

19018-P LES ARQUEBUSIERS

Delémont, le 10 février 2020

Rue des Arquebusiers 9-11
2800 Delémont

Maître de l'ouvrage :

Municipalité de Delémont
Service de l'urbanisme, de l'environnement et des travaux publics
Route de Bâle 1
2800 Delémont

Architecte :

Stähelin Partner Architectes SA
Chef de projet, Laurent Bertuchoz
Rue de la Jeunesse 2, 2800 Delémont

Architecte Paysagiste :

EDER Landschaftsarchitekten BSLA/FSAP
Eder, Felix, Architecte-paysagiste BSLA/FSAP
Wasserwerkstrasse 129, 8037 Zürich

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
2. PERIMETRE DU PROJET	3
3. PROGRAMME.....	4
4. L'ÉCOLE.....	7
5. ARCHITECTURE DU PAYSAGE	8
6. CONCEPT D'IMPLANTATION	9
7. CONCEPT ET FONCTIONNEMENT DE L'ÉCOLE.....	10
8. RAPPORT DU JURY	11
9. BASES JURIDIQUES ET RÈGLEMENTS	12
10. NORMES ET DIRECTIVES	12
11. PLANNING PROVISOIRE	13





1. INTRODUCTION

Les actuels pavillons scolaires, construits en 1972, sont installés dans le quartier des Arquebusiers à l'ouest de Delémont. Ils sont exploités depuis près de 50 ans et accueillent chaque année environ 60 élèves. Il a été constaté que ceux-ci sont dégradés et ne répondent plus aux exigences actuelles en termes d'usages et d'efficacité énergétique notamment. Une étude préliminaire a démontré que le coût de rénovation de cet établissement scolaire, qui pourrait contenir de l'amiante, serait plus important que celui d'une nouvelle construction.

Les pavillons se situent dans un vaste terrain en grande partie libre de construction dont la densification est à anticiper.

Pour ces raisons, la Municipalité de Delémont a décidé d'organiser un concours d'urbanisme et d'architecture à un degré conduisant tant à la réflexion sur le développement du quartier que sur la réalisation d'un nouveau bâtiment scolaire.

Le programme scolaire a été prévu pour accueillir 260 élèves âgés de 4 à 10 ans, 17 équivalents plein temps des secteurs administratif, technique, ainsi que du corps enseignant.

2. PERIMETRE DU PROJET

2.1. Description

Accessible à pied depuis de la vieille ville (rue des Arquebusiers) ou suivant le nouvel itinéraire invitant à traverser un parc verdoyant desservi par les transports publics (route de Porrentruy), l'implantation stratégique du nouveau bâtiment scolaire renforce la centralité du site des Arquebusiers.

Sa position de tête couplée à un concept de double entrée (façade sur la rue/façade sur le parc) articule les prémices d'un dialogue entre la vieille ville et un contexte urbain encore hétérogène. Participant à la création d'un futur îlot urbain, l'école est directement accessible depuis la rue au Nord et surplombe le niveau du parc pour définir des espaces extérieurs programmatiques protégés au Sud (cour de récréation, espace ludique, etc..) et son rapport avec l'environnement proche.

2.2. Information générale

Numéro des parcelles	168, 169, 201
Surface du terrain	7'314 m ² , 13'362 m ² , 2'745 m ² ; total 23'421 m ²

Ce n'est pas un site pollué
Ce n'est pas dans une zone de danger naturel

2.3. Restrictions de droit public à la propriété foncière

Plan d'affectation

Zone d'utilité publique – UAg (Surface : 779 m²)
Zone mixte – MBa (Surface : 886 m²)
Zone mixte – MDa (Surface : 21'756 m²)

Secteur à développer par plan spécial

Degré de sensibilité au bruit

Degré de sensibilité au bruit III (Surface : 23'421 m²)



3. PROGRAMME

3.1. Bâtiment

Le bâtiment est destiné à accueillir quelque 250 élèves. À cette fin, une attention particulière est souhaitée pour le traitement des voies de circulation intérieure. La surface doit permettre d'aménager différents espaces, que ce soit un hall d'entrée et d'accueil suffisamment vaste, les vestiaires à proximité immédiate des classes ou des lieux de rencontre pour le travail en petits groupes.

Pour les classes 1 à 2P, un accès direct aux extérieurs est souhaité. La possibilité de reconfiguration ou la modularité des espaces de classe est considéré comme une plus-value. La salle annexe pour le rangement (202) est exclusivement réservée aux 3 classes 1 à 2P.

