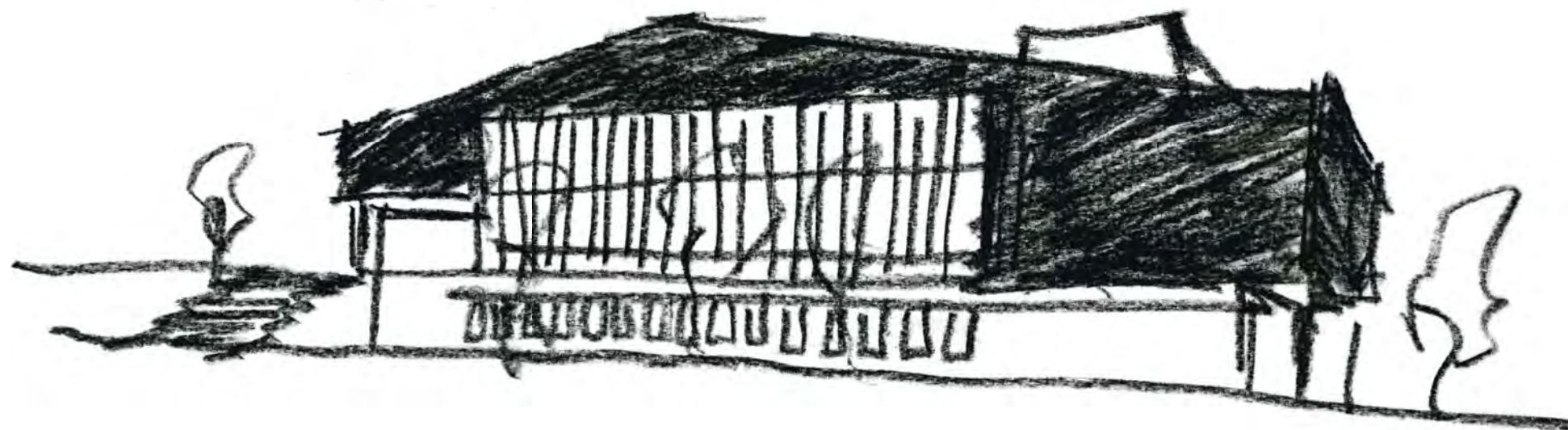


COMMUNE DE CUGY

Rénovation et agrandissement de la salle polyvalente de Cugy

Présentation du 26.04.2017



ACARCHITECTES

ALEXANDRE CLERC ARCHITECTES

rte de la Fonderie 8c
1705 Fribourg
t 026 422 34 83
f 026 422 34 93
info@acarchitectes.ch
www.acarchitectes.ch

Analyse du bâtiment existant et des caractéristiques du site

Le bâtiment existant a été réalisé dans les années 1970 par le bureau d'architectes Chanez et Diserens SA avec l'ingénieur civil Laurent Chablais. Il n'a subi que peu d'interventions et nécessite une forte rénovation (façades, toitures, techniques, ECA, ...). La structure et la charpente paraissent cependant en bon état, ce qui confirme la volonté de transformer ce bâtiment dans de bonnes conditions.

La particularité de l'architecture de ce bâtiment est sa grande toiture en ardoise « Eternit » qui retombe sur les façades et donne le caractère spécifique du bâtiment, typique des années 70. La façade côté parking est représentative et rythmée par des éléments verticaux en béton armé.

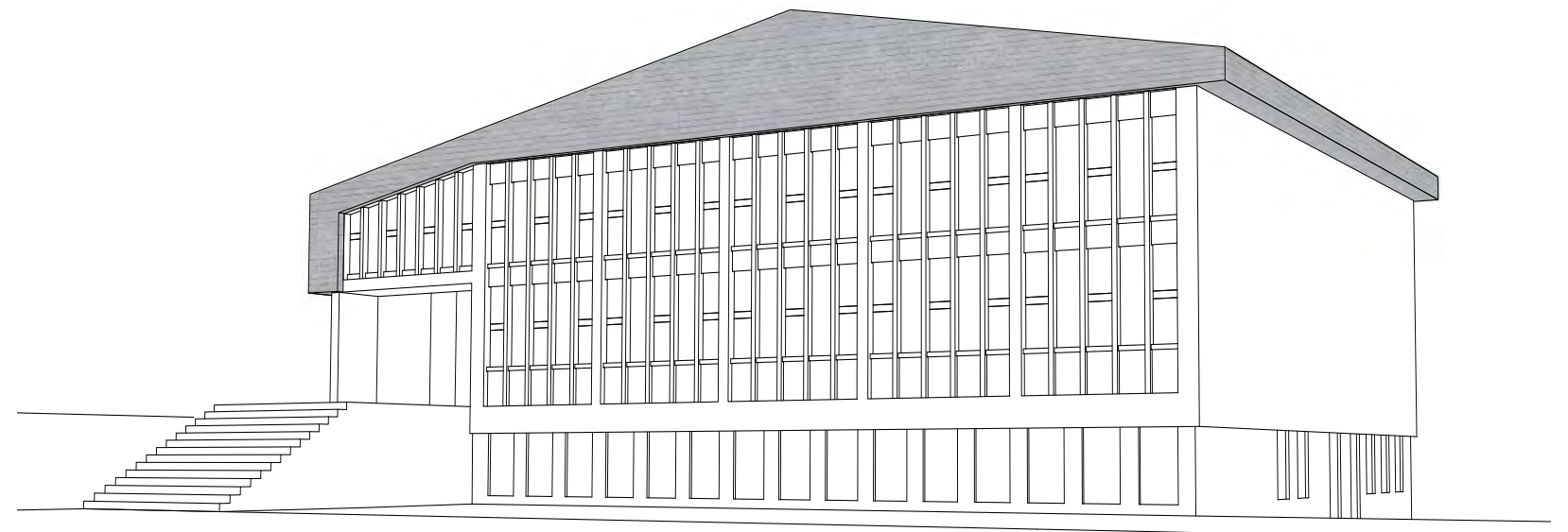
La structure triangulée de la toiture s'appuie sur les faces latérales du bâtiment et permet de libérer structurellement l'intérieur de la salle polyvalente.

Les locaux du sous-sol et/ou rez-inférieur bénéficient d'une belle lumière du côté Est et profitent d'un accès indépendant du côté du terrain de football pour l'accès aux vestiaires. La façade reflète cette organisation.

L'organisation intérieure de la salle polyvalente actuelle est par contre problématique:

- Les dimensions de la scène existante (largeur 10.8 m et hauteur 4.9 m) sont insuffisantes pour les installations techniques (lumières, support des anneaux pour les fêtes de gymnastique, ...). Il n'y a également pas d'espace derrière la scène.
- Cuisine sur 2 niveaux avec monte-charge.
- Manque de place dans la salle polyvalente pour accueillir plus de 500 élèves.

L'implantation du futur CO à Cugy va permettre un certain nombre de synergies avec les infrastructures communales. L'implantation d'un nouveau parking pour le CO, au niveau de la route de Vesin va faciliter l'accès à mobilité réduite. D'autre part, la salle polyvalente va être utilisée également par les élèves comme aula.



Besoins du maître de l'ouvrage

Les éléments suivants sont souhaités par le maître d'ouvrage :

- Une salle polyvalente d'une capacité de 550 élèves et une scène pouvant accueillir du chant, de la musique, de la gymnastique, du théâtre ainsi que des lotos et d'autres activités.
- Un espace sous scène permettant de ranger les tables et les chaises.
- Une cuisine de plain-pieds répondant aux besoins de ces diverses manifestations.
- Un espace polyvalent de 60 m² pouvant par exemple accueillir une salle de classe.
- Une administration de 120 m² comprenant la salle du conseil, l'administration communale et un local d'archives.
- Un accès indépendant pour les vestiaires de football existants.

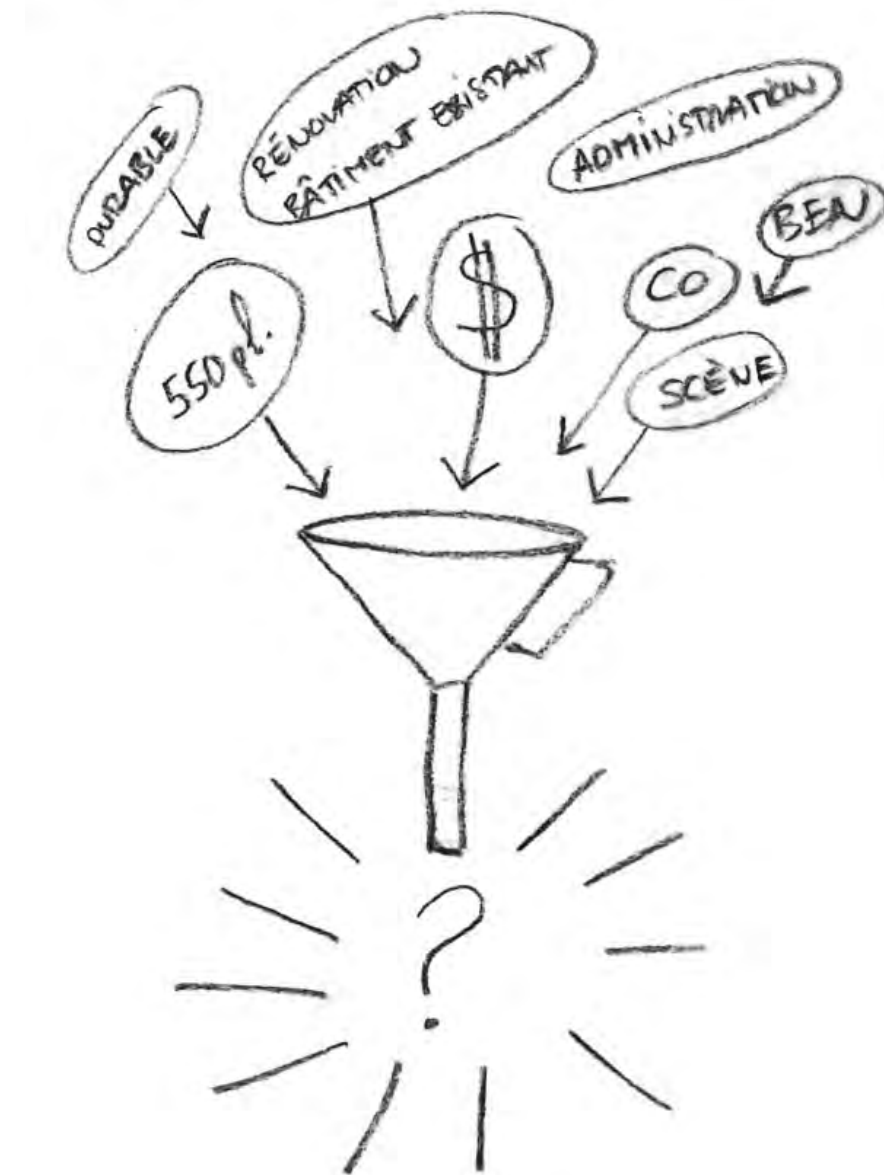
La nouvelle salle polyvalente va profiter de la nouvelle chaufferie située sur le site du CO pour s'approvisionner en énergie.

Le futur bâtiment ainsi que ses installations techniques devront respecter les exigences suivantes :

- Toutes les parties transformées devront répondre au standard Minergie P, standard beaucoup plus contraignant que les normes d'il y a une dizaine d'années.
- La ventilation de la salle polyvalente devra naturellement être réadaptée. Celle des vestiaires devra être modifiée. La nouvelle administration devra être complétée par une ventilation double-flux.
- Tout le concept AEAI de l'ensemble du bâtiment devra être repensé avec portes EI 30 et système d'éclairage de secours. Tous les revêtements situés dans les voies de fuite devront être incombustibles.

Une analyse complète du bâtiment (état des matériaux, état des installations chauffage, sanitaire, ventilation et électriques) devra faire l'objet d'un rapport afin de mesurer l'état des investissements nécessaires.

