



Commune de Lignières



Collège de La Gouvernière assainissement et mise en conformité du bâti et aménagements des alentours.

Mandats d'étude parallèles de projets en procédure sélective

Rapport du collège d'experts

Lignières, le 7 juin 2024



1. Procédure sélective

Suite à la publication d'une procédure sélective le 3 novembre 2023, cinq équipes pluridisciplinaires ont envoyé un dossier. Le collège d'experts s'est réuni le 12 février 2024 et a sélectionné trois équipes pluridisciplinaires pour participer aux MEP.

1. Consortium d'architectes composé d'OS Architectes Sàrl à Marin-Epagnier et d'Aviolat Chaperon Escobar Sàrl à Neuchâtel (bureau pilote), IT Idéales Technologies SA à Saint-Aubin-Sauges (ingénieur CVS) et BKPlan SA à Gals (ingénieur électricien).
2. Frundgallina architectes fas sia à Neuchâtel (bureau pilote, architecte), Toedtli Energie à Marin-Epagnier (ingénieur CVS), Energy Sàrl à La Chaux-de-Fonds (ingénieur électricien)
3. Studio WOW SA à Bienne (bureau pilote, architecte) et az ingénieurs SA à Lausanne (ingénieur CVSE).

2. Objectifs des mandats d'étude parallèles (MEP)

A travers les propositions des équipes pluridisciplinaires retenues, l'objectif est de rechercher des solutions exemplaires pour la rénovation de l'enveloppe des bâtiments (y compris l'annexe réalisée en 2003) et de l'ensemble des points énumérés dans le règlement de la procédure et cahier de sélection, par une interaction entre les candidats et le collège d'experts. Les scénarios de rénovation attendus incluront notamment les aspects en lien avec la performance énergétique des bâtiments en tenant compte des qualités architecturales du bâti existant et des composantes économiques.

Le collège d'experts prendra en compte les solutions proposées aux échelles d'ensemble comme du détail.

Les équipes proposeront une solution au niveau conceptuel quant aux différentes problématiques liées à la physique des bâtiments, à la qualité d'air, ainsi qu'au confort hivernal, estival et visuel.

Les propositions des candidats s'inscriront dans le cadre de la stratégie énergétique fédérale 2050 (accroître l'efficacité énergétique, développer les énergies renouvelables et réduire les émissions CO₂), des objectifs de la société 2000W et devront répondre à la loi cantonale sur l'énergie (LCEn) et à son règlement d'exécution (RELCEn) entrée en vigueur le 1er mai 2021. Les concurrents justifieront l'efficacité de leur proposition en établissant un calcul global selon la norme SIA 380/1 "Besoins de chaleur pour le chauffage" (éd. 2016). Une description des mesures envisagées permettant de répondre à la thématique du climat intérieur est attendue.

Les bâtiments sont conformes en ce qui concerne la descente des charges statiques, l'étude préalable (voir annexe) a révélé que les exigences parasismiques réglementaires étaient respectées ; les candidats ne devront pas s'en soucier.

La problématique liée au traitement du radon, de l'amiante et des autres polluants devra également être prise en considération.

Le cycle de vie de chacun des éléments du projet d'assainissement devra être envisagé dans le respect des principes du développement durable.

Les travaux et leur planification tiendront compte de l'occupation permanente du site (annexe : plan des vacances scolaires de 2019 à 2030). Toutefois, le maître d'ouvrage n'est pas fermé au principe de déplacer tout ou partie des élèves durant les travaux.

3. Critères d'appréciation

L'appréciation des projets se basera exclusivement sur les indications fournies par les candidats sur les critères suivants, la liste n'est pas exhaustive et sans ordre hiérarchique :

Valeur architecturale du projet

- Qualité du concept architectural de l'enveloppe et de la proposition de réaménagement des espaces décrits dans le programme des besoins des utilisateurs.
- Qualité et intégration architecturale des éléments liés à la protection feu et accessibilité.
- Qualité et valorisation des espaces extérieurs.

Valeur patrimoniale

- Compréhension et intégration des éléments patrimoniaux de manière sensible.
- Valorisation des composantes patrimoniales existantes par rapport aux interventions proposées par le candidat.

Climat intérieur et confort des utilisateurs

- Performance thermique de l'enveloppe.
- Amélioration du confort des utilisateurs en périodes hivernale et estivale.