La salle annexe avec cuisine partagée (203) doit être accessible et utilisable par tous les niveaux scolaires (activités scolaires diverses, puis, à plus long terme, école à journée continue). Elle doit être également attenante à la salle des maîtres pour répondre aux besoins des enseignant-e-s. L'équipement doit être prévu en conséquence (grand réfrigérateur – ou deux réfrigérateurs – et un point d'eau pour une machine à café notamment).

La salle adaptée pour le dessin et les AM (303) sera équipée de plusieurs lavabos. La salle annexe AM (304) sera une salle de rangement et devra pouvoir être équipée d'un compactus.

Concernant le ou les WC adultes, la cohabitation avec ceux des élèves est à proscrire.

La salle des maîtres devrait idéalement offrir une vue directe sur le préau scolaire.

3.2. Aire de récréation et jardin public

Sur le principe, l'aire de récréation dont le projet détaillé est demandé est à intégrer dans un jardin public plus vaste dont seul le concept paysager est à proposer, idéalement en coordination avec les aménagements extérieurs des logements. Cette attention particulière doit permettre une cohabitation entre le public et l'école.

Le projet détaillé de l'aire de récréation doit proposer plusieurs surfaces offrant des possibilités de divertissement, de développement des compétences sociales et sportives, ainsi que de rencontre. À titre d'exemple, les besoins scolaires pourraient être satisfaits avec des équipements tels que :

Un terrain de jeux praticable en tout temps, avec des paniers de basket, des buts de football ou autres ;

Des jeux adaptés aux différentes classes d'âge comme un bac à sable et des balançoires pour les plus petites, des paysages à grimper, une «slakeline» et des tables de ping-pong pour les plus grandes;

Des tables et des bancs, un point d'eau pour les activités estivales.

L'utilisation de ces espaces par le public ne doit pas entraver le bon déroulement des cours, d'où la nécessité de réfléchir à une organisation cohérente de ces aménagements. Les axes de circulation en mobilité douce à travers le futur quartier doivent également garantir cette tranquillité.

La surface totale du jardin public est laissée à l'appréciation des participant-e-s.



3.3. Programme

	Local	Nombre	SU	Total surf.
Programme scolaire				
101	Hall d'entrée commun	1	160 m2	160 m2
102	Locaux sanitaires			
	RDC_WC adultes (dim.hand.) 1er_WC adultes (dim.hand.) 2ème_WC adultes (dim.hand.)	3	14 m2 3 m2 3 m2	20 m2
	RDC_WC filles + garçons 1er_WC filles + garçons 2ème_WC filles + garçons	3	16 m2 24 m2 24 m2	64 m2
	RDC_Conciergerie 1er_Conciergerie 2ème_Conciergerie	3	11 m2 3 m2 3 m2	17 m2
Locaux pour les 1 à 2P				
201	Classe	3	92 m2 80 m2 90 m2	262 m2
202	Salle annexe pour le rangement	1	29 m2	29 m2
203	Salle annexe avec cuisine partagée	1	32 m2	32 m2
Locaux pour les 3 à 6P				
301	Classe	10	69 m2 71 m2 69 m2 69 m2 71 m2 69 m2 69 m2 71 m2 69 m2 71 m2	698 m2
302	Locaux de co-enseignement et d'appui	3	48 m2 48 m2 37 m2	133 m2
303	Salle adapté pour le dessin et les AM	1	80 m2	80 m2
304	Salle annexe AM	1	22 m2	22 m2
Locaux administratifs				
401	Salle de maîtres pour la pause et les séances, capacité 25 personnes	1	52 m2	52 m2
402	Secrétariat	1	27 m2	27 m2
403	Économat	1	22 m2	22 m2
501	Local technique	1	50 m2	50 m2
502	Local de stockage de mobilier	1	47 m2	47 m2
Préau couvert				
601	Pour les 1 à 2P	1	50 m2	50 m2
602	Pour les 3 à 6P	1	85 m2	85 m2
701	Aire de récréation	1		2000 m2
702	Parc à vélos et à trottinettes	1		Env. 40 vélos



	Programme extrascolaire			
801	Jardin public	1		
802	Parking en silo (R+2)	230		7500 m2
803	Écopoint	1		785 m2



4. L'ÉCOLE

4.1. Situation / Implantation

Accessible à pied depuis de la vieille ville (rue des Arquebusiers) ou suivant le nouvel itinéraire invitant à traverser un parc verdoyant desservi par les transports publics (route de Porrentruy), l'implantation stratégique du nouveau bâtiment scolaire renforce la centralité du site des Arquebusiers.

