera consulté sur ce projet.



- AVR. 1978

Bernex

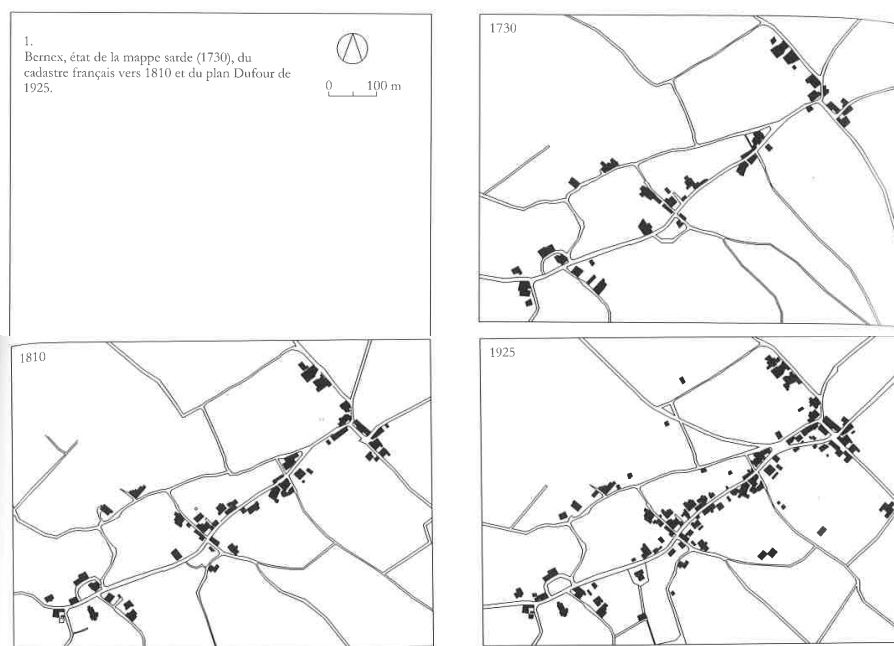
N°: 76



### 3. Patrimoine

Selon les mappes sardes, cartographies de la campagne genevoise de 1730, ce bâtiment fait partie de la composition des hameaux qui forment la campagne de Bernex. Les petits hameaux disposés le long de la route de Bernex prennent avec le temps le caractère d'un «village-rue». Cette maison rurale, partie intégrante de la composition urbaine, devient témoin du passé de la Ville de Bernex.

Aujourd'hui, ce bâtiment est recensé 3 à l'échelle de la valeur patrimoniale. Il forme un ensemble intéressant avec le deuxième volume attenant ; le hangar, lui-même aussi recensé.





<input type="radio"/> Classé	<input type="checkbox"/> Mis à l'inventaire	<input type="checkbox"/> Protection des biens culturels	N° Alvéole	N° Commune	N° Cadastre	N° de fiche <b>75</b>
------------------------------	---	---	------------	------------	-------------	-----------------------

1132(757)

# RECENSEMENT ARCHITECTURAL DU CANTON DE GENÈVE

N° de fiche	* 1*	
Commune N°	* 2*	Bernex .6607 *
Alvéole	* 3*	8
Adresse	* 4*	Rue de Bernex-Ch. du Signal N° rue 1 * N° postal 1233 *
Lieu dit	* 5*	
N° cadastre	* 6*	12932 (10) (NE) * File: * 14
Propriétaire	* 7*	ETAT DE GENEVE *
Négatifs	* 8*	
Valeur	* 9*	HC 1 2 3 4+ 4 5 6 7 F
Date valeur	* 10*	21 JUIN 1978
Commentaires	* 11*	
Mesures	* 12*	MC * IC * CFMH * PBC *
Dates mesures	* 13*	
Commentaires	* 14*	
Remarques	* 57*	Bâtiment formeur ensemble avec N° Fiche 76



Type de bâtiment	* 15*	* Maison 2 de maître 3 Bourgeoise 4 Rurale 7 Maison forte 10 Dépendance(s) 11 Villa 12 Locatif	* HANGAR-BÜCHER
Fonctions actuelles	* 16*	* Habitation 2 Commerce 3 Administr. 4 Atelier 5 Auberge 6 Ferme 8 Ecole 11 Garage 12 Dépôt	
conserv.	* 17*	* Bon 2 Moyen 3 Mauvais 4 Intervention nécessaire	
Annexe	* 18*	* Fontaine 2 Dépôt 3 Hangar 4 Garage 5 Four 6 Ecurie 8 Poulailier 9 Communs	
Valeur annexe	* 19*	HC 1 2 3 4+ 4 5 6 7 F	
Autres fiches	* 20*	* N° fiches	
Dossiers	* 21*	* CMS	
Photos	* 22*	* CMS * PBC * MAH-VG * AEG * BPU	
Relevés et plans	* 23*	* CMS * PBC * MAH-VG * AEG * BPU	* AUBERT
Iconographie	* 24*	* CMS * PBC * MAH-VG * AEG * BPU	
Bibliographie	* 25*	* GENAVA	
Comment. histor.	* 26*	* CMS	
Date construction	* 27*	1870 ± 50	
Transformations	* 58*	Néant Suppl. Compl. Crépi. Percem. Toiture Surelev. Perte substance	POTEAUX CHANGÉS RÉCEMMENT + partie de la charpente
Date transf.	* 28*		
Zone archéo.	* 59*		Zone légale * 60* 4B protégée
Coordonnées	* 34*		* Autoris. constr. N°s * 62*
Recenseurs	* 35*	Fornara/Chambrier	Date recensement * 36* 12 AVR. 1978

75	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
*37*														<input type="checkbox"/>	Position
*38*														<input type="checkbox"/>	Nombre de niveaux
*39*														<input type="checkbox"/>	Formes de toitures
*40*														<input type="checkbox"/>	Matériaux de toitures
*41*														<input type="checkbox"/>	Particularités de toitures
*42*														<input type="checkbox"/>	Orientations des façades intéressantes
*43*														<input type="checkbox"/>	Aspects des murs
*44*														<input type="checkbox"/>	Construction des murs
*45*														<input type="checkbox"/>	Décoration des façades
*46*														<input type="checkbox"/>	Matériaux de décoration
*47*														<input type="checkbox"/>	Fonction des portes
*48*														<input type="checkbox"/>	Formes des portes
*49*														<input type="checkbox"/>	Matériaux d'encadrement
*50*														<input type="checkbox"/>	Décor des portes
*51*														<input type="checkbox"/>	Formes de fenêtres
*52*														<input type="checkbox"/>	Matériaux d'encadrement
*53*														<input type="checkbox"/>	Décor des fenêtres
*54*														<input type="checkbox"/>	Escaliers et divers extérieurs
*61*														<input type="checkbox"/>	Divers
*56*														<input type="checkbox"/>	Autres divers



<input type="radio"/> Classé	<input type="radio"/> Mis à l'inventaire	<input type="checkbox"/> Protection des biens culturels	N° Alvéole	N° Commune	N° Cadastre	N° de fiche <b>76</b>
------------------------------	--	---	------------	------------	-------------	-----------------------

# RECENSEMENT ARCHITECTURAL DU CANTON DE GENÈVE

1132 (131)

N° de fiche	* 1*	
Commune N°	* 2*	Bernex 6607
Alvéole	* 3*	8
Adresse	* 4*	Rue de Bernex / Ch du Signal
		N° rue 333 1 * N° postal 1233
Lieu dit	* 5*	
N° cadastre	* 6*	12932 (18)(NE) * File: 14
Propriétaire	* 7*	ETAT DE GENÈVE
Négatifs	* 8*	
Valeur	* 9*	HC 1 2 <input checked="" type="checkbox"/> 4+ 4 5 6 7 F
Date valeur	* 10*	21 JUIN 1978
Commentaires	* 11*	



gaine graffiti, pas  
carrée, sur porte  
cave :

1793

Mesures	* 12*	MC * IC * CFMH * PBC *
Dates mesures	* 13*	
Commentaires	* 14*	

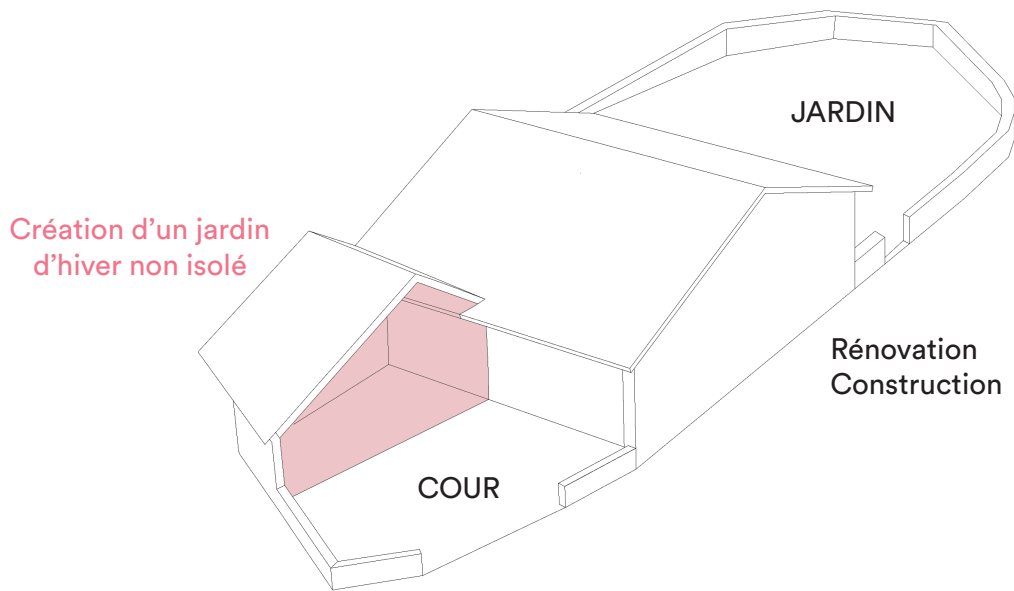
Remarques	* 57*	<p>Beau volume relativement intacte. charpente peu touchée intéressante. encadrements recouverts de ciment à dégager. traitement <sup>vantail</sup> porte cochère avec décrochement pas satisfaisant. murs de jardin et murs de cour importants. tuile mécanique regrettable. forme un ensemble intéressant (espace de la cour) avec fidu 75</p>
-----------	-------	--

Type de bâtiment	* 15*	* Maison * de maître * Bourgeoise * <u>Rurale</u> * Maison forte * Dépendance(s) * Villa * Locatif *
Fonctions actuelles	* 16*	* Habitation * Commerce * Administr. * Atelier * Auberge * Ferme * Ecole * Garage * Dépôt <b>CAVE VITICOLE</b>
conserv.	* 17*	* Bon * <u>Moyen</u> * Mauvais * Intervention nécessaire *
Annexe	* 18*	* Fontaine * Dépôt * Hangar * Garage * Four * Ecurie * Poulailier * Communs <b>WC's ?</b>
Valeur annexe	* 19*	HC 1 2 3 4+ 4 5 6 7 F

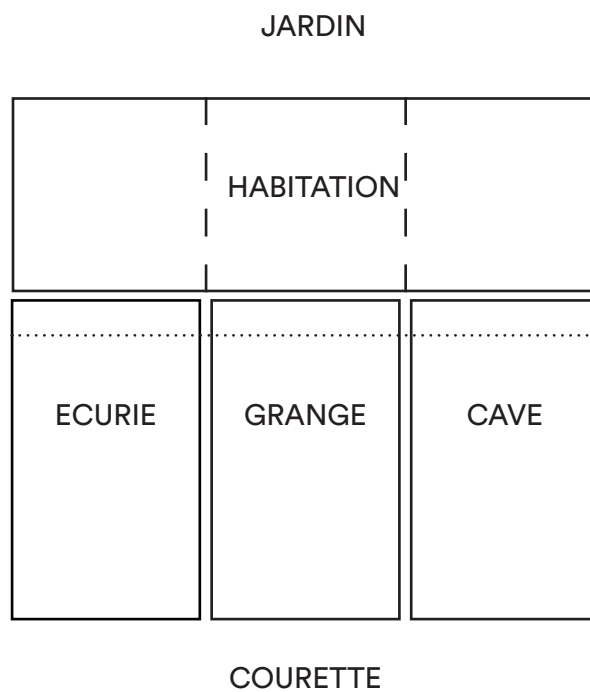
Autres fiches	* 20*	* N° fiches * * * * *
Dossiers	* 21*	* CMS *
Photos	* 22*	* CMS * PBC * MAH-VG * AEG * BPU *
Relevés et plans	* 23*	* CMS * PBC * MAH-VG * AEG * BPU *
Iconographie	* 24*	* CMS * PBC * MAH-VG * AEG * BPU *
Bibliographie	* 25*	* GENAVA *
Comment. histor.	* 26*	* CMS *

Date construction	* 27*	1793+ ? sur porte cave
Transformations	* 58*	Néant <input checked="" type="checkbox"/> Succes. <input checked="" type="checkbox"/> Compl. <input checked="" type="checkbox"/> Créat. <input checked="" type="checkbox"/> Percut. <input checked="" type="checkbox"/> Toiture <input checked="" type="checkbox"/> Surelev. <input checked="" type="checkbox"/> Perte substance
Date transf.	* 28*	
Zone archéo.	* 59*	Zone légale * 60* <b>4B protégée</b>
Coordonnées	* 34*	* Autoris. constr. N°s * 62*
Recenseurs	* 35*	Fornara/Chambrier
	* 36*	Date recensement <b>12 AVR. 1978</b>

76	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*37*														Position
*38*														Nombre de niveaux
*39*														Formes de toitures
*40*														Matériaux de toitures
*41*														Particularités de toitures
*42*														Orientations des façades intéressantes
*43*														Aspects des murs
*44*														Construction des murs
*45*														Décoration des façades
*46*														Matériaux de décoration
*47*														Fonction des portes
*48*														Formes des portes
*49*														Matériaux d'encadrement
*50*														Décor des portes
*51*														Formes de fenêtres
*52*														Matériaux d'encadrement
*53*														Décor des fenêtres
*54*														Escaliers et divers extérieurs
*61*														Divers
*56*	marque du tacheron sur jambage?													Autres divers
encadrements rechargés au ciment à dégager.														



1



2

#### 4. Contexte bâti

La bâtisse d'une surface au sol de 248m<sup>2</sup> présente une typologie historique et fonctionnelle liée à son utilisation, soit un corps de ferme et une habitation. Elle se caractérise par une séparation entre la travée de l'habitation et des locaux agricoles, qui s'effectue selon la ligne parallèle du faîte. Les espaces habitables occupent la largeur du bâtiment, et s'orientent vers un jardin privatisé. En revanche, les dépendances agricoles telles que la grange, l'écurie et la cave sont disposées à l'opposé, face à la courette. Cette place offre un dégagement nécessaire pour les activités. L'habitation est orientée sud-est profitant d'un ensoleillement indirect.

On peut supposer que le bâtiment, érigé au 18<sup>ème</sup> siècle, a été construit en partie en 1793, selon la date inscrite dans la fiche de l'inventaire n°75, mais comporte certainement des parties plus anciennes. Un graffiti avec la date de la construction se trouverait au-dessus de la porte de la cave.

(voir Annexe 1: Fiches de recensement).

Les diverses parties du bâtiment présentent des volumes intéressants à exploiter et une charpente complexe en bon état général. Divers éléments architecturaux tel que la fenestration et les éléments de charpente sont en très bon état de conservation. Le ferme a été construite en matériaux traditionnels, soit façades crépis, de murs porteurs principalement constitués de pierres calcaires et d'une charpente en sapin massive. La toiture a été rénovée avec des tuiles mécaniques, ce qui selon les remarques de la fiche de recensement du bâtiment est regrettable.





1



2



3



## 5. Relevé photographique

Un relevé photographique a été effectué à plusieurs reprises pour mettre en évidence les éléments pertinents du bâtiment. En outre, la composition générale des façades, avec ses différentes ouvertures, les aménagements intérieurs et la charpentes, sont sujets au relevé.

1. Vue sur les deux portes cochères
2. Vue sur l'entrée secondaire avec son bassin
3. Vue sur l'entrée principale de la façade NO



4



5

- 4. Vue du hangar
- 5. Vue de l'ensemble depuis la route de Bernex
- 6. Pignon sur le chemin du Signal
- 7. Façade SE
- 8. Façade SE





6



7



8





9



10



11



12





- 9. Hall d'entrée - Ancienne Grange
- 10. Hall d'entrée - Ancienne Grange
- 11. Dépôt
- 12. Porte communicante de la cave
- 13. Porte communicante dépôt
- 14. Vue sur l'entrée de la cave - chaudière
- 15. Cave

13



14



15





16



17



18

- 16. Entrée sur arrière jardin
- 17. Salle à manger
- 17. Escalier du logement
- 19. Couloir du logement
- 20. Salle de bain
- 21. Cuisine du logement



19



20



21





22



23



24

- 22. Vue de la charpente avec cloison en bois
- 23. Vue de la cloison en bois pour le dépôt
- 24. Vue de la charpente
- 25. Ensemble de la charpente
- 26. Pilier sur la double hauteur
- 27. Cloisons de la salle de bain du logement





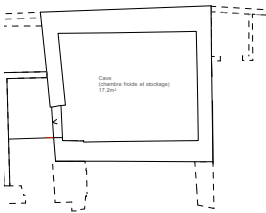
25



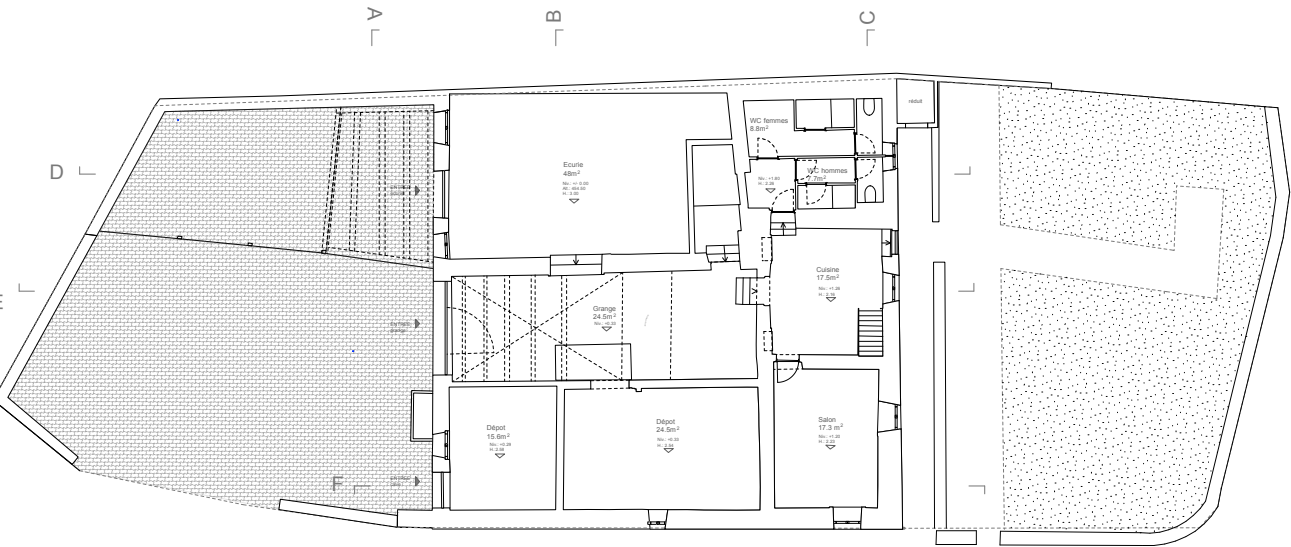
26



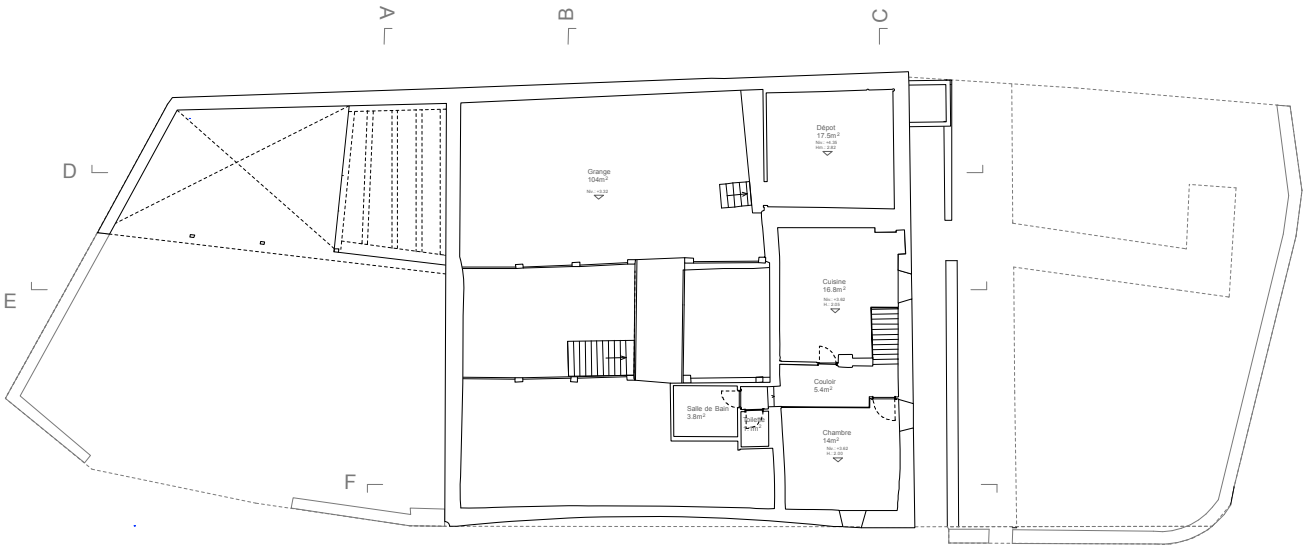
27



plan du sous-sol



plan du rez-de-chaussée



plan du 1er étage

## 6. Rapports et recommandations des spécialistes

### Rapport statique du bâtiment :

(voir Annexe 2 et 3: Rapport de B+S Ingénieurs et Asta Charpente)

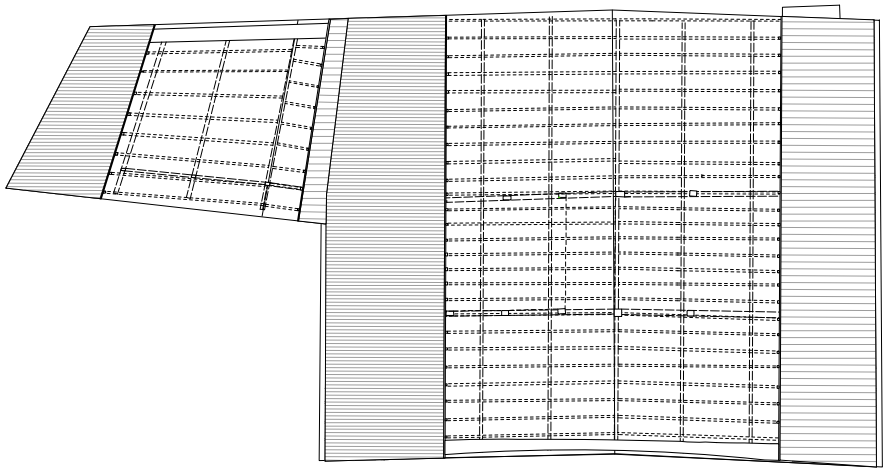
Les murs porteurs verticaux sont réalisés en moellons de différentes tailles et d'une matrice cimentaire. De grande épaisseur, ceux-ci ne comportent aucun problème statique, malgré le mur incliné du pignon. Le réseau de poutres en bois garantit la stabilité hors plan du mur. Ce type de mur est stable hors plan grâce aux éléments de plancher et de charpente bois. Sensibles aux vibrations, toutes les transformations à effectuer à proximité de ces murs doivent faire l'objet de grandes précautions, avec l'aide par exemple d'un étayage pour garantir la stabilité pendant le chantier.

Suite aux rapports de l'ingénieur et du charpentier, il apparaît que la charpente de toiture a déjà subi une transformation dans le temps. En effet, la totalité des chevrons et la plupart des pannes ne sont pas d'origine. Il est imaginé que la charpente ait été en partie refaite à cause du mauvais état de la précédente. Certains piliers d'origine portent les marques d'anciennes infiltrations qui semblent aujourd'hui résolues grâce à une rénovation de la toiture. Selon le rapport du charpentier, la structure actuelle de la toiture constituée de fermes, poteaux et solives est saine mais est sous-dimensionnée. Le chevronnage dans le bâtiment principal a été refait mais devra être renforcé s'il veut être conservé et isolé. Les pannes quant-à-elles sont sous-dimensionnées et posées de manière anarchique. Plusieurs solutions sont à envisager: remplacer ou revoir les entraxes et leur position.

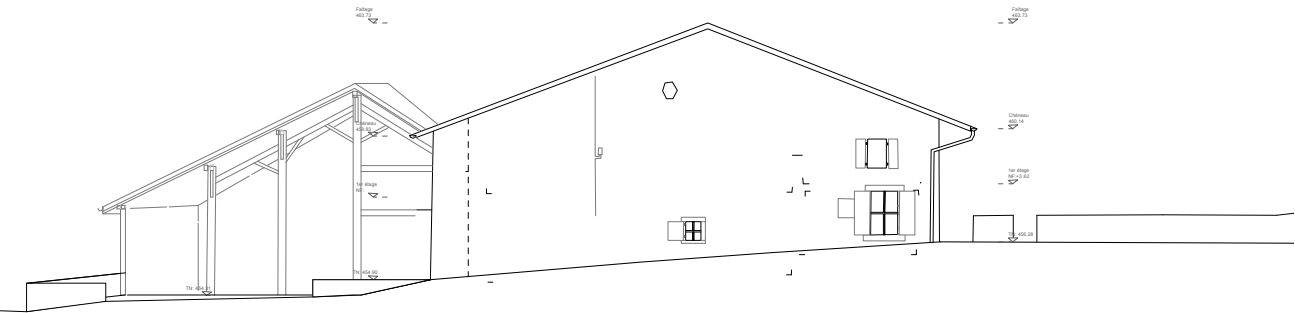
Les sondages ont montré que certaines solives abîmées avait été moisées (renforcées) par le passé. Ces solives se trouvent dans la zone des salles de bain actuelles. Il est souhaitable de remplacer les solives de cette zone pour garantir une bonne durabilité. D'autant plus, que ce solivage accueillera les nouveaux sanitaires au 1er étage.

Dans l'ensemble, l'inspection visuelle n'a pas démontrée de risques majeurs immédiat. Mais une usure normale dans certains cas. Il est à noter que certaines pièces devront être remplacées selon leur état. Le rapport sur l'état de la charpente.





plan de la charpente



Elévation sur le pignon - chemin du signal

Rapport des substances dangereuses :

(voir Annexe 4: Rapport de Bati Risk Sa)

Les trente différents sondages dans le bâtiment montrent qu'il y a présence d'amiante. La plupart des éléments (interrupteur, joint, cartons sous éléments électriques, groupe froid) qui contiennent de l'amiante peuvent être enlevés par une entreprise agréée. En revanche, des mesures de confinement devront être déployées pour le retrait des plinthes des carreaux noirs des salles de bains existantes avec un contrôle de mesure d'air VDi affectuée pour garantir le retrait total des particules de substances dangereuses.

Rapport feu:

(voir Annexe 5: Concept de protection incendie de Phenix Conseils)

Le concept de protection incendie a déterminé que le degré d'assurance qualité requis par ce projet est Q1.

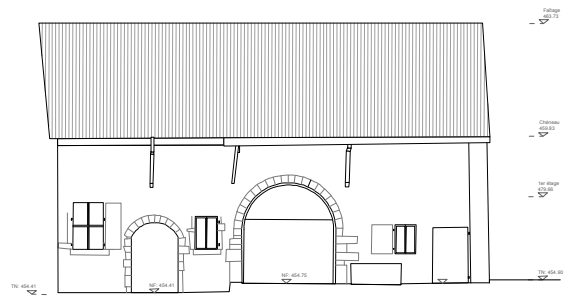
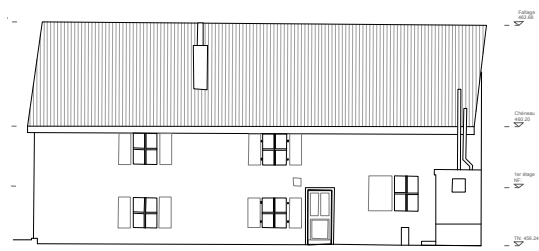
Certaines mesures d'organisationnelles sont à mettre en œuvre tels que l'affichage des consignes en cas d'urgence et la définition d'une organisation en cas d'évacuation.

Les différents éléments de construction du projet ont été classés selon la norme SN EN 13501-1.

L'accès aux pompiers est actuellement garanti et restera après les travaux.

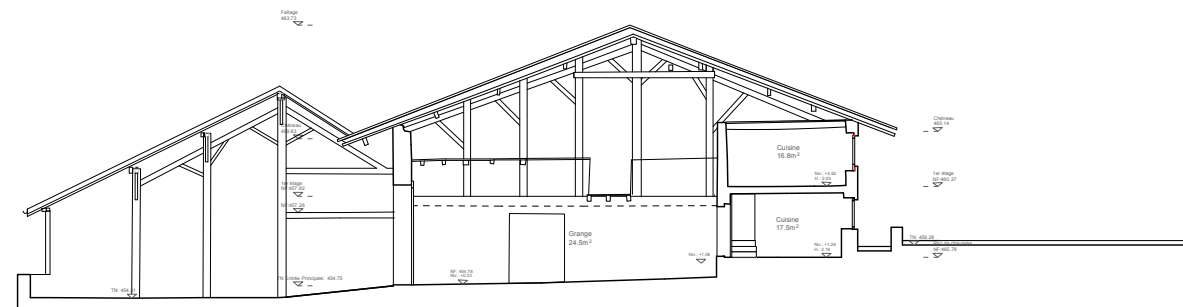
Le compartimentage des locaux spécifiques sera réalisé conforme aux prescriptions de la directive DPI 15-15F (voir les plans en annexe).

Les distances de fuites sont respectées et les voies de fuite seront équipées de luminaire de secours et d'un balisage conforme à la directive SPI 17-15F. La dotation en extincteurs sera mise en œuvre en fonction de l'avancement des travaux.



Façade de l'arrière jardin

Façade de la courette - route de Bernex



### Coupe sur l'entrée principale



### Rapport des canalisations EU+EP

Après l'hydrocurage des canalisations existantes, l'entreprise Hominal a effectué une inspection vidéo.

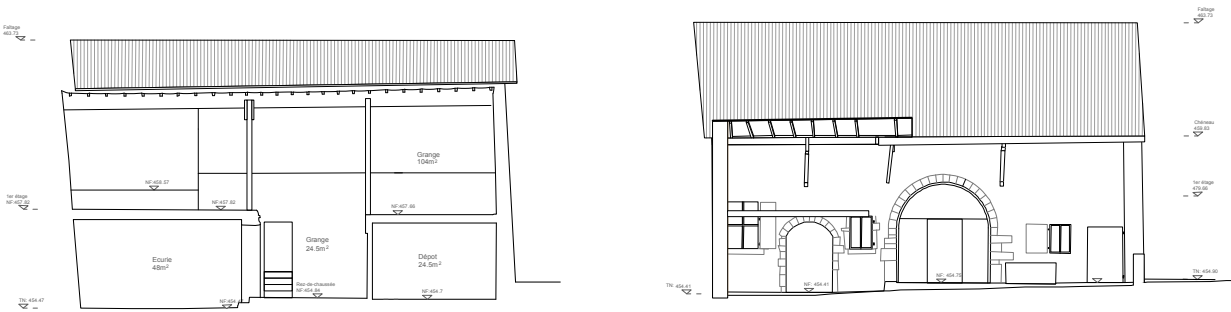
Le réseau des eaux pluviales à l'extérieur du bâtiment c'est-à-dire les chéneaux de toiture et le caniveau linéaire longeant le hangar, a été modifié en pvc fort probablement durant les années 90 pour respecter le séparatif obligatoire. Les grilles qui se situent à l'intérieur du bâtiment (Grille EU2 et EU1), situées dans le hall d'entrée doivent être impérativement condamnée si elles ne trouvent pas de fonction. Il est important de condamner correctement ces évacuations pour éviter toutes remontées d'odeurs dérangeantes.

Les eaux usées sont quant à elles vétustes. La colonne EU1 dans la cave (tronçon 8) est récente. Le reste des canalisations (T.10 et T.12 et regards EU1 et EU2) qui se raccorde au collecteur de la ville sont vétustes et présentent des défauts (tels que des décalages de canalisation et de changement de matériaux). Situé à 0.50 mètres de profondeur, ces canalisations peuvent être facilement remplacées, sans déblaiement et étayage nécessaire.

### Synthèse après rendez-vous CMNS

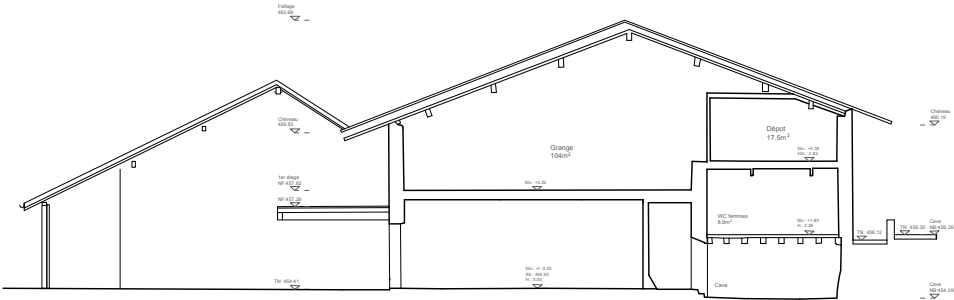
Suite à la visite avec Madame Denoreaz sur place le mercredi 11 mars 2020 et l'envoi du dossier de projet à la CMNS, un préavis nous a été retourné en date du 19 mai 2020. Le projet a émis sa position:

«A la lecture de ce projet, la commission relève tout l'intérêt d'une réhabilitation avec une nouvelle affectation pour la préservation de ce patrimoine modeste. Elle est donc favorable à cette recherche. Cependant, elle demande que les principes d'intervention sur le bâtiment ancien en zone rurale soient bien appliqués, car cet ensemble a pu être préservé malgré la transformation majeure de la cave.



Coupe transversale

Coupe sur le hangar



Coupe sur l'écurie

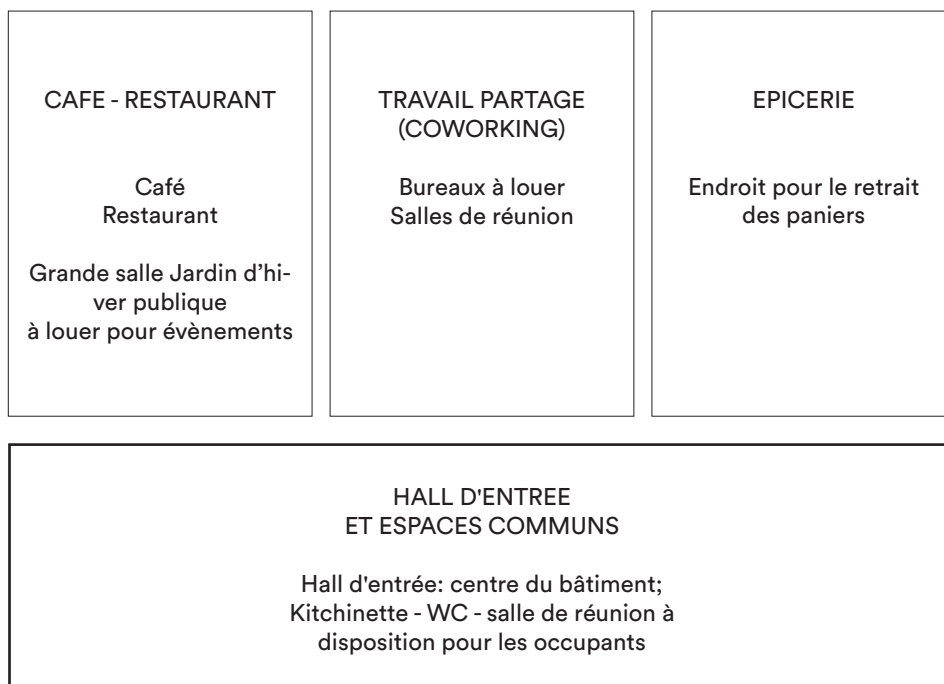
Et si elle peut entrer en matière pour la mise en place de la verrière sur le pan Nord, elle demande que l'on renonce à la grande ouverture carré, trop intrusive dans la façade de pignon, et qui amènera, hormis la question de la préservation patrimoniale, un certain nombre de difficultés (...).

La fermeture de couvert soulève un problème de préservation de la charpente ancienne. Le fait d'avoir une paroi de verre qui coupe, si ce n'est pas au sens littéral, du moins au niveau thermique, une pièce en bois va générer dégâts et pourrissement. Dès lors, étant particulièrement attentive à ces questions de pérennité de la substance patrimoniale, elle demande de laisser ouvert.

- Les structures en maçonnerie ancienne, les niveaux de plancher ainsi que la structure primaire en charpente bois devront être conservées.
- La typologie des logements doit être adaptée aux éléments structurels existants,
- Les ouvertures en façade, dans les murs porteurs et en toiture doivent être réduits au maximum.
- Une mise en œuvre de type traditionnel doit être prévue, en conformité avec les caractéristiques des villages genevois, à savoir : crépi bâtard chaux-ciment; volets en bois; fenêtres et portes réalisées avec des menuiseries en bois, pas d'huisseries PVC ou matériaux similaires, verrières et châssis de toiture intégrés au pan et affleurés aux tuiles et sans volet roulant extérieur., verrières réalisées en serrurerie traditionnelle, etc.
- En regard de ce qui précède, un soin tout particulier doit être apporté aux détails d'exécution afin que la réalisation conserve les qualités du projet et respecte la substance encore présente.
- Il conviendra de soumettre au service l'ensemble des détails d'exécution liés à la réfection des façades (le dessin définitif des partitions et les règles de menuiserie de l'ensemble des portes et fenêtres) et la toiture (détails des avant-toits).
- L'ensemble des choix définitifs des teintes et matériaux concernant l'enveloppe du bâtiment et les aménagements extérieurs devra être soumis pour approbation avant commande.



3



4

## 5. Projet proposé en lien avec le programme et les retours ingénieur et CMNS

Le projet a pour objectif d'offrir un lieu de rencontre et d'activité pour les habitants. Il vise à « ouvrir » ce bâtiment sur sa façade nord-ouest c'est-à-dire sur la route de Bernex pour la rendre plus accessible et accueillante. Grâce à sa courette existante, le projet propose une revalorisation de l'aménagement extérieur pour une meilleure visibilité et attractivité.

Le projet propose l'aménagement d'un espace café/restaurant et une boutique-épicerie disposés au nord-ouest de la parcelle qui animera cette nouvelle place de village. Le hangar réhabilité en jardin d'hiver accueillera un nouvel espace de restauration. Il disposera d'un généreux vitrage à l'arrière des poteaux afin de mettre en valeur la charpente actuelle. Afin de répondre aux commentaires du service du patrimoine, nous pourrions imaginer discuter les possibilités d'un jardin d'hiver, non-chauffé et ventilé. Cet espace tempéré, sans être une intervention trop lourde, permettrait non seulement de répondre favorablement face aux inquiétudes du service quant au détail (cf rapport) mais également offrirait une surface supplémentaire utile dans les entre saisons.

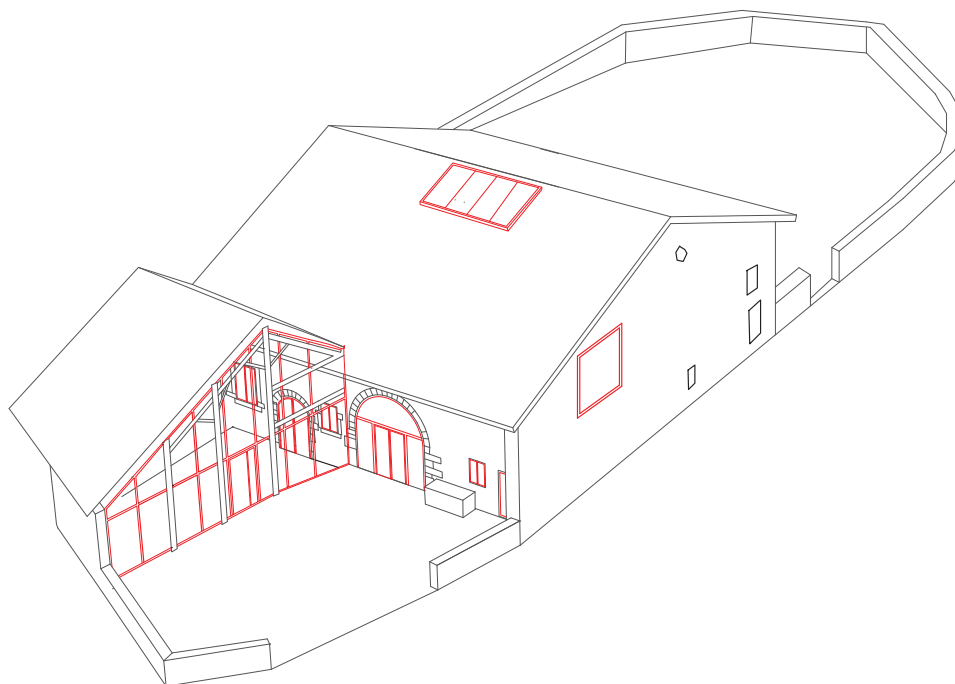
En revanche, le jardin à l'arrière est destiné à un usager plus privatif, avec une revalorisation d'un espace vert et fleuri.

L'ancienne typologie du bâtiment avec les trois espaces destinés à l'activité agricole (grange, cave et écurie) accueillent les trois fonctions principales : le café – l'épicerie et le co-working. Toutes accompagnées d'une entrée individuelles, ces espaces pourront être autonomes.

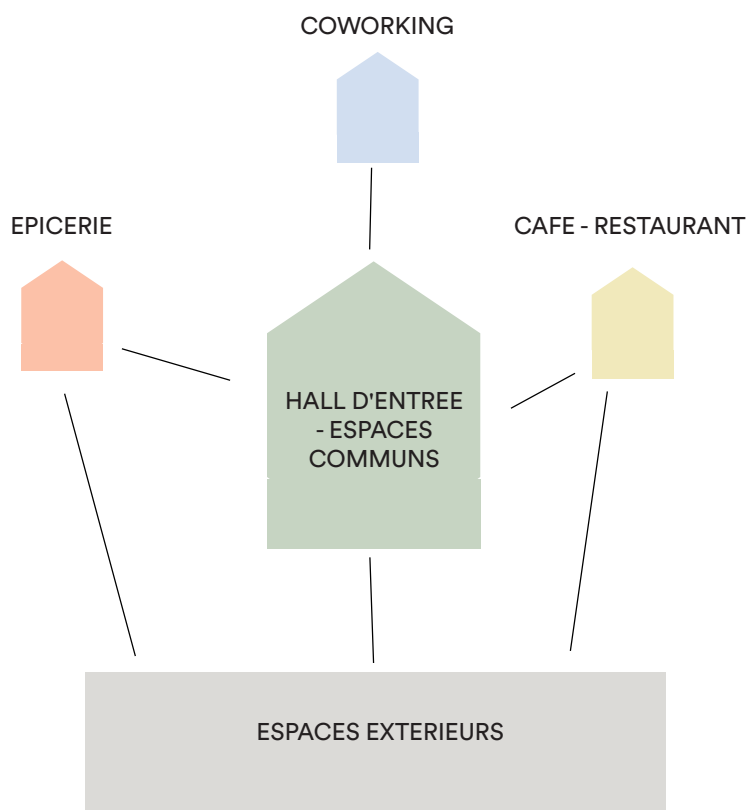
L'entrée principale est celle du Co-working. Cet espace généreux sera ouvert grâce à double hauteur. Hall central du projet, il sera le lieu de connexion intérieur de tous les espaces communs. Il invite le visiteur à accéder grâce à une estrade à l'arrière du bâtiment (l'ancien logement) et au co-working situé à l'étage.

Une cuisine commune, une salle polyvalente et un WC partagés composent les espaces modestes de l'ancienne habitation. À l'étage, différents types d'espace de travail sont mis à disposition allant du petit bureau individuel privatif, la salle de réunion à la grande salle de travail partagé.





5



6

Le projet prévoit une mise en conformité de l'ensemble des installations CVSE. Un local technique installé à l'arrière de l'épicerie, peut accueillir un nouveau système de chauffage (certainement à gaz) et un tableau électrique. La distribution de chauffage se fait à travers les corps de chauffe, disposés dans chaque espace utilisés par les occupants. Une étude sera nécessaire pour prévoir une installation optimale en combinant avec des ressources durables.

A l'extérieur, le projet prévoit la pose d'un crépi minéral à la chaux sur le mur existant, la rénovation des chaînages d'angle et des éléments en pierre. Des ouvertures sont envisagées avec une nouvelle verrière sur la toiture orienté nord pour amener plus de luminosité à l'intérieur des espaces de co-working.

#### Conclusion:

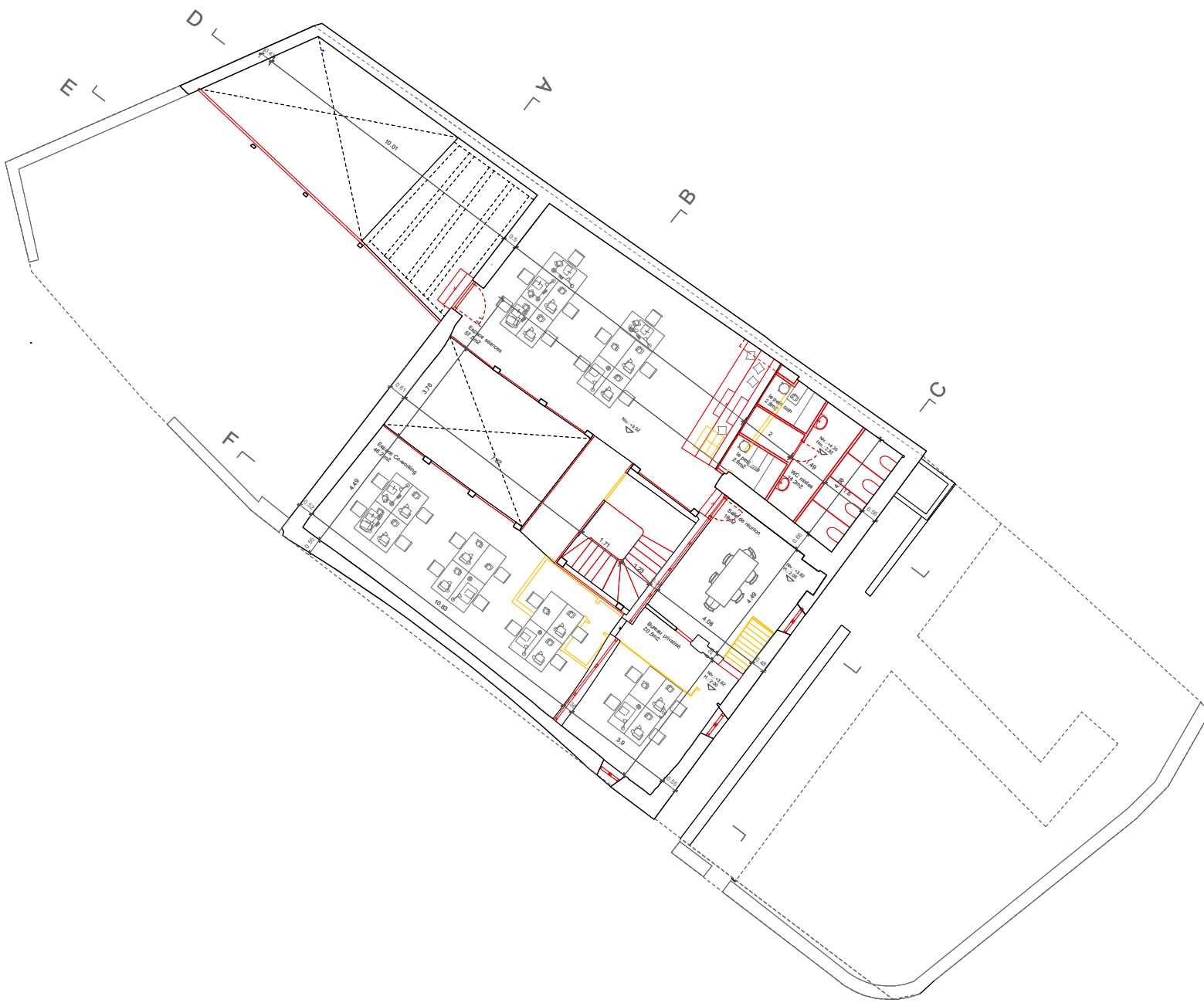
A l'issue des différentes expertises, le projet ne présente pas de difficultés particulières. Le projet de réhabilitation vise à redonner une nouvelle vie au bâtiment en proposant des programmes pluri-fonctionnels; avec des espaces de partage, de travail et de vente. Ce programme mixte s'adapte parfaitement dans un bâtiment tel que celui là, situé à un emplacement central de la ville de Bernex. L'enjeu sera de préserver ce bâtiment rural en retrouvant son importance patrimoniale et sa portée symbolique pour les habitants.