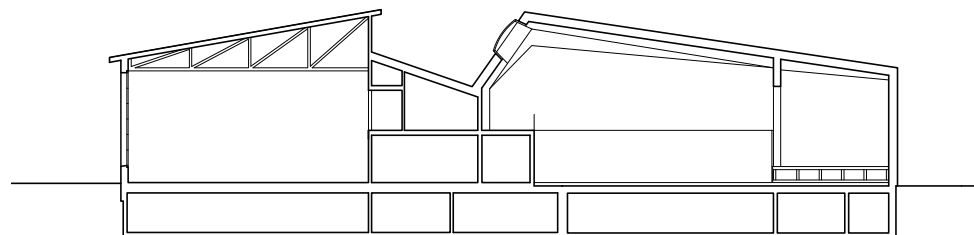
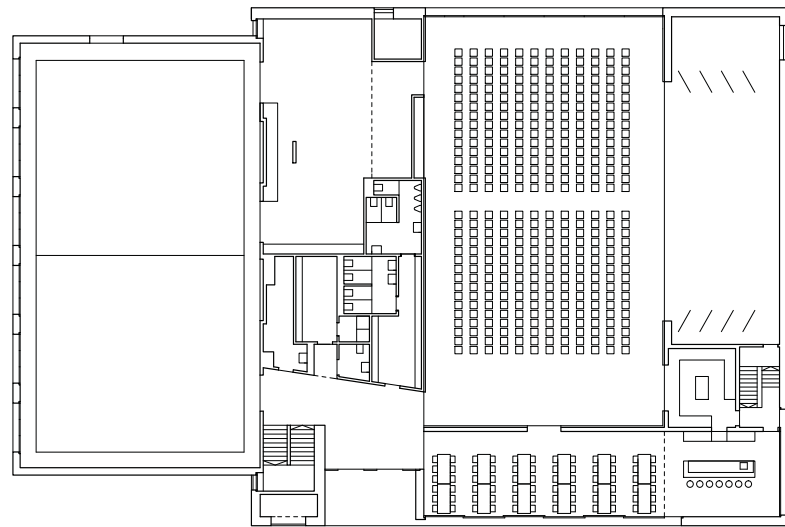
La subvention "programme bâtiment" disparaîtra dans sa forme actuelle dès le 01.01.2017. Seul le canton subventionnera les rénovations avec des critères plus spécifiques, probablement liés à l'amélioration de la valeur du CECB. Les vitrages par exemple ne seront plus subventionnés.



Référence d'ouvrage similaire réalisé par notre bureau

Notre bureau a déjà été confronté à ce type de problématique pour la transformation et l'agrandissement de la salle polyvalente à Sâles. Les exigences techniques et la complexité nécessitent de l'expérience dans ce genre de travaux pour les motifs suivants:

- Utilisation pour plusieurs sociétés locales (chants, gymnastique, ...). A Sâles, par exemple, la société de gymnastique avait le souhait de bénéficier de 3 rangées d'anneaux sur la scène pour la présentation de leur spectacle annuel. Ceci nécessite l'adaptation de la scène tant en largeur qu'en hauteur.
- Ré-utilisation des espaces existants, renforts structurels dans les nouvelles ouvertures sur les murs existants.
- Réfection des techniques du bâtiment existant, en lien avec la ventilation de la salle, des vestiaires et des loges.
- Clarification des flux (livraisons, cuisine, salle polyvalente, nouvelle administration, vestiaires de football, ...)
- Il convient de faire très attention de ne pas trop augmenter le nouveau volume, car l'investissement pour la transformation et de la mise aux normes du bâtiment existant est élevé.



Agrandissement et rénovation de la salle polyvalente de Cugy FR

RAPPORT BATIMENT EXISTANT_26.04.2017_fm



Composition du dossier :

- Introduction
- Plan d'affectation des zones
- Rapport du service des biens culturels
- Rapport ECAB
- Commentaire du service de l'énergie
- Analyse constructive par CFC

Annexes :

- Expertise des matériaux dangereux par Aba-Geol SA
- Etude géotechnique par Aba-Geol SA
- Rapport de contrôle des canalisations par KFS SA
- Rapport d'analyse structurelle par F. Dreyfuss SA
- Etat des lieux des installations électriques par Josef Piller SA
- Rapport technique du chauffage, de la ventilation et des sanitaires par BESM SA

INTRODUCTION

Le bâtiment existant a été réalisé dans les années 1970 par le bureau d'architectes Chanez et Diserens SA avec l'ingénieur civil Laurent Chablais. Il n'a subi que peu de réfections depuis sa construction, les plus notables étant le changement des fenêtres du rez inférieur en 2005 et la création du local sanitaire du rez supérieur en 2008.

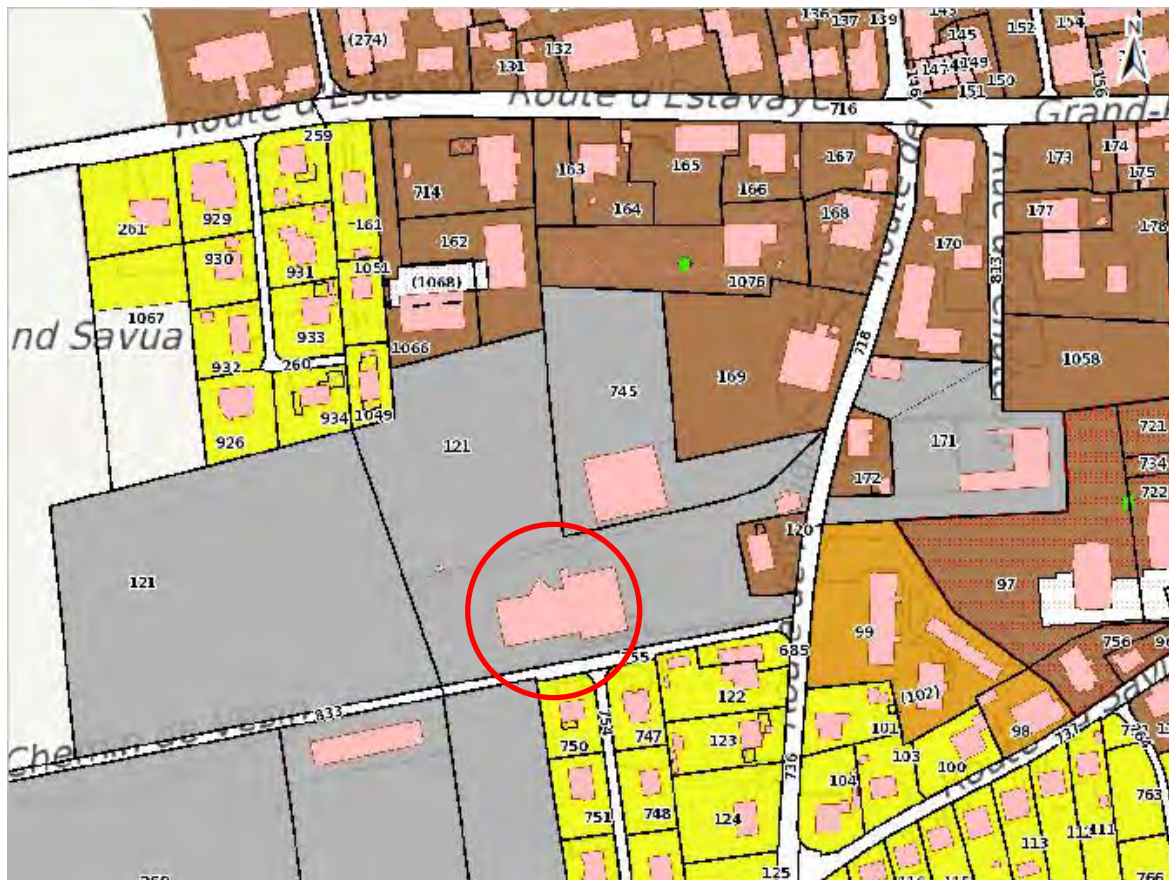
La toiture et le revêtement de façade en eternit ainsi que les lames de façade en béton apparent confèrent une qualité et une finesse architecturale à ce bâtiment emblématique des années 70. De plus, il fait partie du paysage construit du village de Cugy depuis près d'une cinquantaine d'année et fait désormais partie de l'identité du village.

PLAN D'AFFECTATION DES ZONES

La parcelle n°121 est située dans la zone d'intérêt général IG 3.

Zone d'intérêt général IG 3 (selon le RCU d'octobre 2013)

- IM (indice de masse) **6 m³/m² max** -> respecté par l'avant-projet
- IOS (Indice d'occupation du sol) **0,60 max** -> respecté par l'avant-projet
- Distance à la limite 1/2 hauteur totale du bâtiment, mais 4.0 mètres -> respecté par l'avant-projet
- Hauteur totale **15 mètres max** -> respecté par l'avant-projet
- CR (coefficient de ruissellement) -> **0,25 selon PGEE** -> respecté par l'avant-projet



SERVICE DES BIENS CULTURELS

Le bâtiment a été recensé mais non retenu par le service des biens culturels. Il n'est donc pas protégé, ce qui n'enlève en rien la qualité de ce bâtiment réalisé dans les années septante.

RAPPORT ECAB

Nous avons effectué, en date du 16.03.2017 une séance avec Monsieur Dominique Currat, inspecteur de l'ECAB, afin de lui présenter les plans d'avant-projet.

Les éléments suivants ont été relevés à cette séance :

- Le bâtiment sera considéré en catégorie 2 (locaux recevant un grand nombre de personnes).
- Le nombre d'occupants considéré pour la salle polyvalente se calcule comme ceci :
 - 370 m² x 2 = 740, arrondi à 800 personnes
 - A noter qu'il est possible de diminuer le nombre de personnes autorisée (par exemple à 550), les largeurs des issues d'évacuation de la salle polyvalente se trouveraient réduites. Pour ce faire, le Maître d'Ouvrage doit s'engager auprès de l'ECAB à définir un nombre maximal de personnes pouvant accéder à la salle polyvalente et s'y tenir.
- Un paratonnerre est obligatoire et peut bénéficier d'une subvention de l'ECAB.
- Il faut prévoir un extincteur par niveaux.
- L'escalier existant est considéré comme voie d'évacuation. Sa largeur n'est que de 110 cm au lieu des 120 cm requis, mais vu qu'il est existant, l'ECAB accepte cette largeur réduite.
- Les matériaux combustibles ne sont pas acceptés dans les voies de fuites.
- Les zones suivantes seront compartimentées coupe-feu :
 - La zone école et vestiaires
 - La zone administration
 - La zone salle polyvalente (comprenant la salle, la scène, le foyer, la cuisine et les locaux annexes)
 - Le local technique (chauffage, tableau électrique)
 - La cage d'escalier

COMMENTAIRE DU SERVICE DE L'ENERGIE

Nous avons contacté en date du 15 mars 2017 par courriel Monsieur Michael Strehle du service de l'énergie du canton de Fribourg. Les points suivants ont été relevés :

- Le bâtiment est soumis à l'exemplarité des collectivités publiques.
- Les valeurs U requises pour les éléments de l'enveloppe ont été transmises par le service de l'énergie (U = 0.15 pour les parties transformées et U = 0.10 pour les parties neuves, exigences similaires à Minergie P).
- Une ventilation contrôlée avec échangeur de chaleur est obligatoire pour les parties transformées.
- Les éléments d'enveloppe qui ne subissent pas de travaux importants mais un simple toilettage ne doivent pas respecter ces exigences.
- Concernant la production de chaleur, seules les installations fonctionnant majoritairement avec des énergies renouvelables peuvent être installées (la future chaudière à distance à bois qui devrait être construite dans le secteur du CO fait partie de cette catégorie).
- Si la chaudière à distance du CO ne peut pas être mise en fonction pour chauffer la salle polyvalente transformée, le service de l'énergie accepterait l'utilisation de la chaudière à mazout existante (ou d'une chaufferie à mazout provisoire) si le Maître d'Ouvrage leur remet une preuve d'engagement écrite et signé selon laquelle celui-ci s'engage à remplacer cette chaufferie à mazout dans un délai de 3 ans au plus tard à compter de la date d'octroi du permis de construire.
- Des subventions sont aussi envisageables pour l'amélioration thermique du bâtiment ainsi que pour le remplacement de la chaudière à mazout.

