

MANDATS D'ÉTUDE PARALLÈLES – RAPPORT DU COLLÈGE D'EXPERTS

Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne



Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne

Mandats d'étude parallèles – Rapport du Collège d'experts

1	INFORMATIONS GENERALES	3
1.1	CONTEXTE	3
1.2	OBJECTIFS DU PROJET	3
2	PROCEDURE.....	5
2.1	TYPE DE PROCEDURE.....	5
2.2	MAITRE DE L'OUVRAGE ET ORGANISATEUR	5
2.3	OBJET DU MANDAT D'ETUDE	5
2.4	PARTICIPANTS	6
2.5	COLLEGE D'EXPERTS.....	6
2.6	INDEMNITES	6
2.7	CALENDRIER	7
3	JUGEMENT.....	8
3.1	RECEVABILITE DES PROJETS	8
3.2	ANALYSE TECHNIQUE	8
3.3	PRESENTATION DES PROJETS.....	8
3.4	CRITERES D'APPRECIATION	9
3.5	DECISION ET RECOMMANDATIONS DU COLLEGE D'EXPERTS	9
3.6	VOIE DE RECOURS	10
3.7	EXPOSITION DES PROJETS.....	10
3.8	CONCLUSIONS	10
4	CRITIQUES ET EVALUATION DES PROJETS.....	11
4.1	PROJET N°1 «PUCE» DE DETTLING & PÉLÉRAUX ARCHITECTES EPFL-SIA.....	11
4.2	PROJET N°2 «ECO DRON'R» DE GALLETTI & MATTER ARCHITECTES EPFL-FAS-SIA.....	12
4.3	PROJET N°3 «AMARCORD» DE ESPOSITO & JAVET ARCHITECTES.....	13
5	APPROBATION DU RAPPORT DU COLLEGE D'EXPERTS ET SIGNATURES	14
6	ANNEXES	15
6.1	REGLEMENT ET CAHIER DES CHARGES	15
6.2	QUESTIONS-REponses	16
6.3	ADDENDUM AU PROGRAMME	17
6.4	TABLEAUX COMPARATIFS	18

Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne

Mandats d'étude parallèles – Rapport du Collège d'experts

1 INFORMATIONS GENERALES

1.1 CONTEXTE

L'Etat a acquis en décembre 2010 le bâtiment administratif sis à l'Avenue Recordon 1 à Lausanne, anciennement propriété de l'ECA et loué par l'Etat depuis 1986. L'ensemble du bâtiment était jusqu'à récemment occupé par la Direction des Services de l'Information (DSI). La majeure partie de ce service a déménagé en début d'année dans le complexe de Longemalle Parc à Renens, libérant ainsi les deux niveaux supérieurs du bâtiment. Ces surfaces seront reprises dès la rentrée scolaire 2012 par l'Ecole supérieure de l'Ecole technique et des métiers de Lausanne (ES-ETML) actuellement installée dans le bâtiment de l'Ecole romande d'art et de communication (ERACOM), rue de Genève 55 à Lausanne. Les niveaux inférieurs resteront occupés par la DSI ou seront repris à moyen terme par un autre service administratif de l'Etat.

Le bâtiment *Recordon 1* est un bâtiment de type industriel construit en 1940 par Charles Brugger, architecte à Lausanne. Il est rehaussé d'un niveau en 1958, puis transformé en 1984-1985 par le bureau d'architectes Richter & Gut pour y installer le Centre informatique de l'Etat de Vaud et la Polyclinique psychiatrique universitaire. Ce bâtiment dispose d'une surface de plancher d'environ 3'600 m² (SP) et d'un volume d'environ 15'000 m³. Il comporte 4 niveaux de hauteurs inégales (dont un rez inférieur partiel) et une toiture plate. Il s'agit d'une construction lourde en béton armé et maçonnerie s'appuyant sur une structure ponctuelle.

Cet objet ne figure pas au recensement architectural du canton de Vaud et n'est soumis à aucune mesure de protection particulière.

1.2 OBJECTIFS DU PROJET

Afin de permettre l'installation de l'ES-ETML dans les deux niveaux supérieurs du bâtiment à la rentrée scolaire 2012, les travaux de transformation nécessaires devront impérativement se dérouler durant le premier semestre 2012. Les travaux d'assainissement énergétique de l'enveloppe et la rénovation des installations techniques sont également prévus dans le cadre de cette opération.

Les objectifs du projet sont définis de la manière suivante:

Objectif prioritaire

1. Réaménager pour la rentrée scolaire 2012 les deux niveaux supérieurs du bâtiment pour les besoins de l'ES-ETML, en répondant à toutes les exigences légales requises, notamment en matière énergétique.

Objectifs complémentaires

2. Atteindre pour l'ensemble du bâtiment les objectifs énergétiques définis par les directives du maître de l'ouvrage (*réf. Directives techniques SIPAL-EEI / A3.31 Directives énergétiques*)

3. Assurer la faisabilité d'un réaménagement futur des niveaux inférieurs du bâtiment dans le but d'optimiser l'utilisation des surfaces pour un programme de type administratif.

La stratégie d'intervention proposée devra clairement préciser le périmètre d'intervention de la première étape réalisable dans le cadre du budget à disposition, et le cas échéant, le(s) scénario(s) permettant d'atteindre ultérieurement l'ensemble des objectifs du maître de l'ouvrage.

Une étude préliminaire effectuée par le SIPAL a permis de vérifier la capacité d'accueil du bâtiment en termes de surfaces et de définir le budget économiquement raisonnable pour cette opération.

Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne

Mandats d'étude parallèles – Rapport du Collège d'experts

Compte tenu de la nature du bâtiment et du budget à disposition, le projet visera à insérer le programme en respectant autant que possible la configuration des espaces existants. Cette transformation consistera essentiellement en un réaménagement intérieur du volume bâti, sans intervention majeure sur les structures, mais incluant l'amélioration des performances de l'enveloppe et la mise aux normes actuelles de toutes les installations techniques nécessaires au nouvel usage du bâtiment.

Les aménagements extérieurs font également partie de ce projet.

Certains travaux qui ne remettent pas en question le déménagement de l'ES-ETML dans ses nouveaux locaux à la rentrée 2012 et qui ne causent pas de nuisances exagérées aux usagers du bâtiment pourraient se prolonger au-delà du mois d'août 2012.

Le coût-plafond déterminé par le maître de l'ouvrage se monte à CHF 3'600'000 TTC (pour les groupes et éléments B à M, V, W1, W2 et X2 - réf. CFE Code des frais par éléments, CRB 1995).

Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne

Mandats d'étude parallèles – Rapport du Collège d'experts

2 PROCEDURE

2.1 TYPE DE PROCEDURE

Pour désigner le groupement de mandataires qui sera chargé de planifier et de conduire les travaux de transformation du bâtiment Recordon 1, l'Etat de Vaud représenté par son Service Immeubles, Patrimoine et Logistique a choisi d'utiliser le mandat d'étude parallèle en procédure sélective qui se déroule de la manière suivante:

- **Phase 1. Sélection des candidats.** Cette première étape de la procédure a permis de sélectionner trois groupements sur la base de dossiers de candidature
- **Phase 2. Mandats d'étude parallèles.** Les trois groupements sélectionnés ont remis un avant-projet respectant le cahier des charges du maître de l'ouvrage, ainsi qu'une estimation des coûts par CFE.

La présente procédure est soumise :

- à l'accord GATT/OMC du 15.4.1994 sur les marchés publics
- à l'accord bilatéral entre la Suisse et la Communauté européenne sur certains aspects relatifs aux marchés publics, entré en vigueur le 1.6.2002
- à l'accord intercantonal sur les marchés publics du 25.11.1994, révisé le 15.3.2001
- à la loi cantonale vaudoise du 24.6.1996 sur les marchés publics
- au règlement cantonal vaudois du 7.7.2004 sur les marchés publics.

La langue officielle de la procédure et de l'exécution des prestations est le français. Les coûts sont exprimés en francs suisses.

2.2 MAITRE DE L'OUVRAGE ET ORGANISATEUR

Le maître de l'ouvrage est l'Etat de Vaud, représenté par

Département des infrastructures (DINF)
Service Immeubles, Patrimoine et Logistique (SIPAL)
Division Architecture et Ingénierie
Place de la Riponne 10
CH - 1014 Lausanne

L'organisateur de la procédure est la société Techdata SA.

Chemin des Roches 38
CH - 1066 Epalinges

2.3 OBJET DU MANDAT D'ETUDE

Les mandats d'étude parallèles portent sur la transformation et la réaffectation partielle du bâtiment à l'avenue Recordon 1 à Lausanne.

L'étendue du mandat correspond aux prestations d'études pluridisciplinaires de la phase 31 Avant-projet, selon modèle de prestations SIA 112, éd. 2001.

Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne

Mandats d'étude parallèles – Rapport du Collège d'experts

2.4 PARTICIPANTS

Conformément aux résultats de la phase de sélection, les mandats d'étude parallèles ont été confiés aux trois groupements de mandataires suivants :

Dettling & Péléraux architectes epfl-sia

Regtec SA (*sous-traitant*)
Kälin & Cuerel SA
Pierre Chuard Engineering SA
H. Schumacher Ingénieurs Conseils SA
CICE Cabinet d'Ingénieurs Conseils en Electricité Sàrl
Sorane SA

Galletti & Matter architectes epfl-fas-sia

MP Ingénieurs conseils SA
Groupe technique H2

Esposito & Javet architectes

Alberti Ingénieurs SA
Chammartin & Spicher SA
Olivier Tinelli Techniques de bâtiment
Louis Richard Ingénieurs Conseils SA
a.planir sàrl.

2.5 COLLEGE D'EXPERTS

Le Collège d'experts désignés par le maître de l'ouvrage est composé de :

Président : **M. Guido Ponzo**
Chef de projet, architecte, SIPAL-DINF

Membres : **M. Philippe Béguelin**
Directeur ETML
M. Guy Nicollier
Architecte EPFL-SIA, bureau Pont12, Lausanne
M. Daniel Piolino
Architecte EPFL-SIA, Chavannes
M. Yves Roulet
Chef de la section Energie, Environnement, Infrastructures, SIPAL-DINF

Suppléants : **M. Yves Golay**
Chef a.i. de la division Architecture et Ingénierie, SIPAL-DINF
M. Pierre-Alain Hermann
Responsable ES-ETML
M. Simon Monnier
Architecte EPFL-SIA, bureau AL30, Lausanne

2.6 INDEMNITES

Chaque participant admis au jugement reçoit une indemnité de CHF 48'000.- HT. Celle-ci se compose de l'indemnité de l'architecte d'un montant de CHF 36'000 HT, calculée conformément au règlement SIA 143, auxquels s'ajoutent CHF 12'000.- HT pour l'ensemble des prestations d'ingénieurs et de spécialistes.

Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne

Mandats d'étude parallèles – Rapport du Collège d'experts

2.7 CALENDRIER

01. Lancement des mandats d'étude parallèles	1 ^{er} juillet 2011
02. Visite du site	5 juillet 2011, 10h00
03. Dernier délai pour envoi des questions	15 juillet 2011, 16h00
04. Dialogue intermédiaire avec chacun des 3 participants	21 juillet 2011
05. Réponses aux questions	26 juillet 2011
06. Remise des avant-projets	2 septembre 2011, 16h00
07. Dialogue final avec chacun des 3 participants Délibération et recommandation d'un projet	14 septembre 2011
08. Notification aux candidats par lettre recommandée	15 septembre 2011
09. Publication dans la FAO	23 septembre 2011
10. Présentation du projet lauréat et discussion avec les participants	10 octobre 2011
11. Exposition des projets	10 au 20 octobre 2011

Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne

Mandats d'étude parallèles – Rapport du Collège d'experts

3 JUGEMENT

3.1 RECEVABILITE DES PROJETS

Les trois participants ont déposé leurs dossiers dans les délais et la forme prescrite. Les trois avant-projets sont par conséquent recevables et sont admis au jugement par le Collège d'experts.

3.2 ANALYSE TECHNIQUE

L'analyse technique préalable des projets a été effectuée par Techdata SA, organisateur de la procédure. Cette analyse a permis de vérifier la présence de tous les documents et informations requis et d'établir une série de tableaux comparatifs portant sur le respect des différents éléments du programme, l'estimation des coûts par CFE (formulaire Z1) et les surfaces de planchers SIA 416 (formulaire Z2).

En outre, MM. Yves Roulet et Grégory Tornare, de la section Energie, Environnement et Infrastructures du SIPAL, ont procédé à une comparaison préalable des concepts d'installations techniques CVSE et des bilans thermiques, ainsi qu'à une analyse des aspects de développement durable de chacun des projets au moyen de la méthode "Sméo".

Ces documents d'analyse ont été remis aux membres du Collège d'experts lors de la séance du 14 septembre 2011.

3.3 PRESENTATION DES PROJETS

La présentation des projets devant le Collège d'experts a eu lieu le mercredi 14 septembre 2011 dans les locaux de l'organisateur (salle D008, rez-de-chaussée du bâtiment du SESA, rue du Valentin 10, Lausanne).

Le Collège d'experts s'est réuni au complet à 07h30 et a pris connaissance des trois projets. Le président du Collège d'experts a présenté les évolutions significatives de chaque projet par rapport à l'état présenté lors du dialogue intermédiaire. L'organisateur a rappelé les objectifs du projet et les critères d'appréciation, puis a rapporté les analyses techniques. M. Tornare a pour sa part commenté les aspects énergétiques.

Chaque groupement a eu à disposition 20 minutes pour la présentation de son avant-projet, puis a répondu aux questions et remarques des membres du Collège d'experts. Les présentations ont eu lieu dans l'ordre suivant :

- | | | |
|----------------|--|----------------|
| - Groupement 1 | Dettling & Péléraux architectes epfl-sia | 08h30 - 09h30 |
| - Groupement 2 | Galletti & Matter architectes epfl-fas-sia | 10h00 - 11h00 |
| - Groupement 3 | Esposito & Javet architectes | 11h00 - 12h00. |

Le Collège d'experts a délibéré durant l'après-midi, puis a rendu son jugement.

Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne

Mandats d'étude parallèles – Rapport du Collège d'experts

3.4 CRITERES D'APPRECIATION

Les travaux présentés ont été évalués par le Collège d'experts sur la base des critères mentionnés ci-dessous sans ordre hiérarchique.

- Critère 1** **Qualité architecturale de la proposition**
- Organisation fonctionnelle du programme
 - Qualités spatiales du projet
 - Traitement des aménagements intérieurs
 - Mise en valeur des qualités du bâtiment existant
- Critère 2** **Energie et environnement**
- Pertinence du concept énergétique et des installations techniques
 - Performances thermiques de l'enveloppe en relation avec les objectifs définis
 - Pertinence du choix et de la mise en œuvre des matériaux
- Critère 3** **Economie générale du projet**
- Adéquation du budget avec la stratégie d'intervention proposée
 - Optimisation des moyens mis à disposition
 - Durabilité des matériaux proposés et facilité d'entretien
- Critère 4** **Stratégie et planification des travaux**
- Adéquation du planning avec la stratégie d'intervention proposée
 - Optimisation des délais mis à disposition.

3.5 DECISION ET RECOMMANDATIONS DU COLLEGE D'EXPERTS

Préalablement à ses délibérations, le Collège d'experts a souligné la difficulté de comparaison des projets à l'issue de la première étape et la nécessité de prendre en compte l'état final (fin de la deuxième étape) pour procéder à un comparatif pertinent des avant-projets. En effet, le Collège d'experts a estimé, après analyse et extrapolations des coûts annoncés, que sur le plan économique, les écarts entre les projets pour une réalisation complète de l'opération (1^{ère} étape + assainissement complet de l'enveloppe) sont réduits et peu significatifs à ce stade du développement.

Le jugement porte donc sur la pertinence de l'ensemble de la stratégie proposée par les concurrents, afin que les options retenues pour la première étape (réaménagement des deux niveaux supérieurs du bâtiment pour les besoins de l'ES-ETML, en répondant à toutes les exigences légales requises) remplissent pleinement l'objectif prioritaire de l'opération et ne prétèrent pas l'intervention prévue en deuxième étape (réaménagement des niveaux inférieurs du bâtiment et atteinte des objectifs énergétiques des directives techniques du SIPAL pour l'ensemble du bâtiment).

Au terme de ces considérations et à l'issue de ses délibérations, le Collège d'experts a décidé à l'unanimité de recommander au Maître de l'ouvrage le projet « **Amarcord** » du groupement **Esposito & Javet architectes**. Il a considéré que ce projet était le plus à même de remplir l'objectif principal de l'opération, sans compromettre la réalisation à terme de l'ensemble des objectifs du maître de l'ouvrage.

Le groupement lauréat sera mandaté pour la poursuite de l'étude et la réalisation du projet, sous réserve de l'approbation de la proposition d'adjudication qui sera soumise au Chef du département des Infrastructures.

Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne

Mandats d'étude parallèles – Rapport du Collège d'experts

En outre, le Collège d'experts a émis les recommandations suivantes pour le développement du projet retenu :

- vérifier l'opportunité de maintenir le faux-plancher du premier étage ;
- reconsidérer le système de protection solaire en façade ;
- proposer un traitement des lanterneaux évitant les risques de surchauffe ;
- consolider l'évaluation économique du projet de manière à valider la stratégie d'intervention proposée.

3.6 VOIE DE RECOURS

Les recours éventuels doivent être déposés auprès du Tribunal administratif, conformément à l'art. 10 de la Loi vaudoise sur les marchés publics (LVMP).

3.7 EXPOSITION DES PROJETS

Les projets rendus feront l'objet d'une exposition dans les locaux de l'ETML du 10 au 20 octobre 2011.

3.8 CONCLUSIONS

Le Collège d'experts reconnaît la qualité des projets remis et la valeur du travail effectué par les trois groupements concurrents. Il les remercie très sincèrement pour l'apport de leurs propositions à la réflexion sur le sujet traité.

Le Collège souligne également l'intérêt de la procédure de mandats d'étude parallèles pour le projet et l'ensemble des intervenants. En particulier, il se félicite de l'organisation des dialogues intermédiaires qui ont permis d'améliorer la définition et la prise en compte des exigences du maître de l'ouvrage.

4 CRITIQUES ET EVALUATION DES PROJETS

4.1 PROJET N°1 «PUCE» de Dettling & Péléraux architectes epfl-sia

La proposition se caractérise par la grande clarté de la stratégie d'intervention en deux temps et une sensibilité à la contrainte budgétaire de la première étape. L'ensemble des dispositifs architecturaux et techniques développés dans le projet ont été attentivement optimisés dans cet objectif d'opérationnalité, au détriment parfois de la qualité des espaces.

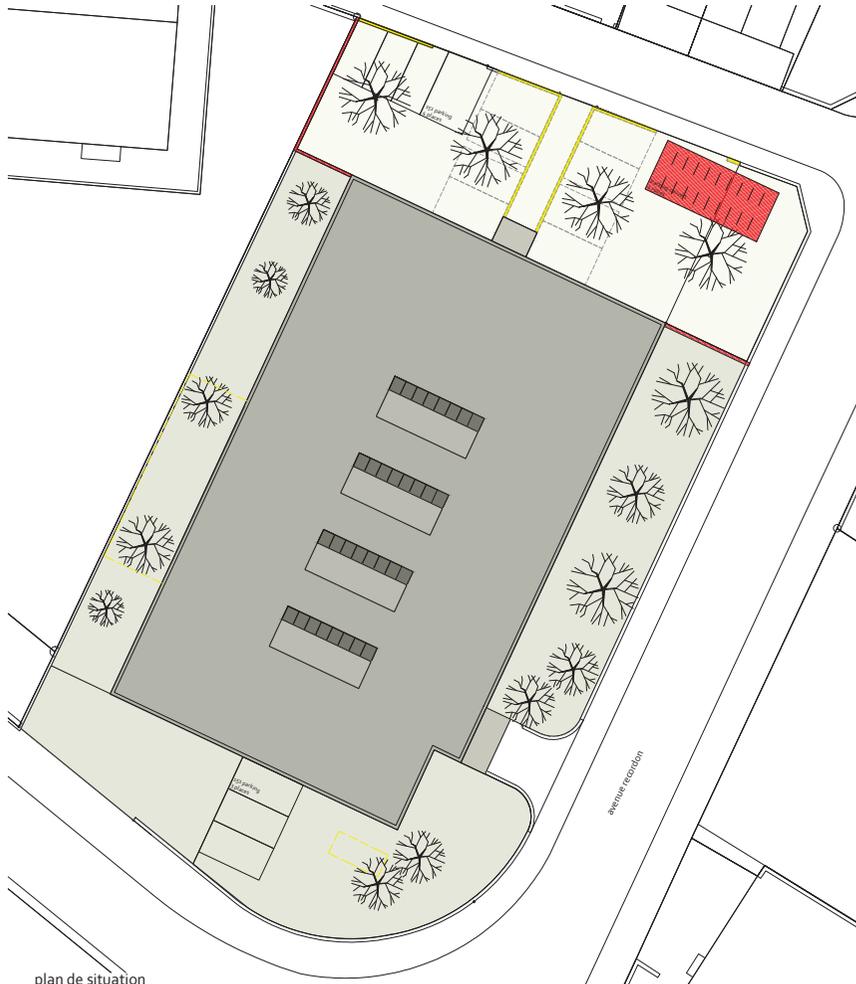
L'organisation du plan est efficace, mais la disparité des proportions des locaux d'enseignement nuit à une certaine flexibilité d'usage à plus long terme. Les espaces communs manquent de générosité et de représentativité; l'entrée est trop discrète et peu qualifiée. Le schéma de circulation est simple et efficace, mais ces espaces n'offrent que peu de dégagements appropriables et d'ouvertures en façades. Les couloirs du 1^{er} étage en particulier manquent de lumière naturelle. Le maintien et la prolongation du monte-charge présente un intérêt certain pour l'utilisation des locaux.

