



MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DES INFRASTRUCTURES
Administration des bâtiments publics

Division des travaux neufs

Deuxième Ecole Européenne et Centre Polyvalent de l'Enfance à Bertrange/Mamer

Dossier de presse
1 octobre 2012

Historique :

2004 : Concours d'architectes septembre 2004

2007 : Vote de la loi du 18 décembre 2007

2009 : Début des travaux de terrassement, avril 2009

2009 : Fin de travaux de terrassement et de la route d'accès, octobre 2009

2009 : Début des travaux de gros œuvre, mi-octobre 2009

2010 : Début des travaux d'installations techniques, septembre 2010

2010 : Début des travaux d'aménagements extérieurs, octobre 2010

2011 : Début des travaux de parachèvement, mars 2011

2012 : Mise en service, septembre 2012

Objectifs :

La construction d'une nouvelle Ecole européenne s'avère indispensable pour répondre au nombre croissant d'élèves et éviter de regrouper quelque 6000 élèves sur un site. Les capacités d'accueil de l'Ecole européenne Luxembourg I et II au Kirchberg sont largement dépassées.

Concept urbanistique :

L'Ecole européenne et le Centre Polyvalent de l'Enfance sont implantés entre les agglomérations de Bertrange et de Mamer à flanc de colline dans un contexte défini principalement par la nature mais aussi par les éléments construits qui y sont implantés tels le Lycée technique Josy Barthel, la ligne de chemin de fer et la route nationale N6. Le paysage fournit le contexte déterminant du projet avec la douce pente du terrain exposé vers l'ouest et une végétation typique pour les zones agricoles du Bon Pays. Le projet prévoit d'intégrer de façon sensible le complexe scolaire dans cet environnement unique qui sera métamorphosé en un parc accueillant des bâtiments de faible hauteur. Cette intégration requiert la fragmentation du volume bâti en une suite de six bâtiments isolés selon les exigences fonctionnelles du programme. Par la disposition en escalier des immeubles qui suit au plus près la dénivellation du terrain naturel, l'impact visuel du construit sur le naturel est maîtrisé.

Le projet propose une succession d'espaces qui vont de l'échelle du paysage jusqu'à l'échelle de l'individu. Devant chaque bâtiment, une place au caractère spécifique induit par la topographie marque l'accès vers l'intérieur du domaine scolaire. A l'intérieur du complexe scolaire, les six bâtiments définissent un espace protégé dans lequel se développe un parc dédié spécifiquement aux activités scolaires.

L'accès au site se fait soit par la route nationale, soit par la voie ferrée soit par un des chemins venant de Bertrange ou de Mamer. Les accès à l'ensemble du site sont étudiés pour répondre aux besoins des piétons, des cyclistes, des usagers du bus ou du train et des automobilistes. Chacune de ces voies aboutit sur la place principale située devant le bâtiment Administration au point le plus élevé du projet. De cette place, les usagers du complexe sont guidés vers leur destination soit par l'extérieur, soit en passant à travers le parc intérieur. Les autobus accédant au site s'arrêtent à la gare routière longeant la place principale, les voitures sont garées sur les parkings aménagés autour du projet devant chacun des bâtiments. A partir de l'arrêt existant les usagers du train prennent le chemin longeant la voie ferrée pour aboutir à destination.

Programme de construction :

Pour répondre aux besoins futurs, la deuxième Ecole européenne est conçue pour pouvoir accueillir environ 3000 élèves, dont 420 à la maternelle, 1050 au primaire et 1600 élèves au secondaire.

Le programme prévoit également la construction de locaux pour l'administration, d'une salle des fêtes, des infrastructures de sport et du restaurant scolaire, ainsi que des surfaces de récréation, auxquels s'ajoutent les accès, le quai des bus, les parkings et les alentours.

Une structure d'accueil, gérée par la Commission européenne et le Parlement européen, le Centre Polyvalent de l'Enfance (avec crèche, garderie et centre d'études) est également prévue sur le site. La Commission européenne a demandé cette structure séparée à proximité directe de l'Ecole pour accueillir les enfants en dehors des horaires scolaires.

ADMINISTRATION

Salle polyvalente	350 personnes et 1 studio
Restaurant scolaire	Réfectoire secondaire 500 places Réfectoire primaire 450 places Cafétéria, salle personnel Cuisine de production
Administration	Secrétariat Bureaux Salles de réunions
Ateliers	
Locaux techniques	

La salle des fêtes est accessible depuis la place par un foyer vitré ou bien depuis l'intérieur par le déambulatoire central. La salle peut être utilisée soit en salle autonome, soit ensemble avec le studio et donne sur le jardin central avec accès au parvis couvert.