ANALYSE CONSTRUCTIVE PAR CFC

CFC 10 ETUDES GEOTECHNIQUES / MATERIAUX TOXIQUES

Géologie.

L'entreprise Aba-Geol SA a effectué 2 sondages afin de déterminer la qualité du terrain où reposeront les fondations de l'extension du bâtiment.

Il a été observé que le terrain meuble se situe à environ 3,50 m de profond. Une attention particulière devra être prise par l'ingénieur civil afin de soit répartir les charges par un radier ou soit avoir recours à des micropieux afin d'atteindre le terrain meuble.

La nappe phréatique n'a pas été atteinte, elle ne posera donc pas de problème pour la construction de l'extension.

Un essai d'infiltration a été réalisé. Au vu du résultat obtenu, l'infiltration est déconseillée sur ce terrain.

La zone n'est située ni en zone de danger naturel ni dans un site pollué selon les cartes du canton.

Expertise des matériaux toxiques

Il est obligatoire avant une transformation d'un bâtiment antérieur à 1991 de procéder à une analyse détaillée des matériaux.

L'entreprise Aba-Geol a été mandatée pour l'établissement d'une expertise des matériaux toxiques tels que l'amiante, le PCB, le HAP et des métaux dans les peintures. Le rapport complet figure en annexe.

Une quarantaine d'échantillons a été prélevé afin d'établir un diagnostic complet du bâtiment. Voici les principaux matériaux toxiques qui ont été relevés :

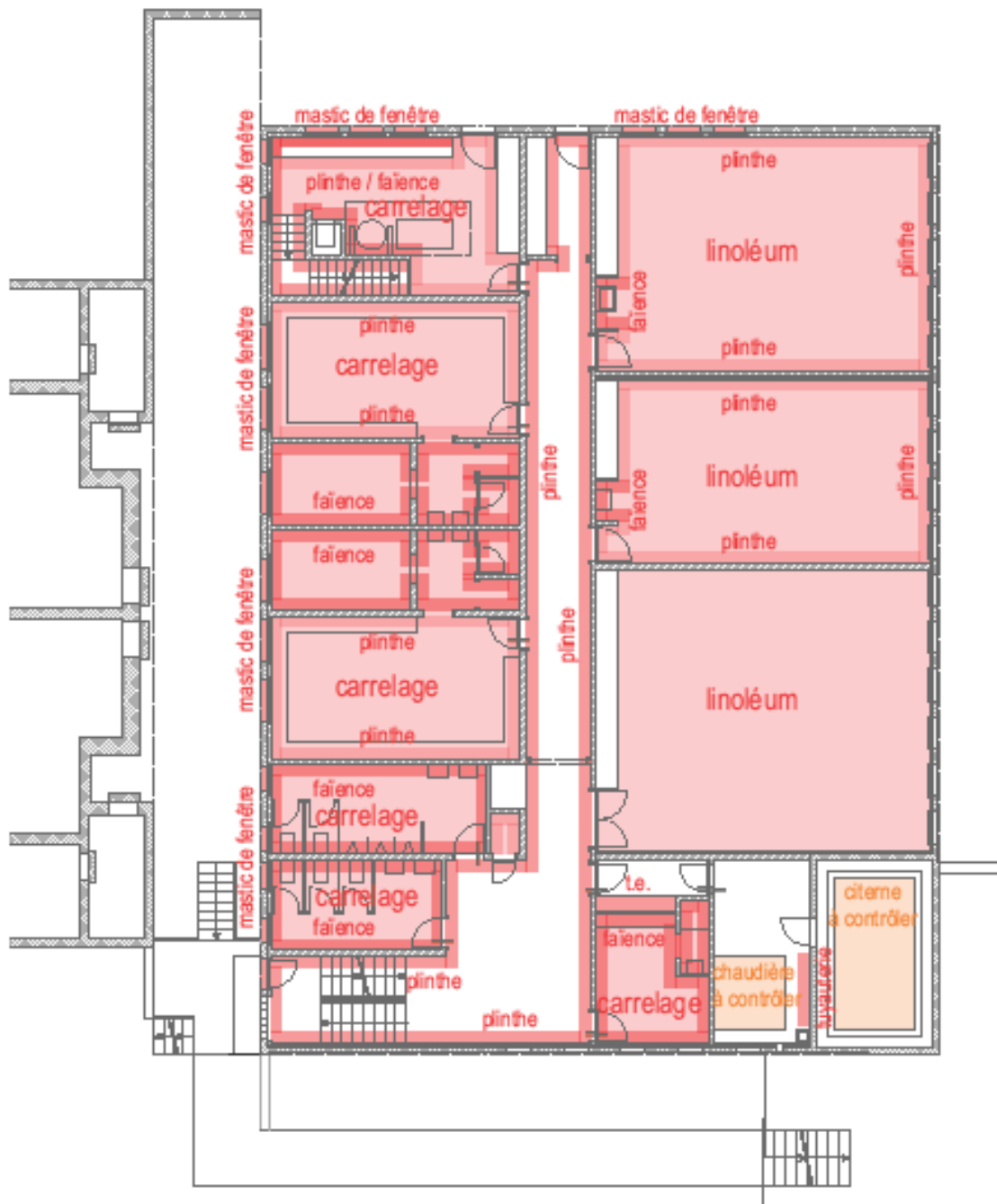
PCB et HAP

- Les peintures des radiateurs contiennent du PCB mais peuvent être évacués sans traitement spécial.
- Les condensateurs dans les néons et installations électriques contiennent du PCB et devront être éliminés en tant que déchets spéciaux.
- Les bitumes extérieurs analysés ne contiennent que très peu de HAP et pourront être valorisés.
- Les peintures ne nécessitent aucun traitement avant la démolition et les bétons de démolition issus des travaux pourront être valorisés.

AMIANTE

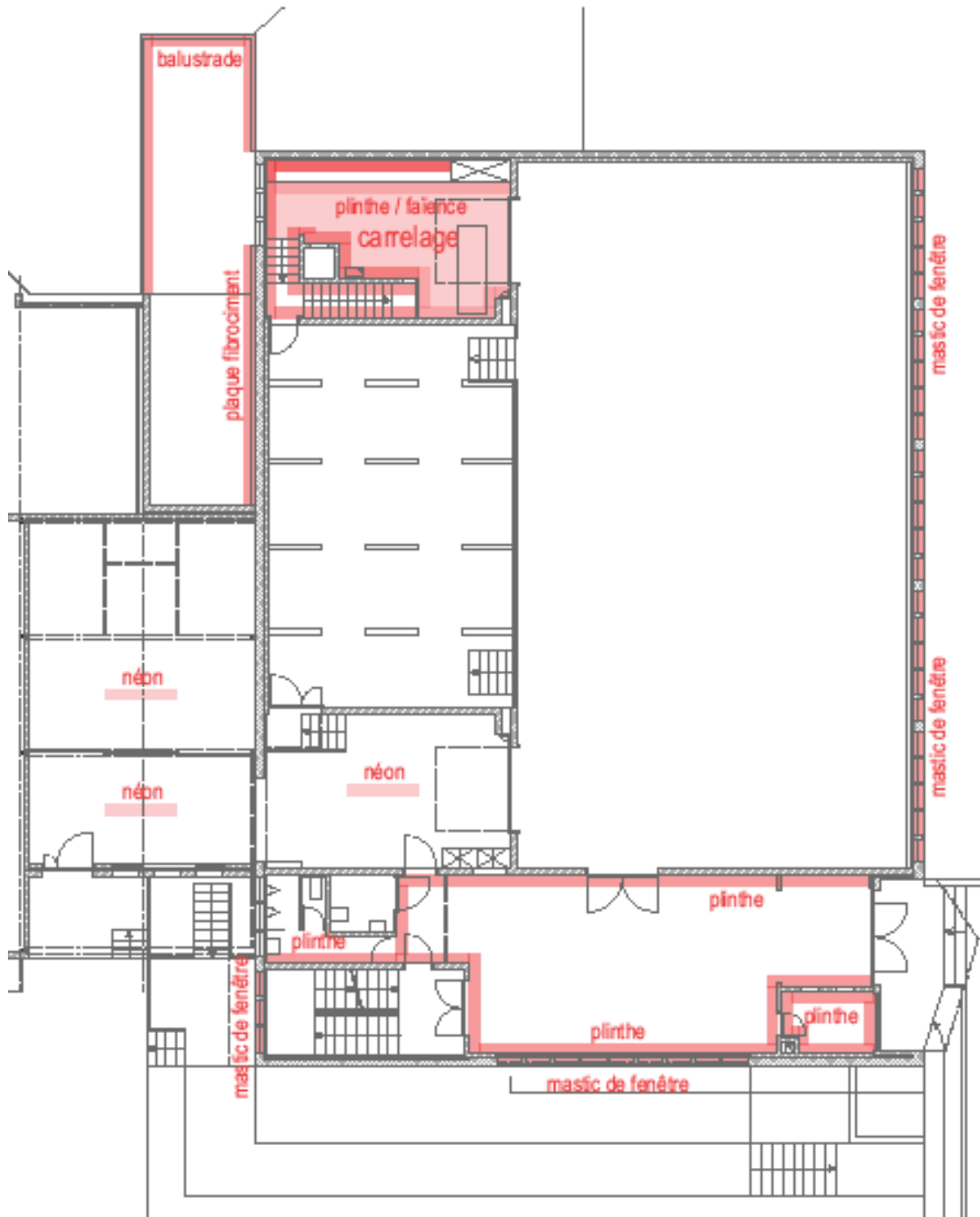
Il est important de préciser que les matériaux contenant de l'amiante qui ont été répertoriés dans ce bâtiment ne sont pas dangereux pour la santé des utilisateurs car ils résident dans des matériaux solides (non friables).

- Au rez inférieur de l'amiante a été décelé dans les matériaux suivants :
 - Linoléum de la classe maternelle, de l'accueil extra-scolaire et du local musique.
 - Plinthes et faïences de la classe maternelle et de l'accueil extra-scolaire.
 - Carrelage, colle des plinthes et des faïences de la cuisine, des vestiaires des douches et des sanitaires.
 - Colle des plinthes du couloir.
 - Mastic dans les joints de fenêtres des façades nord et ouest.
 - Joints de tuyauterie et tableau électrique de la chaufferie.
 - La chaudière et la citerne à mazout seront à contrôler lors du démontage.