### Plan du rez-de-chaussée 1.200



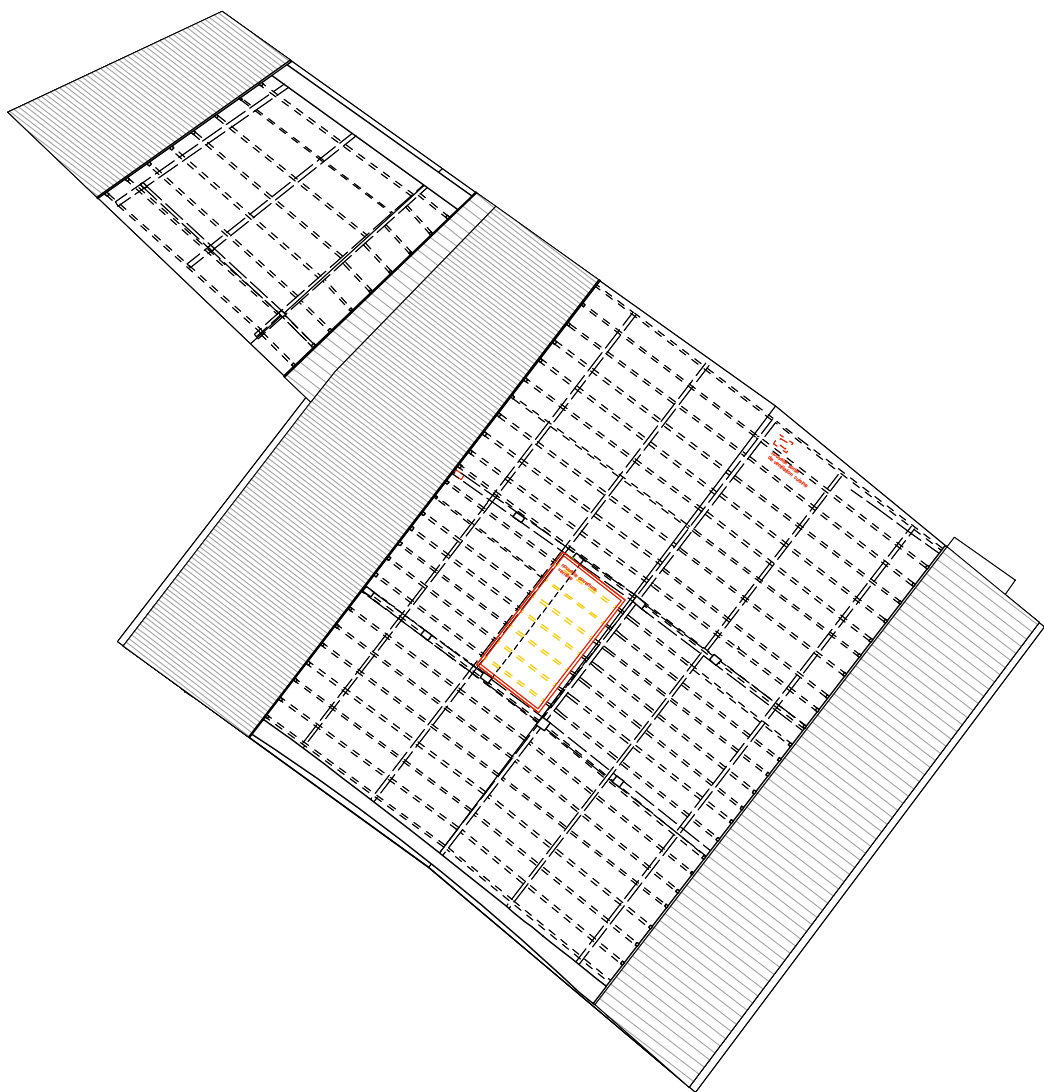
8. Plans, coupes, élévations du projet



Plan du 1er étage 1.200

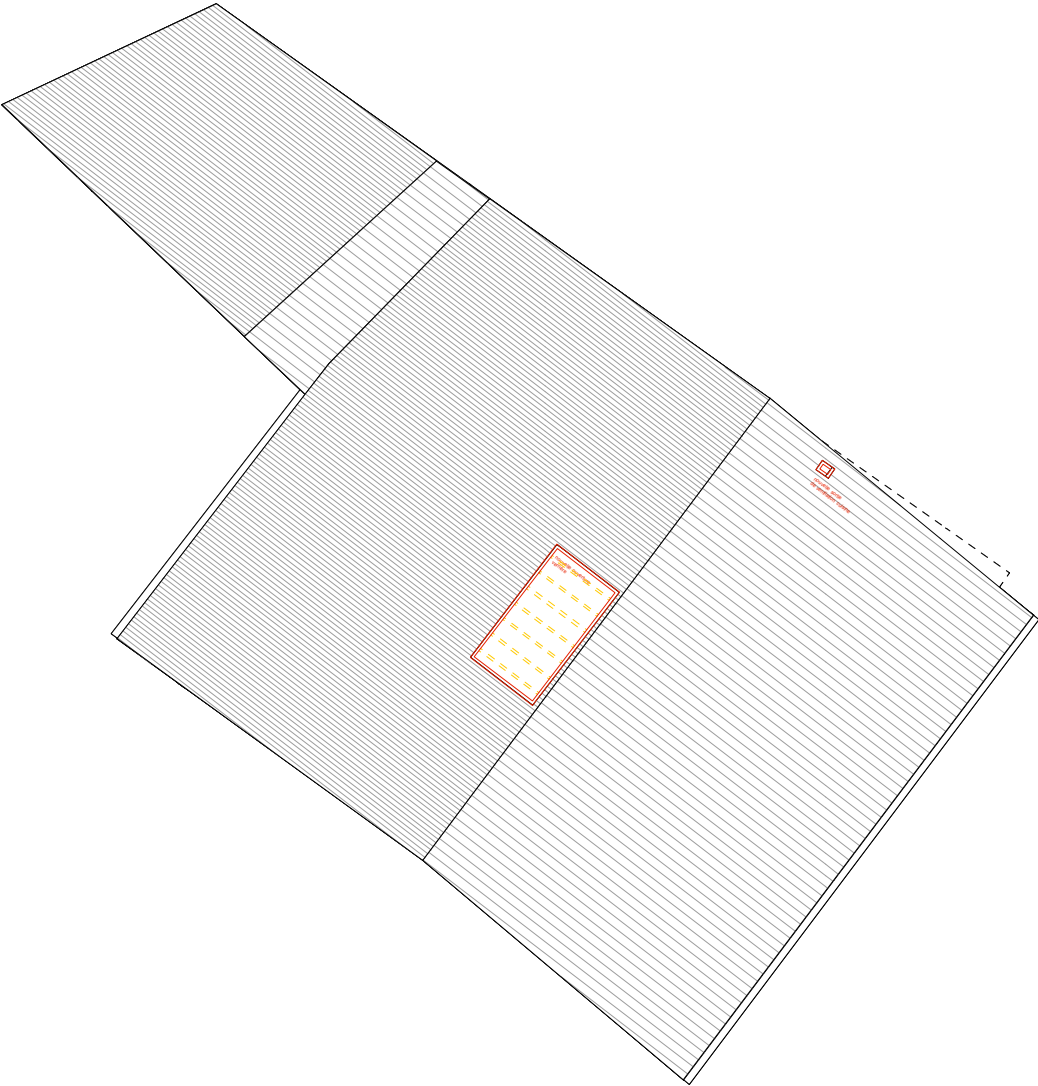






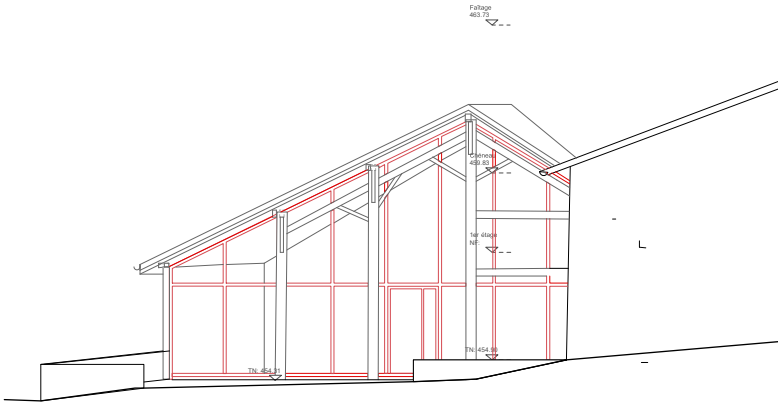
Plan de la charpente 1.200



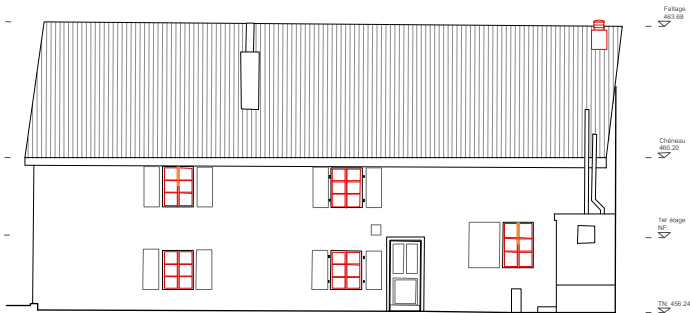


Plan de la toiture 1.200



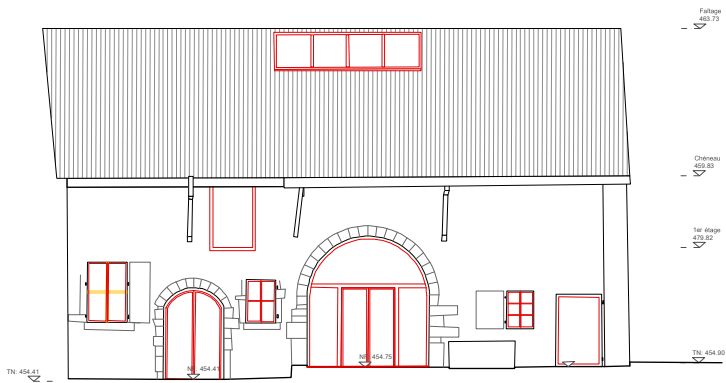
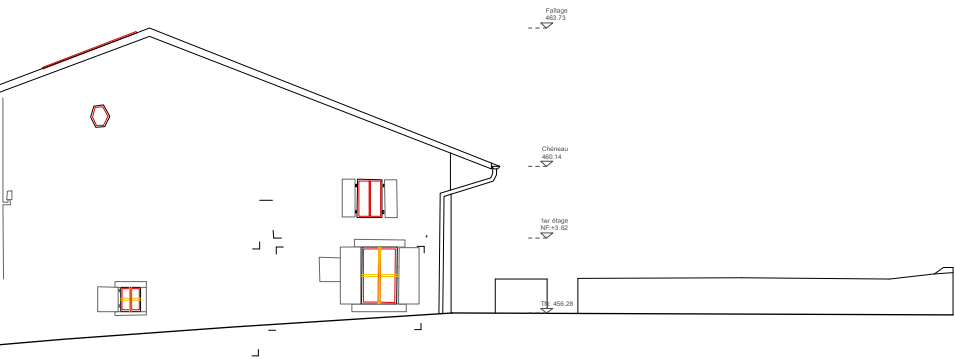


Élévation Nord-Est

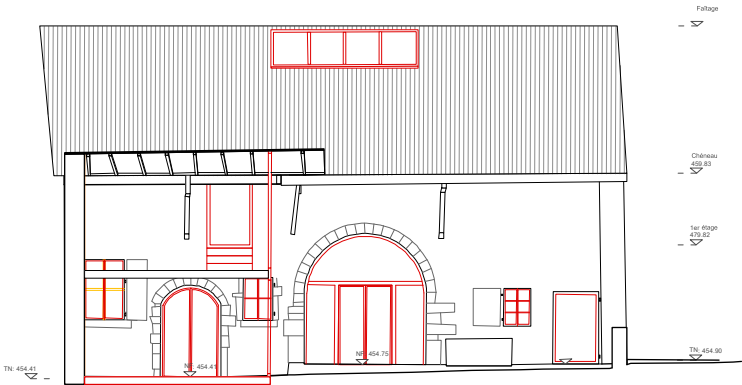


Élévation Nord-Ouest

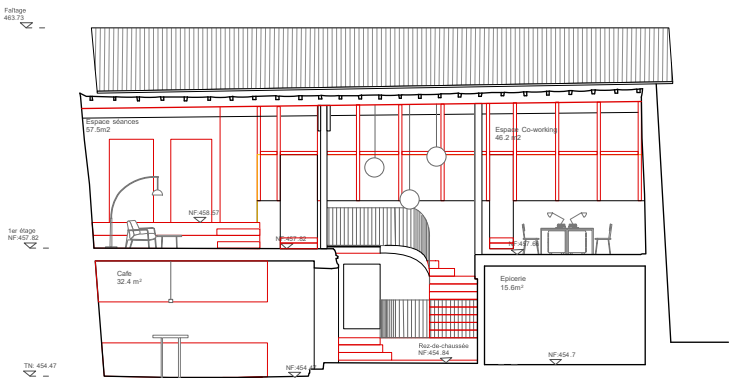




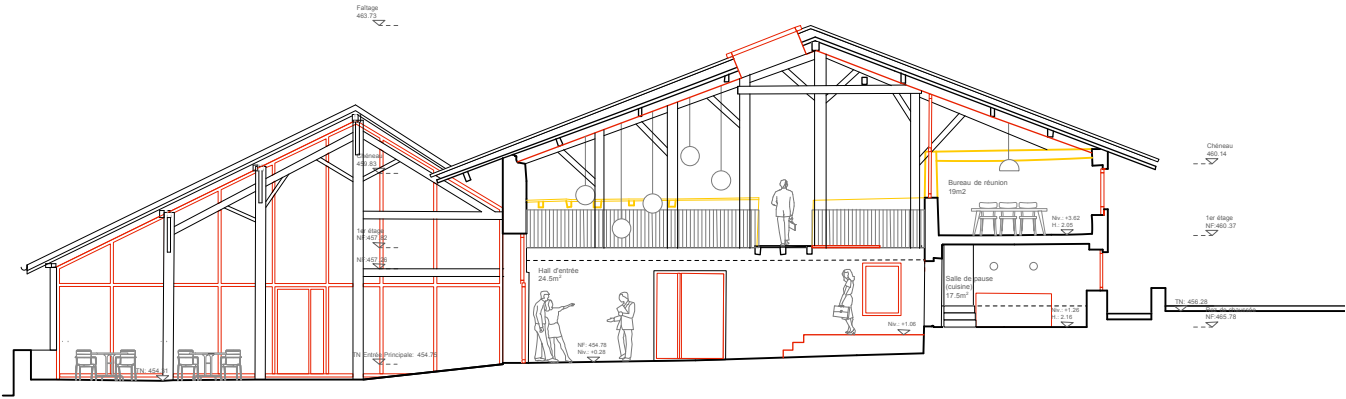
Élévation Sud-Est



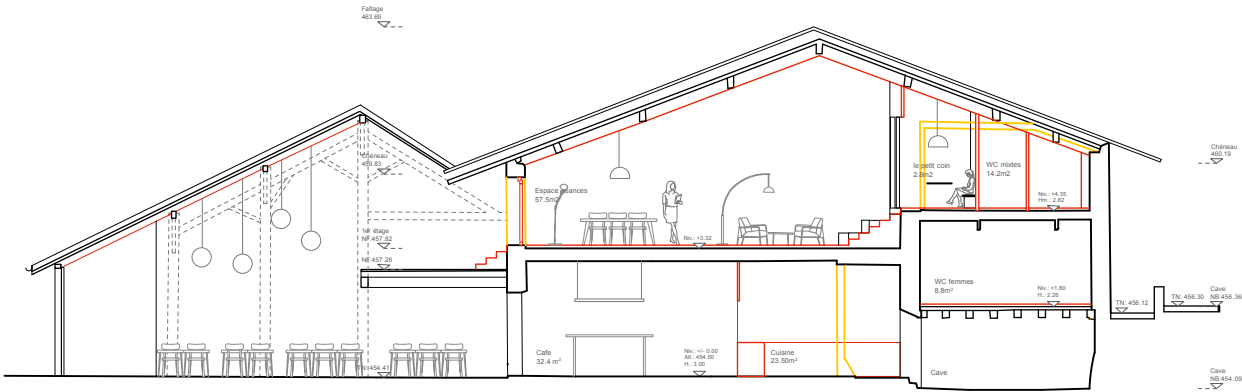
Coupe A



Coupe B



Coupe D



Coupe E



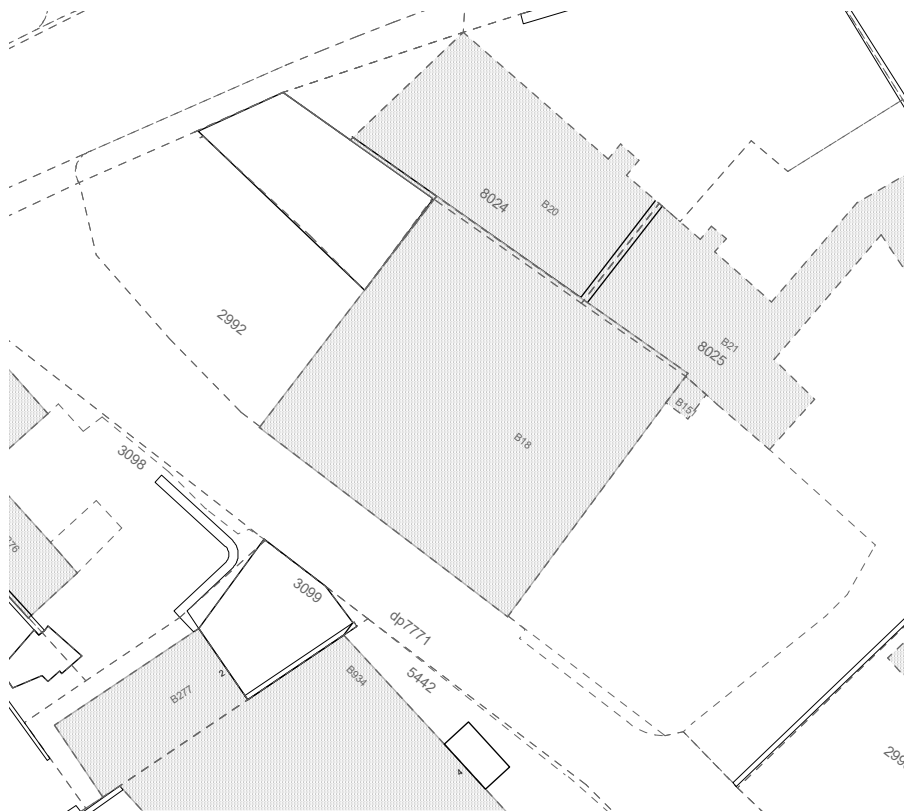








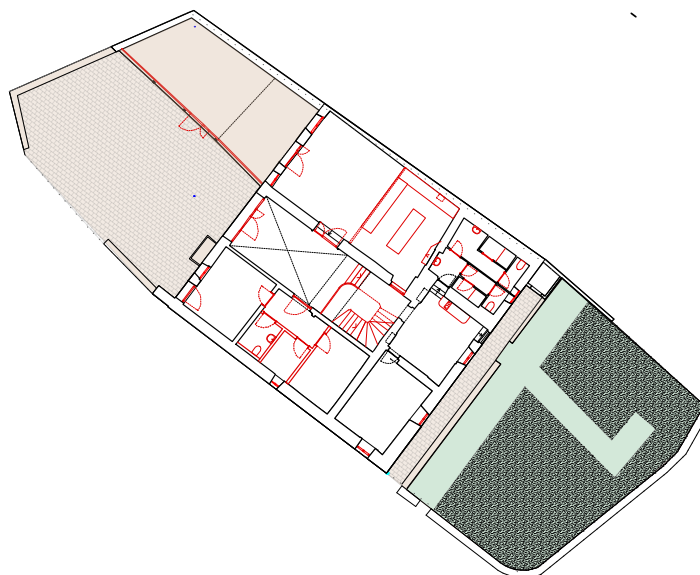
## 8. Surface et Programme



Surface de parcelle : 603.2 m<sup>2</sup>

Surface au sol du bâtiment : 248m<sup>2</sup>

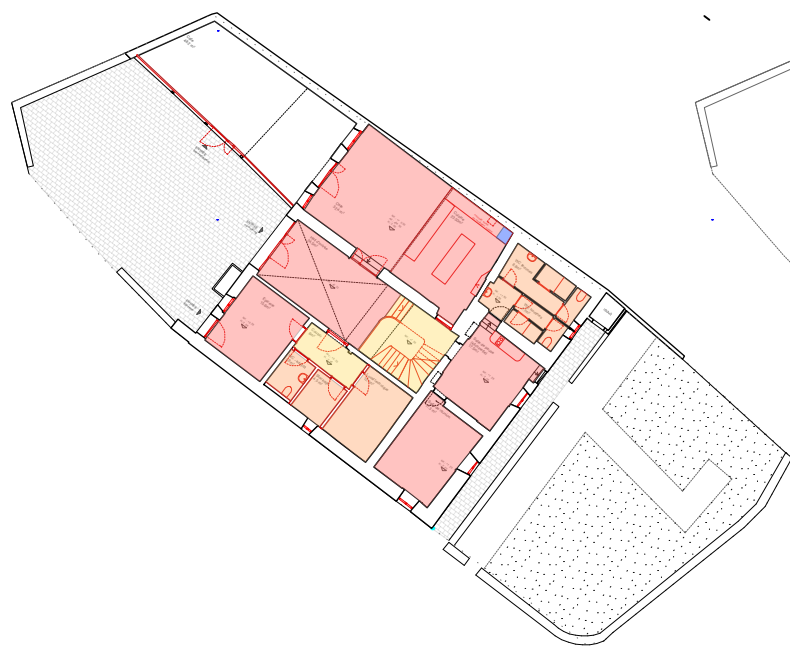
Surface au sol projet: 248m<sup>2</sup>



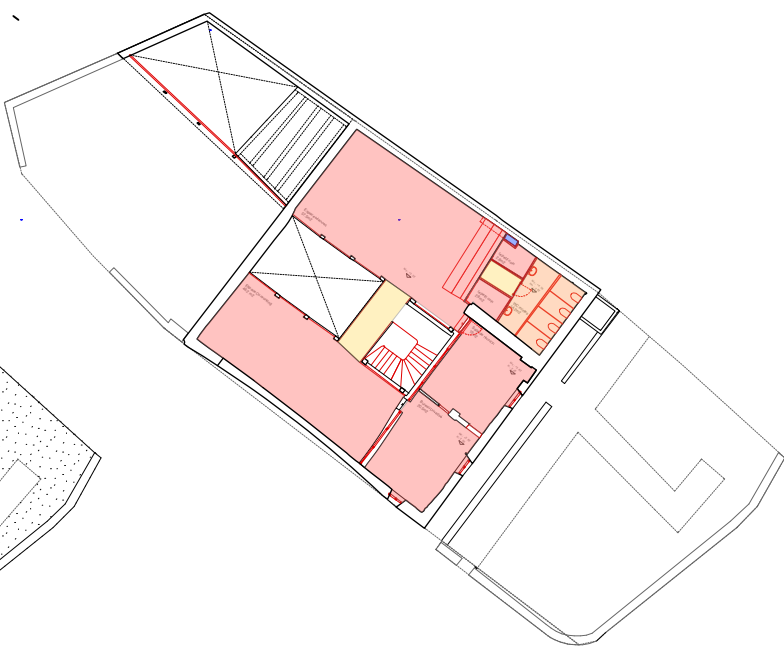
Surface Pleine terre : 157 m<sup>2</sup>

Surface de sol minéral: 179.2m<sup>2</sup>

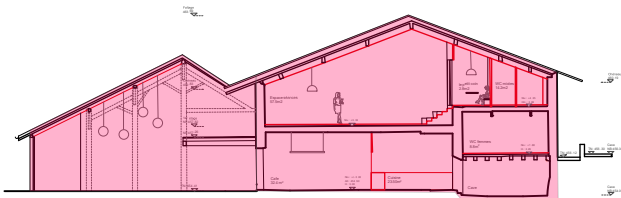
Surface espaces extérieurs 336.2m<sup>2</sup>



plan du rez-de-chaussée



plan 1er étage



Coupe générale - Surface Brute

niveau	descr.	SUP	SUS	SI	SD	SEU	total SBP <u>u</u>	total SU SUP+SUS	unité
Cafe-Restaurant							122	122	m2
Sous-sol	Cave (chambre froide et dépôt)		17.4						
RDC	Salle café	32.4							
	Cuisine	23.5							
	Jardin d'hiver (SEU)	48.2							
Espaces partagés							76	76	m2
RDC	Entrée	24.5							
	Salle de pause (kitchenette)	17.5							
	Salle de Réunion	17.3							
	WC hommes et femmes		16.5						
	WC adapté		3.9						
	Dépôt		4.5						
	Local technique		12.1						
Epicerie							16	16	m2
RDC	Epicerie	15.6							
Coworking							163	163	m2
Niveau 1	Espace de réunion	57.4							
	Bureau ouvert 1	46.5							
	Bureau 1	19							
	Bureau 4	20.5							
	Petit coin travail	5.6							
	WC mixte		14.2						
Distribution							28	0	m2
Sous-sol									
RDC				0.5	19.2				
Niveau 1				1	6.8				
Combles									
Total		328	69	2	26	0	404	376	m2

VOLUME BRUT EN M3		
Batiment existant	1826	m3
Jardin D'hiver (non comptabilisé dans le total du volume brut)	331.5	m3
Total	1826	m3





## 9. Descriptif détaillé

CFC	Descriptif
<b>1</b>	<b>TRAVAUX PREPARATOIRES</b>
<b>100</b>	<b>ETUDE GEOTECHNIQUE</b> Sondage et rapport géotechnique
<b>110</b>	<b>PREPARATION DU TERRAIN / DEMOLITION</b> Déblaiement, défrichage extérieur, évacuation éléments sur le terrain
<b>120</b>	<b>PROTECTION / AMENAGEMENT PROVISOIRE</b> Protection de l' ouvrage existants sur les parties extérieurs , protection et palissades éventuelles ( y compris ossature)  Protection de l' ouvrage existants sur les parties intérieures , protection soignées en pavatex des parties à conserver
<b>130</b>	<b>INSTALLATION DE CHANTIER COMMUNE</b> Cloture le long de la parcelle type Chabouris avec portail pour accès camion. Location container DT pour les premières phases du chantier. Frais energie et electricité
<b>150</b>	<b>ADAPTATION CONDUITE EXISTANTE</b> Adaptation canalisation (nouvelle EU depuis la cave jusqu'au réseau) Remplacement des canalisations en ciment en PVC des Eaux pluviales.  Adaptation Electricité (Dépendant du réseau existant - à confirmer)  Adaptation Eau et gaz (Dépendant du réseau existant - à confirmer)

CFC      Descriptif

## 2      BATIMENT

### 211      MACONNERIE

#### 200      Installation de chantier spécifique

Installation de chantier gros œuvre comprenant les machines, engins, conduites, entrepôts, places de dépôt, accès, etc. nécessaires à l'exécution des travaux offerts, selon les règles de l'art et dans les délais prescrits.

Montage, démontage et transport des échafaudages sur l'ensemble des façades du bâtiments, le long des façades, pont de courueur et accès escaliers., Toute exécution conforme aux prescriptions et directives de sécurité en vigueur. Location prévue 6 mois

Divers heures de régies

#### 210      Démolition Gros Œuvre

##### Désamiantage

Démolition du gros-œuvre à savoir murs en briques et en pierre, piquage du radier existant dans le jardin d'hiver, ouvertures pour nouvelles embrasures.

Démolition du second-œuvre comprenant deux escaliers bois, porte de garage de la grange, parois en bois des WC logements, Garde-corps en bois, piquage de carrelage et divers galandages, démontage des faux plafonds, évacuation complète de tout mobiliers et appareils sanitaires, gravats, y compris taxe d'évacuation.

#### 211.3      Terrassement

Remblayage au rez pour accueillir une nouvelle dalle en béton armé pour uniformisation du niveau du café (50m2) et mise en place de boulet sous radiers (50m2)

#### 211.4      Canalisations - GC

Drainage périphérique complet du rez (60ml), fouille en rigole et enrobage des canalisations sous radier du rez ( hors travaux du sanitaire, introduction des canalisations en lien avec CFC 150 ET 250

#### 211.5      Béton armé

Travaux de maçonnerie comprenant: Radier du nouveau jardin d'hiver pour nivellement (50m2) Assainissement du sol de la cave par une nouvelle dalle ou nouveau gravier, renforcement des nouvelles ouvertures, fermeture d'ancienne embrasure

## 214      CHARPENTE EN BOIS

CFC

Descriptif

### **Installation de chantier spécifique**

Installation et repli y compris levage et dessin plan de charpente

### **Charpente sur bâtiment principal**

Démolition et divers préparations: dépose des éléments de toiture non conservés notamment plates-bandes, plates-bandes, lambrissages, chanlattes, frais de bennes et de transport inclus ainsi que frais de bâchage et débichage.

Structure charpente sur l'existant conservé comprenant le nettoyage, restauration, le traitement et le brossage de toute la charpente à conserver, la dépose des éléments abimés et pose de pièces neuves de remplacement, Travaux de renforcement de charpente et redressement de la toiture existante.

Avant-toit, isolation et sous-couverture réalisé comme suit: Voligeage en sapin (traitement teinté, huilé), Fourniture et pose d'une sous-couverture type pavatherm 6cm, pavatex de recouvrement, sous-couverture sur le pourtour de la charpente, contrelattage, sous-structure en sapin massif, plates bandes et virements, Isolation 100mm entre chevrons et entre sous-structure. Lambourdage technique. Fourniture et pose d'un chanlatte, caches-moineaux, corniers de faîtage et de planches de noues.

### **Charpente Hangar**

Démolition et divers préparations: dépose des éléments de toiture non conservés notamment plates-bandes, plates-bandes, lambrissages, chanlattes, frais de bennes et de transport inclus ainsi que frais de bâchage et débichage.

Structure charpente sur l'existant conservé comprenant le nettoyage, restauration, le traitement et le brossage de toute la charpente à conserver, la dépose des éléments abimés et pose de pièces neuves de remplacement, Travaux de renforcement de charpente et redressement de la toiture existante.

Selon les recommandations de la CMNS et d'ingénieur thermique. Avant-toit, isolation et sous-couverture réalisé comme suit: Voligeage en sapin (traitement teinté, huilé), Fourniture et pose d'une sous-couverture type pavatherm 6cm, pavatex de recouvrement, sous-couverture sur le pourtour de la charpente, contrelattage, sous-structure en sapin massif, plates bandes et virements, Isolation 120mm entre chevrons et 80mm entre sous-structure. Lambourdage technique. Fourniture et pose d'un chanlatte, caches-moineaux, corniers de faîtage et de planches de noues.

### **Travaux de solivage**

Démolitions différentes: dépose des lames de plancher et des solives existantes, frais de bennes et de transports comprises

CFC

Descriptif

Travaux de solivage comme suit: Nettoyage et brossage des solives récupérées, Taille et repose de solives et complément de solives. Fourniture et pose d'un plancher en panneaux sapin 3 plis et/ou repose de vieille lames récupéré, selon état. Traitement du bois inclus

Travaux éventuels de chapes sèches comprenant: Nettoyage des planchers, pose d'un feutre polypropylène anti-fluage, granulés d'égalisation Fermacell, panneaux de fibre de bois type Pavastep (85m2)

Travaux autres:

Escalier du grand hall d'entrée en bois, compris limon intérieur et extérieur et rhabillage, marche en chêne, façonnage structure pour accueillir un palier.

Construction façade intérieur des toilettes et des petits coins de la mezzanine

Divers et imprévus

221

FENETRES / PORTES EXTERIEURS

Installation et repli, y compris matériel de levage

Reprise des fenêtres existantes selon recommandation CMNS y compris tablette, double-vitrage thermo-isolant, révision complète, remplacement des garnitures, si les fenêtres sont considérées comme valeurs patrimoniales

et/ou

Nouvelles Fenêtres en bois composées de cadres fixes et d'ouvrants Éléments de cadres en mélèze ou à discuter, ouvrants comprenant double battue et joints. Fiches de type BAKA acier nickelé mat. Éléments garantissant l'étanchéité à l'air et à l'eau des fenêtres, renvois d'eau Raccord au support béton par bandes d'étanchéité de type Gyso sur le pourtour des menuiseries Renvois d'eau en aluminium, poignées de type Glutz,. Triples vitrages en verre isolant. Verre intérieur feuilleté, U=0.7, TL=env. 60%, g env. 40%, -32dB le tout incluant : remplacement de toutes les fenêtres existantes, Nouvelle ouverture sur la façade du pignon

Portes fenêtres: en bois composées de cadres fixes et d'ouvrants Éléments de cadres en mélèze ou à discuter, ouvrants comprenant double battue et joints. Fiches de type BAKA acier nickelé mat. Éléments garantissant l'étanchéité à l'air et à l'eau des fenêtres, renvois d'eau en aluminium, Raccord au support béton par bandes d'étanchéité de type Gyso sur le pourtour des menuiseries, poignées de type Glutz,. Triples vitrages en verre isolant. Verre intérieur feuilleté, U=0.7, TL=env. 60%, g env. 40%, -32dB le tout incluant: Nouvelle vitrine en bois de l'entrée principale avec ouvrant, nouvelles portes vitres des entrées, pour l'entrée de l'épicerie et du café. Rénovation de la porte de la façade Sud-est



CFC

**Descriptif**

Selon recommandations CMNS et ingénieur thermique, Nouvelle façade vitrée en mélèze ou à discuter composée de poteaux-traverses structurels type Raico, Éléments garantissant l'étanchéité à l'air et à l'eau des fenêtres, renvois d'eau en aluminium, Raccord au support béton par bandes d'étanchéité de type Gyso sur le pourtour des menuiseries, poignées de type Glutz,. Verre simple. Verre intérieur feuilleté, U=0.7, TL=env. 60%, g env. 40%, -32dB le tout incluant

**222-5 FERBLANTERIE - COUVERTURE-ETANCHEITE**

Installation de chantier

Démontage de l'ensemble de la toiture (tuiles, lattage, éléments de ferblanterie, garniture de cheminée )

Travaux de réfection de la couverture comprenant tuiles plates en terre cuite de Bardonnex sur lattage, contre-lattage. Tuiles de rive, d'abouts et faîtières y compris toute latte de support et crochets de fixation.

Exécution de toute la ferblanterie de la toiture en cuivre.

Garniture des ventilations primaires, de cheminées, et naissances pour eaux pluviales selon plan. Chêneaux demi-ronds, développement 330 mm, descentes pour eaux pluviales, diamètre 100 mm, y compris tous raccords et fixations.

Protection contre la foudre selon normes AEA, Raccordements des éléments métalliques, liaison avec armatures en fondation

**226-7 CREPISSAGE DES FACADES - TRAITEMENT DE FACADES EXTERIEURS**

Installation et repli

Piquage de l'ancien crépis, brossage et Préparation des supports (300m2)

Crépis Minéral à la chaux sur mur existant , execution en trois mains (300m2)

Divers travaux peinture, vernis, extérieur

Réparation et nettoyage des pierres

**228 FERMETURE EXTERIEUR / PROTECTION SOLAIRE**

Décapage, Rénovation et peinture des volets existants

Pose de volets neufs de la porte cochère à l'identiques des anciens façade sud

Fourniture + Pose store avec coulisse laterale en fil de fer à l'interieur du café

**230 INSTALLATION ELECTRIQUE**

CFC

**Descriptif**

Coffret d'alimentation, colonnes d'alimentation à partir du coffret du distributeur d'électricité, mise à terre générale et équipotentiel du radier sous-sol, tableaux de comptage, distribution pour chaque pièce (interrupteur, prises et point d'éclairage), raccordée sur disjoncteurs automatiques, prises téléphone, introduction par câble Swisscom, pose des lustreries pour les aménagements extérieurs, non compris la lustrerie privée.

Installation et repli, installation provisoire de chantier

Contrôle OIBT

Tableau électrique

SS : Installation courant ( int. + prises + point lumineux)

REZ : Installation courant ( int. + prises+ point lumineux)

1er : Installation courant ( int. + prises+ point lumineux)

Mise à terre

Lustrerie technique des locaux communs

Installation informatique

Installation de sonorisation

**243**

**CHAUFFAGE**

Installation et repli, installation provisoire de chantier

Installation de source à chaleur

Distribution et raccordement des radiateurs répartie dans l'ensemble du bâtiment

Radiateurs (environs 12 corps de chauffe)avec vannes thermostatiques

Boiler 200l équipé pour la récupération de chaleur

Main d'œuvre et isolation des canalisations

**244**

**VENTILATION**

Installation et repli, installation provisoire de chantier

Installation d'une ventilation pour extraction de la hotte de cuisine y.c hotte

Installation d'une ventilation double flux - dans l'espace co-working

Installation d'une ventilation dans salles de bain

**246**

**REFRIGERATION / CHAMBRE FROIDE**

Budget Fourniture et pose chambre froide positive et négative, refroidissement à air ou à eau selon situation, y compris moteur de refroidissement

**250**

**INSTALLATION SANITAIRE**

**CFC****Descriptif**

Création d'une nouvelle introduction d'eau, Installation d'une nourrice d'eau selon les normes SIG en vigueur., Alimentation du chauffe-eau,  
Tous les tuyaux en apparents seront en inox avec une isolation de 20mm en PVC blanc. Tous les tuyaux noyés en dalle ou en courette seront en plastique type Optiflex avec une isolation type Tubolit de 20mm. Mise en place d'une circulation sanitaire pour l'eau chaude. Les différents points d'eau seront alimentés par les locaux techniques. Les colonnes de chutes seront raccordées directement sur les souches en attente.

Toutes les colonnes seront en Geberit Silent, il y aura 1 à 2 ventilations primaires en toiture. Pompe de relevage pour les eaux usées du sous-sol.

Installation et repli, installation provisoire de chantier

Fourniture des appareils sanitaires standards. Robinetterie Suisse standard. Selon les

plans de projet. Pose des appareils sanitaires courants comprend: 6 cuvettes à encastrer avec plaques de recouvrement, 4 lavabos accompagnés de leur mélangeurs encastrés, 2 receveurs de douche, 2 pommes de douche et glissières, divers accessoires.

Tuyauterie sanitaire y compris introduction, pompe de relevage.

**258****AGENCEMENT CUISINE**

*Intégré au CFC 200, possibilité d'intégrer le montant du CFC 300 dans l'équipement*

Budget Fourniture et pose d'une cuisine professionnelle complète en inox, incluant nombreux éléments réfrigérés froid positif et négatif pour bar et cuisine, four, plaques de cuisson (coupe-feu et plaques), table d'appoint, point d'eau, braisère, salamandre, autre élément de cuisine.

Pose et Fourniture d'une cuisine non-professionnelle en bois incluant un réfrigérateur (120 litres), un four, un point d'eau et un lave-vaisselle.

**271****PLATRIERIE**

Installation et repli, installation provisoire de chantier

Protection de l'ensemble

Gypsage des plafonds

Gypsage des murs

Doublage intérieur inclus isolation 5cm (principalement des cuvettes suspendues)

Cloisons placo-plâtre 10cm

Divers faux-plafond rampant ou droit

Divers gaines (ventilation primaire et ventilation de la cuisine)

Divers travaux plâtrerie

**272****OUVRAGES METALLIQUES**

Garde-corps métallique de l'escalier et de la courbe intérieure y compris mains courantes

Escaliers Mezzanine avec garde-corps

CFC	Descriptif
<b>273.0</b>	<b>MENUISERIE: portes intérieures en bois</b> Nouvelles portes communicantes (16 portes) Rénovation des portes existantes
<b>273.2</b>	<b>MENUISERIE: vitrage intérieur en bois</b> Nouvelles parois vitrées cuisine et bureaux du 1er étage Nouvelle porte-fenêtres ou fenêtres intérieures
<b>273.3</b>	<b>MENUISERIE: Menuiserie courante</b> Armoires, Tablettes de fenêtres en bois massif (10 pièces)
<b>281</b>	<b>SOL</b> Fourniture et pose de chape sèche pour 85m2 Revêtement en parquet / carrelage ou revêtement sans joints
<b>282</b>	<b>PAROIS</b> Peinture sur l'ensemble des murs
<b>283</b>	<b>PLAFOND</b> Peinture sur l'ensemble des plafonds
<b>287</b>	<b>NETTOYAGE DU BÂTIMENT</b> Nettoyage du bâtiment à la fin des travaux
<b>3</b>	<b>EQUIPEMENT D'EXPLOITATION</b>  Selon convention intégré dans CFC 200
<b>4</b>	<b>AMENAGEMENT EXTERIEUR</b>
<b>400</b>	<b>MISE EN FORME DU TERRAIN</b>  Remblayage grave II pour dallage béton armé Remblayage terre végétale plantation Remblayage grave II pour chemin carrossable
<b>410</b>	<b>CONSTRUCTION EXT.</b>  Eléments en béton - création de pente pour évacuation d'eau y.c Habillage en galet ou en pavé Pergola /banc
<b>420</b>	<b>JARDINS</b>  Nivellement, plantation gazon Plantation arbre, vegetation



CFC      Descriptif

## 900      AMEUBLEMENT ET DECORATION

### 900      MEUBLES

Meubles Café: 42 places assises avec table, 15 places assise avec table/bar -  
Ameublement extérieur avec parasol

Meubles Epicerie comprend: tables de présentoir, étagères et vitrines frigorifiques

Meubles Espaces communs comprend: 6 places - 2 tables pour la cuisine partagée -  
une table et 8 chaises pour la salle de réunion. L'agencement de la cuisine est  
compris dans le CFC 258)

Meubles Co-working comprend 26 places de travail - 1 table et 8 chaises pour la  
salle de réunion - 2 petits coins pour téléphoner)

### 910      LUMINAIRES

Luminaires Café:

Luminaires Epicerie

Luminaires Espaces communs

Luminaires Co-working

### 920      TEXTILE

Textile café

Textile Epicerie

Textile Espaces communs

Textile Co-working



ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CfC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
1	TRAVAUX PREPARATOIRES				79 000.00
100	ETUDE GEOTECHNIQUE				4 000.00 fr.
	Sondage et rapport géotechnique	1	b	4 000.00 fr.	4 000.00 fr.
110	PREPARATION DU TERRAIN / DEMOLITION				4 000.00 fr.
	Déblaiement, défrichage extérieur, évacuation éléments sur le terrain	1	b	4 000.00 fr.	4 000.00 fr.
120	PROTECTION / AMENAGEMENT PROVISOIRE				12 000.00 fr.
	Protection de l' ouvrage existants sur les parties extérieurs , protection et palissades éventuelles ( y compris ossature)	1	b	5 000.00 fr.	5 000.00 fr.
	Protection de l' ouvrage existants sur les parties intérieures , protection soignées en pavatex des parties à conserver	1	b	7 000.00 fr.	7 000.00 fr.
130	INSTALLATION DE CHANTIER COMMUNE				12 000.00 fr.
	Cloture le long de la parcelle type Chabouris avec portail pour accès camion.	1	b	2 000.00 fr.	2 000.00 fr.
	Location container DT pour les premières phases du chantier.	1	b	5 000.00 fr.	5 000.00 fr.
	Frais energie et electricité	1	b	5 000.00 fr.	5 000.00 fr.
150	ADAPTATION CONDUITE EXISTANTE				47 000.00 fr.
	Adaptation canalisation (nouvelle EU depuis la cave jusqu'au réseau)	1	b	20 000.00 fr.	20 000.00 fr.
	Remplacement des canalisations en ciment en PVC des Eaux pluviales.				
	Adaptation Electricité (Dépendant du réseau existant - à confirmer)	1	b	15 000.00 fr.	15 000.00 fr.
	Adaptation Eau et gaz (Dépendant du réseau existant - à confirmer)	1	b	12 000.00 fr.	12 000.00 fr.

ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CFC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
2	BATIMENT				1 755 625.00
211	MACONNERIE				219 000.00 fr.
200	Installation de chantier spécifique				
	Installation de chantier gros œuvre comprenant les machines, engins, conduites, entrepôts, places de dépôt, accès, etc. nécessaires à l'exécution des travaux offerts, selon les règles de l'art et dans les délais prescrits.	1	b	10 000.00 fr.	10 000.00 fr.
	Montage, démontage et transport des échafaudages sur l'ensemble des façades du bâtiments, le long des façades, pont de courueur et accès escaliers,, Toute exécution conforme aux prescriptions et directives de sécurité en vigueur. Location prévue 6 mois	1	b	15 000.00 fr.	15 000.00 fr.
	Divers heures de régies	1	b	6 000.00 fr.	6 000.00 fr.
210	Démolition Gros Œuvre				
	Désamiantage	1	b	10 000.00 fr.	10 000.00 fr.
	Démolition du gros-œuvre à savoir murs en briques et en pierre, piquage du radier existant dans le jardin d'hiver, ouvertures pour nouvelles embrasures.	1	b	20 000.00 fr.	20 000.00 fr.
	Démolition du second-œuvre comprenant deux escaliers bois, porte de garage de la grange, parois en bois des WC logements, Garde-corps en bois, piquage de carrelage et divers galandages, démontage des faux plafonds, évacuation complète de tout mobiliers et appareils sanitaires, gravats, y compris taxe d'évacuation.	1	b	30 000.00 fr.	30 000.00 fr.
211.3	Terrassement				
	Remblayage au rez pour accueillir une nouvelle dalle en béton armé pour uniformisation du niveau du café (50m2) et mise en place de boulet sous radiers (50m2)	1	b	30 000.00 fr.	30 000.00 fr.



ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CFC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
211.4	Canalisation - GC  Drainage périphérique complet du rez (60ml), fouille en rigole et enrobage des canalisations sous radier du rez ( hors travaux du sanitaire, introduction des canalisation en lien avec CFC 150 ET 250	1	b	18 000.00 fr.	18 000.00 fr.
211.5	Béton armé  Travaux de maçonnerie comprenant: Radier du nouveau jardin d'hiver pour nivellement (50m2) Assainissement du sol de la cave par une nouvelle dalle ou nouveau gravier, renforcement des nouvelles ouvertures, fermeture d'ancienne embrasure	1	b	80 000.00 fr.	80 000.00 fr.
214	CHARPENTE EN BOIS				277 000.00 fr.

Installation de chantier spécifique

Installation et repli y compris levage et dessin plan de charpente

Charpente sur bâtiment principal

Démolition et divers préparations: dépose des éléments de toiture non conservés notamment plates-bandes, plates-bandes, lambrissages, chanlattes,frais de bennes et de transport inclus ainsi que frais de bâchage et débouchage.

Structure charpente sur l'existant conservé comprenant le nettoyage, restauration, le traitement et le brossage de toute la charpente à conserver, la dépose des éléments abimés et pose de pièces neuves de remplacement, Travaux de renforcement de charpente et redressement de la toiture existante.

ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CFC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
	Avant-toit, isolation et sous-couverture réalisé comme suit: Voligeage en sapin (traitement teinté, huilé), Fourniture et pose d'une sous-couverture type pavatherm 6cm, pavatex de recouvrement,sous-couverture sur le pourtour de la charpente, contrerattage, sous-structure en sapin massif, plates bandes et viements, Isolation 100mm entre chevrons et entre sous-structure. Lambour dage technique. Fourniture et pose d'un chanlatte, caches-moineaux, corniers de faî tage et de planches de noues.	1	b	90 000.00 fr.	90 000.00 fr.
	<b><u>Charpente Hangar</u></b>				
	Démolition et divers préparations: dépose des éléments de toiture non conservés notamment plates-bandes, plates-bandes, lambrisages, chanlattes,frais de bennes et de transport inclus ainsi que frais de bâchage et débachage.	1	b	3 000.00 fr.	3 000.00 fr.
	Structure charpente sur l'existant conservé comprenant le nettoyage, restauration, le traitement et le brossage de toute la charpente à conserver, la dépose des éléments abimés et pose de pièces neuves de remplacement, Travaux de renforcement de charpente et redressement de la toiture existante.	1	b	8 000.00 fr.	8 000.00 fr.
	Selon les recommandations de la CMNS et d'ingenieur thermique. Avant-toit, isolation et sous-couverture réalisé comme suit: Voligeage en sapin (traitement teinté, huilé), Fourniture et pose d'une sous-couverture type pavatherm 6cm, pavatex de recouvrement,sous-couverture sur le pourtour de la charpente, contrerattage, sous-structure en sapin massif, plates bandes et viements, Isolation 120mm entre chevrons et 80mm entre sous-structure. Lambour dage technique. Fourniture et pose d'un chanlatte, caches-moineaux, corniers de faî tage et de planches de noues.	1	b	25 000.00 fr.	25 000.00 fr.
	<b><u>Travaux de solivage</u></b>				
	Démolitions différentes: dépose des lames de plancher et des solives existantes, frais de bennes et de transports comprises	1	b	8 000.00 fr.	8 000.00 fr.

ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CFC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
	Travaux de solivage comme suit: Nettoyage et brossage des solives récupérées, Taille et repose de solives et complément de solives. Fourniture et pose d'un plancher en panneaux sapin 3 plis et/ou repose de vieille lames récupéré, selon état. Traitement du bois inclus	1	b	35 000.00 fr.	35 000.00 fr.
	Travaux éventuels de chapes sèches comprenant: Nettoyage des planchers, pose d'un feutre polypropylène anti-fluage, granulés d'égalisation Fermacell, panneaux de fibre de bois type Pavastep (85m2)	1	b	15 000.00 fr.	15 000.00 fr.
	<u>Travaux autres:</u>				
	Escalier du grand hall d'entrée en bois, compris limon intérieur et extérieur et rhabillage, marche en chêne, façonnage structure pour accueillir un palier.	1	b	40 000.00 fr.	40 000.00 fr.
	Construction façade intérieur des toilettes et des petits coins de la mezzanine	1	b	8 000.00 fr.	8 000.00 fr.
	Divers et imprévus	1	b	10 000.00 fr.	10 000.00 fr.
221	FENETRES / PORTES EXTERIEURS				200 000.00 fr.
	Installation et repli, y compris matériel de levage	1	b	5 000.00 fr.	5 000.00 fr.
	Reprise des fenêtres existantes selon recommandation CMNS y compris tablette, double-vitrage thermo-isolant, revision complète, remplacement des garnitures, si les fenêtres sont considérées comme valeurs patrimoniales	0	b	0.00 fr.	0.00 fr.
	et/ou				

ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CFC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
	Nouvelles Fenêtres en bois composées de cadres fixes et d'ouvrants Eléments de cadres en mélèze ou à discuter, ouvrants comprenant double battue et joints. Fiches de type BAKA acier nickelé mat. Eléments garantissant l'étanchéité à l'air et à l'eau des fenêtres, renvois d'eau Raccord au support béton par bandes d'étanchéité de type Gyso sur le pourtour des menuiseries Renvois d'eau en aluminium, poignées de type Glutz,. Triples vitrages en verre isolant. Verre intérieur feuilleté, U=0.7, TL=env. 60%, g env. 40%, -32dB le tout incluant : remplacement de toutes les fenêtres existantes, Nouvelle ouverture sur la façade du pignon	1	b	30 000.00 fr.	30 000.00 fr.
	Portes fenêtres: en bois composées de cadres fixes et d'ouvrants Eléments de cadres en mélèze ou à discuter, ouvrants comprenant double battue et joints. Fiches de type BAKA acier nickelé mat. Eléments garantissant l'étanchéité à l'air et à l'eau des fenêtres, renvois d'eau en aluminium, Raccord au support béton par bandes d'étanchéité de type Gyso sur le pourtour des menuiseries, poignées de type Glutz,. Triples vitrages en verre isolant. Verre intérieur feuilleté, U=0.7, TL=env. 60% g env. 40%, -32dB le tout incluant: Nouvelle vitrine en bois de l'entrée principale avec ouvrant, nouvelles portes vitres des entrées, pour l'entrée de l'épicerie et du café. Rénovation de la porte de la façade Sud-est	1	b	50 000.00 fr.	50 000.00 fr.
	Selon recommandations CMNS et ingénieur thermique, Nouvelle façade vitrée en mélèze ou à discuter composée de poteaux-traverses structurels type Raico, Eléments garantissant l'étanchéité à l'air et à l'eau des fenêtres, renvois d'eau en aluminium, Raccord au support béton par bandes d'étanchéité de type Gyso sur le pourtour des menuiseries, poignées de type Glutz,. Verre simple. Verre intérieur feuilleté, U=0.7, TL=env. 60%, g env. 40%, -32dB le tout incluant	1	b	115 000.00 fr.	115 000.00 fr.



ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CFC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
222-5	FERBLANTERIE - COUVERTURE-ETANCHEITE				107 500.00 fr.
	Installation de chantier	1	b	2 500.00 fr.	2 500.00 fr.
	Démontage de l'ensemble de la toiture (tuiles, lattage, éléments de ferblanterie, garniture de cheminée )	1	b	15 000.00 fr.	15 000.00 fr.
	Travaux de réfection de la couverture comprenant tuiles plates en terre cuite de Bardonnex sur lattage, contre-lattage. Tuiles de rive, d'abouts et faitières y compris toute latte de support et crochets de fixation.	1	b	40 000.00 fr.	40 000.00 fr.
	Exécution de toute la ferblanterie de la toiture en cuivre.				
	Garniture des ventilations primaires, de cheminées, et naissances pour eaux pluviales selon plan. Chêneaux demi-ronds, développement 330 mm, descentes pour eaux pluviales, diamètre 100 mm, y compris tous raccords et fixations.	1	b	40 000.00 fr.	40 000.00 fr.
	Protection contre la foudre selon normes AEAI, Raccordements des éléments métalliques, liaison avec armatures en fondation	1	b	10 000.00 fr.	10 000.00 fr.
226-7	CREPISSEGE DES FACADES - TRAITEMENT DE FACADES EXTERIEURS				58 000.00 fr.
	Installation et repli	1	b	4 000.00 fr.	4 000.00 fr.
	Piquage de l'ancien crépis, brossage et Préparation des supports (300m2)	1	b	10 000.00 fr.	10 000.00 fr.
	Crépis Minéral à la chaux sur mur existant , execution en trois mains (300m2)	1	b	30 000.00 fr.	30 000.00 fr.
	Divers travaux peinture, vernis, extérieur	1	b	9 000.00 fr.	9 000.00 fr.
	Réparation et nettoyage des pierres	1	b	5 000.00 fr.	5 000.00 fr.
228	FERMETEURE EXTERIEUR / PROTECTION SOLAIRE				29 000.00 fr.
	Décapage, Rénovation et peinture des volets existants	1	b	1 000.00 fr.	1 000.00 fr.
	Pose de volets neufs de la porte cochère à l'identiques des anciens façade sud	1	b	10 000.00 fr.	10 000.00 fr.
	Fourniture + Pose store avec coulisse laterale en fil de fer à l'interieur du café	1	b	18 000.00 fr.	18 000.00 fr.

ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CFC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
230	INSTALLATION ELECTRIQUE				103 500.00 fr.
	Coffret d'alimentation, colonnes d'alimentation à partir du coffret du distributeur d'électricité, mise à terre générale et équipotentiel du radier sous-sol, tableaux de comptage, distribution pour chaque pièce (interrupteur, prises et point d'éclairage), raccordée sur disjoncteurs automatiques, prises téléphone, introduction par câble Swisscom, pose des lustreries pour les aménagements extérieurs, non compris la lustrerie privée.				
	Installation et repli, installation provisoire de chantier	1	b	4 000.00 fr.	4 000.00 fr.
	Contrôle OIBT	1	b	1 500.00 fr.	1 500.00 fr.
	Tableau électrique	1	b	15 000.00 fr.	15 000.00 fr.
	SS : Installation courant ( int. + prises + point lumineux)	1	b	5 000.00 fr.	5 000.00 fr.
	REZ : Installation courant ( int. + prises+ point lumineux)	1	b	25 000.00 fr.	25 000.00 fr.
	1er : Installation courant ( int. + prises+ point lumineux)	1	b	25 000.00 fr.	25 000.00 fr.
	Mise à terre	1	b	3 000.00 fr.	3 000.00 fr.
	Lustrerie technique des locaux communs	1	b	15 000.00 fr.	15 000.00 fr.
	Installation informatique	1	b	5 000.00 fr.	5 000.00 fr.
	Installation de sonorisation	1	b	5 000.00 fr.	5 000.00 fr.
243	CHAUFFAGE				99 000.00 fr.
	Installation et repli, installation provisoire de chantier	1	b	1 000.00 fr.	1 000.00 fr.
	Installation de source à chaleur	1	b	40 000.00 fr.	40 000.00 fr.
	Distribution et raccordement des radiateurs répartie dans l'ensemble du bâtiment	1	b	8 000.00 fr.	8 000.00 fr.
	Radiateurs (environs 12 corps de chauffe)avec vannes thermostatiques	1	b	30 000.00 fr.	30 000.00 fr.
	Boiler 200l équipé pour la récupération de chaleur	1	b	10 000.00 fr.	10 000.00 fr.
	Main d'œuvre et isolation des canalisations	1	b	10 000.00 fr.	10 000.00 fr.

ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CFC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
244	VENTILATION				49 000.00 fr.
	Installation et repli, installation provisoire de chantier	1	b	1 000.00 fr.	1 000.00 fr.
	Installation d'une ventilation pour extractionde la hotte de cuisine y.c hotte	1	b	18 000.00 fr.	18 000.00 fr.
	Installation d'une ventilation double flux - dans l'espace co-working	1	b	20 000.00 fr.	20 000.00 fr.
	Installation d'une ventilation dans salles de bain	1	b	10 000.00 fr.	10 000.00 fr.
246	REFRIGERATION / CHAMBRE FROIDE				25 000.00 fr.
	Budget Fourniture et pose chambre froide positive et négative, refroidissement à air ou à eau selon situation, y compris moteur de refroidissement	1	b	25 000.00 fr.	25 000.00 fr.
250	INSTALLATION SANITAIRE				71 000.00 fr.

Création d'une nouvelle introduction d'eau, Installation d'une nourrice d'eau selon les normes SIG en vigeurs., Alimentation du chauffe-eau,  
Tous les tuyaux en apparents seront en inox avec une isolation de 20mm en PVC blanc. Tout les tuyaux noyé en dalle ou en courrette seront en plastique type Optiflex avec une isolation type Tubolit de 20mm. Mise en place d'une circulation sanitaire pour l'eau chaude. Les différents points d'eaux seront alimentés par les locaux techniques. Les colonnes de chutes seront raccordées directement sur les somo en attentes.  
Toute les colonnes seront en Geberit Silent, il y aura 1 à 2 ventilation primaire en toiture. Pompe de relevage pour les eaux usées du sous-sol.  
Installation et repli, installation provisoire de chantier  
Fourniture des appareils sanitaires standards. Robinetterie Suisse standard. Selon les plans de projet. Pose des appareils sanitaires courants comprend: 6 cuvettes à encastrer avec plaques de recouvrement, 4 lavabos accompagnés de leur mélangeurs encastré, 2 receveurs de douche, 2 pommes de douche et glissières, divers accessoires.  
Tuyauterie sanitaire y compris introduction, pompe de relevage.

ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CFC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
258	<b>AGENCEMENT CUISINE</b> <i>Intégré au CFC 200, possibilité d'intégrer montant du CFC 300 dans l'équipement</i>  Budget Fourniture et pose d'une cuisine professionnelle complète en inox, incluant nombreux éléments réfrigérés froid positif et négatif pour bar et cuisine, four, plaques de cuisson ( coupe feu et plaques) , table d'appoint, point d'eau, braiseière, salamandre, autre élément de cuisine.  Pose et Fourniture d'une cuisine non-professionnel en bois incluant un réfrigérateur (120 litres), un four, un point d'eau et un lave vaisselle.	1	b	70 000.00 fr.	88 000.00 fr.
271	<b>PLATRIERIE</b>  Installation et repli, installation provisoire de chantier Protection de l'ensemble Gypsage des plafonds Gypsage des murs  Doublage intérieur inclus isolation 5cm (principalement des cuvettes suspendues)  Cloisons placo platre 10cm Divers faux plafond rampant ou droit Divers gaines (ventilation primaire et ventilation de la cuisine) Divers travaux platrierie	1 1 550 900  15 70 210 2 50	b b m2 m2  m2 m2 m2 b h	2 000.00 fr. 4 000.00 fr. 40.00 fr. 40.00 fr.  125.00 fr. 150.00 fr. 125.00 fr. 2 500.00 fr. 80.00 fr.	111 625.00 fr.
272	<b>OUVRAGES METALLIQUES</b>  Garde-corps métallique de l'escalier et de la coursive intérieure y compris mains courantes Escaliers Mezzanine avec gardes-corps	1  1	b  b	30 000.00 fr.  10 000.00 fr.	40 000.00 fr.



ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CFC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
273.0	MENUISERIE: portes intérieures en bois				40 000.00 fr.
	Nouvelles portes communicantes (16 portes)	1	b	32 000.00 fr.	32 000.00 fr.
	Rénovation des portes existantes	1	b	8 000.00 fr.	8 000.00 fr.
273.2	MENUISERIE: vitrage intérieur en bois				62 000.00 fr.
	Nouvelles parois vitrées cuisine et bureaux du 1er étage	1	b	48 000.00 fr.	48 000.00 fr.
	Nouvelle porte-fenêtres ou fenêtres intérieures	1	b	14 000.00 fr.	14 000.00 fr.
273.3	MENUISERIE: Menuiserie courante				40 000.00 fr.
	Armoires, Tablettes de fenêtres en bois massif (10 pièces)	1	b	40 000.00 fr.	40 000.00 fr.
281	SOL				84 500.00 fr.
	Fourniture et pose de chape sèche pour 85m2	1	b	17 000.00 fr.	17 000.00 fr.
	Revêtement en parquet / carrelage ou revêtement sans joints	450	m2	150.00 fr.	67 500.00 fr.
282	PAROIS				27 000.00 fr.
	Peinture sur l'ensemble des murs	900	m2	30.00 fr.	27 000.00 fr.
283	PLAFOND				16 500.00 fr.
	Peinture sur l'ensemble des plafonds	550	m2	30.00 fr.	16 500.00 fr.
287	NETTOYAGE DU BÂTIMENT				8 000.00 fr.
	Nettoyage du bâtiment à la fin des travaux	1	b	8 000.00 fr.	8 000.00 fr.

ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CFC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
3	EQUIPEMENT D'EXPLOITATION				
	Selon convention intégré dans CFC 200				
4	AMENAGEMENT EXTERIEUR				67 040.00
400	MISE EN FORME DU TERRAIN				13 600.00 fr.
	Remblayage grave II pour dallage béton armé		m3	80.00 fr.	0.00 fr.
	Remblayage terre végétale plantation	160	m2	20.00 fr.	3 200.00 fr.
	Remblayage grave II pour chemin carrossable	130	m3	80.00 fr.	10 400.00 fr.
410	CONSTRUCTION EXT.				39 500.00 fr.
	Eléments en béton - création de pente pour évacuation d'eau y.c	1	b	7 000.00 fr.	7 000.00 fr.
	Habillage en galet ou en pavé	130	m2	250.00 fr.	32 500.00 fr.
	Pergola /banc				
420	JARDINS				13 940.00 fr.
	Nivellement, plantation gazon	160	m2	9.00 fr.	1 440.00 fr.
	Plantation arbre, vegetation	1	b	12 500.00 fr.	12 500.00 fr.

ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CFC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
900	AMEUBLEMENT ET DECORATION				50 000.00 fr.
900	MEUBLES				25 000.00 fr.
	Meubles Café: 42 places assises avec table, 15 places assise avec table/bar - Ameublement exterieur avec parasol	1	b	25 000.00 fr.	25 000.00 fr.
	Meubles Epicerie comprend: tables de présentoir, étagères et vitrines frigorifiques	1	b	0.00 fr.	0.00 fr.
	Meubles Espaces communs comprend: 6 places - 2 tables pour la cuisine partagée - une table et 8 chaises pour la salle de réunion. L'agencement de la cuisine est compris dans le CFC 258)	1	b	0.00 fr.	0.00 fr.
	Meubles Co-working comprend 26 places de travail - 1 table et 8 chaises pour la salle de réunion - 2 petits coins pour téléphoner)	1	b	0.00 fr.	0.00 fr.
910	LUMINAIRES				10 000.00 fr.
	Luminaires Café:	1	b	10 000.00 fr.	10 000.00 fr.
	Luminaires Epicerie	0	b	0.00 fr.	0.00 fr.
	Luminaires Espaces communs	0	b	0.00 fr.	0.00 fr.
	Luminaires Co-working	0	b	0.00 fr.	0.00 fr.
920	TEXTILE				15 000.00 fr.
	Textile café	1	b	15 000.00 fr.	15 000.00 fr.
	Textile Epicerie	0	b	0.00 fr.	0.00 fr.
	Textile Espaces communs	0	b	0.00 fr.	0.00 fr.
	Textile Co-working	0	b	0.00 fr.	0.00 fr.
	TOTAL HT				1 951 665.00 fr.
	DIVERS ET IMPREVU		15%		292 749.75 fr.
	TOTAL HT DIVERS INCLUS				2 244 414.75 fr.

ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CFC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
900	HONORAIRES				450 000.00 fr.
	Architecte				350000
	Architecte d'intérieur			estl. base SIA 102 : 100%, 125.-/h sur CC (1.8mio), coeff. Dffi: 1.1- rabais	si nécessaire
	Ingénieur thermique				10000
	Ingénieur acoustique				6000
	Ingénieur civil				16000
	Ingénieur électricien				15000
	Ingénieur CVS				20000
	Graphiste				5000
	Ingénieur éclairagiste				5000
	Ingénieur protection incendie				8000
	Héliographie, frais divers projet, frais de transport				15000



ESTIMATION CFC +/-15%

Projet : RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE - BERNEX  
Adresse : 3, Chemin du Signal  
MO: Commune de Bernex  
Architectes ykra sarl- architectes EPFL-SIA  
Date 04.09.2020

CFC	Descriptif	q	u	p/q	TOTAL
RECAPITULATIF					
1	TRAVAUX PREPARATOIRES				79 000.00 fr.
2	BATIMENT				1 755 625.00 fr.
3	EQUIPEMENT D'EXPLOITATION			Selon convention intégré dans CFC 200	
4	AMENAGEMENT EXTERIEUR				67 040.00 fr.
900	AMEUBLEMENT ET DECORATION				50 000.00 fr.
TOTAL HT					1 951 665.00 fr.
DIVERS ET IMPREVU			15%		292 749.75 fr.
TOTAL HT DIVERS INCLUS					2 244 414.75 fr.
900	HONORAIRES				450 000.00 fr.
TOTAL HT DIVERS ET HONORAIRES INCLUS			ht		2 694 414.75 fr.
TVA			7.70%		207 469.94 fr.
TOTAL HT DIVERS ET HONORAIRES, TVA INCLUS			TTC		2 901 884.69 fr.

---

**Projet:**  
**Ancienne Cave de l'Etat - Bernex**

---

**Document:**  
**Présentation 24 juin 2020**

---

**Concerne:**  
**Avant-Projet**

---

**Notes:**

## **Annexe 1**

**Plans de projet**

Projet:  
Ancienne Cave de l'Etat - Bernex

ETUDE DE FAISABILITE POUR LA REHABILITATION DE  
L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE

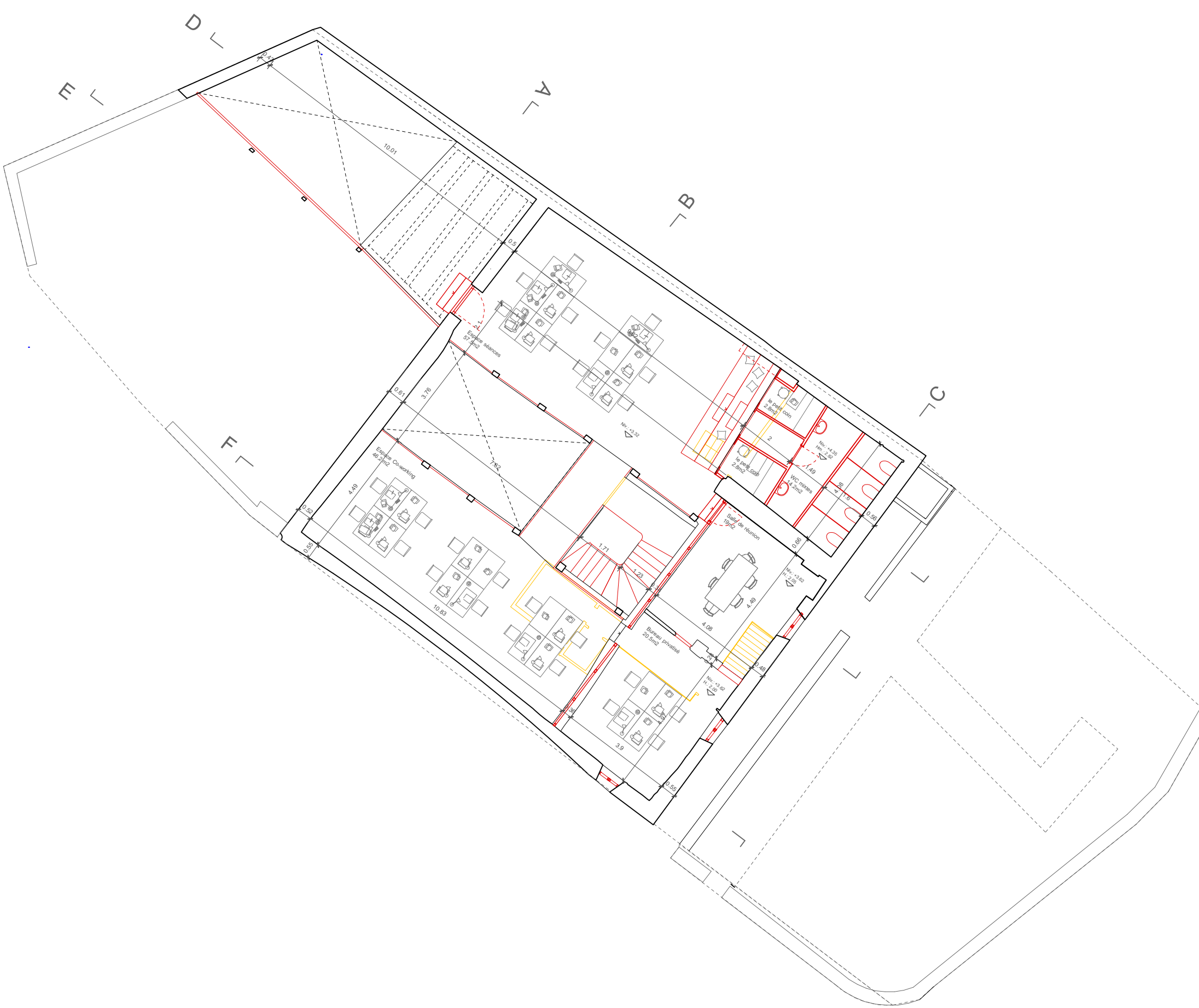
ykra

Plan du Sous-sol et Rez-de-chaussée  
1.150

Bernex, Genève - parcelle n°2992  
Chemin du Signal 1-3  
1233 Bernex

Maître d'ouvrage:  
Commune de Bernex  
311, rue de Bernex  
Case Postale 371  
1233 Bernex

©YKRA SÀRL  
Bureau d'architecture et scénographie  
Rue Cingria 3, 1205 Genève



Projet:  
Ancienne Cave de l'Etat - Bernex

ETUDE DE FAISABILITE POUR LA REHABILITATION DE  
L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE

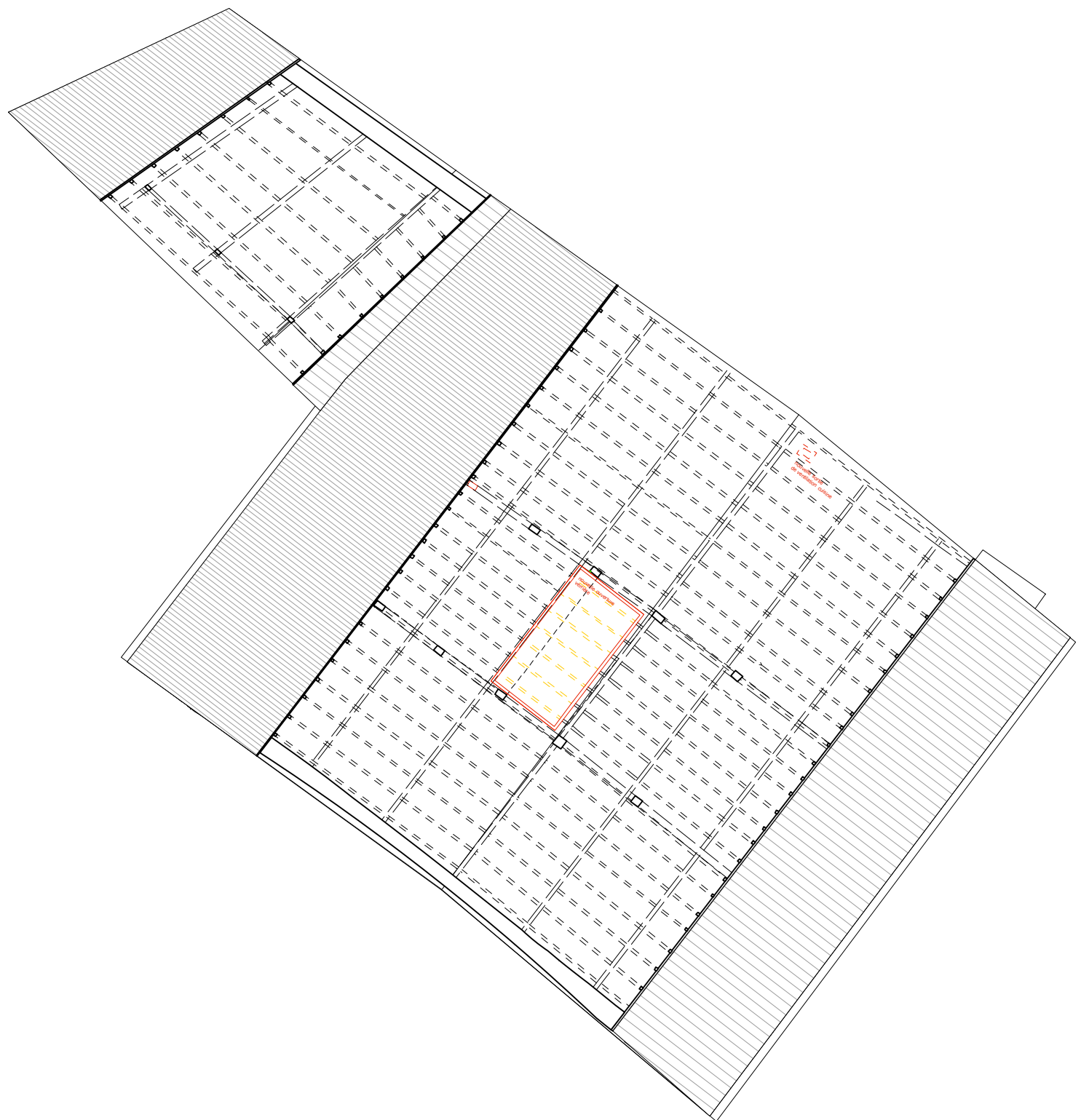
ykra

Plan du 1er étage  
1.150

Bernex, Genève - parcelle n°2992  
Chemin du Signal 1-3  
1233 Bernex

Maître d'ouvrage:  
Commune de Bernex  
311, rue de Bernex  
Case Postale 371  
1233 Bernex

©YKRA SÀRL  
Bureau d'architecture et scénographie  
Rue Cingria 3, 1205 Genève



Projet:  
Ancienne Cave de l'Etat - Bernex

ETUDE DE FAISABILITE POUR LA REHABILITATION DE  
L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE

ykra

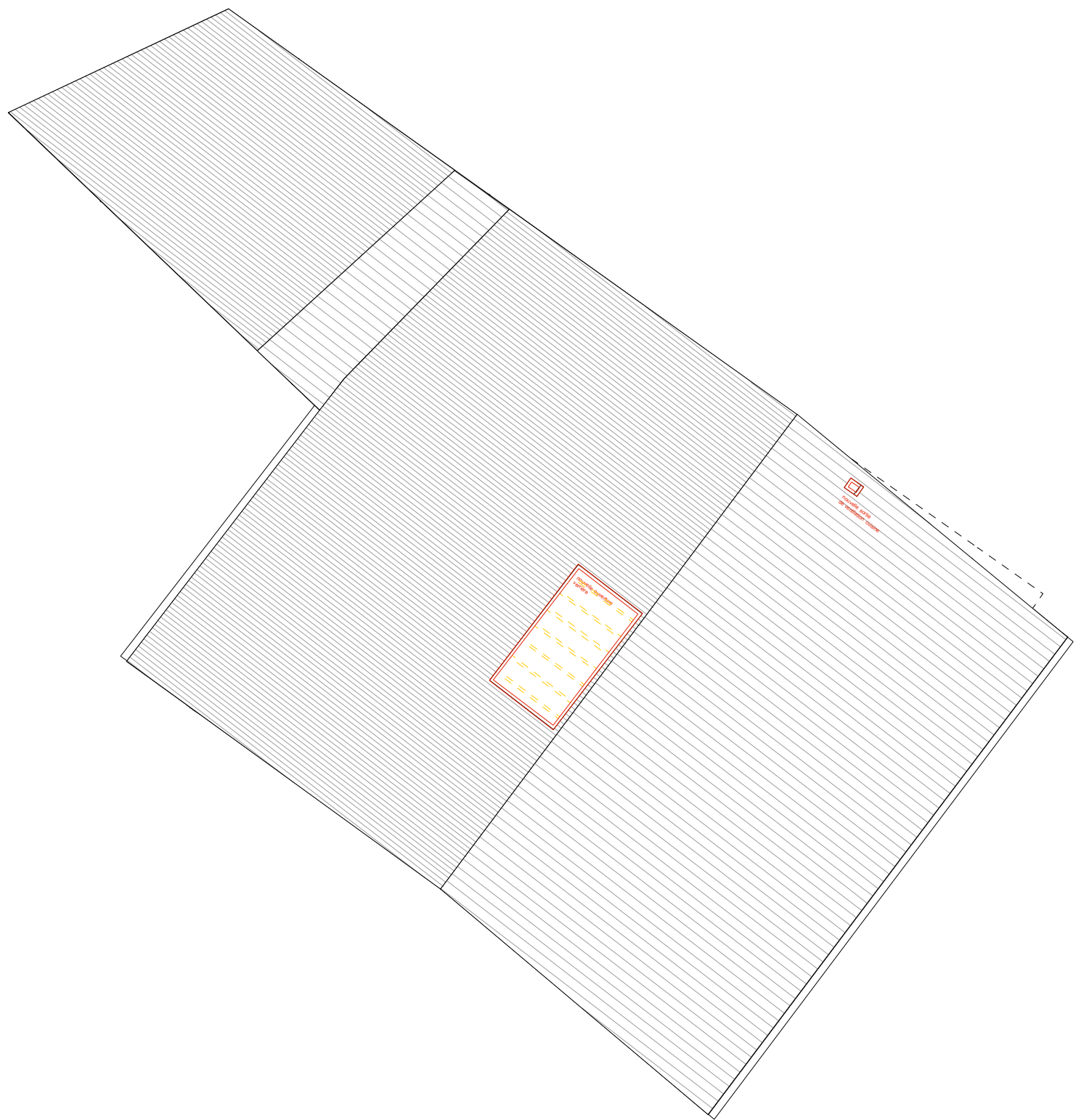
Plan de charpente  
1.150

Bernex, Genève - parcelle n°2992  
Chemin du Signal 1-3  
1233 Bernex

Maître d'ouvrage:  
Commune de Bernex  
311, rue de Bernex  
Case Postale 371  
1233 Bernex

©YKRA SÀRL  
Bureau d'architecture et scénographie  
Rue Cingria 3, 1205 Genève





Projet:  
Ancienne Cave de l'Etat - Bernex

ETUDE DE FAISABILITE POUR LA REHABILITATION DE  
L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE

ykra

Plan de la toiture  
1.150

Bernex, Genève - parcelle n°2992  
Chemin du Signal 1-3  
1233 Bernex

Maître d'ouvrage:  
Commune de Bernex  
311, rue de Bernex  
Case Postale 371  
1233 Bernex

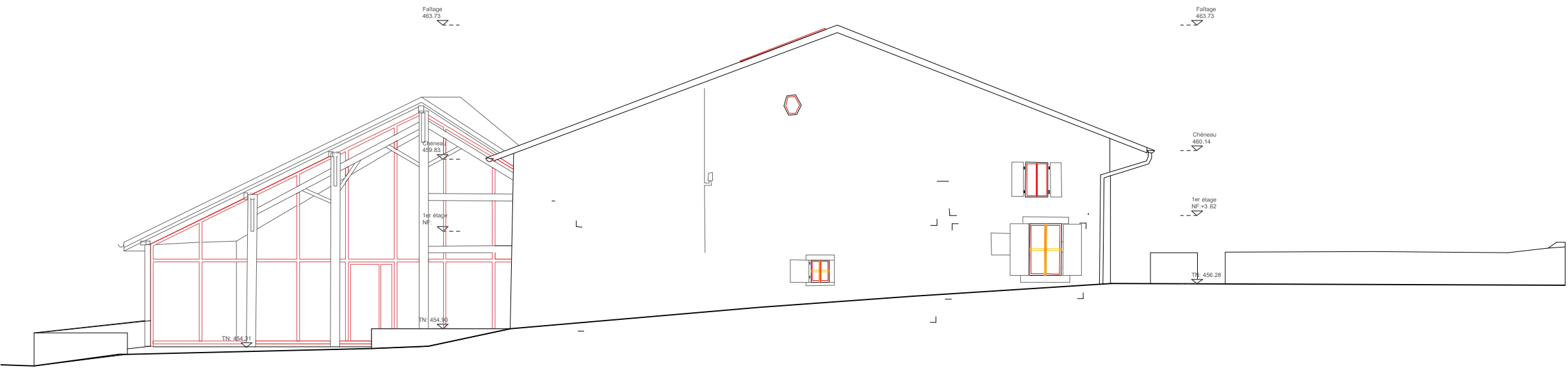
©YKRA SÀRL  
Bureau d'architecture et scénographie  
Rue Cingria 3, 1205 Genève

Projet:  
Ancienne Cave de l'Etat - Bernex

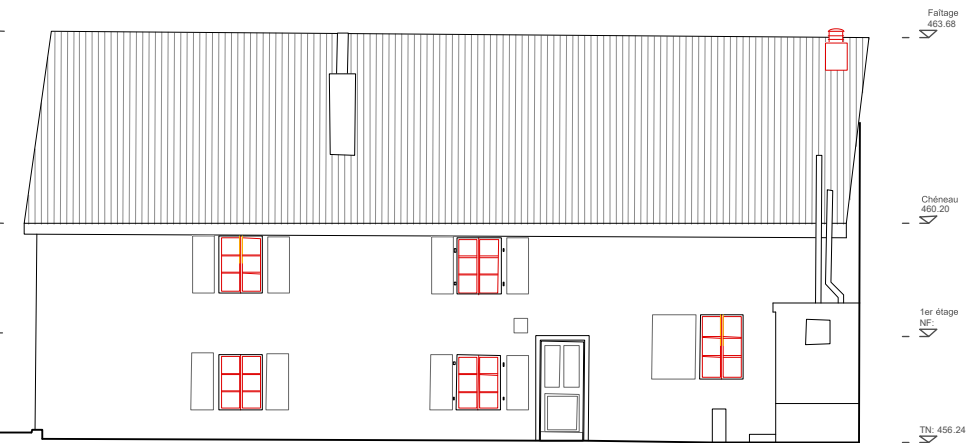
ETUDE DE FAISABILITE POUR LA REHABILITATION DE  
L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE

ykra

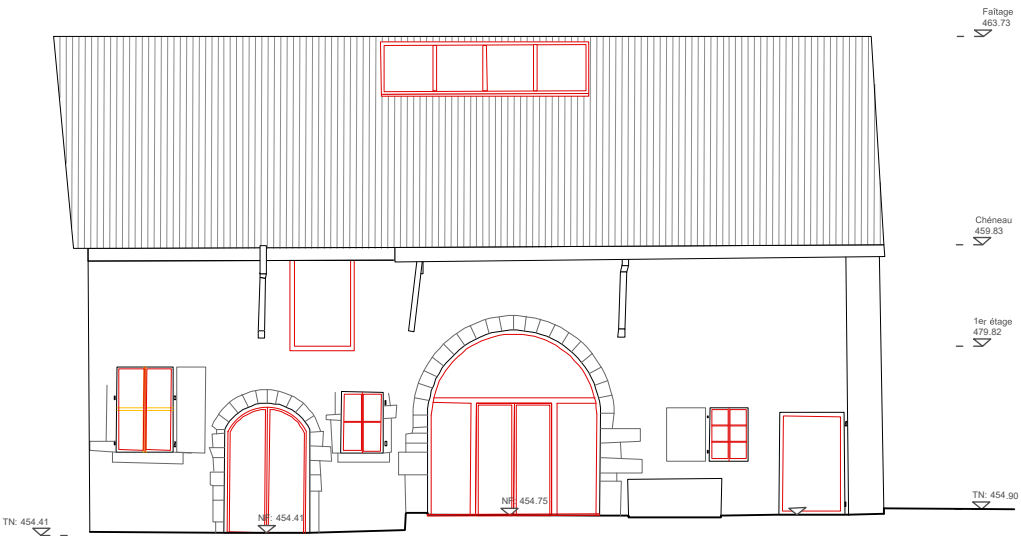
Façades Nord-Ouest - Sud-Ouest -  
Nord-Est  
1.150



Façade Nord-Ouest - Route du Signal



Façade Sud-Est - Route du Signal



Façade Nord-Est - Route de Bernex

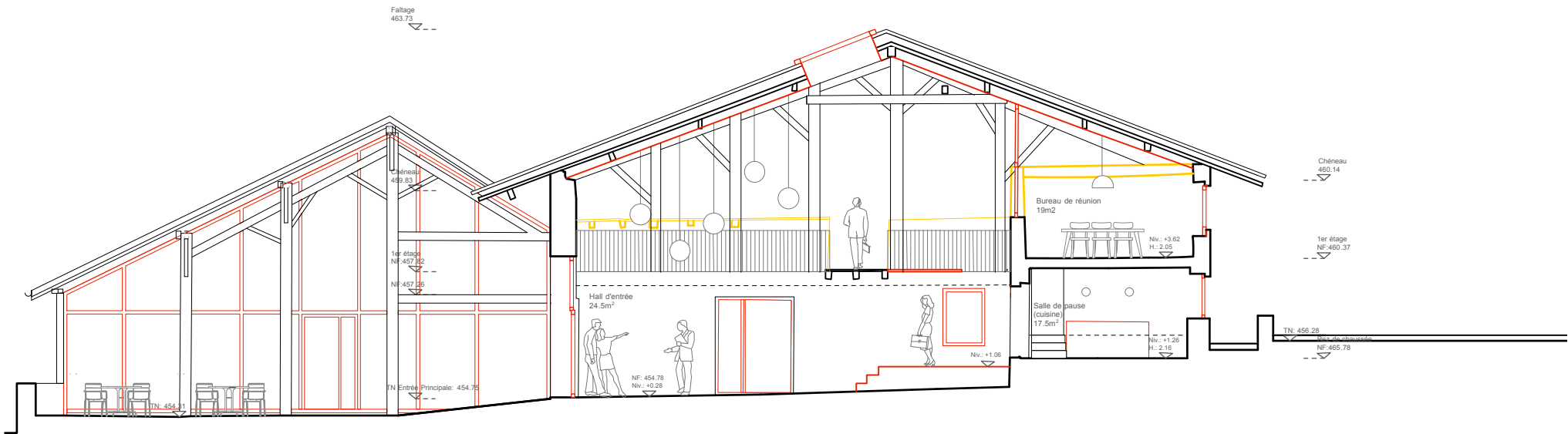
Bernex, Genève - parcelle n°2992  
Chemin du Signal 1-3  
1233 Bernex

Maître d'ouvrage:  
Commune de Bernex  
311, rue de Bernex  
Case Postale 371  
1233 Bernex

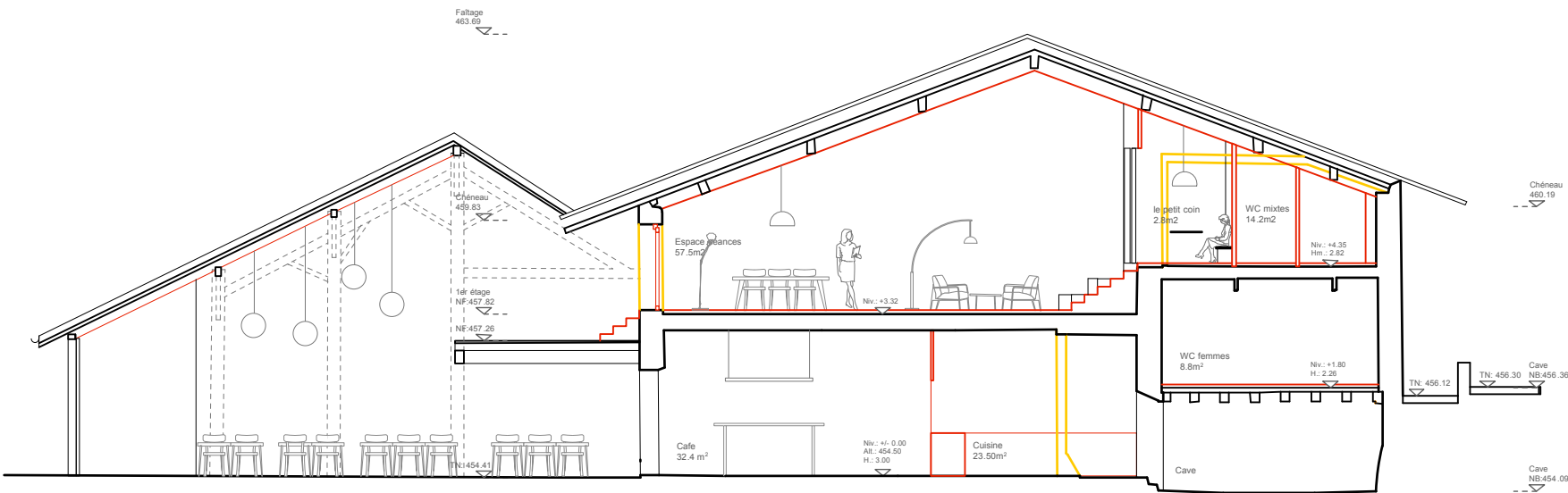
©YKRA SÀRL  
Bureau d'architecture et scénographie  
Rue Cingria 3, 1205 Genève

ykra

Coupe D - E  
1.150



Coupe E



Coupe D

Bernex, Genève - parcelle n°2992  
Chemin du Signal 1-3  
1233 Bernex

Maître d'ouvrage:  
Commune de Bernex  
311, rue de Bernex  
Case Postale 371  
1233 Bernex

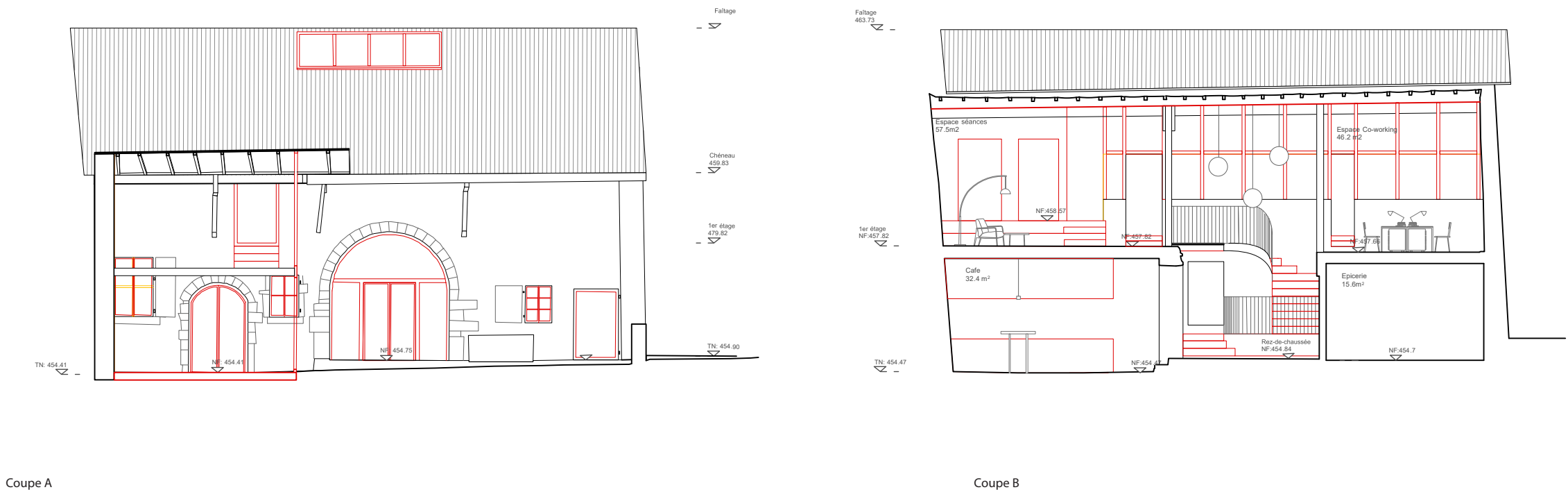
©YKRA SÀRL  
Bureau d'architecture et scénographie  
Rue Cingria 3, 1205 Genève

Projet:  
Ancienne Cave de l'Etat - Bernex

ETUDE DE FAISABILITE POUR LA REHABILITATION DE  
L'ANCIENNE CAVE DE GENÈVE

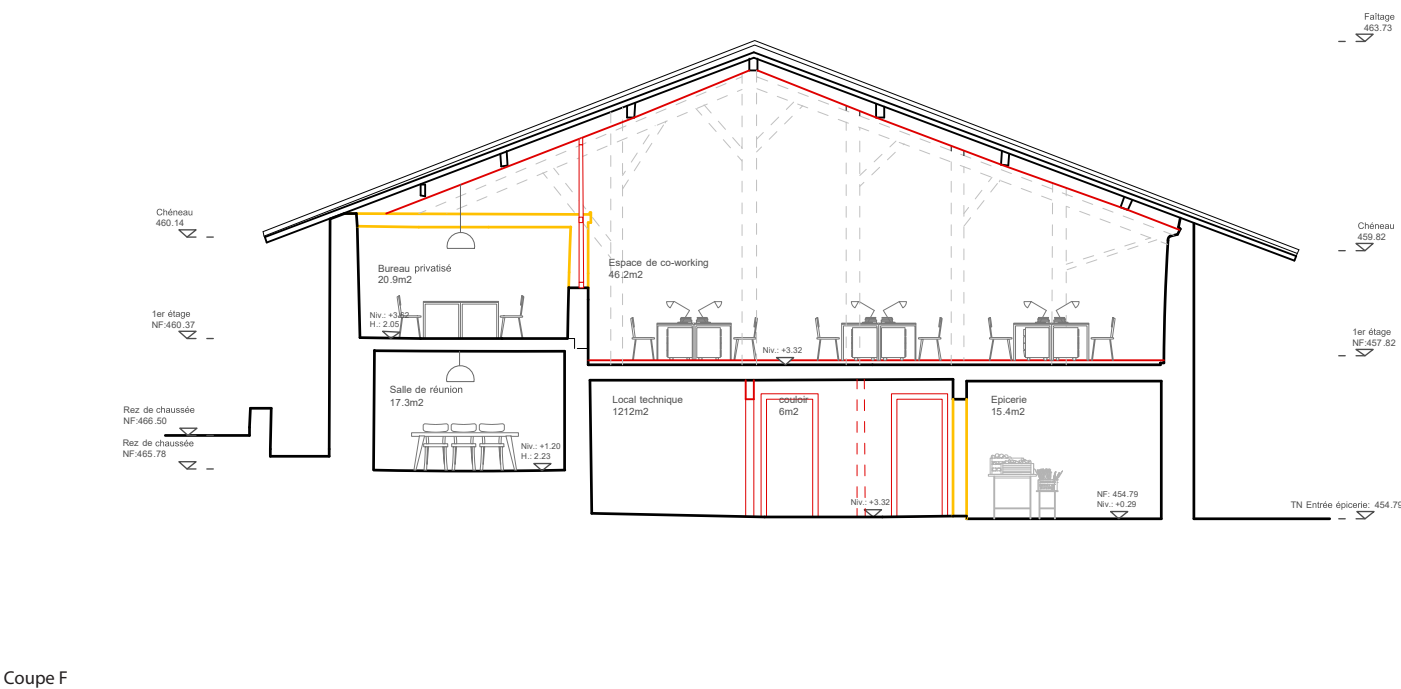
ykra

Coupe A - B - F  
1.150



Coupe A

Coupe B



Coupe F

Bernex, Genève - parcelle n°2992  
Chemin du Signal 1-3  
1233 Bernex

Maître d'ouvrage:  
Commune de Bernex  
311, rue de Bernex  
Case Postale 371  
1233 Bernex

©YKRA SÀRL  
Bureau d'architecture et scénographie  
Rue Cingria 3, 1205 Genève







---

Projet:  
Ancienne Cave de l'Etat - Bernex

---

Document:  
Présentation 24 juin 2020

---

Concerne:  
Avant-Projet

---

Notes:

## Annexe 2

Rapport de l'ingénieur civil  
B+S Ingénieurs





# **Ancienne cave de l'état 1233 BERNEX**

## **Phases 31 : Avant-projet**

## **Rapport d'examen**

Architectes : YKRA SÀRL

Genève, le 04 mars 2020

N/réf. Affaire n° 3350 / JB / AS

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Bases .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Description de L'ouvrage.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Campagne de sondages .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Relevé de l'état.....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Examen structurel.....</b>	<b>6</b>
6.1	Situation et système statique .....	6
6.1.1	Plancher des combles .....	6
6.1.2	Charpente de toiture .....	7
6.2	Calcul des charges limites .....	8
6.2.1	Matériaux .....	8
6.2.2	Vérifications .....	8
6.2.3	Résultats .....	8
6.3	Comparaison avec les charges de dimensionnement .....	8
6.3.1	Actualisation des facteurs de sécurité .....	8
6.3.2	Actualisation des actions .....	9
6.3.3	Calcul des charges de dimensionnement / Comparaison avec les charges limites .....	9
<b>7</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>10</b>

## 1 INTRODUCTION

Notre bureau s'est vu attribué par le bureau YKRA SÀRL un mandat relatif à la transformation de l'ancienne cave de l'état de Bernex.

Le projet architectural prévoit une exploitation des combles de type bureaux. Ces combles sont à l'heure actuelle inoccupées.

Le but du présent rapport consiste donc à présenter l'état général du bâtiment du point de vue de la structure porteuse. Le rapport s'organise autour de deux axes : le relevé de l'état (usure/durabilité) et l'examen de la structure (sécurité structurale). L'examen de la structure permet de déterminer les charges limites du plancher des combles ainsi que de la charpente de toiture. Ce faisant, nous pourrions contrôler si la structure répond aux exigences de sécurité vis-à-vis des nouvelles normes et, le cas échéant, si la structure est capable de reprendre des surcharges supplémentaires.



Figure 1 - Photo depuis l'extérieur

## 2 BASES

Le rapport se base sur les documents suivants :

[1] Dossier de plans architectes d'avant-projet, YKRA SÀRL	10.02.2020
[2] Rapport sur l'état de la charpente, DASTA SA	28.01.2020
[3] Relevés sondages, DASTA SA	20.02.2019

Le rapport se base sur les normes suivantes :

[4] SIA 269/1	(2013) Maintenance des structures porteuses – Actions
[5] SIA 269/5	(2011) Maintenance des structures porteuses – Structures en bois



### 3 DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Le bâtiment a été construit entre 1850 et 1870, il est composé de caves enterrées, d'un rez-de-chaussée et de combles. Les murs sont en moellons ou en maçonnerie recouvert par un enduit cimentaire. Les planchers sont de type solivage bois. La charpente est elle aussi en structure bois, composée de chevrons, de pannes, de deux grandes fermes posées en partie sur des piliers, en partie sur des murs de façade. Il est à noter que le bâtiment partage un mur mitoyen avec le bâtiment voisin.

### 4 CAMPAGNE DE SONDAGES

En février 2020, une campagne préalable de sondages a été effectuée par l'entreprise DASTA SA, pour nous permettre de déterminer certaines caractéristiques des planchers et revêtements et procéder ensuite au calcul des charges admissibles.

Cette campagne a eu pour but de déterminer précisément les données suivantes :

- Nature et épaisseurs des revêtements et faux-plafonds (surcharges)
- Dimensions exactes des solives porteuses non visible

### 5 RELEVÉ DE L'ÉTAT

Un relevé de l'état consiste à réaliser un examen visuel et d'éventuelles auscultations in-situ dans le but de recenser les processus de dégradation en cours. Les résultats de ces inspections sont la base nécessaire à l'évaluation de l'état et à la recommandation d'interventions.

#### Structure bois

Il apparaît que la charpente de toiture a déjà subi une transformation dans le temps. En effet, la totalité des chevrons et la plupart des pannes ne sont pas d'origine. On imagine que la charpente a été en partie refaite à cause du mauvais état de la précédente. Certains piliers portent les marques d'anciennes infiltrations qui semblent aujourd'hui résolues.



*Figure 2 - Photo d'un pilier ayant subi des infiltrations*

Les sondages ont aussi montré que certaines solives abîmées avaient été moisée (renforcée) par le passé. Ces solives se trouvent dans la zone « solivage 2 ». Nous pensons qu'il est souhaitable de remplacer les solives de cette zone pour garantir une bonne durabilité. D'autant que le solivage 2 accueillera les sanitaires de l'étage.

### Murs porteurs

Comme il est usuel pour les bâtiments de cette époque (1850-1870), les porteurs verticaux sont réalisés en moellons de différentes tailles liés par une matrice cimentaire et possèdent une grande épaisseur (>50 cm). On observe que les murs ne sont pas toujours très droits au niveau des pignons. Ceci n'est pas problématique du point de vue structurel tant que le réseau de poutre en bois garantit la stabilité hors plan du mur.

Les murs en moellons ne présentent pas de désordre majeur. Il n'a pas été observé de fissure inquiétante pour la sécurité de l'ouvrage. La zone d'appui des solives sur les murs pignons a été relevé par DASTA lors de sa campagne de sondage : il apparaît que ces zones ne présentent pas de traces d'humidité et sont donc saines.

Néanmoins, il est à noter que ce type de mur tient sa stabilité hors plan grâce aux éléments de planchers et de charpente bois. De plus, ces murs sont très sensibles aux vibrations. Toutes les transformations à effectuer sur et à proximité de ces murs doivent faire l'objet de grandes précautions pour ne pas déstabiliser les dits murs. Dans certains cas, selon les interventions, il pourra être nécessaire d'étayer les murs pour garantir leur stabilité pendant la phase chantier.



*Figure 3 - Photo du pignon avec mur en moellon apparent*

Dans l'ensemble, l'inspection visuelle n'a pas démontrée de risques majeurs immédiats, mais une usure normale dans certain cas. Il est à noter que certaines pièces de bois devront, sans doute, être remplacées selon leur état. Le rapport sur l'état de la charpente effectué par DASTA donne aussi un bon aperçu de l'état de la structure. Si aucune modification n'est apportée à la structure actuelle, nous ne préconisons pas d'interventions particulières.

