

MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES ET DE L'IMMIGRATION

**DEUXIEME ECOLE EUROPEENNE ET  
CENTRES POLYVALENTS DE L'ENFANCE A  
BERTRANGE/MAMER**

**CONFERENCE DE PRESSE**

13 août 2007

ADMINISTRATION DES BATIMENTS PUBLICS

DIVISION DES TRAVAUX NEUFS

ADMINISTRATION DES PONTS ET CHAUSSEES

DIVISION DES SERVICES REGIONAUX DE LUXEMBOURG



## **SITUATION ACTUELLE**

La première Ecole européenne a été créée à Luxembourg en 1953.

L'Ecole européenne accueille les enfants de la maternelle, du primaire et du secondaire sur un site.

Afin de faire face aux élargissements de l'UE et donc au nombre croissant d'élèves, l'Ecole européenne 2 a été créée en 2004 et est installée depuis dans les pavillons provisoires au «Village pédagogique ».

En 2006/2007 quelques 4200 élèves ont fréquenté l'Ecole européenne au Kirchberg, dont 3285 élèves l'Ecole européenne 1 et 922 l'Ecole européenne 2.

## **SITUATION FUTURE**

En 2004 un concours d'architectes a été organisé par l'Administration des bâtiments publics. Les lauréats du concours étaient Michel Petit architecte de Luxembourg associé à Schilling Planung de Cologne.

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.