Développement durable

- Qualité de la réponse apportée à la problématique énergétique en regard de la conservation des éléments constructifs existants.
- Prise en compte de la durabilité et de l'entretien des matériaux proposés en regard du développement durable.

Organisation des travaux

- Nuisances et phasages des travaux par rapport au maintien de l'exploitation et l'occupation de la halle de gymnastique et de la structure d'accueil parascolaire "Ratatouille".

4. Déroulement du jugement

Pour le jugement des propositions, le collège d'experts s'est réuni à l'occasion de deux dialogues avec les concurrents.

Dialogue 1, le 23 avril 2024 pour la présentation et la discussion des aspects architecturaux et techniques.

Dialogue final, le 3 juin 2024 pour une présentation et une discussion globale incluant les aspects financiers, suivie de l'évaluation des propositions et du choix d'une de ces dernières.

5. Considérations générales

La mise en concurrence des trois équipes pluridisciplinaires et la variété de leurs propositions respectives ont mis en lumière et confirmé les enjeux de ce projet. Les deux dialogues ont permis de répondre à de nombreuses questions.

Il convient de souligner que les trois équipes se sont attachées à répondre aux objectifs du MEP et ont fait évoluer leur projet selon les recommandations émises par le collège d'experts consécutivement au premier dialogue.

Les solutions développées pour l'assainissement énergétique de l'enveloppe sont très similaires. Les interventions portent essentiellement sur le remplacement des fenêtres et portes extérieures, ainsi que sur remplacement des toitures et façades revêtues d'ardoises en Eternit par un matériaux similaire exempt d'amiante, tout en augmentant de manière conséquente l'épaisseur de l'isolation thermique.

En matière de développement durable, les trois propositions cherchent à conserver au maximum l'existant. Les différences entre les trois projets résident essentiellement dans le traitement réservé à l'enveloppe de l'annexe de 2003 qui est perçue comme une maladresse volumétrique et nuit à l'harmonie architecturale du bâti d'origine. L'éventail des solutions va de l'ajout d'une casquette photovoltaïque, en passant par un habillage reformulant la volumétrie et la matérialisation, pour finir par une démolition-reconstruction pratiquement intégrale.

Le collège d'experts est très satisfait des résultats du MEP, car l'éventail des propositions a permis une réelle pondération des intentions architecturales aboutissant sur un choix.

La décision de recommandation d'attribution du mandat pour la poursuite des études a ainsi été prise par consensus et à l'unanimité dans le respect du programme du MEP défini par le maître d'ouvrage.

6. Description et évaluation des trois projets

6.1. Consortium d'architectes OS + ACE

Valeur architecturale, parti, situation et accès

La volumétrie et la matérialisation du collège sont conservées intégralement. S'inspirant de la bordure ouest du village, les architectes proposent que les éléments additionnels à la volumétrie du collège de 1978 soient traités dans un langage propre sous la forme d'appentis. Cette lecture du site leur permet de mettre ces appentis à contribution pour aménager de nouveaux accès en partie couverts. Les cheminements dessinés sont courts, évidents et sécurisés, quelle que soit la rue empruntée.

Considérations patrimoniales

L'aspect modeste et pondéré des interventions, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, est particulièrement probant par rapport au cahier des charges de la procédure du MEP. Les travaux d'assainissement sont les plus discrets possibles de sorte à révéler les qualités du bâtiment d'origine, alors que l'altération que représente l'annexe de 2003 est requalifiée selon une stratégie architecturale analogue au couvert du préau. L'intégration des panneaux solaires sur ces deux pavillons, de même que sur les constructions annexes, est une réponse pragmatique, protégeant les éléments patrimoniaux tout en différenciant ces nouvelles constructions.

Point de vue des usagers

Du point de vue des utilisateurs, le consortium d'architectes OS + ACE a su créer une cohérence au niveau du visuel des différentes annexes (annexe de 2003, préau couvert et parkings pour les vélos). Les aménagements extérieurs sont bien pensés. Les accès pour les personnes à mobilité réduite sont efficaces. Les chemins d'accès pour les élèves vers l'entrée principale du bâtiment sont intuitifs et logiques. Les locaux du rez inférieur sont reliés au rez-de-chaussée par un ascenseur. Le calendrier des travaux a été pensé de manière à faciliter le travail scolaire. Une solution avec un apport lumineux dans les bâtiments aurait été appréciée.