La réflexion sur les façades est convaincante. Le dessin est attractif et le traitement différencié des élévations est soigné. En façade Nord, le projet propose une série de percements en relation avec le contexte bâti. Sur les trois autres faces, il recrée l'image des bandeaux de vitrages du bâtiment d'origine, en reprenant habilement les retours sur les angles du bandeau inférieur de la façade Sud. L'image forte qui en résulte est jugée de grande qualité.

Les propositions techniques sont adéquates. L'approche énergétique prévoyant en deuxième étape une isolation par l'extérieur permet de satisfaire aux exigences fixées. Le Collège d'experts apprécie la proposition efficace et rationnelle de poser de l'intérieur des éléments de fenêtres-blocs complets préassemblés en atelier. Le système du vantail d'aération naturelle avec une grille de protection est pertinent. Enfin, la pose d'un panneau opaque isolant sur le versant sud des lanterneaux permet de limiter notablement la surchauffe tout en conservant un éclairage naturel confortable.

L'évaluation économique apparaît fiable, mettant en évidence une possibilité de flexibilité dans le remplacement par étapes des menuiseries extérieures. Les réflexions sur le planning et sur la stratégie ont visiblement été présentes tout au long du projet.

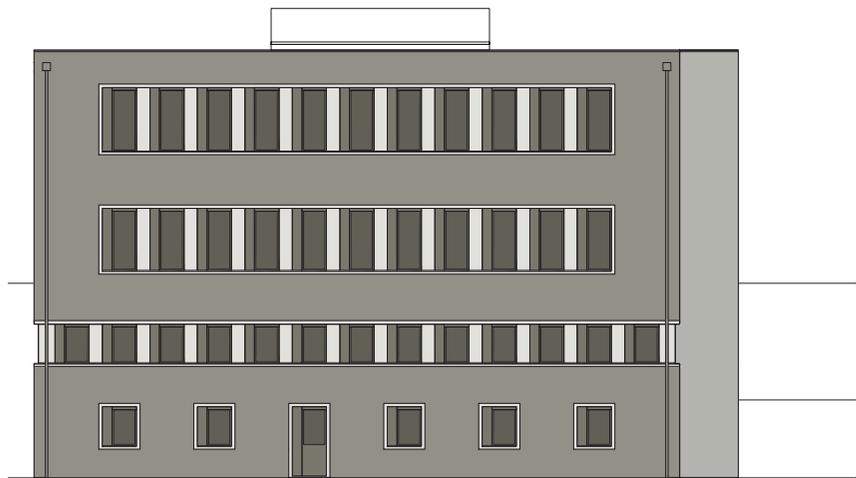
Le projet propose une stratégie d'intervention fine et intéressante, bien adaptée aux contraintes du cahier des charges et présentant des solutions techniques efficaces et complètes. Cependant, il apparaît que l'organisation et la distribution intérieure n'offrent pas les qualités spatiales et d'habitabilité attendues pour un programme de type scolaire.



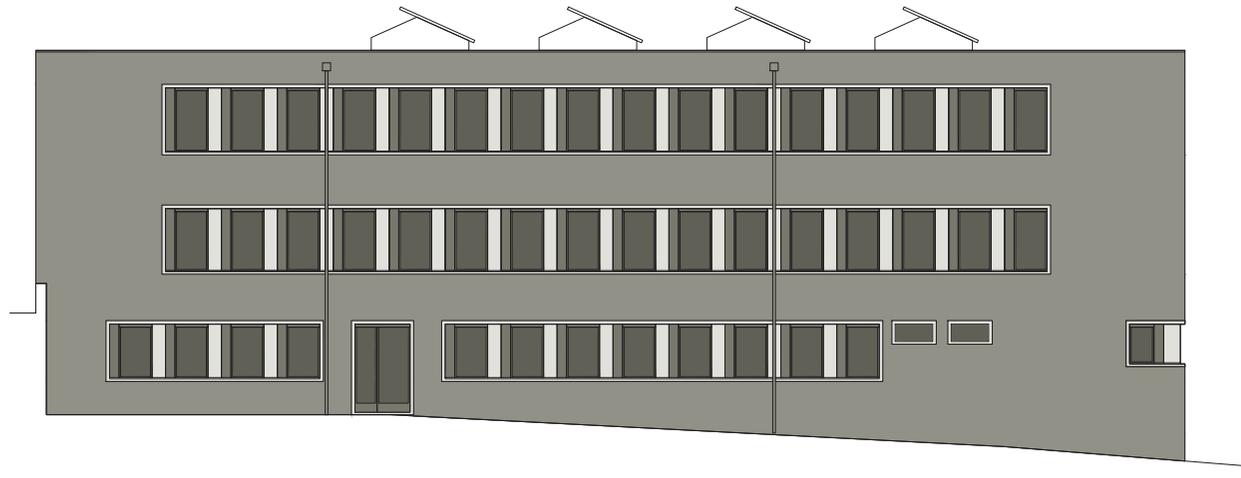
plan de situation



plan niveau 1



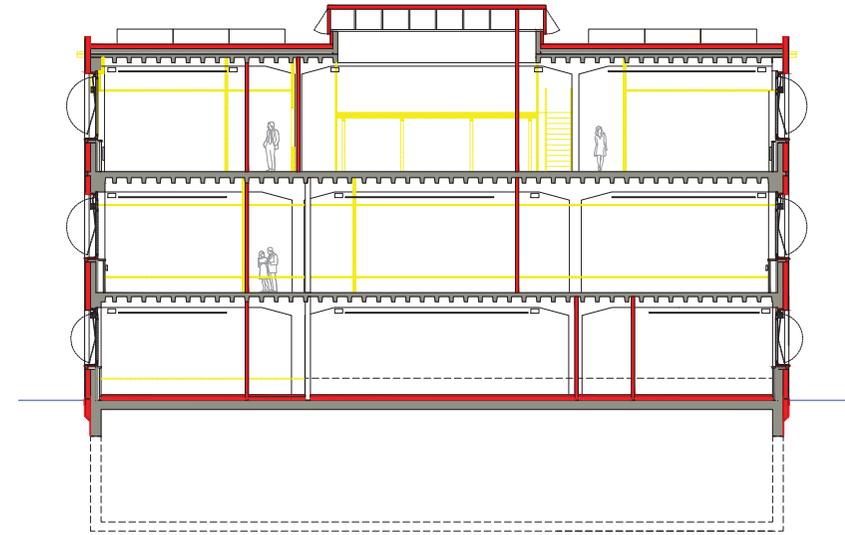
façade sud



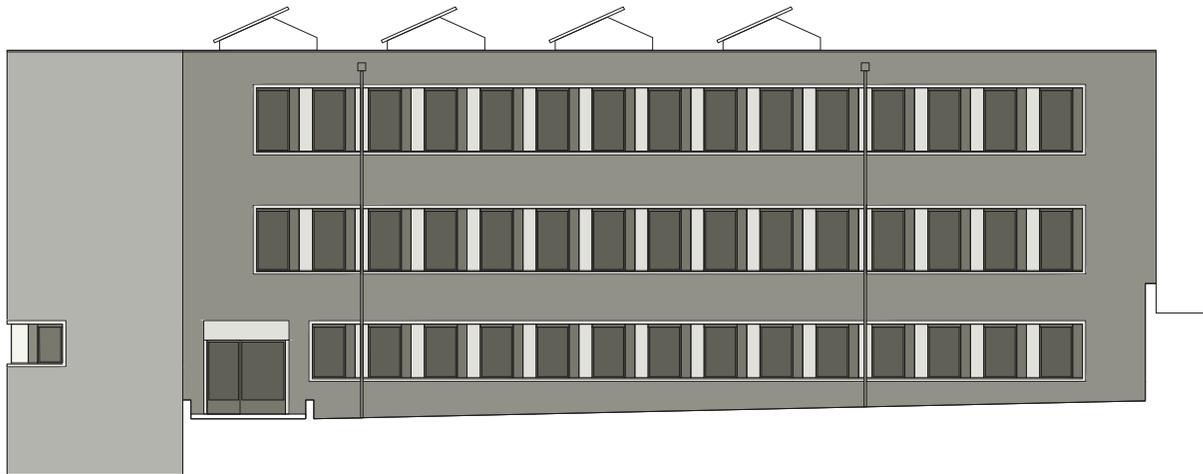
façade ouest



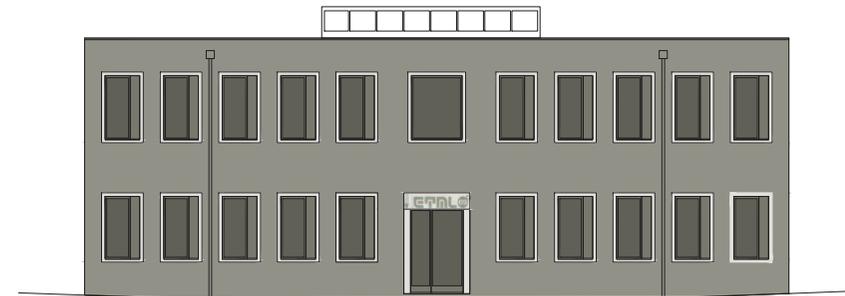
plan niveau 2



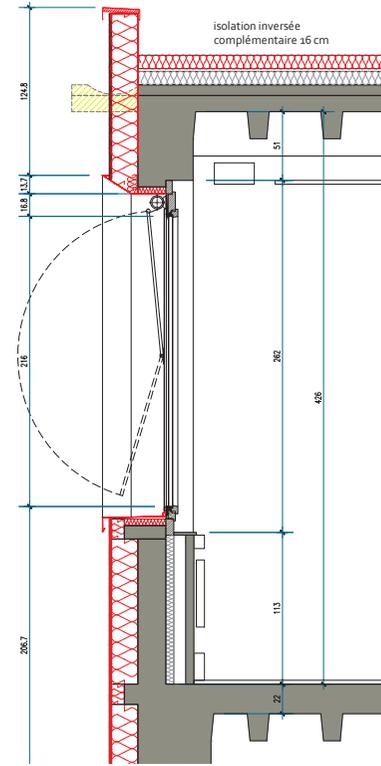
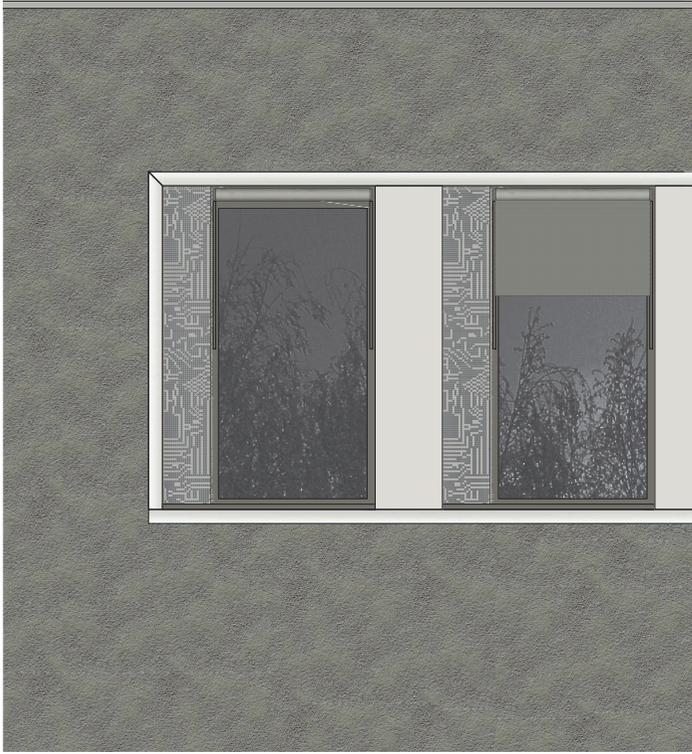
coupe transversale



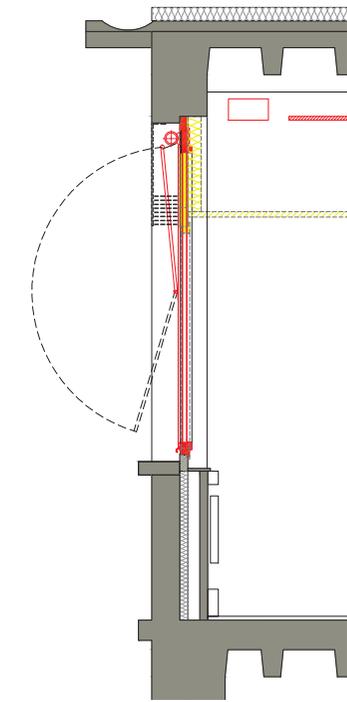
façade est



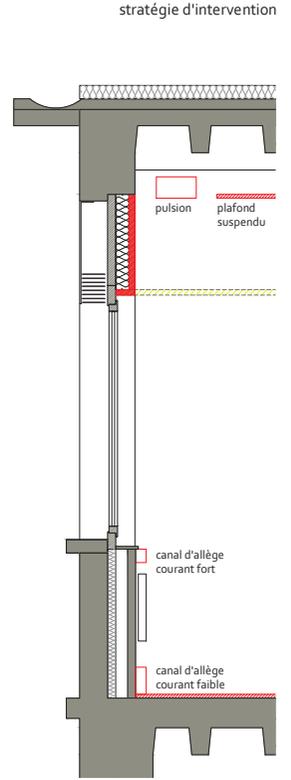
façade nord



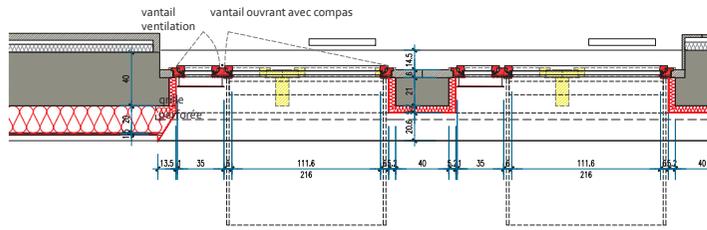
étape 2
pose de l'isolation extérieure crépie | isolation des meneaux
création des embrasures | pose du reste des fenêtres



étape 1 (2012), façade ouest
travail depuis l'intérieur par plateformes élévatoires, pas
d'échafaudage extérieur : démontage vantaux | pose de nouvelles
fenêtres | stores toiles et grille pare-pluie posés sur cadres en atelier

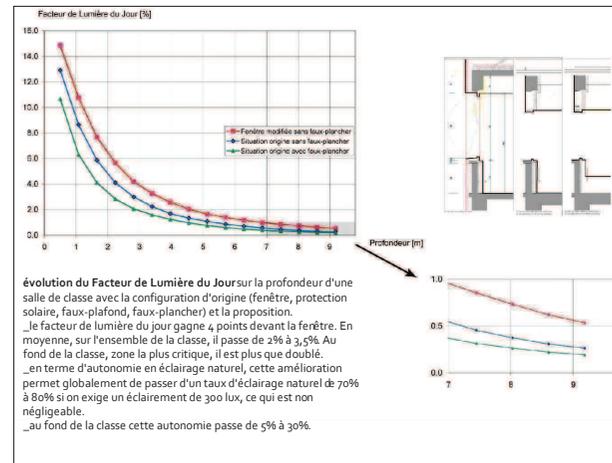


étape 1 (2012), façades nord, sud et est :
aménagements intérieurs

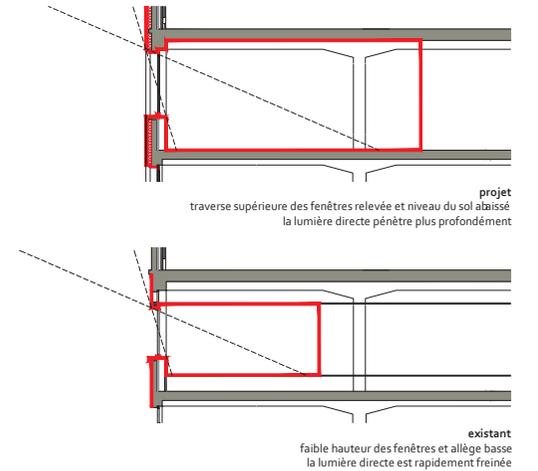


- _crépis minéral 15mm | isolation laine de pierre 20cm
- _embrasure biaisée en tôle thermolaquée
- _meneau isolé | revêtement en tôle thermolaquée
- _store toile à bras de projection
- _fenêtre bois-métal | cadre rénovation ouvrant caché
- _grille pare-pluie perforée thermolaquée

facteur de lumière du jour



gain de lumière naturelle



Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne

Mandats d'étude parallèles – Rapport du Collège d'experts

4.2 PROJET N°2 «ECO DRON'R» de Galletti & Matter architectes epfl-fas-sia

Le projet se caractérise par une stratégie d'intervention par l'intérieur et privilégie l'amélioration énergétique du bâtiment par rapport au respect du budget alloué à la première étape. Dans cette tentative de concilier exigences thermiques et économie globale du projet, l'option a été prise d'isoler l'enveloppe de l'intérieur, en lieu et place du principe d'isolation périphérique présenté lors du dialogue intermédiaire.

La répartition des locaux s'efforce de conserver au maximum le cloisonnement existant. Les deux étages manquent cependant de cohérence avec des schémas distributifs différents. En outre, certains tronçons de couloirs sont particulièrement étroits, voire totalement borgnes. La structuration générale du programme est claire, mais l'habitabilité de certains locaux d'enseignement n'est pas optimale (présence de poteaux et forme des locaux), préteritant la flexibilité d'usage à plus long terme. Les locaux communs, tels que l'auditoire, la salle de travail ou l'espace de pause, sont judicieusement positionnés en relation avec les espaces de distribution. Le traitement du hall d'entrée, avec l'ouverture vitrée sur l'escalier, est apprécié.

L'ensemble des installations techniques est remplacé. Le projet introduit une ventilation double-flux dans tous les locaux. La distribution de chaleur se fait au centre du plateau, où sont repositionnés les radiateurs. Ce parti de renouvellement complet est dispendieux et ne permet pas de traiter tous les autres aspects avec le soin voulu.

Le projet dépasse la cible financière sans qu'il paraisse possible de le réaliser par étapes ou de limiter certaines interventions. En particulier, l'isolation de l'enveloppe par l'intérieur ne pourrait pas être réalisée ultérieurement sans perdre de facto tout intérêt économique. Le projet ne permet donc pas de stratégie d'intervention décalée dans le temps et doit être réalisé en un seul chantier.

Le choix de l'option d'amélioration thermique par l'intérieur semble avoir fortement limité le développement du projet, en imposant certains choix techniques trop contraignants. Le Collège s'interroge sur la pertinence de ce concept compte tenu des contraintes économiques et opérationnelles du maître de l'ouvrage et regrette notamment l'impossibilité technique d'une intervention en deux étapes.