## 6 EXAMEN STRUCTUREL

### 6.1 Situation et système statique

#### 6.1.1 Plancher des combles

Le plancher de combles est composé de solivages bois

- Solivage 1	19x26 cm espacement = 64 cm	Portée 5.5 m
- Solivage 2	10x18 cm espacement = 50 cm	Portée 3.8 m
- Solivage 3	12x15 cm espacement = 55 cm	Portée 3.8 m
- Solivage 4	13x18 cm espacement = 57 cm	Portée 4.2 m
- Solivage 5	17x22 cm espacement = 67 cm	Portée 4.2 m
- Solivage 6	12x15 cm espacement = 55 cm	Portée 3.5 m
- Solivage 7	14x20 cm espacement = 75 cm	Portée 3.5 m
- Solivage de la cave	19x19 cm espacement = 63 cm	Portée 3.8 m

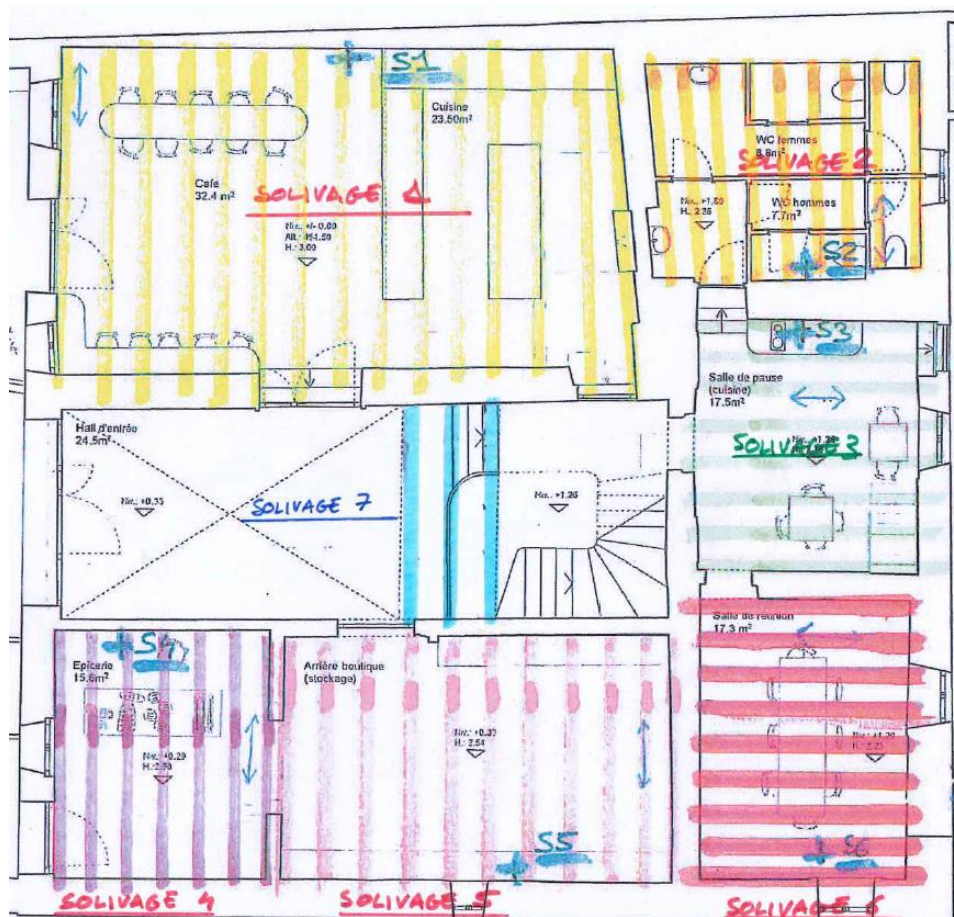


Figure 4 – Situation plancher des combles



### 6.1.2 Charpente de toiture

Le plancher de combles est composé de solivages bois

- Chevrons 8x10 cm espacement = 60 cm Portée 2.5 m
- Pannes 16x28 cm espacement = 250 cm Portée 4.0 m

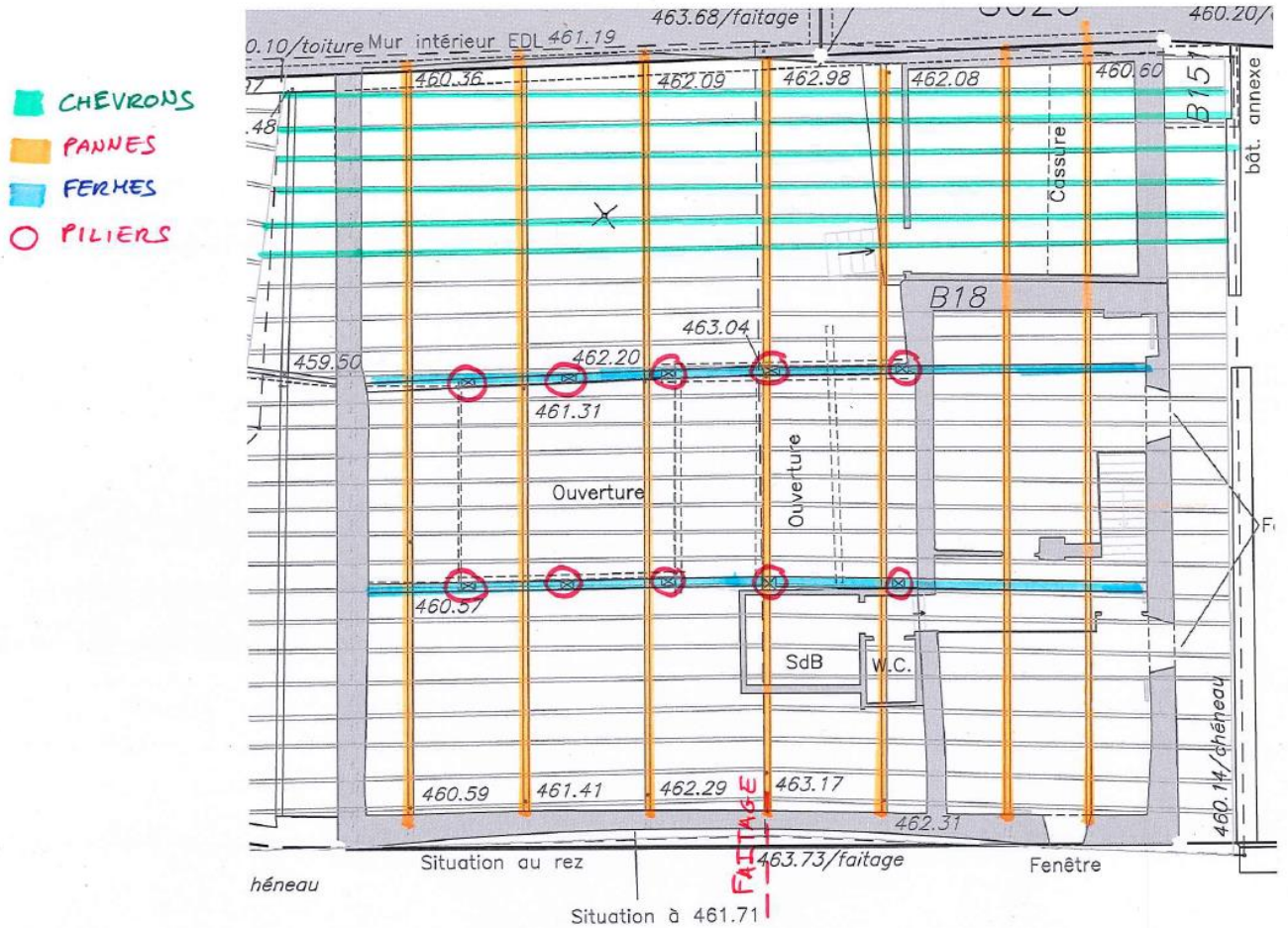


Figure 2 – Situation charpente

## 6.2 Calcul des charges limites

### 6.2.1 Matériaux

Les éléments de solivage et de charpente sont constitués de bois massif. Pour le calcul nous considérons que les éléments de bois sont classe de résistance C24. Cette donnée devra être vérifiée lors de l'exécution par le charpentier.

- Classe de résistance équivalente C24

### 6.2.2 Vérifications

Les vérifications effectuées pour le calcul des charges limites sont les suivantes :

- Calcul de la résistance à la flexion
- Calcul de la résistance à l'effort tranchant

### 6.2.3 Résultats

Les résultats des charges limites sont regroupés dans le tableau du chapitre 6.3.3

## 6.3 Comparaison avec les charges de dimensionnement

### 6.3.1 Actualisation des facteurs de sécurité

Le relevé des dimensions géométriques permet de réduire les incertitudes et nous autorise à utiliser un facteur de sécurité actualisé pour les actions permanentes (poids propres et surcharges) :

- Charge permanentes actualisées  $Y_{g,act} = 1.20$  SIA 269 Tab.1 et SIA 269-1 2.2

Pour les nouvelles charges permanentes ainsi que pour les charges d'exploitation, les facteurs de sécurité sont semblables à ceux d'une nouvelle structure :

- Charge permanentes supplémentaires  $Y_g = 1.35$  SIA 260
- Charge d'exploitation  $Y_q = 1.50$  SIA 260

### 6.3.2 Actualisation des actions

Grâce aux mesures géométriques effectuées lors des sondages, nous pouvons actualiser de la façon suivante les actions agissant sur la dalle sur sous-sol :

Poids propre (poids des éléments porteurs) :

- Solivage  $g_k = 10 \text{ kg/m}^2$
- Charpente de toiture  $g_k = 10 \text{ kg/m}^2$

Revêtements (surcharges) :

- Solivage Faux plafond, isolant, plancher  $g_k = 90 \text{ kg/m}^2$
- Toiture Tuiles en terre cuites, sous-couverture  $g_k = 90 \text{ kg/m}^2$

Charge d'exploitation (à coordonner avec l'architecte) :

- Solivage : Charge de bureaux SIA 261 Cat. B  $q_k = 300 \text{ kg/m}^2$
- Toiture : Neige (alt.450 m)  $q_k = 100 \text{ kg/m}^2$

### 6.3.3 Calcul des charges de dimensionnement/Comparaison avec les charges limites

En pondérant les actions actualisées par les facteurs de sécurité, nous pouvons maintenant déterminer les charges de dimensionnement des différentes zones et les comparer avec les charges limites. Les résultats sont les suivants :

	Charges permanentes $Y_{g,act} \times g_k$		Charges d'exploitation $Y_q \times q_k$		Charge de dimensionnement $q_d \text{ (ELU)}$	Charge limite $q_{Rd}$	Marge pour l'ajout de surcharges $(q_{Rd} - q_d) / Y_g$
Solivage 1	1.20 x	100 kg/m <sup>2</sup>	1.50 x	300 kg/m <sup>2</sup>	570 kg/m <sup>2</sup>	1000 kg/m <sup>2</sup>	OK 150 kg/m <sup>2</sup>
Solivage 2	1.20 x	100 kg/m <sup>2</sup>	1.50 x	300 kg/m <sup>2</sup>	570 kg/m <sup>2</sup>	800 kg/m <sup>2</sup>	OK 100 kg/m <sup>2</sup>
Solivage 3	1.20 x	100 kg/m <sup>2</sup>	1.50 x	300 kg/m <sup>2</sup>	570 kg/m <sup>2</sup>	700 kg/m <sup>2</sup>	OK 50 kg/m <sup>2</sup>
Solivage 4	1.20 x	100 kg/m <sup>2</sup>	1.50 x	300 kg/m <sup>2</sup>	570 kg/m <sup>2</sup>	750 kg/m <sup>2</sup>	OK 100 kg/m <sup>2</sup>
Solivage 5	1.20 x	100 kg/m <sup>2</sup>	1.50 x	300 kg/m <sup>2</sup>	570 kg/m <sup>2</sup>	1000 kg/m <sup>2</sup>	OK 150 kg/m <sup>2</sup>
Solivage 6	1.20 x	100 kg/m <sup>2</sup>	1.50 x	300 kg/m <sup>2</sup>	570 kg/m <sup>2</sup>	700 kg/m <sup>2</sup>	OK 50 kg/m <sup>2</sup>
Solivage 7	1.20 x	100 kg/m <sup>2</sup>	1.50 x	300 kg/m <sup>2</sup>	570 kg/m <sup>2</sup>	1000 kg/m <sup>2</sup>	OK 150 kg/m <sup>2</sup>
Caves	1.20 x	100 kg/m <sup>2</sup>	1.50 x	300 kg/m <sup>2</sup>	570 kg/m <sup>2</sup>	800 kg/m <sup>2</sup>	OK 100 kg/m <sup>2</sup>
Chevrans	1.20 x	100 kg/m <sup>2</sup>	1.50 x	100 kg/m <sup>2</sup>	270 kg/m <sup>2</sup>	400 kg/m <sup>2</sup>	OK 50 kg/m <sup>2</sup>
Pannes	1.20 x	100 kg/m <sup>2</sup>	1.50 x	100 kg/m <sup>2</sup>	270 kg/m <sup>2</sup>	400 kg/m <sup>2</sup>	OK 50 kg/m <sup>2</sup>

Il apparaît de ces résultats que les éléments bois ne présentent pas de risque vis-à-vis de la sécurité structurale. Certains présentent même une petite réserve qui permet d'envisager l'ajout de surcharges.

Toutefois il est important de noter que ces résultats partent d'une hypothèse de résistance équivalente à C24. Cette hypothèse devra être vérifiée lors de l'exécution.

De plus, il est à noter que l'ajout de surcharge impliquera une augmentation des flèches / déformées. Il est donc bien entendu souhaitable de minimiser l'ajout de charges sur la structure et de favoriser toutes les solutions entraînant un gain de rigidité.



## 7 CONCLUSION

Le présent rapport d'examen a pour but d'évaluer si, du point de vue de son utilisation, la structure de l'ancienne cave de Bernex répond aux attentes en matière de durabilité et de sécurité structurale.

Le projet architectural prévoit une exploitation des combles de type bureaux. Ces combles sont à l'heure actuelle inoccupées.

Notre examen s'organise autour de deux axes principaux :

- Relevé de l'état
- Examen de la structure.

### Relevé de l'état

Dans l'ensemble, l'inspection visuelle n'a pas démontrée de risques majeurs immédiat tant au niveau de la structure bois que des murs en moellons. Si aucune modification n'est apportée à la structure actuelle, nous ne préconisons pas d'interventions particulières.

Certains éléments bois présentent tout de même une usure naturelle et devront être remplacés / traités au cas par cas lors de l'exécution. Nous conseillons notamment de remplacer les solives dans la zone « solivage 2 » (zone des futurs sanitaires).

Les murs en moellons qui seront touchés par des interventions structurelles (ouverture / démolition) devront être traités avec soin pour éviter toute déstabilisation. L'étayage de certains murs durant le chantier pourra s'avérer être nécessaire.

### L'examen de la structure

En appliquant des charges d'exploitation de type bureaux sur les solivages ainsi qu'en faisant l'hypothèse d'une résistance du bois de type C24, il apparaît que les éléments de structure garantissent la sécurité structurale. Il est même possible d'envisager l'ajout de surcharges selon les zones. Néanmoins tout ajout aura pour conséquence d'augmenter les flèches déjà existantes, nous conseillons donc de minimiser les surcharges et de favoriser les solutions amenant un gain de rigidité.

Au niveau du solivage il peut être intéressant de déposer les planchers sur solivage pour les remplacer par un panneau OSB vissé aux solives. Cela permettra de gagner en rigidité ainsi que d'avoir une surface plane pour l'application d'un revêtement de finition.

Au niveau de la toiture, la couche d'isolant permet d'intégrer une sous structure dans le but de rigidifier les chevrons, comme proposé dans le rapport sur l'état de la charpente de DASTA SA [2].

Le contrôle du raccordement des canalisations au réseau public n'a pas encore été réalisé. Nous conseillons au MO d'effectuer une inspection vidéo ainsi qu'un éventuel curage pour déterminer la manière dont les eaux sont raccordées au réseau ainsi que l'état des canalisations enterrées.



**Antonin Savatier**  
Ingénieur EPFL

---

Projet:  
Ancienne Cave de l'Etat - Bernex

---

Document:  
Présentation 24 juin 2020

---

Concerne:  
Avant-Projet

---

Notes:

## Annexe 3

Rapport de la Charpente  
Asta Charpente Sa

Plan-les-Ouates le 28.01.2020

## **RAPPORT EXPLICATIF SUR ETAT DE LA CHARPENTE ANALYSES ET ETUDE SUR CHARPENTE ET TOITURE**

**Concerne : Bernex – Anciennes caves de Genève**

A la demande du bureau Ykra pour un projet avec la commune de Bernex, nous vous rendons ce jour une étude sur la toiture actuelle et la charpente d'une vieille habitation au chemin du signal à Bernex (les anciennes caves de Genève) comprenant :

- une analyse de l'état de la charpente actuelle.
- les propositions de composition de toiture avec isolation
- les possibilités de renforcement de la charpente actuelle
- les propositions de reprise des solivages et plancher

Puis nous établirons après vision des plans de l'avant-projet :

- un devis détaillé des travaux sur la charpente yc isolation et sous-couverture.
- un devis sommaire des travaux de ferblanterie et de couverture pour budget.
- une estimation du coût des échafaudages.
- une estimation de la durée des travaux de charpente.

Ce rapport est établi afin de connaître l'état actuel de la toiture (composition des matériaux, section et état des bois), mais il servira également à trouver et valider la meilleure solution thermique (coefficient de transmission de chaleur, nuisances et coût) afin d'isoler et d'aménager les différents niveaux de ce bâtiment ancien du patrimoine de la commune de Bernex.

Avec les informations et plans en notre possession donnés par le bureau d'architectes et suite à la visite sur place de Mr Ninet, technicien dans notre bureau, nous vous adressons ce rapport sur la structure de charpente avec des détails de composition de la toiture pour l'amélioration thermique du bâtiment et les divers travaux à exécuter dans le but de l'aménager.

## **1 - ETUDE**

1.1 Analyse de la charpente actuelle  
(avec photographies)

1.2 Rapport et explications.

1.3 Solutions proposées pour l'isolation

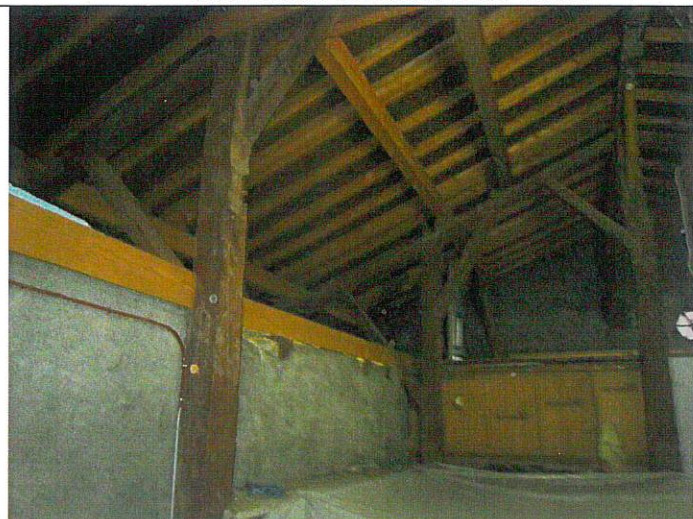
1.4 Durée estimée des travaux + planning  
prévisionnel

1.5 Plans et détails des compositions de toiture



### 1.1 – Analyse de la charpente actuelle et photographies explicatives

- charpente traditionnelle en sapin massif brut comprenant :
  - \* fermes
  - \* pannes
  - \* chevronnage
- pannes en sapin massif brut de section entre 140/200 et 160/240 mm
- chevronnage en sapin massif brut de section env. et moyenne 80/100 mm
- sous-couverture en Pavatex dur d'épaisseur 5 mm
- contre-lattage 40/40 mm et lattage 27/40 mm
- couverture en tuiles terre cuite.



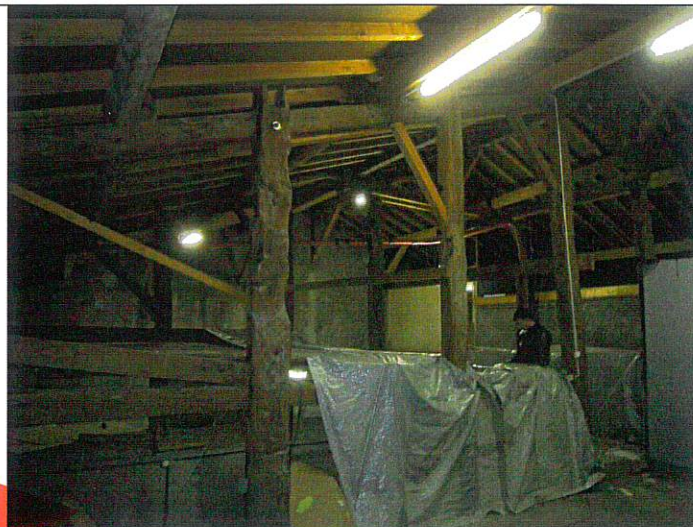
#### APPUI ET SECTION CHEVRONS

Section moyenne de 80/120 mm selon les zones. Ils sont appuyés sur des pannes elles-mêmes posées ou assemblées à des fermes ou maçonnerie



#### APPUI ET SECTION PANNES

Section variable des pannes entre 140/220 et 160/240 mm. Des flèches sont visibles à certains endroits entre appuis du fait d'un manque de dimensionnement.



Vue de la structure porteuse, pannes et chevrons



Vue de la couverture tuiles et détail de rive



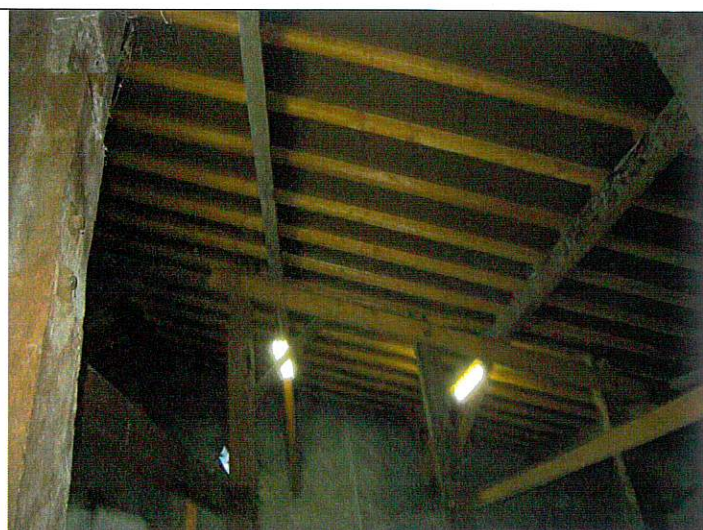
### COMPOSITION ACTUELLE

- tuiles terre cuite
- lattage sapin 27/40 mm
- contre-lattage 40/40 mm
- panneaux fibre bois dur Pavatex ép. 5 mm
- chevrons sect. moyenne de 80/120mm
- toiture froide sans revêtements sous chevrons
- pannes sect. variable 140/220 et 160/240mm
- structure porteuse comprenant : fermes, poteaux et liens en sapin



#### APPUI ET SECTION CHEVRONS

Les appuis sur pannes sont corrects sans renforcement de ceux-ci. Par contre, les chevrons sont sous-dimensionnés. Prévoir de les changer ou de les renforcer par le bas.



#### APPUI ET SECTION CHEVRONS

Les appuis des pannes sont corrects sans renforcement de ceux-ci. Par contre, les pannes sont elles-aussi sous-dimensionnées. Prévoir de les renforcer par moisage (métal ou bois).



#### COMPOSITION DE LA COUVERTURE :

- tuiles terre cuite
- lattage sapin 27/40 mm



#### COUVERT EXTERIEUR:

- Poteaux porteurs
- Arbalétriers et liens



## STRUCTURE PORTEUSE

Différentes vues des diverses structures charpente en sapin massif brut



### ASSEMBLAGE FERME-POTEAU-PANNES

Assemblage mi-poteau avec boulons d'assemblage  
Renforcements ponctuels à prévoir par tiges résinées



### ASSEMBLAGE FERME-POTEAU-LIENS

Assemblage par emboîtements.  
Renforcements ponctuels à prévoir par tiges résinées  
ou visserie adaptée



### RENFORT DES PANNES AVEC BRAS DE FORCE

Assemblage par emboîtements.  
Renforcements ponctuels à prévoir par tiges résinées  
ou visserie adaptée



### SOLIVAGE SUR PORTE DE GRANGE

Sommiers avec bras de force  
Solives supportant le plancher



## VUE DES FACADES

- Différentes vues extérieures



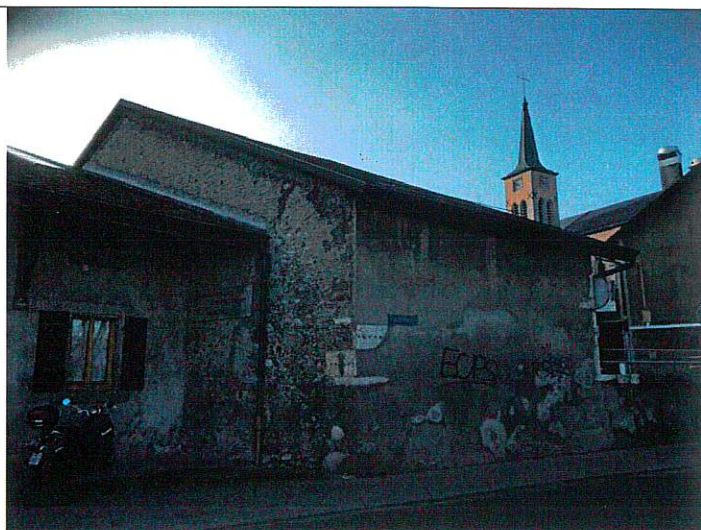
FACADE OUEST  
Entrée porte de grange



FACADE EST  
Arrière des bâtiments



FACADE SUD  
Couvert sur poteaux



FACADE NORD  
Mitoyen

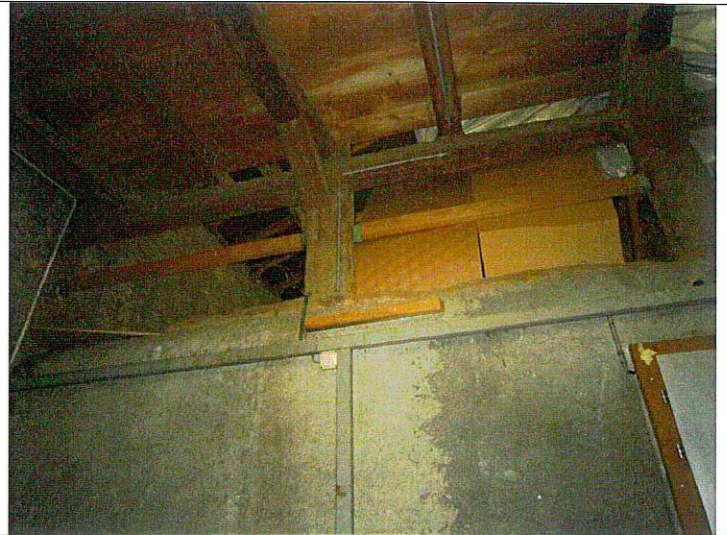


## SOLIVAGE

- Différentes vues intérieures



SOLIVAGE SUR PORTE DE GRANGE  
Sommiers avec bras de force  
Solives supportant le plancher



SOLIVAGE SUR PORTE DE GRANGE  
Sommiers avec bras de force  
Poteaux reprenant les charges



SOLIVAGE DANS PARTIE AMENAGEE  
Solives supportant le plancher  
Lambris entre solives



SOLIVAGE DANS PARTIE AMENAGEE  
Solives supportant le plancher  
Lambris entre solives



## 1.2 – EXPLICATIONS APRES VISITE ET CONSTATATIONS

### 1.2.1 – TOITURE

Dans le bâtiment fermé :

- Fermes sur poteaux avec bras de force
- Pannes en appui sur les fermes et dans les murs
- Chevrons sapin massif brut section de 80/100 mm (charpente refaite)
- Sous-couverture en panneaux faibre dur Pavatex épaisseur 5 mm
- Contre lattage 40/40 mm
- Lattage sapin massif brut section 27/40 mm
- Couverture en tuile terre cuite

Dans le bâtiment ouvert :

- Fermes sur poteaux avec bras de force
- Pannes en appui sur les fermes et dans les murs
- Chevrons sapin massif brut section variable de 80/100 mm à 100/140 mm
- Lattage sapin massif brut section 27/40 mm
- Couverture en tuile terre cuite

### 1.2.2 – SOLIVAGE

Dans le bâtiment fermé et sur le local de la porte de grange :

- Solives en sapin massif brut section variable de 140/200 à 160/220 mm
- Bras de force sous certaines solives au droit des poteaux structurels
- Lames de plancher en sapin massif brut épaisseur 27mm toutes largeurs

Dans le bâtiment fermé et aux plafonds des locaux aménagés :

- Solives en sapin massif brut section variable de 140/200 à 160/220 mm
- Lames de plancher en sapin massif brut épaisseur 27mm toutes largeurs
- Lames de lambris en sapin épaisseur 14mm fixées entre solives
- Certainement une couche d'isolation entre solives (sondages à faire si besoin)

### 1.2.3 – PREMIERES CONSTATATIONS

La structure de la charpente actuelle (fermes, pannes, poteaux et solives) est saine mais est sous dimensionnée.

Le chevronnage dans le bâtiment principal a été refait mais devra être renforcé s'il veut être conservé (section trop faible).

Les pannes dans le bâtiment principal sont sous-dimensionnées et posées de façon anarchique. Plusieurs solutions s'offriront au client pour la reprise de celles-ci soit par remplacement ou soit en revoyant les entraxes et leurs positions.

Le chevronnage du couvert devra être contrôlé et certaines pièces seront changées car leurs appuis en haut de pente au faitage sont insuffisants.

Des infiltrations n'ayant apparemment pas eu d'incidence sur les bois ont été repérées.

Les pièces de charpente dans ces zones seront contrôlées et selon visu déposées et remplacées.

Un traitement par injection pour certaines pièces à conserver pourrait être fait sur demande de la DT.

Des appuis sous sommiers existants soutenant les solivages seront à intégrer dans la façade vitrée de la cour côté Est.

Les solivages sont trop faibles au niveau dimensionnement. Certaines solives seront déposées et reposées selon un nouvel entraxe plus serré.

Des solives en vieux bois seront à trouver afin de compléter les solivages reconstitués.

Tous ces solivages seront établis, taillés et posés selon les calculs et directives de l'ingénieur.

Certaines solives abîmées seront stockées et récupérées afin de permettre de renforcer certaines pièces de charpente (bras de force ou autres).

Certains solivages pourraient être étudiés par l'ingénieur en dalle mixte bois-béton. Pour cela, les appuis des solives sur la structure porteuse ou dans la maçonnerie seront visés par l'ingénieur et le charpentier (à voir si besoin de renforcements par profilés métalliques ou autres).

On ne décèle aucune isolation dans la charpente considérée froide.

Un traitement à l'Arbézol ou similaire par pulvérisation sur toutes les pièces de charpente conservées sera prévu après balayage et dépoussiérage des bois et brossage si volonté du client.

### **1.3 – SOLUTIONS PROPOSEES POUR L'ISOLATION**

#### **1.3.1 - Toiture**

Afin d'arriver à un coefficient de transmission thermique K de la toiture efficace, nous vous proposons la solution ci-dessous :

- dépose du lattage à tuiles et des tuiles (celles-ci seront stockées, nettoyées et reposées si cela est possible).
- dépose du contre lattage et des panneaux de sous-couverture selon les zones.
- nettoyage et balayage du chevronnage
- traitement des chevrons
- remplacement de certains chevrons si besoin.
- voir schéma annexé avec proposition en gardant tous les chevronnages (isolation entre et sous-chevrons yc fibre de bois en sous-couverture). Le chevronnage sera donc caché selon cette proposition.

Pour tous renseignements, vous pouvez me contacter au 079 409 48 55 ou sur [g.bally@dasta.ch](mailto:g.bally@dasta.ch)

### **1.4 – DUREE DES TRAVAUX**

Le planning prévisionnel des travaux de charpente (selon estimation avec 4 ouvriers sur place) sur la charpente pourrait s'établir comme suit :

- travaux de dépose et de traitement
- travaux de renforcement et de modification de charpente
- travaux de sous-couverture et contrelattage
- travaux d'isolation sur chevrons



- travaux d'isolation croisée sur chevrons  
pour un total d'env. 2 mois

Le planning prévisionnel des travaux de solivage et divers (selon estimation avec 4 ouvriers sur place) sur les terrassons pourrait s'établir comme suit :

- travaux de dépose et de traitement
- travaux de nouveaux solivages
- travaux de plancher
- travaux éventuels de connecteurs avec le béton  
pour un total d'env. 1 mois

### **1.5 – PLANS ET DETAILS DES COMPOSITIONS DE TOITURE**

En document joint, vous trouverez le détail des compositions proposées pour les 2 bâtiments :  
Pour le couvert extérieur ; composition avec chevronnage vieux bois conservé et isolation croisée par-dessous.

Pour l'habitation principale ; renforcement des chevrons existants avec des sous-chevrons reliés par des vis double filets, y compris 2<sup>ème</sup> couche d'isolation par dessous.

Nous restons à votre entière disposition pour plus de renseignements sur toutes ces solutions proposées.

Un prochain contact nous permettrait ainsi de les faire évoluer selon les remarques de chacun, ce qui nous aiderait à retenir la meilleure solution en analysant au mieux tous les paramètres.

Dans l'attente d'une prochaine rencontre, recevez mes meilleures salutations.

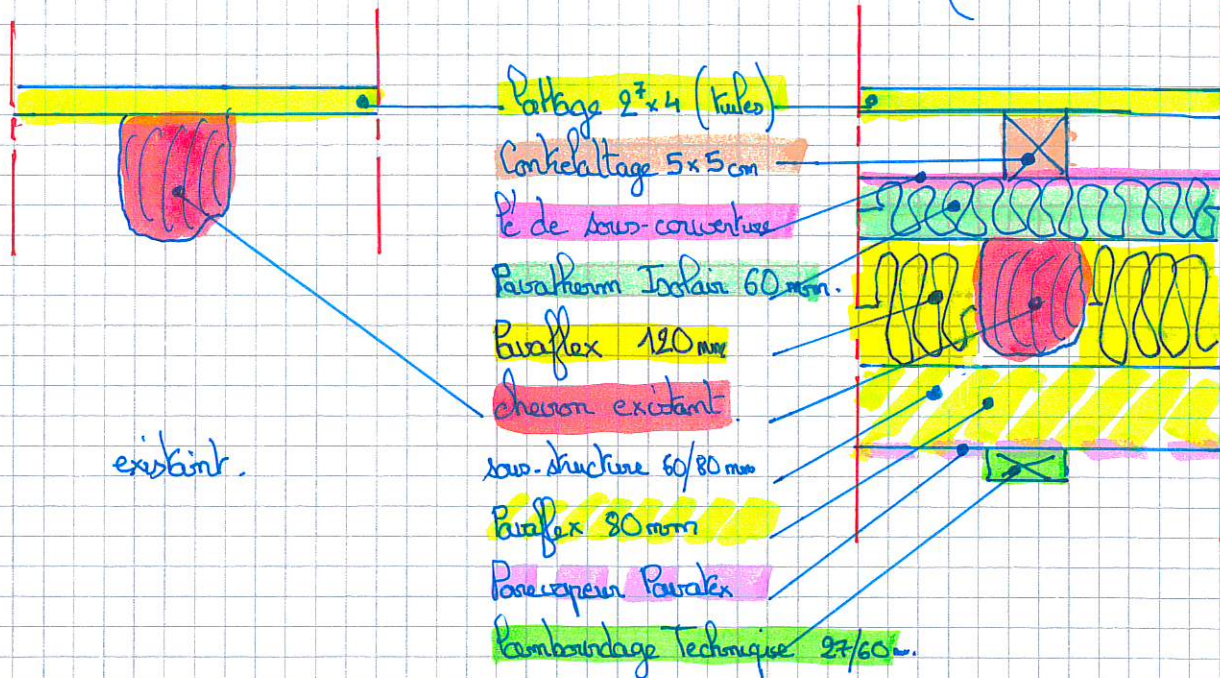
**GILLES BALLY**  
**DASTA CHARPENTES BOIS SA**

**DASTA Charpentes Bois SA**  
25, chemin du Pré-Fleuri  
1228 PLAN-LES-QUATES  
Tél. 022 680 03 70  
Fax 022 704 03 30

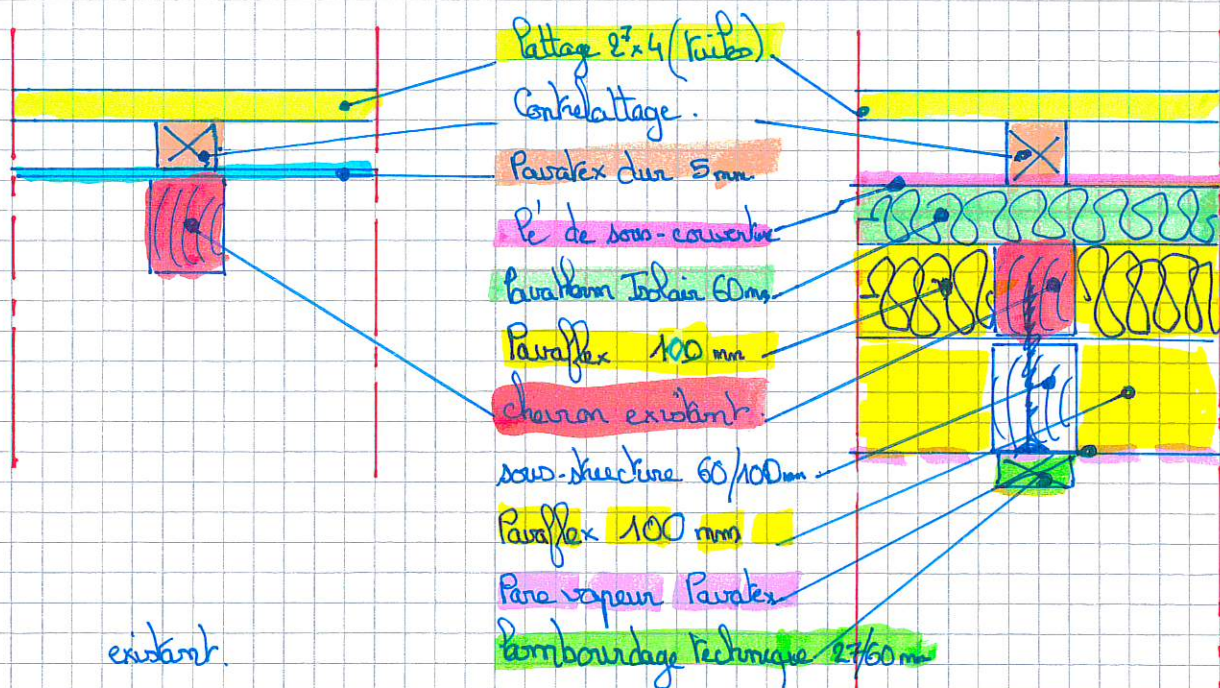


# ANCIENNES CAVES GENEVE A BERNEX.

## ① DETAIL TOITURE SUR COUVERT (FUTUR CAFE)



## ② DETAIL TOITURE HABITATION PRINCIPALE



DASTA Charpentes Bois SA  
 25, chemin du Pré-Fleuri  
 1228 PLAN-LES-OUATES  
 Tél. 022 880 03 70  
 Fax 022 794 03 30

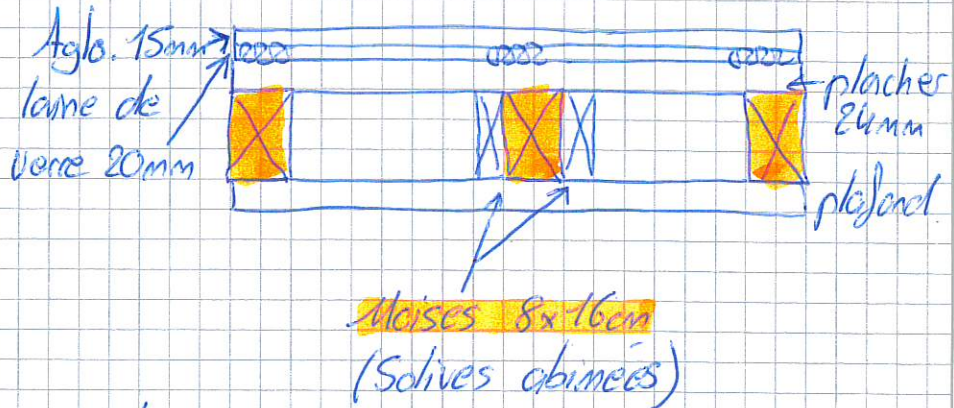
28/01/20



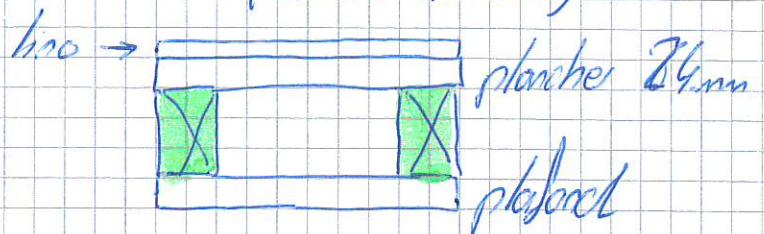
- (S1) Solives: 19x26 cm  
Entaxe: 64 cm



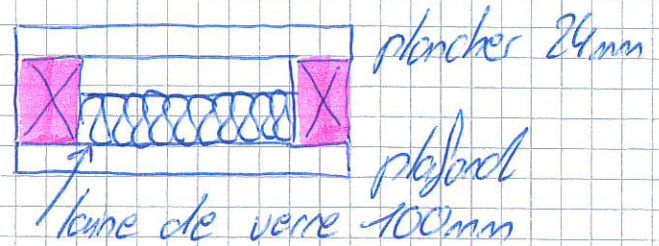
- (S2) Solives: 10x18 cm  
Entaxe: 45-54 cm



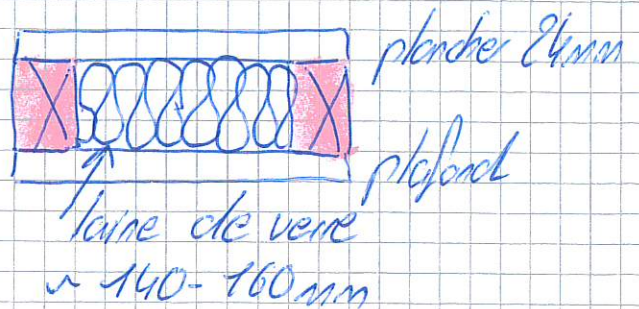
- (S3) Solives: 10x13 cm  
Entaxe: ~ 60 cm



- (S4) Solives: 13x18 cm  
Entaxe: 57 cm



- (S5) Solives: 17x22 cm  
Entaxe: ~ 67 cm

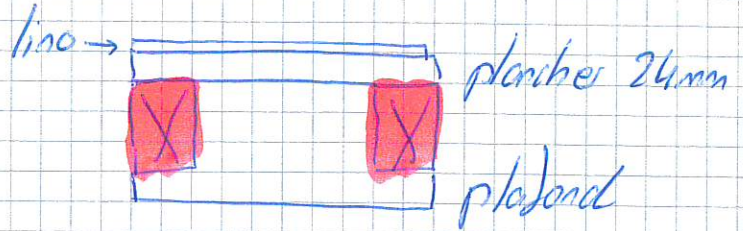




(S6)

Solives: 12x15 cm

Entreaxe: ~ 53-57 cm



(S7)

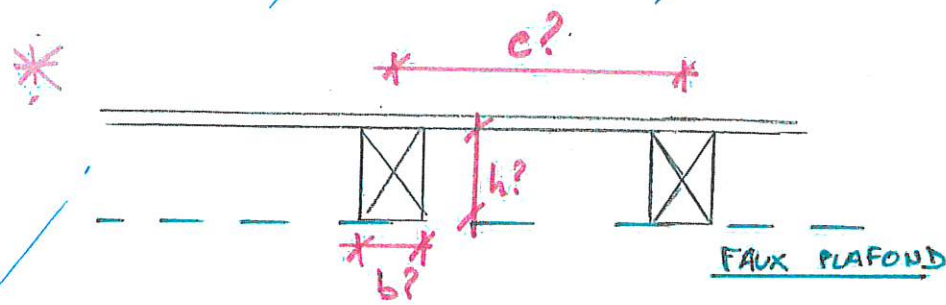
Solives: 19x19 cm (Chêne)

Entreaxe: 63 cm





2018 IKPA / rue bernex

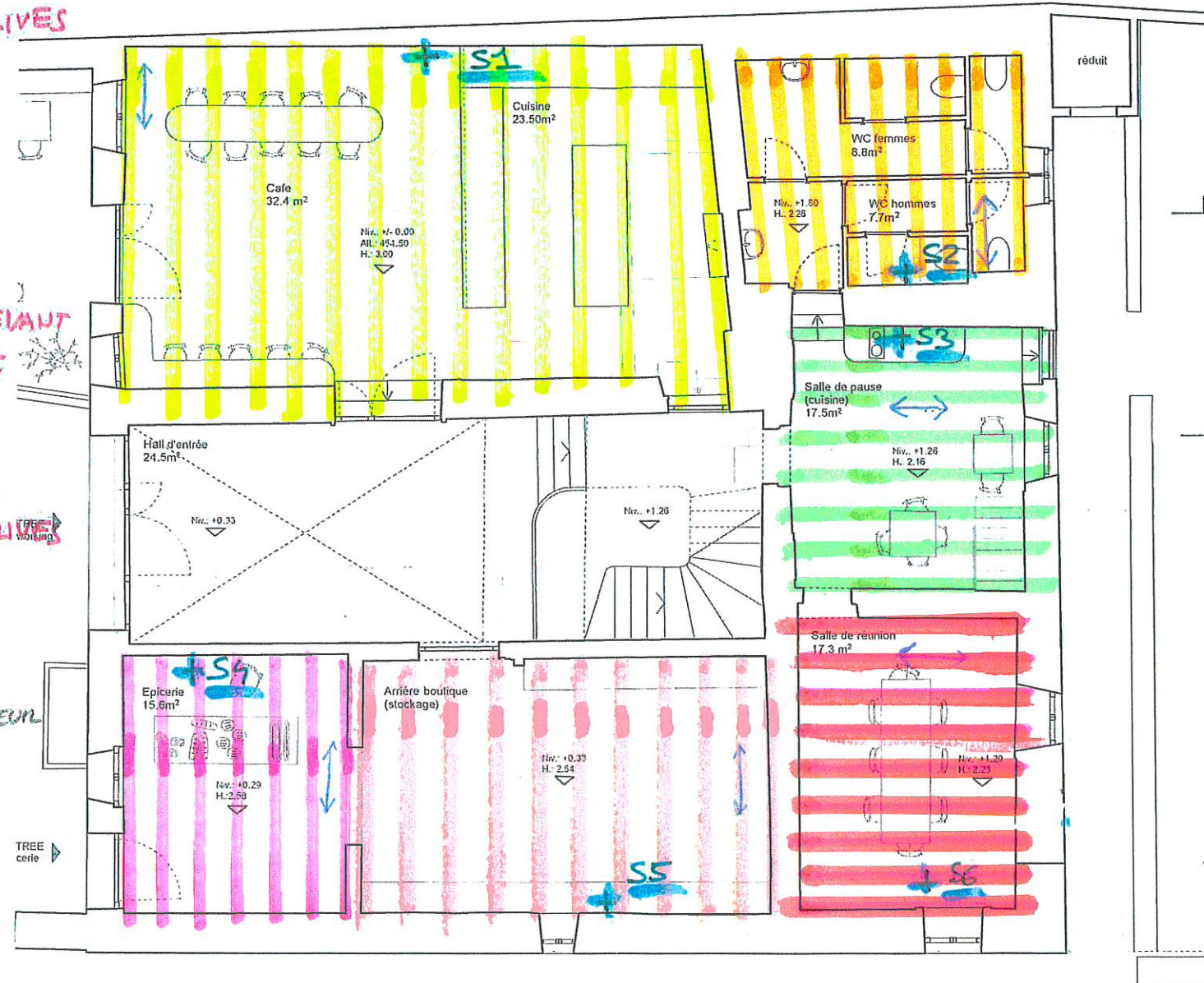
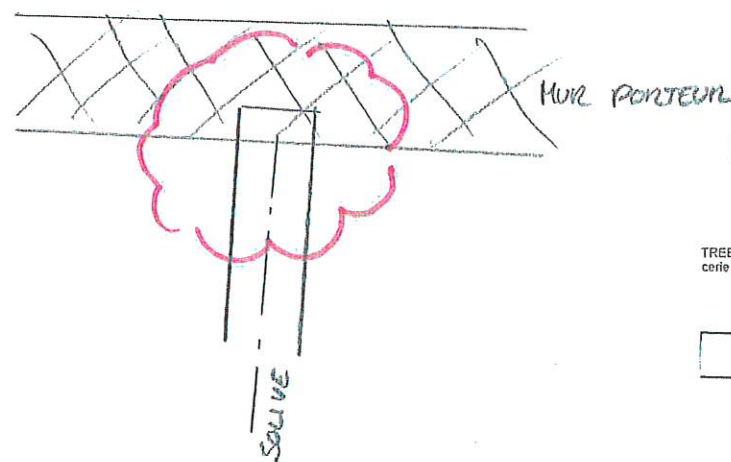


DETERMINER : Longueur  $b$  DES SOLIVES  
hauteur  $h$   
espacement  $e$

couvert

\* PROCÉDER PAR DESSUS EN ENLEVANT  
UNE LAME DE PLANCHER PROCHE  
DU MUR PORTEUR

↳ DANS LE BUT DE SONDER  
L'ÉTAT DE L'APPUI DES SOLIVES



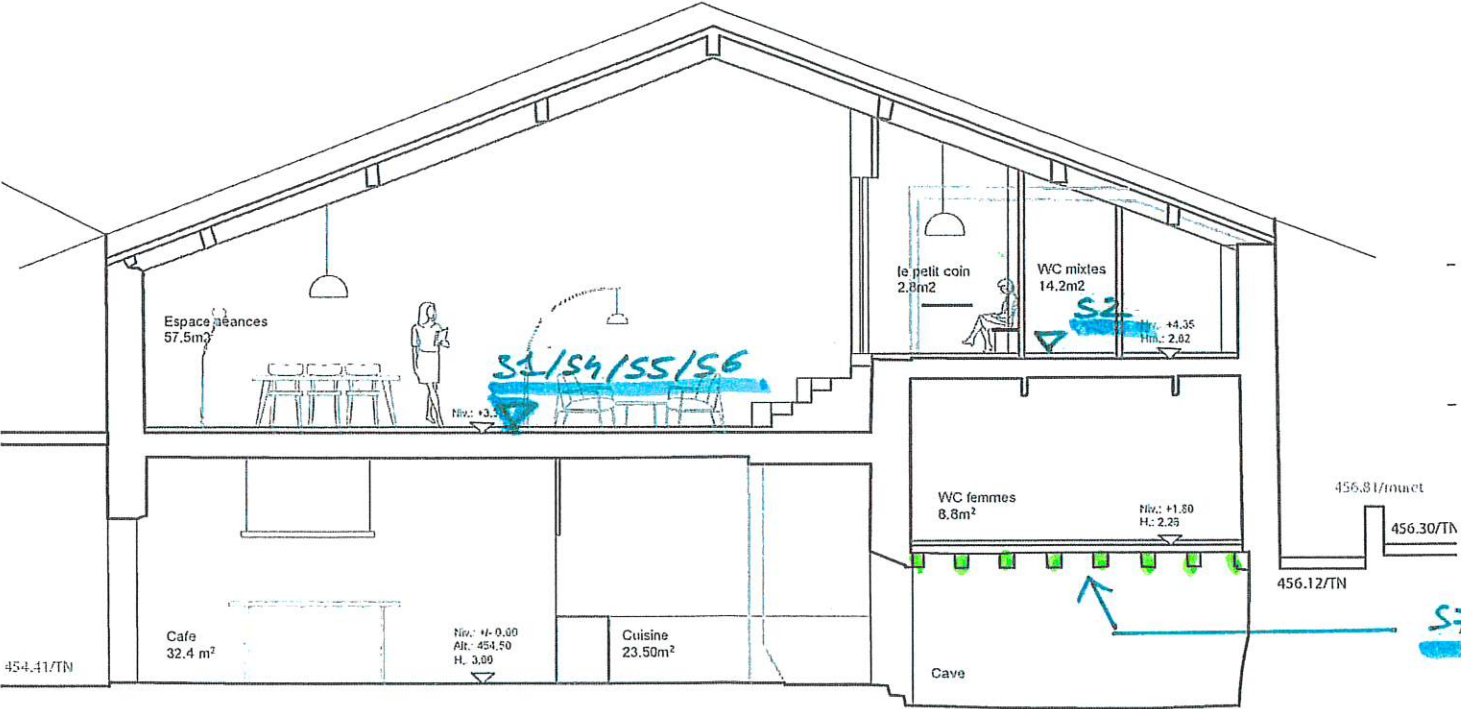
rue du signal

\* PRENDRE DES PHOTOS



B+S Ingénierie et conseils  
Chemin de la Gare 8  
1200 Bernex

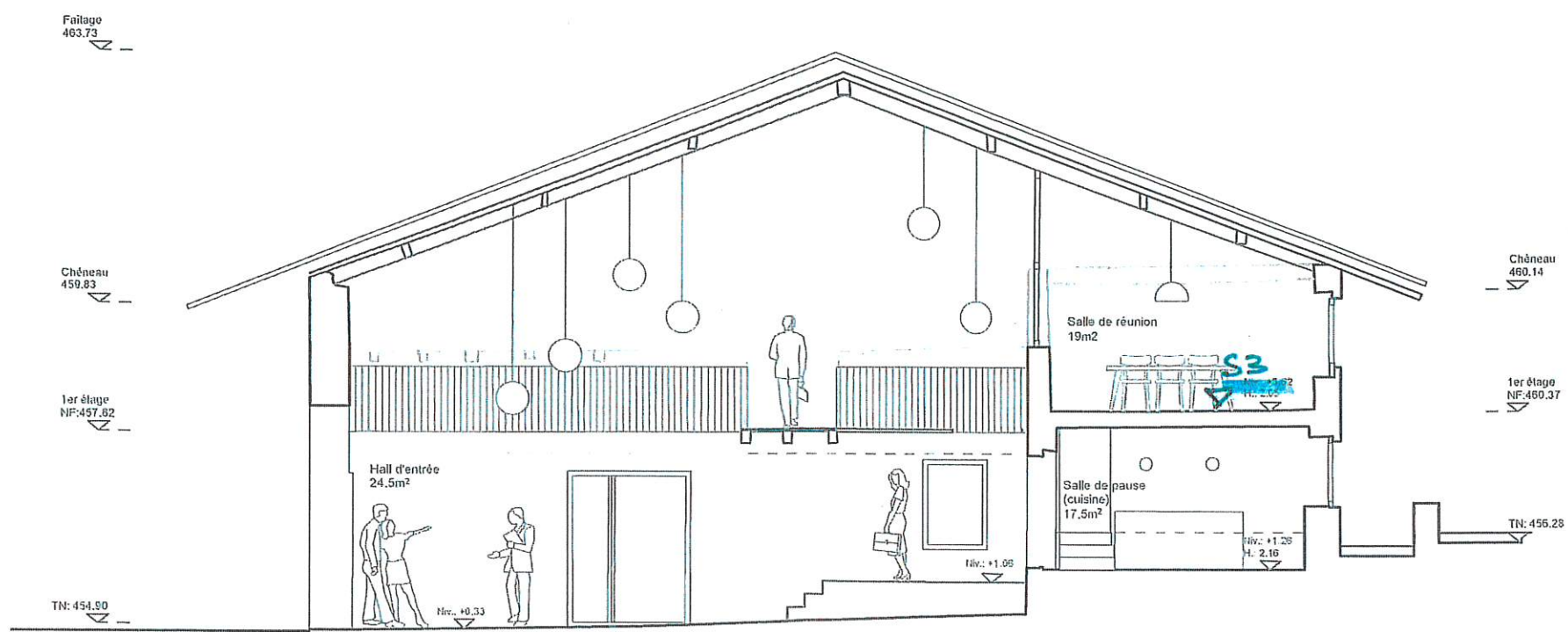




**B+S** B+S ingénieurs conseils SA  
Chemin Rieu 8  
1208 Genève

**S7: SONDER LA CAVE**

**SOLIVAGE DE LA**



B+S Ingénieurs conseils SA  
Chemin Rieu 8  
1208 Genève



---

**Projet:**  
**Ancienne Cave de l'Etat - Bernex**

---

**Document:**  
**Présentation 24 juin 2020**

---

**Concerne:**  
**Avant-Projet**

---

**Notes:**

## **Annexe 4**

**Rapport des substances dangereuses**  
**Bati Risk Sa**





**Abry & Roques**  
**EXPERTISES**  
*référéncés STEB*  
*référéncés SUVA*

Rapport de mission de repérage pour l'établissement du  
**diagnostic avant travaux**  
**Amiante+PCB+Plomb**

*Ce rapport est effectué en application de la Directive amiante avant travaux ; Version 1 (août 2013) du Service de Toxicologie de l'Environnement Bâti (STEB)*

*Ce rapport est effectué en application de la Directive – Diagnostic PCB; Version 2 (août 2018) du Service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants (SABRA)*

## Diagnostic avant travaux

*Désignation des biens immobiliers expertisés*  
RENOVATION SOLS ET MURS DES LOCAUX  
Anciennes caves de Genève  
Chemin du Signal 3 - 1233 BERNEX

Information pour le donneur d'ordre :  
Suite à la rédaction du diagnostic, toute modification des travaux devra faire l'objet d'un complément d'investigation afin de déterminer la présence d'amiante dans les nouvelles parties.