Aspects énergétiques et techniques, climat intérieur et confort des utilisateurs

L'approche pragmatique des questions énergétiques permet de répondre aux exigences légales auxquelles le projet est soumis. Face au changement climatique, les mesures proposées apportent des éléments de réponses pour améliorer le confort estival et le renouvellement d'air des locaux. La manière dont les panneaux solaires photovoltaïques sont intégrés au projet est une réponse judicieuse aux questions énergétiques et patrimoniales. Le projet étant au stade d'ébauche, il nécessite encore quelques approfondissements, notamment en ce qui concerne l'optimisation de certaines parties isolées, l'installation d'éclairage, ainsi que la matérialité des panneaux solaires photovoltaïques.

Economie du projet

Les coûts ont été calculés en partie sur la base d'offres préalables. Malheureusement, le descriptif des travaux dont les coûts ont été calculés manque, toutefois, le dialogue a permis de répondre à plusieurs interrogations de manière satisfaisante. Il n'en demeure pas moins qu'en s'attachant à ne pas dépasser les objectifs du MEP, le coût du projet présenté est inférieur à celui des autres propositions.

Phasage des travaux

Fort de leur expérience en matière d'assainissement énergétique de bâtiments scolaires, les architectes proposent des étapes de réalisation qui permettent de réaliser les travaux sans avoir recours à de coûteuses salles de classe provisoires. Le phasage proposé réduit au strict minimum les nuisances pour l'enseignement. Ce planning serré n'est possible que parce que les interventions à l'intérieur des bâtiments sont limitées et surtout indépendantes de l'assainissement de l'enveloppe une fois le remplacement des fenêtres effectué. Toutefois, il est illusoire de vouloir réaliser les travaux en 2025 déjà ; de nombreuses études doivent être menées à terme, toutes les décisions du maître d'ouvrage doivent être prises avant le début des travaux, tous les travaux doivent être adjugés. Un tel chantier doit être préparé minutieusement et suffisamment à l'avance pour que les entreprises puissent s'engager à mettre les ressources nécessaires durant les périodes de vacances.

6.2. Frundgallina architectes fas sia

Valeur architecturale, parti, situation et accès

Le projet propose d'intégrer l'annexe construite en 2003 dans une prolongation de l'aile nord en direction de l'ouest. Il en résulte un volume et des surfaces supplémentaires dédiés à la salle des maîtres, qui est déplacée dans l'actuelle salle de projection, ainsi qu'au couloir d'accès des deux salles de classe de l'annexe. Le préau couvert délimite la cour de l'école au sud. Les accès sont ambivalents. L'un, définit comme principal, emprunte un nouveau trottoir à l'est et longe la halle de gymnastique. L'autre, définit comme secondaire, est situé au sud et passe par un élargissement généreux de l'escalier d'entrée actuel. La volumétrie de ce préau peine à s'intégrer de manière convaincante à l'ensemble.

Considérations patrimoniales

L'extension du volume de la salle polyvalente pour intégrer l'annexe de 2003 représente une stratégie patrimoniale pertinente, car elle souligne l'intérêt majeur du bâtiment abritant les classes, laissé intact, tout en proposant une nouvelle cohérence pour les édifices actuels au nord du site. Si quelques interrogations sur le traitement des percements en toiture et l'intégration des panneaux solaires sur le bâtiment des classes subsistent, la grande qualité de l'ensemble est à relever, y compris dans les relations visuelles proposées entre hall et préau, salle des maîtres et salles de classe.

Point de vue des usagers

Du point de vue des utilisateurs, le bureau Frundgallina architectes fas sia a proposé des aménagements extérieurs intéressants. Une projection plus développée des extérieurs, incluse dans le projet, était cependant attendue. Concernant les aménagements intérieurs, les fenêtres rondes permettant des liaisons visuelles et des apports lumineux ont été grandement appréciées. Nous félicitons l'esthétique des propositions concernant l'annexe et la salle des maîtres. Cependant, ces espaces, notamment la salle des maîtres, étant peu utilisés, l'accent et les coûts qui en découlent peinent à trouver une justification convaincante si on se réfère au programme du MEP.