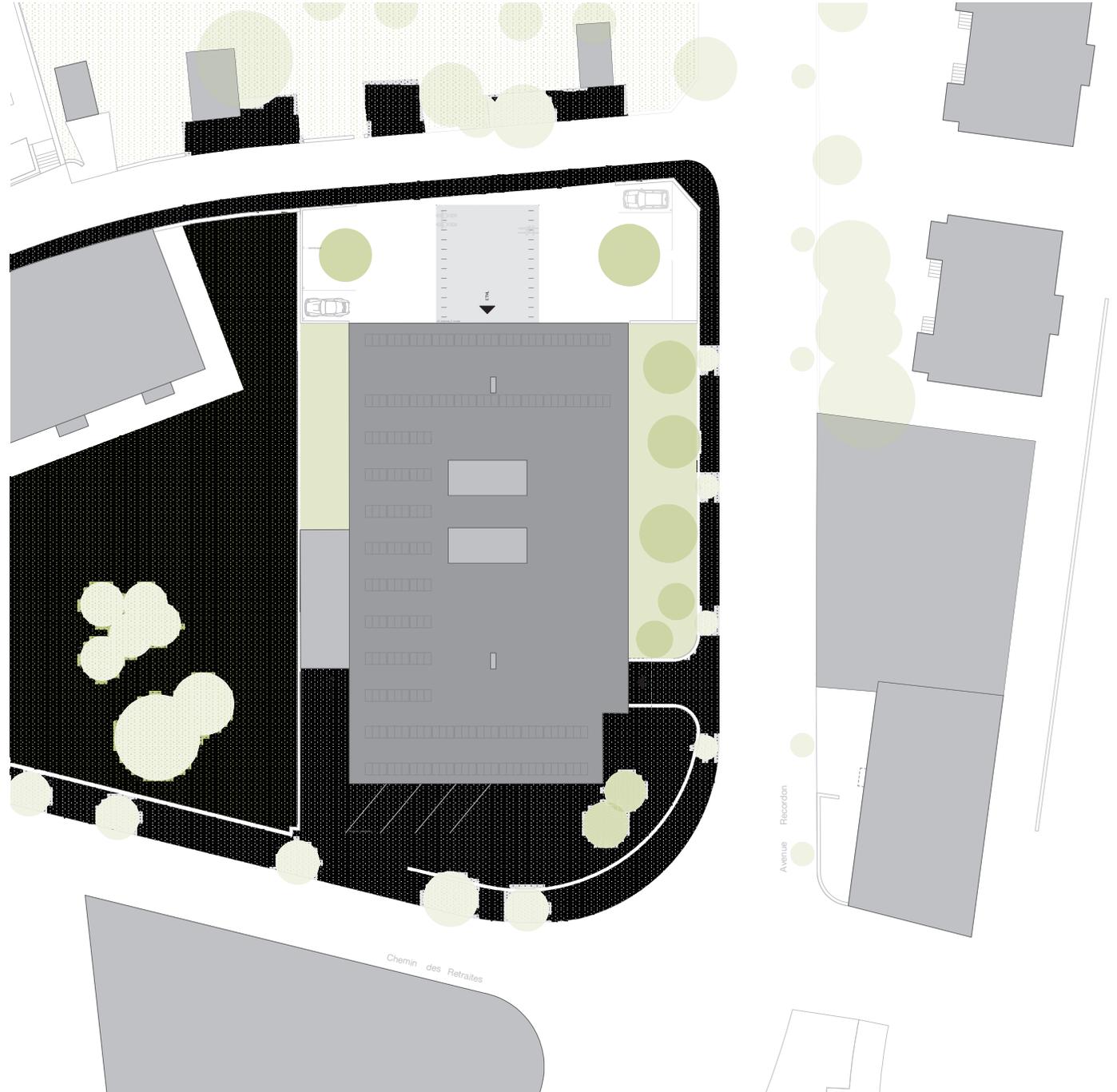
Perspective



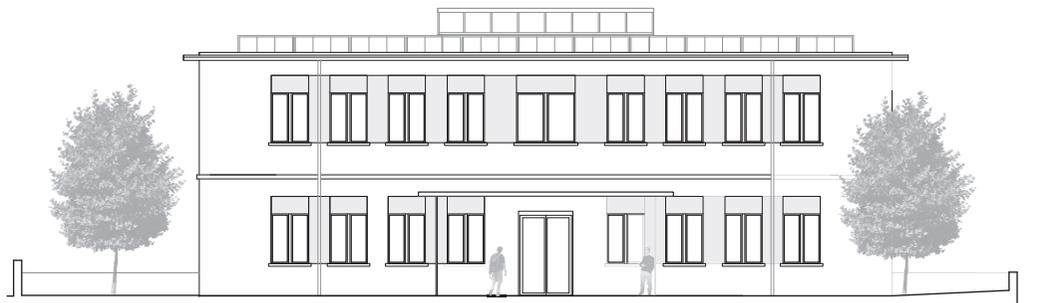
Références



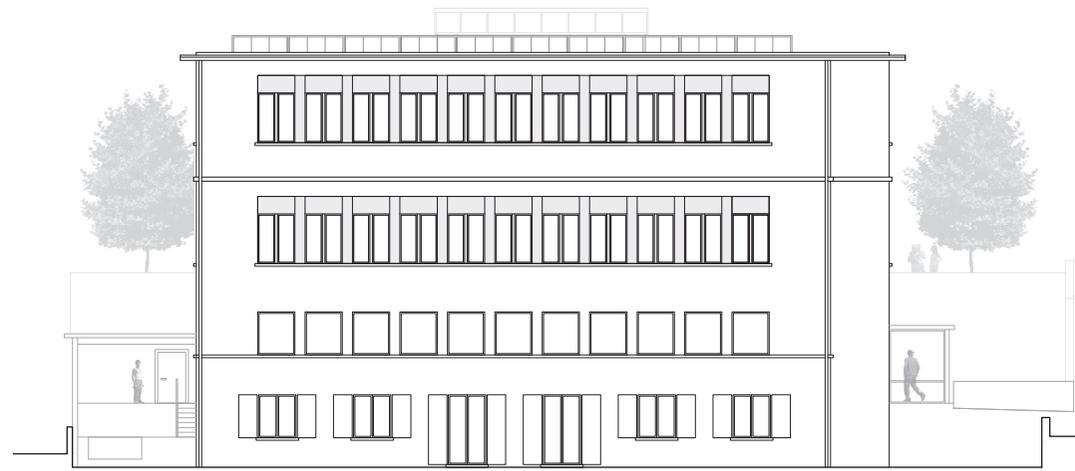
Vue du hall d'entrée



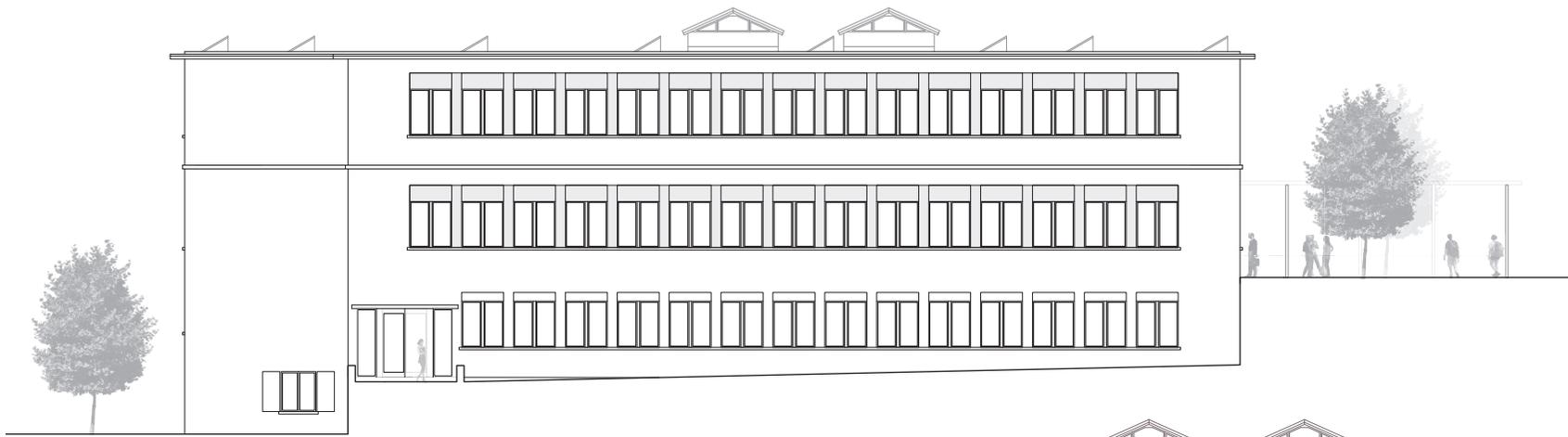
Plan de situation 1/200



Façade nord 1/100



Façade sud 1/100



Façade est 1/100



Façade ouest 1/100

Concept général

Le bâtiment construit, à l'origine par l'architecte Bruggler, a subi de lourdes transformations qui le rendent méconnaissable. Du bâtiment d'origine, il ne reste, à notre avis, d'intéressant que la structure en béton.

Budget-programme

Le nouveau programme permet de maintenir ponctuellement les cloisons existantes. Nous avons affiné la proposition de manière à démolir le minimum de cloisons existantes.

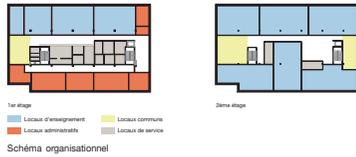
Afin de réduire les coûts d'intervention, le projet propose :

- de maintenir la toiture existante telle quelle dans un premier temps.
- d'isoler de l'intérieur les deux niveaux concernés. Après calculs, nous constatons que le prix d'une isolation intérieure est 12 % moins chère qu'en périphérique. De plus, cela permet l'intégration de tablettes de travail, de maintenir les stores et de se passer d'un échafaudage.
- de maintenir les stores et coulisses actuels, en bon état.

En calcul par CFE, nous arrivons à environ 4'000'000.- CHF (sans réserve). Par mesure de vérification, en appliquant le coût au m² de 1572.- CHF d'une rénovation comparable, nous arrivons à 3'500'000.- CHF. Cette somme doit être majorée de 15 % pour tenir compte de la hauteur des étages existants. Pour atteindre le coût-plafond, nous ne voyons pas d'économies possibles pour les interventions I à III.

Organisation générale

La future entrée de l'école est proposée en amont, au niveau du 1er étage. L'administration se trouve au niveau de l'entrée. Les laboratoires sont répartis sur les deux niveaux.

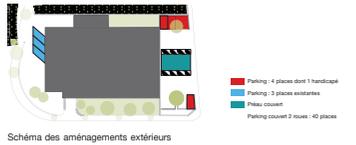


Organisation intérieure

Le projet dispose les espaces de travaux (laboratoire et bureaux) en façade et libère de centre. Il en découle de généreux espaces de dégagement à l'usage des élèves comme des espaces de travail, des vestiaires, des circulations et du stockage.

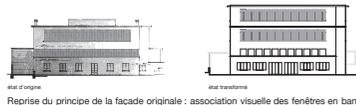
Aménagements extérieurs

Un nouveau couvert pour le préau et les vélos prend place devant la future entrée de l'école. Les places de parc pour les voitures sont réparties en périphérie.



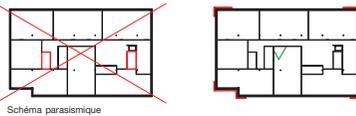
Façades

La façade est requalifiée par l'application d'une peinture entre les fenêtres. Ceci permet de redonner l'image en longueur correspondant à l'image historique du bâtiment.



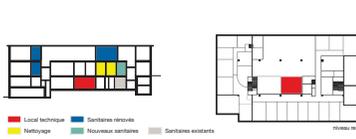
Parasismique

Le renforcement est effectué aux quatre angles : à cet effet, seulement deux fenêtres par étage sont murées, et une au rez de chaussée. Ainsi un minimum d'intervention s'effectue dans les locaux intérieurs.



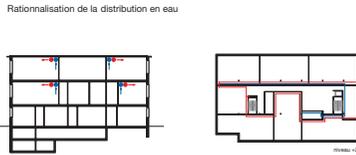
Techniques

Les techniques sont prévues au sous-sol, au centre du bâtiment. La distribution est réalisée en apparent, permettant un accès facile à celles-ci. Les services se situent principalement au 1er étage, garant d'une économie de distribution.



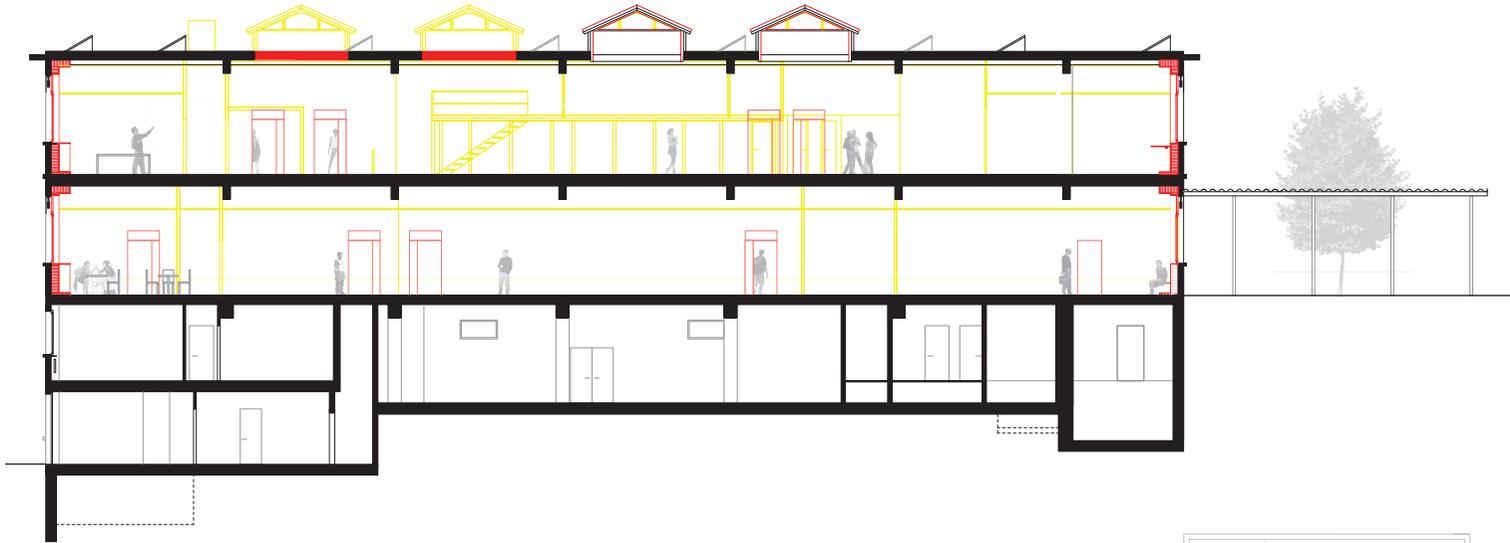
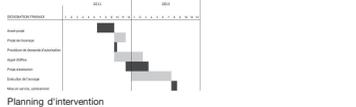
Ventilation

L'air neuf sera aspiré, filtré, préchauffé par un récupérateur à plaques à haut rendement, puis chauffé en cas de besoin, par une batterie à eau. Le monobloc de traitement d'air sera placé au sous-sol. La distribution se fera par un réseau de gaines circulaires apparentes. La pulsion de l'air se fera dans les classes, au moyen de grilles de diffusion d'air intégrées aux canaux. La reprise de l'air vicié se fera dans les classes, locaux sanitaires et dépôts, au moyen de grilles et de soupapes d'aspiration. Les colonnes principales seront équipées de clapets de réglage. L'évacuation d'air est prévue en toiture, au travers d'un chapeau de type biconique. En été, l'évacuation d'air combinée, à l'ouverture des fenêtres, permettra l'évacuation des charges thermiques la nuit.

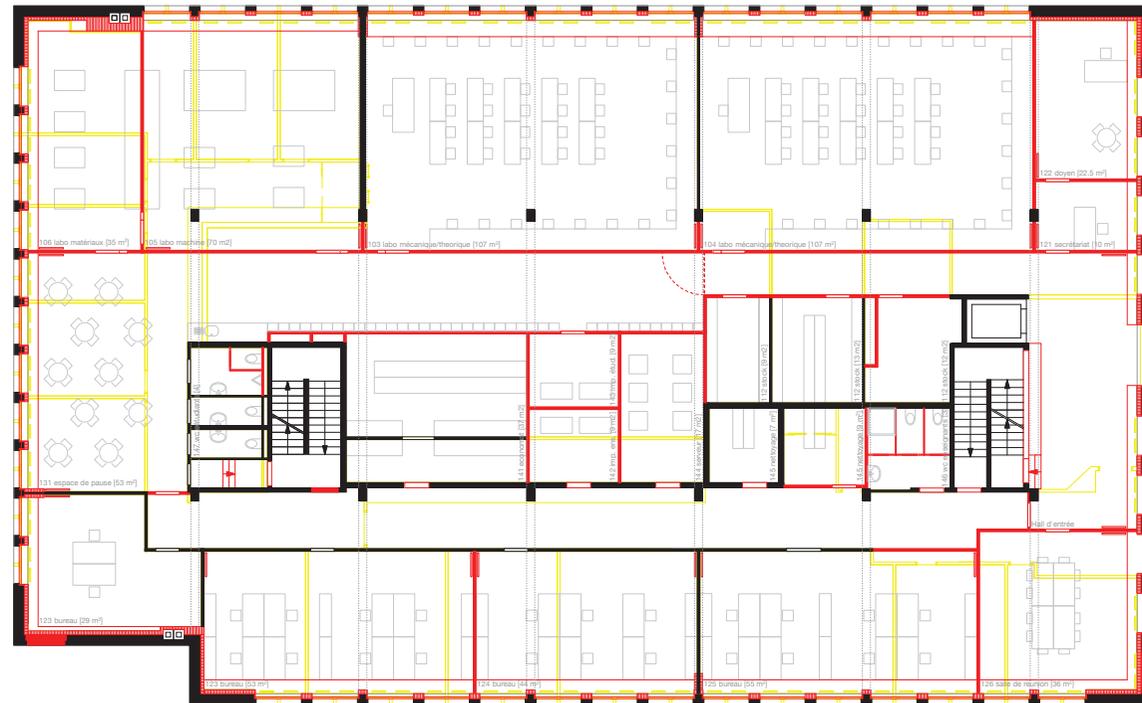


Stratégie et planning d'intervention

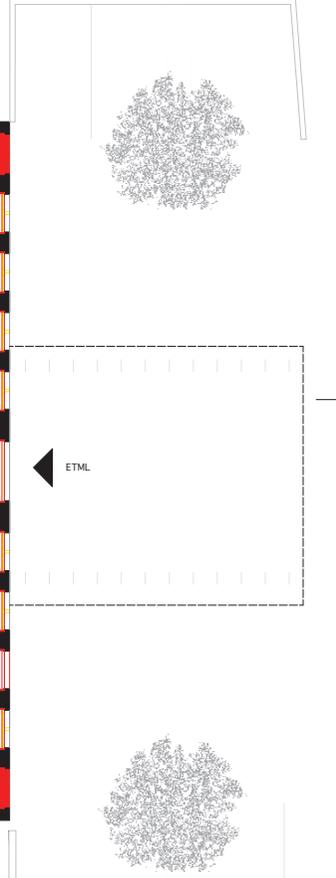
L'isolation du bâtiment par l'intérieur permet d'isoler celui-ci en 2 étapes selon les vœux du maître de l'ouvrage. La première étape peut être réalisée indépendamment de la deuxième.

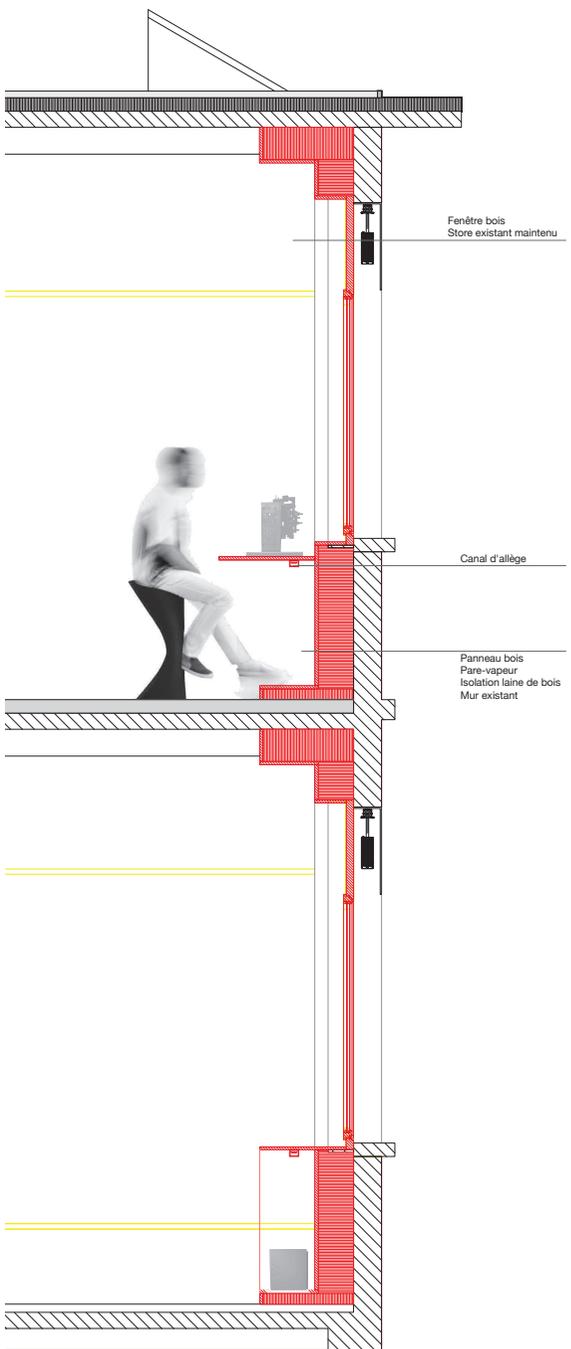


Coupe B-B 1/100



Plan 1er étage 1/100

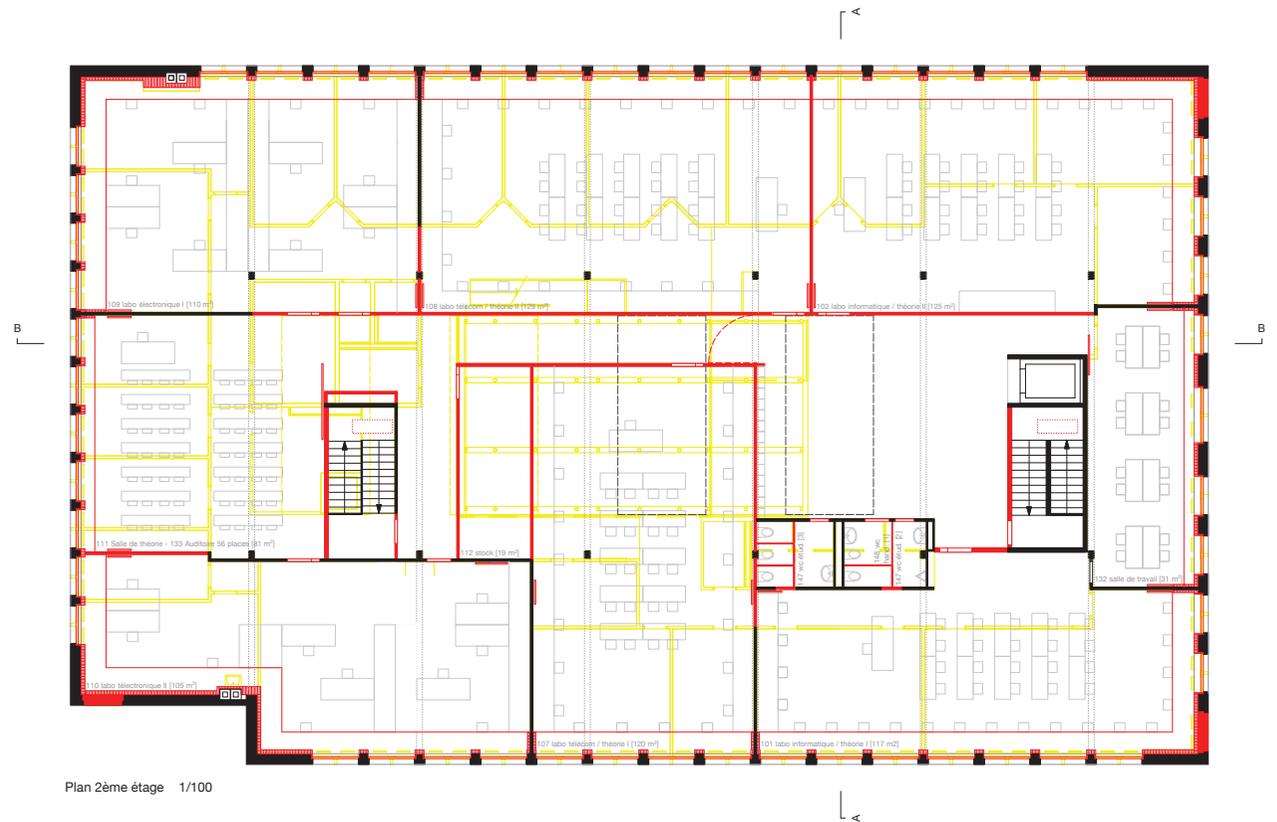




Détail 1/20



Coupe A-A 1/100



Plan 2ème étage 1/100

Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne

Mandats d'étude parallèles – Rapport du Collège d'experts

4.3 PROJET N°3 «AMARCORD» de Esposito & Javet architectes

Le concept est celui d'une intervention unitaire sur les deux étages dédiés à l'ES-ETML visant à offrir une qualité des espaces communs et une convivialité de ces lieux par un dessin des aménagements intérieurs précis et attentif à la lumière.