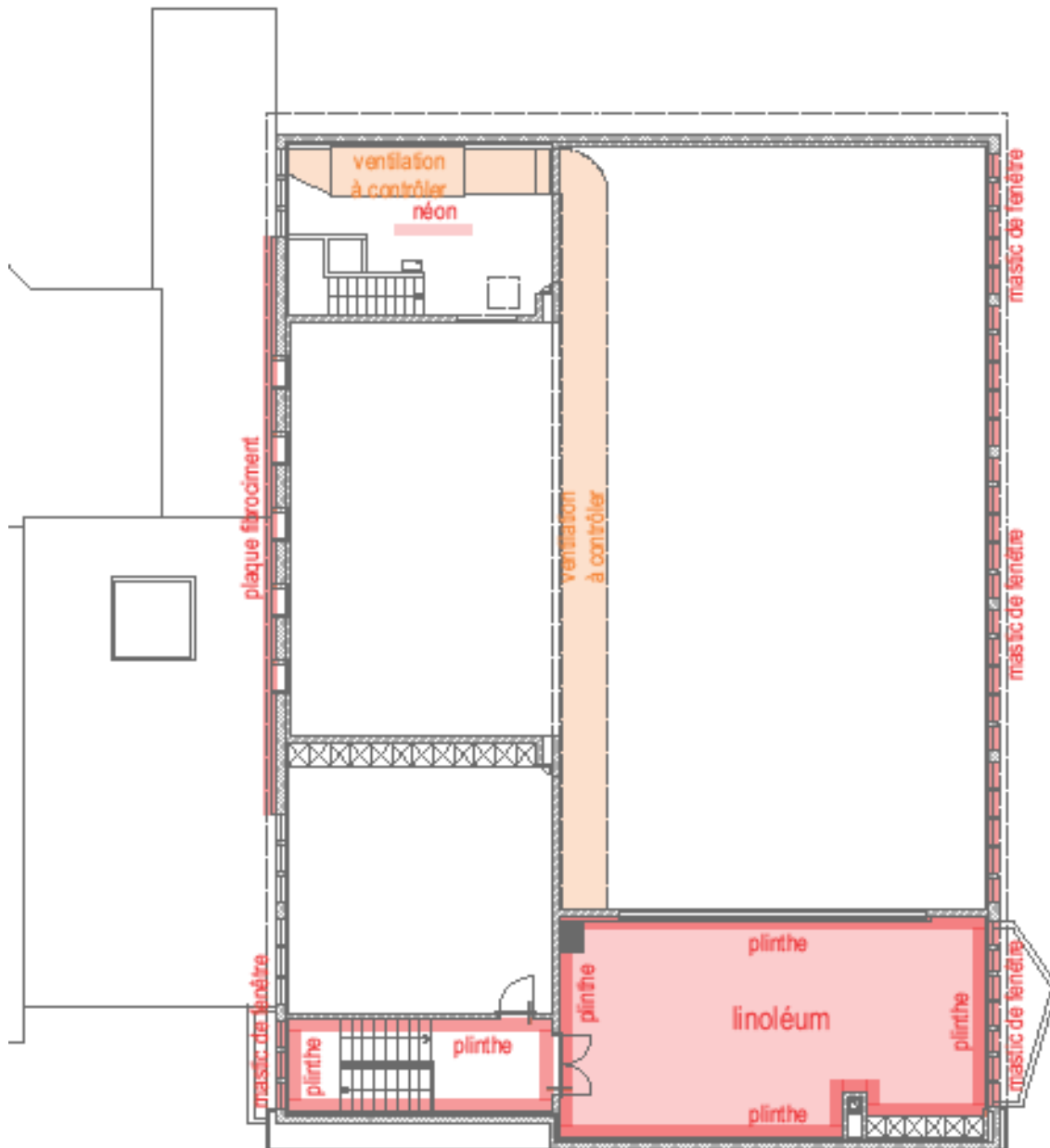


Matériaux toxiques au rez inférieur

- Au rez supérieur de l'amiante a été décelé dans les matériaux suivants :
 - Carrelage, colle des plinthes et des faïences de la cuisine.
 - Colle des plinthes du foyer et des wc hommes.
 - Fibrociment dans les néons du local matériel.
 - Mastic dans les joints de fenêtres de la façade est et de la porte d'entrée de la cage d'escalier.
 - Les conduits de ventilation seront à contrôler lors du démontage.

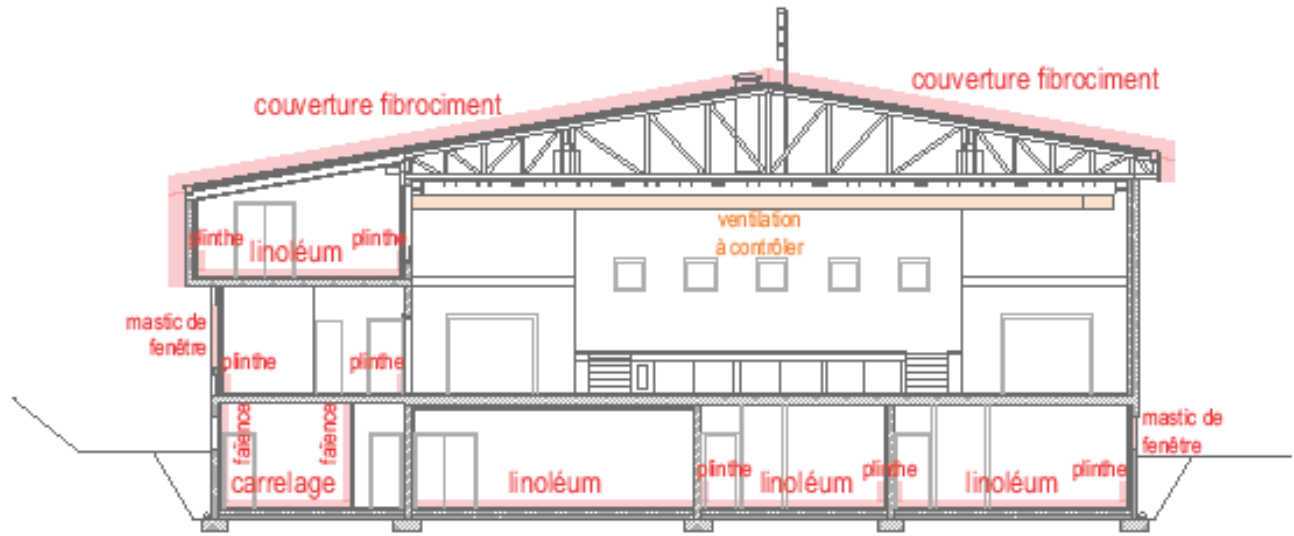


- Au 1^{er} étage de l'amiante a été décelé dans les matériaux suivants :
 - Carrelage et colle des plinthes du local disponible de la galerie.
 - Colle des plinthes de la cage d'escalier.
 - Fibrociment dans le néon du local de ventilation.
 - Mastic dans les joints de fenêtres de la façade est et de la cage d'escalier.
 - Le monobloc ainsi que les conduits de ventilation seront à contrôler lors du démontage.

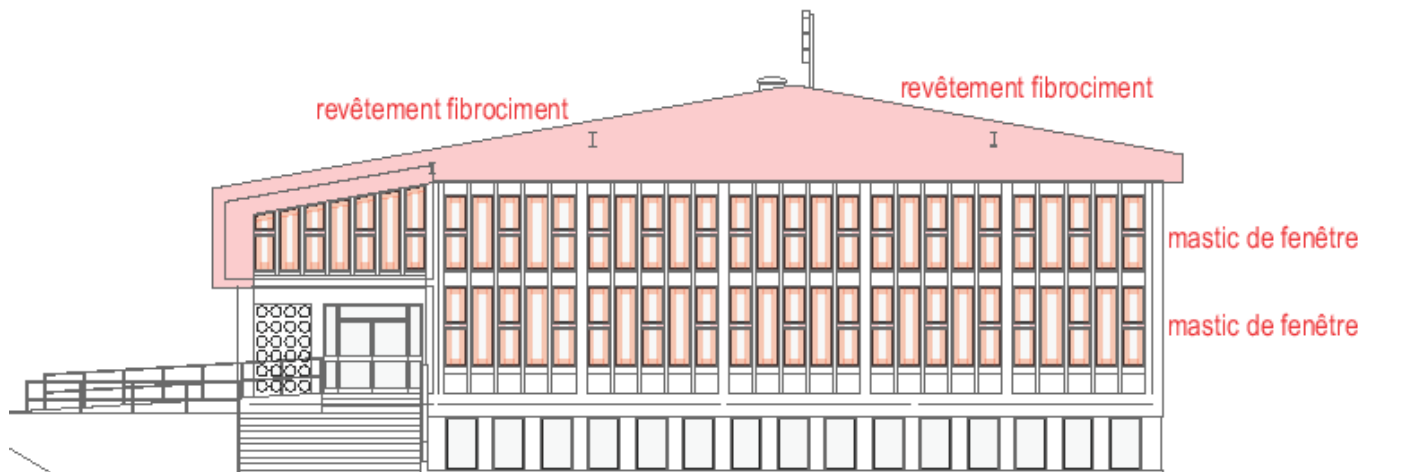


Matériaux toxiques au 1^{er} étage

- Les revêtements extérieurs suivants contiennent de l'amiante :
 - Les plaques en fibrociment de la façade ouest.
 - Les barrières situées sur la dalle d'accès aux abris PC.
 - La couverture en fibrociment de la toiture.
 - Les plaques en fibrociment des retombées des avant-toits.



Matériaux toxiques sur coupe a-a



Matériaux toxiques sur façade est

Les mesures à prendre pour démonter les matériaux contenant de l'amiante peuvent être très diverses, du démontage soigné des plaques en fibrociment et des joints de mastic des fenêtres (peu onéreux) à un confinement (sas hermétique à l'air) pour l'assainissement des colles de carrelage amianté (très onéreux).

A noter que ces matériaux ne présentent pas de danger pour la santé des utilisateurs. Le rapport de Aba-Geol mentionne clairement qu'il n'y a aucune urgence d'assainir ces matériaux. Par contre il est important de les manipuler en respectant les consignes de la Suva.

Il conviendra au Maître de l'Ouvrage de définir s'il souhaite profiter des travaux de rénovation de la salle polyvalente pour assainir ces matériaux amianté.

CFC 15 ADAPTATION DU RESEAU DE CONDUITES EXISTANTES

Canalisations

L'entreprise KFS Service de canalisations SA a été mandatée pour exécuter un contrôle général des canalisations EU et EC du bâtiment. Le rapport complet figure en annexe.

Les canalisations des eaux usées et du drainage ont été contrôlés et les éléments suivant ont été relevés :

- Les canalisations des eaux usées et du drainage d'origine ont été construites en béton. Ces tuyaux sont tous corrodés.
- 2 tronçons du drainage n'ont pas pu être contrôlés (passage de coude impossible) mais ces tronçons sont très probablement en béton.
- Seuls le drainage plus récent côté ouest (dans le passage du rez inférieur) et les eaux usées de l'administration ont été construits en tuyau PVC. Hormis quelques réfections nécessaires ces tuyaux sont en bon état.
- Il est possible d'envisager d'exécuter des chemisages pour réparer les tronçons des eaux usées intérieures, mais il faut vérifier que le débit d'écoulement des eaux nécessaires soit respecté.
- Il est par contre difficile de réparer les drainages latéraux en béton, il faudra probablement les changer sur les côtés est et sud du bâtiment (le drainage côté nord sera détruit lors de l'agrandissement).

L'évacuation des eaux existantes est déjà en système séparatif (eaux claires / eaux usées). Par contre, les eaux de toiture sont raccordées aux eaux de drainage, ce qui est interdit selon les normes cantonales en vigueur. Lors de la transformation, il faudra séparer l'évacuation de ces eaux.