Les salles de restauration pour les élèves du secondaire et la cafétéria se situent au rez-de-chaussée. La cuisine disposée dans le dos des salles de restauration est accessible de plain pied depuis la cour de service. Au premier étage se situent la salle de restauration des élèves du primaire et la salle du personnel et des professeurs.

Les services administratifs sont regroupés le long de la façade Nord avec accès depuis le déambulatoire central.

Au sous-sol se trouvent diverses installations techniques centralisées parmi lesquelles une chaudière aux copeaux de bois.

MATERNELLE

Capacité 420 élèves

19 salles de classe
6 petites salles
4 salles spéciales
1 salle de sport
1 bibliothèque
administration

L'école maternelle, accessible depuis la place principale est desservie par des parkings donnant aux parents la possibilité d'accompagner leurs enfants jusqu'à l'intérieur du bâtiment.

L'école est structurée autour d'une grande cour intérieure ouverte vers le jardin intérieur.

L'aile d'entrée plus large regroupe au niveau d'entrée des salles de classe et la bibliothèque, au niveau supérieur des salles de classe et l'administration.

L'aile opposée contient sur deux étages des salles de classe de différentes tailles avec des salles pour l'éducation artistique et informatique.

L'aile transversale bordant la grande cour de récréation comprend la salle de gymnastique à double hauteur. Elle assure aussi la fonction de distribution des élèves vers les salles de classe des deux ailes parallèles et la cour de récréation.

PRIMAIRE

Capacité 1050 élèves

62 salles de classes
12 petites salles
9 salles spéciales
1 bibliothèque
administration

L'école primaire, située sur le bord Est du complexe, est projetée autour d'une cour centrale ouverte à travers un grand auvent sur le jardin intérieur.

L'aile d'entrée plus large contient au niveau d'entrée des salles de classe, la bibliothèque et l'administration, au niveau supérieur des salles de classe et au niveau inférieur un ensemble de salles de classe avec deux salles d'éducation musicale.

L'aile parallèle opposée regroupe des salles de classe de différentes tailles sur deux étages.

L'aile transversale limitant la grande cour de récréation distribue les élèves vers les salles de classe des deux ailes parallèles et rend la cour de récréation accessible à l'ensemble des élèves. Au niveau d'entrée et au niveau inférieur sont disposées les salles d'éducation artistique et informatique.

SECONDAIRE

Capacité 1600 élèves

78 salles de classes
15 petites salles
46 salles spéciales
1 bibliothèque
administration

L'immeuble est structuré autour de deux cours, l'une fermée et l'autre ouverte sur le jardin intérieur. Les deux ailes disposées d'Est en Ouest sont liées par l'aile transversale donnant sur la place située au Nord.

L'aile d'entrée plus large accueille au niveau d'entrée les classes de sciences et l'administration, au niveau supérieur les classes de sciences et l'éducation artistique, au niveau inférieur un ensemble de salles de classe, la bibliothèque et l'éducation musicale.

L'aile opposée regroupe les salles de classe de tailles différentes.

L'aile transversale est disposée entre la cour fermée et la grande cour de récréation ouverte sur le jardin central. Elle distribue les élèves entre les salles de classe et les salles spéciales et donne accès aux deux cours à l'ensemble des élèves.

Les casiers d'élèves y sont disposés au niveau d'entrée, la bibliothèque au niveau inférieur, et la salle informatique et une salle de géographie au niveau le plus bas.

SPORT

Hall de sport
Primaire : 1 salle de sport et 1 salle de gym
Secondaire : 4 salles de sport et 3 salles de gym
vestiaires et stock
terrain de sport extérieur

Piscine
1 grand bassin 25 x 15 m
1 petit bassin 15 x 8 m
vestiaires

Le bâtiment est divisé en deux zones fonctionnelles nettement distinctes, dont l'une est occupée par un gymnase disposant de cinq terrains de sport avec vestiaires, et l'autre par une piscine équipée de deux bassins avec vestiaires.

A l'intérieur de chacune des deux zones, les élèves du secondaire et du primaire sont maintenus en des espaces séparés.

Chacun des cinq terrains est muni d'un stock de matériel propre et peut être isolé des autres par un rideau.

Les surfaces nécessaires au sport de plein air sont situées à bonne distance des écoles.