Le plan structuré en trois bandes est très clair et de grande qualité. Il s'appuie avec précision sur le tracé des lanterneaux qui sont ainsi valorisés et mieux utilisés pour faire pénétrer la lumière au cœur du bâtiment. Les espaces de circulation sont ainsi éclairés par les puits de lumière et les dalles vitrées ménagées dans le plancher du deuxième étage. Les extrémités du système sont également traitées pour garantir des apports de lumière, avec du côté Nord l'escalier ouvert sur double hauteur et du côté Sud la salle de théorie vitrée au second et l'espace de pause ouvert au premier étage. La vision n'est ainsi pas arrêtée et les perspectives sont ouvertes vers l'extérieur. En outre l'escalier et les puits de lumière permettent des relations visuelles verticales.

L'organisation rigoureuse et rationnelle du plan permet une grande souplesse d'utilisation et des possibilités d'évolution à plus long terme.

Le Collège d'experts apprécie particulièrement le soin accordé à ces lieux d'échange et de vie, généreusement dimensionnés, bien qu'au détriment de la surface utile des locaux d'enseignement, qui se situe dans la fourchette minimale du programme. Ce dernier aspect devra être vérifié avec les utilisateurs pour garantir l'habitabilité des locaux.

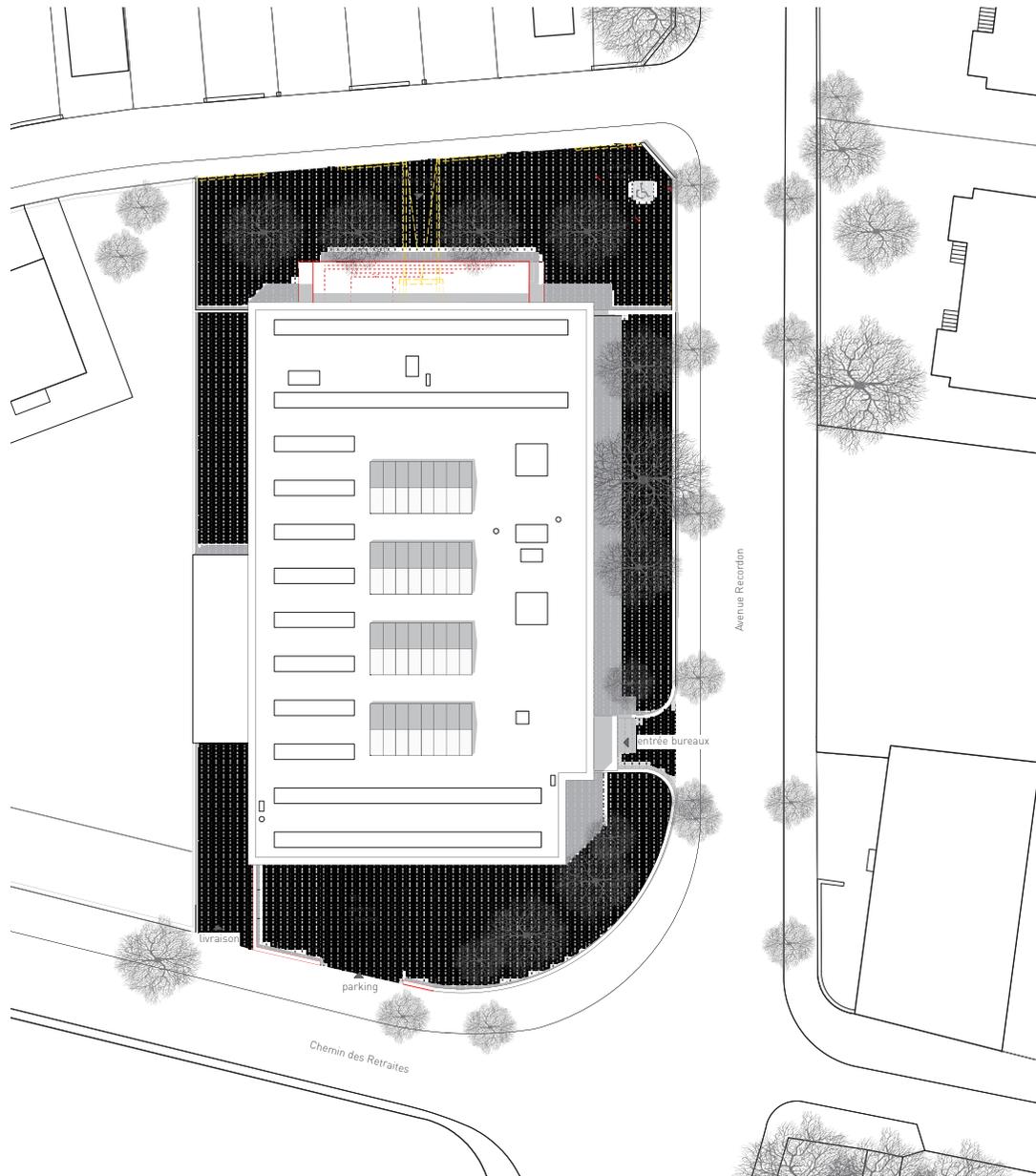
Le projet conserve le faux-plancher du 1^{er} étage pour des raisons économiques sur la base de l'état supposé des fonds d'origine; cette hypothèse reste cependant à vérifier.

Le traitement des façades apparaît plus convenu. Un traitement différencié du socle serait possible en deuxième étape. Même s'il salue la réflexion sur l'utilisation de systèmes passifs pour la protection solaire, le Collège d'experts n'est pas convaincu de l'efficacité des brise-soleils en façade tels que proposés.

Le concept énergétique est globalement satisfaisant. L'isolation est complètement périphérique, avec changement de l'ensemble des menuiseries par l'extérieur. L'ensemble présente quelques lacunes à traiter, comme certains ponts de froid et le traitement des lanterneaux.

Le Collège d'experts s'interroge sur la fiabilité du budget présenté, qui semble être sous-estimé, et en particulier le poste des travaux préparatoires et la réserve pour imprévus. La stratégie d'intervention apparaît plutôt désinvolte : si le projet présente des potentialités de phasage, aucune n'est explicitée à ce stade. Les aspects économiques et stratégiques devront être précisés.

Le Collège d'experts salue la qualité générale de ce projet qui réussit véritablement à offrir une identité spatiale à l'école en réunissant les deux étages et en tirant au mieux partie des caractéristiques du bâtiment existant.



Le projet de transformation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne veut donner une réponse aux deux questions suivantes :

- Comment transformer en école, de manière simple fonctionnelle et économique, un bâtiment qui était initialement une usine et a été transformé en bureaux?
- Comment améliorer les aspects énergétiques du bâtiment, en établissant un phasage intelligent et cohérent des transformations pour des questions budgétaires?

Transformation des deux niveaux supérieurs en école.
La cour d'accès au nord est réaménagée simplement pour accueillir l'entrée principale aux locaux de l'école. Un hall d'entrée, ouvert sur deux niveaux, les relie spatialement, permettant d'entier les étages dévolus à l'école. Un couloir principal, relie le nord au sud du bâtiment en desservant les différents locaux d'enseignement. Des "noyaux" centraux, autour de la cage d'escalier sud existante, de l'ascenseur nord et du bloc sanitaire contiennent des locaux de service qui ne nécessitent pas d'un apport de lumière naturelle. Les laboratoires sont organisés en longueur, garantissant toutes les organisations demandées par les différents types d'enseignement, visualisés lors de la visite de l'ETML.

Frontal, labos, en U, en L, par 1 ou 2), sans gêne de présence de structure dans la salle. Des puits de lumière sont créés entre les deux niveaux amenant par les lanternes existants de la lumière naturelle au cœur des espaces de circulation. Un élément vitré à côté des portes des laboratoires amène également de la lumière naturelle indirecte dans les couloirs.

Le programme est réparti de la manière suivante:
Au premier étage (niveau d'entrée) se trouvent le secrétariat et le bureau du doyen, les laboratoires électroniques, les laboratoires mécaniques et leurs locaux annexes (machines- de plein pied pour des questions d'accessibilité des machines, matériaux), le local serveurs, et une salle de théorie côté sud, vitrée sur l'espace de circulation, permettant d'éviter l'effet de cul-de-sac en bout de parcours.
Au deuxième niveau sont répartis les laboratoires informatiques, les laboratoires télécom, les salles des enseignants, la salle de travail, la salle de réunion et l'espace cafeteria.

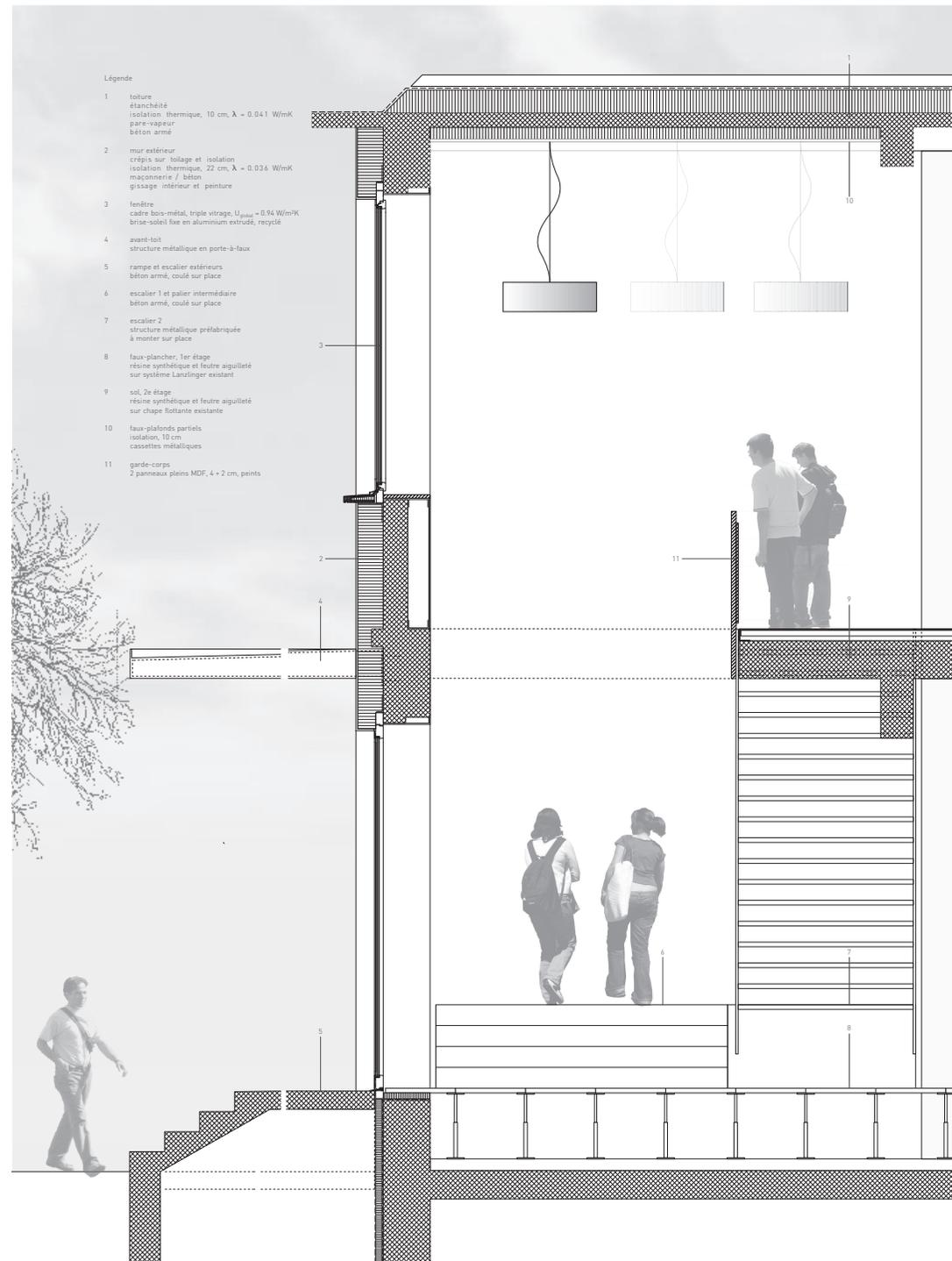
Constructivement, toutes les parois ou portions de parois qui correspondent à l'organisation de la nouvelle affectation sont maintenues et le faux-plancher du 1er étage est également maintenu. Là où les parois manquent, en sont érigées de nouvelles en placo-plâtre, avec séparation coupe-feu sous le faux-plancher. La cage d'escalier nord existante est supprimée

et remplacée par un escalier plus ouvert dans le hall d'entrée principal. Les voies de fuite sont garanties à tous les niveaux. Le monte-charge central est supprimé, car inutile pour la nouvelle affectation. La cage d'escalier sud est maintenue et sert toujours de voie de fuite pour le secteur sud du bâtiment.

Structure et améliorations parasismiques
Afin de renforcer les murs de refends et les cages (escalier, ascenseur) qui assurent la stabilité horizontale parasismique, il est prévu d'y apposer des lamelles de carbone.

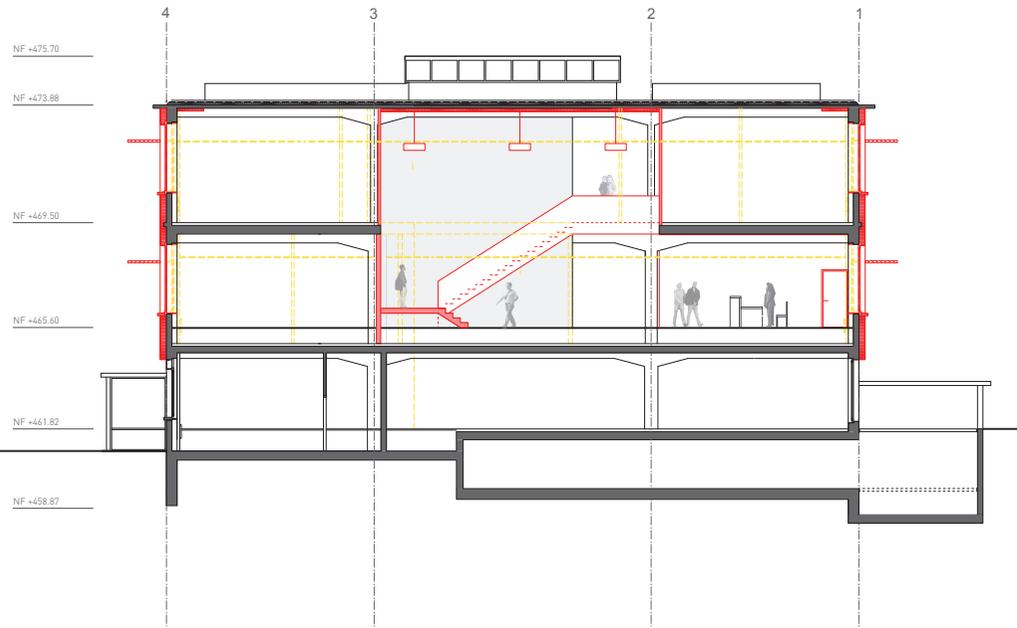
Matériaux
Les matériaux retenus sont simples et économiques.
Les parois sont blanchies ou peintes de teinte claire, les revêtements de sols sont en feutre agrippé pour les circulations et les salles autres que les laboratoires. Ceux-ci ont un revêtement de sol en résine.
Les fenêtres sont en bois métal avec triple verre. L'isolation extérieure est en laine de pierre compatible Minergie-Eco.
Vu la hauteur des locaux, il n'y a pas de faux-plafonds, sauf dans le hall d'entrée. Le secrétariat et dans la salle de cours, ils peuvent être ajoutés en tout temps selon les budgets disponibles.





- Légende
- 1 toiture
étanchéité
isolation thermique, 10 cm, $\lambda = 0.041$ W/mK
pare-vapeur
béton armé
 - 2 mur extérieur
crépis sur collage et isolation
isolation thermique, 22 cm, $\lambda = 0.034$ W/mK
maçonnerie / béton
gisaige intérieur et peinture
 - 3 fenêtre
cadre bois-métal, triple vitrage, $U_{total} = 0.94$ W/m²K
brise-soleil fixe en aluminium extrudé, recyclé
 - 4 avant-toit
structure métallique en porte-à-faux
 - 5 rampe et escalier extérieurs
béton armé, coulé sur place
 - 6 escalier 1 et palier intermédiaire
béton armé, coulé sur place
 - 7 escalier 2
structure métallique préfabriquée
à monter sur place
 - 8 faux-plancher, 1er étage
résine synthétique et feutre aiguilleté
sur système Lanzlinger existant
 - 9 sol, 2e étage
résine synthétique et feutre aiguilleté
sur chape flottante existante
 - 10 faux-plafonds partiels
isolation, 10 cm
cassettes métalliques
 - 11 garde-corps
2 panneaux pleins MDF, 4 x 2 cm, peints

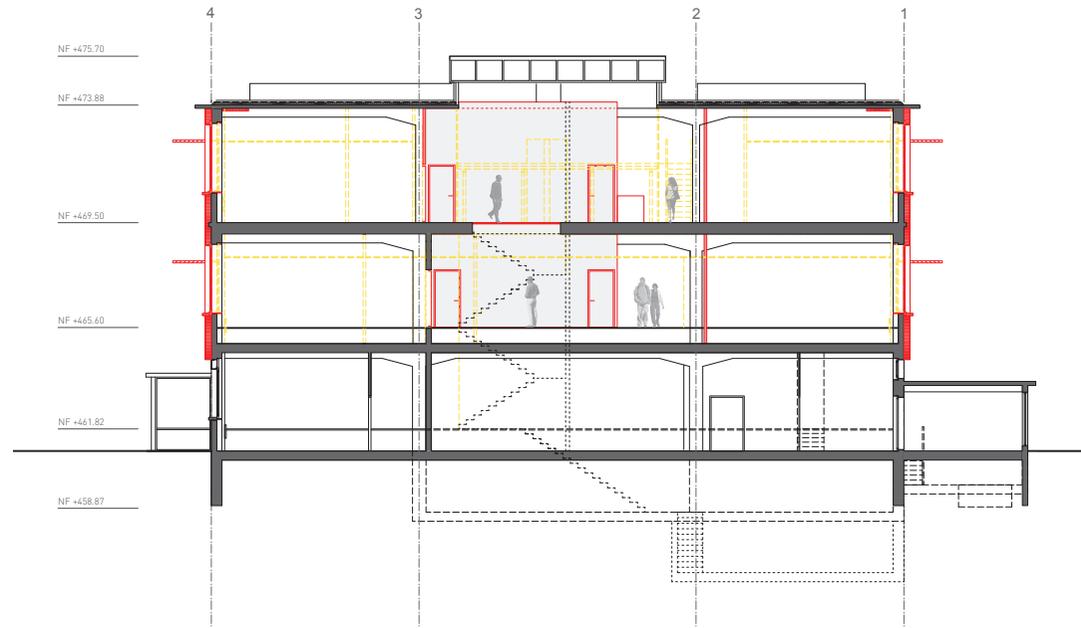
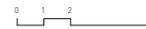
Coupe C-C 1 : 100