Dépôts et fissure à l'intérieur des canalisations existantes

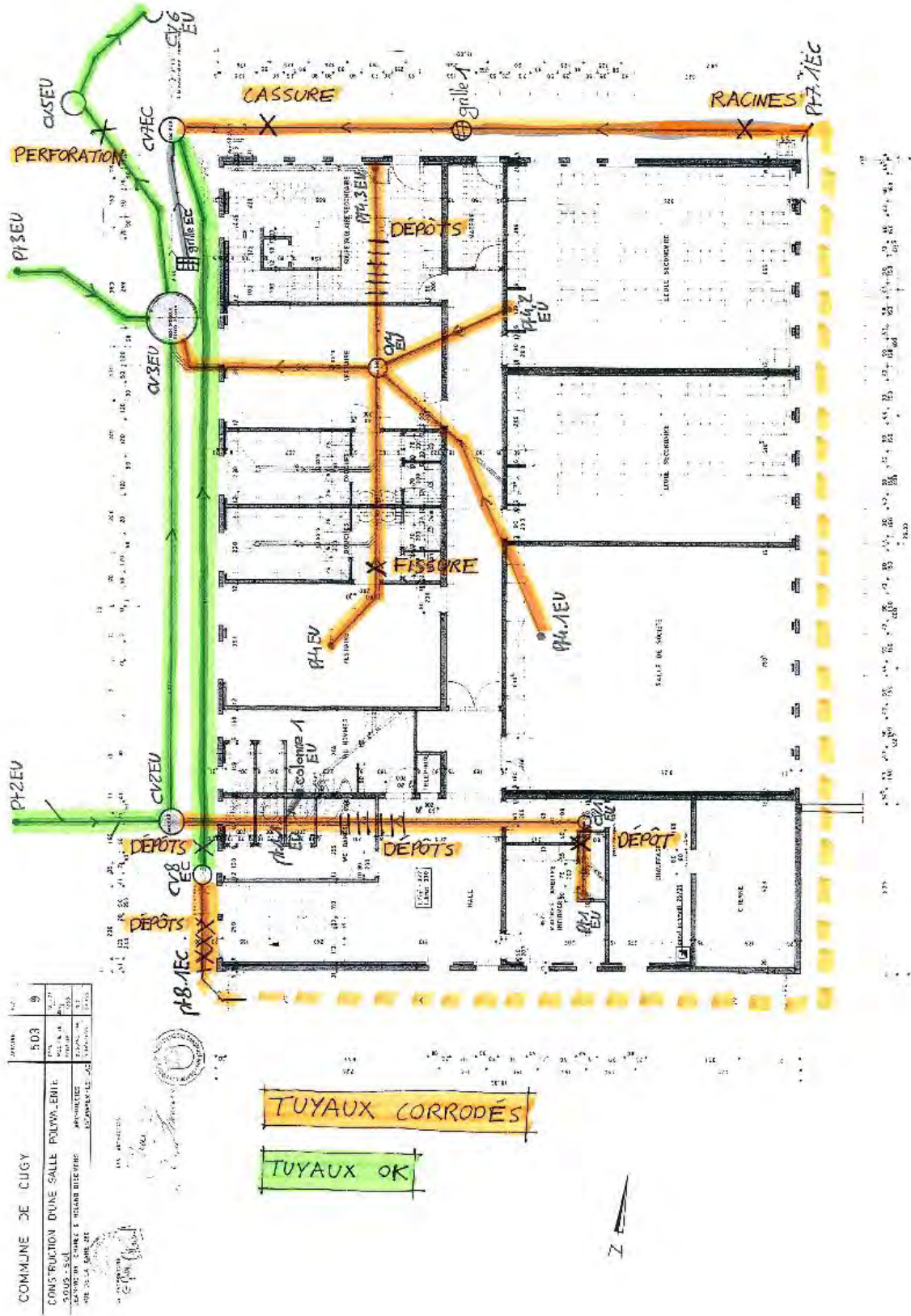


Schéma contrôle canalisations

Conclusion : une réflexion est à envisager sur les canalisations intérieures en béton. Les drainages côté est et sud devront être refaits à neuf.

CFC 211 TRAVAUX DE L'ENTREPRISE DE MACONNERIE

Rapport d'analyse structurelle

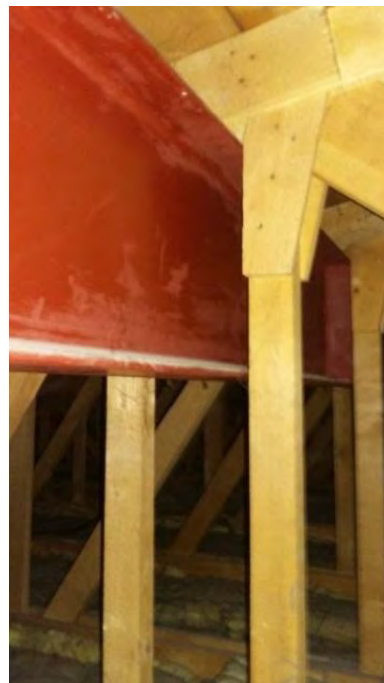
Le bureau F. Dreyfuss SA et Monsieur Laurent Chablais ont remis un rapport après une vision locale effectuée le 9 mars 2017 (figure en annexe). Voici les principaux éléments soulevés :

- Les éléments porteurs de la salle polyvalente en béton tels que radier, dalles, murs et piliers sont en bon état et ne subiront pas de contraintes supérieures à celles qui sont déjà appliquées.
- La charpente bois est en excellent état, aucune trace de déformation ni de champignons mérules n'a été relevée.
- Dans la partie intermédiaire, située entre la salle polyvalente et le bâtiment de la voirie et de l'administration communale, une partie de la structure existante en béton et en structure métallique devra probablement être renforcée afin de répondre aux nouvelles charges.

En conclusion la structure globale est en très bon état, cependant les façades méritent un entretien.



Façade vitrée côté est, présentant des bétons en bon état



Toiture avec des fermes triangulées en bois, reposant sur des profilés métalliques – structure en bon état

CFC 214 CONSTRUCTION EN BOIS

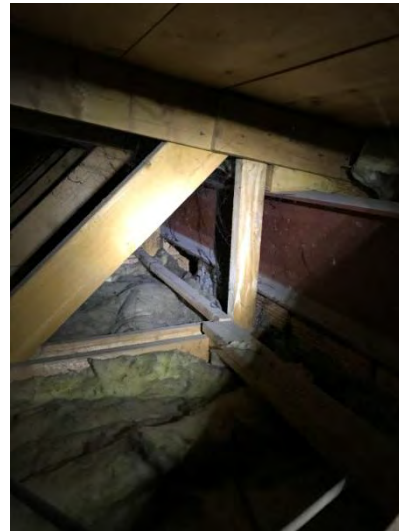
L'entreprise de charpente Benoît Glasson Sàrl a remis un rapport suite à une vision locale effectuée le 8 mars 2017. Voici les principaux éléments soulevés :

- Composition de la toiture :
 - Plafond suspendu en bois
 - Fermettes triangulées axées tous les 90cm
 - Isolation en laine minérale 10cm posée sur le plafond suspendu
 - Lambrissage bois
 - Contre-lattage 2/5cm
 - Lattage 2/5cm
 - Couverture tôle ondulée Eternit
 - A noter qu'il n'y a ni pare-vapeur, ni sous-couverture

- La charpente est en très bon état, aucune trace d'eau n'est visible, l'isolation est insuffisante et il n'y a pas d'étanchéité à l'air.
- 2 poutres métalliques soutenant la charpente reposent sur des piliers béton qui seront démolis. Ces dernières devront être renforcées. Ce renforcement sera effectué par le constructeur métallique ou le maçon.
- 2 solutions sont envisageables pour isoler la charpente : isoler sous le plafond suspendu (combles froids) ou sur le lambrissage (combles chauffés). Il sera nécessaire d'étudier ces alternatives plus en profondeur afin de définir quelle solution choisir.



Fermettes triangulées et lambrissage



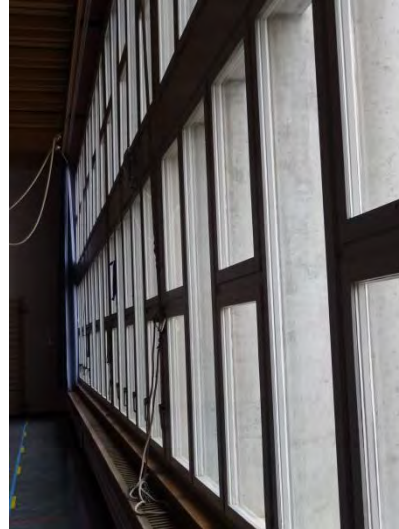
Isolation en laine minérale

CFC 221 FENETRES, PORTES EXTERIEURES

La plupart des fenêtres bois du bâtiment existant semblent datées de la construction d'origine, notamment les fenêtres de la salle polyvalente, de l'espace d'entrée et des vestiaires de football. Ces fenêtres sont vieillissantes et en mauvais état, il est donc nécessaire de les changer. Les nouvelles fenêtres répondront aux normes en vigueur et amélioreront considérablement le bilan thermique du bâtiment.



Fenêtres du foyer d'entrée, remplacement nécessaire



Fenêtres de la salle polyvalente, remplacement nécessaire

D'autres fenêtres, en bois ou en PVC, semblent être plus récentes et en meilleur état (dans les sanitaires du rez supérieur et dans les 3 salles principales du rez inférieur). Il est donc envisageable de les conserver à moins de vouloir améliorer la qualité thermique de ces dernières.



Fenêtres du local sanitaire du rez supérieur, en bon état



La porte d'entrée principale et la porte extérieur donnant sur la cage d'escalier sont en huisserie métallique. La porte d'entrée semble en bon état, alors que la porte de la cage d'escalier est sensiblement plus abîmée.

CFC 223 PROTECTION CONTRE LA Foudre

Un paratonnerre devra être mis en place selon les exigences de l'ECAB.

Tous les éléments métalliques extérieurs du bâtiment devront être raccordés à une mise à terre.

CFC 222-4-5 FERBLANTERIE-COUVERTURE-ETANCHEITE

L'entreprise Hayoz & Brühlhart SA a remis un rapport suite à une vision locale effectuée le 8 mars 2017. Voici les principaux éléments soulevés :

- La couverture en plaque eternit ondulé d'origine est très usée et ses fixations sont en très mauvais état.
- Les chéneaux et rives en tôle galvanisée sont complètement rouillés.
- L'étanchéité de type Sarnafil sur la liaison entre la salle polyvalente et l'administration communale est en très mauvais état.
- Les descentes d'eau de pluie sont usées et abîmées.

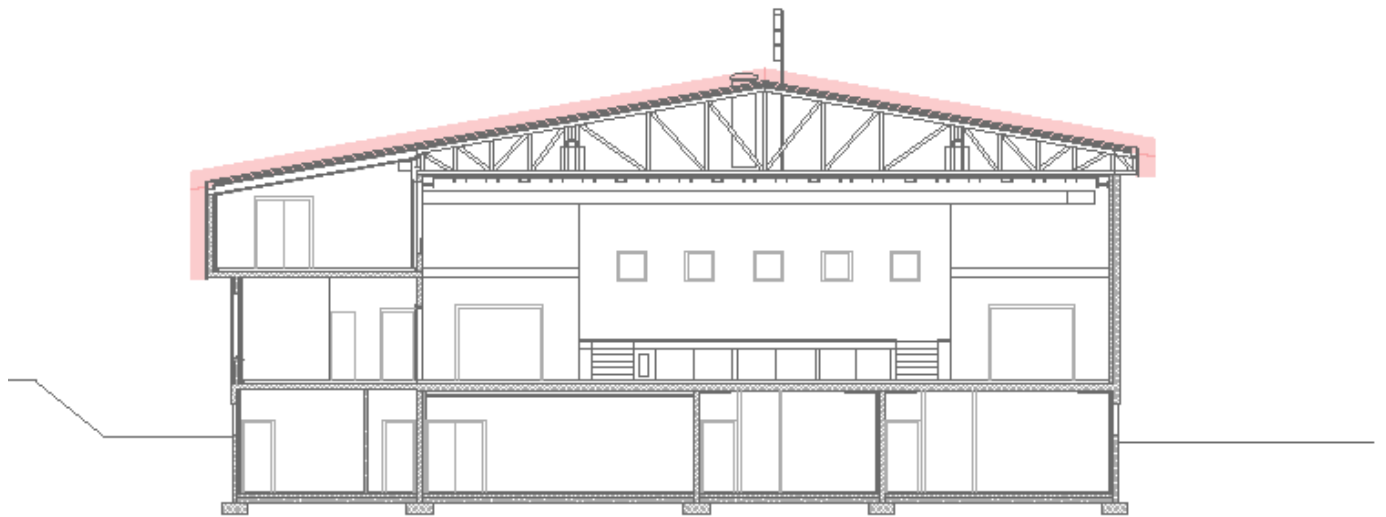
A partir de ce constat, il est recommandé de faire une réfection urgente de la toiture plate sur la liaison entre la salle polyvalente et l'administration communale et de refaire à neuf la couverture et la ferblanterie de la salle polyvalente. Sans cela, Monsieur Brühlhart estime que la durée de vie de la ferblanterie et de la couverture est estimée entre 2 et 5 ans, avec entretien.