# PROGRAMME DE CONSTRUCTION

## ECOLE EUROPEENNE II

Maternelle	420 élèves
Primaire	1050 élèves
Secondaire	1600 élèves
Sport	
Public	

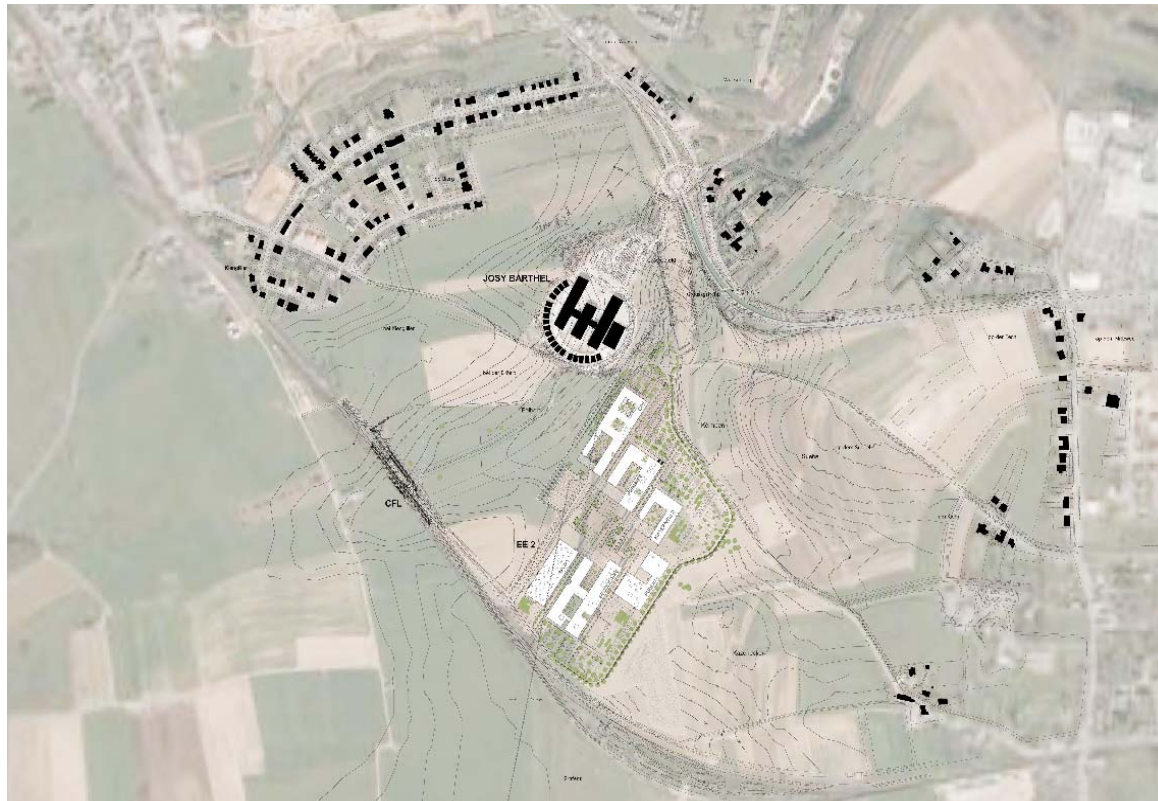
## CENTRES POLYVALENTS DE L'ENFANCE

Crèche, garderie et centres d'études	805 enfants
--------------------------------------	-------------

# IMPLANTATION

L'Ecole européenne et les Centres Polyvalents de l'Enfance sont implantés dans la ceinture verte entre les agglomérations de Bertrange et Mamer.

Le site est défini par le paysage naturel mais aussi par les éléments construits tels le Lycée technique Josy Barthel, la ligne de chemin de fer et la route nationale N6.