Sa position de 'tête' couplée à un concept de double entrée (façade sur la rue/façade sur le parc) articule les prémices d'un dialogue entre la vieille ville et un contexte urbain encore hétérogène. Participant à la création d'un futur îlot urbain, l'école est directement accessible depuis la rue au Nord et surplombe le niveau du parc pour définir des espaces extérieurs programmatiques protégés au Sud (cour de récréation, espace ludique. etc.) et son rapport avec l'environnement proche.

4.2. Concept

Reflétant une typologie simple et assumée, l'organisation et une conception modulaire des espaces gravitent autour d'un élément fondateur : un escalier double à palier partagé. Structurel et ludique, ce dernier s'impose comme l'âme de l'école et distribue un programme scolaire simple et fonctionnel sur deux niveaux (R+2 et sous-sol).

4.3. Fonctionnement

Au rez-de-chaussée, la salle des professeurs et les espaces attenants filtrent respectivement l'entrée côté rue et le porche d'entrée/préau couvert, côté parc. Alors que l'école enfantine, divisée en trois salles de classe, propose une gestion autonome et encourage une relation continue avec les espaces extérieurs (WC et accès indépendant).

Au premier et deuxième étage, un bloc de service/ascenseur et un total de dix salles de classes (inclusive de trois salles dédiées au co-enseignement, une salle adaptée pour le dessin et les AM avec son annexe) sont issus d'une conception modulaire offrant une flexibilité et une polyvalence absolue des espaces.



5. ARCHITECTURE DU PAYSAGE

5.1. Concept paysager

L'intention du projet paysager est de proposer un nouveau cœur d'îlot s'offrant naturellement comme une nouvelle centralité de quartier, profitant également aux espaces bâtis environnants.

Organisé autour d'une collection d'objets construits : les logements, le parking centralisé en silo, la cour de récréation et l'espace ludique de l'école (secteur A), la cour d'îlot (secteur C1), les jardins privatifs à l'ouest (secteur C2) et une placette centrale, etc. La multifonctionnalité des espaces s'impose naturellement comme un vecteur culturel et social à l'échelle du quartier et de la ville.

La conception des espaces publics s'appuie ici sur l'image du "parc à l'Anglaise". En effet, les cheminements épousant la topographie de façon naturelle, la création d'axes dégagés ou encore la présence ponctuelle de "folies" (pavillon des Arquebusiers, buvette place des platanes, etc.) sont ici complétés par un choix de végétation locale embellissant le cadre de vie.

5.2. Végétation et matérialisation

Dans une optique de maintien ou de remplacement des arbres existants. Il est envisagé de préserver une rangée bordant le parking centralisé en silo et de planter d'autres platanes au droit d'une invitante place centrale, facilitant les échanges sociaux.

A travers la présence d'une grande variété écologique propre à l'identité du parc en cœur d'îlot, de généreuses zones herbacées accueillent une florissante biodiversité.

Érables, tilleuls, aulnes, platanes et autres arbres fruitiers ponctuent les chemins traversants et places. Le centre du parc est quant à lui un vaste espace ouvert et engazonné invitant les personnes à la promenade, aux jeux ou tout simplement à la contemplation.

De par la topographie du sud de la parcelle, le projet prévoit des "zones humides" dont la végétation, propice aux bassins de rétention végétalisés, contribue à créer un ensemble aux biotopes uniques. Coté ouest, les jardins privatifs sont séparés par des haies de charmes offrant de discrets espaces en plein air propices au jardinage éducatif.

La cœur d'îlot (secteur C1) aux accents un peu plus urbains, compose avec un dallage en pierre naturelle et s'organise autour d'un grand bac central végétalisé avec des arbustes et vivaces.

Les pourtours de l'école et équipements relatifs (secteur A) sont quant à eux traités avec un concept paysager faisant un usage extensif de gazon.

5.3. Cheminement et orientation

De par sa situation et une bonne connexion au réseau existant (voirie et bus 12), le projet s'organisera autour de zone de modération du trafic privilégiant de généreux et confortables cheminements piétons sans obstacles, pavillon, etc. et facilitant l'orientation à l'intérieur du site.