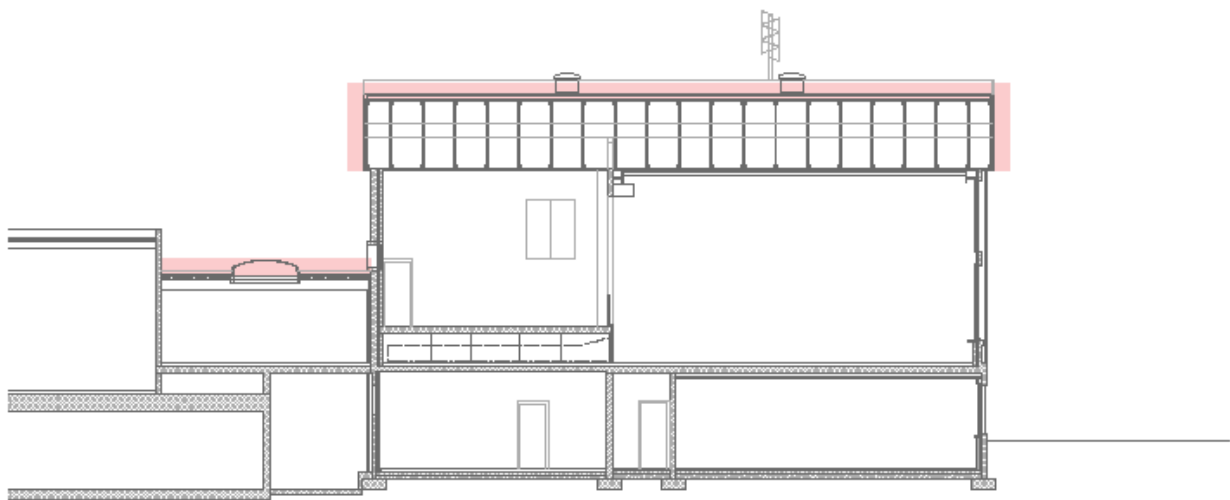
Couverture en plaque eternit ondulé fortement usé avec fixations en mauvais état



Toiture plate liaison, étanchéité de type Sarnafil en très mauvais état



Coupe longitudinale - réfection de la ferblanterie et de la couverture nécessaire



Coupe transversale - réfection de la ferblanterie et de la couverture nécessaire

CFC 226 ISOLATION EXTERIEURE

L'isolation extérieure du bâtiment existant se divise en 3 parties distinctes :

- La toiture
- Les murs extérieurs
- Le radier

TOITURE

Une isolation en laine minérale est actuellement posée sur le faux-plafond des combles. Il n'y a pas de couche protectrice sur cette isolation peu compacte. L'épaisseur de cette isolation oscille entre 5 et 10 cm (isolation volatile et pas uniforme).

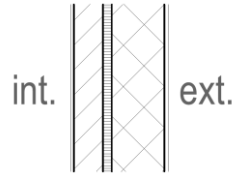
Le même type d'isolation est posé entre chevrons, sur le faux-plafond du local disponible du 1^{er} étage.

L'entier de l'isolation de toiture sera à refaire afin de respecter les normes en vigueur.

MURS EXTERIEURS

La composition des murs extérieurs existants est la suivante :

- Crépissage intérieur
- Mur en brique terre cuite : 6 ou 8 cm
- Isolation en laine de verre : 3 cm
- Mur béton extérieur : 18 cm
- Crépissage extérieur



L'isolation thermique existante de 3 cm est donc nettement insuffisante. Des déperditions thermiques majeures s'opèrent par ces murs extérieurs.

Il serait opportun de profiter de la réfection globale du bâtiment pour améliorer la qualité thermique de ces murs.

2 principes sont alors envisageables :

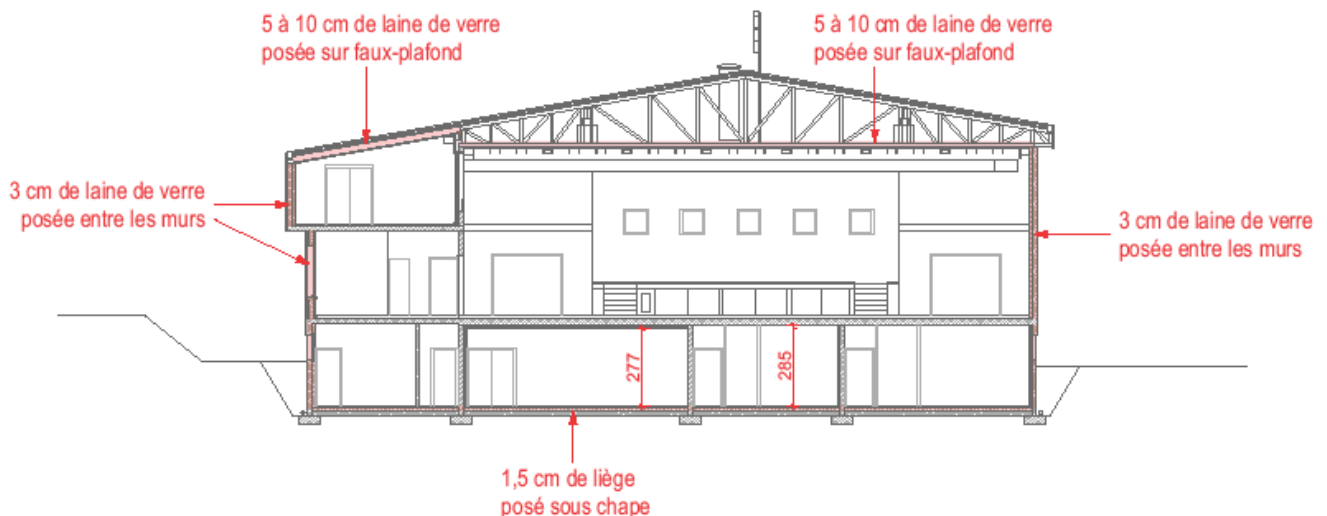
- Isoler du côté intérieur des murs existants
OU
- Isoler du côté extérieur des murs existants

Il conviendra d'analyser plus en détail les implications de ces 2 principes afin de choisir l'option la plus optimale.

RADIER

Concernant l'isolation du radier contre terre, seul 1,5 cm de liège est posé sous la chape. Cette épaisseur est très faible et ne répond plus du tout aux exigences actuelles.

Il serait efficient énergétiquement de poser une nouvelle isolation sur le radier cependant cette intervention impliquerait de lourds travaux tels que : le piquage des revêtements de sol, des plinthes et des chapes, la modification du niveau du rez inférieur impliquerait une modification du raccord à l'escalier existant, une modification des hauteurs de toutes les portes existantes, il faudrait alors changer les radiateurs, les installations sanitaires ainsi que les armoires existantes.



Enveloppe isolante du bâtiment existant

CFC 228 PROTECTION SOLAIRE

Le bâtiment ne possède aucune protection solaire extérieure sur la façade principale côté est. Selon la commune aucun problème de surchauffe notable n'a été observé jusqu'à présent, l'orientation principale du bâtiment étant nord-est.

Seuls 2 rideaux dans la salle polyvalente et des stores intérieurs dans la classe maternelle du rez inférieur sont utilisés pour assombrir les locaux.

CFC 23 INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Monsieur Bovet du bureau Josef Piller SA a remis un rapport suite à une vision locale effectuée le 8 mars 2017 (figure en annexe). Voici les principaux éléments soulevés :

- Le bâtiment est pourvu d'une introduction de 150A qui pourra être maintenue et devrait être suffisante pour le nouveau projet.
- Le tableau principal de comptage et de distribution devra être remplacé. Actuellement un seul comptage gère l'ensemble du bâtiment, ainsi que le bâtiment communal annexé.
- Un chemin de câble créant la liaison avec le bâtiment communal se situe au plafond du rez inférieur ainsi qu'un canal PVC alimentant les salles d'enseignement.
- Les installations du rez inférieur devront être assainies afin de correspondre aux normes en vigueur. La lustrerie sera certainement remplacée.
- Compte tenu des lourdes modifications du rez supérieur, les installations électriques seront mises hors service, démontées et entièrement reconfigurées.



Coffret d'introduction maintenu



Tableau de comptage à remplacer

CFC 240 – 244 - 250 INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE, VENTILATION ET SANITAIRE

Monsieur Maillard du bureau BESM SA a remis un rapport suite à une vision locale effectuée le 8 mars 2017 (figure en annexe). Voici les principaux éléments soulevés :

CHAUFFAGE

- La citerne à mazout d'une capacité de 22'000 litres date de 1971.
- La chaudière à mazout de 200 kW, le chauffe-eau de 500 litres ainsi que le tableau électrique datent de 1991. Cette chaudière ne réponds plus aux normes en vigueur en cas d'agrandissement du bâtiment, elle devra être remplacée au profit d'une production de chaleur à énergie durable (par exemple CAD).
- Le chauffage des locaux est assuré par des radiateurs haute température.
- Les installations de chauffage du rez supérieur devront être entièrement assaini dû à l'impact des travaux envisagé. Par contre les radiateurs du rez inférieur pourront être conservés.

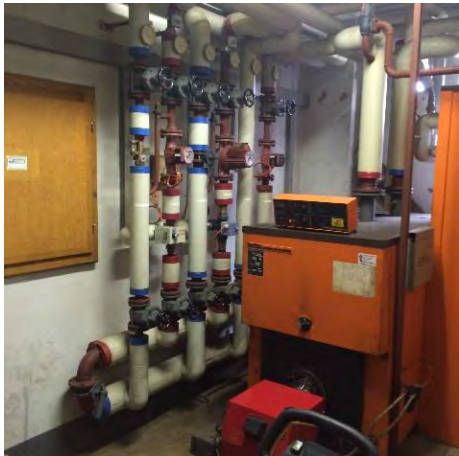
VENTILATION

- La salle polyvalente est ventilée par une installation séparée du reste du bâtiment. Le monobloc se trouve dans le local en-dessus de la cuisine existante, la pulsion se fait par une gaine placée en-dessus de la scène existante et l'extraction se fait par deux ventilateurs de toiture.
- Cette installation ne correspond pas à la loi sur l'énergie et devra être totalement remplacée.
- Les vestiaires et les douches sont ventilés par une installation de pulsion et de reprise d'air sans récupération de chaleur, située au plafond des vestiaires.
- Cette installation n'est plus conforme à la loi sur l'énergie et devra être assainie, une nouvelle installation doit être planifiée.
- La cuisine existante est équipée d'une hotte de ventilation raccordée sur un réseau allant jusqu'en toiture. La pulsion est assurée par un monobloc de ventilation placé au plafond des vestiaires sans récupération de chaleur.
- Cette installation n'est plus conforme à la loi sur l'énergie et sera de toute manière désaffectée dans le cadre du nouveau projet.

SANITAIRE

- Les installations sanitaires datent de la construction du bâtiment. L'introduction d'eau se trouve dans la chaufferie, l'ensemble de la distribution est réalisée avec des tuyauteries en acier galvanisé.
- Les appareils sanitaires du rez inférieur ont été changés dans les années nonante et les sanitaires du rez supérieur ont été aménagés en 2005.
- L'ensemble de la tuyauterie est noyée dans les murs. Les appareils sanitaires sont en bon état, par contre l'ingénieur sanitaire ne peut se prononcer sur l'état intérieur des conduites. Un sondage sera effectué avant les travaux afin de vérifier l'état de ces dernières. L'idée est de conserver si possible le groupe sanitaire des vestiaires et des sanitaires du rez inférieur et du rez supérieur.

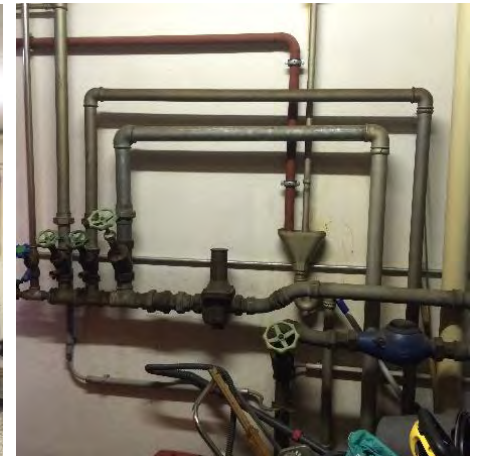
En conclusion il serait judicieux d'envisager un assainissement complet des installations techniques chauffage et ventilation et partiel des sanitaires.