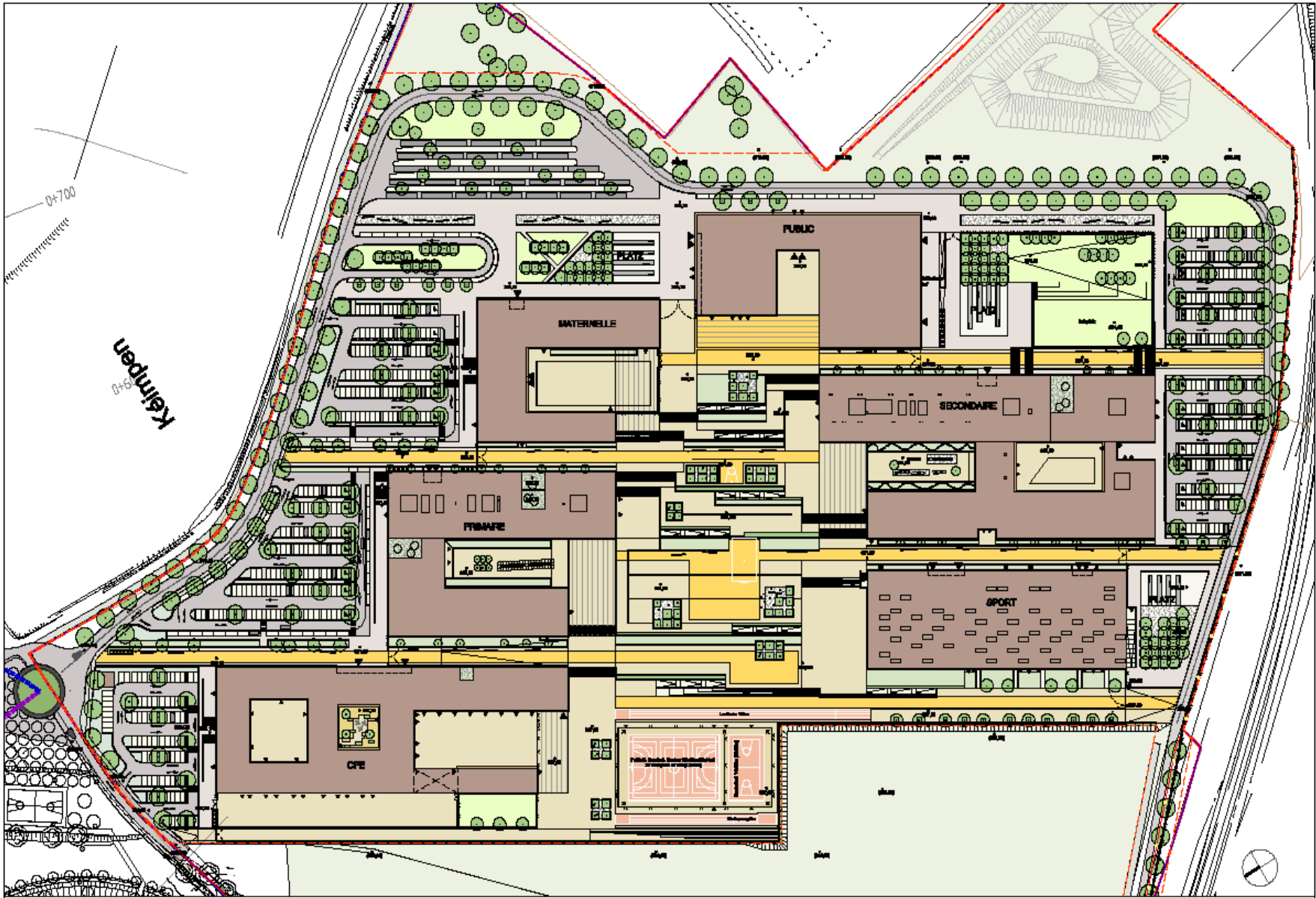
## **PARTI URBANISTIQUE**

Le projet prévoit d'intégrer de façon sensible le complexe scolaire dans son environnement avec ses bâtiments de faible hauteur.

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.

Les six bâtiments aux fonctions différentes correspondent aux exigences fonctionnelles du programme. Ils sont regroupés autour d'un espace central s'ouvrant sur le petit vallon.

A l'intérieur du complexe scolaire, les bâtiments définissent un espace protégé dans lequel se développe un parc dédié spécifiquement aux activités scolaires.



## **PARTI ARCHITECTURAL**

La multitude des usagers nécessite un environnement adapté à la diversité des cultures, des âges et des modes d'enseignement.

Les bâtiments sont cependant apparentés entre eux par certains principes de mise en relation des espaces construits, des modes de construction et de structuration des façades similaires. Tous les bâtiments sont disposés autour d'une cour intérieure, les façades sont réalisés par un système d'éléments en béton-vu, ...

Les espaces qui sont situés entre les bâtiments et le jardin intérieur sont les zones de récréation.

Vers l'extérieur le front des bâtiments délimite clairement la zone scolaire intérieure destinée aux élèves et leurs enseignants.



## CONCEPT ENERGETIQUE

Le but consiste à réaliser une infrastructure scolaire à consommation énergétique minimale tout en offrant un confort maximal aux utilisateurs.

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

## **PRODUCTION DE CHALEUR**

Le concept de production de chaleur sera bivalent avec une chaudière à copeaux de bois d'une puissance de 1250 kW et une chaudière de pointe à gaz.

La chaudière à copeaux de bois couvre env. 85% de la chaleur annuelle.

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

Le silo de stockage des copeaux de bois avec un volume de 440 m<sup>3</sup> permettra une autonomie de 14 jours en période hivernale.

La consommation annuelle de copeaux de bois, estimée à 1.150 tonnes, se substitue à une consommation de gaz annuelle de 370'000 m<sup>3</sup>.

La consommation résiduelle de gaz se chiffre à 70'000 m<sup>3</sup>/an.