Se développant le long d'axes dégagés, un réseau de pistes cyclable distinct et identifiable (sécurité des trajets) encouragera quant à lui l'inter-connectivité avec la ville et ses environs proches (vielle ville, gare CFF, etc.).

Le choix des matériaux s'oriente bien évidemment vers des critères de durabilité, minimisant l'impact écologique, répondant aux besoins des usagers et aboutissant à la mise en œuvre de matériaux recyclables à faible émission d'énergie grise (gravier concassé, sable stabilisé, dalle en pierre naturelle et béton recyclé)



6. CONCEPT D'IMPLANTATION

6.1. Parking

Le parking, aisément accessible depuis la route de Porrentruy, offre une solution de stationnement commode dans l'immédiate proximité de la vieille ville de Delémont. 233 places de parking, dont 6 pour handicapés, sont distribuées sur une série de demi-niveaux.

La façade, composée de grilles métalliques, laisse transparaître la structure en béton recyclé tout en laissant l'opportunité à la végétation grimpante de s'y installer. L'essentialité du bâtiment consent une idéale intégration dans le système du nouveau parc.

6.2. Logement

Dans les parcelles 168 et 169, le logement prend place dans des bâtiments de 4 étages. Leur dessin contribue à délimiter le parc, définissant les entrées et les axes qui le traversent. Le dessin des différents volumes garantit la flexibilité et la variété des topologies (voir schéma).

Bien qu'en maintenant des proportions et des principes similaires, les différents contextes et orientations ont déterminés des morphologies pour chaque secteur: sur la parcelle 168, une série de bâtiments linéaires constituent un front précis le long de la rue Jolimont alors que sur la parcelle 169, deux bâtiments se font face, créant un "îlot à cour". Cette cour revêt un caractère de filtre entre publique et privé.

6.3. Développement futur

Suivant l'idée de l'îlot urbain", le schéma ci-dessous montre un potentiel futur développement des Arquebusiers: une ceinture de bâtiments créera un front continu au parc, laissant libre un vaste cœur dédié à divers usages publics tout en renforçant la convivialité et la rencontre.

L'école, bâtiment public principale du site, devient le cœur, la cl' de voûte du quartier.



7. CONCEPT ET FONCTIONNEMENT DE L'ÉCOLE

7.1. Organisation/Ensoleillement

L'organisation des espaces orientés est-ouest est pensée pour garantir une luminosité intérieure constante et de qualité. Les espaces centraux profitent de lumière zénithale et latérale, renforçant également la présence de l'escalier à double palier partagé, tandis que les classes en périphérie profitent majoritairement d'une exposition bi-latérale.

7.2. Fonctionnement

Au rez-de-chaussée, la salle des professeurs et les espaces attenants filtrent respectivement l'entrée côté rue et le porche d'entrée/préau couvert, côté parc. Alors que l'école infantine, divisée en trois salles de classe, propose une gestion autonome et encourage une relation continue avec les espaces extérieurs (WC et accès indépendant)

Au premier et deuxième étage, un bloc de service/ascenseur et un total de dix salles de classes (inclusive de trois salles dédiées au co-enseignement, une salle adaptée pour le dessin et les AM avec son annexe) sont issus d'une conception modulaire offrant une flexibilité et une polyvalence absolue des espaces.

7.3. Structure et système statique

Conçu autour d'un sculptural noyau en béton armé recyclé, les dalles et la toiture des salles de classe sont réalisées à l'aide de dalles en bois lamellé-collé (labellisé PEFC), qui se montrent le plus efficace pour garantir les grandes portées du bâtiment à des coûts de construction concurrentielle. Le système porteur primaire est supporté par des poteaux espacés régulièrement prenant en compte les différentes dispositions des locaux. Les deux systèmes ici combinés permettent un degré de préfabrication assurant une précision et une efficacité énergétique optimale (Minergie-Eco), ainsi que par un mode de construction sain et à sec. Le degré élevé de préfabrication assure une qualité constante et une durée limitée du chantier, tout en garantissant le respect des coûts et des échéances.

7.4. Façades

Les façades en bois préfabriquées se distinguent par une succession régulière de grandes ouvertures, ponctuées par d'élégants éléments verticaux en bois, reflétant les subdivisions structurelles et la clarté du plan. D'amples débords de toiture surplombent l'ensemble et participent à la protection solaire assurée par des stores à projection appliqués à chaque ouverture.