*Date d'émission du rapport : référencée en bas de page*

*Nombre de pages total, y compris les annexes : référencée en bas de page*

**BâtiRisk – Abry & Roques – Expertises**

Rue Schaub 4 – 1202 Genève

Tél. +41 (0)22 342 04 02 I Fax +41 (0)22 342 04 03 I Mobile +41 (0)79 441 46 96 I [batirisk@gmail.com](mailto:batirisk@gmail.com)

## SOMMAIRE

*A1. Identification du rapport*

*A2. Etendue du diagnostic*

*B. Résultats et mesures d'assainissement*

*B1. Eléments contenant de l'amiante, PCB, Plomb, HAP, etc.*

*B2. Assainissements nécessaires avant travaux*

*B3. Mesures d'urgence*

*Annexes*

*Annexe I - Copie des rapports d'analyse du laboratoire Plan d'échantillonnage*

*Annexe II - Fiches d'identification des MCA (Matériaux Contenant de l'Amiante) ou des MCPCB (Matériaux Contenant des PCB) ou du Plomb*

*Annexe III - Plan ou croquis des éléments amiantés ou avec des PCB*

*Annexe IV - Liste des éléments expertisés*

---

### A1 - Identification du rapport

*Rapport de mission de repérage : n° 1912\_YKRA\_1\_A\_version\_1*

#### **Diagnostic avant travaux**

*Expert : Nicolas ABRY et Gérald ROQUES*

<i>Désignation du ou des bâtiments</i>	<i>Désignation du propriétaire</i>
Anciennes caves de Genève Chemin du Signal 3 - 1233 BERNEX	Commune de Bernex

<i>Donneur d'ordre (DO)</i>	<i>Etendue de la mission de repérage</i>
M. Kravtchenko Youri YKRA SARL Rue Cingria 3 - 1205 Genève	Pour les seules parties visitées le 11/12/2019 avec le DO.

*Ce rapport complète-t-il un diagnostic précédent : **non***

*Date de la visite préalable : décembre 2019.*

*Date de la mission de repérage : 16/01/2020.*

*Limites de la mission de repérage : **voir Etendue de la mission de repérage en page 2.***

*Ecart, adjonctions ou suppression par rapport à la présente directive : **néant.***

*Informations sur toutes les conditions existantes au moment du prélèvement susceptibles d'influencer l'interprétation des résultats des analyses (environnement du matériau, contamination éventuelle, etc.) : **aucune information particulière.***

Le donneur d'ordre souhaite-t-il que le diagnostic ne porte que sur une partie du bâtiment ? **Oui**

Remarques : **aucune.**

## A2. Etendue du diagnostic

Bâtiment	Étage	Lieu / Local	SOL	MUR	PLAFOND	INSTALLATIONS FIXES
Chemin du Signal 3	Tous	tous	OUI	OUI	OUI	OUI
Chemin du Signal 3	Tous	fondations et structure des murs, toiture	NON	NON	NON	NON

### **Éléments non expertisés : susceptibles de contenir de l'amiante**

- Tous les éléments/matériaux ne figurant pas avec la mention OUI dans le tableau précédent et tous les éléments des locaux ne figurant pas dans le tableau précédent.

## B. RESULTATS ET MESURES D'ASSAINISSEMENT

### B1. Eléments contenant de l'amiante

Plusieurs éléments contenant de l'amiante sont présents dans les parties du bâtiment concernées par les travaux.

#### Les matériaux et installations suivants contiennent de l'amiante :

##### **RDC**

- Interrupteur bakélite sur façade vers entrée cour,
- Joint plat sur boiler chaufferie,

##### **1<sup>er</sup> étage**

- support plinthe carreau noir sdb, WC et couloir partie habitable,
- cartons sous éléments électriques couloir, local face escalier partie habitable,
- cartons sous éléments électriques local borgne partie non habitable,
- groupe froid sur mezzanine extérieure.

La liste des éléments expertisés figure en annexe IV. Cette annexe identifie et localise chaque matériau et installation contenant de l'amiante.

#### B1.1. Eléments contenant des PCB

- Pas de PCB dans les matériaux analysés en laboratoire.
- Chantier sans PCB : absence de mesures de protection.

#### B1.2. Eléments contenant du plomb

- Pas de plomb dans les matériaux analysés en laboratoire.



## B2. Assainissements nécessaires avant travaux **AMIANTE**

Avant le début des travaux, une entreprise spécialisée dans le désamiantage devra être mandatée pour retirer les éléments contenant de l'amiante **dans les locaux suivants/façades signalés en rouge et surlignés** :

Bâtiment	Étage	Lieu / Local	MESURES DE PROTECTION
<u>Signal 3</u>	<u>1er étage</u>	<u>sdb, WC et couloir ,</u> <u>local face escalier ;</u> <u>local borgne</u>	<u>Entreprise de désamiantage : confinement</u> <u>et/ou aspiration à la source avec filtration</u> <u>absolue</u>
Signal 3	rdc	façade entrée et chaufferie	L'entreprise non spécialisée dans le désamiantage mettra en œuvre les mesures nécessaires pour ne pas exposer les personnes et contaminer l'environnement sans toucher à l'intégrité du MCA, c'est-à-dire sans bris, sans ponçage et en mouillant si besoin le MCA ; tenue des opérateurs en EPI classe amiante (combinaison type 5 et masque FFP3)

### Signalisation des matériaux amiantés

Dans le cadre du diagnostic avant travaux, les matériaux contenant de l'amiante ont été signalés (ou le seront très prochainement) à l'aide de l'étiquette amiante, de manière clairement visible pour toutes les personnes devant intervenir sur ou à proximité de ces éléments.

Si le donneur d'ordre en décide autrement, c'est à lui de faire effectuer le signalement sous sa responsabilité.

## B3. Mesures d'urgence **AMIANTE**

Pas de mesure d'urgence nécessaire

Il n'a pas été relevé de situation considérée comme potentiellement dangereuse pour les occupants.

## Annexe Ia - Copie des rapports d'analyse amiante du laboratoire



Rapport N: 2019-12-362  
Version 1



BATIRISK  
Rue Schaub 4  
1202 GENEVE

Sion, le 20.12.2019

### Rapport d'analyse Amlante

Date de réception des échantillons 19.12.2019  
Date d'activité du laboratoire 19.12.2019 - 20.12.2019  
Référence 1912\_YKRA\_1 Chemin du Signal 3 - 1233 BERNEX  
Responsable d'échantillonnage BATIRISK

Préparation des échantillons selon la norme MDHS 77

ÉCHANTILLON	DESCRIPTION	RÉSULTAT
P1	Chemin du Signal 3 rdc stock 1 mastic gaine ventilation	Amiante non détecté
P2	Chemin du Signal 3 rdc cuisine 2 Support catelles murs	Amiante non détecté
P3	Chemin du Signal 3 rdc cuisine 3 Support carrelage sol	Amiante non détecté
P4	Chemin du Signal 3 rdc cuisine 4 plaque sous évier	Amiante non détecté
P5	Chemin du Signal 3 rdc Wc et sanitaires 5 Support carrelage sol	Amiante non détecté
P6	Chemin du Signal 3 rdc Wc et sanitaires 6 support catelles	Amiante non détecté
P7	Chemin du Signal 3 rdc pièce mitoyenne cuisine 7 support lino sol	Amiante non détecté
P8	Chemin du Signal 3 rdc pièce mitoyenne cuisine 8 support plinthe plastique	Amiante non détecté
P9	Chemin du Signal 3 rdc façade entrée 9 crépi mur droit	Amiante non détecté
P10	Chemin du Signal 3 rdc façade entrée 10 crépi mur gauche	Amiante non détecté
P11	Chemin du Signal 3 rdc façade entrée 11 joint entre pierres en arc	Amiante non détecté
P12	Chemin du Signal 3 rdc façade 12 mastic vitre fenêtre	Amiante non détecté
P13	Chemin du Signal 3 rdc local vente panier bernésien 13 Support carrelage sol et plinthe	Amiante non détecté
P14	Chemin du Signal 3 rdc local vente panier bernésien 14 isolation plafond type perfecta	Amiante non détecté

T 027 203 30 00  
M 076 352 12 84  
info@prolabo.ch

ProLabo Sàrl  
Route de l'Étrier 5  
1950 Sion

Ref. 09-008\_B00, Version doc. 2.1  
1 / 3



Rapport N: 2019-12-362  
Version 1

ÉCHANTILLON	DESCRIPTION	RÉSULTAT
P15	Chemin du Signal 3 façade arrière cuisine 15 joint entre menuiserie fenêtre et maçonnerie	Amiante non détecté
P16	Chemin du Signal 3 façade arrière local extérieur 16 Support carrelage sol	Amiante non détecté
P17	Chemin du Signal 3 façade arrière local extérieur 17 étanchéité toit bitume	Amiante non détecté
P18	Chemin du Signal 3 1er étage habitable cuisine 18 Support lino sol	Amiante non détecté
P19	Chemin du Signal 3 1er étage habitable cuisine 19 support plinthe plastique	Amiante non détecté
P20	Chemin du Signal 3 1er étage habitable cuisine 20 Support plaques liège murs	Amiante non détecté
P21	Chemin du Signal 3 1er étage habitable sdb 21 support catelles murs	Amiante non détecté
P22	Chemin du Signal 3 1er étage habitable sdb 22 Support carrelage sol	Amiante non détecté
P23	Chemin du Signal 3 1er étage habitable sdb 23 support catelles murs	Amiante non détecté
P24	Chemin du Signal 3 1er étage habitable couloir 24 support plinthe carreau noir	Chrysotile
P25	Chemin du Signal 3 1er étage habitable pièce face escalier 25 support lino sol	Amiante non détecté
P26	Chemin du Signal 3 1er étage habitable pièce face escalier 26 support plinthe plastique	Amiante non détecté
P27	Chemin du Signal 3 1er étage habitable couloir 27 support lino sol couche inférieure	Amiante non détecté
P28	Chemin du Signal 3 1er étage non habitable combles 28 Support de l'isolant bleu	Amiante non détecté

T 021 203 30 00  
M 076 352 12 84  
info@prolabo.ch

Prolabo SA  
Route de l'Étrier 5  
1950 Sion

Ref. 09.008\_B00, Version doc. 2.1  
2 / 3



Rapport N: 2019-12-362  
Version 1

L'analyse réalisée se base sur la norme MDHS 77 modifiée par microscopie optique à lumière polarisée. Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. Sauf si précision du client, le laboratoire homogénéise l'échantillon si celui-ci contient plusieurs éléments potentiellement amiantés. Le type est donné à titre indicatif. Les échantillons sont gardés 1 année après analyse. Les informations données par le client concernant les échantillons n'engagent que sa responsabilité. Sans autorisation du client, ProLabo ne divulguera aucune information sur ce rapport. Aucune reproduction de ce document n'est autorisée. Pour toutes précisions sur les analyses, vous pouvez directement contacter le laboratoire par téléphone ou par e-mail.

ProLabo Sàrl

Tânia Duarte

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Duarte", written over the printed name "Tânia Duarte".

T 021 203 30 00  
M 076 352 12 84  
info@prolabo.ch

ProLabo Sàrl  
Route de l'Étrier 5  
1950 Sion

Ref. 09.008\_B00, Version doc. 2.1  
3 / 3



Remo Müller  
Laborleiter

Die Informationsblätter legen sich ausschließlich auf die gemeinsamen Prüfungsgebiete und den Zeitpunkt der Durchführung der Prüfung in Rahmen der Prüfungsleiter. Die Veröffentlichung und der Verteilung unserer Prüfungsblätter und damit der an den Bewerber nach einem erfolgreichen Terminierung in der Prüfung. Bitte beachten, dass die Prüfung in der Regel am 1. April 2014 stattfindet.



Untersuchung Materialproben  
1912\_YKRA\_1 Ch. du Signal 3

Prüfbericht Nr. 4811218  
Auftrag Nr. 5211612

Seite 2 von 2  
23.12.2019

Probe: 191355981 Probenmatrix: Materialprobe  
PCB 1  
RDC cuisine  
Peinture sur radiateur métal  
Eingangsdatum: 18.12.2019 Eingangsart: von Ihnen übersendet  
Probennehmer BATIRISK

Parameter	Methode	Einheit	Ergebnis	Bestimmungsgrenze	Labor
<b>PCB :</b>					
PCB 28	AM 04-37	mg/kg	< 0,5	0,5	KÖ
PCB 52	AM 04-37	mg/kg	< 0,5	0,5	KÖ
PCB 101	AM 04-37	mg/kg	< 0,5	0,5	KÖ
PCB 153	AM 04-37	mg/kg	< 0,5	0,5	KÖ
PCB 138	AM 04-37	mg/kg	< 0,5	0,5	KÖ
PCB 180	AM 04-37	mg/kg	< 0,5	0,5	KÖ
Summe 6 PCB (DIN)	AM 04-37	mg/kg	-	-	KÖ
Summe 6 PCB (incl. Faktor 5)	AM 04-37	mg/kg	-	-	KÖ

Einschränkungen der Akkreditierung für einzelne Standorte sind unter <http://www.institut-fresenius.de> verzeichnet

Angaben zur Messunsicherheit werden auf Anfrage angegeben.

**Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethoden:**  
AM 04-37

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/80/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

\*\*\* Ende des Berichts \*\*\*

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter [www.sgsgrupp.de/wegst](http://www.sgsgrupp.de/wegst) zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, so ist es als Original in Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Empfänger dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, widerspiegeln. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Aneignung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist nichtswirksam. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.  
Hinweis: Die Proben(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich eigenständiger Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Proben(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Proben(n) angeliefert/abgeschickt entnommen wurde(n).



Champvent, le 6 janvier 2020

Résultats analyse XRF.

N° de rapport : XRF-2020-01-02  
XFR effectué par Schaller Yannick  
Pour : Prolabo Sàrl  
Type d'analyse : Spectromètre XRF portatif  
Modèle : Heuresis Pb 200i Alpha  
N° autorisation OFSP : VD-2191.01.001  
Date de l'analyse : 06.01.2020

Référence : 1912\_YKRA\_1 Chemin du Signal 3 - 1233 BERNEX

Etage local	Sondage n°	Description	Pollué oui/non	Mesure mg/cm²
Rdc local vente panier bernésien 1	Pb1	Peinture verte sur porte extérieure	non	0,18+/-0,19 0,20+/-0,19
Rdc cuisine 2	Pb2	vernis sur porte entrée extérieure	non	0,12+/-0,19 0,10+/-0,19
Rdc stock 3	Pb3	Peinture blanche porte	non	0,18+/-0,19 0,12+/-0,19
1 <sup>er</sup> étage habitable couloir 4	Pb4	Peinture jaune sur mur bois	non	0,17+/-0,19 0,15+/-0,19
1 <sup>er</sup> étage habitable escalier 5	Pb5	Peinture blanche sur mur pierre	non	0,03+/-0,19 0,01+/-0,19

  
Yannick Schaller



DEXYS Sàrl  
Expertises amiante & autres substances  
dangereuses du bâtiment - Thermographie  
Grand Rue 23 -1443 Champvent  
Tél: 024 445 25 56 Port. : 079 577 15 06  
mail: [contact@dexys.ch](mailto:contact@dexys.ch) Site : [www.dexys.ch](http://www.dexys.ch)

## Annexe II- Fiches d'identification des MCA (*Matériaux Contenant de l'Amiante*) ou des matériaux contenant des PCB ou du PLOMB

### *Fiche(s) d'identification des MCA*

Une fiche d'identification d'une page est créée pour chaque MCA, elle est destinée à être remise à toute personne devant intervenir sur ou à proximité du MCA. Elle doit permettre de situer et de reconnaître sans ambiguïté ce dernier. La fiche contient, de manière bien visible, le numéro d'identification du sondage et en plus des données figurant au chapitre VI, une (des) photo(s) permettant de le localiser.

### *Conseils concernant l'assainissement des MCA*

Seuls les experts ayant suivi une formation reconnue dans la conception et la planification de chantiers d'assainissement d'amiante et figurant sur la « Liste des experts en surveillance de chantier d'assainissement d'amiante » du STEB ont les compétences nécessaires pour conseiller le donneur d'ordre dans ce domaine.

Cet expert indique :

- si l'intervention d'une entreprise spécialisée est nécessaire
- quelles sont les exigences minimales demandées par le STEB pour le retrait du MCA concerné
- quelles sont les méthodologies d'intervention les mieux adaptées pour le retrait du MCA
- quelles sont les mesures techniques, organisationnelles et personnelles à mettre en œuvre pour assurer la sécurité du public et des opérateurs
- quelles sont les possibilités de traitement des déchets et les documents à produire (plan de gestion, suivi pour substances dangereuses)
- quelles sont les mesures de contrôle indispensables à la restitution du local.

*Légende des signes conventionnels :*

Présence ou absence d'amiante

**A → contient de l'amiante**  
**N → sans amiante**  
**R → amiante retiré**

*Il est rappelé au donneur d'ordre les démarches suivantes à entreprendre pour l'assainissement de MCA dans son bâtiment :*

1. Réaliser un appel d'offres destiné aux entreprises spécialisées dans le retrait des MCA,
2. Assurer le contrôle du PRC (Plan de Retrait ou de Confinement) des MCA établie par l'entreprise spécialisée avant sa remise aux autorités,
3. Veiller à la surveillance de chantier,
4. Réaliser les contrôles visuels,
5. Réaliser les mesures VDI,
6. Effectuer le signalement des MCA (**si le donneur d'ordre ne veut pas que le diagnostiqueur fasse le signalement**),
7. Veiller à la procédure de gestion des déchets,
8. Réaliser la mise à jour du diagnostic.





Fiche d'identification d'un MCA (Matériaux Contenant de l'Amiante)

Bâtiment	Etage	Lieu / Local	Sondage n°	Description du matériau, surface et mètre donnés à titre indicatif sans obligation et non contractuelle	Prélevé (Oui =n° / Non=N)	Localisation S=Sol, M=Mur, P=Plafond, I=Installation	Fiche d'identification	Présence d'amiante (MCA = a )	Selon Analyse ou Expert (LAB / EXP)	Altéré (Oui =O/ Non=N)	Risque pour les occupants (Oui =O/ Non=N)	Taux de FAR / m3 si VDI	Mesures d'urgence (Oui =O/ Non=N)	Prochain contrôle des MCA (Oui =O/ Non=N)	Remarques
Chemin du Signal 3	1er étage habitable	sdb, WC	24	support plinthe carreau noir, 14 ml (métrage comprenant la ligne suivante)	ditto P24	M	1	a	EXP	N	N	-	N	N	-
Chemin du Signal 3	1er étage habitable	couloir	24a	support plinthe carreau noir	P24	M	1	a	LAB	N	N	-	N	N	-



**Pour le désamiantage :**  
Le matériau amianté doit être retiré **SOUS CONFINEMENT** par une société de désamiantage spécialisée reconnue par la SUVA pour traiter les matériaux amiantés faiblement agglomérés

Fiche d'identification d'un MCA (Matériaux Contenant de l'Amiante)

Bâtiment	Etage	Lieu / Local	Sondage n°	Description du matériau, surface et mètre donnés à titre indicatif sans obligation et non contractuelle	Prélevé (Oui =° / Non=N)	Localisation S=Sol, M=Mur, P=Plafond, I=Installation	Fiche d'identification	Présence d'amiante (MCA = a )	Selon Analyse ou Expert (LAB / EXP)	Altéré (Oui =O/ Non=N)	Risque pour les occupants (Oui =O/ Non=N)	Taux de FAR / m3 si VDI	Mesures d'urgence (Oui =O/ Non=N)	Prochain contrôle des MCA (Oui =O/ Non=N)	Remarques
Chemin du Signal 3	rdc	façade entrée	12a	Interrupteur bakélite	N	M	2	a	EXP	N	N	-	N	N	-
Chemin du Signal 3	rdc	local chaufferie	4a	Joint plat sur boiler	N	M	2	a	EXP	N	N	-	N	N	-

Photo du matériau interrupteur



Photo du matériau joint plat



Pour le désamiantage :

L'entreprise non spécialisée dans le désamiantage mettra en œuvre les mesures nécessaires pour ne pas exposer les personnes et contaminer l'environnement sans toucher à l'intégrité du MCA, c'est-à-dire sans bris, sans ponçage et en mouillant si besoin le MCA ; tenue des opérateurs en EPI classe amiante (combinaison type 5 et masque FFP3)

Fiche d'identification d'un MCA (Matériaux Contenant de l'Amiante)

Bâtiment	Etage	Lieu / Local	Sondage n°	Description du matériau, surface et mètre donnés à titre indicatif sans obligation et non contractuelle	Prélevé (Oui = 'o' / Non = 'n')	Localisation S=Sol, M=Mur, P=Plafond, I=Installation	Fiche d'identification	Présence d'amiante (MCA = a )	Selon Analyse ou Expert (LAB / EXP)	Altéré (Oui =O/ Non=N)	Risque pour les occupants (Oui =O/ Non=N)	Taux de FAR / m3 si VDI	Mesures d'urgence (Oui =O/ Non=N)	Prochain contrôle des MCA (Oui =O/ Non=N)	Remarques
Chemin du Signal 4	1er étage habitable	couloir, local face escalier, cuisine	27b	Cartons sous éléments électriques x5	N	M	3	a	EXP	N	N	-	N	N	-
Chemin du Signal 3	1er étage non habitable	local borgne	29	Cartons sous éléments électriques x3	N	M	3	a	EXP	N	N	-	N	N	-

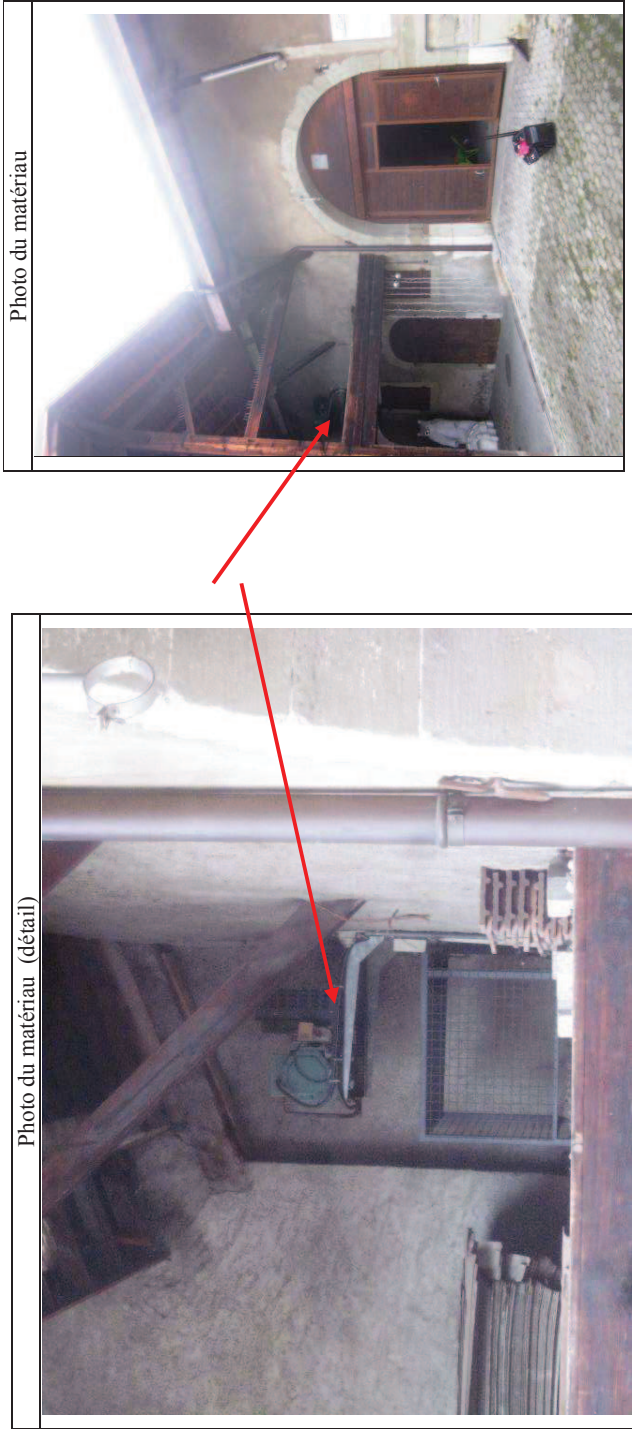


**Pour le désamiantage :**  
Le matériau amiante doit être retiré avec aspiration à la source par une société de désamiantage spécialisée reconnue par la SUVA pour traiter les matériaux amiantés faiblement agglomérés



Fiche d'identification d'un MCA (Matériaux Contenant de l'Amiante) par défaut

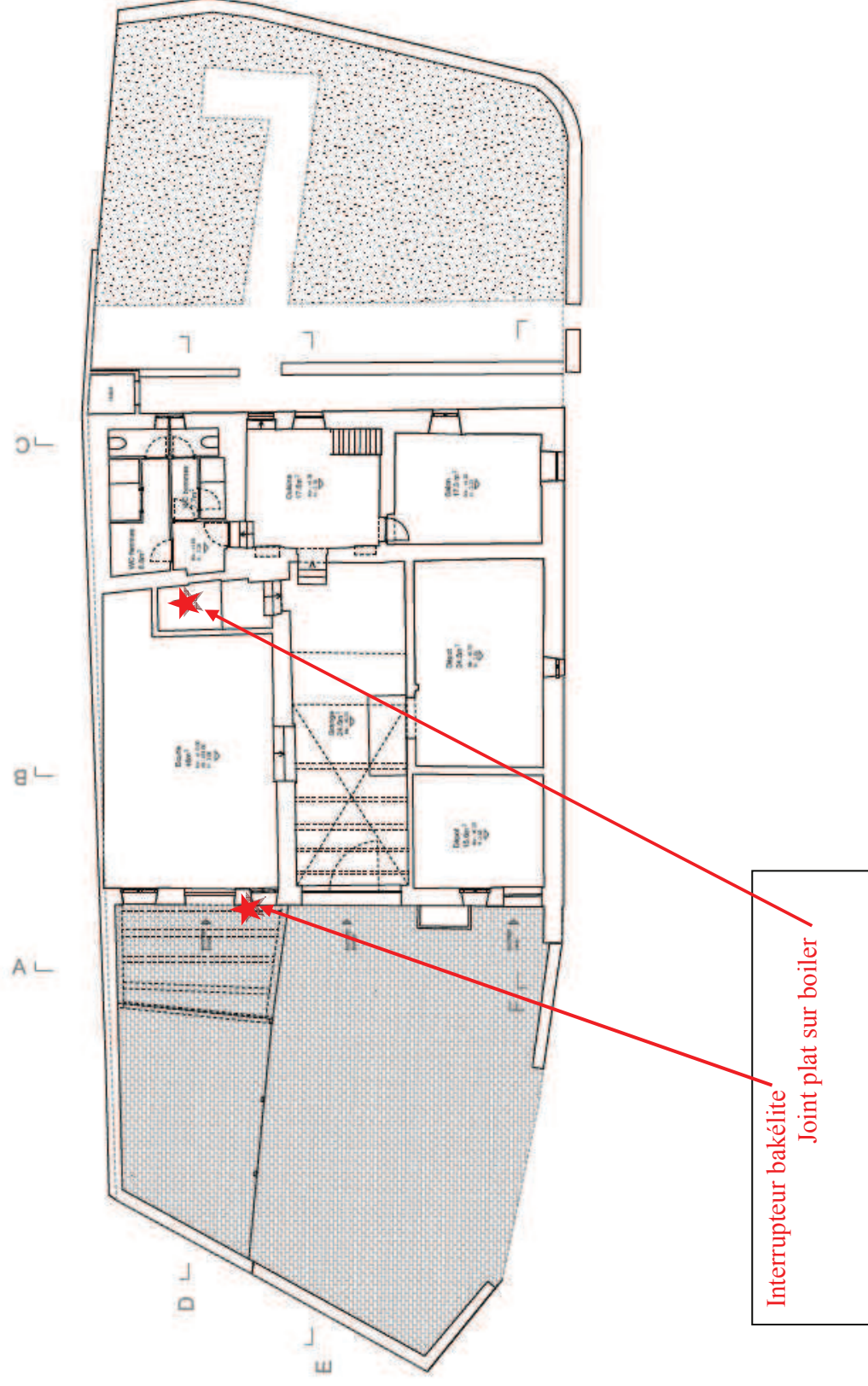
Bâtiment	Etage	Lieu / Local	Sondage n°	Description du matériau, surface et mètre donnés à titre indicatif sans obligation et non contractuelle	Prélevé (Oui = "O" / Non="N")	Localisation S=Sol, M=Mur, P = Plafond, I=Installation	Fiche d'identification	Présence d'amiante (MCA = <b>a</b> )	Selon Analyse ou Expert (LAB / EXP)	Altéré (Oui = "O" / Non="N")	Risque pour les occupants (Oui = "O" / Non="N")	Taux de FAR / m3 si VDI	Mesures d'urgence (Oui = "O" / Non="N")	Prochain contrôle des MCA (Oui = "O" / Non="N")	Remarques
Chemin du Signal 3	1er étage non habitable	mezzanine vers entrée	30	MCA par défaut groupe froid sur mezzanine extérieure	N	i	4	<b>a</b>	EXP	N	N	-	N	N	-



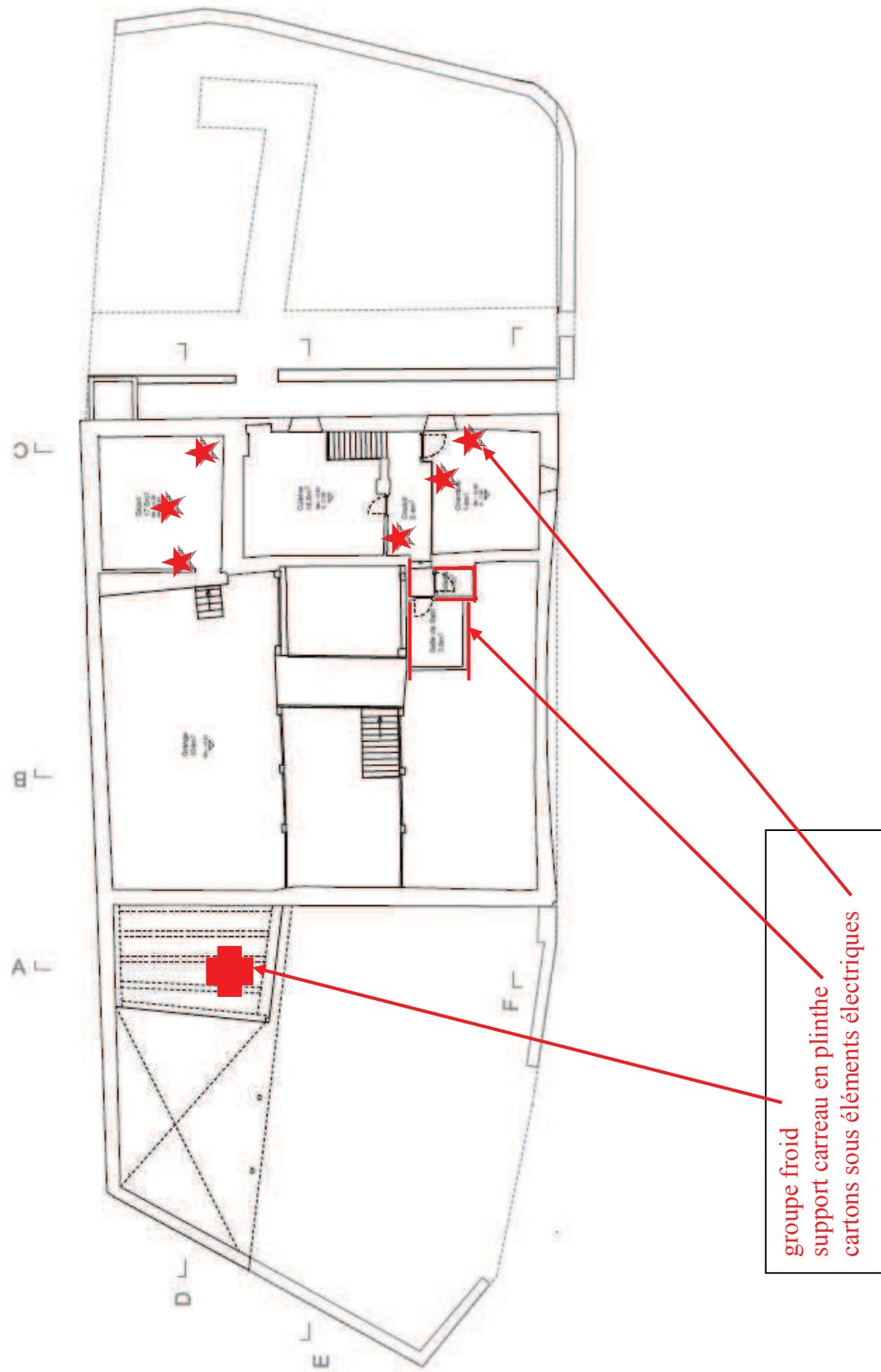
Pour le désamiantage :  
Le matériau amianté doit être retiré avec aspiration à la source par une société de désamiantage spécialisée reconnue par la SUVA pour traiter les matériaux amiantés faiblement agglomérés



Annexe III- Plans des éléments amiantés en rouge et des éléments avec PCB en violet  
RDC et ssol



## 1<sup>er</sup> étage



Bâtiment	Étage	Lieu / Local	Sondage n°	Description du matériau ou de l'élément, RAS = Rien à signaler, surface et mètre donnés à titre indicatif sans obligation et non contractuelle	Prélevé (Oui = n° / Non=N)	Localisation S=Sol, M=Mur, P = Plafond, I=Installation	N° Fiche d'identification MCA	Présence d'amiante (MCA = a / matériaux sans amiante = N / matériaux retrés= R)	Selon Analyse ou Expert (LAB / EXP)	Altéré (Oui = O/ Non=N)	Risque pour les occupants (Oui = O/ Non=N)	Taux de FAR / m3 si VDI	Mesures d'urgence (Oui = O/ Non=N)	Prochain contrôle des MCA (Oui = O/ Non=N)	Remarques
				<b>Prélèvements pour analyse PCB</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du Signal 3 1233 BERNE X	RDC	cuisine	PCB 1	Peinture sur radiateur métal, vaut pour les autres éléments similaires	PCB1	-	-	N	LAB	-	-	-	-	-	-
				<b>Prélèvements pour analyse Plomb</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du Signal 3	rdc	local vente panier bernesien	1	peinture verte sur porte extérieure	Pb1	-	-	N	LAB	-	-	-	-	-	-
Chemin du Signal 3	rdc	cuisine	2	vernis sur porte entrée extérieure	Pb2	-	-	N	LAB	-	-	-	-	-	-
Chemin du Signal 3	rdc	stock	3	peinture blanche porte	Pb3	-	-	N	LAB	-	-	-	-	-	-

Chemin du du Signal 3	1er étage habitabl e	couloir	4	peinture jaune sur mur bois	Pb4	-	-	-	N	LAB	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	1er étage habitabl e	escalier	5	peinture blanche sur mur pierre	Pb5	-	-	-	N	LAB	-	-	-	-	-	-	-	-
				Prélèvements amiante - MCAmiante - MCA par défaut en attente de prélèvements complémentaires														
Chemin du du Signal 3	rdc	façade entrée	9	crépi mur droit	P9	-	-	-	N	LAB	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	façade entrée	10	crépi mur gauche	P10	-	-	-	N	LAB	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	façade entrée	11	joint entre pierres en arc	P11	-	-	-	N	LAB	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	façade chemin du signal	11a	Arrivée SIG RAS	N	-	-	-	N	EXP	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	façades	12	mastic vitre fenêtre	P12	-	-	-	N	LAB	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	façades	15	joint entre menuiserie fenêtre et maçonnerie	P15	-	-	-	N	LAB	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	façade entrée	12a	Interrupteur bakélite	N	M	2		a	EXP	N	N	-	-	-	N	N	-



Chemin du du façade arrière Signal 3	rdc	local extérieur	16	Support carrelage sol	P16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du façade arrière Signal 3	façade arrière	local extérieur	17	étanchéité toit bitume	P17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	couloir entrée	17a	fosse en béton	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	stock	1	mastic gaine ventilation	P1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	stock	1a	évier sans plaque ni revêtement cuve	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	cuisine	2	Support cateles murs	P2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	cuisine	3	Support carrelage sol	P3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	cuisine	4	plaque sous évier	P4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	pièce mitoyenne cuisine	7	support lino sol	P7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	pièce mitoyenne cuisine	8	support plinthe plastique	P8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	pièce mitoyenne cuisine	8a	tableau électrique ras	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

# Annexe IV - Liste des éléments expertisés

Ce rapport ne peut être reproduit que dans son intégralité

Chemin du du Signal 3	rdc	local chaufferie	4a	Joint plat sur boiler	N	M	2	a	EXP	N	-	N	-
Chemin du du Signal 3	rdc	local chaufferie	4b	isolant mousse sur boiler sans colle	N	-	-	N	EXP	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	local chaufferie	4c	tableau électrique ras	N	-	-	N	EXP	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	Wc et sanitaires	5	Support carrelage sol	P5	-	-	N	LAB	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	Wc et sanitaires	6	support catelles	P6	-	-	N	LAB	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	local vente panier bernésien	13	Support carrelage sol et plinthe	P13	-	-	N	LAB	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	local vente panier bernésien	14	isolation plafond type perfecta	P14	-	-	N	LAB	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	rdc	local vente panier bernésien	14a	évier sans plaque ni revêtement cuve	N	-	-	N	EXP	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	1er étage habitable	cuisine	18	Support lino sol	P18	-	-	N	LAB	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	1er étage habitable	cuisine	19	support plinthe plastique	P19	-	-	N	LAB	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	1er étage habitable	cuisine	20	Support plaques liège murs	P20	-	-	N	LAB	-	-	-	-

Chemin du du Signal 3	1er étage habitabl e	sdb	21	support catelles murs	P21	-	-	<b>N</b>	LAB	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	1er étage habitabl e	sdb	22	Support carrelage sol	P22	-	-	<b>N</b>	LAB	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	1er étage habitabl e	sdb	23	support catelles murs	P23	-	-	<b>N</b>	LAB	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	1er étage habitabl e	sdb	24	support plinthe carreau noir, 14 ml (métrage comprenant la ligne suivante)	dito P24	M	1	<b>a</b>	EXP	<b>N</b>	-	-	<b>N</b>	<b>N</b>	-	-
Chemin du du Signal 3	1er étage habitabl e	coulloir	24a	support plinthe carreau noir	P24	M	1	<b>a</b>	LAB	<b>N</b>	<b>N</b>	-	<b>N</b>	<b>N</b>	-	-
Chemin du du Signal 3	1er étage habitabl e	coulloir	27	support lino sol couche inférieure	P27	-	-	<b>N</b>	LAB	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	1er étage habitabl e	coulloir	27a	accès boisseaux ceramique cheminée par trappe intérieure RAS, vue extérieure RAS briques depuis aussi combles	N	-	-	<b>N</b>	EXP	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 4	1er étage habitabl e	coulloir	27b	Cartons sous éléments électriques x5	N	M	3	<b>a</b>	EXP	<b>N</b>	<b>N</b>	-	<b>N</b>	<b>N</b>	-	-
Chemin du du Signal 3	1er étage habitabl e	pièce face escalier	25	support lino sol	P25	-	-	<b>N</b>	LAB	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	1er étage habitabl e	pièce face escalier	26	support plinthe plastique	P26	-	-	<b>N</b>	LAB	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du du Signal 3	1er étage habitabl e	pièce face escalier et couloir	26a	Cartons sous éléments électriques x5	N	M	3	<b>a</b>	EXP	<b>N</b>	<b>N</b>	-	<b>N</b>	<b>N</b>	-	-

Chemin du Signal 3	1er étage non habitable	combles	28	Support de l'isolant bleu	P28	-	-	N	LAB	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du Signal 3	1er étage non habitable	combles	28a	isolant laine de verre vetropflex RAS	N	-	-	N	EXP	-	-	-	-	-	-	-
Chemin du Signal 3	1er étage non habitable	local borgne	29	Cartons sous éléments électriques x3	N	M	3	a	EXP	N	N	-	N	N	-	-
Chemin du Signal 3	1er étage non habitable	mezzanine vers entrée	30	MCA par défaut groupe froid sur mezzanine extérieure	N	i	4	a	EXP	N	N	-	N	N	-	-
					fin de diagnostic amiante, plomb et PCB version 1											





---

**Projet:**  
**Ancienne Cave de l'Etat - Bernex**

---

**Document:**  
**Présentation 24 juin 2020**

---

**Concerne:**  
**Avant-Projet**

---

**Notes:**

**Annexe 5**

**Rapport feu**



## PHENIX CONSEILS



Nature du document :

### CONCEPT DE PROTECTION INCENDIE CAHIER DES CHARGES & SUIVI SECURITAIRE

Auteur :

**Eric BOURGEOUX**

Etabli le :

**20.01.2020**

Modifié le :

**12.03.2020**

Version :

V 02.00

Visa :

*BX*

Propriétaire :

**Commune de Bernex**  
311, rue de Bernex  
Case postale 371  
1233 Bernex  
Tél 022 850 92 92

Représenté par :

**Y K R A S à r l**  
Atelier d'architecture  
Youri Kravtchenko  
Rue Cingria, 3  
CH - 1205 Genève

Lieu de l'intervention :

**Bâtiment administratif et artisanal  
Ancienne cave de Genève  
Rue du Signal  
1233 Bernex**

Ce document est une pièce constitutive :

- Du dossier de requête en autorisation de construire

Objectif des travaux prévus :

Transformations intérieures du bâtiment

Documents de référence :

Plans architectes :

Documents annexés :

Objectif de l'étude :

- Déterminer la vulnérabilité des surfaces concernées par le projet vis-à-vis du risque incendie.
- Qualifier l'ensemble des locaux concernés.
- Etablir un descriptif des mesures à mettre en œuvre pour assurer la sécurité des personnes et des biens.

## Sommaire

<b>1. Références Légales et Normatives (RLN) :</b>	<b>4</b>
<b>1. Conclusions générales de l'expert :</b>	<b>7</b>
<b>2. Descriptif de l'ouvrage et affectation des locaux</b>	<b>8</b>
2.1 Architecture générale des parties concernées par le projet	8
<b>3. Assurance qualité</b>	<b>9</b>
3.1 Degré d'assurance qualité du bâtiment – DPI 11-15f	9
3.2 Conclusion	9
<b>4. Mesures organisationnelles – Chargé de sécurité</b>	<b>10</b>
4.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires	10
4.2 Analyse	10
4.3 Conclusion	10
<b>5. Mesures organisationnelles - Décorations</b>	<b>10</b>
5.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires	10
5.2 Analyse	10
5.3 Conclusion	10
<b>6. Mesures organisationnelles – Organisation de la sécurité</b>	<b>11</b>
6.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires	11
6.2 Analyse	11
6.3 Conclusion	11
<b>7. Sécurité incendie sur le chantier</b>	<b>11</b>
7.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires	11
7.2 Analyse	11
7.3 Conclusion	11
<b>8. Mesures particulières en phase travaux</b>	<b>12</b>
8.1 Approche du législateur dans la prévention du risque	12
8.2 Méthodologie de travaux prévue par le Maître d'Ouvrage	12
8.3 Conclusion	12
<b>9. Matériaux de construction</b>	<b>13</b>
9.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires	13
9.2 Analyse	14
9.3 Conclusion	18
<b>10. Murs coupe-feu</b>	<b>19</b>
10.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires	19
10.2 Analyse	19
10.3 Conclusion	19
<b>11. Distances de sécurité</b>	<b>20</b>
11.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires	20
11.2 Analyse	20
11.3 Conclusion	20
<b>12. Accès pour les véhicules des pompiers et secours</b>	<b>21</b>
12.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires	21
12.2 Analyse	21
12.3 Conclusion	21
<b>13. Résistance au feu de la structure porteuse</b>	<b>22</b>
13.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires	22
13.2 Analyse	22
13.3 Conclusion	22
<b>14. Compartimentage coupe-feu</b>	<b>23</b>
14.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires	23
14.2 Analyse	23
14.3 Conclusion	23
<b>15. Voies d'évacuation et de sauvetage</b>	<b>23</b>



15.1	Cadre légal et enjeux sécuritaires .....	23
15.2	Analyse .....	23
15.3	Conclusion .....	24
<b>16.</b>	<b>Signalisation des voies d'évacuation et éclairage de sécurité .....</b>	<b>24</b>
16.1	Cadre légal et enjeux sécuritaires .....	24
16.2	Analyse .....	24
16.3	Conclusions .....	24
<b>17.</b>	<b>Alimentation de sécurité .....</b>	<b>24</b>
17.1	Cadre légal et enjeux sécuritaires .....	24
17.2	Analyse .....	24
17.3	Conclusions .....	24
<b>18.</b>	<b>Dispositifs d'extinction .....</b>	<b>25</b>
18.1	Cadre légal et enjeux sécuritaires .....	25
18.2	Analyse .....	25
18.3	Conclusions .....	25
<b>19.</b>	<b>Installations Sprinkler .....</b>	<b>26</b>
19.1	Cadre légal et enjeux sécuritaires .....	26
19.2	Analyse .....	26
19.3	Conclusions .....	26
<b>20.</b>	<b>Installation de détection d'incendie .....</b>	<b>26</b>
20.1	Cadre légal et enjeux sécuritaires .....	26
20.2	Analyse .....	26
20.3	Conclusions .....	26
<b>21.</b>	<b>Installation d'extraction de fumée et de chaleur .....</b>	<b>26</b>
21.1	Cadre légal et enjeux sécuritaires .....	26
21.2	Analyse .....	26
21.3	Conclusion .....	26
<b>22.</b>	<b>Système de protection contre la foudre .....</b>	<b>27</b>
22.1	Cadre légal et enjeux sécuritaires .....	27
22.2	Analyse .....	27
22.3	Conclusion .....	27
<b>23.</b>	<b>Installations de transport .....</b>	<b>27</b>
23.1	Cadre légal et enjeux sécuritaires .....	27
23.2	Analyse .....	27
23.3	Conclusion .....	27
<b>24.</b>	<b>Installations thermiques .....</b>	<b>28</b>
24.1	Cadre légal et enjeux sécuritaires .....	28
24.2	Analyse .....	28
24.3	Conclusion .....	28
<b>25.</b>	<b>Installations aérauliques .....</b>	<b>28</b>
25.1	Cadre légal et enjeux sécuritaires .....	28
25.2	Analyse .....	28
25.3	Conclusion .....	28
<b>26.</b>	<b>Matières dangereuses .....</b>	<b>29</b>
26.1	Cadre légal et enjeux sécuritaires .....	29
26.2	Analyse .....	29
26.3	Conclusion .....	29
26.4	Suivi de la réalisation .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b>27.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>29</b>
27.1	Plans de sécurité .....	29

## 1. Références Légales et Normatives (RLN) :

L'analyse de vulnérabilité tient compte des exigences, des recommandations, des directives et règles en vigueur en Suisse, notamment :

- Association des établissements cantonaux d'assurance contre l'incendie (AEAI)
- Norme de protection incendie, (NPI) édition 2015
- Assurance qualité en protection incendie, (DPI) 11-15 – édition 2015
- Prévention des incendies et protection incendie organisationnelle, (DPI) 12-15 – édition 2015
- Matériaux et éléments de construction, (DPI) 13-15 - édition 2015
- Utilisation de matériaux de construction, (DPI) 14-15 - édition 2015
- Distances de sécurité, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu (DPI) 15-15 - édition 2015
- Voies d'évacuation et de sauvetage, (DPI) 16-15 - édition 2015
- Signalisation des voies d'évacuation Eclairage de sécurité Alimentation de sécurité, (DPI) 17-15 - édition 2015
- Dispositifs d'extinction, (DPI) 18-15 - édition 2015
- Installations sprinklers, (DPI) 19-15 - édition 2015
- Installations de détection d'incendie, (DPI) 20-15 - édition 2015
- Installations d'extraction de fumée et de chaleur, (DPI) 21-15 - édition 2015
- Systèmes de protection contre la foudre, (DPI) 22-15 - édition 2015
- Installations de transport, (DPI) 23-15 - édition 2015
- Installations thermiques, (DPI) 24-15 - édition 2015
- Installations aérauliques, (DPI) 25-15 - édition 2015
- Matières dangereuses, (DPI) 26-15 - édition 2015
- Méthodes de preuves en protection incendie. (DPI) 27-15 – édition 2015
- Répertoire, 40-15 – édition 2015
- Conseil Fédéral Suisse. Ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles ; OLT 3 et OLT 4.
- Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail (CFST)
- SIA 500 Constructions sans obstacles

**Demande particulière de l'expert :**

**En tant que responsables du présent rapport, nous souhaitons être avisés de toutes modifications pouvant avoir une incidence sur ce projet conceptuel.**

## PARTENAIRES INTEGRES AU PROJET

Partenaire	Initiales	Adresse	Tél / Mob.	Mail
Maître d'ouvrage <b>propriétaire</b>	MO	<b>Mairie de Bernex</b> 311, rue de Bernex Case postale 371 1233 Bernex	022 850 92 92	
Service utilisateur				
Maitre d'œuvre Youri Kravtchenko	Archi	<b>Y K R A S à r l</b> Atelier d'architecture Rue Cingria, 3 CH – 1205 Genève	078 717 08 99	<a href="mailto:y@ykra.ch">y@ykra.ch</a>
Autorité <b>Police du feu</b>	Police	<b>Police du feu</b>	022 546 66 22	
Ingénieur sécurité <b>Eric Bourdeaux</b>	BX	<b>Phénix conseils Sàrl</b> 32, rue des Noirettes 1227 Carouge	022 591 89 58 079 444 51 08	<a href="mailto:eric.bourdeaux@phenix-conseils.ch">eric.bourdeaux@phenix-conseils.ch</a>
Ingénieur électricien				
Ingénieur chauffage/ventilation				
Ingénieur sanitaire				
Ingénieur Physicien				
Ingénieur civil				
Ingénieur amiante				

## SUIVI SECURITAIRE DU PROJET

Date	Version	Evénement	Responsable	Distribution
20.01.2020	V.01.01	Livrable pour autorisation	Bx	Architecte
12.03.2020	V02.00	Livrable pour autorisation suite modifications des plans	Bx	Architecte



<b>1. Conclusions générales de l'expert :</b>			La faisabilité sécuritaire du projet n'est pas acquise. Une séance avec l'expert est obligatoire.
			Le concept de sécurité prévoit des mesures adaptatives et compensatoires qui devront être validées par l'autorité.
		 	Le projet peut être engagé conformément aux directives jointes dans ce rapport.
<b>Points de contrôle</b>			
Assurance qualité	Q1 requis pour ce projet		
Tests intégraux	Non requis		
Chargé de sécurité	Non obligatoire -		
Sécurité incendie en phase chantier	Requis		
<b>Mesures constructives</b>			
Matériaux de construction	Selon DPI 13.15 et 14.15		
Distance de sécurité	Bâtiment existant- en ordre		
Accès pompiers	Existant inchangé		
Système porteur et compartiments coupe-feu	- EI 30		
Voies d'évacuation et de sauvetage verticales	à adapter -		
Voies d'évacuation et de sauvetage horizontales	à adapter -		
<b>Installations techniques de sécurité et moyens d'intervention</b>			
Balisage, éclairage de secours,	Requis		
Alimentation de sécurité	Requis		
Dispositifs d'extinction	Requis		
Colonnes humides / sèches	Non requis		
Installations sprinkler	Non requis		
Installation de détection incendie	Non Requis		
Installation d'extraction de fumées et de chaleur	Non requis		
Installation de surpression / balayage des fumées	Non requis		
Protection contre la foudre	Non requis		
<b>Installations techniques du bâtiment</b>			
Installations de transport	sans		
Ascenseur pompier	Non requis		
Installation thermique	Existantes		
Installation aéraulique	requis		
Matières dangereuses	sans		
<b>Mesures organisationnelles</b>			
Alarme / sonorisation évacuation	Non requis		
Equipe d'intervention / évacuation	Requis		
Consignes	Requis		
<b>Spécificités</b>			
Bâtiment sans obstacles - SIA 500	Non requis		

## 2. Descriptif de l'ouvrage et affectation des locaux

### 2.1 Architecture générale des parties concernées par le projet

Le bâtiment est existant, il s'agit de transformations intérieures des surfaces sur les différents niveaux.