## **PUBLIC**

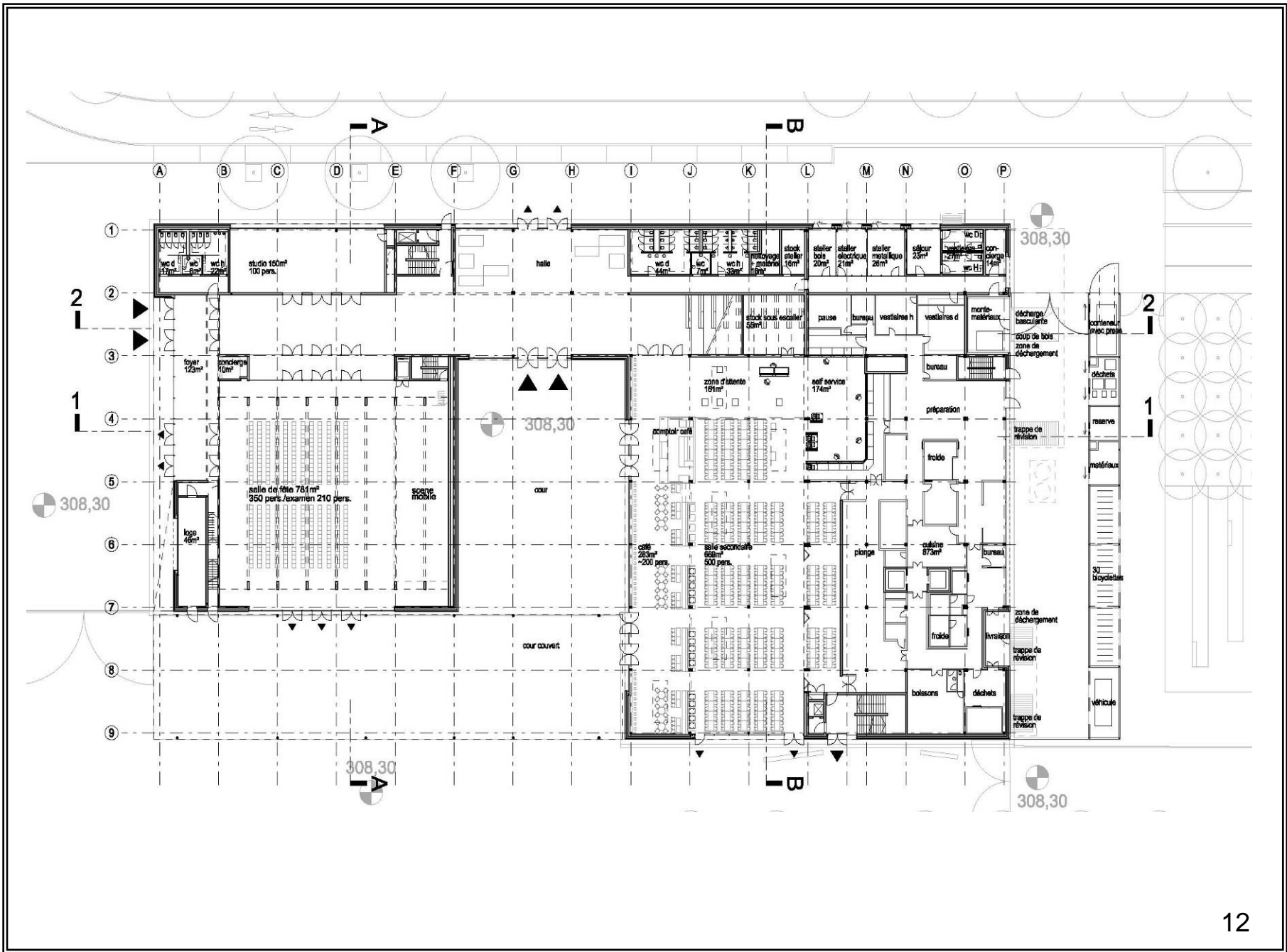
Salle des fêtes	350 personnes et 1 studio, avec loges et vestiaires
Restaurant	Réfectoire secondaire 500 places Réfectoire primaire 325 places Cafétéria, salle personnel Cuisine de production
Administration	Secrétariat Bureaux Salles de réunions
Ateliers	
Locaux techniques	

La salle des fêtes est accessible depuis la place par un foyer vitré ou bien depuis l'intérieur par le déambulateur 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 déambulateur central.

Au sous-sol se trouvent diverses installations techniques centralisées comme le chauffage au bois.



# **MATERNELLE**

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 de simples 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 contient 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.