Chaufferie à mazout



Ventilation des vestiaires



Batterie sanitaire

CFC 27 – 28 AMENAGEMENTS INTERIEURS

Au vu de l'ampleur des travaux au rez supérieur et au 1^{er} étage, les aménagements intérieurs subiront une rénovation complète (hormis les sanitaires du rez supérieur qui seront conservés). La plâtrerie, les faux-plafonds, la serrurerie, la menuiserie courante, les portes intérieures, les revêtements de sol et de parois seront entièrement refaits à neuf.

L'aménagement et le choix des revêtements intérieurs devront répondre aux normes en vigueur en ce qui concerne l'acoustique. Des matériaux absorbants devront être mis en place (au plafond et/ou contre les murs) afin d'assurer la qualité acoustique de la salle polyvalente.

Par contre, les aménagements intérieurs du rez inférieur qui ne seront pas affectés par la transformation du bâtiment peuvent être conservés, notamment la plâtrerie (seul un coup de peinture pour rafraîchir est nécessaire), les armoires et les faux-plafonds des locaux musique, école maternelle et accueil extra-scolaire. Cependant il serait judicieux de changer les revêtements de sol et les plinthes dans ces 3 salles en raison de la présence d'amiante.

En ce qui concerne le carrelage et les faïences amiantés des vestiaires de football, l'état de la tuyauterie sanitaire noyée dans les murs influencera le choix de leur conservation ou non.

Les portes sont quant à elles fortement endommagées et méritent d'être changées dans tous les cas.

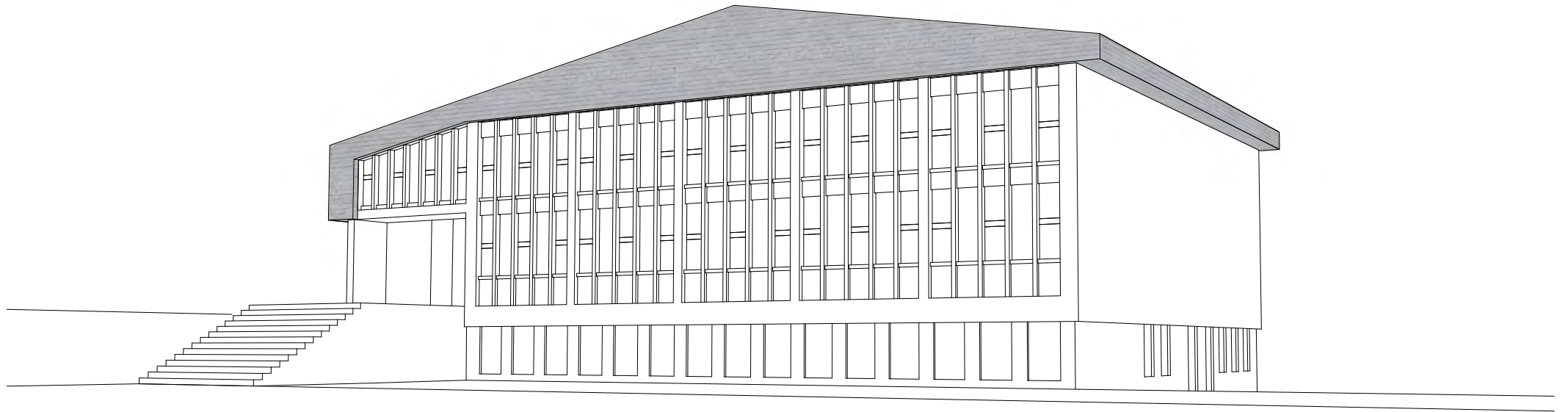


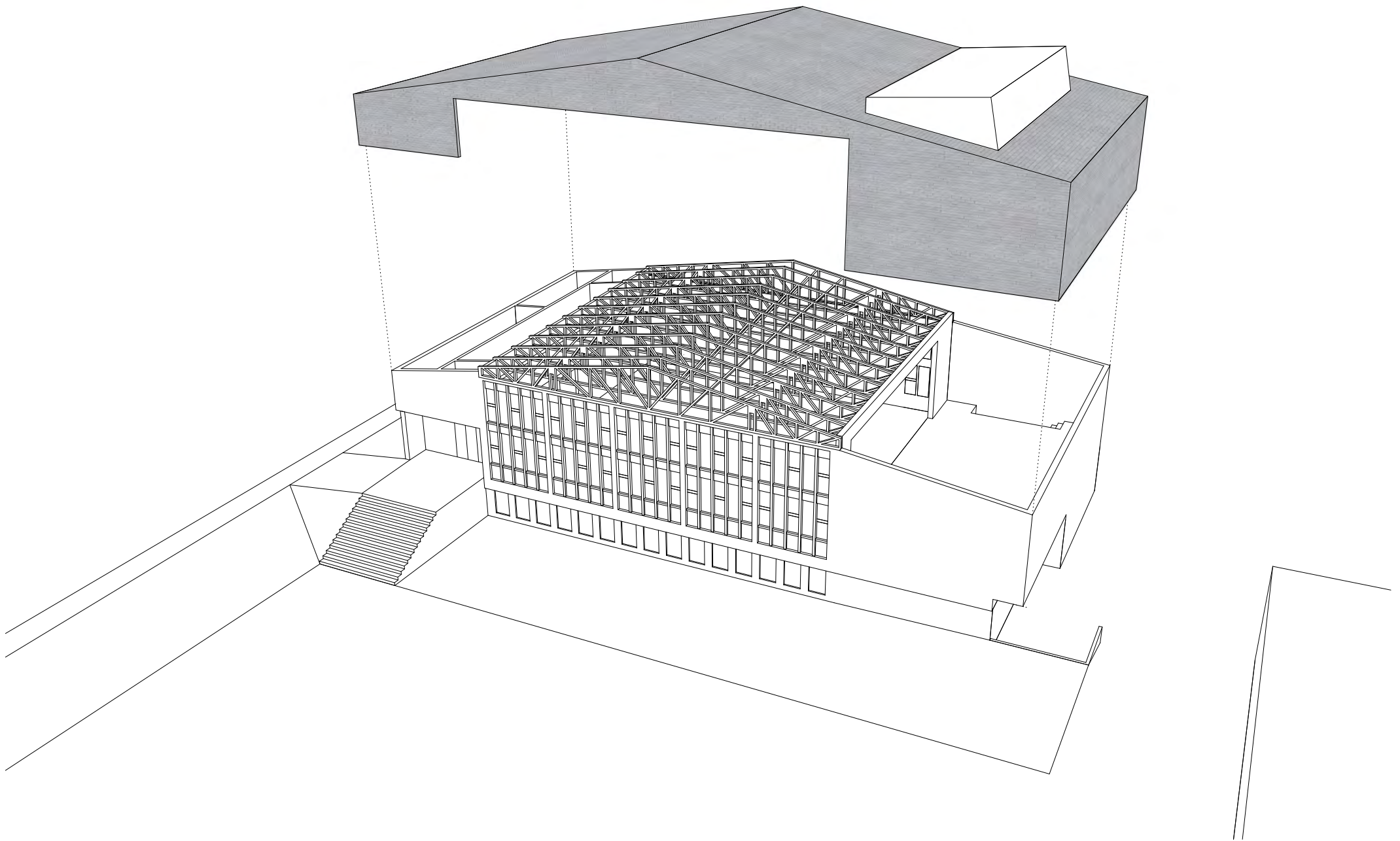
Couloirs du rez inférieur et salle de musique, revêtement de sol, plâtrerie et faux-plafonds en bon état



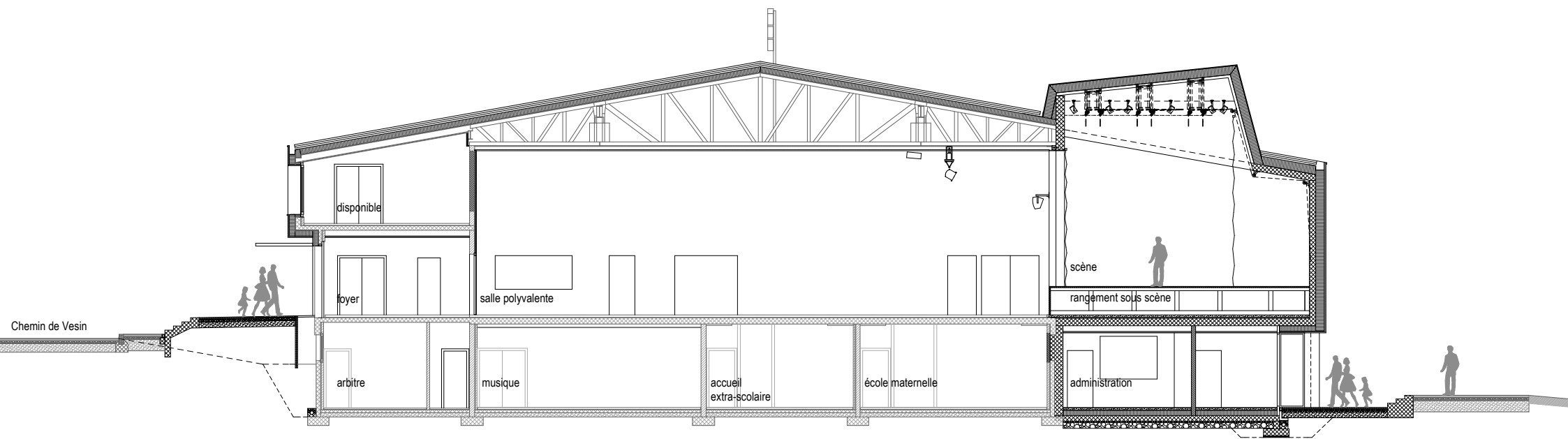
Cadre de porte endommagé

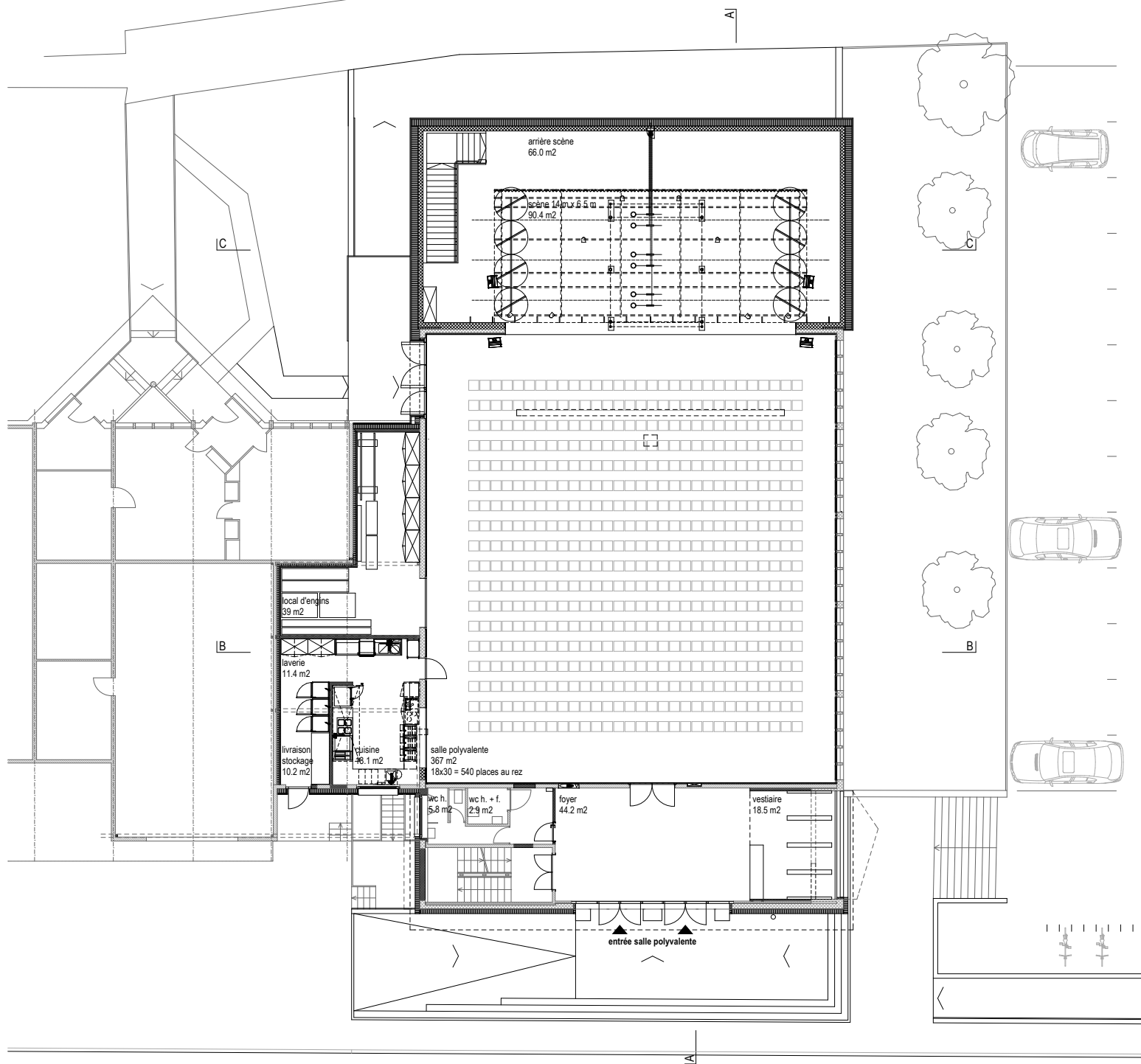
Carrelage de sol, faïence et appareils sanitaires en bon état