#### **Classement du bâtiment en projet**

Au vu des affectations présentes dans les locaux du bâtiment  
Bâtiment administratif et artisanal, de taille réduite –

(Bâtiment de faible hauteur disposant d'une surface totale de moins de 600m<sup>2</sup>, sur 2 niveaux et sans locaux recevant un grand nombre de personne ni locaux à sommeil.)

#### **Structure porteuse et compartimentage coupe-feu**

Le système porteur et le compartimentage coupe-feu des bâtiments de taille réduite ne sont soumis à aucune exigence sur le plan de la résistance au feu.  
Les locaux présentant un danger d'incendie important ainsi que les locaux chaufferie et ventilation doivent former des compartiments coupe-feu distincts

#### **Façades**

Les façades ne sont pas impactées par le projet.

### 3. Assurance qualité

#### 3.1 Degré d'assurance qualité du bâtiment – DPI 11-15f

<b>Affectation</b>	Bâtiment administratif et artisanal
<b>Géométrie du bâtiment</b>	Bâtiment de taille réduite
<b>Risque d'incendie particulier</b>	
Murs extérieurs : revêtements et / ou isolations thermiques intégrés dans les revêtements de murs extérieurs contenant des matériaux combustibles	Non concerné
Systèmes porteurs ou éléments de construction formant compartiments coupe-feu contenant des matériaux combustibles ou une enveloppe	Concerné
Systèmes porteurs ou éléments de construction formant compartiment coupe-feu avec enduit de protection incendie projeté ou systèmes de peintures intumescentes	Non concerné
Matières dangereuses (1000 kg max. de gaz inflammables ; 2000 l max. de liquides facilement inflammables ; 60 t max. de pneumatiques ; 300 kg max. de feux d'artifice ; matières présentant un danger pour l'homme et l'environnement en cas d'incendie, dans la limite prévue par l'ordonnance sur les accidents majeurs)	Non concerné
Locaux ou zones où existe un danger d'explosion	Non concerné
Bâtiments à cours intérieures couvertes	Non concerné
Bâtiments à façade double peau	Non concerné
Compartiments coupe-feu d'une surface supérieure à 7'200 m <sup>2</sup>	Non concerné
Bâtiments dont les surfaces des compartiments coupe-feu totalisent plus de 12'000 m <sup>2</sup>	Non concerné
Étude recourant à des méthodes de preuves en protection incendie (dans le cadre d'un concept standard de protection incendie)	Non concerné
Protection incendie assurée dans une large mesure par des équipements et / ou des mesures de protection incendie dans l'exploitation	Non concerné
Projets de transformation, de rénovation et de réaffectation, sans interruption de l'exploitation, de locaux recevant un grand nombre de personnes (> 300)	Non concerné
Matières dangereuses (plus de 1000 kg de gaz inflammables ; plus de 2000 l de liquides facilement inflammables ; plus de 60 t de pneumatiques ; plus de 300 kg de feux d'artifice ; matières présentant un danger pour l'homme et l'environnement en cas d'incendie, au-delà de la limite prévue par l'ordonnance sur les accidents majeurs)	Non concerné
Concept de protection incendie recourant à des méthodes de preuves en protection incendie	Non concerné

#### 3.2 Conclusion

- Le Degré d'assurance qualité requis par ce projet est **Q1** de l'assurance qualité.

## 4. Mesures organisationnelles – Chargé de sécurité

### 4.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 12-15f et "autres publications" de l'AEAI.

### 4.2 Analyse

Selon classement du bâtiment et de l'affectation, la mise en place d'un chargé de sécurité n'est pas obligatoire

### 4.3 Conclusion

- Un chargé de sécurité n'est pas obligatoire.

## 5. Mesures organisationnelles - Décorations

### 5.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 12-15f et "autres publications" de l'AEAI.

### 5.2 Analyse

Les décorations ne doivent pas être une source de danger d'incendie supplémentaire. Elles ne doivent pas mettre en danger les personnes et ne pas entraver les voies d'évacuation. Les décorations situées dans les locaux ouverts au public doivent être composées de matériaux RF2. Ils ne doivent pas produire de gouttes incandescentes lorsqu'ils brûlent

### 5.3 Conclusion

- Un règlement intérieur doit être écrit pour définir ce qu'il est possible de faire dans les locaux et surfaces communes (animation et décorations).

## 6. Mesures organisationnelles – Organisation de la sécurité

### 6.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 12-15f et "autres publications" de l'AEAI.

### 6.2 Analyse

Toute entreprise doit avoir prévu une organisation de protection incendie appropriée. L'alerte et l'intervention rapides des sapeurs-pompiers nécessitent que des mesures appropriées soient prises sous forme de concepts d'alarme et d'intervention.

### 6.3 Conclusion

- Conformément aux prescriptions de l'AEAI et du règlement F4 05 01, les éléments suivants seront mis en œuvre :
- Affichage des consignes en cas d'urgence de la sécurité civile
- Définition d'une organisation permettant de gérer l'apparition d'un sinistre et l'intervention (extension de l'existante)
- Définition d'une organisation en cas d'évacuation

## 7. Sécurité incendie sur le chantier

### 7.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 12-15f et "autres publications" de l'AEAI.

### 7.2 Analyse

La prévention incendie en phase chantier est à la charge des personnes responsables de la sécurité de chantier. Elles veilleront, entre autres, aux points suivants :

- ✓ Les voies de fuite pour les ouvriers et pour les occupants doivent être assurée en tout temps.
- ✓ Le compartimentage coupe-feu avec les parties occupées doit être assuré.
- ✓ Les travaux à points chaud feront l'objet d'un permis feu.
- ✓ Les filets et les bâches d'échafaudages et les toitures provisoires seront composés de matériaux RF2.
- ✓ Des moyens d'extinction appropriés seront mis à disposition.

### 7.3 Conclusion

- La prévention incendie en phase chantier sera à la charge des personnes responsables de la sécurité de chantier (DT)



## 8. Mesures particulières en phase travaux

### 8.1 Approche du législateur dans la prévention du risque

Toutes les personnes qui participent à des travaux sur des bâtiments, ouvrages et installations doivent prendre les mesures appropriées pour prévenir efficacement le danger d'incendie et d'explosion accru occasionné par l'activité du chantier. Si des dangers d'incendies particuliers ou l'importance du chantier l'exige, un chargé de sécurité doit être désigné.

### 8.2 Méthodologie de travaux prévue par le Maître d'Ouvrage

Exemple : Analyse des risques sécuritaires en cours de travaux

• Matériels impactés	Oui / Non	Nature de l'impact	• Prévus / Imprévus	• Mesures prises	• Contrôle des mesures • (Date et signature du responsable sécurité)
• Compartimentage	O		•	•	•
• Portes coupe-feu	O		•	•	•
• Extincteurs	O		•	•	•
• Clapets coupe-feu	O		•	•	•
• Désenfumage	N		•	•	•
• Éclairage normal	O		•	•	•
• Éclairage de secours	O		•	•	•
• Chemin de fuite	O		•	•	•
• Détection incendie	N		•	•	•
• Installation évacuation	O		•	•	•

### 8.3 Conclusion

Le projet considère des travaux en coactivité d'exploitation partielle. Les utilisateurs seront transférés sur une autre partie du bâtiment (étage différent) afin de conserver en tout temps le niveau de sécurité actuel.

Les voies de fuites devront, en tout temps, être praticables en toute sécurité.

Des mesures complémentaires en phase de travaux seront mises en place en fonction de l'avancement et de la nature des travaux.

## 9. Matériaux de construction

### 9.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 13-15f, 14-15f et "autres publications" de l'AEAI.

Pour information :

Les matériaux de construction sont classés dans les groupes suivants, selon leur réaction au feu (RF) :

- RF1 = pas de contribution au feu
- RF2 = faible contribution au feu
- RF3 = contribution admissible au feu
- RF4 = contribution inadmissible au feu

Tableau de correspondance selon la norme SN EN 13501-1

Catégorie de réaction au feu	Réaction critique	Classification selon la norme SN EN 13501-1		
		Produits de construction	Isolations thermiques pour conduites linéaires	Revêtements de sol
RF1		A1 A2-s1,d0	A1 <sub>L</sub> A2 <sub>L</sub> -s1,d0	A1 <sub>fl</sub> A2 <sub>fl</sub> -s1
RF2		A2-s1,d1 A2-s2,d0 A2-s2,d1 B-s1,d0 B-s1,d1 B-s2,d0 B-s2,d1 C-s1,d0 C-s1,d1 C-s2,d0 C-s2,d1	A2 <sub>L</sub> -s1,d1 A2 <sub>L</sub> -s2,d0 A2 <sub>L</sub> -s2,d1 B <sub>L</sub> -s1,d0 B <sub>L</sub> -s1,d1 B <sub>L</sub> -s2,d0 B <sub>L</sub> -s2,d1 C <sub>L</sub> -s1,d0 C <sub>L</sub> -s1,d1 C <sub>L</sub> -s2,d0 C <sub>L</sub> -s2,d1	B <sub>fl</sub> -s1  C <sub>fl</sub> -s1
	cr	A2-s1,d2 A2-s2,d2 A2-s3,d0 A2-s3,d1 A2-s3,d2 B-s1,d2 B-s2,d2 B-s3,d0 B-s3,d1 B-s3,d2 C-s1,d2 C-s2,d2 C-s3,d0 C-s3,d1 C-s3,d2	A2 <sub>L</sub> -s1,d2 A2 <sub>L</sub> -s2,d2 A2 <sub>L</sub> -s3,d0 A2 <sub>L</sub> -s3,d1 A2 <sub>L</sub> -s3,d2 B <sub>L</sub> -s1,d2 B <sub>L</sub> -s2,d2 B <sub>L</sub> -s3,d0 B <sub>L</sub> -s3,d1 B <sub>L</sub> -s3,d2 C <sub>L</sub> -s1,d2 C <sub>L</sub> -s2,d2 C <sub>L</sub> -s3,d0 C <sub>L</sub> -s3,d1 C <sub>L</sub> -s3,d2	B <sub>fl</sub> -s2  C <sub>fl</sub> -s2
RF3		D-s1,d0 D-s1,d1 D-s2,d0 D-s2,d1	D <sub>L</sub> -s1,d0 D <sub>L</sub> -s1,d1 D <sub>L</sub> -s2,d0 D <sub>L</sub> -s2,d1	D <sub>fl</sub> -s1
	cr	D-s1,d2 D-s2,d2 D-s3,d0 D-s3,d1 D-s3,d2	D <sub>L</sub> -s1,d2 D <sub>L</sub> -s2,d2 D <sub>L</sub> -s3,d1 D <sub>L</sub> -s3,d2 D <sub>L</sub> -s3,d0	D <sub>fl</sub> -s2 E <sub>fl</sub>
RF4	cr	E E-d2	E <sub>L</sub> E <sub>L</sub> -d2	
Non admis comme matériau de construction		F	F <sub>L</sub>	F <sub>fl</sub>

L'utilisation des matériaux est limitée en raison de leur réaction au feu critique ou d'une contribution inadmissible au feu.

## 9.2 Analyse

### 1. Enveloppe du bâtiment

L'enveloppe du bâtiment n'est pas touchée par le projet.

### 2. Parois extérieures

Les parois extérieures ne sont pas impactées par les travaux

Pour information :

La résistance au feu des matériaux de construction sera qualifiée comme suit :

#### Parois extérieures

Système classifié

Revêtement de la paroi extérieure

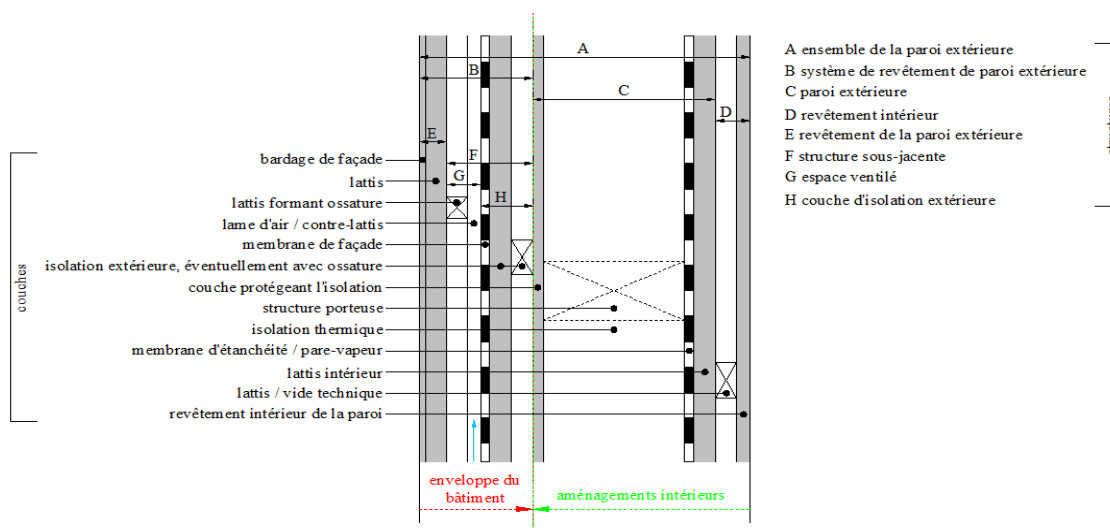
Couche d'isolation thermique, couche intermédiaire

Panneaux translucides

RF1	RF2	RF2 cr	RF3	RF3 cr
				1)

- 1) Revêtement du côté intérieur, comme sous chiffre 2, alinéas 2 et 3. (DPI 14-15 ch. 2 al. 2)
- 2) Les matériaux RF3 (cr) sont autorisés dans les constructions reconnues par l'AEAI ou équivalentes.
- 3) Les feuilles d'étanchéité de façades, les isolations périphériques par rapport au sol et les isolations du socle jusqu'à 1,0 m au-dessus du terrain fini peuvent être composées de matériaux de construction RF3 (cr). Sur les balcons et terrasses sont autorisées des isolations du socle en matériaux RF3 (cr) dans la zone des projections d'eau (hauteur max. depuis la couche de protection ou la couche utile : 0,25 m). Les feuilles d'étanchéité de façades, les isolations périphériques et les isolations du socle ne doivent pas être prises en compte pour la définition des exigences selon les chiffres 3.1 et 3.2.

Les limites des parois extérieures se définissent comme suit :



## 1. Toitures

La toiture du bâtiment sera réalisée selon type 1

### Revêtement de toiture



**Cr** les matériaux à réaction critique sont autorisés :

Structure de couverture type **1**

Couche supérieure	Etanchéité- Sous toiture	Isolation thermique	Support isolation intérieure
	<b>Cr</b> [4]	<b>Cr</b> [4]	Voir ch.4 Aménagements intérieurs

[4] Couche non obligatoire.

## 2. Aménagements intérieurs dans les voies d'évacuation verticales

**Aucune voie d'évacuation dans ce projet**

**Pour information**

Les voies d'évacuation doivent avoir une longueur maximale de 35 m jusqu'à un lieu sûr à l'air libre. Elles peuvent passer par plusieurs locaux à l'intérieur d'une même unité d'utilisation.

## 3. Aménagements intérieurs dans les autres espaces intérieurs

	RF1	RF2	RF2 cr	RF3	RF3 cr
Parois, plafonds et piliers devant résister au feu					
Parois, plafonds et piliers ne devant pas résister au feu					
Couche isolante / couche intermédiaire					
Revêtement de murs, plafond, faux-plafonds et faux-planchers					
Systèmes classifiés					
Entoilages de plafonds	[4]				
Revêtements de sol					
Escaliers et estrades					

[1] Les éléments de construction contenant des matériaux combustibles doivent, du côté intérieur du local considéré, être recouverts d'un panneau antifeu RF1 d'une résistance au feu de 30 minutes.

- [2] Les divers éléments composés de matériaux combustibles (éclairage par appliques, panneaux d'affichage, revêtements, remplissage des garde-corps, etc.) ne doivent pas occuper plus de 10 % de la surface au sol de la cage d'escalier par étage et, dans les voies d'évacuation horizontales, plus de 10 % de la surface au sol de la voie d'évacuation considérée. Ces éléments doivent mesurer au maximum 2 m<sup>2</sup> et ne doivent pas se trouver à moins de 2 m les uns des autres. Les ouvrants des portes et des fenêtres, les mains courantes et les autres supports linéaires en bois ne sont pas pris en considération dans ce calcul.
- [3] Dans les bâtiments de faible hauteur, il est permis d'employer des matériaux RF2 au lieu des matériaux RF1, et des matériaux RF3 au lieu des matériaux RF2.
- [4] Les entoilages de plafond suspendus à plus de 5 m au-dessus du plancher peuvent être composés de matériaux RF2 au lieu de matériaux RF1, et de matériaux RF3 au lieu de matériaux RF2. Les membranes textiles dont sont constitués les chapiteaux et les tentes ne sont pas considérées comme des entoilages de plafond.
- [5] L'emploi de matériaux RF3 est autorisé dans les parois et les plafonds qui ne doivent satisfaire à aucune exigence de résistance au feu.
- [6] Les matériaux de construction des parois intérieures, des plafonds et des piliers des établissements d'hébergement du type [a] doivent appartenir à la catégorie RF1.
- [7] L'emploi de matériaux RF3 est autorisé dans les éléments porteurs linéaires.

#### 4. Tuyaux d'écoulement intérieurs d'eaux pluviales et d'eaux usées

	RF1	RF2	RF2 cr	RF3	RF3 cr
Pose à découvert <sup>[1]</sup>					
Pose dans gaines techniques résistant au feu <sup>[1]</sup>					
Dans les voies d'évacuation verticales					

Explications des chiffres en bas de page



## 5. Conduites d'eau

	RF1	RF2	RF2 cr	RF3	RF3 cr
Pose à découvert <sup>[1]</sup>					
Pose dans gaines techniques résistant au feu <sup>[1]</sup>					
Dans les voies d'évacuation verticales					

[1] Doivent satisfaire aux exigences concernant les traversées des éléments formant compartiment coupe-feu, telles qu'elles sont définies dans la directive de protection incendie « Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu ».

[2] Des exceptions sont admises si les conduites d'eau d'extinction sont munies d'une protection ou d'un revêtement de résistance au feu EI 30-RF1.

[3] Au franchissement des parois et des planchers formant compartiment coupe-feu, l'isolation des tuyauteries doit être incombustible, comme indiqué sous le chiffre 5.1.1.

[4] En vertu du chiffre 2, al. 3, les enveloppes d'isolation de tuyauteries ≤ 0,6 mm doivent être composées de matériaux RF1.

[5] Dans les bâtiments, ouvrages et installations avec un concept de protection incendie avec installation d'extinction, mais cependant pas dans les voies d'évacuation, les isolations de tuyauteries de systèmes de production de froid, de climatisation et de refroidissement à eau doivent être composées de matériaux RF3.

## 6. Conduites d'eau d'extinction <sup>[2]</sup>

	RF1	RF2	RF2 cr	RF3	RF3 cr
Pose à découvert <sup>[1]</sup>	<sup>[2]</sup>				
Pose dans gaines techniques résistant au feu <sup>[1]</sup>	<sup>[2]</sup>				
Dans les voies d'évacuation verticales					

Explications des chiffres en bas de page

## 7. Isolations et enveloppes de tuyauteries <sup>[3][4]</sup>

	RF1	RF2	RF2 cr	RF3	RF3 cr
Pose à découvert <sup>[1]</sup>					
Pose dans gaines techniques résistant au feu <sup>[1]</sup>					
Dans les voies d'évacuation verticales					

Explications des chiffres en bas de page

## 8. Isolations et enveloppes de tuyauteries enveloppées par des matériaux RF1 $\geq 0,5$ mm <sup>[3]</sup>

	RF1	RF2	RF2 cr	RF3	RF3 cr
Pose à découvert <sup>[1]</sup>					
Pose dans gaines techniques résistant au feu <sup>[1]</sup>					
Dans les voies d'évacuation verticales					

- [1] Doivent satisfaire aux exigences concernant les traversées des éléments formant compartiment coupe-feu, telles qu'elles sont définies dans la directive de protection incendie « Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu ».
- [2] Des exceptions sont admises si les conduites d'eau d'extinction sont munies d'une protection ou d'un revêtement de résistance au feu EI 30-RF1.
- [3] Au franchissement des parois et des planchers formant compartiment coupe-feu, l'isolation des tuyauteries doit être incombustible, comme indiqué sous le chiffre 5.1.1.
- [4] En vertu du chiffre 2, al. 3, les enveloppes d'isolation de tuyauteries  $\leq 0,6$  mm doivent être composées de matériaux RF1.
- [5] Dans les bâtiments, ouvrages et installations avec un concept de protection incendie avec installation d'extinction, mais cependant pas dans les voies d'évacuation, les isolations de tuyauteries de systèmes de production de froid, de climatisation et de refroidissement à eau doivent être composées de matériaux RF3.

## 9. Câbles et ensembles d'appareillages à basse tension

*Seuls sont autorisés dans les voies d'évacuation verticales les câbles d'alimentation ou de télécommunication des appareils ou des équipements qui y sont installés.*

*La charge thermique totale des câbles qui empruntent les voies d'évacuation horizontales n'excède pas 200 MJ par mètre linéaire de voie d'évacuation. (60 à 70 câbles électriques (4 x 1,5 mm<sup>2</sup> ou 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>) Dans le cas contraire, les câbles seront isolés coupe-feu.*

*L'installation de détection d'incendie, d'interphone, d'installation vidéo et les systèmes servant à communiquer visuellement des informations (écrans) répondront à la norme SN EN 60950-1 + A1 + A11 + A12 Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : exigences générales.*

### 9.3 Conclusion

- Les matériaux utilisés et leur mise en œuvre seront conformes à la DPI 14-15f.

## 10. Murs coupe-feu

### 10.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

Note explicative de protection incendie 100-15f et "autres publications" de l'AEAI.

*Les murs coupe-feu sont des éléments de construction stables servant de séparation entre des bâtiments et résistants au feu.*

*Les murs coupe-feu doivent être réalisés verticalement en continu aux mesures du mur extérieur le plus haut des bâtiments et ouvrages contigus et aller directement jusque sous l'ultime couche supérieure du toit ou jusqu'à revêtement de la paroi extérieure.*

*La stabilité des murs coupe-feu doit être garantie et doit pouvoir être conservée en cas d'effondrement d'un pan de construction des bâtiments ou ouvrages.*

*La résistance au feu est déterminée en fonction de l'affectation, de la géométrie du bâtiment ainsi que de la charge thermique mobilière et immobilière.*

*Les murs coupe-feu exigés à la limite des parcelles par la législation cantonale sur les constructions doivent être exécutés conformément aux dispositions de la note explicative de protection incendie « Murs coupe-feu ».*

### 10.2 Analyse

Selon distances de sécurité, aucun mur coupe-feu n'est requis

### 10.3 Conclusion

- Sans objet

## 11. Distances de sécurité

### 11.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 15-15f et "autres publications" de l'AEAI.

*Pour autant que la législation en matière de construction n'en exige pas d'autres plus grandes, les distances de sécurité suivantes doivent être respectées pour la protection incendie :*

*Les distances de sécurité incendie suivantes doivent être respectées :*

- a) 5 m lorsque les deux parois extérieures présentent une surface composée de matériaux RF1 ;
- b) 7,5 m lorsque l'une des parois extérieures présente une surface combustible ;
- c) 10 m lorsque les deux parois extérieures présentent une surface combustible.

*Les distances de sécurité incendie peuvent être réduites :*

- Entre deux maisons individuelles ;
- Entre deux bâtiments de faible hauteur ;
- Entre deux bâtiments de hauteur moyenne dont les parois extérieures (à l'exception des fenêtres et des portes qui s'ouvrent) présentent une résistance au feu d'au moins 30 minutes.

*Les distances de sécurité incendie réduites doivent être d'au moins :*

- a) 4 m lorsque les deux parois extérieures présentent une surface composée de matériaux RF1 ;
- b) 5 m lorsque l'une des parois extérieures présente une surface combustible ;
- c) 6 m lorsque les deux parois extérieures présentent une surface combustible.

*Il faut tenir compte d'une manière appropriée des parties combustibles des parois extérieures, ainsi que des parties saillantes des bâtiments et autres ouvrages, telles que les balcons, les avant-toits et les vérandas. Cette exigence ne concerne pas le dessous des avant-toits.*

### 11.2 Analyse

Le bâtiment est existant. Les distances de sécurité par rapport aux bâtiments voisins sont inchangées par la nature des travaux engagés.

### 11.3 Conclusion

Le projet n'impacte pas les distances de sécurité du bâtiment existant.

## 12. Accès pour les véhicules des pompiers et secours

### 12.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 14-15f et "autres publications" de l'AEAI.

Directive No 7 Prévention et sécurité incendie, Accès Directive n°7 du règlement d'application de la loi sur la prévention des sinistres, l'organisation et l'intervention des sapeurs-pompiers (RPSSP) F4 05 01.

Afin d'assurer aux personnes une protection efficace, la réglementation impose, pour toutes les constructions, des dispositions minimales permettant l'accès aisé et l'intervention des services de lutte contre l'incendie.

### 12.2 Analyse

Suivant la constitution du revêtement des parois extérieures et / ou isolations thermiques des dispositions particulières sont à envisager.

Il est nécessaire que le bâtiment fournisse aux pompiers un accès nécessaire à tous les compartiments coupe-feu.

Voici à titre d'indication ce que demande la directive n°7 (seul le texte sur internet fait foi).

#### Les caractéristiques de la voie d'accès

- Résistance : les chaussées et aires d'accès doivent être construites en matériau dur pouvant supporter une charge de 25 tonnes ;
- Forme :
  - la largeur minimale de la chaussée doit être de 3,50 m en ligne droite,
  - les rayons et largeurs de chaussées minimaux en virage doivent être les suivants :

Rayon intérieur (r) égal ou supérieur à :	Largeur minimum de la chaussée (e) :
7 m	5 m
9 m	4,50 m
13 m	4 m

  - la hauteur libre de passage doit être de 4,50 m,
  - un dévers de 5% maximum est possible ;
- Déclivité : la pente de la voie d'accès doit être de 15% au maximum ;
- Changement de pente :
  - rayon vertical convexe : min. 15 m,
  - rayon vertical concave : min. 40 m.
 Ces valeurs ne sont valables que dans un seul plan et ne tiennent pas compte des dévers ;
- Divers :
  - le passage d'un trottoir ou d'une bordure jusqu'à 12 cm de hauteur est admis, les angles vifs sont interdits,
  - la voie d'accès peut être réalisée en deux bandes de roulement de 1,25 m chacune au minimum et d'une bande de verdure centrale de maximum 1 m,
  - si la voie d'accès est réalisée en pavés perforés ou similaire, ses bordures seront clairement délimitées.

#### Place de travail

- Résistance : la résistance du sol de la zone de travail doit être de 8 kg/cm<sup>2</sup> (pose des vérins) ;
- Forme :
  - la largeur de la zone de travail doit être de 5 m au minimum,
  - la longueur de la zone de travail doit être de 12 m au minimum,
  - pour les bâtiments de grande longueur, plusieurs places de travail doivent être aménagées, elles doivent être distantes d'au maximum 20 m,
  - la distance entre l'axe de la place de travail et la façade doit être de :
    - 5 à 12 m pour un bâtiment dont la dernière dalle est < 9 m de hauteur,
    - 5 à 10 m pour un bâtiment dont la dernière dalle est < 22 m,
    - 5 à 8 m pour un bâtiment dont la dernière dalle est < 26 m.
  - La dernière dalle correspond à la dernière dalle à atteindre pour le sauvetage.
- Déclivité : la pente maximum doit être de 11%.

Les accès pour les véhicules des pompiers et secours ne sont pas modifiés par le projet.

### 12.3 Conclusion

L'accès aux pompiers est actuellement garanti et le restera après travaux.



## 13. Résistance au feu de la structure porteuse

### 13.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 15-15f de l'AEAI.

*La résistance au feu des systèmes porteurs et des éléments de construction formant compartiment coupe-feu doit être fixée de manière à garantir la sécurité des personnes et la lutte contre le feu, ainsi qu'à empêcher la propagation d'incendies à d'autres compartiments coupe-feu pendant le laps de temps défini.*

*Ils doivent être dimensionnés et construits de manière que :*

- a) *Ils conservent suffisamment leur stabilité en cas d'incendie ;*
- b) *Ni la défaillance prématurée d'une partie de construction isolée ni les effets de la dilatation thermique n'entraînent leur effondrement au même niveau ou à un autre niveau ;*
- c) *Les compartiments coupe-feu attenants ne subissent pas de dommages disproportionnés.*

### 13.2 Analyse

Le système porteur et le compartimentage coupe-feu des bâtiments de taille réduite ne sont soumis à aucune exigence sur le plan de la résistance au feu.

Les locaux présentant un danger d'incendie important ainsi que les locaux chaufferie et ventilation doivent former des compartiments coupe-feu distincts

### 13.3 Conclusion

La structure porteuse du bâtiment n'est pas soumise à un indice de résistance au feu

## 14. Compartimentage coupe-feu

### 14.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 15-15f de l'AEAI.

### 14.2 Analyse

Les locaux présentant un danger d'incendie important ainsi que les locaux chaufferie et ventilation doivent former des compartiments coupe-feu distincts

### 14.3 Conclusion

Le compartimentage des locaux spécifiques sera réalisé conforme aux prescriptions de la directive DPI 15-15f

Ce compartimentage est reporté sur les plans en annexe

## 15. Voies d'évacuation et de sauvetage

### 15.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 16-15f de l'AEAI.

*La vocation des dégagements et des issues est de permettre la communication interne entre les différentes parties d'un bâtiment et la communication avec l'extérieur, aussi bien en situation normale qu'en cas de danger immédiat.*

*Le facteur temps étant difficilement contrôlable (prise de décision de l'évacuation, délai de mise en mouvement et de canalisation d'une foule), c'est essentiellement en termes d'espace que se situent les prescriptions réglementaires : nombre et largeur des dégagements et des issues, distances à parcourir.*

*La réglementation vis-à-vis du risque d'incendie tient compte des particularités inhérentes au type d'occupation des bâtiments, partant du principe que, si, dans les bâtiments d'habitation et les locaux de travail, les lieux sont bien connus des occupants, ils ne le sont généralement pas dans le cas des établissements recevant du public.*

*Elle prend également en compte les risques liés à la configuration des bâtiments, particulièrement leur hauteur et se préoccupe de la circulation et de l'évacuation des personnes à mobilité réduite.*

*Pour atteindre l'objectif visé, les prescriptions portent essentiellement sur :*

- *Le nombre minimal de dégagements et la largeur minimale de chaque dégagement*
- *La facilité de cheminement (conception des escaliers et circulations, sens de l'ouverture des blocs portes, signalisation, éclairage, ...).*
- *La longueur du cheminement pour atteindre une zone protégée*
- *La protection des dégagements vis-à-vis de la propagation du feu et des fumées (résistance au feu des parois et des portes, ferme-portes, désenfumage, ...).*

### 15.2 Analyse

Les voies d'évacuation doivent avoir une longueur maximale de 35 m jusqu'à un lieu sûr à l'air libre. Elles peuvent passer par plusieurs locaux à l'intérieur d'une même unité d'utilisation

a La largeur des escaliers à volées droites peut être réduite à 0,9 m ;

b Dans les bâtiments de faible hauteur, la largeur des escaliers en colimaçon peut être réduite à 1,2 m, à condition que le giron intérieur mesure au moins 0,1 m.

4 Les portes doivent s'ouvrir dans le sens de la fuite. Font exception les portes des locaux ne recevant pas plus de 20 personnes.

5 Les portes des voies d'évacuation doivent pouvoir être ouvertes dans le sens de la fuite, rapidement et en tout temps, sans recours à des moyens auxiliaires.

### 15.3 Conclusion

Le compartimentage des voies d'évacuation est reporté sur les plans en annexe.  
Les distances de fuite sont respectées.

## 16. Signalisation des voies d'évacuation et éclairage de sécurité

### 16.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 17-15f de l'AEAI.

*Le sens de fuite et les issues doivent être rendus clairement reconnaissables par une signalisation et un éclairage de sécurité, en fonction du nombre d'occupants, du nombre de niveaux, de la situation, de l'étendue et de l'affectation des bâtiments, ouvrages, installations ou compartiments coupe-feu.*

### 16.2 Analyse

Les issues et les voies d'évacuation doivent être signalées par des signaux de secours munis d'un éclairage de sécurité.

Un éclairage de sécurité doit être installé dans les voies d'évacuation.

Les zones et locaux particuliers disposeront d'un éclairage de sécurité

### 16.3 Conclusions

L'installation sera réalisée selon aménagement des surfaces, en respectant les principes suivant :

- Les voies de fuite seront équipées de luminaires de secours et d'un balisage conforme à la directive DPI 17-15f

## 17. Alimentation de sécurité

### 17.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 17-15f de l'AEAI.

Une alimentation de sécurité est requise pour l'éclairage de sécurité des locaux, des voies d'évacuation, des signaux de secours ainsi que pour l'alimentation des équipements de protection incendie tels que les pompes des installations sprinklers, les ascenseurs pour sapeurs-pompiers et les autres installations importantes en cas d'incendie.

### 17.2 Analyse

Les équipements suivants demandent de disposer d'une alimentation de sécurité :

- L'éclairage de sécurité des voies d'évacuation (luminaires autonomes)
- L'éclairage des signaux de secours

### 17.3 Conclusions

Les alimentations de sécurité seront mises en œuvre conformément aux prescriptions contenues dans la directive 17-15f.

## 18. Dispositifs d'extinction

### 18.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 18-15f de l'AEAI.

*Les appareils d'extinction doivent être disposés de manière qu'un incendie puisse être combattu où qu'il se produise dans les bâtiments et les autres ouvrages. Le trajet à parcourir jusqu'à l'appareil d'extinction le plus proche ne doit pas excéder 40 m.*

*Dans les zones présentant des dangers d'incendie particuliers, il faut installer des appareils d'extinction supplémentaires aux endroits appropriés.*

### 18.2 Analyse

Affectation	Postes incendie	Extincteurs portatifs
Bâtiment administratif jusqu'à 1'200 m <sup>2</sup> consacrés à ces affectations	Non requis	Requis Valeur indicative : 1/600m <sup>2</sup> de surface

### 18.3 Conclusions

La dotation en extincteurs sera mise en œuvre en fonction de l'avancement des travaux.

## 19. Installations Sprinkler

### 19.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 19-15f de l'AEAI.

*Le rôle d'une installation de sprinklers est de détecter un foyer d'incendie, de donner une alarme et de l'éteindre à ses débuts ou au moins de le contenir de façon que l'extinction puisse être menée à bien par les moyens de l'établissement protégé ou par les sapeurs-pompiers.*

### 19.2 Analyse

Pas d'installation existante ni prévue

### 19.3 Conclusions

Sans objet

## 20. Installation de détection d'incendie

### 20.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 20-15f de l'AEAI.

*Les installations de détection d'incendie doivent détecter automatiquement un début d'incendie et le signaler, ainsi qu'alerter les personnes en danger et les forces d'intervention. Elles peuvent être utilisées pour actionner des installations de protection incendie.*

### 20.2 Analyse

Pas d'installation existante ni prévue

### 20.3 Conclusions

Sans objet.

## 21. Installation d'extraction de fumée et de chaleur

### 21.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 21-15f de l'AEAI.

La directive fixe les obligations suivantes :

*Des ouvrants de désenfumage donnant directement sur l'extérieur doivent être aménagés dans la partie supérieure des voies d'évacuation et de sauvetage verticales de bâtiments de faible ou moyenne hauteur abritant des établissements d'hébergement, des locaux recevant un grand nombre de personnes et des grands magasins.*

### 21.2 Analyse

Aucun système exigé ni prévu

### 21.3 Conclusion

Sans objet



## 22. Système de protection contre la foudre

### 22.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 22-15f de l'AEAI.

*Les systèmes de protection contre la foudre doivent protéger les bâtiments et les autres ouvrages, ainsi que les personnes et animaux qui s'y trouvent, contre les effets de la foudre.*

*Les systèmes de protection contre la foudre doivent conduire le courant de foudre jusqu'à la terre sans danger. Ils se composent des dispositifs de protection extérieure (tels que les dispositifs de capture, les conducteurs de descente, les mises à terre) et d'une liaison équipotentielle.*

*Les systèmes de protection contre la foudre doivent protéger l'ensemble du bâtiment. En ce qui concerne les bâtiments contigus, la protection doit s'étendre à tout le complexe, à moins que les bâtiments ne soient séparés de manière coupe-feu entre eux.*

*Les mesures de protection à prendre dépendent de la nature et de l'affectation du bâtiment.*

### 22.2 Analyse

Pas d'obligation de mise en œuvre en lien avec le projet

### 22.3 Conclusion

Non concerné.

## 23. Installations de transport

### 23.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 23-15f de l'AEAI.

*Les installations de transport telles que les ascenseurs, les escaliers mécaniques et les équipements similaires doivent être conçues et réalisées de manière à garantir un fonctionnement sans danger en exploitation normale, et à limiter les dommages en cas de dérangement.*

*Elles doivent être conformes à l'état de la technique et tous leurs composants doivent résister aux sollicitations thermiques, chimiques et mécaniques.*

### 23.2 Analyse

Pas d'ascenseur prévu

### 23.3 Conclusion

Les installations de transport existantes sont conformes aux prescriptions contenues dans la directive DPI 23-15fr.

## 24. Installations thermiques

### 24.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 24-15f de l'AEAI.

Les installations thermiques doivent être conçues et réalisées de manière à garantir un fonctionnement sans danger et conforme aux prescriptions, et à limiter les dommages en cas de dérangement.

Elles doivent être conformes à l'état de la technique et toutes les parties doivent résister aux sollicitations thermiques, chimiques et mécaniques susceptibles de se produire.

### 24.2 Analyse

L'installation thermique pour le bar n'est actuellement pas définie

### 24.3 Conclusion

Système mis en sera conforme à la directive AEA I DPI 24-15f

## 25. Installations aérauliques

### 25.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires

DPI 25-15f de l'AEAI.

Les installations aérauliques doivent être conçues et réalisées de manière à garantir un fonctionnement sans danger et conforme aux prescriptions, et à limiter les dommages en cas de dérangement.

Elles doivent être conformes à l'état de la technique et toutes les parties doivent résister aux sollicitations thermiques, chimiques et mécaniques susceptibles de s'exercer sur elles.

Le plan de ventilation et le concept de protection incendie doivent être harmonisés dans les bâtiments et les autres ouvrages de telle sorte qu'en cas d'incendie, le feu ou la fumée ne se propagent pas de manière incontrôlée à l'intérieur ou à l'extérieur des installations aérauliques. Les voies d'évacuation doivent rester dégagées en tout temps.

### 25.2 Analyse

La cuisine disposera d'un système de ventilation dédié.

Les conduits d'extraction des cuisines doivent être placés dans des gaines techniques, séparés les uns des autres ainsi que des autres installations par un panneau antifeu de résistance au feu 30 minutes en matériaux RF1 (résistant durablement à la chaleur).

### 25.3 Conclusion

L'installation sera conforme aux directives AEA I en vigueur.

Le conduit d'air vicié de la cuisine sera placé dans une gaine technique

## **26. Matières dangereuses**

### **26.1 Cadre légal et enjeux sécuritaires**

DPI 26-15f de l'AEAI.

Il y a lieu de prendre, là où des matières dangereuses sont entreposées ou manipulées, des mesures de protection incendie relatives à la construction, à l'équipement, à l'organisation et à la lutte contre le feu. Ces mesures portent entre autres sur les distances de sécurité, les compartiments coupe-feu, les voies d'évacuation et de sauvetage, les dispositifs de décharge de pression et l'extraction de fumée et de chaleur. Elles doivent être prises en fonction des données suivantes :

- a) La situation du niveau ou du local ;
- b) La nature et la quantité de matières dangereuses ;
- c) Les procédés mis en œuvre ;
- d) Les équipements servant à l'exploitation.

### **26.2 Analyse**

A ce stade de l'étude, aucun stockage de matière dangereuse n'est inclus dans le projet.

### **26.3 Conclusion**

- Sans objet à ce stade de l'étude.

## **27. ANNEXES**

### **27.1 Plans de sécurité**

LEGENDE

- Mur coupe-feu REI 60 à REI 180
- Résistance au feu (R)EI 90-RF1
- Résistance au feu (R)EI 60-RF1
- Résistance au feu (R)EI 30-RF1
- Résistance au feu (R)EI 90
- Résistance au feu (R)EI 60
- Résistance au feu (R)EI 30
- Résistance au feu E 60
- Résistance au feu E 30
- RF1
- Verre EI 90
- Verre EI 60
- Verre EI 30
- Verre E 30
- Sortie de secours
- 1.20 m

Largeur voie d'évacuation
- ... m

Longueur voie d'évacuation
- Voie d'évacuation verticale
- Voie d'évacuation horizontale
- Porte / portail EI 30
- Porte / portail / fermeture E 30
- Fermeture automatique (ferme-porte)
- Porte d'ascenseur RF1
- Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres
- Extincteur portatif
- SPR-C

Centrale sprinklers
- Protection sprinklers (surface au sol protégée par des sprinklers)
- Surveillance par détecteurs d'incendie
- DI-C

Centrale de détection d'incendie
- DI-TC

Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Doté d'un asservissement incendie
- Feu flash
- Local / zone avec éclairage de sécurité
- xxx pers.

Nombre d'occupants xxx personnes
- EFC-TC

Tableau de commande de désenfumage
- Ventilateur de désenfumage
- Gaine de désenfumage
- Air pulsé / aspiration mécanique
- Air amené / flux d'air naturel
- Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible)
- OD ... m²

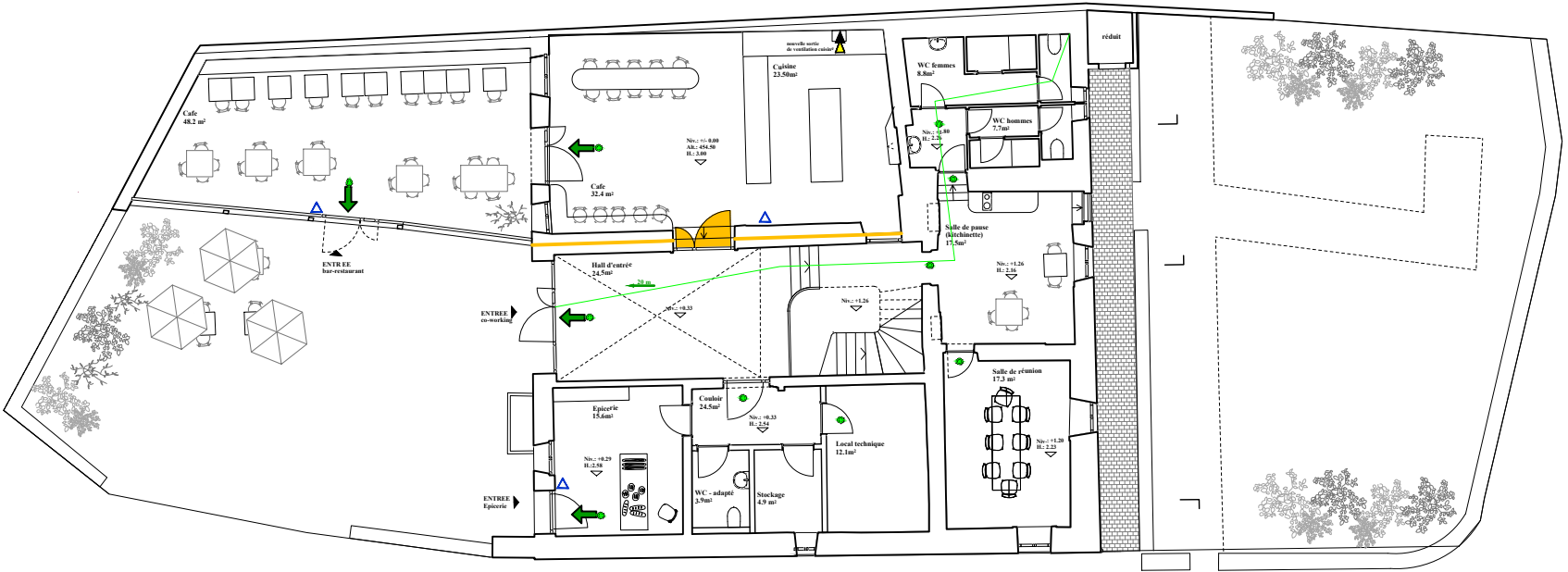
Ouvrant de désenfumage en m²
- INEFC ...%

Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en %
- INEFC ...m³/h

Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en m³/h
- IMEFC ...m³/h

Installation mécanique d'extraction de fumée et de chaleur (IMEFC) en m³/h
- Accès et aire de manoeuvre des véhicules d'intervention (véhicules ≤ 25 t)
- Place de travail des véhicules d'intervention (véhicules ≤ 25 t)
- Accès principal sapeurs-pompiers
- Accès centrale sprinklers
- ASP

Ascenseur pour sapeurs-pompiers



Anciennes Caves de Genève


Bernex

Protection incendie

Rez-de-chaussée

		lp		lp	lp
0	12.03.2020	bx	Première diffusion	lp	lp

Protection incendie	A3	N°:	7097.02 / 900
Technique	Forme	Phase	



**PHENIX CONSEILS**

**AUDITS ET CONSEILS**

32 rue des Noirettes, 1227 CAROUGE  
Tél: 022 591 89 58 – Fax: 022 788 57 40  
E-mail : eric.bourgeois@phenix-conseils.ch

Ech : 1/200<sup>ème</sup>

LEGENDE

- Mur coupe-feu REI 60 à REI 180
- Résistance au feu (R)EI 90-RF1
- Résistance au feu (R)EI 60-RF1
- Résistance au feu (R)EI 30-RF1
- Résistance au feu (R)EI 90
- Résistance au feu (R)EI 60
- Résistance au feu (R)EI 30
- Résistance au feu E 60
- Résistance au feu E 30
- RF1
- Verre EI 90
- Verre EI 60
- Verre EI 30
- Verre E 30
- ➡

Sortie de secours
- 1.20 m

Largeur voie d'évacuation
- ←... m

Longueur voie d'évacuation
- Voie d'évacuation verticale
- Voie d'évacuation horizontale
- Porte / portail EI 30
- Porte / portail / fermeture E 30
- Fermeture automatique (ferme-porte)
- Porte d'ascenseur RF1
- Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres
- Extincteur portatif
- SPR-C

Centrale sprinklers
- Protection sprinklers (surface au sol protégée par des sprinklers)
- Surveillance par détecteurs d'incendie
- DI-C

Centrale de détection d'incendie
- DI-TC

Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Doté d'un asservissement incendie
- Feu flash
- Local / zone avec éclairage de sécurité
- xxx pers.