Facade Est



Facade Ouest



Facade Nord



Facade Sud



Facades cour de récréation



## **PRIMAIRE**

1050 élèves

61 salles de classes

12 petites salles

9 salles spéciales

1 bibliothèque

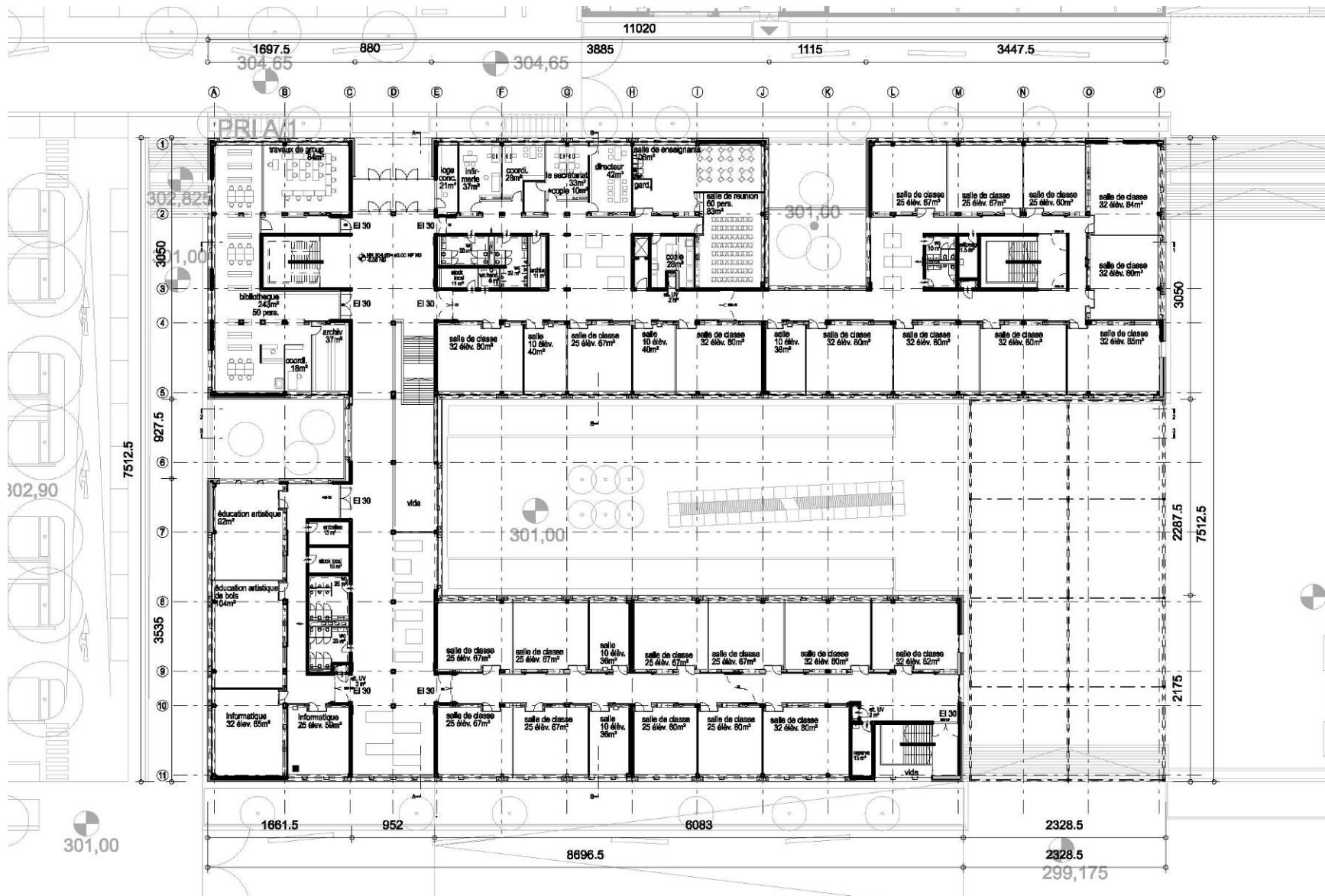
administration

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 de simples 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 disposés les salles d'éducation artistique et informatique.





## **SECONDAIRE**

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.