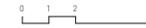
Élévation Nord 1 : 100

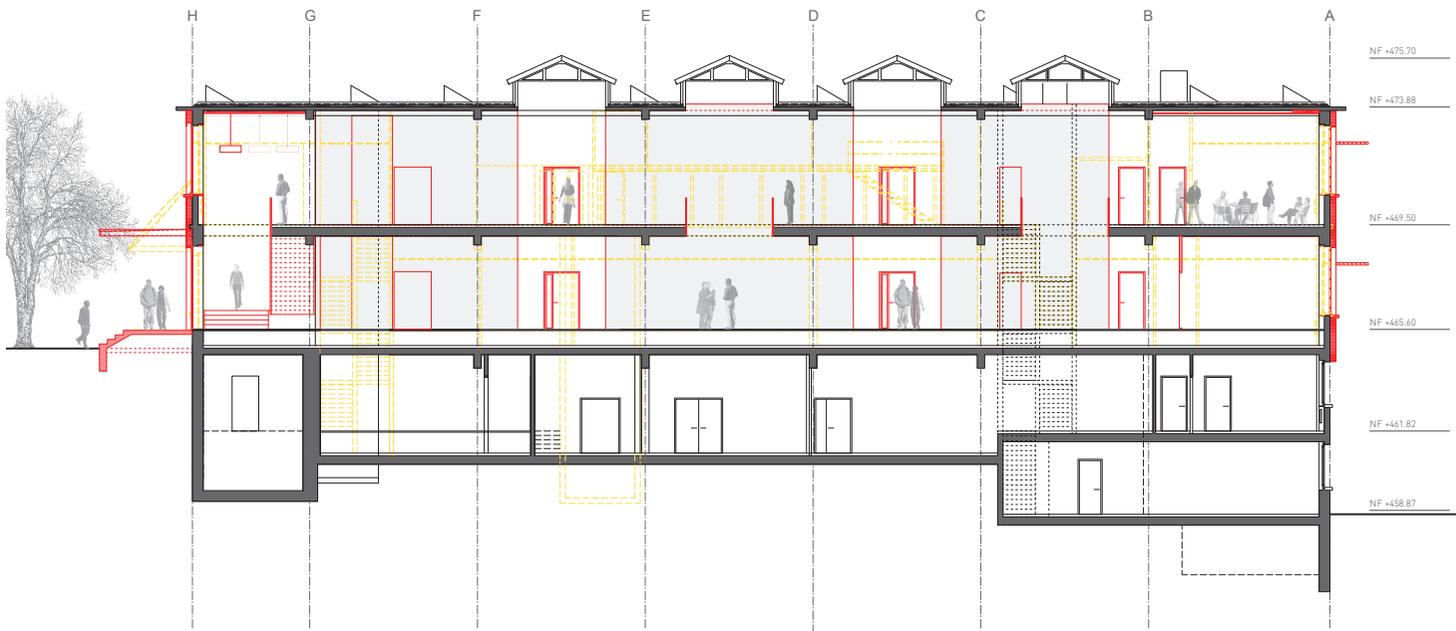


Coupe A-A 1 : 100

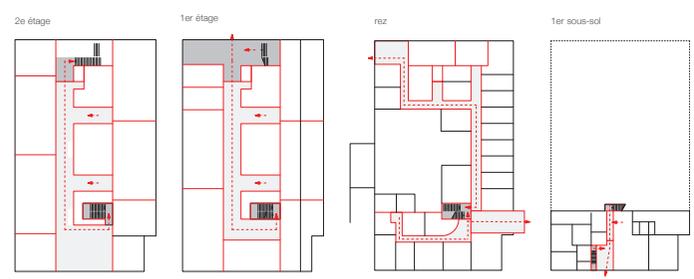


Élévation Sud 1 : 100





Élévation Est 1 : 100 0 1 2 5



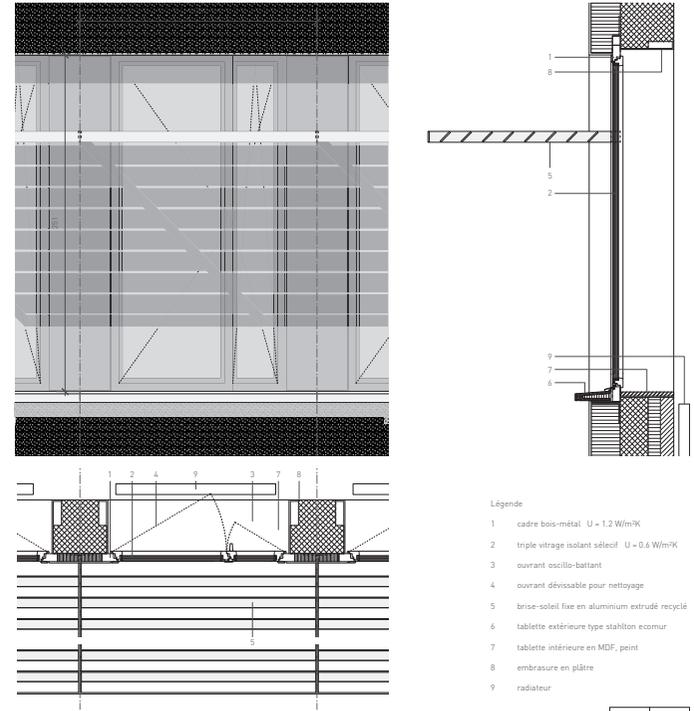
Légende

- compartiment coupe-feu
- chemin de fuite
- escalier de sécurité
- couloir

Prise en compte des mesures de sécurité incendie.
 Les volumes proposés sont aménagés de manière à satisfaire les prescriptions de protection incendie AEA1.
 Le hall d'entrée au nord et la cage d'escalier existante au sud font office de voies de fuite et de sorties de secours. Une porte est installée dans la cage sud pour éviter le mélange des utilisateurs en temps normal. Une seule porte coupe-feu assurée, au premier et au deuxième sécurisent le chemin de fuite par le hall d'entrée. Au rez-de-chaussée, une sortie de secours est crée au nord-ouest du bâtiment. Toutes les parois des laboratoires et salles sont de classe EI30. Il n'est pas nécessaire de compartimenter l'étage en deux et les vides entre les deux niveaux sont conformes aux normes AEA1. Lorsque les vides sont vitrés (dans les couloirs du centre), les verres sont REI 30.

Améliorations énergétiques
 Dans un souci de respect du budget, les améliorations énergétiques sont prévues en différentes étapes. Dans la première étape, pour la rentrée 2017, les façades des 2 étages supérieurs sont isolées avec 22 cm d'isolation et les fenêtres sont remplacées par des triple verre. Des brise-soleil en alu recyclé remplacent les anciens stores. Cette solution est très performante pour éviter la surchauffe dans les périodes chaudes, est durable et exempte de charges d'entretien (pas de coût d'électricité pour l'utilisation des stores). Ces travaux permettent d'attendre dans un premier temps lors de la mise à l'enquête les valeurs exigées par le formulaire 380/1, transformations partielles. Dans un deuxième temps, lorsque l'affectation du rez-de-chaussée est définie et les transformations envisagées, les travaux sur le socle de la façade (isolation et changement des fenêtres) sont complétés. L'étape finale est de refaire la toiture en ajoutant 10cm d'isolation et en refaisant les lanternaux de dimension plus petite et de qualité thermique nettement améliorée.
 La ventilation double-flux est installée dans un premier temps dans tous les locaux centraux qui ne peuvent avoir de ventilation naturelle. Les salles de classes sont ventilées naturellement. Dans une étape ultérieure, la ventilation double-flux est ajoutée dans les salles de classes, sous forme de gaines apparentes facilement accessibles.

Détail fenêtre 1 : 20 0 0.1 0.5 1



5 APPROBATION DU RAPPORT DU COLLEGE D'EXPERTS ET SIGNATURES

Le présent rapport a été approuvé par le Collège d'experts:

L'attestent :

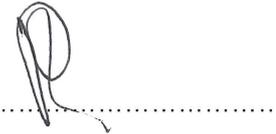
Président

M. Guido Ponzo

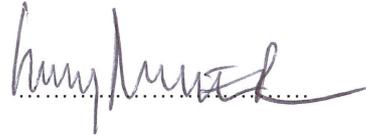


Membres

M. Philippe Béguelin



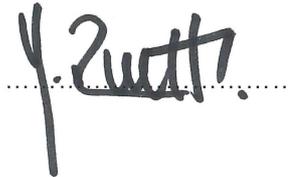
M. Guy Nicollier



M. Daniel Piolino

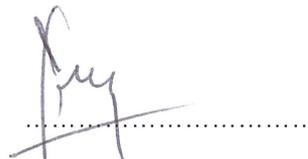


M. Yves Roulet



Suppléants

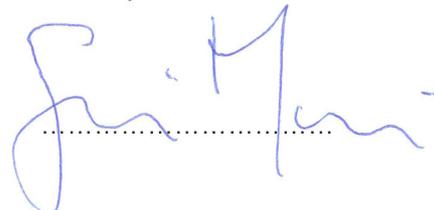
M. Yves Golay



M. Pierre-Alain Hermann



M. Simon Monnier



Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne

Mandats d'étude parallèles – Rapport du Collège d'experts

6 ANNEXES

6.1 REGLEMENT ET CAHIER DES CHARGES

TRANSFORMATION ET REAFFECTATION PARTIELLE DU BÂTIMENT SIS A L'AVENUE RECORDON 1 A LAUSANNE (ECA n°132-11389)

MANDATS D'ETUDE PARALLELES EN PROCEDURE SELECTIVE

Phase 1: phase de sélection

Phase 2: mandats d'étude parallèles

REGLEMENT ET CAHIER DES CHARGES POUR LES MANDATS D'ETUDE PARALLELES



Lausanne, le 30 juin 2011

TABLE DES MATIERES

1	PROCEDURE	3
1.1	TYPE DE PROCEDURE	3
1.2	MAITRE DE L'OUVRAGE - ORGANISATEUR	3
1.3	OBJETS DU MANDAT D'ETUDE PARALLELE	4
1.4	PARTICIPANTS	4
1.5	RECONNAISSANCE DES CONDITIONS DE PARTICIPATION	4
1.6	COLLEGE D'EXPERTS	5
1.7	CALENDRIER	5
1.8	INDEMNITES	6
1.9	RESERVES DES PARTICIPANTS	6
1.10	ANONYMAT ET DEVISE	6
1.11	DOCUMENTS REMIS AUX PARTICIPANTS	6
1.12	VISITE DU BATIMENT	7
1.13	RENSEIGNEMENTS	7
1.14	DIALOGUE INTERMEDIAIRE	7
1.15	RENDU DES AVANT-PROJETS	7
1.16	VARIANTES	7
1.17	DOCUMENTS DEMANDES AUX PARTICIPANTS	8
1.18	FORME ET PRESENTATION DES DOCUMENTS	8
1.19	PRESENTATION DES PROJETS	8
1.20	ESTIMATION DES COUTS	9
1.21	POURSUITE DE L'ETUDE	9
1.22	EXPOSITION	10
1.23	PROPRIETES DES DOCUMENTS	10
1.24	CONFIDENTIALITE	10
2	JUGEMENT DES AVANT-PROJETS	11
2.1	RECEVABILITE	11
2.2	CRITERES D'APPRECIATION	11
2.3	NOTIFICATION DE LA DECISION DU COLLEGE D'EXPERTS	11
2.4	LITIGES ET RECOURS	11
3	DESCRIPTION DU PROJET	12
3.1	CONTEXTE	12
3.2	DESCRIPTION SUCCINCTE DU BATIMENT	12
3.3	OCCUPATION ACTUELLE DU BATIMENT	12
3.4	OBJECTIFS DU PROJET	12
3.5	FUTURS UTILISATEURS	13
4	PRESCRIPTIONS	14
4.1	PERIMETRE DE L'INTERVENTION	14
4.2	PROGRAMME DES LOCAUX	14
4.3	PERFORMANCE THERMIQUE ET ENVELOPPE DU BATIMENT	16
4.4	INSTALLATION TECHNIQUES	17
4.5	DIAGNOSTIC AMIANTE	17
4.6	SECURITE PARASISMIQUE	17
4.7	PROTECTION INCENDIE	17
4.8	DEVELOPPEMENT DURABLE	18
4.9	CONDITIONS PARTICULIERES POUR LES TRAVAUX	18
5	SIGNATURES	19

1 PROCEDURE

1.1 TYPE DE PROCEDURE

Pour désigner le groupement de mandataires qui sera chargé de planifier et de conduire les travaux de transformation du bâtiment Recordon 1, l'Etat de Vaud représenté par son Service Immeubles, Patrimoine et Logistique a choisi d'utiliser le mandat d'étude parallèle en procédure sélective qui se déroule de la manière suivante:

- **Phase 1.** Sélection des candidats. Cette première étape de la procédure a permis de sélectionner trois groupements sur la base de dossiers de candidature
- **Phase 2.** Mandats d'étude parallèles. Les trois groupements sélectionnés devront livrer un avant-projet respectant le cahier des charges du maître de l'ouvrage, ainsi qu'une estimation des coûts par CFE.

Sous réserve de l'approbation par le Conseil d'Etat, le groupement retenu par le Collège d'experts se verra attribuer le mandat pour la poursuite de l'étude et la réalisation du projet.

La présente procédure est soumise :

- à l'accord GATT/OMC du 15.4.1994 sur les marchés publics
- à l'accord bilatéral entre la Suisse et la Communauté européenne sur certains aspects relatifs aux marchés publics, entré en vigueur le 1.6.2002
- à l'accord intercantonal sur les marchés publics du 25.11.1994, révisé le 15.3.2001
- à la loi cantonale vaudoise du 24.6.1996 sur les marchés publics
- au règlement cantonal vaudois du 7.7.2004 sur les marchés publics.

La langue officielle de la procédure et de l'exécution des prestations est le français. Les coûts sont exprimés en francs suisses.

1.2 MAITRE DE L'OUVRAGE - ORGANISATEUR

Le maître de l'ouvrage est l'Etat de Vaud.

Personne de contact : Etat de Vaud
Département des infrastructures (DINF)
Service Immeubles, Patrimoine et Logistique (SIPAL)
Division Architecture et Ingénierie
Place de la Riponne 10
CH - 1014 Lausanne

Guido Ponzio, Chef de projet, architecte
Téléphone 021 316 73 07
Fax 021 316 73 47
Email guido.ponzio@vd.ch

L'organisateur de la procédure est la société Techdata SA.

Personne de contact : Techdata SA
Chemin des Roches 38
CH - 1066 Epalinges

Pierre Kohn, Chef de projet
Téléphone 021 651 04 60
Fax 021 651 04 68
Email lausanne@techdata.net

1.3 OBJETS DU MANDAT D'ETUDE PARALLELE

Le mandat d'étude parallèle porte sur la transformation et la réaffectation partielle du bâtiment sis à l'Avenue Recordon 1 à Lausanne.

Le mandat d'étude, mené en parallèle par les trois groupements sélectionnés, correspond aux prestations d'études pluridisciplinaires de la phase 31 *Avant-projet*, selon modèle de prestations SIA 112, éd. 2001. Les participants remettront avec leur avant-projet une estimation des coûts par CFE, ainsi qu'une stratégie d'intervention permettant de respecter les exigences du maître de l'ouvrage en termes de coûts, délais, et qualité.

Le principe de rénovation et d'amélioration des installations techniques, ainsi que le bilan énergétique selon SIA 380/1(2009), devront être fournis avec l'avant-projet.

A l'issue de la procédure, le maître de l'ouvrage conclura avec le lauréat un contrat unique d'après le modèle SIPAL (*réf. Directives administratives / F1.20 Contrat relatif aux prestations du pool de mandataires*).

1.4 PARTICIPANTS

Conformément aux résultats de la phase de sélection, les mandats d'étude parallèles sont confiés aux trois groupements suivants :

- **Dettling & Péléraux architectes epfl-sia**
- Regtec SA (*sous-traitant*)
- Kälin & Cuereel SA
- Pierre Chuard Engineering SA
- H Schumacher Ingénieurs Conseils SA
- CICE Cabinet d'Ingénieurs Conseils en Electricité Sàrl
- Sorane SA

- **Galletti & Matter architectes epfl-fas-sia**
- MP Ingénieurs conseils SA
- Groupe technique H2

- **Esposito & Javet architectes**
- Alberti Ingénieurs SA
- Chammartin & Spicher SA
- Olivier Tinelli Techniques de bâtiment
- Louis Richard Ingénieurs Conseils SA

Les groupements peuvent être complétés (mais non modifiés) entre la phase de sélection et le rendu des avant-projets. Leur composition ne pourra être modifiée ou complétée, après la remise des avant-projets, qu'avec l'accord du maître de l'ouvrage.

1.5 RECONNAISSANCE DES CONDITIONS DE PARTICIPATION

La participation au présent mandat d'étude parallèle implique pour les concurrents, le maître de l'ouvrage et le Collège d'experts, l'acceptation des clauses du présent document, des réponses aux questions et du règlement SIA 143 portant sur les mandats d'étude parallèles d'architecture et d'ingénierie, édition 2009.

En acceptant les mandats d'étude parallèles, les concurrents s'engagent à rendre un avant-projet dans les délais convenus et à être en mesure d'assumer le cas échéant la poursuite du mandat dans le respect du calendrier fixé par le maître de l'ouvrage.

Dans le cas où un groupe sélectionné renoncerait à participer, le maître de l'ouvrage se réserve le droit de le remplacer. Le cas échéant, le maître de l'ouvrage en informera les autres candidats.

Tout projet qui ne répondrait pas aux conditions fixées dans le présent cahier des charges se verrait exclu du jugement.

Conformément à la réglementation sur les marchés publics, les mandataires ayant réalisé les études préliminaires au présent projet sont en droit de participer au mandat d'étude parallèle dès lors que l'intégralité de leurs études est remise à tous les participants.

1.6 COLLEGE D'EXPERTS

Le Collège d'experts désigné par le maître de l'ouvrage se compose comme suit :

Président : **M. Guido Ponzo**
Chef de projet, architecte, SIPAL-DINF

Membres : **M. Philippe Béguelin**
Directeur ETML

M. Guy Nicollier
Architecte EPFL-SIA, bureau Pont12, Lausanne

M. Daniel Piolino
Architecte EPFL-SIA, Chavannes

M. Yves Roulet
Chef de la section Energie, Environnement, Infrastructures, SIPAL-DINF

Suppléants : **M. Yves Golay**
Chef a.i. de la division Architecture et Ingénierie, SIPAL-DINF

M. Pierre-Alain Hermann
Responsable ES-ETML

M. Simon Monnier
Architecte EPFL-SIA, bureau AL30, Lausanne

Les suppléants participent à toutes les séances et, s'ils ne sont pas appelés à remplacer un membre du jury, disposent d'une voix consultative. L'organisateur de la procédure participe au Collège d'experts en tant que membre consultatif. Le Collège d'experts se réserve la possibilité de recourir si nécessaire à d'autres spécialistes au cours de la procédure.

1.7 CALENDRIER**Mandats d'étude parallèles**

01.	Lancement des mandats d'étude parallèles	1 ^{er} juillet 2011
02.	Visite du site	5 juillet 2011, 10h00
03.	Dernier délai pour envoi des questions	15 juillet 2011, 16h00
04.	Dialogue intermédiaire avec chacun des 3 participants	21 juillet 2011
05.	Réponses aux questions	26 juillet 2011
06.	Remise des avant-projets	2 septembre 2011, 16h00
07.	Dialogue final avec chacun des 3 participants Délibération et recommandation d'un projet	14 septembre 2011
08.	Notification aux candidats par lettre recommandée	15 septembre 2011
09.	Publication dans la FAO	23 septembre 2011

Calendrier indicatif concernant la poursuite du mandat

01.	Octroi du mandat par le Conseil d'Etat / Lancement de l'étude du projet	fin septembre 2011
02.	Dépôt du dossier de mise à l'enquête	novembre 2011
03.	Phase de réalisation	janvier-juillet 2012
04.	Rentrée scolaire ES-ETML	27 août 2012

1.8 INDEMNITES

Les prestations des mandats d'étude parallèles seront rémunérées selon le règlement SIA 143. Chaque participant ayant déposé un projet admis au jugement recevra une indemnité de CHF 48'000.- HT correspondant à 80% des prestations du mandat, soit CHF 36'000.- HT pour les prestations d'architectes auxquels s'ajoutent CHF 12'000.- HT pour l'ensemble des prestations d'ingénieurs et de spécialistes.

Ces montants ont été déterminés sur la base des éléments suivants :
- coût déterminant architecte : B=CHF 2'500'000 HT (CFC 1, 2 et 4)
- degré de complexité : n=1.1.

Pour le groupement lauréat, l'indemnité sera considérée comme acompte sur les honoraires du mandat complet.

La répartition de l'indemnité entre les membres d'un groupement est laissée à l'appréciation de chaque groupement. Dans le cas où le groupement fait appel à d'autres mandataires, la rémunération de ces prestations est à sa charge.

Pour percevoir cette indemnité, chaque groupement dont le dossier est admis au jugement établira une facture à l'issue du jugement des dossiers.

Conformément à l'art. 22 du règlement SIA 143 édition 2009, une proposition particulièrement remarquable, qui a contrevenu à certaines dispositions du programme, peut être recommandée pour la suite des études.

1.9 RESERVES DES PARTICIPANTS

Les participants doivent prendre connaissance du cahier des charges qui donne toutes les informations nécessaires relatives au projet, aux exigences et aux conditions d'exécution. Dans le cas où le participant ne pourrait pas se porter entièrement garant pour l'exécution des prestations qui lui sont demandées, il le communiquera par écrit au pouvoir adjudicateur en même temps que son avant-projet. Dans le cas contraire, le participant reste entièrement responsable des conséquences qui en résulteraient.