Nombre d'occupants xxx personnes
- EPC-TC

Tableau de commande de désenfumage
- Ventilateur de désenfumage
- Gaine de désenfumage
- ➡

Air pulsé / aspiration mécanique
- ➡

Air amené / flux d'air naturel
- Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible)
- OD ... m²

Ouvrant de désenfumage en m²
- INEFC ...%

Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en %
- INEFC ...m²

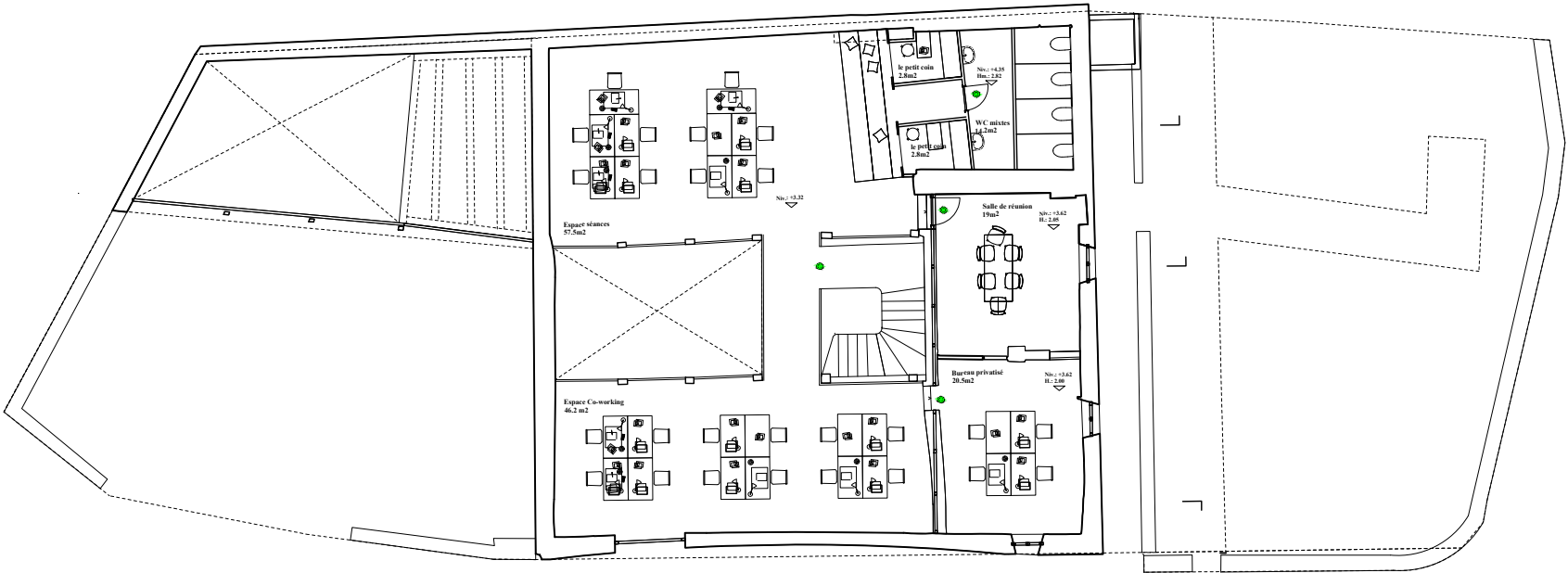
Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en m²
- IMEFC ...m²/h

Installation mécanique d'extraction de fumée et de chaleur (IMEFC) en m²/h
- Accès et aire de manoeuvre des véhicules d'intervention (véhicules ≤ 25 t)
- Place de travail des véhicules d'intervention (véhicules ≤ 25 t)
- ➡

Accès principal sapeurs-pompiers
- ➡

Accès centrale sprinklers
- ASP

Ascenseur pour sapeurs-pompiers



Anciennes Caves de Genève


Bernex

Protection incendie

1er Etage

		lp		lp	lp
0	12.03.2020	bx	Première diffusion	lp	lp

Protection incendie	A3	N°:	7097.02 / 901
Technique	Forme	Phase	



**PHENIX CONSEILS**

AUDITS ET CONSEILS

32 rue des Noirettes, 1227 CAROUGE  
Tél: 022 591 89 58 – Fax: 022 788 57 40  
E-mail : eric.bourgeaux@phenix-conseils.ch

Ech : 1/200<sup>ème</sup>



LEGENDE

- Mur coupe-feu REI 60 à REI 180
- Résistance au feu (R)EI 90-RF1
- Résistance au feu (R)EI 60-RF1
- Résistance au feu (R)EI 30-RF1
- Résistance au feu (R)EI 90
- Résistance au feu (R)EI 60
- Résistance au feu (R)EI 30
- Résistance au feu E 60
- Résistance au feu E 30
- RF1
- Verre EI 90
- Verre EI 60
- Verre EI 30
- Verre E 30
- Sortie de secours
- 1.20 m

Largeur voie d'évacuation
- ... m

Longueur voie d'évacuation
- Voie d'évacuation verticale
- Voie d'évacuation horizontale
- Porte / portail EI 30
- Porte / portail / fermeture E 30
- Fermeture automatique (ferme-porte)
- Porte d'ascenseur RF1
- Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres
- Extincteur portatif
- SPR-C

Centrale sprinklers
- Protection sprinklers (surface au sol protégée par des sprinklers)
- Surveillance par détecteurs d'incendie
- DI-C

Centrale de détection d'incendie
- DI-TC

Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Doté d'un asservissement incendie
- Feu flash
- Local / zone avec éclairage de sécurité
- xxx pers.

Nombre d'occupants xxx personnes
- EFC-TC

Tableau de commande de désenfumage
- Ventilateur de désenfumage
- Gaine de désenfumage
- Air pulsé / aspiration mécanique
- Air amené / flux d'air naturel
- Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible)
- OD ... m²

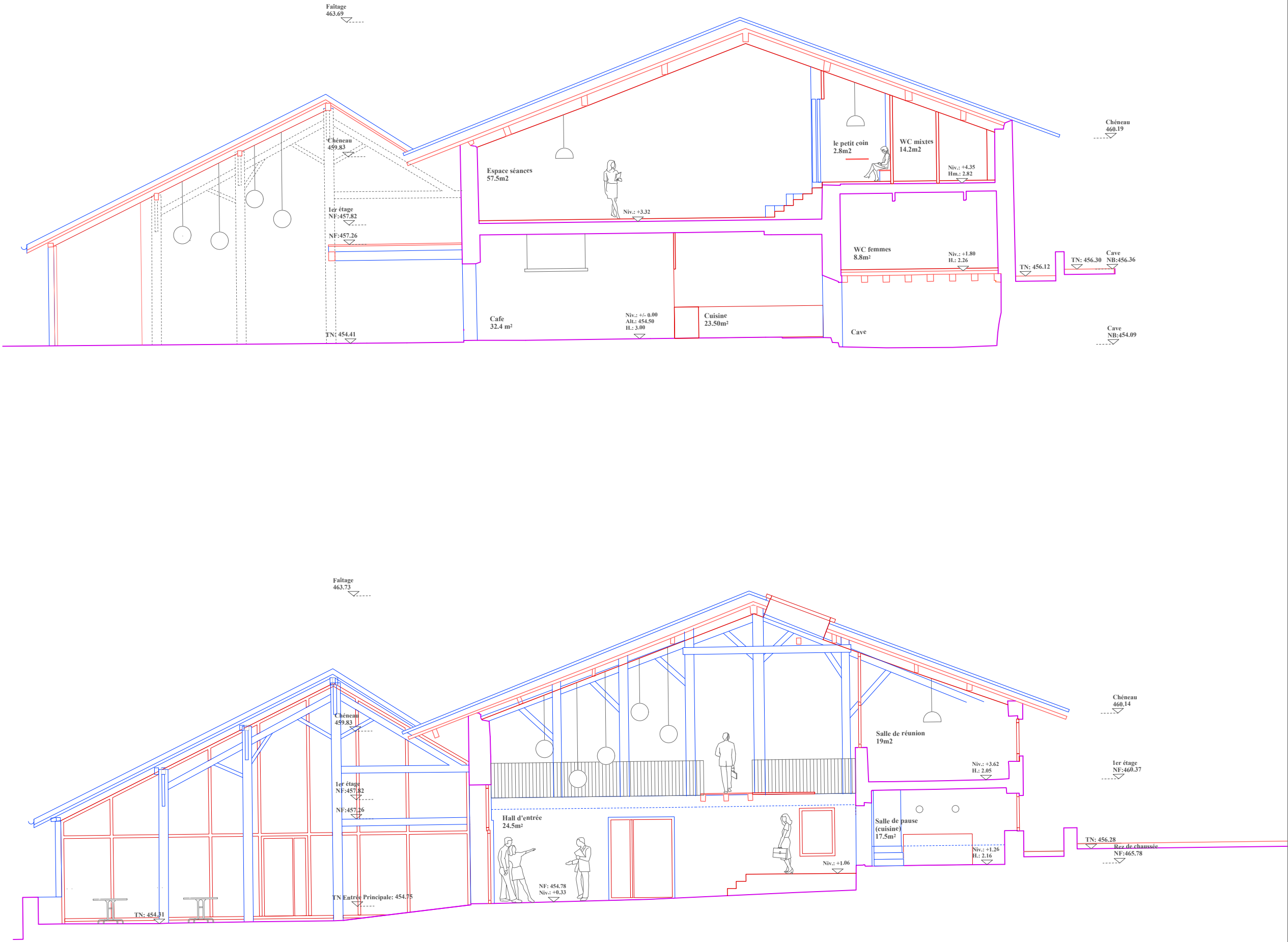
Ouvrant de désenfumage en m²
- INEFC ... %

Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en %
- INEFC ... m²

Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en m²
- IMEFC ... m³/h

Installation mécanique d'extraction de fumée et de chaleur (IMEFC) en m³/h
- Accès et aire de manoeuvre des véhicules d'intervention (véhicules ≤ 25 t)
- Place de travail des véhicules d'intervention (véhicules ≤ 25 t)
- Accès principal sapeurs-pompiers
- Accès centrale sprinklers
- ASP

Ascenseur pour sapeurs-pompiers



Anciennes Caves de Genève


Bernex

Protection incendie

coupes

0	12.03.2020	lp bx	Première diffusion	lp lp	lp lp
---	------------	----------	--------------------	----------	----------

Protection incendie	A3	N°:	7097.02 / 901
Technique	Forme	Phase	



**PHENIX CONSEILS**

**AUDITS ET CONSEILS**

32 rue des Noirettes, 1227 CAROUGE

Tél: 022 591 89 58 – Fax: 022 788 57 40

E-mail : eric.bourgeois@phenix-conseils.ch



\*Dossier n°:

\*Réservé à l'administration

## SECURITE – INCENDIE (FORMULAIRE O01)

QUESTIONNAIRE A REMETTRE AVEC LES DEMANDES D'AUTORISATIONS DE CONSTRUIRE

Objet :

### BASE LEGALE

La Norme et les Directives de protection incendie (DPI) de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI), édition 2015 entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2015, régissent les exigences imposées pour les constructions et les installations, en matière de prévention des incendies.

Restent réservées les dispositions particulières du règlement d'application de la loi sur les constructions et installations diverses (RCI - L 5 05.01), ainsi que les directives du règlement d'application de la loi sur la prévention des sinistres, l'organisation et l'intervention des sapeurs-pompiers (RPSSP - F 4 05.01).

En application des articles 121 alinéa 2 de la loi sur les constructions et les installations diverses (LCI - L 5 05), 9 alinéa 2 lettre t et 10B alinéa 2 lettre l du règlement d'application de la LCI (RCI - L 5 05.01), le présent questionnaire, dûment complété, doit être remis avec toute demande d'autorisation de construire.

### INFORMATIONS CONCERNANT LES PRESCRIPTIONS DE PROTECTION INCENDIE DE L'AEAI

La Norme contient les principes et les exigences générales de protection incendie et les Directives développent les objectifs de la Norme. Les annexes des Directives, les "Notes explicatives" et les "Aides de travail" précisent et illustrent les textes de la Norme et des Directives. Ces prescriptions sont consultables gratuitement à l'adresse internet suivante : <https://www.bsvonline.ch/fr>.

### AMENAGEMENTS ROUTIERS

La directive n° 7 "Accès" du règlement d'application de la loi sur la prévention des sinistres, l'organisation et l'intervention des sapeurs-pompiers (RPSSP - F 4 05.01) doit être appliquée.

**Si vous êtes dans une des deux situations décrites ci-après, seule la première page du questionnaire de sécurité, dûment remplie et signée, doit être jointe à la demande d'autorisation de construire. Pour tous les autres cas de figure, compléter la suite du questionnaire.**

- ☐ L'objet de la requête en autorisation de construire n'est pas concerné par les prescriptions de protection incendie de l'AEAI. (Exemple: mur d'enceinte de villa, piscine extérieure privée.).
- ☐ L'objet de la requête en autorisation de construire n'impacte pas la sécurité incendie de la construction. Aucun des éléments suivants n'est modifié ou concerné par ladite requête: affectation des locaux, configuration des locaux, résistance du système porteur, compartimentage coupe-feu (yc gaines), matériaux de façade, installation de protection incendie (détection incendie, installation sprinkler, porte coupe-feu, éclairage de sécurité, balisage de secours, moyens d'extinction, extraction de fumée, etc.).

Architecte / requérant :

Lieu, date:

Signature : .....

## 1. Assurance qualité AEA1 (DPI 11-15f) (A compléter obligatoirement)

Le degré d'assurance qualité en protection incendie est défini par la nature des travaux projetés, l'affectation et les dangers spécifiques présents dans le bâtiment. Les tableaux 3.3.1 et 3.4.1 de la directive de protection incendie 11-15f "Assurance qualité en protection incendie" déterminent le niveau requis du projet soumis.

Toutes les informations relatives aux connaissances requises et aux tâches des personnes en charge de l'assurance qualité sont consultables à l'adresse suivante:

<http://www.praever.ch/fr/bs/vs/richtlinien/Seiten/default.aspx>

Indiquer le degré d'assurance qualité retenu pour ce projet.

- ☒ **Degré n°1** Les informations liées à la protection incendie (sortie de secours, compartimentage, porte EI30, asservissement, exutoire de fumée, éclairage de secours, etc.) doivent figurer sur les plans d'architecte ou sur un jeu de plans de sécurité incendie<sup>1</sup>.
- ☐ **Degré n°2** Un dossier de plans de sécurité incendie<sup>1</sup> accompagné d'un rapport explicatif, établi par un spécialiste en protection incendie doit être joint à la demande d'autorisation.
- ☐ **Degré n°3** Le dossier doit obligatoirement être accompagné d'un concept de sécurité et des plans de sécurité incendie<sup>1</sup> établis par un expert en protection incendie.
- ☐ **Degré n°4** Idem degré 3

<sup>1</sup> Plans à l'échelle 1:200, au minimum.

**Responsable de l'assurance qualité (RAQ) (à compléter entièrement et à signer obligatoirement)**

Nom et prénom : Bourgeaux Eric

Signature : .....

Société : Phénix conseils SARL

Téléphone: 022 591 89 58

- ☐ **Spécialiste AEA1** N° HPI:
- ☐ **Expert AEA1** N° HPI:
- ☒ **Autre:** Expert CNPP - CFPA



**PHENIX CONSEILS**  
Sàrl Rue des Noirettes  
32 1227 Carouge  
022 5918958

**RAQ mandaté pour:** ☒ **Requête en autorisation de construire** ☒ **Suivi de l'exécution**

**NB:** le mandataire/architecte peut être le répondant assurance qualité de niveau 1, s'il dispose des connaissances nécessaires sur le plan des prescriptions de protection incendie.

Tout changement de responsable assurance qualité (RAQ) doit être immédiatement transmis à l'OAC, dans le cas contraire le RAQ annoncé sera responsable du dossier jusqu'à la fin du chantier.

La demande d'autorisation de construire est accompagnée d'un concept de sécurité incendie établi par un spécialiste /expert en protection incendie.

- ☐ **NON** ☒ **OUI** → ☒ **Concept standard normatif** → ☒ **Construction**  
☐ **Concept lié à l'objet** ☐ **Installation d'extinction**

Entreprise ou affectation considérée comme industrielle par l'OCIRT ☐ **OUI** ☒ **NON**

## 2. Accès pompiers

Pour les nouvelles constructions, les surélévations, les transformations intérieures, les changements d'affectation, les accès pompiers sont à indiquer sur les plans masse, et doivent comporter toutes les informations nécessaires à leur compréhension. Ce document doit être établi selon **la Directive n°7 du Règlement d'application de la loi sur la prévention des sinistres, l'organisation et l'intervention des sapeurs-pompiers RPSSP / F4 05.01.**

Le dossier est accompagné d'un plan d'aménagement extérieur.

☐ oui

☒ non

## 3. Construction

### 3.1 Type de construction

- ☒ Maçonnerie
- ☐ Bois
- ☐ Métal
- ☐ Façade double-peau, type
- ☐ Cour intérieure, type
- ☐ Autre

### 3.2 Système porteur bâtiments neufs

- Combustible ☐ oui ☐ non
- Niveau(x) sous-sol ☐ R60 ☐ R90
- Niveau(x) hors sol ☐ R0 ☐ R30 ☐ R60 ☐ R90
- ☐ Autre

### 3.3 Informations éléments constructifs

- Dernière couche toiture combustible ☐ oui ☒ non
- Isolation périphérique combustible ☐ oui ☒ non
- Dernière couche façades combustible ☐ oui ☒ non

### Renseignements supplémentaire pour les bâtiments existants

- Dalles ☒ REI 0 ☐ REI30 ☐ REI60 ☐ REI90 ☐
- Mur mitoyen ☐ REI 0 ☐ REI30 ☐ REI60 ☐ REI90 ☐
- Porte coupe-feu EI30 ☒ oui ☐ non
- Intervention sur les gaines techniques ☒ oui ☐ non

Remarque:

## 4. Chauffage Ventilation

### 4.1 Installations thermiques (DPI 24-15f)

Le projet est pourvu d'installations thermiques.

☒ oui<sup>2</sup>

☐ non

<sup>2</sup> ☐ Existante / inchangée

<sup>2</sup> ☒ Nouvelle installation thermique

- ☐ Mazout, quantité : ☐ Gaz naturel ☐ Chauffage à distance
- ☐ GPL, quantité : ☒ Pompe à chaleur ☐ Cheminée de salon / poêle
- ☐ Pellets, quantité : ☐ Autre type d'installation:

### Puissance calorifique nominale de l'installation thermique

- ☒ ≤ 70 kW ☐ de 71 à 600 kW
- ☐ de 601 à 1200 kW ☐ > 1200 kW

## 4.2 Installations de ventilation (DPI 25-15f)

Double flux ☐ oui ☒ non  
Pour locaux "Ex" (protégés contre les explosions) ☐ oui ☒ non

### Renseignement supplémentaire pour les bâtiments existants

Intervention sur les installations de ventilation ☒ oui ☐ non

Remarque:

---

## 5. Installations de protection incendie

	Installation existante	Installation nouvelle	
Eclairage / balisage de secours	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(DPI 17-15f)
Alimentation de sécurité	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(DPI 17-15f)
Postes incendie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(DPI 18-15f)
Colonnes sèches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(DPI 18-15f)
Extincteurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(DPI 18-15f)
Installation d'extinction automatique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(DPI 19-15f)
Type:			
Détection incendie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(DPI 20-15f)
Ascenseur pompier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(DPI 23-15f)
Surpression cage d'escalier / ascenseur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(DPI 21-15f)
Extraction de fumée et de chaleur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(DPI 21-15f)
Zone(s) impactée(s):			
Exutoires de fumée dans les cages d'escalier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(DPI 21-15f)
Désenfumage par balayage des voies d'évacuation du sous-sol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(DPI 21-15f)
Protection contre la foudre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(DPI 22-15f)
Systèmes d'alarmes internes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(F 4 05.01 Dir. 2)
Service de défense interne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(F 4 05.01 Dir. 3)
Autre(s) installation(s) de sécurité incendie:			

### Asservissements

<input type="checkbox"/> Portes coupe-feu	<input type="checkbox"/> Extraction de fumée et de chaleur
<input type="checkbox"/> Rideaux coupe-feu	<input type="checkbox"/> Ventilations
<input type="checkbox"/> Clapets coupe-feu	<input type="checkbox"/> Ascenseurs
<input type="checkbox"/> Autre(s):	

Remarque:

---



## 6. Matières dangereuses (DPI 26-15f)

Est-ce que le projet prévoit le stockage, l'entreposage ou la manipulation de matières dangereuses ?

	<b>oui</b>	<b>non</b>	<b>Si oui quel type ?</b>	
Entreposage	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Liquide, catégorie	quantité:
Manipulation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Gaz, type	quantité:
			<input type="checkbox"/> Engins pyrotechniques	quantité:
			<input type="checkbox"/> Autres:	quantité:

Remarque:

*L'emplacement de ces éléments doit être indiqué sur les plans*

---

Le projet a déjà été suivi, ou a fait l'objet d'une pré-consultation auprès d'un inspecteur de la Police du Feu ?

☒ **NON**

☐ **OUI, avec Madame / Monsieur**

---

Architecte / requérant :

Lieu, date:

Signature : .....

LEGENDE

- Mur coupe-feu REI 60 à REI 180
- Résistance au feu (R)EI 90-RF1
- Résistance au feu (R)EI 60-RF1
- Résistance au feu (R)EI 30-RF1
- Résistance au feu (R)EI 90
- Résistance au feu (R)EI 60
- Résistance au feu (R)EI 30
- Résistance au feu E 60
- Résistance au feu E 30
- RF1
- Verre EI 90
- Verre EI 60
- Verre EI 30
- Verre E 30
- Sortie de secours
- 1.20 m

Largeur voie d'évacuation
- ... m

Longueur voie d'évacuation
- Voie d'évacuation verticale
- Voie d'évacuation horizontale
- Porte / portail EI 30
- Porte / portail / fermeture E 30
- Fermeture automatique (ferme-porte)
- Porte d'ascenseur RF1
- Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres
- Extincteur portatif
- SPR-C

Centrale sprinklers
- Protection sprinklers (surface au sol protégée par des sprinklers)
- Surveillance par détecteurs d'incendie
- DI-C

Centrale de détection d'incendie
- DI-TC

Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Doté d'un asservissement incendie
- Feu flash
- Local / zone avec éclairage de sécurité
- xxx pers.

Nombre d'occupants xxx personnes
- EFC-TC

Tableau de commande de désenfumage
- Ventilateur de désenfumage
- Gaine de désenfumage
- Air pulsé / aspiration mécanique
- Air amené / flux d'air naturel
- Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible)
- OD ... m²

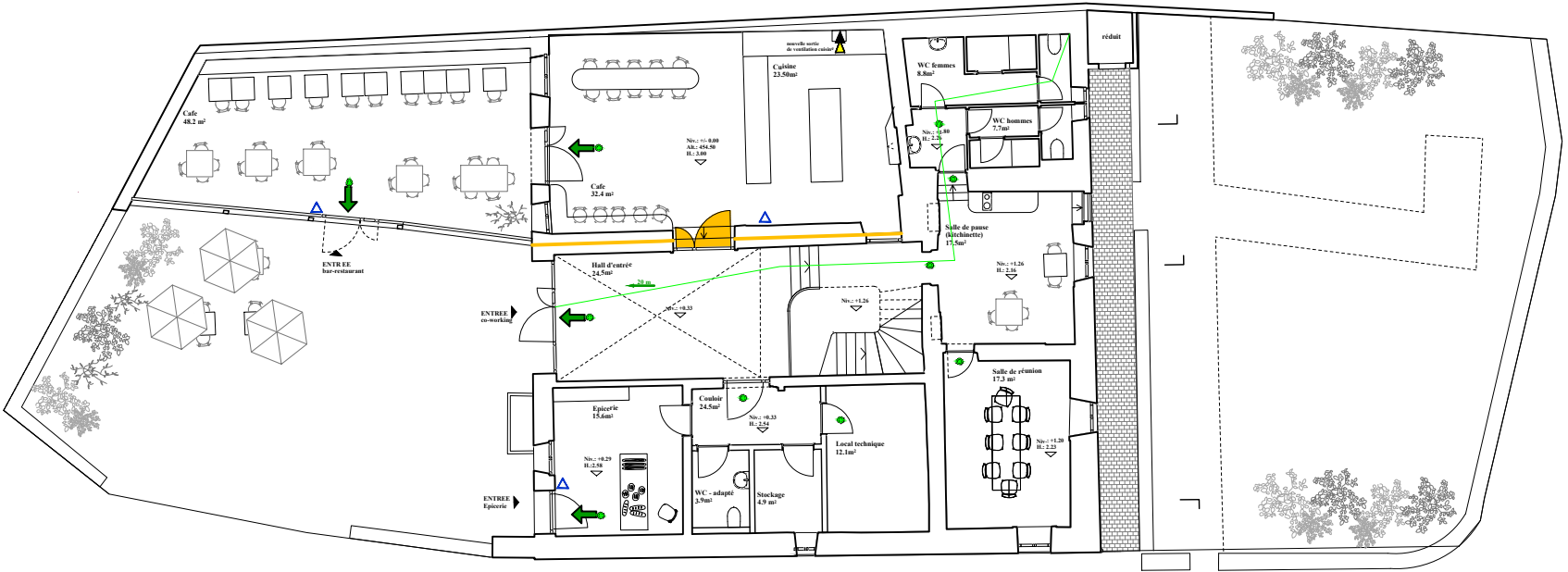
Ouvrant de désenfumage en m²
- INEFC ...%

Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en %
- INEFC ...m³/h

Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en m³/h
- IMEFC ...m³/h

Installation mécanique d'extraction de fumée et de chaleur (IMEFC) en m³/h
- Accès et aire de manoeuvre des véhicules d'intervention (véhicules ≤ 25 t)
- Place de travail des véhicules d'intervention (véhicules ≤ 25 t)
- Accès principal sapeurs-pompiers
- Accès centrale sprinklers
- ASP

Ascenseur pour sapeurs-pompiers



Anciennes Caves de Genève


Bernex

Protection incendie

Rez-de-chaussée

		lp		lp	lp
0	12.03.2020	bx	Première diffusion	lp	lp

Protection incendie	A3	N°:	7097.02 / 900
Technique	Forme	Phase	



**PHENIX CONSEILS**

**AUDITS ET CONSEILS**

32 rue des Noirettes, 1227 CAROUGE  
Tél: 022 591 89 58 – Fax: 022 788 57 40  
E-mail : eric.bourgeois@phenix-conseils.ch

Ech : 1/200<sup>ème</sup>

LEGENDE

- Mur coupe-feu REI 60 à REI 180
- Résistance au feu (R)EI 90-RF1
- Résistance au feu (R)EI 60-RF1
- Résistance au feu (R)EI 30-RF1
- Résistance au feu (R)EI 90
- Résistance au feu (R)EI 60
- Résistance au feu (R)EI 30
- Résistance au feu E 60
- Résistance au feu E 30
- RF1
- Verre EI 90
- Verre EI 60
- Verre EI 30
- Verre E 30
- ➡

Sortie de secours
- 1.20 m

Largeur voie d'évacuation
- ←... m

Longueur voie d'évacuation
- Voie d'évacuation verticale
- Voie d'évacuation horizontale
- Porte / portail EI 30
- Porte / portail / fermeture E 30
- Fermeture automatique (ferme-porte)
- Porte d'ascenseur RF1
- Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres
- Extincteur portatif
- SPR-C

Centrale sprinklers
- Protection sprinklers (surface au sol protégée par des sprinklers)
- Surveillance par détecteurs d'incendie
- DI-C

Centrale de détection d'incendie
- DI-TC

Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Doté d'un asservissement incendie
- Feu flash
- Local / zone avec éclairage de sécurité
- xxx pers.

Nombre d'occupants xxx personnes
- EPC-TC

Tableau de commande de désenfumage
- Ventilateur de désenfumage
- Gaine de désenfumage
- ➡

Air pulsé / aspiration mécanique
- ➡

Air amené / flux d'air naturel
- Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible)
- OD ... m²

Ouvrant de désenfumage en m²
- INEFC ...%

Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en %
- INEFC ...m²

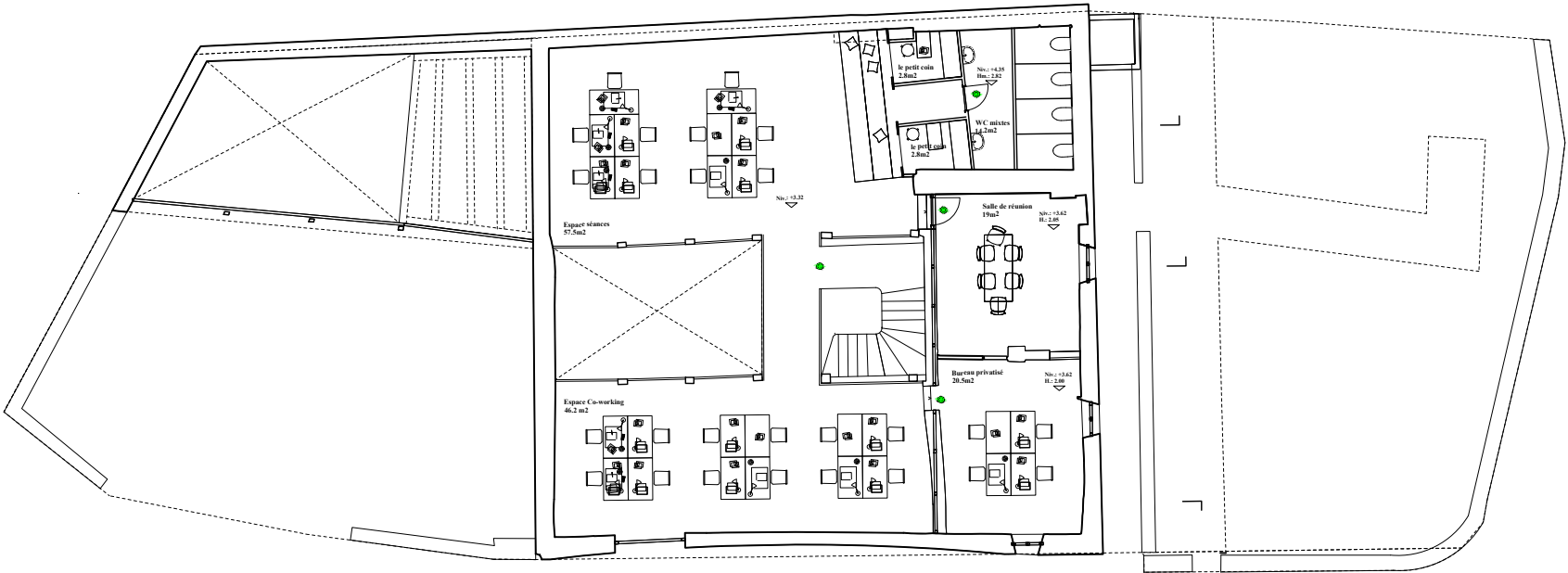
Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en m²
- IMEFC ...m²/h

Installation mécanique d'extraction de fumée et de chaleur (IMEFC) en m²/h
- Accès et aire de manoeuvre des véhicules d'intervention (véhicules ≤ 25 t)
- Place de travail des véhicules d'intervention (véhicules ≤ 25 t)
- ➡

Accès principal sapeurs-pompiers
- ➡

Accès centrale sprinklers
- ASP

Ascenseur pour sapeurs-pompiers



Anciennes Caves de Genève


Bernex

Protection incendie

1er Etage

		lp		lp	lp
0	12.03.2020	bx	Première diffusion	lp	lp

Protection incendie	A3	N°:	7097.02 / 901
Technique	Forme	Phase	



**PHENIX CONSEILS**

**AUDITS ET CONSEILS**

32 rue des Noirettes, 1227 CAROUGE  
Tél: 022 591 89 58 – Fax: 022 788 57 40  
E-mail : eric.bourgeois@phenix-conseils.ch

Ech : 1/200<sup>ème</sup>

LEGENDE

- Mur coupe-feu REI 60 à REI 180
- Résistance au feu (R)EI 90-RF1
- Résistance au feu (R)EI 60-RF1
- Résistance au feu (R)EI 30-RF1
- Résistance au feu (R)EI 90
- Résistance au feu (R)EI 60
- Résistance au feu (R)EI 30
- Résistance au feu E 60
- Résistance au feu E 30
- RF1
- Verre EI 90
- Verre EI 60
- Verre EI 30
- Verre E 30
- Sortie de secours
- 1.20 m

Largeur voie d'évacuation
- ... m

Longueur voie d'évacuation
- Voie d'évacuation verticale
- Voie d'évacuation horizontale
- Porte / portail EI 30
- Porte / portail / fermeture E 30
- Fermeture automatique (ferme-porte)
- Porte d'ascenseur RF1
- Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres
- Extincteur portatif
- SPR-C

Centrale sprinklers
- Protection sprinklers (surface au sol protégée par des sprinklers)
- Surveillance par détecteurs d'incendie
- DI-C

Centrale de détection d'incendie
- DI-TC

Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Doté d'un asservissement incendie
- Feu flash
- Local / zone avec éclairage de sécurité
- xxx pers.

Nombre d'occupants xxx personnes
- EFC-TC

Tableau de commande de désenfumage
- Ventilateur de désenfumage
- Gaine de désenfumage
- Air pulsé / aspiration mécanique
- Air amené / flux d'air naturel
- Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible)
- OD ... m²

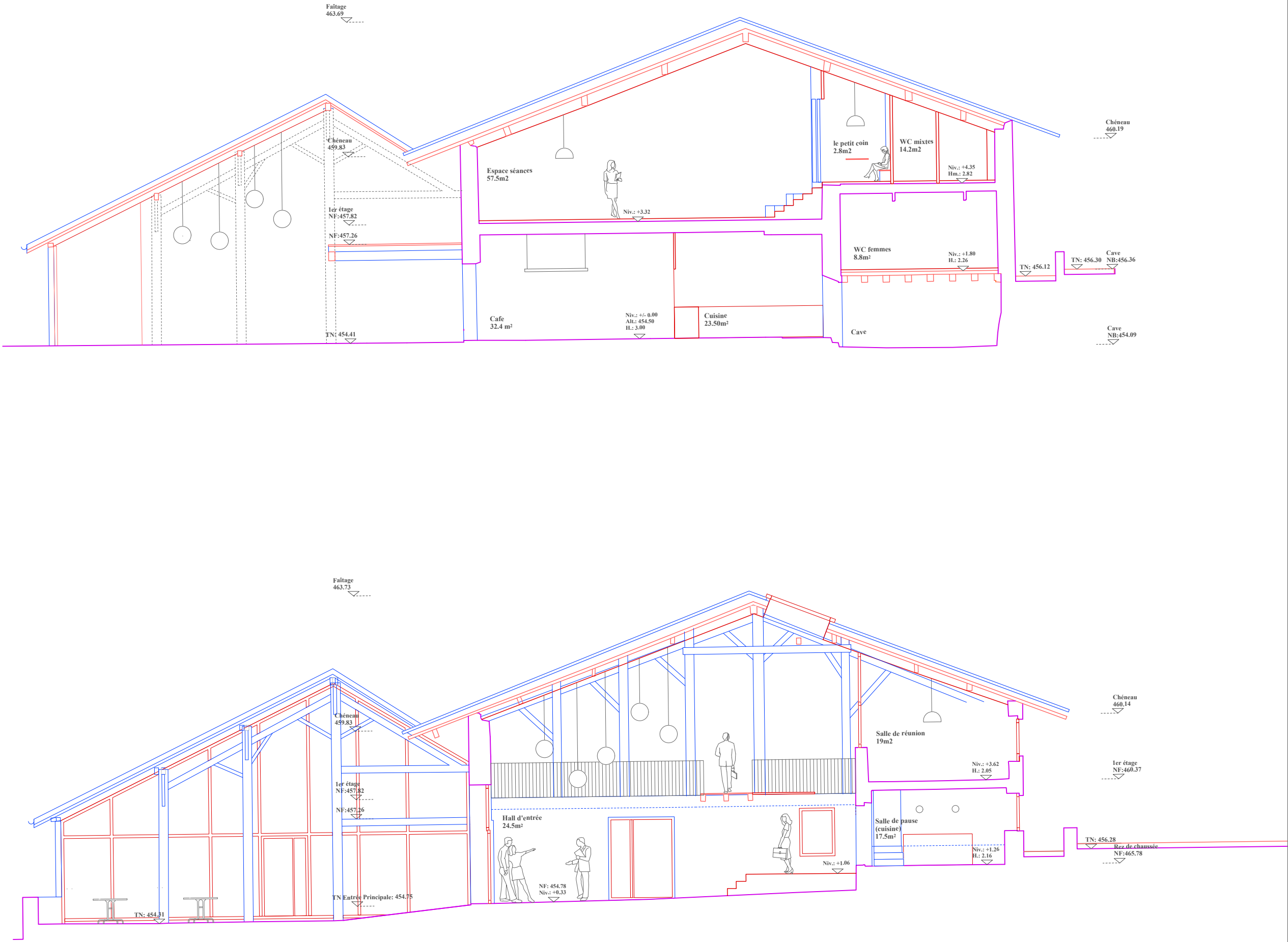
Ouvrant de désenfumage en m²
- INEFC ...%

Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en %
- INEFC ...m²

Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en m²
- IMEFC ...m³/h

Installation mécanique d'extraction de fumée et de chaleur (IMEFC) en m³/h
- Accès et aire de manoeuvre des véhicules d'intervention (véhicules ≤ 25 t)
- Place de travail des véhicules d'intervention (véhicules ≤ 25 t)
- Accès principal sapeurs-pompiers
- Accès centrale sprinklers
- ASP

Ascenseur pour sapeurs-pompiers



Anciennes Caves de Genève


Bernex

Protection incendie

coupes

0	12.03.2020	lp bx	Première diffusion	lp lp	lp lp
---	------------	----------	--------------------	----------	----------

Protection incendie	A3	N°:	7097.02 / 901
Technique	Forme	Phase	



**PHENIX CONSEILS**

**AUDITS ET CONSEILS**

32 rue des Noirettes, 1227 CAROUGE

Tél: 022 591 89 58 – Fax: 022 788 57 40

E-mail : eric.bourgeaux@phenix-conseils.ch





---

**Projet:**  
**Ancienne Cave de l'Etat - Bernex**

---

**Document:**  
**Présentation 24 juin 2020**

---

**Concerne:**  
**Avant-Projet**

---

**Notes:**

**Annexe 6**

**Rapport Canalisation**

**Table des matières**Nom du projet  
**ANCIENNES CAVES BERNEX**

Numéro du projet

Date du projet  
**25.05.2020**

Informations du projet .....	P-1
Légende de classification (tronçon) .....	P-2
Tronçon: 1; CHENEAU EP 1 - COLLECTEUR .....	1
Tronçon: 2; SAC CHENEAU - REGARDEC 1 .....	3
Tronçon: 3; BATIEMENT - REGARDEC 1 .....	5
Tronçon: 4; REGARDEC 1 - REGARD UNITAIRE .....	7
Tronçon: 5; GRILLE EU 1 - GRILLE EU 2 .....	9
Tronçon: 6; GRILLE EU 2 - REGARD UNITAIRE .....	11
Tronçon: 7; SAC CHENEAU - CANIVEAU EP .....	14
Tronçon: 8; COLONNE EU 1 - REGARDEU 1 .....	16
Tronçon: 9; COLONNE EU 2 - REGARDEU 1 .....	18
Tronçon: 10; REGARDEU 1 - REGARDEU 2 .....	21
Tronçon: 11; SAC CANIVEAU EU - REGARDEU 2 .....	23
Tronçon: 12; REGARDEU 2 - COLLECTEUR .....	25
Tronçon: 13; PIED CHENEAU EP - REGARD UNITAIRE .....	28
Tronçon: 14; PIED CANALISATION - REGARD UNITAIRE .....	30
Tronçon: 15; SAC CANIVEAU EP - REGARD UNITAIRE .....	32
Tronçon: 16; REGARD UNITAIRE - COLLECTEUR .....	34

**Informations du projet**Nom du projet  
**ANCIENNES CAVES BERNEX**Date du projet  
**25.05.2020****Client**

Société: YKRA SARL  
Responsable:  
Division:  
Rue: 3 RUE CINGRIA  
Ville: 1205 GENEVE  
Téléphone: 022.800.19.29  
Télécopie:  
Mobil:  
E-Mail:

**Prestataire**

Société: G.Hominal & Fils SA  
Responsable: Marco Novo  
Division:  
Rue: chemin des Abarois  
Ville: 1233 Bernex  
Téléphone: 022 757 16 49  
Télécopie:  
Mobil:  
E-Mail: info@hominal.ch

**Légende de classification (tronçon)**Nom du projet  
**ANCIENNES CAVES BERNEX**Date du projet  
**25.05.2020****1:**

Constats sans dommage: p.ex.: coude, bifurcation etc.

Pas de dégât constaté.

**2:**

Défauts de construction ou constats qui peuvent influencer l'étanchéité, l'hydraulique ou la portance du tuyau : p.ex. manchon avec joints larges, embranchement mal crépi, déformation légère dans les tuyaus en matière synthétique, tuyau légèrement attaqué etc.

Les mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

**3:**

Défauts de construction qui influencent la portance, l'hydraulique ou l'étanchéité: p. ex. manchons disjoints, embranchements non crépis, fentes, petits obstacles comme dépôts de calcaire, embranchements saillants, parois du tuyau légèrement endommagées. Pénétration unique de racines, parois du tuyau rongées.

Les mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

**4:**

Défauts de construction qui n'assurent plus la sécurité portance, l'hydraulique ou l'étanchéité: p.ex. cassures axiales ou radiales, déformations du tuyau, infiltrations et fuites visibles, trous dans la paroi du tuyau, embranchements fortement saillants, importantes pénétrations de racines, parois du tuyau fortement rongées.

Les mesures de réfections sont urgentes et à exécuter dans les 1 à 2 ans. D'éventuelles mesures immédiates sont à vérifier.

**5:**

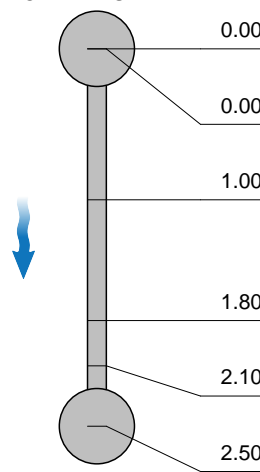
La canalisation est déjà ou prochainement obstruée: p.ex: tuyau effondré, obstrué par des racines ou d'autres obstacles empêchant l'écoulement, la canalisation fuit ou il existe un danger découlement dans les caves.

Les mesures de réfections sont urgentes ou à exécuter à court terme. Dans le but d'intervention immédiate des réparations provisoires sont à envisager afin d'éviter des dégâts plus importants.

**Inspection de tronçon - 20.05.2020 - 1**

Date <b>20.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>1</b>	N° <b>1</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>CHENEAU EP 1</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>2.50</b>
Emplacement	en aval <b>COLLECTEUR</b>	Long. insp. [m] <b>2.50</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 200mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>eaux de surface uniquement</b>	Direction de l'inspection <b>dans le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>PVC</b>	Remarque <b>Filmé depuis chéneau EP 1 vers collecteur.</b>	

1:50	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
<b>CHENEAU EP 1</b>						
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.55 m.l ~	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / CHENEAU EP 1 , COUDE GAUCHE PLONGEANT 45°	00:00:26		
	1.00	BDB	Remarque générale / COUDE HORIZONTAL 45°	00:00:34		
	1.80	BCCYB	Vers le bas, déviation en degrés: 45°	00:01:11		
	2.10	BCCYB	Vers le bas, déviation en degrés: 45°	00:01:09		
	2.50	BCE	Référence du noeud d'arrivée / COLLECTEUR	00:00:55		
<b>COLLECTEUR</b>						



## Photos de tronçon - 20.05.2020 - 1

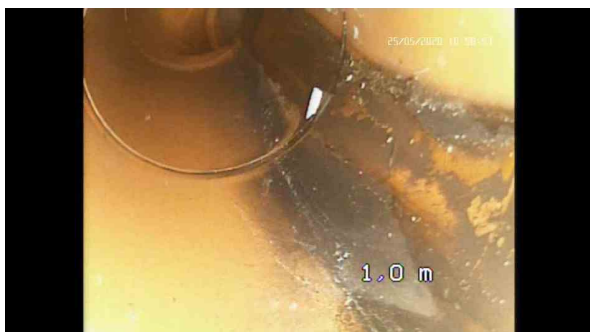
Ville/ village	Rue	Date	Nom du tronçon	N°
1233 BERNEX	RUE DE BERNEX	20.05.2020	1	1



, 00:00:00, 0.00  
 Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.55 m.l ~



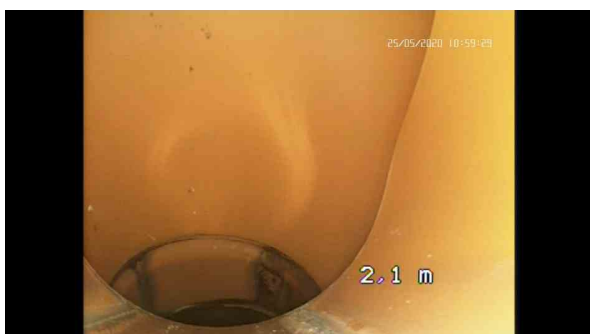
, 00:00:26, 0.00  
 Début de la canalisation / CHENEAU EP 1 , COUDE GAUCHE PLONGEANT 45°



, 00:00:34, 1.00  
 Remarque générale / COUDE HORIZONTAL 45°



, 00:01:11, 1.80  
 Vers le bas, déviation en degrés: 45°



, 00:01:09, 2.10  
 Vers le bas, déviation en degrés: 45°



, 00:00:55, 2.50  
 Référence du noeud d'arrivée / COLLECTEUR

**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 2**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>2</b>	N° <b>2</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>SAC CHENEAU</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>1.40</b>
Emplacement	en aval <b>REGARD EC 1</b>	Long. insp. [m] <b>1.40</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 120mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>eaux de surface uniquement</b>	Direction de l'inspection <b>Contre le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>PVC</b>	Remarque <b>Filmé depuis regard EC 1 vers sac chéneau</b>	

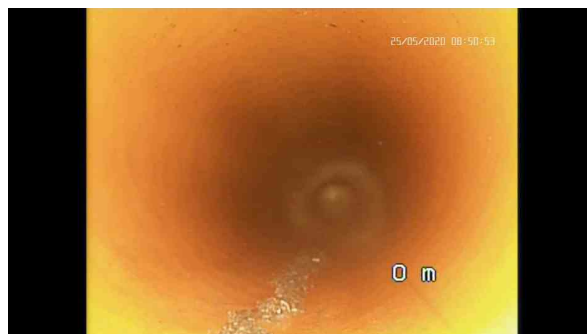
1:50	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.45 m.l ~	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / REGARD EC 1	00:00:36		
	1.40	BCE	Référence du noeud d'arrivée / SAC CHENEAU	00:00:48		

## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 2

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Date <b>25.05.2020</b>	Nom du tronçon <b>2</b>	N° <b>2</b>
--------------------------------------	-----------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------



, 00:00:00, 0.00  
 Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.45 m.l ~



, 00:00:36, 0.00  
 Début de la canalisation / REGARD EC 1



, 00:00:48, 1.40  
 Référence du noeud d'arrivée / SAC CHENEAU

**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 3**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>3</b>	N° <b>3</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>BATIENT</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>14.20</b>
Emplacement	en aval <b>REGARD EC 1</b>	Long. insp. [m] <b>14.20</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 100mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>drainage</b>	Direction de l'inspection <b>Contre le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>béton</b>	Remarque <b>Filmé depuis regard EC 1 vers intérieur batiement .</b>	

1:105	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
<b>REGARD EC 1</b>						
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.35 m.l ~	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / REGARD EC 1	00:00:28		
	1.70	BCAAA	Raccordement avec pièce préfabriquée, hauteur: 100mm, largeur: 100mm à 9 h. / GRILLE DE SOL	00:00:43		
	2.00	BCCAY	Courbure vers la gauche, déviation en degrés: 45°	00:03:07		
	12.10	BDB	Remarque générale / CANALISATION DECALEE	00:02:28		
	14.20	BDCZ	Inspection abandonnée / COUDE 90° GAUCHE , CAMERA BLOQUEE	00:02:11		

## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 3

Ville/ village	Rue	Date	Nom du tronçon	N°
1233 BERNEX	RUE DE BERNEX	25.05.2020	3	3



, 00:00:00, 0.00  
Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.35 m.l ~



, 00:00:28, 0.00  
Début de la canalisation / REGARD EC 1



, 00:00:43, 1.70  
Raccordement avec pièce préfabriquée, hauteur: 100mm, largeur: 100mm à 9 h. / GRILLE DE SOL



, 00:03:07, 2.00  
Courbure vers la gauche, déviation en degrés: 45°



, 00:02:28, 12.10  
Remarque générale / CANALISATION DECALEE



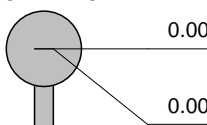
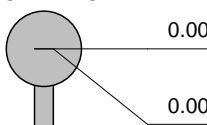
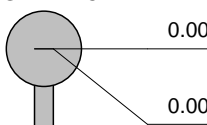
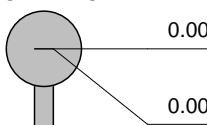
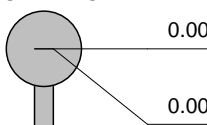
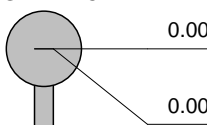
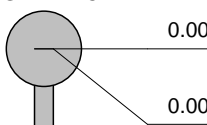
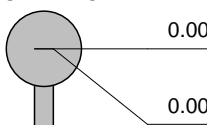
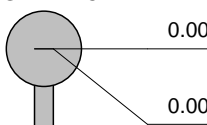
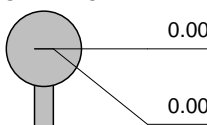
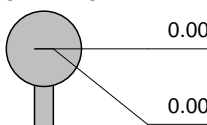
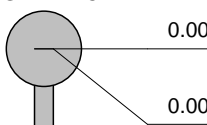
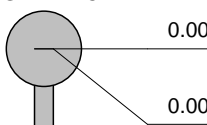
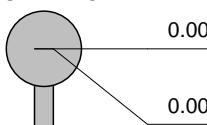
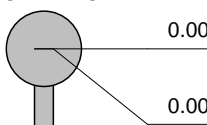
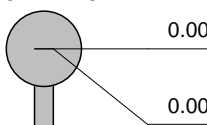
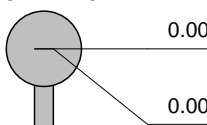
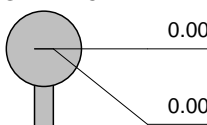
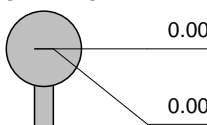
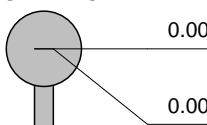
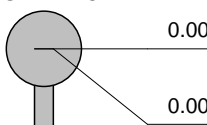
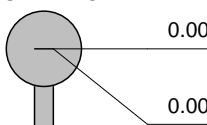
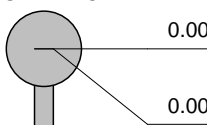
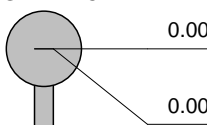
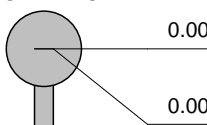
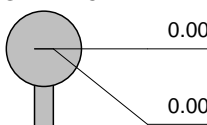
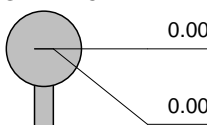
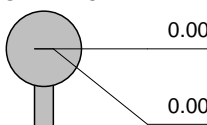
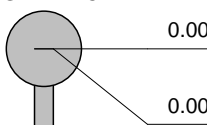
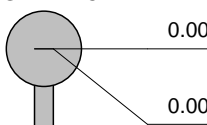
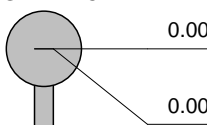
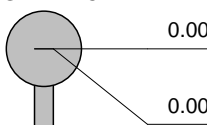
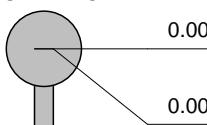
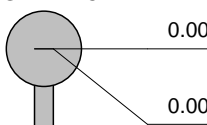
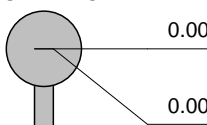
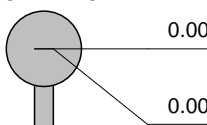
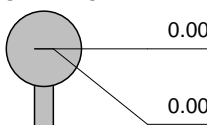
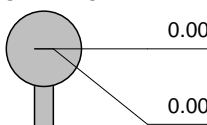
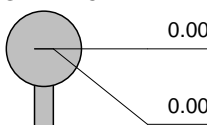
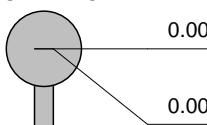
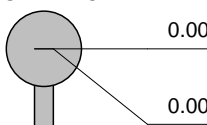
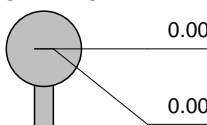
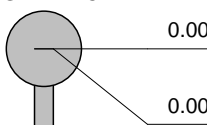
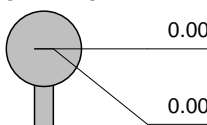
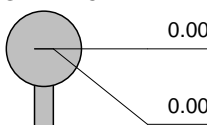
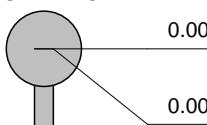
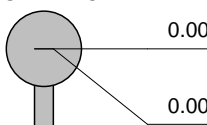
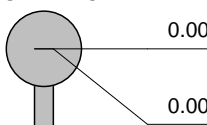
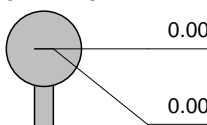
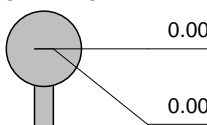
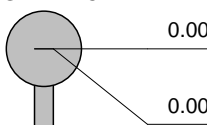
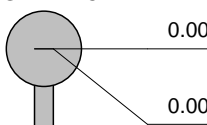
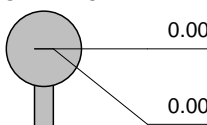
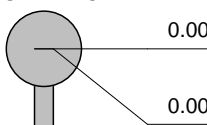
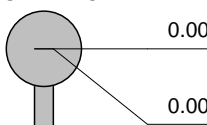
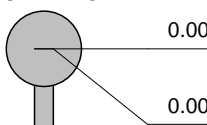
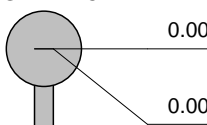
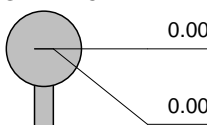
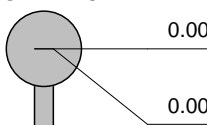
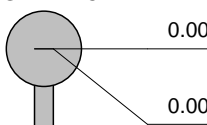
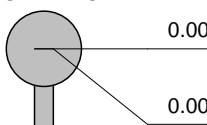
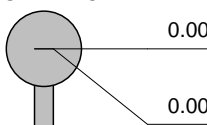
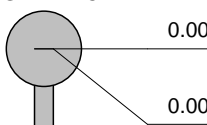
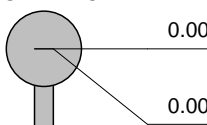
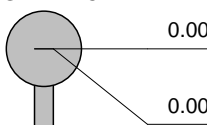
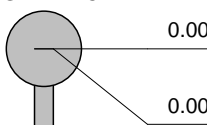
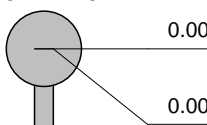
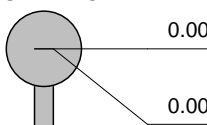
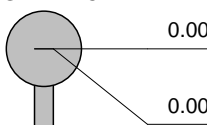
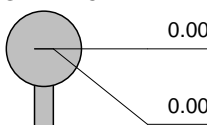
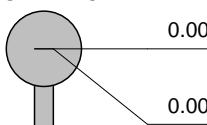
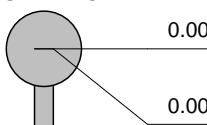
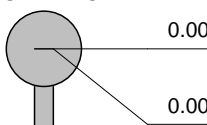
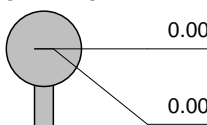
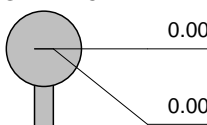
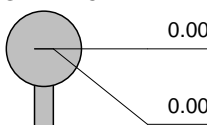
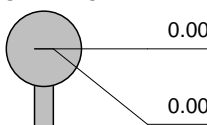
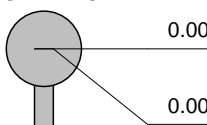
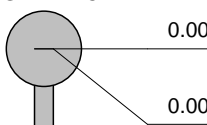
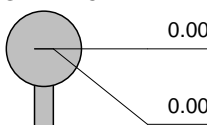
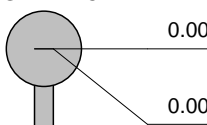
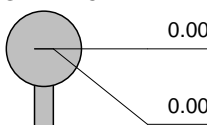
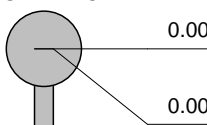
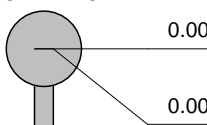
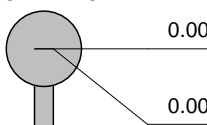
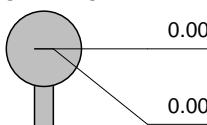
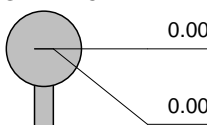
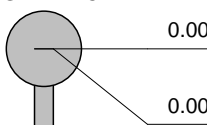
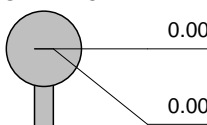
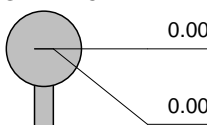
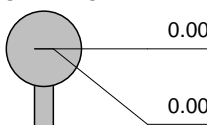
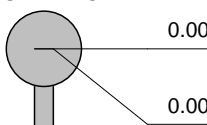
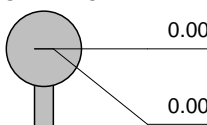
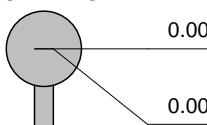
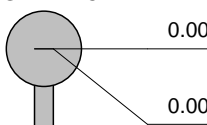
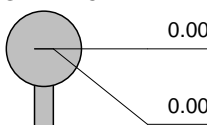
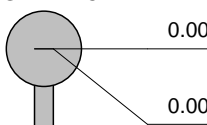
, 00:02:11, 14.20  
Inspection abandonnée / COUDE 90° GAUCHE , CAMERA BLOQUEE