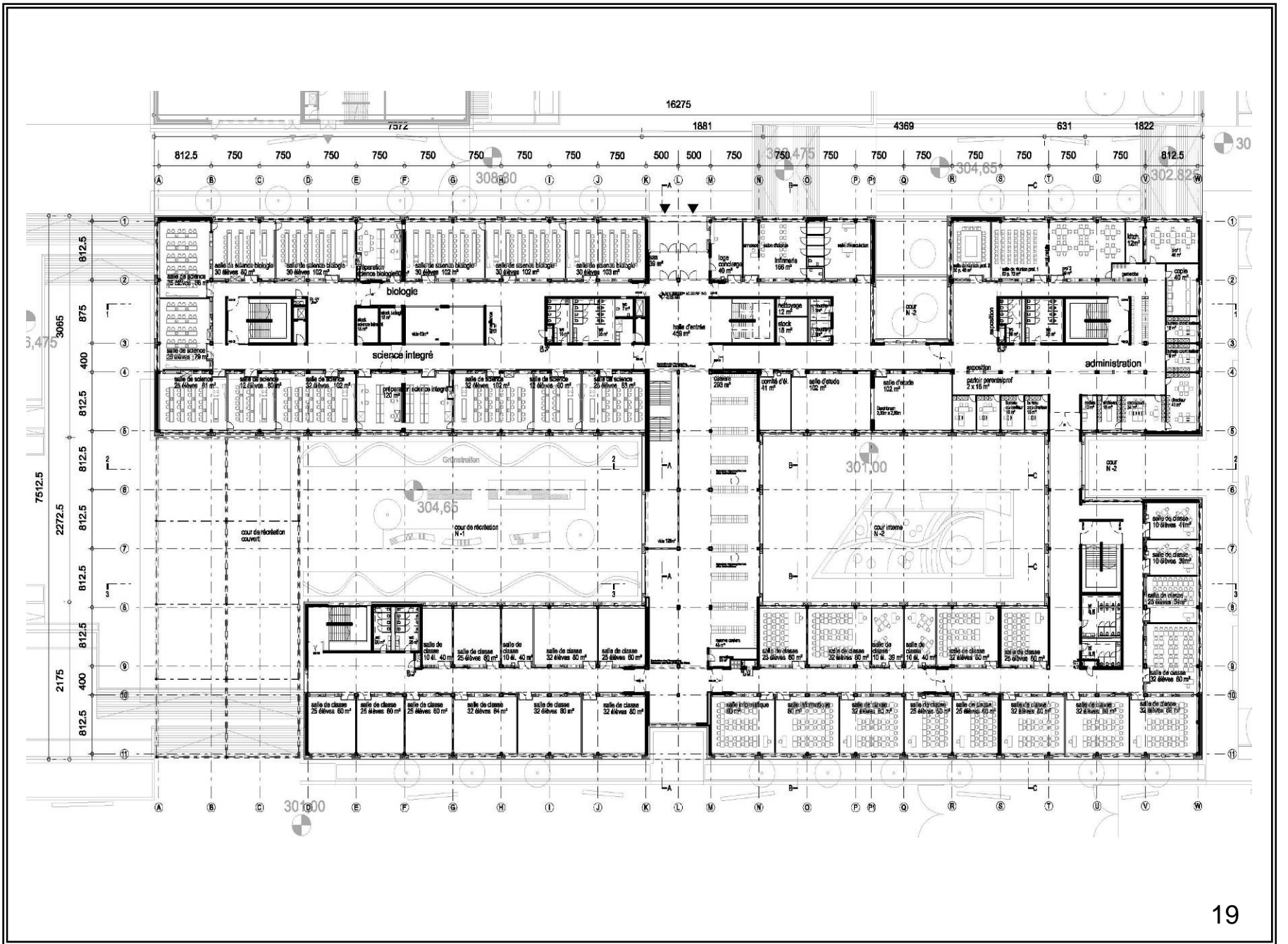
L'aile d'entrée plus large accueille au niveau d'entrée les classes de sciences et l'administration, au niveau supérieur les classes de sciences et l'éducation artistique, au niveau inférieur un ensemble de salles de classe, une partie de la bibliothèque et l'éducation musicale.