8. RAPPORT DU JURY

Le fonctionnement du rez-de-chaussée mérite encore d'être affiné en particulier en ce qui concerne le rapport d'usage de la porte d'entrée au nord avec celles qui donnent au sud sur le préau couvert

Idéalement, il s'agirait de redistribuer les locaux pour renoncer au sous-sol, à tout le moins renoncer à positionner l'escalier d'accès sous l'escalier principal à double volée.

Le projet de bâtiment scolaire, de par son implantation en limite nord est du site, pose de manière particulièrement vive la question du dépose-minute et du statut de la rue des Arquebusiers. La proposition d'un plateau vraisemblablement pas suffisante en regard de l'augmentation significative du nombre d'élèves attendu-e-s dans le nouveau bâtiment scolaire.

Le projet est assez discret sur le dimensionnement du parc à vélo et à trottinettes mais il apparaît clairement aux yeux du jury que celui-ci n'est doit être adapté pour 260 élèves. Comme pour le dépose-minute, cette question doit être traitée avec soin car elle peut découler sur un chaos délicat à résoudre après coup

Pour la suite de la planification, la position de l'éco point devrait être revue de manière à dégager la pointe sud-ouest du site et favoriser un front bâti dense sur la rue Jolimont.



9. BASES JURIDIQUES ET RÈGLEMENTS

Législations fédérales

- Loi sur l'aménagement du territoire – 700
- Ordonnance sur l'aménagement du territoire – 700.1
- Loi fédérale sur la protection de l'environnement – 814.01
- Ordonnance sur la protection contre le bruit – 814.41

Législations cantonales

- Loi sur les constructions et l'aménagement du territoire – 701.1
- Ordonnance sur les constructions et l'aménagement du territoire – 701.11
- Décret concernant le permis de construire – 701.51
- Loi sur l'énergie – 730.1
- Loi sur les déchets – 814.015
- Loi sur la gestion des eaux (LGEaux) – 814.20
- Ordonnance sur la protection des eaux – 814.21
- Ordonnance visant une utilisation économe et rationnelle de l'énergie – 730.11
- Loi sur la protection contre les incendies et les dangers naturels – 871.1
- Ordonnance sur la protection contre les incendies et les dangers naturels et sur le ramonage – 871.11

Législations communales

- Règlement communal sur les constructions (Aménagement local)
- Plan de zones (Aménagement local)

Bâtiments scolaires

- Loi visant à encourager les activités physiques et le sport du 17 novembre 2010 (RSJU_415-1)
- Ordonnance portant exécution de la loi visant à encourager les activités physiques et le sport du 18 décembre 2012 (RSJU_415-11)
- Directives concernant la construction et l'équipement des installations scolaires du 20 décembre 1985 (RSJU_410.316.11)

10. NORMES ET DIRECTIVES

SIA 500	Constructions sans obstacles
SIA 181	Protection contre le bruit dans le bâtiment
SIA 180	Isolation thermique et protection contre l'humidité dans les bâtiments
SIA 358	Garde-corps
SIA 380/1	L'énergie thermique dans le bâtiment
SIA 416	Surfaces et volumes des bâtiments
SIA 400	Élaboration des dossiers de plans dans le domaine du bâtiment
SIA 2014	Organisation des couches de CAO
SN 640 281	Stationnement
SN 640 291a	Disposition et géométrie des installations de stationnement
AEAI	Prescriptions de protection incendie

Société à 2000 Watts



11. PLANNING PROVISOIRE

Réunion avec le Maître de l'Ouvrage	Mi-Janvier 2020
Séance pour préparation d'appels d'offres	17 Mars
Préparation appels d'offres	Mars-Avril 2020
Adjudication des mandats d'étude	29 Juin 2020
Réunion de lancement avec mandataires	Juillet 2020
Avant-Projet avec estimation des coûts \pm 15% (clôture)	Septembre 2020
Projet de l'ouvrage (coûts \pm 10%)	Janvier 2021
Dépôt demande de permis	Juin 2021
Appel d'offres pour gros-œuvre et technique (démarrage)	Juin 2021
Plans d'exécution (démarrage)	Septembre 2021
Obtention du permis de construire (s'il n'y a pas d'opposition et le plan spécial est approuvé)	Septembre 2021
Démarrage du chantier	Décembre 2021
Durée des travaux (selon météo et complexité du projet)	18 mois (selon degré de préfabrication)