**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 4**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>4</b>	N° <b>4</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>REGARD EC 1</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>13.20</b>
Emplacement	en aval <b>REGARD UNITAIRE</b>	Long. insp. [m] <b>13.20</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 120mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>eaux de surface uniquement</b>	Direction de l'inspection <b>dans le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>béton</b>	Remarque <b>Filmé depuis regard EC 1 vers regard unitaire</b>	

1:98	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
<b>REGARD EC 1</b>						
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.45 m.l ~	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / REGARD EC 1	00:00:27		
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						

## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 4

Ville/ village	Rue	Date	Nom du tronçon	N°
1233 BERNEX	RUE DE BERNEX	25.05.2020	4	4



, 00:00:00, 0.00  
Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.45 m.l ~



, 00:00:27, 0.00  
Début de la canalisation / REGARD EC 1



, 00:01:29, 10.50  
Selle carottée, hauteur: 100mm, largeur: 100mm à 3 h. /  
RACCORDEMENT INCONNU



, 00:01:44, 13.20  
Référence du noeud d'arrivée / REGARD UNITAIRE



, 00:01:44, 13.20  
Référence du noeud d'arrivée / REGARD UNITAIRE

**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 5**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>5</b>	N° <b>5</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>GRILLE EU 1</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>5.30</b>
Emplacement	en aval <b>GRILLE EU 2</b>	Long. insp. [m] <b>5.30</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 100mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>eaux usée uniquement</b>	Direction de l'inspection <b>dans le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>PVC</b>	Remarque <b>Filmé depuis grille EU 1 vers grille EU 2.</b>	

1:50	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
<b>GRILLE EU 1</b>						
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.30 m.l ~	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / GRILLE EU 1	00:00:29		
	3.50	BCCYB	Vers le bas, déviation en degrés: 45°	00:00:40		
	3.70	BDB	Remarque générale / ARRIVEE SUR RACCORDEMENT LAVABO	00:00:41		
	4.60	BDB	Remarque générale / COUDE HORIZONTAL 45°	00:00:50		
	5.30	BCE	Référence du noeud d'arrivée / GRILLE EU 2	00:00:57		
<b>GRILLE EU 2</b>						

## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 5

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Date <b>25.05.2020</b>	Nom du tronçon <b>5</b>	N° <b>5</b>
--------------------------------------	-----------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------



, 00:00:00, 0.00  
Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.30 m.l ~



, 00:00:29, 0.00  
Début de la canalisation / GRILLE EU 1



, 00:00:40, 3.50  
Vers le bas, déviation en degrés: 45°



, 00:00:41, 3.70  
Remarque générale / ARRIVEE SUR RACCORDEMENT LAVABO



, 00:00:50, 4.60  
Remarque générale / COUDE HORIZONTAL 45°

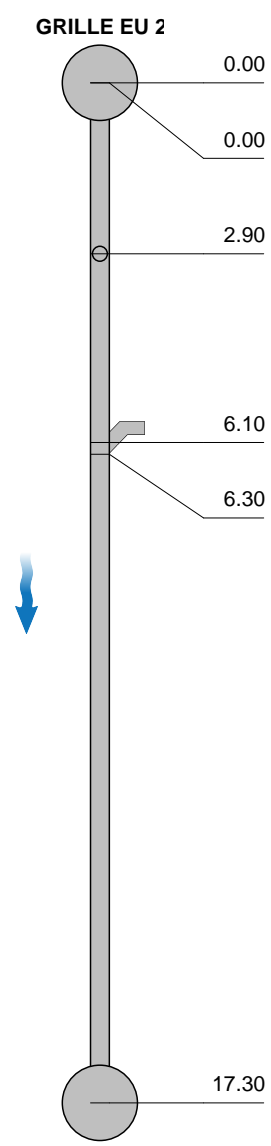


, 00:00:57, 5.30  
Référence du noeud d'arrivée / GRILLE EU 2

**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 6**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>6</b>	N° <b>6</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>GRILLE EU 2</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>17.30</b>
Emplacement	en aval <b>REGARD UNITAIRE</b>	Long. insp. [m] <b>17.30</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 100mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>eaux usée uniquement</b>	Direction de l'inspection <b>dans le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>béton</b>	Remarque <b>Filmé depuis grille EU 2 vers regard unitaire</b>	

1:128	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
						
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Profondeur 1.15 m.l ~	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / GRILLE EU 2	00:00:30		
	2.90	BCAAA	Raccordement avec pièce préfabriquée, hauteur: 100mm, largeur: 100mm à 12 h. / SAC CANIVEAU INTERIEUR	00:00:52		
	6.10	BCAAA	Raccordement avec pièce préfabriquée, hauteur: 100mm, largeur: 100mm à 11 h. / FONTAINE	00:02:43		
	6.30	BDB	Remarque générale / PRESENCE DE MATIERE DURCIE	00:04:04		
	17.30	BCE	Référence du noeud d'arrivée / REGARD UNITAIRE	00:03:25		



## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 6

Ville/ village	Rue	Date	Nom du tronçon	N°
1233 BERNEX	RUE DE BERNEX	25.05.2020	6	6



, 00:00:00, 0.00  
 Etat général, exemple de photo / Profondeur 1.15 m.l ~



, 00:00:30, 0.00  
 Début de la canalisation / GRILLE EU 2



, 00:00:52, 2.90  
 Raccordement avec pièce préfabriquée, hauteur: 100mm, largeur: 100mm à 12 h. / SAC CANIVEAU INTERIEUR



, 00:02:43, 6.10  
 Raccordement avec pièce préfabriquée, hauteur: 100mm, largeur: 100mm à 11 h. / FONTAINE



, 00:04:04, 6.30  
 Remarque générale / PRESENCE DE MATIERE DURCIE



, 00:03:25, 17.30  
 Référence du noeud d'arrivée / REGARD UNITAIRE

## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 6

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Date <b>25.05.2020</b>	Nom du tronçon <b>6</b>	N° <b>6</b>
--------------------------------------	-----------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------






, 00:03:25, 17.30  
 Référence du noeud d'arrivée / REGARD UNITAIRE

**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 7**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>7</b>	N° <b>7</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>SAC CHENEAU</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>0.60</b>
Emplacement	en aval <b>CANIVEAU EP</b>	Long. insp. [m] <b>0.60</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 100mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>eaux de surface uniquement</b>	Direction de l'inspection <b>Contre le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>PVC</b>	Remarque <b>Filmé depuis caniveau EP vers sac chéneau EP.</b>	

1:50	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
<b>CANIVEAU EP</b>						
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.20 m.l ~	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / CANIVEAU EP	00:00:13		
	0.60	BCE	Référence du noeud d'arrivée / SAC CHENEAU EP	00:00:20		

## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 7

Ville/ village	Rue	Date	Nom du tronçon	N°
1233 BERNEX	RUE DE BERNEX	25.05.2020	7	7



, 00:00:00, 0.00  
Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.20 m.l ~



, 00:00:13, 0.00  
Début de la canalisation / CANIVEAU EP

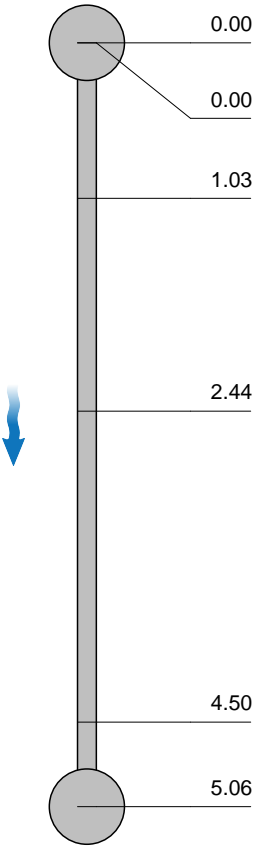


, 00:00:20, 0.60  
Référence du noeud d'arrivée / SAC CHENEAU EP

**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 8**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>8</b>	N° <b>8</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>COLONNE EU 1</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>5.06</b>
Emplacement	en aval <b>REGARD EU 1</b>	Long. insp. [m] <b>5.06</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 100mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>eaux usée uniquement</b>	Direction de l'inspection <b>dans le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>PVC</b>	Remarque <b>Filmé depuis colonne EU 1 vers regard EU</b>	

1:50	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
<b>COLONNE EU 1</b>						
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Vue d' ensemble	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / COLONNE EU 1	00:00:32		
	1.03	BCCAY	Courbure vers la gauche, déviation en degrés: 45°	00:00:40		
	2.44	BCCAY	Courbure vers la gauche, déviation en degrés: 45°	00:00:47		
	4.50	BCCBY	Courbure vers la droite, déviation en degrés: 90°	00:00:58		
	5.06	BCE	Référence du noeud d'arrivée / REGARD EU 1	00:01:05		
<b>REGARD EU 1</b>						



**Photos de tronçon - 25.05.2020 - 8**

Ville/ village	Rue	Date	Nom du tronçon	N°
1233 BERNEX	RUE DE BERNEX	25.05.2020	8	8



, 00:00:00, 0.00  
Etat général, exemple de photo / Vue d' ensemble



, 00:00:32, 0.00  
Début de la canalisation / COLONNE EU 1



, 00:00:40, 1.03  
Courbure vers la gauche, déviation en degrés: 45°



, 00:00:47, 2.44  
Courbure vers la gauche, déviation en degrés: 45°



, 00:00:58, 4.50  
Courbure vers la droite, déviation en degrés: 90°



, 00:01:05, 5.06  
Référence du noeud d'arrivée / REGARD EU 1

**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 9**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>9</b>	N° <b>9</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>COLONNE EU 2</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>2.53</b>
Emplacement	en aval <b>REGARD EU 1</b>	Long. insp. [m] <b>2.53</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 100mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>eaux usée uniquement</b>	Direction de l'inspection <b>dans le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>PVC</b>	Remarque <b>Filmé depuis colonne EU 2 vers regard EU 1</b>	

1:50	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
<b>COLONNE EU 2</b>						
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Vue d' ensemble	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / COLONNE EU 2	00:00:33		
	0.50	BDB	Remarque générale / CHANGEMENT DE MATERIAU P.V.C A BETON , BETON VETUST ET POREUX.	00:00:40		
	1.14	BDB	Remarque générale / JOINT BETON APPARENT	00:00:47		
	1.96	BDB	Remarque générale / CHANGEMENT DE MATERIAU BETON A P.V.C	00:00:54		
	2.13	BCCBY	Courbure vers la droite, déviation en degrés: 90°	00:00:55		
	2.53	BDCA	Inspection abandonnée, obstruction / CAMERA BLOQUEE PAR COUDE GAUCHE 90° JUSTE AVANT D' ARRIVEE DANS REGARD EU 1	00:01:06		



## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 9

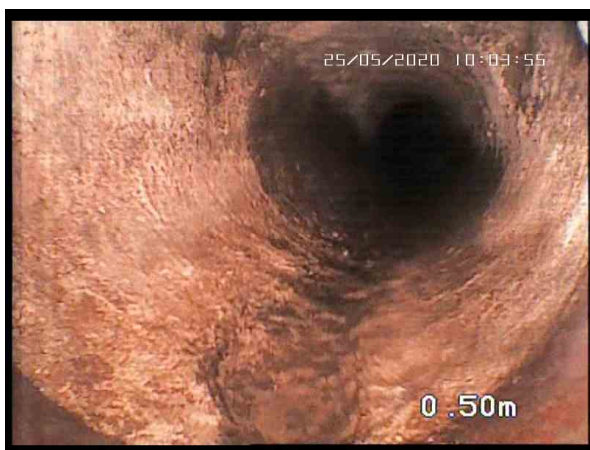
Ville/ village	Rue	Date	Nom du tronçon	N°
1233 BERNEX	RUE DE BERNEX	25.05.2020	9	9



, 00:00:00, 0.00  
Etat général, exemple de photo / Vue d' ensemble



, 00:00:33, 0.00  
Début de la canalisation / COLONNE EU 2



, 00:00:40, 0.50  
Remarque générale / CHANGEMENT DE MATERIAU P.V.C A BETON , BETON VETUST ET POREUX.



, 00:00:47, 1.14  
Remarque générale / JOINT BETON APPARENT



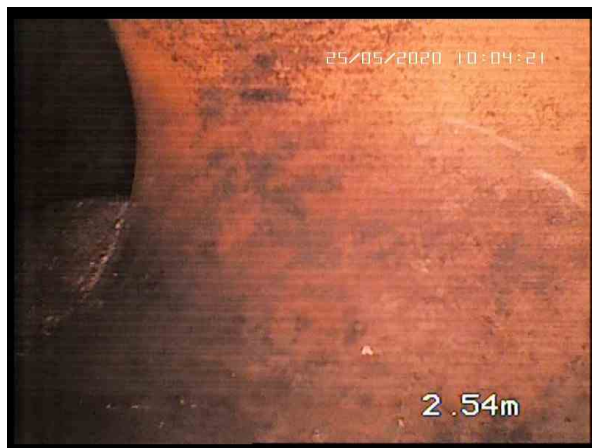
, 00:00:54, 1.96  
Remarque générale / CHANGEMENT DE MATERIAU BETON A P.V.C



, 00:00:55, 2.13  
Courbure vers la droite, déviation en degrés: 90°

## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 9

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Date <b>25.05.2020</b>	Nom du tronçon <b>9</b>	N° <b>9</b>
--------------------------------------	-----------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------



, 00:01:06, 2.53  
 Inspection abandonnée, obstruction / CAMERA BLOQUEE  
 PAR COUDE GAUCHE 90° JUSTE AVANT D' ARRIVEE

**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 10**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>10</b>	N° <b>10</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>REGARD EU 1</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>11.30</b>
Emplacement	en aval <b>REGARD EU 2</b>	Long. insp. [m] <b>11.30</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 120mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>eaux usée uniquement</b>	Direction de l'inspection <b>Contre le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>béton</b>	Remarque <b>Filmé depuis regard EU 2 vers regard EU 1.</b>	

1:84	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
<b>REGARD EU 2</b>						
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.50 m.l ~	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / REGARD EU 2	00:00:16		
	0.20	BDB	Remarque générale / CHANGEMENT DE MATERIAU BETON A GRES	00:00:19		
	0.30	BDB	Remarque générale / CHANGEMENT DE MATERIAU GRES A P.V.C	00:00:22		
	11.30	BCE	Référence du noeud d'arrivée / REGARD EU 1	00:00:50		
<b>REGARD EU 1</b>						



## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 10

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Date <b>25.05.2020</b>	Nom du tronçon <b>10</b>	N° <b>10</b>
--------------------------------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------	-----------------



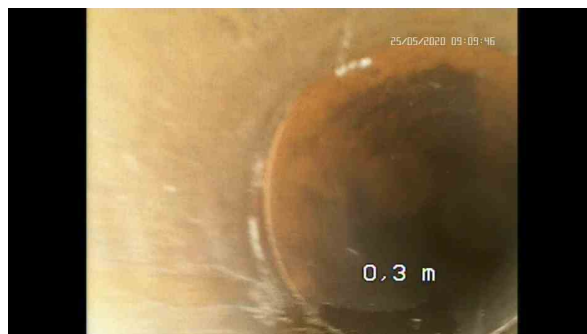
, 00:00:00, 0.00  
Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.50 m.l ~



, 00:00:16, 0.00  
Début de la canalisation / REGARD EU 2



, 00:00:19, 0.20  
Remarque générale / CHANGEMENT DE MATERIAU  
BETON A GRES



, 00:00:22, 0.30  
Remarque générale / CHANGEMENT DE MATERIAU GRES  
A P.V.C



, 00:00:50, 11.30  
Référence du noeud d'arrivée / REGARD EU 1



, 00:00:50, 11.30  
Référence du noeud d'arrivée / REGARD EU 1

**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 11**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>11</b>	N° <b>11</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>SAC CANIVEAU EU</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>3.10</b>
Emplacement	en aval <b>REGARD EU 2</b>	Long. insp. [m] <b>3.10</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 100mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>eaux usée uniquement</b>	Direction de l'inspection <b>Contre le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>béton</b>	Remarque <b>Filmé depuis regard EU 2 vers sac caniveau EU intérieur.</b>	

1:50	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.30 m.l ~	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / REGARD EU 2	00:00:19		
	2.80	BCCAY	Courbure vers la gauche, déviation en degrés: 45°	00:00:33		
	3.10	BCE	Référence du noeud d'arrivée / SAC CANIVEAU EU	00:00:38		

## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 11

Ville/ village	Rue	Date	Nom du tronçon	N°
1233 BERNEX	RUE DE BERNEX	25.05.2020	11	11



, 00:00:00, 0.00  
Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.30 m.l ~



, 00:00:19, 0.00  
Début de la canalisation / REGARD EU 2



, 00:00:33, 2.80  
Courbure vers la gauche, déviation en degrés: 45°



, 00:00:38, 3.10  
Référence du noeud d'arrivée / SAC CANIVEAU EU

**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 12**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>12</b>	N° <b>12</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>REGARD EU 2</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>14.70</b>
Emplacement	en aval <b>COLLECTEUR</b>	Long. insp. [m] <b>14.70</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 120mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>eaux usée uniquement</b>	Direction de l'inspection <b>dans le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>béton</b>	Remarque <b>Filmé depuis regard EU 2 vers collecteur.</b>	

1:109	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.50 m.l ~	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / REGARD EU 2, CANALISATION POREUSE ET VETUSTE	00:00:23		
	1.90	BDB	Remarque générale / ARRIVEE SUR CANALISATION PRINCIPALE, PRESENCE D' UN REGARD DEPISTE A 0.50 M.L ~ DE PROFONDEUR .	00:02:24		
	9.60	BDB	Remarque générale / PETIT REGARD NON VISIBLE EN SURFACE , IMPOSSIBLE A DEPISTE INTERFERENCE	00:03:09		
	10.00	BDB	Remarque générale / CANALISATION VETUSTE ET POREUSE	00:08:45		
	10.20	BCCYB	Vers le bas, déviation en degrés: 45°	00:03:18		
	11.00	BDB	Remarque générale / COUDE HORIZONTAL 45°	00:08:09		
	12.10	BCCAY	Courbure vers la gauche, déviation en degrés: 45°	00:05:38		
	12.80	BCCYB	Vers le bas, déviation en degrés: 45°	00:05:34		
	14.70	BCE	Référence du noeud d'arrivée / COLLECTEUR	00:05:02		

## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 12

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Date <b>25.05.2020</b>	Nom du tronçon <b>12</b>	N° <b>12</b>
--------------------------------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------	-----------------



, 00:00:00, 0.00  
Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.50 m.l ~



, 00:00:23, 0.00  
Début de la canalisation / REGARD EU 2, CANALISATION POREUSE ET VETUSTE



, 00:02:24, 1.90  
Remarque générale / ARRIVEE SUR CANALISATION PRINCIPALE, PRESENCE D' UN REGARD DEPISTE A 0.50



, 00:02:24, 1.90  
Remarque générale / ARRIVEE SUR CANALISATION PRINCIPALE, PRESENCE D' UN REGARD DEPISTE A 0.50



, 00:03:09, 9.60  
Remarque générale / PETIT REGARD NON VISIBLE EN SURFACE , IMPOSSIBLE A DEPISTE INTERFERENCE



, 00:03:09, 9.60  
Remarque générale / PETIT REGARD NON VISIBLE EN SURFACE , IMPOSSIBLE A DEPISTE INTERFERENCE



## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 12

Ville/ village	Rue	Date	Nom du tronçon	N°
1233 BERNEX	RUE DE BERNEX	25.05.2020	12	12



, 00:08:45, 10.00  
Remarque générale / CANALISATION VETUSTE ET POREUSE



, 00:03:18, 10.20  
Vers le bas, déviation en degrés: 45°



, 00:08:09, 11.00  
Remarque générale / COUDE HORIZONTAL 45°



, 00:05:38, 12.10  
Courbure vers la gauche, déviation en degrés: 45°



, 00:05:34, 12.80  
Vers le bas, déviation en degrés: 45°






, 00:05:02, 14.70  
Référence du noeud d'arrivée / COLLECTEUR

**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 13**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>13</b>	N° <b>13</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>PIED CHENEAU EP</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>0.30</b>
Emplacement	en aval <b>REGARD UNITAIRE</b>	Long. insp. [m] <b>0.30</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 100mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>eaux de surface uniquement</b>	Direction de l'inspection <b>Contre le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>fonte</b>	Remarque <b>Filmé depuis regard unitaire vers pied chéneau EP.</b>	

1:50	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
<b>REGARD UNITAIRE</b>						
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.60 m.l ~	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / REGARD UNITAIRE	00:00:25		
	0.30	BCE	Référence du noeud d'arrivée / PIED CHENEAU EP	00:00:29		

## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 13

Ville/ village	Rue	Date	Nom du tronçon	N°
1233 BERNEX	RUE DE BERNEX	25.05.2020	13	13



, 00:00:00, 0.00  
Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.60 m.l ~



, 00:00:25, 0.00  
Début de la canalisation / REGARD UNITAIRE



, 00:00:29, 0.30  
Référence du noeud d'arrivée / PIED CHENEAU EP

**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 14**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>14</b>	N° <b>14</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>PIED CANALISATION</b>	Long. unitaire [m]	<b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m]	<b>4.60</b>
Emplacement	en aval <b>REGARD UNITAIRE</b>	Long. insp. [m]	<b>4.60</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service	
Forme [mm] <b>circulaire 100mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>		
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>		
Utilisation du collecteur <b>eaux de surface uniquement</b>	Direction de l'inspection <b>Contre le sens de l'écoulement</b>		
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>		
Matériau <b>béton</b>	Remarque <b>Filmé depuis regard unitaire vers pied canalisation ( fonte ) sous la balance.</b>		

1:50	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
<b>REGARD UNITAIRE</b>						
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.75 m.l ~	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / REGARD UNITAIRE	00:00:41		
	4.60	BCE	Référence du noeud d'arrivée / PIED CANALISATION ( FONTE )	00:00:58		
<b>PIED CANALISATION</b>						

## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 14

Ville/ village	Rue	Date	Nom du tronçon	N°
1233 BERNEX	RUE DE BERNEX	25.05.2020	14	14



, 00:00:00, 0.00  
Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.75 m.l ~



, 00:00:41, 0.00  
Début de la canalisation / REGARD UNITAIRE






, 00:00:58, 4.60  
Référence du noeud d'arrivée / PIED CANALISATION ( FONTE )



**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 15**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>15</b>	N° <b>15</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>SAC CANIVEAU EP</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>0.30</b>
Emplacement	en aval <b>REGARD UNITAIRE</b>	Long. insp. [m] <b>0.30</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 100mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>eaux de surface uniquement</b>	Direction de l'inspection <b>Contre le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>béton</b>	Remarque <b>Filmé depuis regard unitaire vers sac caniveau EP.</b>	

1:50	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
<b>REGARD UNITAIRE</b>						
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.40 m.l ~	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / REGARD UNITAIRE , COUDE GAUCHE 45°	00:00:16		
	0.30	BCE	Référence du noeud d'arrivée / SAC CANIVEAU EP	00:00:23		

## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 15

Ville/ village	Rue	Date	Nom du tronçon	N°
1233 BERNEX	RUE DE BERNEX	25.05.2020	15	15



, 00:00:00, 0.00  
 Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.40 m.l ~



, 00:00:16, 0.00  
 Début de la canalisation / REGARD UNITAIRE , COUDE GAUCHE 45°



, 00:00:23, 0.30  
 Référence du noeud d'arrivée / SAC CANIVEAU EP

**Inspection de tronçon - 25.05.2020 - 16**

Date <b>25.05.2020</b>	Caméra	Précipitations	Nom du tronçon <b>16</b>	N° <b>16</b>
Nom du projet <b>ANCIENNES CAVES BERNEX</b>	Stockage des vidéos	Véhicule	Inspecteur <b>ANTHONY</b>	N° de commande <b>110438</b>

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	en amont <b>REGARD UNITAIRE</b>	Long. unitaire [m] <b>0</b>
Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Type amont	Long. totale [m] <b>11.40</b>
Emplacement	en aval <b>COLLECTEUR</b>	Long. insp. [m] <b>11.40</b>
N° Plan	Type aval	Mise en service
Forme [mm] <b>circulaire 150mm</b>	Object de l' inspection <b>autre</b>	
Type, canalisation	Méthode d'inspection <b>par une télécaméra circulant dans la canalisation</b>	
Utilisation du collecteur <b>type unitaire</b>	Direction de l'inspection <b>dans le sens de l'écoulement</b>	
	Nettoyage <b>nettoyé avant l'inspection</b>	
Matériau <b>PVC</b>	Remarque <b>Filmé depuis regard unitaire vers collecteur</b>	

1:84	m +	Code	Observation	MPEG	Photo	Gravité
<b>REGARD UNITAIRE</b>						
	0.00	BDA	Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.80 m.l ~	00:00:00		
	0.00	BCD	Début de la canalisation / REGARD UNITAIRE	00:00:21		
	8.40	BCCYB	Vers le bas, déviation en degrés: 45°	00:02:55		
	10.80	BDB	Remarque générale / LEGERE MISE EN CHARGE	00:02:44		
	11.00	BCCYB	Vers le bas, déviation en degrés: 90°	00:02:04		
	11.40	BCE	Référence du noeud d'arrivée / COLLECTEUR	00:02:22		

## Photos de tronçon - 25.05.2020 - 16

Ville/ village <b>1233 BERNEX</b>	Rue <b>RUE DE BERNEX</b>	Date <b>25.05.2020</b>	Nom du tronçon <b>16</b>	N° <b>16</b>
--------------------------------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------	-----------------



, 00:00:00, 0.00  
Etat général, exemple de photo / Profondeur 0.80 m.l ~



, 00:00:21, 0.00  
Début de la canalisation / REGARD UNITAIRE



, 00:02:55, 8.40  
Vers le bas, déviation en degrés: 45°



, 00:02:44, 10.80  
Remarque générale / LEGERE MISE EN CHARGE



, 00:02:04, 11.00  
Vers le bas, déviation en degrés: 90°



, 00:02:22, 11.40  
Référence du noeud d'arrivée / COLLECTEUR





---

**Projet:**  
**Ancienne Cave de l'Etat - Bernex**

---

**Document:**  
**Présentation 24 juin 2020**

---

**Concerne:**  
**Avant-Projet**

---

**Notes:**

**Annexe 7**

**Préavis CMNS**



**ZONE** 4BP

**REQUERANT**

COMMUNE DE BERNEX  
Mme Isabel BARRAL

311, rue de Bernex

1233 Bernex

**MANDATAIRE**

Mme Charlotte NIERLE  
YKRA SÀRL

3, Rue Cingria

1205 Genève

**DOSSIER N° CONSULTATION**

**PROPRIÉTAIRE DE LA PARCELLE**

COMMUNE DE BERNEX

**PARCELLE**

2992

**FEUILLE**

23

**COMMUNE**

Bernex

**ADRESSE DE L'OBJET**

1-3, chemin du Signal

**DESCRIPTION DE L'OBJET**

Transformation de l'Ancienne Cave de Genève en espace de café et de co-working

**PRÉAVIS**

Version du dossier n°: 11/05/2020

Date 19/05/2020

Secrétaire : Arielle Denoréaz/dd

Tél interne : 66'096

Signature(s) : ...A) enoréaz

<b>FAVORABLE</b> <input type="checkbox"/> Sans observation <input type="checkbox"/> Avec dérogations selon articles de loi ou de règlement <input checked="" type="checkbox"/> Sous conditions (Obligations impératives à respecter) <input type="checkbox"/> Avec souhaits <input type="checkbox"/> DÉFAVORABLE	<input type="checkbox"/> PAS CONCERNÉ <input type="checkbox"/> RETOUR POUR CONSULTATION INTERNE AU SERVICE AUPRÈS DE : ..... <b>INSTRUCTION A POURSUIVRE</b> <input type="checkbox"/> Pièces complémentaires à fournir <input type="checkbox"/> Projet à modifier
---	---

Cadre réservé à la DAC :

Communication au Mandataire:	<input type="checkbox"/> pour information <input type="checkbox"/> pour détermination	Conditions n°: ..... Souhaits n°: .....
------------------------------	--	--

code **Zones associées à la valeur FAVORABLE**

<b>COD</b>	Conditions
------------	------------

**Bâtiment situé en zone 4B protégée du village de Bernex, protégée au sens des articles 105 et 106 de la LCI et inscrit à l'inventaire MS-i BRX-6, selon ACE du 2 juillet 1985. Ancienne Cave de Genève. Recensement RAC en cours.**

La commission prend connaissance d'une demande de consultation relative à un projet de transformation et de réhabilitation d'une ancienne maison rurale, sise chemin du Signal 1.

Il s'agit d'une ancienne bâtisse inscrite à l'inventaire en 1985. Les fiches de recensement de 1978, signalent des parties très anciennes, très probablement du 18<sup>ème</sup> siècle, puisqu'il a été relevé la date de 1793 sur le linteau de l'entrée de la cave. Transformée en cave de Genève au cours du 20<sup>ème</sup> siècle, elle offre toujours une lecture évidente de l'organisation tripartite caractéristique des ruraux. Le logement, sis dans la partie sud de la bâtisse, donne sur un jardin clos de belle qualité architecturale. Dans la cour, le couvert adjacent, en double hauteur, est formé par une magnifique charpente en très bon état.

Le bâtiment lui-même a conservé ses murs anciens percés de baies pour le logement et de portes de grange et d'écurie. Une partie de la charpente primaire est ancienne, mais la structure secondaire a été refaite au 20<sup>ème</sup> siècle, de même que la couverture, ce qui explique la présence regrettable de tuiles mécaniques (selon la fiche RAC n°76).

La bâtisse est actuellement pratiquement désaffectée, seuls des locaux au rez-de-chaussée sont utilisés par les Paniers Bernésiens. Aussi la Commune de Bernex cherche à redonner une activité à ces espaces généreux, ceux de la grange particulièrement. Le programme prévoit trois fonctions : du co-working avec des bureaux à louer et des salles de réunion, un café restaurant avec une grande salle-veranda publique à louer pour des événements et l'épicerie existante comprenant le retrait de paniers.

Pour mettre en place ce programme, les principales interventions architecturales portent sur l'amélioration de l'éclairage naturel (création d'une grande ouverture dans le mur pignon, création d'une verrière en toiture, pour les plus importants), la fermeture de l'espace couvert (avec un vitrage toute hauteur) et l'amélioration thermique de l'enveloppe (isolation de la toiture, amélioration ou changement des fenêtres, etc..). Les murs anciens ne seraient pas touchés, et le niveau principal ne serait pas modifié. Seuls les espaces clos du logement à l'étage seraient ouverts sur la charpente et la grange, afin de bénéficier de toute la hauteur disponible.

### Position de la CMNS

A la lecture de ce projet, la commission relève tout l'intérêt d'une réhabilitation avec une nouvelle affectation pour la préservation de ce patrimoine modeste. Elle est donc favorable à cette recherche. Cependant, elle demande que les principes d'intervention sur ce bâti ancien en zone rurale soient bien appliqués, car cet ensemble a pu être préservé malgré la transformation majeure de la cave.

Et, si elle peut entrer en matière pour la mise en place de la verrière sur le pan Nord, elle demande que l'on renonce à la grande ouverture carrée, trop intrusive dans la façade pignon, et qui amènera, hormis la question de la préservation patrimoniale, un certain nombre de difficultés. La plus évidente sera la nécessité de la mise en place de protections solaires importantes, car elle est orientée plein ouest.

La fermeture du couvert soulève un problème de préservation de la charpente ancienne. Le fait d'avoir une paroi de verre qui coupe, si ce n'est pas au sens littéral, du moins au niveau thermique, une pièce de bois va générer dégâts et pourrissement. Dès lors, étant particulièrement attentive à ces questions de pérennité de la substance patrimoniale, elle demande de laisser le couvert ouvert.

Elle rappelle les principes d'intervention sur les bâtiments anciens protégés :

De manière générale, l'intérêt patrimonial du bâtiment nécessite une approche de conservation/restauration des éléments anciens encore en place

- les structures en maçonnerie ancienne, les niveaux de plancher ainsi que la structure primaire en charpente bois devront être conservées,
- la typologie des logements doit être adaptée aux éléments structurels existants,
- les ouvertures en façade, dans les murs porteurs et en toiture doivent être réduites au maximum
- une mise en œuvre de type traditionnel doit être prévue, en conformité avec les caractéristiques des villages genevois, à savoir : crépi bâtard chaux-ciment ; volets en bois ; fenêtres et portes réalisées avec des menuiseries en bois ; pas d'huisseries PVC ou matériaux similaires, verrières et châssis de toiture intégrés au pan et affleurés aux tuiles et sans volet roulant extérieur, verrières réalisées en serrurerie traditionnelle, etc.
- En regard de ce qui précède, un soin tout particulier doit être apporté aux détails d'exécution afin que la réalisation conserve les qualités du projet et respecte la substance encore présente,
- il conviendra de soumettre au service l'ensemble des détails d'exécution liés à la réfection des façades (le dessin définitif des partitions et les règles de menuiserie de l'ensemble des portes et fenêtres) et de la toiture (détails des avant-toits),
- l'ensemble des choix définitifs des teintes et matériaux concernant l'enveloppe du bâtiment et les aménagements extérieurs devra être soumis pour approbation avant commande.



---

**Projet:**  
**Ancienne Cave de l'Etat - Bernex**

---

**Document:**  
**Présentation 24 juin 2020**

---

**Concerne:**  
**Avant-Projet**

---

**Notes:**

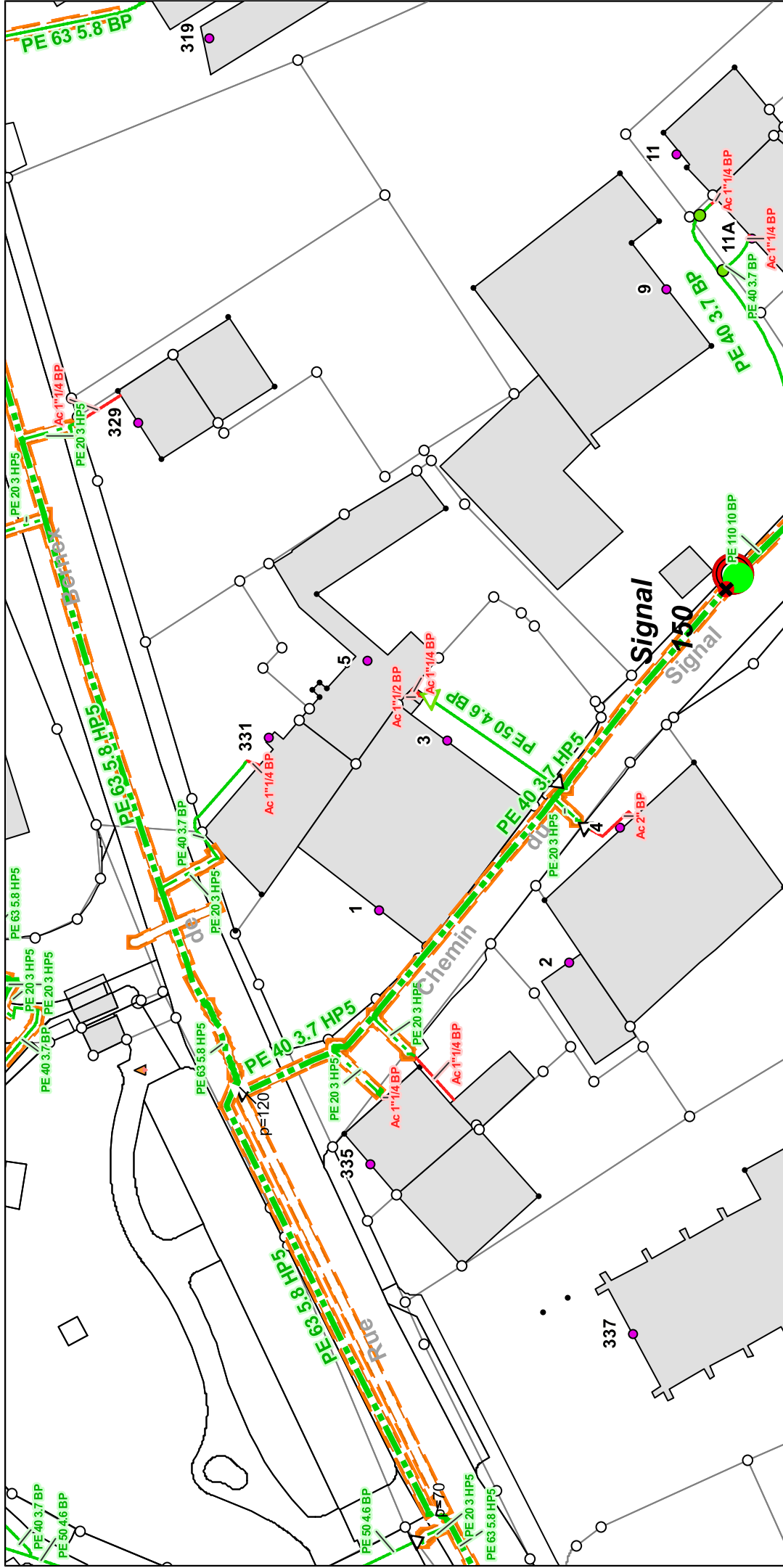
## **Annexe 8**

**Plans Introductions au bâtiment et réseaux  
des eaux pluviales et usées**









Gaz



Services partagés



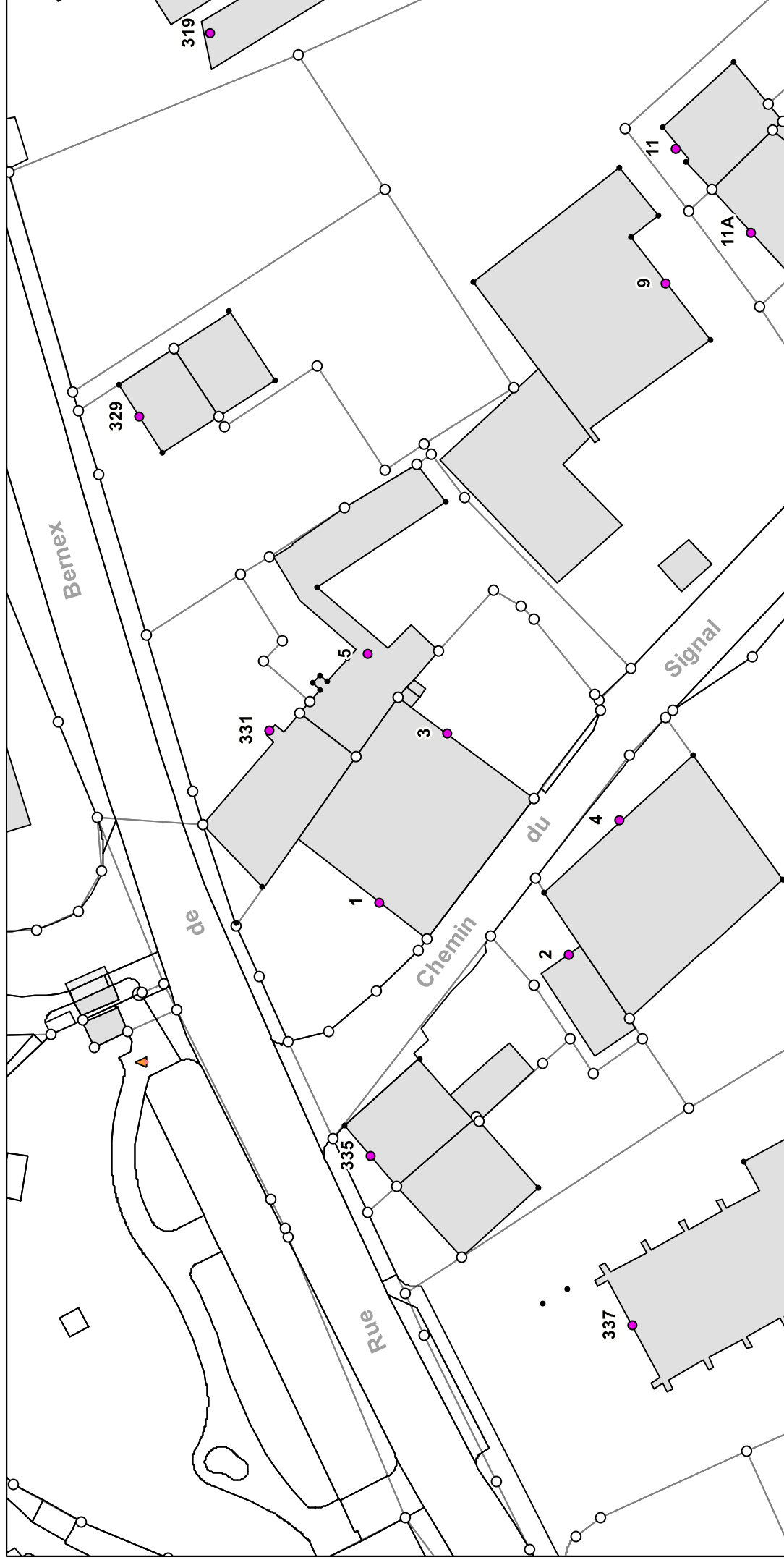
A4

Echelle : 1 / 500

0 20 m

Arrachage ou fuite appeler  
24/24 le: 022 420 88 11

Travaux/Etudes: exactitude non garantie. Concerne uniquement les réseaux SIG. La position et la profondeur des réseaux de conduites souterraines, 26.2.2020  
sont seulement indicatives. La situation exacte doit être déterminée par des sondages ou d'autres moyens appropriés.



Thermique



Services partagés



A4

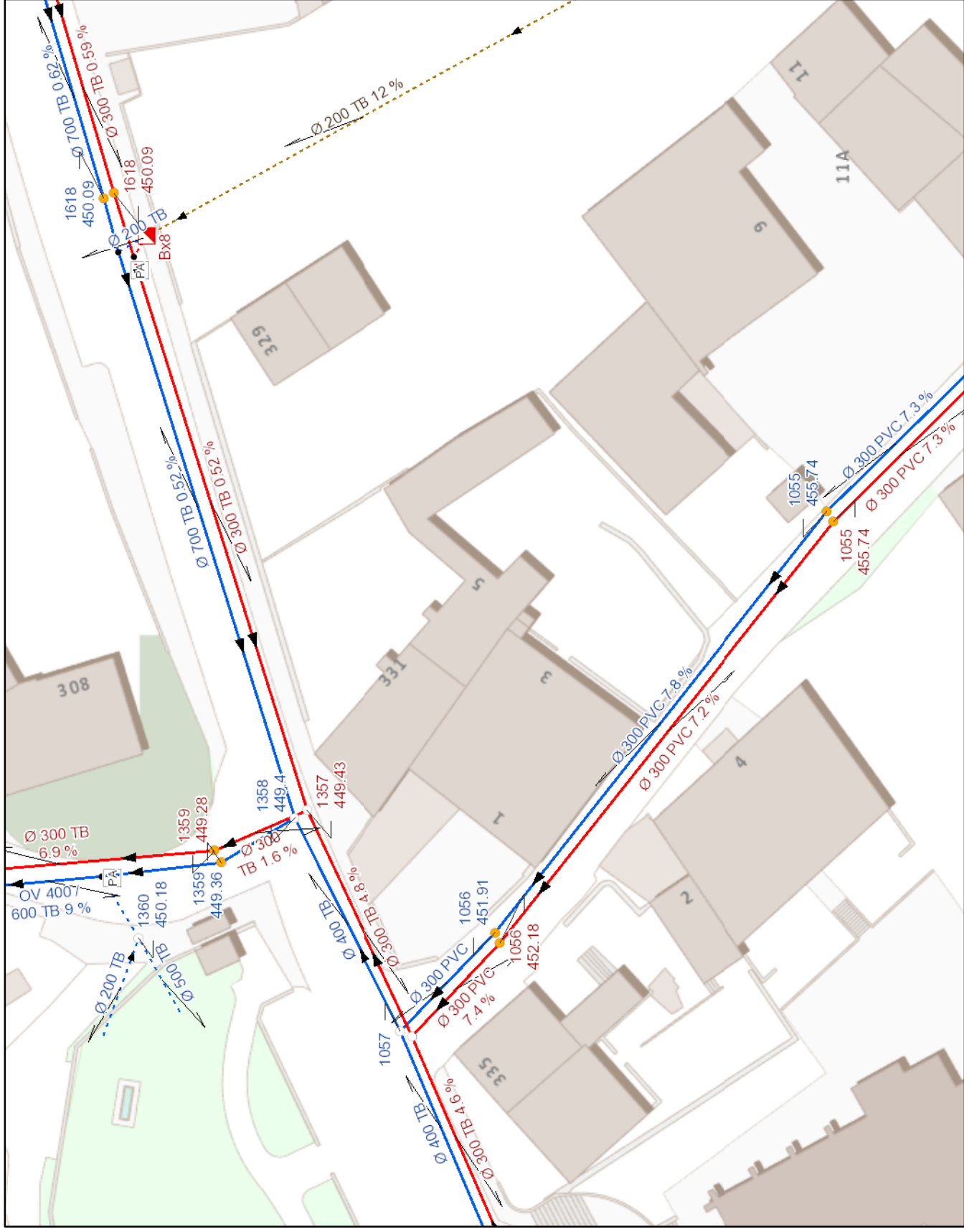
Echelle : 1 / 500



Arrachage ou fuite appeler  
24/24 le: 022 420 88 11

Travaux/Etudes: exactitude non garantie. Concerne uniquement les réseaux SIG. La position et la profondeur des réseaux de conduites souterraines, 26.2.2020  
sont seulement indicatives. La situation exacte doit être déterminée par des sondages ou d'autres moyens appropriés.





- Deversoir**
- Eaux pluviales et eaux de drainage
  - Eaux usées et eaux mélangées
  - Eaux pluviales et eaux de drainage
  - Chambre de mise en charge
  - Chambre de tranquillisation
  - Fosse de décantation
  - Limiteur de débit
  - Puit de chute
  - Répartiteur de débit
  - Siphon
  - Séparateur d'hydrocarbure gravitaire
  - Séparateur à hautes performances
  - Autre
- Eaux usées et eaux mélangées**
- Chambre de mise en charge
  - Chambre de tranquillisation
  - Fosse de décantation
  - Limiteur de débit
  - Puit de chute
  - Répartiteur de débit
  - Siphon
  - Séparateur d'hydrocarbure gravitaire
  - Séparateur à hautes performances
  - Autre
- Station de pompage**
- Eaux pluviales et eaux de drainage
  - Eaux usées et eaux mélangées
  - Bassin de rétention
- Ouvrage de traitement**
- Eaux pluviales et eaux de drainage
  - Eaux usées et eaux mélangées
  - Autre installation autonome
  - STEP privée
  - STEP publique
  - Fontaine
- Grille - sac de route**
- Regard - chambre
  - Non
  - Oui
  - Non renseigné
- Point de changement de caractéristique**
- Point de raccordement
  - Point de rejet
  - Eaux pluviales et eaux de drainage





# ykra

---

©YKRA SÀRL

Bureau d'architecture et scénographie  
Rue Cingria 3, 1205 Genève  
[info@ykra.ch](mailto:info@ykra.ch)