1.10 ANONYMAT ET DEVISE

La procédure n'est pas anonyme. Tous les documents, y compris les emballages, porteront la mention suivante : **Mandats d'étude parallèles – Recordon 1**, ainsi qu'une devise de projet librement choisie et le nom du participant.

1.11 DOCUMENTS REMIS AUX PARTICIPANTS

Les documents mentionnés ci-dessous sont remis aux participants sous forme informatique:

- A.** Règlement et cahier des charges pour les mandats d'étude parallèles (présent document)
- B.** Dossier de plans du bâtiment existant (formats .dwg et .pdf)
- C.** Dossier des plans d'origine du bâtiment, 1940 (format .jpg)
- D.** Dossier des plans d'agrandissement, 1958 - extraits (format.jpg)
- E.** Dossier des plans de transformation, 1984 (format .pdf)
- F.** Plan de situation cadastral (format .dxf)
- G.** Rapport d'inspection de l'enveloppe et rapport thermographique, BIFF SA, mai 2011
- H.** Bilan thermique SIA 380/1, état existant, établi sur Lesosai, EEI SIPAL, juin 2011
- I.** Inventaire des installations techniques disponibles pour le projet, EEI SIPAL, juin 2011
- J.** Diagnostic amiante, Expertise avant travaux, EPIQR, juin 2011
- K.** Etude parasismique, Kälin & Cuerel SA, juin 2011
- L.** Etude de protection incendie, Institut de sécurité Neuchâtel, juin 2011

complétés des formulaires suivants:

- Z1.** Récapitulatif des coûts selon la structure CFE (format .xls)
- Z2.** Récapitulatif des surfaces de plancher SIA 416 (format .xls)
- Z3.** Fiche d'identification de l'auteur du projet (format .xls)
- Z4.** Proposition d'honoraires (format .xls).

1.12 VISITE DU BATIMENT

Une visite du bâtiment *Recordon 1* est organisée à l'intention des participants le mardi 5 juillet 2011 à 10h00 (rendez-vous sur le parking nord du bâtiment). La présence des groupements sélectionnés est obligatoire.

1.13 RENSEIGNEMENTS

Des questions pourront être adressées à l'organisateur par courrier électronique jusqu'au vendredi 15 juillet 2011 à 16h00.

L'envoi des questions doit être accompagné impérativement d'une demande formelle d'accusé de réception. Les questions qui parviendraient hors délai ne seront pas prises en considération.

Les réponses du Collège d'experts, incluant éventuellement des compléments issus du dialogue intermédiaire, seront transmises aux participants jusqu'au mardi 26 juillet 2011, également par courrier électronique, avec demande d'accusé de réception.

1.14 DIALOGUE INTERMEDIAIRE

Un dialogue intermédiaire, dont le but est de faire un point sur l'état d'avancement des études, de clarifier les points soulevés et de préciser les buts recherchés, est prévu entre les participants et le Collège d'experts le jeudi 21 juillet 2011 dans les locaux du maître de l'ouvrage (salle D008, rez-de-chaussée du bâtiment du SESA, rue du Valentin 10, Lausanne)

Chaque groupement aura 20 minutes à disposition pour la présentation de ses premières réflexions sur les deux thèmes suivants :

- proposition pour l'organisation du programme de l'ES-ETML
- proposition pour répondre aux objectifs énergétiques fixés.

Cette présentation sera suivie d'un dialogue avec le Collège d'experts.

Le rendu pour le dialogue intermédiaire est libre sur une planche au format A1. Les participants remettront également une copie informatique (PDF) de la planche. D'autres moyens de présentation sont exclus.

L'horaire de passage est défini comme suit:

- Groupement 1: **Dettling & Péleraux architectes epfl-sia** 08h30 - 09h30
- Groupement 2: **Galletti & Matter architectes epfl-fas-sia** 10h00 - 11h00
- Groupement 3: **Esposito & Javet architectes** 11h00 - 12h00.

1.15 RENDU DES AVANT-PROJETS

Les avant-projets seront déposés sous emballage fermé au secrétariat du maître de l'ouvrage, place de la Riponne 10 (entrée A / 3e étage) à Lausanne, au plus tard le vendredi 2 septembre 2011 jusqu'à 16h00. Les avant-projets qui parviendraient hors délai seront exclus du jugement.

1.16 VARIANTES

Chaque participant ne rendra qu'un seul avant-projet. La présentation de variantes ne sera pas acceptée et entraînera l'élimination du concurrent.

1.17 DOCUMENTS DEMANDES AUX PARTICIPANTS

Les dossiers à remettre par les participants seront constitués des éléments suivants:

- 01.** Plan de situation avec indication des aménagements extérieurs, échelle 1/200
- 02.** Plans, coupes et élévations nécessaires à la compréhension du projet, échelle 1/100, avec désignation des locaux et indication de leurs surfaces nettes
- 03.** Extraits représentatifs du projet développés à l'échelle 1/20, avec indications relatives à l'enveloppe du bâtiment, aux installations techniques et à la matérialisation, complétés si nécessaire par d'autres études de détail jugées utiles à la définition de l'intervention
- 04.** Partie explicative et illustrative du projet, sous forme de texte, schémas, croquis, photos, etc. motivant les choix, la stratégie et le planning d'intervention
- 05.** Descriptif technique et schémas de principe des installations CVSE
- 06.** Calcul détaillé du bilan thermique après travaux selon SIA 380/1, éd. 2009
- 07.** Formulaire Z1. Récapitulatif des coûts selon la structure CFE
- 08.** Formulaire Z2. Récapitulatif des surfaces de plancher SIA 416
- 09.** Formulaire Z3. Fiche d'identification de l'auteur du projet
- 10.** Formulaire Z4. Proposition d'honoraires.

1.18 FORME ET PRESENTATION DES DOCUMENTS

Les éléments numérotés sous point 01. à 04. seront rendus sur support papier au format A1 84/60cm horizontal, en deux exemplaires non pliés (l'un pour être affiché, l'autre pour l'examen technique préalable), accompagnés de deux copies en réduction à 50% sur format A3. Le nombre de planches est limité à quatre. Les plans seront dessinés sur fond blanc et devront respecter les codes couleur de mise à l'enquête, à l'exception des élévations qui seront dessinées en noir et blanc. Le rendu graphique de la partie explicative est libre.

Les éléments désignés sous points 05. à 09. seront rendus en deux exemplaires sous forme papier au format A4 non reliés.

La proposition d'honoraires dûment signée sera remise séparément sous pli fermé. Celle-ci ne sera pas prise en considération dans le cadre du jugement, mais constituera, le cas échéant, la base de négociation du contrat de prestations.

Tous les documents, à l'exception du formulaire Z4, seront en outre remis sous forme informatique au format .pdf sur CD-Rom. Les formulaires Z1 à Z3 seront conservés à leur format d'origine .xls.

1.19 PRESENTATION DES PROJETS

Une présentation des avant-projets devant le Collège d'experts aura lieu le mercredi 14 septembre 2011 dans les locaux de l'organisateur (salle D008, rez-de-chaussée du bâtiment du SESA, rue du Valentin 10, Lausanne).

Cette présentation se fera uniquement sur la base des documents rendus. D'autres moyens de présentation sont exclus.

Chaque groupement aura 20 minutes à disposition pour la présentation de son avant-projet, suivie d'une discussion avec le Collège d'experts. Des explications complémentaires ou précisions par rapport aux éléments fournis pourront être demandées.

L'horaire de passage est défini comme suit:

- Groupement 1: **Dettling & Péleraux architectes epfl-sia** 08h30 - 09h30
- Groupement 2: **Galletti & Matter architectes epfl-fas-sia** 10h00 - 11h00
- Groupement 3: **Esposito & Javet architectes** 11h00 - 12h00.

La séance de jugement et de présentation des projets n'est pas ouverte au public.

1.20 ESTIMATION DES COUTS

L'estimation des coûts par CFE demandée dans le cadre des mandats d'études parallèles ne pourra en aucun cas dépasser le coût-plafond à disposition de CHF 3'600'000 TTC pour les groupes et éléments B à M, V, W1, W2 et X2 (réf. CFE Code des frais par éléments, CRB 1995). Les coûts de démontage des installations d'exploitation spécifiques à la salle des machines de la DSI et aux bureaux climatisés du 1^{er} étage (locaux P01-004, -005, -009, -021) non récupérables dans le cadre du projet (part du groupe B), ainsi que les aménagements extérieurs (groupe T et W6) ne sont pas compris dans ce montant.

La structure de l'estimation des coûts permettra d'identifier les montants affectés aux quatre parties d'ouvrage suivantes:

- Aménagement du programme ES-ETML
- Améliorations thermiques de l'enveloppe
- Autres interventions hors périmètre ES-ETML (niveaux inférieurs)
- Interventions hors coût-plafond.

Les frais des groupes V, W et X relatifs aux 3 premières parties d'ouvrage sont chiffrés globalement. Les installations et équipements d'exploitation, ainsi que le mobilier (groupes P, Q et R) ne feront pas partie de l'estimation des coûts.

1.21 POURSUITE DE L'ETUDE

Conformément à l'art. 23 du règlement SIA 143 édition 2009, l'auteur du projet recommandé par le Collège d'experts sera mandaté pour la poursuite de l'étude et la réalisation du projet, sous réserve de l'approbation par le Conseil d'Etat. Le financement de cette opération est assuré par le crédit d'ouvrage octroyé par le Grand Conseil en décembre 2010 pour l'acquisition de l'immeuble et les travaux de transformation.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit d'exiger, dans la mesure où cela ne trahit pas l'idée générale du projet et pour des raisons majeures qu'il justifiera, une adaptation du projet au-delà des recommandations du Collège d'experts.

Le maître de l'ouvrage se réserve également le droit d'exiger de l'auteur du projet recommandé par le Collège d'experts de compléter son groupement par un ou des spécialistes.

A l'issue de la procédure, le maître de l'ouvrage conclura avec le groupement lauréat un contrat unique d'après le modèle SIPAL (réf. *Directives administratives / F1.20 Contrat relatif aux prestations du pool de mandataires et ses annexes F1.21 à F1.23*).

Le groupement devra fournir les prestations usuelles de direction générale de projet et d'ingénieurs/architectes selon les normes SIA 102/103/108/112, conformément aux directives techniques et administratives du SIPAL et aux clauses des modèles de contrats susmentionnés.

Le montant des honoraires pour l'architecte sera déterminé sur la base du règlement SIA 102, édition 2003, en appliquant les paramètres suivants fixés par le maître de l'ouvrage pour toute la durée du mandat et non négociables :

- Coefficient $Z_{1,2011} = 0.062$
- Coefficient $Z_{2,2011} = 10.58$
- Catégorie d'ouvrage cat. = V (école professionnelle supérieure)
- Degré de difficulté n = 1.1 (Catégorie d'ouvrage = V)
- Part de prestations q = 100 %.

Les honoraires des ingénieurs, en tant que mandataires spécialisés, seront calculés sur la base des règlements SIA 103 et 108. Les paramètres applicables seront proposés par les mandataires.

Le déroulement du mandat est planifié selon le calendrier suivant:

- Phase SIA 31 Avant-projet (*mandats d'étude parallèles*) juillet - septembre 2011
- Phase SIA 32 Projet de l'ouvrage octobre - novembre 2011
- Phase SIA 33 Procédure de demande d'autorisation (*dépôt*) novembre 2011
- Phase SIA 41 Appel d'offres novembre 2011 - février 2012
- Phase SIA 51 Projet d'exécution décembre 2011 - mars 2012
- Phase SIA 52 Exécution de l'ouvrage janvier - juillet 2012
- Phase SIA 53 Mise en service, achèvement (*ES-ETML*) août 2012.

1.22 EXPOSITION

Les projets rendus feront l'objet d'une exposition dans les locaux de l'ETML. Les dates de l'exposition seront communiquées ultérieurement.

1.23 PROPRIETES DES DOCUMENTS

Les droits d'auteur sur les projets restent propriété des participants.

Les documents remis par les concurrents lors des mandats d'étude parallèles sont de la propriété exclusive de l'adjudicateur et ne seront pas restitués au terme de la procédure.

1.24 CONFIDENTIALITE

Les participants à la présente procédure s'engagent à ce que les documents et informations que se fourniront réciproquement le pouvoir adjudicateur et les participants soient traités de manière confidentielle par les différentes parties, et utilisés exclusivement dans le cadre de la présente procédure.

2 JUGEMENT DES AVANT-PROJETS

2.1 RECEVABILITE

Les dossiers remis par les participants feront en premier l'objet d'une vérification de conformité portant sur les éléments suivants:

- le dossier a été remis dans le délai convenu (lieu, date et heure)
- les conditions de participation sont remplies
- le dossier est complet et remis dans la forme demandée.

Seuls les dossiers jugés conformes seront admis au jugement.

2.2 CRITERES D'APPRECIATION

Les travaux présentés seront évalués par le Collège d'experts sur la base des critères mentionnés ci-dessous sans ordre hiérarchique. La liste indicative des sous-critères n'est pas exhaustive.

Critère 1 Qualité architecturale de la proposition

- Organisation fonctionnelle du programme
- Qualités spatiales du projet
- Traitement des aménagements intérieurs
- Mise en valeur des qualités du bâtiment existant

Critère 2 Energie et environnement

- Pertinence du concept énergétique et des installations techniques
- Performances thermiques de l'enveloppe en relation avec les objectifs définis
- Pertinence du choix et de la mise en œuvre des matériaux

Critère 3 Economie générale du projet

- Adéquation du budget avec la stratégie d'intervention proposée
- Optimisation des moyens mis à disposition
- Durabilité des matériaux proposés et facilité d'entretien

Critère 4 Stratégie et planification des travaux

- Adéquation du planning avec la stratégie d'intervention proposée
- Optimisation des délais mis à disposition.

A l'issue du jugement, le Collège d'experts établira un rapport dont chaque participant recevra un exemplaire.

2.3 NOTIFICATION DE LA DECISION DU COLLEGE D'EXPERTS

La décision du Collège d'experts sera notifiée par écrit aux participants aux mandats d'étude parallèles et sera publiée dans la FAO.

2.4 LITIGES ET RECOURS

Les recours éventuels doivent être déposés auprès du Tribunal administratif, conformément à l'art. 10 de la Loi vaudoise sur les marchés publics (LVMP).

3 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 CONTEXTE

L'Etat a acquis en décembre 2010 le bâtiment administratif sis à l'Avenue Recordon 1 à Lausanne, anciennement propriété de l'ECA et loué par l'Etat depuis 1986. L'ensemble du bâtiment était jusqu'à récemment occupé par la Direction des Services de l'Information (DSI). Ce service est en cours de déménagement dans le complexe de Longemalle Parc à Renens, libérant ainsi pour la fin 2011 les deux niveaux supérieurs du bâtiment. Ces surfaces seront reprises dès la rentrée scolaire 2012 par l'Ecole supérieure de l'Ecole technique et des métiers de Lausanne (ES-ETML) actuellement installée dans le bâtiment de l'Ecole romande d'art et de communication (ERACOM), rue de Genève 55 à Lausanne. Les niveaux inférieurs resteront occupés par la DSI ou seront repris à moyen terme par un autre service administratif de l'Etat.

3.2 DESCRIPTION SUCCINCTE DU BATIMENT

Le bâtiment *Recordon 1* (valeur ECA env. CHF 9'200'000.- / no. 132-11389) est un bâtiment de type industriel construit en 1940 par Charles Brugger, architecte à Lausanne. Il est rehaussé d'un niveau en 1958, puis transformé en 1984-1985 par le bureau d'architectes Richter & Gut pour y installer le Centre informatique de l'Etat de Vaud et la Polyclinique psychiatrique universitaire. Ce bâtiment dispose d'une surface de plancher d'environ 3'600 m² (SP) et d'un volume d'environ 15'000 m³. Il comporte 4 niveaux de hauteurs inégales (dont un rez inférieur partiel) et une toiture plate. Il s'agit d'une construction lourde en béton armé et maçonnerie s'appuyant sur une structure ponctuelle.

Cet objet ne figure pas au recensement architectural du canton de Vaud et n'est soumis à aucune mesure de protection particulière.

3.3 OCCUPATION ACTUELLE DU BATIMENT

Les deux niveaux supérieurs du bâtiment ont été aménagés pour un programme composé de bureaux, salles de conférence, cafétéria, locaux de service et d'une grande salle des machines climatisée au 1^{er} étage (serveurs informatiques). Ces surfaces sont mises à disposition du projet.

Les locaux administratifs du rez-de-chaussée et du rez inférieur resteront occupés par la DSI. Le vaste dépôt du rez-de-chaussée, accessible par un quai de chargement en façade ouest du bâtiment sera libéré et mis à disposition durant la phase de chantier. A plus long terme, une optimisation de l'utilisation de ces surfaces pour un usage administratif sera envisagée.

Le bâtiment est équipé d'importantes installations spécifiques aux besoins de la DSI (alimentation de secours, groupe électrogène, climatisation, etc.). Ces installations non réutilisables dans le cadre du projet seront démantelées.

En outre, le rez-de-chaussée et le 1^{er} étage du bâtiment comportent d'importants faux-planchers techniques sur lesquels ont été réglés les cages d'escaliers et ascenseur/monte-charge. La décision, déterminante pour le projet, de maintenir ou supprimer ces éléments est laissée à l'appréciation des concurrents.

3.4 OBJECTIFS DU PROJET

Afin de permettre l'installation de l'ES-ETML dans les deux niveaux supérieurs du bâtiment à la rentrée scolaire 2012, les travaux de transformation nécessaires devront impérativement se dérouler durant le premier semestre 2012. Les travaux d'assainissement énergétique de l'enveloppe et la rénovation des installations techniques sont également prévus dans le cadre de cette opération.

Les objectifs du projet sont définis de la manière suivante:

Objectif prioritaire

1. Réaménager pour la rentrée scolaire 2012 les deux niveaux supérieurs du bâtiment pour les besoins de l'ES-ETML, en répondant à toutes les exigences légales requises, notamment en matière énergétique.

Objectifs complémentaires

2. Atteindre pour l'ensemble du bâtiment les objectifs énergétiques définis par les directives du maître de l'ouvrage (réf. *Directives techniques SIPAL-EEI / A3.31 Directives énergétiques*)

3. Assurer la faisabilité d'un réaménagement futur des niveaux inférieurs du bâtiment dans le but d'optimiser l'utilisation des surfaces pour un programme de type administratif.

La stratégie d'intervention proposée devra clairement préciser le périmètre d'intervention de la première étape réalisable dans le cadre du budget à disposition, et le cas échéant, le(s) scénario(s) permettant d'atteindre ultérieurement l'ensemble des objectifs du maître de l'ouvrage.

Une étude préliminaire effectuée par le SIPAL a permis de vérifier la capacité d'accueil du bâtiment en termes de surfaces et de définir le budget économiquement raisonnable pour cette opération.

Compte tenu de la nature du bâtiment et du budget à disposition, le projet visera à insérer le programme en respectant autant que possible la configuration des espaces existants. Cette transformation consistera essentiellement en un réaménagement intérieur du volume bâti, sans intervention majeure sur les structures, mais incluant l'amélioration des performances de l'enveloppe et la mise aux normes actuelles de toutes les installations techniques nécessaires au nouvel usage du bâtiment.

Les aménagements extérieurs font également partie de ce projet.

Certains travaux qui ne remettent pas en question le déménagement de l'ES-ETML dans ses nouveaux locaux à la rentrée 2012 et qui ne causent pas de nuisances exagérées aux usagers du bâtiment pourraient se prolonger au-delà du mois d'août 2012.

3.5 FUTURS UTILISATEURS

L'école supérieure de l'ETML compte quatre filières reconnues par l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT). Trois d'entre elles ont été initiées et reconnues entre 1989 et 1997 comme Ecoles techniques (ET). La filière d'informatique a été détachée de la Haute Ecole de Gestion (HEG) pour être rattachée à l'ETML en 2005.

L'école supérieure de l'ETML délivre donc aujourd'hui les titres ci-dessous:

- Technicien(ne) ES génie électrique (1989)
- Technicien(ne) ES en génie mécanique (1989)
- Informaticien(ne) de gestion ES (1996)
- Technicien(ne) ES en télécommunication (1997)

Toutes les filières ci-dessus accueillent des étudiants à plein temps, sur une période de deux ans. A terme, l'ETML souhaite offrir des filières de formation à plein temps et en cours d'emploi, dans un cursus commun.

Les perspectives de ces formations sont excellentes car la loi fédérale sur la formation professionnelle (LFPR) de 2003 et l'Ordonnance sur les conditions minimales de reconnaissance des filières de formation et des études postdiplômes des écoles supérieures (OCM ES) de 2005 ont fait passer ces formations de la formation continue au domaine des formations tertiaires B.

Depuis lors, ces formations jouissent d'un excellent prestige tant auprès des jeunes qu'auprès de l'économie et les effectifs de ces filières sont en nette augmentation. Ils sont actuellement de l'ordre d'une centaine. Le corps enseignants compte une vingtaine d'enseignants et de chargés de cours, exerçant souvent à temps partiel.

De nouveaux plans d'études cadres viennent d'être promulgués par l'OFFT et les quatre filières supérieures de l'ETML devront suivre les nouvelles procédures de reconnaissance. La procédure de reconnaissance de la filière de génie mécanique est prévue pour la volée 2011-2013. Les reconnaissances des autres filières sont prévues pour 2012-2014.