Aspects énergétiques et techniques, climat intérieur et confort des utilisateurs

Les solutions constructives et techniques proposées pour l'assainissement du bâtiment permettent de répondre aux exigences énergétiques. Les mesures préconisées contribuent à améliorer le confort hivernal et estival, ainsi que la qualité de l'air de l'ensemble des locaux, tout en réduisant significativement la consommation énergétique. Le projet de l'installation photovoltaïque est étayé par une présentation détaillée.

Economie du projet

Le surcoût de l'intégration architecturale de l'annexe apparaît disproportionné par rapport à l'utilisation de ce volume affecté à une salle des maîtres et, de ce fait, difficilement défendable politiquement. Le devis, par soucis de transparence met en évidence les coûts de plusieurs options. Certaines sont pertinentes, par exemple, les coûts afférents à l'amélioration de l'isolation thermique du sol de la salle polyvalente: Le parking, en revanche, fait partie du cahier des charges du MEP. Le coût des salles de classe provisoires, probablement nécessaires pour réaliser les travaux, est estimé mais ne figure pas non plus dans le total. Le parti choisi a un coût qui correspond probablement plutôt à celui d'un programme d'assainissement et d'agrandissement du collège de La Gouvernière.

Phasage des travaux

La planification des travaux sur une période de deux ans semble très compliquée à gérer en matière de suivi pour le maître de l'ouvrage et sera source de nuisances pour l'enseignement durant toute cette période.

Studio WOW SA

Valeur architecturale, parti, situation et accès

Le parti cherche, à travers une réorganisation des locaux, à résoudre les problèmes d'accès PMR (personne à mobilité réduite) et à donner un nouveau souffle à l'institution. Les salles de classe sont regroupées dans le bâtiment principal, les activités parascolaires déménagent dans l'annexe de 2003, la salle des maîtres dans l'actuelle salle de projection, la bibliothèque est valorisée et bénéficie d'une entrée séparée au rez inférieur, ce qui permet de nouvelles activités. Ces changements d'organisation permettent de renoncer à l'installation d'un ascenseur.

Les aménagements extérieurs présentés lors du premier dialogue sont fondamentalement modifiés pour orienter tout le complexe scolaire résolument en direction du sud en aménageant une « zone de rencontre » avec trafic à 20km/h comprenant une place avec fontaine aménagée devant le bâtiment des classes. Ce développement du projet est spatialement intéressant, mais il contrevient au programme du MEP qui demande que le parking soit aménagé au nord, sur un terrain de la zone d'utilité publique, et non au sud, sur une parcelle en zone agricole, hors du périmètre défini. Par la même, toute la réflexion menée initialement avec le parking au nord sur l'agrandissement du hall et sur l'entrée dans l'annexe par le même côté perd tout son intérêt. En mettant l'accent sur l'accès depuis le sud, l'accès pour les PMR (personnes à mobilité réduite) devant la salle polyvalente est déclassé, doublement si l'on considère la nouvelle rampe à une volée accessible depuis le sud.

Considérations patrimoniales

Les interventions s'organisent selon une logique programmatique qui apportent de nombreuses qualités supplémentaires au bâtiment existant, notamment en créant une place d'accès face au bâtiment des classes ou en proposant d'activer davantage le rez inférieur par la création d'une bibliothèque accessible au public. Cette revitalisation du patrimoine scolaire est intéressante, même si certains doutes demeurent quant au traitement de l'annexe de 2003, dont le traitement s'apparente au bâtiment d'origine sans pour autant participer à la composition volumétrique de l'ensemble.

Point de vue des usagers

Du point de vue des utilisateurs, les aménagements intérieurs proposés par Studio WOW SA ont été bien pensés. L'apport lumineux par le biais d'un grand velux pour les classes à l'ouest ainsi que son architecture extérieure rappelant les velux de la salle de sport ont été appréciés. Les propositions d'aménagement des extérieurs sont également convaincantes à l'exception du parking à voitures au sud des bâtiments.