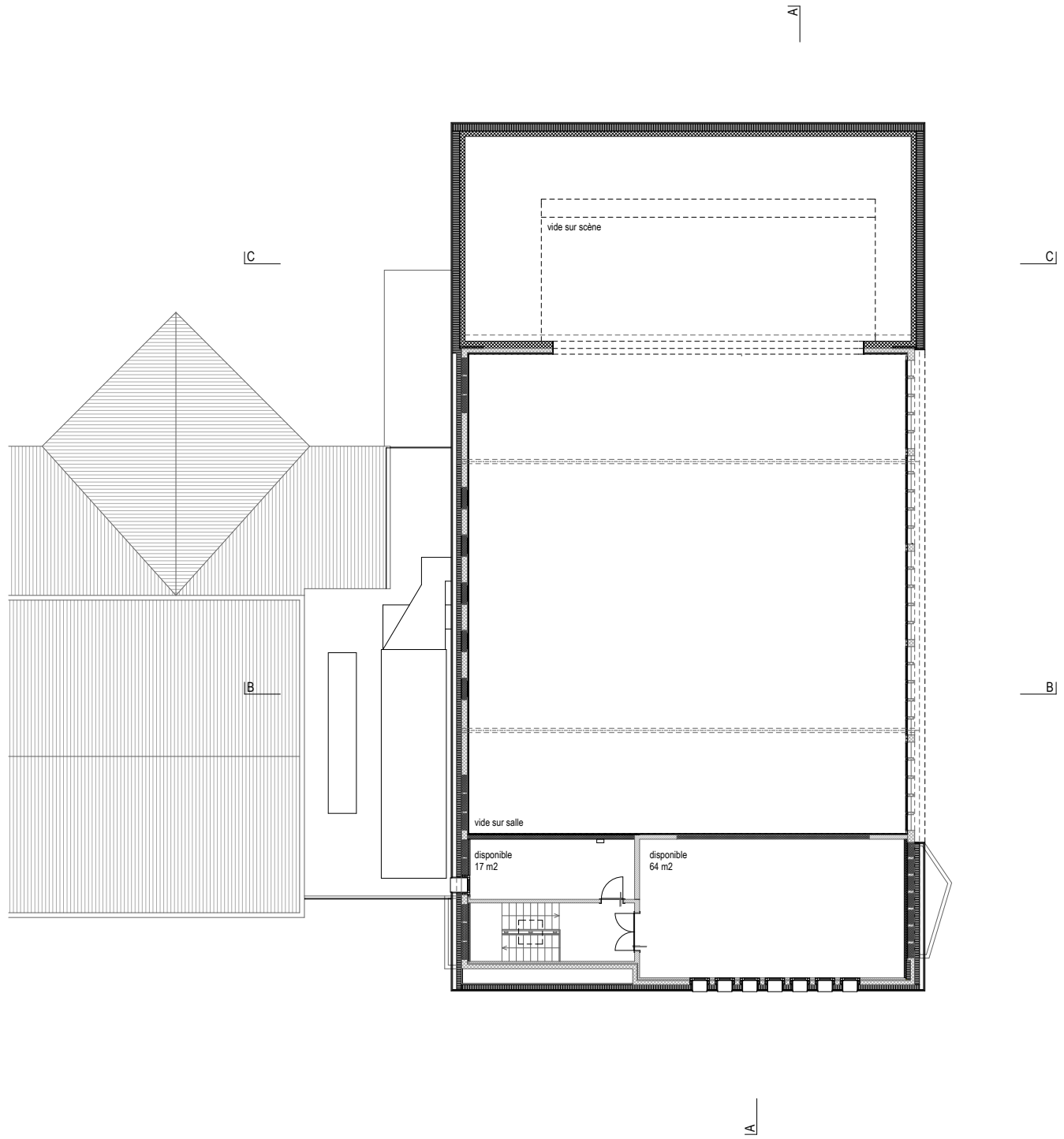


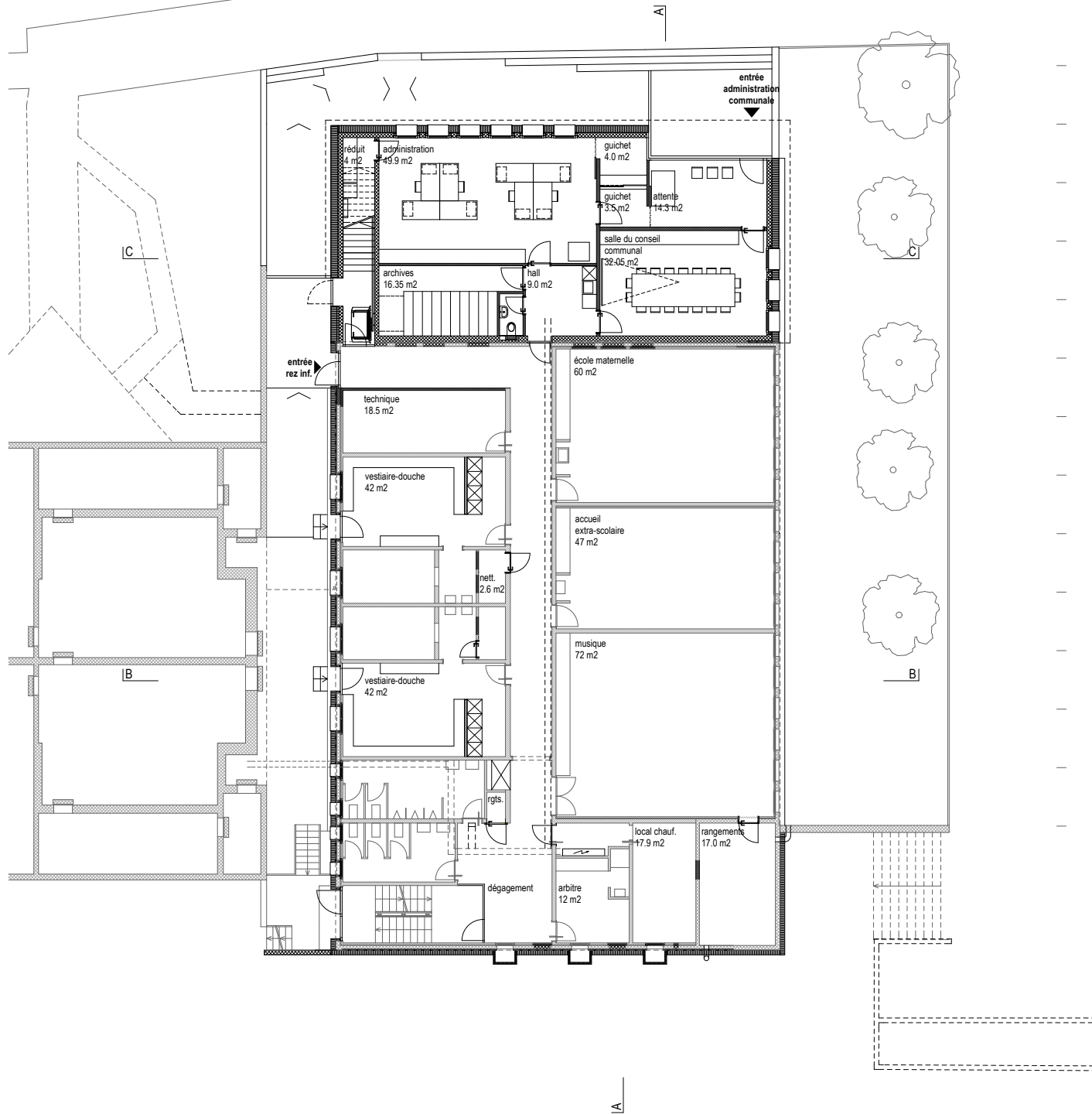






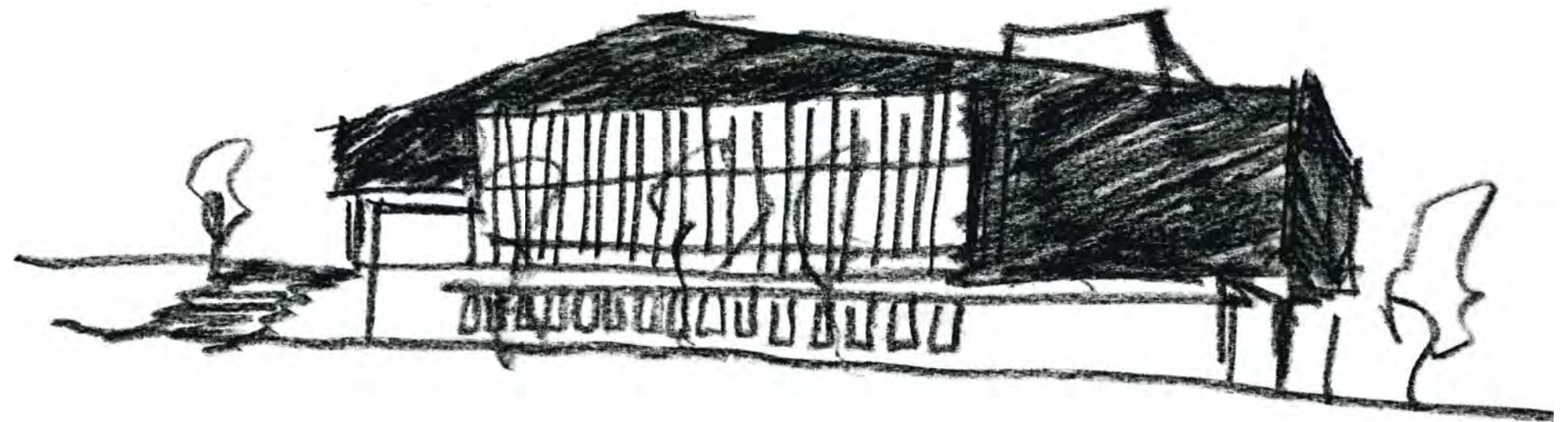






COMMUNE DE CUGY

Rénovation et agrandissement de la salle polyvalente de Cugy



ACARCHITECTES
ALEXANDRE CLERC ARCHITECTES

rte de la Fonderie 8c
1705 Fribourg
t 026 422 34 83
f 026 422 34 93
info@acarchitectes.ch
www.acarchitectes.ch