La formation professionnelle supérieure permet d'acquérir des qualifications en vue d'exercer des activités professionnelles complexes impliquant des responsabilités élevées. Elle permet aux professionnels titulaires d'un certificat fédéral de capacité ou d'un diplôme équivalent non seulement de se spécialiser et d'approfondir leurs connaissances, mais aussi d'acquérir des qualifications dans le domaine de la gestion d'entreprise.

4 PRESCRIPTIONS

Outre les prescriptions mentionnées dans le présent chapitre, le projet devra également satisfaire aux normes de construction et de sécurité en vigueur, notamment dans le domaine de la sécurité parasismique, de la protection incendie, de la protection contre le bruit et de l'accessibilité aux personnes handicapées.

4.1 PERIMETRE DE L'INTERVENTION

Le périmètre de l'intervention est représenté par la parcelle bâtie art. 623 du cadastre de la Ville de Lausanne (1'884 m²), propriété de l'Etat de Vaud, à laquelle s'ajoute l'art. 387, bande de terrain propriété de la Ville de Lausanne laissée en jouissance à bien-plaire au propriétaire de la parcelle principale.

La parcelle principale art. 623 est incluse dans le périmètre du Plan d'extension no. 608 de la Ville de Lausanne qui exclut notamment une augmentation du gabarit de l'immeuble. La parcelle art. 387 n'est pas constructible.

4.2 PROGRAMME DES LOCAUX

Le programme des locaux de l'ES-ETML décrit ci-dessous sera réparti sur les deux niveaux mis à disposition. Les accès et la distribution intérieure doivent être indépendants des niveaux inférieurs.

La surface des locaux est donnée en surface utile (SU) selon la norme SIA 416, édition 2003.

Les locaux indiqués comme facultatifs sont souhaités par l'utilisateur mais dépendent des surfaces à disposition et de la limite des coûts.

A terme, l'effectif de l'Ecole supérieure se situera entre 120 et 140 étudiants, et comptera environ 30 enseignants et chargés de cours.

1. ES-ETML - Locaux d'enseignement

No.	Désignation	Nbre places	SU m2	Remarques
101	Laboratoire informatique/théorie I	20+1	120	
102	Laboratoire informatique/théorie II	20+1	120	
103	Laboratoire mécanique/théorie I	20+1	120	
104	Laboratoire mécanique/théorie II	20+1	120	
105	Laboratoire machines	6	80	machines de laboratoire et d'atelier / prises 400V / 1 point d'eau / local ventilé / largeur de porte 90+30 / à proximité de 103-104 / possibilité de regrouper avec 106
106	Laboratoire matériaux	6	40	machines de mesure et d'essai / laboratoire de traitement thermique, polissage, etc. / prises 400V / 1 point d'eau / raccords eau + écoulements pour machines / local ventilé / possibilité de regrouper avec 105
107	Laboratoire télécom/théorie I	20+1	120	
108	Laboratoire télécom/théorie II	20+1	120	
109	Laboratoire électronique I	20+1	120	
110	Laboratoire électronique II	20+1	120	
111	Salle de théorie	24+1	60	si possible en relation directe avec les laboratoires 109-110 + accès indépendant
112	Local stock + montage		30	rayonnages / machines de montage / poste de soudage
Total			1'170	

2. ES-ETML – Locaux administratifs

No.	Désignation	Nbre places	SU m2	Remarques
121	Secrétariat	1	15	à proximité de l'entrée + bureau 122
122	Bureau doyen	1	30	
123	Bureau enseignants 1	5	60	
124	Bureau enseignants 2	5	60	
125	Bureau enseignants 3	5	60	
126	Salle de réunion	12	30	
Total			255	

3. ES-ETML – Locaux communs

No.	Désignation	Nbre places	SU m2	Remarques
131	Espace de pause	40		distributeurs à boissons + micro-ondes / 1 point d'eau (ch-fr.)
132	Salle de travail	10	30	
133	Auditoire	40-60	90	facultatif / remplace év. salles 111 et/ou 132
Total			120	(sans espace de pause)

4. ES-ETML – Locaux de service

No.	Désignation	Nbre places	SU m2	Remarques
141	Economat		50	local borgne / rayonnages / possibilité de regrouper avec 142
142	Local d'impression (enseignants)		10	2 imprimantes / possibilité de regrouper avec 141
143	Zone d'impression (étudiants)		10	2 imprimantes / espace ouvert
144	Local serveur		20	local borgne et ventilé
145	Local nettoyage		15	1 point d'eau (ch-fr)
146	WC enseignants	3		H/F + 1 douche (ch-fr)
147	WC étudiants	9		H/F
148	WC handicapé	1		possibilité de combiner avec 145
149	Vestiaires	160		casiers individuels répartis dans les espaces de circulation ou concentrés
Total			105	(sans locaux sanitaires, ni vestiaires)

5. Aménagements extérieurs (secteur nord)

No.	Désignation	Nbre places	SU m2	Remarques
151	Parking	8-16		dont 1 place handicapé
152	Parking couvert 2 roues	20-40		
153	Préau couvert			facultatif

ES-ETML - Récapitulatif

No.	Désignation	Nbre places	SU m2	Remarques
11.	Locaux d'enseignement		1'170	
12.	Locaux administratifs		255	
13.	Locaux communs		120	
14.	Locaux de service		105	
15.	Aménagements extérieurs			
Total			1'650	

Remarques générales

Sauf contraintes particulières, la hauteur minimale sous plafond des locaux d'enseignement est fixée à 3.00m.

Toutes les salles et laboratoires d'enseignement (101-104/107-111/133) seront équipés de tableaux blancs et de raccordement pour beamers au plafond. Les salles de travail (126/132) seront dotées de tableaux blancs.

Outre le câblage informatique usuel de base de l'ensemble des locaux, les laboratoires (102-110) seront équipés d'un raccordement informatique par place (1 PC par étudiant).

Dans les laboratoires d'enseignement/théorie (102-104/107-108), les places de travail équipées (PC + appareils divers) seront aménagées en périphérie de la salle, dégageant la partie centrale pour l'enseignement théorique frontal. En raison de l'ampleur des équipements nécessaires, les laboratoires d'électronique (109-110) disposeront d'une salle de théorie indépendante (111).

Les équipements d'exploitation et le mobilier seront repris des locaux actuels de l'ES-ETML. Les éventuels compléments nécessaires, ainsi que les frais de déménagement sont à la charge de l'utilisateur et ne sont pas compris dans le budget à disposition.

Les surfaces standardisées des locaux et leur disposition devrait favoriser une certaine flexibilité de leur usage à moyen ou long terme.

4.3 PERFORMANCE THERMIQUE ET ENVELOPPE DU BATIMENT

La stratégie d'assainissement de l'enveloppe proposée par les participants devra, conformément aux directives énergétiques de l'Etat de Vaud¹ et à la LVEne (Loi sur l'Energie du 16.05.2006 et son règlement d'application du 04.10.2006):

- Atteindre à terme le standard **Minergie-Eco**, valeur à neuf, ou équivalent. Le vecteur énergétique actuel est le mazout; les justificatifs peuvent cependant être établis sur la base des valeurs du chauffage à distance de la Ville de Lausanne (hypothèse à moyen terme).

Complément d'information sur le site www.minergie.ch

- L'ensemble des éléments rénovés doit impérativement répondre aux exigences du Programme national d'assainissement des bâtiments.

Complément d'information sur le site www.leprogrammebatiments.ch

- Pour permettre de rester dans l'enveloppe budgétaire fixée pour le projet, le candidat peut proposer une intervention en plusieurs étapes pour autant qu'il fasse la démonstration de la pertinence et la cohérence entre elles pour atteindre à terme l'objectif fixé.

Une attention toute particulière est à apporter aux protections solaires afin de garantir aux utilisateurs un confort thermique adéquat, et spécialement sous les lanternes de toiture.

Le rapport d'inspection et la thermographie établis par le bureau spécialisé BIFF SA (document G), renseigne sur l'état de vieillissement et les performances des divers éléments composant l'enveloppe du bâtiment. Les recommandations d'assainissement qui y figurent sont données à titre indicatif et ne sont aucunement contraignantes pour les participants.

Les travaux d'assainissement énergétique de l'enveloppe devront satisfaire les conditions permettant de bénéficier de subventions (ECA, Programme Bâtiments, etc.). Ces dernières n'étant pas acquises, elles ne seront pas prises en compte dans le budget du projet.

Le bilan thermique avant travaux fourni aux participants comme base de travail commune (document H) a été établi selon norme SIA 380/1 sur le logiciel LesoSAI. Ce bilan représente une approximation de la réalité basée sur le rapport d'inspection du bureau BIFF SA et certaines hypothèses sur la composition des éléments de l'enveloppe.

¹ Disponibles sur http://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/organisation/dinf/sipal/fichiers_pdf/directives-energetiques_01.pdf

4.4 INSTALLATION TECHNIQUES

Les installations techniques existantes laissées à disposition du projet sont répertoriées et commentées dans l'inventaire établi par le maître de l'ouvrage (document I). Les adaptations, modifications ou suppression de ces installations font partie intégrante du projet.

Chaque intervention devra répondre par elle-même à un véritable souci d'amélioration des indices énergétiques; les installations techniques seront dimensionnées en tenant compte des besoins après les interventions envisagées sur l'enveloppe. Les interventions seront proposées avec un souci constant d'une diminution et d'un contrôle des consommations par des installations simples nécessitant peu de maintenance.

Production de chaleur

La production de chaleur est assurée par la chaufferie au mazout. Bien que cette installation soit en fin de vie, son remplacement n'est pas prévu dans le cadre du projet.

Ventilation

Le concept proposera une aération contrôlée dont le bilan sera intégré au calcul énergétique global. La récupération d'installations de ventilation existantes peut être envisagée pour autant que celles-ci soient conformes aux exigences de la LVEn.

Sanitaire

De manière générale, le programme prévu ne requiert pas d'alimentation en eau chaude, à l'exception des points d'eau dûment spécifiés.

Electricité

Les installations électriques devront être planifiées en respectant les directives énergétiques et les recommandations sur les installations techniques CVSE.

La consommation électrique devra être planifiée selon la norme SIA 380/4 et atteindre les valeurs du standard Minergie.

Sécurité

Les installations de sécurité devront répondre aux normes AEAI en vigueur et correspondre à l'affectation spécifique du bâtiment.

Installations de transport

Les installations de transport doivent être conformes aux normes en vigueur. Les installations existantes qui seraient maintenues doivent faire l'objet d'une mise en conformité.

4.5 DIAGNOSTIC AMIANTE

Le diagnostic amiante réalisé par le bureau spécialisé EPIQR (document J) signale les éléments présentant un risque et indique les procédures à suivre. Les coûts d'assainissement des éléments touchés par les travaux doivent être intégrés à l'estimation des coûts sous élément B1.

4.6 SECURITE PARASISMIQUE

Une analyse de la sécurité parasismique du bâtiment a été effectuée sur la base des directives de l'OFEG (Étapes 1 & 2) par le bureau d'ingénieurs Kälin & Cuerel SA (document K). Le facteur de conformité évalué à 0.49 étant supérieur au minimum requis de 0.25, il n'y a pas d'obligation légale de conforter l'ouvrage.

Le maître de l'ouvrage souhaite cependant améliorer la sécurité parasismique de ses bâtiments pour tendre vers un facteur de conformité de 1.0, dans la mesure où le coût supplémentaire de l'intervention reste proportionné à la réduction du risque. Les renforcements structurels nécessaires font partie intégrante du projet.

4.7 PROTECTION INCENDIE

Un mandat d'étude a été confié à l'Institut de sécurité de Neuchâtel (document L) dans le but d'identifier en fonction de la configuration existante du bâtiment les conditions requises en matière de protection incendie pour l'aménagement du nouveau programme scolaire. Les indications fournies dans ce rapport ont pour but d'orienter et rendre attentifs les mandataires aux règles de base applicables.

Les prescriptions AEAI et leur interprétation par l'autorité compétente en fonction du projet proposé restent réservées.

4.8 DEVELOPPEMENT DURABLE

Le développement durable se définit comme un développement **environnemental, social et économique** permettant de satisfaire les besoins des générations présentes sans compromettre les possibilités des générations futures (Conférence de Rio 1992).

Conformément aux objectifs de l'Etat de Vaud en matière de développement durable, la proposition devra offrir des solutions architecturales, techniques et constructives rationnelles, durables et endogènes en respect avec l'environnement, associé à une maîtrise des coûts sur l'ensemble du cycle de vie de l'ouvrage.

Compléments d'information sur le site www.vd.ch/durable.

Les concurrents expliciteront concrètement leur orientation et justifieront leurs choix en envisageant le cycle de vie complet du bâtiment, intégrant sa construction (choix des matériaux, mise en œuvre, impact sur l'environnement), son utilisation (exploitation, entretien, rénovation, durabilité) et sa déconstruction (recyclage, élimination des déchets, etc.).

Compléments d'information sur les sites www.smeo.ch / www.eco-bau.ch.

4.9 CONDITIONS PARTICULIERES POUR LES TRAVAUX

Les travaux seront entrepris dans un bâtiment partiellement occupé. La planification et la réalisation du projet devront prendre en compte le maintien en activité des deux niveaux inférieurs (environ 40 collaborateurs de la DSI). Les accès et la sécurité des occupants doivent être garantis en tout temps. Les installations techniques indispensables à l'utilisation de ces locaux doivent être maintenues en service ou remplacées par des installations provisoires.

Le parking situé au nord du bâtiment sera mis à disposition du chantier, qui pourra également bénéficier de l'accès par le quai de déchargement et du local de stockage situé au rez-de-chaussée du bâtiment. Les accès par l'entrée principale sur l'avenue Recordon sont par contre exclus.

5 SIGNATURES

Le présent cahier des charges a été approuvé par le Collège d'experts le 30 juin 2011 :

L'attestent :

Président

M. Guido Ponso



Membres

M. Philippe Béguelin



M. Guy Nicollier



M. Daniel Piolino



M. Yves Roulet



Suppléants

M. Yves Golay



M. Pierre-Alain Hermann



M. Simon Monnier



Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne
Mandats d'étude parallèles – Rapport du Collège d'experts

6.2 QUESTIONS-REPONSES

TRANSFORMATION ET REAFFECTATION PARTIELLE DU BÂTIMENT SIS A L'AVENUE RECORDON 1 A LAUSANNE (ECA n°132-11389)

MANDATS D'ETUDE PARALLELES EN PROCEDURE SELECTIVE

Phase 1: phase de sélection

Phase 2: mandats d'étude parallèles

QUESTIONS-REPONSES



Lausanne, le 26 juillet 2011

1 Etat existant du bâtiment Recordon 1

Structure

1.1 Quelle est la charge admissible du faux-plancher existant ?

La charge admissible des faux-planchers n'est pas connue précisément, mais il est raisonnable d'admettre qu'elle correspond à un usage de locaux administratifs.

Un avis technique sera demandé à l'issue du mandat d'étude parallèle.

1.2 Quelle est la résistance au m2 des faux-planchers actuels ?

Cf. réponse question 1.1

1.3 Quelles sont les charges admissibles des dalles ?

La charge admissible des dalles n'est pas connue précisément, mais en fonction de l'usage industriel d'origine du bâtiment (fabrique de bonneterie / construction en 1940 et 1953), il est raisonnable de considérer qu'elle est suffisante pour la nouvelle affectation du bâtiment.

Un rapport technique sera demandé à l'issue du mandat d'étude parallèle.

1.4 Quelles sont les surcharges utiles existantes des différentes dalles ? Sont-elles compatibles avec celles nécessaires pour l'exploitation future ?

Cf. réponse question 1.3

1.5 L'importante structure métallique sous la dalle de l'étage (plafond des locaux informatiques) fait-elle partie de la structure de cette dalle ? (pas de mention sur les plans).

Le rôle de cette structure métallique (probablement réalisée en 1984-85) n'a pas été clairement identifié au stade actuel, mais il est probable qu'elle constitue un renforcement de la portion centrale de la dalle du 2^e étage sur laquelle s'appuie la structure de la mezzanine.

Un rapport technique sera demandé à l'issue du mandat d'étude parallèle.

1.6 L'étude de protection incendie ne donne pas de précision sur les nervures des dalles. Des sondages existent-ils pour connaître la valeur d'enrobage des armatures dans ces nervures ?

Aucun sondage de contrôle n'a été réalisé au stade actuel. L'enrobage des armatures devrait correspondre aux normes de construction en vigueur à l'époque de la construction du bâtiment.

Un rapport technique sera demandé à l'issue du mandat d'étude parallèle.

1.7 Etude parasismique. Dans l'annexe A les critères K6 et K7 sont non satisfaits et dans l'annexe C, il est indiqué le contraire. Qu'en est-il exactement ?

Tous les critères (K1 à K7) sont satisfaits comme mentionné dans l'annexe C (erreur de saisie dans l'annexe A).

1.8 Annexe C, la classe de sol de fondation est E. S'agit-il d'une hypothèse ou cela ressort-il d'une étude géotechnique locale ?

La classe de sol de fondation E est définie sur la base de la cartographie des sols de fondation de l'Etat de Vaud (guichet cartographique cantonal).

1.9 Peut-on avoir la composition actuelle des murs existants. Sont-ils déjà isolés de l'intérieur. Si oui, à quels endroits.

Pour la phase d'étude actuelle, se référer aux documents suivants remis avec le cahier des charges:

- Document G Rapport d'inspection de l'enveloppe.pdf
- Document H Etat initial - Justification Minergie® (Lesosai v.7.1 (build 623)).pdf
Descriptif de modélisation.pdf
Etat initial.bld

Des sondages de vérification seront réalisés à l'issue du mandat d'étude parallèle.

Techniques

- 1.10** **Pouvons avoir les plans des installations techniques existantes ?**
Aucun plan supplémentaire n'est disponible.
- 1.11** **Existe-t-il des plans techniques CVSE existants que l'on pourrait avoir en copie ou pouvoir les consulter ?**
Cf. réponse question 1.10
- 1.12** **Il y a une superstructure de techniques vers l'appartement du concierge à l'extérieur, peut-elle être enlevée ou sert-elle à la DSI ?**
Le groupe électrogène à mazout situé à l'extérieur du bâtiment fait partie des installations spécifiques de la DSI; son enlèvement n'entre pas dans le coût-plafond du projet.
- 1.13** **Quelles installations subsisteront dans le faux-plancher du niveau 1 après le démontage des installations spécifiques à la DSI ?**
Subsisteront les installations techniques liées à l'usage du bâtiment, les installations spécifiques nécessaires à l'exploitation de la DSI seront éliminées.

2 **Programme**Périmètre

- 2.1** **Le local en sous-sol à disposition du chantier peut-il rester à disposition du futur programme ?**
Non, ce local sera réaffecté lors d'un réaménagement ultérieur des niveaux inférieurs du bâtiment.

Charges et dimensions des machines

- 2.2** **Y a-t-il une demande particulière quant à la résistance des dalles, notamment pour les laboratoires mécaniques ?**
Non, en ce qui concerne les laboratoires de mécanique (locaux 103 et 104). Pour les laboratoires machines et matériaux (locaux 105 et 106), cf. réponse question 2.3.
- 2.3** **Quel est le poids des appareils lourds prévus dans l'ensemble des locaux, notamment dans les locaux 105 et 106 ?**
Les machines les plus encombrantes sont listées ci-dessous :

Dénomination	Poids	Dimensions (l x p x h)
Fraiseuse EMCO	200 kg	100 x 100 x 100 cm (sur établi)
Duromètre	250 kg	60 x 40 x 100 cm (sur établi)
Banc de traction	210 kg	90 x 60 x 140 cm (sur établi)
Banc hydraulique	550 kg	200 x 120 x 200 cm
Mouton pendule	500 kg	60 x 90 x 220 cm
Compresseur	143 kg	160 x 60 x 110 cm
Injection plastique	220 kg	120 x 90 x 170 cm

- 2.4** **Peut-on avoir la liste et les dimensions des machines des locaux 105 et 106 ?**
Cf. réponse question 2.3

- 2.5** **Quelle est la dimension de la plus grosse machine à livrer dans le bâtiment.**
Cf. réponse question 2.3

Fonctionnement de l'école

- 2.6** **Les étudiants font-ils des pauses. Si oui, sortent-ils tous en même temps dans les couloirs ?**
Oui, les étudiants sortent en même temps dans les couloirs lors de leurs pauses.
- 2.7** **Est-ce que les casiers sont attribués aux étudiants personnellement ou l'étudiant choisi chaque matin n'importe quel casier ?**
L'étudiant choisi son casier en début d'année; ils ne sont pas attribués. Généralement, il conserve le même casier tout au long de l'année scolaire.
- 2.8** **A quel usage est destiné un local de travail ? Combien d'étudiants peuvent y être ?**
La zone de travail est destinée à des groupes devant se retrouver pour réaliser des projets en commun, faire des réunions ou réviser un examen, mais aussi à des élèves devant réaliser individuellement des devoirs, des recherches sur internet, etc. Généralement on compte entre 1 et 12 utilisateurs simultanément.

2.9 Est-ce que les locaux du 1er et 2e étage, seront occupés durant la période des vacances estivales ? (Cours parallèles, formation continue)

Oui, mais seuls les enseignants viennent généralement travailler durant cette période. Il n'est pas exclu que le cas soit plus fréquent à l'avenir (formation continue, projet de diplômes, préparation ou recherche de stages ou autres).