CENTRE POLYVALENT DE L'ENFANCE

Crèche 105 enfants	8 espaces d'éveil et dortoir, salle de bains 1 salle de gym cuisine administration
Garderie 250 enfants	17 salles d'éveil 3 dortoirs 1 salle de gym 2 cuisines didactiques réfectoire administration
Centre d'études 450 enfants	30 salles d'étude 17 kitchenettes

Le bâtiment s'étend sur deux étages autour de différentes cours intérieures qui garantissent la stricte séparation des trois fonctions principales que sont la crèche, la garderie et le centre d'études.

La crèche du bâtiment se développe autour d'une grande cour intérieure. Le couloir intérieur longeant cette façade intérieure distribue les utilisateurs vers les salles d'éveil.

La garderie est située au niveau inférieur avec pour chaque salle un accès de plain pied vers l'aire de récréation de la garderie. Ici se trouve un réfectoire, desservi par la cuisine centrale du site.

Le centre d'études est situé au premier niveau accessible de plain pied depuis la place longeant le bâtiment.

Concept énergétique :

L'objectif est de construire une infrastructure scolaire à consommation énergétique minimale, offrant un confort maximal aux utilisateurs tout en limitant les installations techniques au strict minimum nécessaire pour garantir ainsi des coûts d'entretien réduits.

Pour atteindre ces objectifs, l'architecture et les caractéristiques physiques du bâtiment ainsi que les installations techniques ont été parfaitement coordonnées et harmonisées.

Les principaux éléments de ce concept sont:

- la ventilation naturelle des locaux
- une très bonne isolation des façades et des toitures pour réduire au maximum la consommation d'énergie
- les matériaux utilisés dans la construction seront capables d'absorber de grandes quantités de chaleur pour garantir un confort thermique sans avoir recours à des installations techniques (inertie thermique à cause de la masse élevée)
- le chauffage devient quasiment inutile pendant l'occupation des classes au vu de l'isolation optimale
- en été la masse du bâtiment avec l'ouverture automatique des ouvrants fonctionnera en tant que climatiseur naturel et évitera l'échauffement (refroidissement nocturne)
- des grandes surfaces vitrées vont garantir un éclairage naturel

Le concept de production de chaleur est bivalent avec une chaudière à copeaux de bois d'une puissance de 600 kW et deux chaudières de pointe à gaz.

La chaudière à copeaux de bois couvre env. 75% des besoins annuels.

Tous les bâtiments du site sont alimentés à partir de cette centrale par un réseau de chauffage urbain.

Aménagements extérieurs :

Les aménagements des espaces extérieurs et des espaces verts jouent un rôle essentiel dans le projet. Ces espaces, fonctionnant en complémentarité avec les bâtiments, composent un ensemble équilibré.

Les plantations d'arbres et de haies se prolongent depuis le paysage environnant jusqu'au cœur de l'école.

Le terrain présente un dénivelé d'environ 13m mis à profit d'un concept en plateaux, supports des bâtiments. La différence de niveau entre plateaux assure la séparation entre les cours de récréation des écoles.

Les espaces extérieurs attribués à chaque module sont ainsi accessibles de plain-pied et protégés par un auvent.

Le concept de plantation se base principalement sur la mise en valeur du paysage avec à l'extérieur les éléments végétaux transformés, caractéristiques des terres agricoles et à l'intérieur des structures plus formelles. Les transitions sont fluides.

L'attention est portée sur le choix d'essences arbustives indigènes attractives.

Les toitures des bâtiments sont réalisées partiellement en toitures vertes.

Accès au site

Raccordement du site au chemin de fer

Suite à l'implantation du Lycée Josy Barthel, il existe un raccordement du site de la deuxième Ecole européenne au réseau ferroviaire. Ce raccordement consiste en un arrêt construit derrière le site de l'Ecole européenne lequel y est relié par un chemin pour piétons à aménager.

Raccordement du site aux services de transports de voyageurs par route

Le site est desservi par des services de transports spéciaux et est accessible par les lignes publiques d'autobus.

Liaisons piétonnières et cyclables

Les raccords existants pour la mobilité douce en direction de Bertrange sont maintenus via le chemin agricole et par la Piste Cyclable Nationale PC13. Un trottoir est prévu sur le fly-over en vue de garantir une liaison piétonnière et cyclable continue entre les écoles du Tossenber, les localités de Mamer/Bertrange et le centre commercial avoisinant.