Aspects énergétiques et techniques, climat intérieur et confort des utilisateurs

Les interventions préconisées au niveau de l'enveloppe du bâtiment permettent de répondre aux exigences énergétiques. En termes de confort estival, le type de protection solaire envisagé offre une réponse judicieuse pour limiter les apports solaires. Pour ce qui est du renouvellement de l'air des locaux et malgré les explications données, une partie du collège d'experts est septique par rapport au principe d'ouverture par "moucharabieh" des salles de classe. La mise en œuvre d'une installation de ventilation à double flux dans la salle de gymnastique est incompréhensible du fait de la coupe de la salle qui permet une ventilation naturelle efficace.

Economie du projet

Le calcul des coûts est présenté de manière détaillée et transparente. Le bureau a mené une réflexion globale quant à l'utilisation du site et propose une réorganisation intéressante des différents locaux à disposition. Néanmoins, les coûts supplémentaires, notamment au niveau de la transformation de l'accueil parascolaire, semblent disproportionnés par rapport à ce qui est demandé initialement dans le cahier des charges.

Phasage des travaux

L'esquisse de planning des travaux proposés est intéressante, car elle concentre les interventions concernant les bâtiments sur une période d'environ trois mois. Ces interventions nécessitent tout de même la construction de classes provisoires durant cette courte période.

7. Décision du collège d'experts

A la suite des présentations et discussions, le collège d'experts a évalué les trois études et a décidé, à l'unanimité, que celle de l'équipe pluridisciplinaire du Consortium d'architectes OS + ACE est qualifiée pour la poursuite d'un mandat.

Ce projet répond de manière pragmatique et sensible au cahier des charges. Le parti développé préserve intégralement les qualités architecturales et la matérialisation du collège de 1978. L'ébauche de planning des travaux permet une réalisation sans salles de classe provisoires et en limitant les nuisances pour l'enseignement. Ce projet est le plus économique des trois propositions.

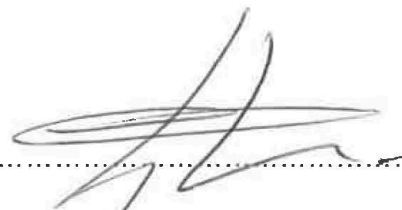
8. Recommandation du collège d'experts

Au cours de la poursuite des études, le maître de l'ouvrage, les architectes et les ingénieurs doivent s'attacher à conserver la simplicité et la cohérence du parti qui font la valeur de ce projet. Il s'agit notamment de :

- maintenir avec rigueur l'absence de transformations architecturales des façades et toitures des bâtiments de 1978.
- développer le caractère d'appentis des nouvelles constructions qui sera gage de simplicité et d'économie. En cela les panneaux photovoltaïques proposés semblent a priori trop sophistiqués.
- faire fructifier le potentiel d'amélioration du bilan énergétique résidant dans l'isolation du dallage de la salle polyvalente.
- s'attacher à exploiter le potentiel d'économie d'énergie résidant dans les équipements techniques et notamment dans l'éclairage.
- développer la solution proposée pour la ventilation nocturne des classes en tenant compte des possibles intempéries et de la nécessité de pouvoir ventiler en été quand la température baisse la nuit sans devoir ouvrir les fenêtres dès la fin des cours durant les heures encore chaudes.
- évaluer le degré d'usure des revêtements pour éviter de remplacer des surfaces dont la durée de vie n'est pas encore échu.

9. Signatures du collège d'experts

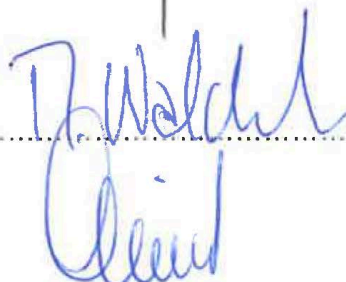
Président **Éric REPELE**



Membres non
professionnels **Josiane CHIFFELLE**



Michaël WAELCHLI



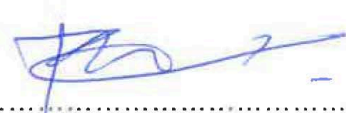
Lauriane NICOUD



Membres
professionnels **Stéphane DE MONTMOLLIN**



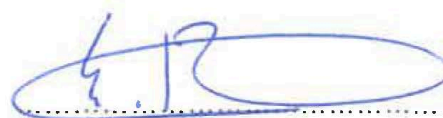
Frédéric FRANK



Steeve MICHAUD



Organisation
procédure **Stéphane BIANCHINI**



Membre
suppléant **Anne OLIVIERI WAELTI**