Techniques**2.10 Faut-il garder ou remplacer les installations de contrôle d'accès, détection incendie etc. ?**

Les installations de contrôle d'accès existantes sont à conserver dans les niveaux inférieurs (accès DSI); elles seront remplacées ou adaptées pour les besoins de l'ES-ETML dans les niveaux supérieurs.

Les installations de détection incendie existantes sont à conserver dans les niveaux inférieurs; elles seront remplacées ou adaptées selon les normes AEA1 en vigueur et en fonction de l'affectation spécifique des locaux de l'ES-ETML dans les niveaux supérieurs.

Les éléments d'installation devenus inutiles ou obsolètes seront éliminés dans le cadre du projet.

2.11 Faut-il traiter les eaux usées par rapport à différentes machines utilisées (huile) ?

Non, les systèmes de refroidissement des machines fonctionnent en circuit fermé. Les fluides sont amenés ou évacués en bidons ou en fûts.

2.12 Est-ce que des installations de ventilations spécifiques doivent être prévues pour des machines de production, genre postes de soudage ou autres ?

Il n'est pas exclu que certaines machines ou postes de travail particuliers nécessitent une ventilation spécifique pour satisfaire aux exigences de l'hygiène et de la sécurité du travail. Ces installations seront considérées comme installations d'exploitation hors coût-plafond.

2.13 Bilan énergétique, doit-il être global sur l'ensemble du bâtiment ou par éléments modifiés ?

Un bilan énergétique global correspondant au projet de rénovation complète de l'enveloppe du bâtiment permettant d'atteindre les objectifs énergétiques définis par les directives du maître de l'ouvrage (selon art 3.4 du cahier des charges) doit être remis avec le projet.

Dans le cas où seule une amélioration partielle est proposée en première étape, un justificatif par élément modifié de l'atteinte des valeurs cibles pour transformation (selon SIA 380/1 éd.2009) sera fourni en complément.

Stationnement**2.14 Pour qui sont les places de parc. La politique n'est-elle pas de promouvoir la mobilité douce ? Pouvez-vous réduire le nombre de places automobiles ?**

Le nombre de places de stationnement figurant programme (art. 4.2, al.5 Aménagements extérieurs secteur nord) est redéfini comme suit : 4 places de stationnement, dont 1 place handicapé.

En outre, l'accès véhicule à proximité de l'entrée de l'ES-ETML doit être garanti pour les véhicules de service et de livraison.

Les 3 places existantes au sud du bâtiment seront maintenues, ou au besoin déplacées dans le périmètre de la parcelle.

Devis**2.15 Pour le devis général, peut-on chiffrer par CFC au lieu de CFE?**

Non. Le devis général doit être fourni par CFE en utilisant le formulaire Z1.

2.16 Cahier des charges point 1.20 "Les coûts des démontages... ne sont pas compris dans le projet". Est-ce que toutes les installations techniques liées à la DSI, notamment celles se trouvant dans le faux-plancher et faux-plafond seront démontées, évacuées et compris dans le cadre d'un autre budget ?

Au chapitre 1.20 du cahier des charges il est mentionné que les démontages des installations d'exploitation spécifiques à la salle des machines de la DSI et aux bureaux climatisés du premier étage, non récupérables dans le cadre du projet, ne sont pas compris dans le coût-plafond. Ces démontages font partie intégrante du projet mais seront effectivement financés par un budget distinct.

L'éventuelle suppression des faux-planchers et faux-plafonds reste par contre à la charge du projet.

Planning**2.17 Quand la DSI déménagera-t-elle ?**

La DSI (Direction des services de l'information) libérera tous les locaux des étages supérieurs, ainsi que le dépôt du rez-de-chaussée, au plus tard au 31 décembre 2011. Les installations non récupérées dans le cadre du projet seront démantelées et évacuées en fonction des exigences du planning des travaux.

2.18 Le montant alloué pour cette transformation nous semble trop bas. Il paraît illusoire de n'isoler qu'une partie du bâtiment pour des raisons économiques. Dans quels délais les locaux au rez seront-ils réaménagés ?

Le réaménagement des niveaux inférieurs du bâtiment n'est pas planifié à l'heure actuelle. La réalisation de cette opération peut raisonnablement être imaginée dans un horizon de 5 ans.

Transformation et réaffectation partielle du bâtiment sis à l'avenue Recordon 1 à Lausanne
Mandats d'étude parallèles – Rapport du Collège d'experts

6.3 ADDENDUM AU PROGRAMME

TRANSFORMATION ET REAFFECTATION PARTIELLE DU BÂTIMENT SIS A L'AVENUE RECORDON 1 A LAUSANNE (ECA n°132-11389)

MANDATS D'ETUDE PARALLELES EN PROCEDURE SELECTIVE

Phase 1: phase de sélection

Phase 2: mandats d'étude parallèles

ADDENDUM AU PROGRAMME



Lausanne, le 28 juillet 2011

La numérotation se réfère aux articles du règlement et cahier des charges

1.17 DOCUMENTS DEMANDES AUX PARTICIPANTS

Le calcul détaillé du bilan thermique demandé sous point 06. portera sur l'ensemble du bâtiment après assainissement de son enveloppe conformément à l'objectif no.2 mentionné à l'art 3.4 du cahier des charges.

1.20 ESTIMATION DES COÛTS

Les coûts de démontage des installations d'exploitation spécifiques à la salle des machines de la DSI et aux bureaux climatisés du 1er étage (locaux P01-004, -005, -009, -021), non récupérables dans le cadre du projet (part du groupe B), ainsi que les aménagements extérieurs (groupe T et W6) ne sont pas compris dans le coût-plafond de CHF 3'600'000.- TTC.

Les travaux de démontage et évacuation des autres installations techniques du bâtiment, ainsi que des faux-plafonds et des faux-planchers font partie du projet dans le cadre du coût-plafond.

3.2 DESCRIPTION SUCCINTE DU BATIMENT

Le bâtiment d'origine a été rehaussé d'un niveau en 1953 par l'architecte Marcel Maillard.

4.2 PROGRAMME DES LOCAUX

Il est confirmé que le programme des locaux de l'ES-ETML doit être réparti sur les deux niveaux supérieurs du bâtiment.

L'ES-ETML doit disposer d'une entrée indépendante et unique, à priori au nord.

Les surfaces de locaux indiquées dans le programme admettent une tolérance de l'ordre de +/-10%, sous réserve d'une vérification de leur habitabilité. Les dimensions du mobilier standard à placer dans chaque type de salle sont les suivantes :

101-102 Laboratoires informatique/théorie

103-104 Laboratoires mécanique/théorie

Pratique 1 table 120x80cm / étudiant

Théorie 1 table 160x60cm / 2 étudiants

Enseignant 1 table 200x80cm

107-108 Laboratoires telecom/théorie

Pratique 1 table 160x80cm / étudiant

Théorie 1 table 160x60cm / 2 étudiants

Enseignant 1 table 200x80cm

109-110 Laboratoires électronique

Pratique 1 table 240x80cm (2x120cm) + 1 table 200x80cm disposées en L / étudiant

Enseignant 2 tables 200x80cm

Les locaux d'enseignement mixte du type laboratoire/théorie (locaux no.101 à 104, 107, 108) comprennent deux zones : l'une pour la pratique et l'autre pour l'enseignement théorique frontal. La disposition idéale de ces deux zones est décrite dans le cahier des charges et correspond à la configuration adoptée dans les locaux actuels de l'ES-ETML. Toutefois, une juxtaposition de ces deux zones d'enseignement est également acceptable.

Moyennant une vérification de leur habitabilité, des piliers peuvent être acceptés dans les locaux d'enseignement.

Chaque bureau d'enseignant (locaux 123 à 125) peut au besoin être subdivisé en entités juxtaposées et de préférence communicantes.

Les locaux d'enseignement (groupe 1, sauf locaux 105, 106 et 112) doivent bénéficier d'un éclairage naturel par des fenêtres en façade.

Le programme du parking du secteur nord est modifié comme suit : min. 4 places de stationnement dont 1 place handicapé. Les places existantes sur le côté sud sont maintenues, mais peuvent éventuellement être déplacées sur le périmètre de la parcelle.

4.3 PERFORMANCE THERMIQUE ET ENVELOPPE DU BATIMENT

Il est rappelé que l'objectif pour l'ensemble du bâtiment est d'atteindre à terme les performances énergétiques définies par les directives du maître de l'ouvrage, en l'occurrence satisfaisant aux exigences de la certification Minergie-Eco ou équivalent (*réf. art.4.2, pt.2 Directives techniques SIPAL-EEI / A3.31 Directives énergétiques*).

En phase intermédiaire (1^{ère} étape de l'intervention), les exigences légales en la matière doivent impérativement être respectées, en l'occurrence atteindre les valeurs-cibles de la norme SIA 380/1 éd.2009 pour les éléments de l'enveloppe touchés par les travaux (*réf. art.19 al.5b et 24 al.1b RLVLene, mai 2006*). Pour ces éléments, les exigences techniques du Programme national d'assainissement des bâtiments doivent en outre être satisfaites.

4.4 INSTALLATIONS TECHNIQUES

La consommation annuelle de mazout d'env. 10l/m² figurant à titre indicatif dans l'un des documents annexes représente la moyenne des consommations des années 2005 à 2010 rapportée à une surface nette arrondie à 3'200 m².

L'éventuelle mise en séparatif du réseau de canalisations EC/EU du bâtiment sera prévue dans les cadre des interventions futures dans les niveaux inférieurs; ces travaux ne doivent pas être pris en considération dans le budget du projet en cours.

Au stade actuel, il est admis que les niveaux inférieurs du bâtiment *Recordon 1* répondent aux exigences de l'ECA en matière de protection incendie.

Note

En cas de contradiction entre le présent addendum et le règlement et cahier des charges, c'est l'addendum qui fait foi.

6.4 TABLEAUX COMPARATIFS

Recordon 1 - Mandat d'étude parallèle

Surfaces de plancher SIA 416 - Tableau comparatif

Groupes de locaux	No. Local	Désignation	PROGR.	Dettling & Péleraax			Galletti & Matter			Esposito & Javet			Moyenne
				SU (m2)	diff (m2)	Remarques	SU (m2)	diff (m2)	Remarques	SU (m2)	diff (m2)	Remarques	
Locaux d'enseignement	101	Laboratoire informatique/théorie I	120	113	-7		117	-3		102	-18	19 postes pratiques (-1)	111
	102	Laboratoire informatique/théorie II	120	114	-6		125	5		102	-18		114
	103	Laboratoire mécanique/théorie I	120	122	2		107	-13	22 postes de pratique (+2)	112	-8	19 postes pratiques (-1)	114
	104	Laboratoire mécanique/théorie II	120	122	2		107	-13	22 postes de pratique (+2)	108	-12		112
	105	Laboratoire machines	80	73	-7	regroupés, éclairage zénithal	70	-10		80	0	distance importante avec salle 104	74
	106	Laboratoire matériaux	40	33	-7		35	-5		44	4		37
	107	Laboratoire télécom/théorie I	120	118	-2		120	0		108	-12		115
	108	Laboratoire télécom/théorie II	120	121	1		129	9		108	-12	poste pratique non conforme (120x80)	119
	109	Laboratoire électronique/théorie I	120	118	-2	chacun 15 postes de 200x80+160x80 en L.	110	-10		103	-17		110
	110	Laboratoire électronique/théorie II	120	118	-2		105	-15	chacun 12 postes de 200x80+240x80 en L.	102	-18	chacun 20 postes de 2 x 140x60	108
	111	Salle de théorie	60	54	-6	20 places (-4)	81	21	56 places, fait fonction d'auditoire (133).	54	-6	distance avec salle 110. 20 places (-4)	63
	112	Local stockage et montage	30	29	-1		53	23		29	-1		37
			1'170	1'135	-35		1'159	-11		1'052	-118		1'115
Locaux administratifs	121	Secrétariat	15	16	1		10	-5		18	3	27 m ² avec l'espace d'attente.	15
	122	Bureau doyen	30	26	-4		25	-5	22 m ² indiqués plan. accès par le secrétariat.	29	-1		27
	123	Bureau enseignants 1	60	54	-6	(numéroté 125)	73	13	découpage en 4 entités (29+53+44+55).	48	-12		58
	124	Bureau enseignants 2	60	54	-6		53	-7		45	-15		51
	125	Bureau enseignants 3	60	56	-4		55	-5		42	-18		51
	126	Salle de réunion	30	27	-3		36	6		31	1		31
			255	233	-22		252	-3		213	-42		233
	132	Salle de travail	30	32	2	2x21 m ² , regroupée avec local 143	31	1		39	9	en second jour	34
			30	32	2		31	1		39	9		34
Locaux de service	141	Economat	50	49	-1		37	-13		46	-4		44
	142	Local d'impression (enseignants)	10	10	0	15 m ² indiqués sur les plans.	9	-1		12	2		10
	143	Zone d'impression (étudiants)	10	10	0	regroupée avec salle de travail 132.	9	-1		11	1		10
	144	Local serveur	20	15	-5	14 m ² indiqués sur les plans.	17	-3		39	19		24
	145	Local nettoyage	15	12	-3		16	1		12	-3		13
			105	96	-9		88	-17		120	15		101
Total			1'560	1'496	-64		1'530	-30		1'424	-136		1'483
Autres surfaces	131	Espace de pause		52			53			59			55
	133	Auditoire		0		pas d'auditoire			remplacé par salle de théorie (111)	0		pas d'auditoire	0
	146	WC enseignants		10		2 WC et 1 douche	9		2 WC et 1 douche	10		2 WC et 1 douche	10
	147	WC étudiants		40		5+4	22		4+3 (-2)	25		2+4 (-3)	29
	148	WC handicapés		0		regroupés avec le local 145 (*)	3		1	8		1+1	4
	149	Vestiaires		0			22			10			11
		Autres surfaces hors programme		0			4			0			1
		Circulations / dégagements niv.1		211			188			220			206
	Circulations / dégagements niv.2		153			144			176			158	
			466			445			508			473	
TOTAL SN				1'962			1'975			1'932			1'956
Ratio SUP/SN				78%			79%			76%			78%
Ratio SUS/SN				3%			4%			3%			3%
Ratio SD/SN				19%			17%			20%			19%

(*) conformément à une indication erronée du programme

Recordon 1 - Mandat d'étude parallèle
Estimation des coûts par CFC - Tableau comparatif

Groupe	Designation	Detting & Péleraux					Galletti & Matter (*)					Esposito & Javet					Moyenne					
Elément		I.	II.	III.	Total	Part	I.	II.	III.	Total	Part	I.	II.	III.	Total	Part	I.	II.	III.	Total	Part	
		CHF ttc	CHF ttc	CHF ttc	CHF ttc	%	CHF ttc	CHF ttc	CHF ttc	CHF ttc	%	CHF ttc	CHF ttc	CHF ttc	CHF ttc	%	CHF ttc	CHF ttc	CHF ttc	CHF ttc	%	
B	Travaux préparatoires																					
B1	Défrichage, démolitions, démontages	321'000		5'000	326'000		284'000			284'000		158'000	14'000	2'000	174'000		254'333	4'667	2'333	261'333		
B1*	Démontages installations DSI (cf.1.20)																					
B2	Adaptations d'ouvrages existants						18'000	10'000		28'000				9'000	9'000		6'000	3'333	3'000	12'333		
B4/B5	Ouvrages provisoires / Adaptations provisoires						42'000			42'000		5'000		1'000	6'000		15'667		333	16'000		
	QGE B = gl	321'000		5'000	326'000	9%	344'000	10'000		354'000	9%	163'000	14'000	12'000	189'000	5%	276'000	8'000	5'667	289'667	8%	
C	Installations de chantier, échafaudages																					
C0	Installations générales de chantier	28'000			28'000		26'000			26'000		29'000	2'000	1'000	32'000		27'667	667	333	28'667		
C1	Echafaudages de façade												72'000		72'000					24'000		
C2	Autres échafaudages	5'000			5'000		10'000			10'000		9'000			9'000		8'000			8'000		
	QGE C = SP	33'000			33'000	1%	36'000			36'000	1%	38'000	74'000	1'000	113'000	3%	35'667	24'667	333	60'667	2%	
D	Fondations																					
D0/D1	Excavations / Remblayages											3'000			3'000		1'000			1'000		
D2	Fondations, dalles de fond							9'000		9'000		2'000			2'000		667	3'000		3'667		
D3	Canalisations						11'000			11'000		2'000			2'000		4'333			4'333		
	QGE D = gl						11'000	9'000		20'000	0%	7'000			7'000	0%	6'000	3'000		9'000	0%	
E	Gros-œuvre																					
E0	Dalles, escaliers, balcons	12'000			12'000		15'000	1'500		16'500		27'000			27'000		18'000	500		18'500		
E1	Toitures		103'000		103'000		131'000			131'000		15'000			15'000		48'667	34'333		83'000		
E2	Piliers																					
E3	Parois extérieures des sous-sols																					
E4	Parois extérieures des rdc et étages sup.						40'000	1'000		41'000		7'000	174'000		181'000		15'667	58'333		74'000		
E5	Fenêtres, portes extérieures		233'000		233'000			185'000 (**)		185'000		74'000	413'000	3'000	490'000		37'000	277'000	1'500	302'667		
E6	Parois intérieures (gros-œuvre)	287'000			287'000		220'000			220'000		38'000			38'000		181'667			181'667		
E7	Prestations complémentaires	96'000			96'000		44'000	1'000		45'000		10'000			10'000		50'000	333		50'333		
	QGE E = SP	395'000	336'000		731'000	20%	450'000	188'500		638'500	16%	171'000	587'000	3'000	761'000	21%	338'667	370'500	1'000	710'167	19%	
I	Installations (yc. raccordements)																					
I0	Courant fort	316'000		6'000	322'000		340'000	10'000	5'000	355'000		260'000		3'000	263'000		305'333	3'333	4'667	313'333		
I1	Télécommunication, sécurité	0			0		90'000			90'000		127'000			127'000		108'500			108'500		
I2	Chauffage	35'000			35'000		135'000		45'000	180'000		76'000		8'000	82'000		82'000		17'000	99'000		
I3	Ventilation	85'000			85'000		145'000			145'000		92'000			92'000		107'333			107'333		
I4	Sanitaire	94'000		8'000	102'000		108'000			108'000		109'000		1'000	110'000		103'667		3'000	106'667		
I5	Installations spéciales											14'000			14'000		4'667			4'667		
I6	Transports	54'000			54'000		22'000			22'000		16'000			16'000		30'667			30'667		
I7	Gestion technique du bâtiment																					
	QGE I = SP	584'000		14'000	598'000	17%	840'000	10'000	50'000	900'000	22%	684'000		10'000	704'000	20%	706'000	3'333	24'667	734'000	19%	
M	Aménagements intérieurs																					
M0	Travaux complémentaires généraux											31'000		1'000	32'000		10'333		333	10'667		
M1	Cloisons, portes intérieures	334'000			334'000		325'000			325'000		609'000		2'000	611'000		422'667		667	423'333		
M2	Eléments de protection						23'000			23'000		48'000			48'000		23'667			23'667		
M3	Revêtements de sols	213'000			213'000		281'000			281'000		157'000			157'000		217'000			217'000		
M4	Revêtements de parois	122'000			122'000		189'000	194'000		383'000		68'000		3'000	71'000		126'333	64'667	1'000	192'000		
M5	Plafonds	235'000			235'000		60'000			60'000		41'000		1'000	42'000		112'000		333	112'333		
M6	Equipements fixes																					
M7	Cuisines domestiques	18'000			18'000		6'000			6'000		0			0		12'000			12'000		
M8	Prestations complémentaires	18'000			18'000		13'000	1'000		14'000		12'000			12'000		14'333	333		14'667		
	QGE M = SP	940'000			940'000	26%	897'000	195'000		1'092'000	27%	966'000		7'000	973'000	27%	934'333	65'000	2'333	1'001'667	27%	
T	Aménagements extérieurs																					
T0	Installations générales de chantier																					
T1	Mise en forme du terrain																					
T2	Ouvrages extérieurs																					
T3	Canalisations, conduites																					
T4	Espaces verts																					
T5	Chemins, routes, places																					
T6	Clôtures																					
T7	Installations																					
T8	Equipements																					
	QGE T = gl																					
V	Frais secondaires																					
V0	Frais secondaires généraux	20'000			20'000		50'000			50'000		24'000			24'000		31'333			31'333		
V2	Taxes	22'000			22'000		24'000			24'000		17'000			17'000		21'000			21'000		
V7	Œuvre d'art	50'000			50'000		50'000			50'000		50'000			50'000		50'000			50'000		
	QGE V = gl	92'000			92'000	3%	124'000			124'000	3%	91'000			91'000	3%	102'333			102'333	3%	
W	Honoraires																					
W1	Honoraires travaux préparatoires	39'000			39'000							58'000			58'000		32'333			32'333		
W2	Honoraires ouvrage	724'000			724'000		785'000			785'000		646'000			646'000		718'333			718'333		
W6	Honoraires aménagements extérieurs																					
	QGE W = gl	763'000			763'000	21%	785'000			785'000	19%	704'000			704'000	20%	750'667			750'667	20%	
X	Comptes d'attente et imprévus																					
X0	Provisions											58'000			58'000		19'333			19'333		
X2	Imprévus	117'000			117'000		158'000			158'000		58'000			58'000		91'667			91'667		
	QGE X = gl	117'000			117'000	3%	158'000			158'000	4%	5										