Nouvelles infrastructures:

Liaison à travers le parc du Lycée technique Josy Barthel et un nouveau giratoire à l'approche de l'Ecole européenne

Une nouvelle liaison routière a été conçue entre le giratoire existant N6/CR101 à l'entrée de Mamer/Tossenber sur la N6 et le nouveau giratoire projeté à l'approche de l'Ecole européenne. Cette liaison traverse le parc du Lycée technique Josy Barthel et garantit l'évacuation du trafic de/vers Mamer/Kopstal et du trafic sortant de l'Ecole européenne en direction Bertrange/Strassen. Une voie bus avec by-pass le long du giratoire est prévue à partir de la gare bus du Lycée Josy Barthel jusqu'au Tossenber.

A partir d'un nouveau giratoire le trafic est distribué vers les différents parkings de l'Ecole européenne.

« Fly-Over » de Bertrange direction Ecole européenne

Afin d'éviter que les tournants à gauche de provenance « Est » (Bertrange, Strassen, etc.) ne bloquent le giratoire N6/CR101 à l'entrée de Mamer, il a été opté pour la solution d'un « Fly-over » projeté au-dessus de la N6 pour le trafic en sens-unique de Bertrange vers le site. Le viaduc a une longueur de quelque 150m ce qui permet de minimiser l'impact sur le paysage en réduisant les talus/remblais à un strict minimum.

« By-Pass » souterrain sur la N6 de Mamer direction Bertrange

Pour garantir une fluidité optimale au giratoire existant Tossenber N6/CR101 à l'entrée de Mamer (giratoire déjà surchargé à l'heure actuelle pendant les heures de pointes), il a été opté pour une mise en souterrain du flux dominant de Mamer vers Bertrange à la hauteur du giratoire. La position latérale de ce « by-pass » souterrain a garanti que la fluidité de ce point névralgique n'a pas été troublée pendant la phase chantier. La sortie du souterrain dans la montée du Tossenber est aménagée en position centrale pour éviter tout conflit avec les bus en position latérale (nouvelle voie bus continue entre le giratoire Tossenber à Mamer et le carrefour N6/CR183 à Bertrange).

Surfaces et volumes :

Administration	surface brut :13.300 m2 volume brut: 59.970 m3
Maternelle	surface brut: 7.160 m2 volume brut: 28.740 m3
Primaire	surface brut: 14.390 m2 volume brut: 56.080 m3
Secondaire	surface brut: 26.560 m2 volume brut: 104.900 m3
Sport	surface brut: 14.380 m2 volume brut: 74.700 m3
CPE	surface brut: 10.880 m2* volume brut: 39.710 m3*
Total surface brut projet :	86.670 m2
Total volume brut projet:	364.100 m3

* hors galerie technique

Coût du projet :

Constructions	Eur 217.500.000.- TTC
Infrastructures routières	<u>Eur 19.500.000.- TTC</u>

Total général **Eur 237.000.000.- TTC** (budget voté, ind. constr. oct. 2006)

(y compris infrastructures et alentours, mobilier, équipements spéciaux, honoraires et taxes)

Intervenants :

Maître de l'ouvrage :

Ministère du Développement durable et des Infrastructures
Administration des bâtiments publics
Administration des ponts & chaussées

Assistant technique de l'ABP Paul Wurth

Maîtrise d'œuvre :

Architecte de conception: Michel Petit architecte - Schilling Planung

Administration, Primaire et Secondaire

Architecte d'exécution: Michel Petit architecte - Schilling Planung
Ingénieurs en génie civil: Simon & Christiansen
Ingénieurs en génie électrique: Jean Schmit Engineering
Ingénieurs en génie thermique et sanitaire: Goblet Lavandier & Ass.

Maternelle et Sport

Architecte d'exécution: Teisen & Giesler et F. Nicklas architectes
Ingénieurs en génie civil: Best
Ingénieurs en génie électrique: Citeg
Ingénieurs en génie thermique et sanitaire: Ekoplan

Centre Polyvalent de l'Enfance

Architecte d'exécution: Paczowski et Fritsch Architectes
Ingénieurs en génie civil: Schroeder & Ass.
Ingénieurs en génie électrique: Bevilaqua & Ass.
Ingénieurs en génie thermique et sanitaire: Ekoplan

Paysagiste : HDK Dutt + Kist
Bureau de contrôle : AIB Vincotte
Organisme agréé : Luxcontrol
Sécurité santé : Socotec

Accès

Bureau d'études: Schroeder & Ass.
Pilote des travaux: Luxplan
Sécurité santé : Géri Mangagement