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

Piscine

1 grand bassin 25 x 15 m

1 petit bassin 15 x 8 m

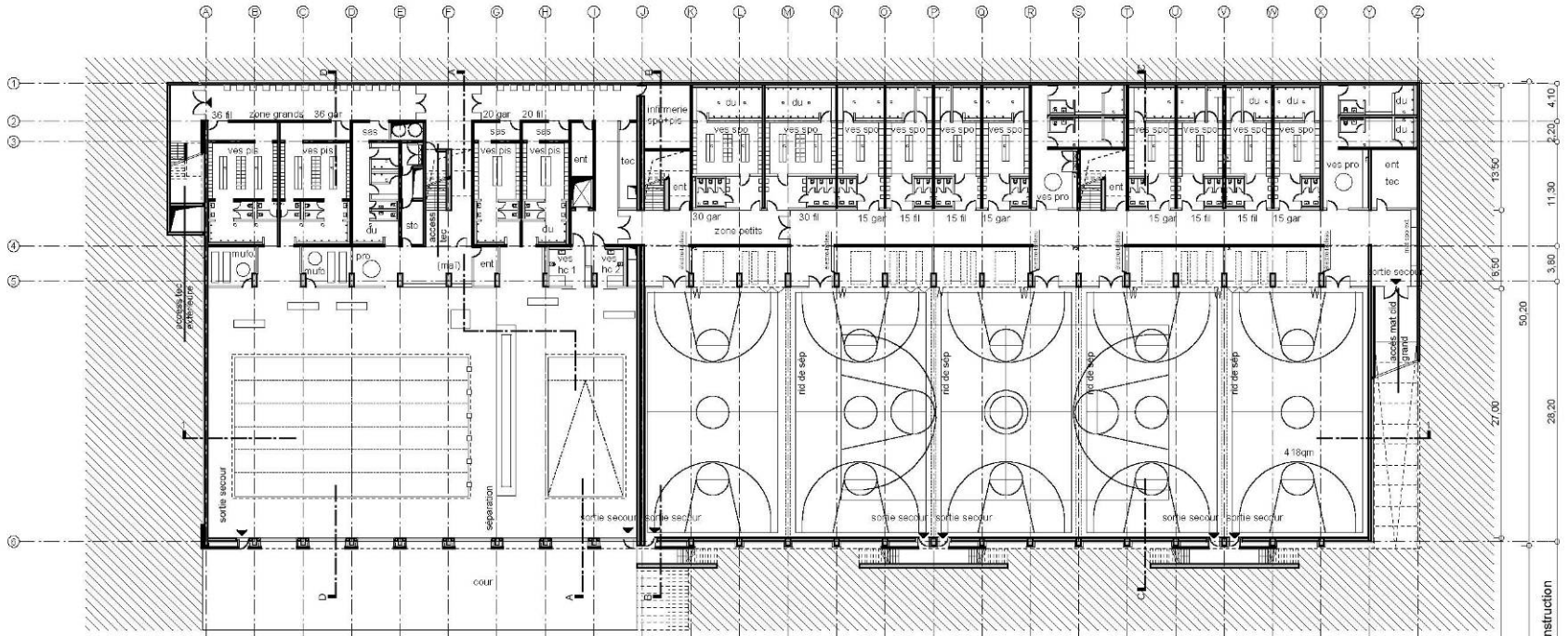
vestiaires

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.

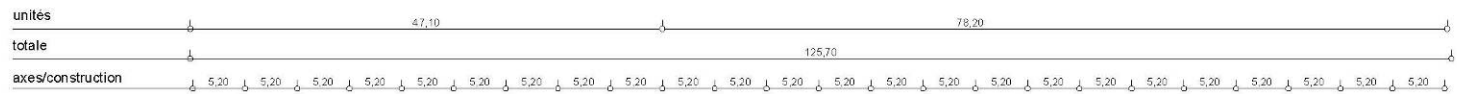
A l'intérieur de chacune des deux zones, les élèves du secondaire et du primaire sont maintenus en des espaces séparés.

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.



unités  
totale  
axes/construction



## CENTRES POLYVALENTS DE L'ENFANCE

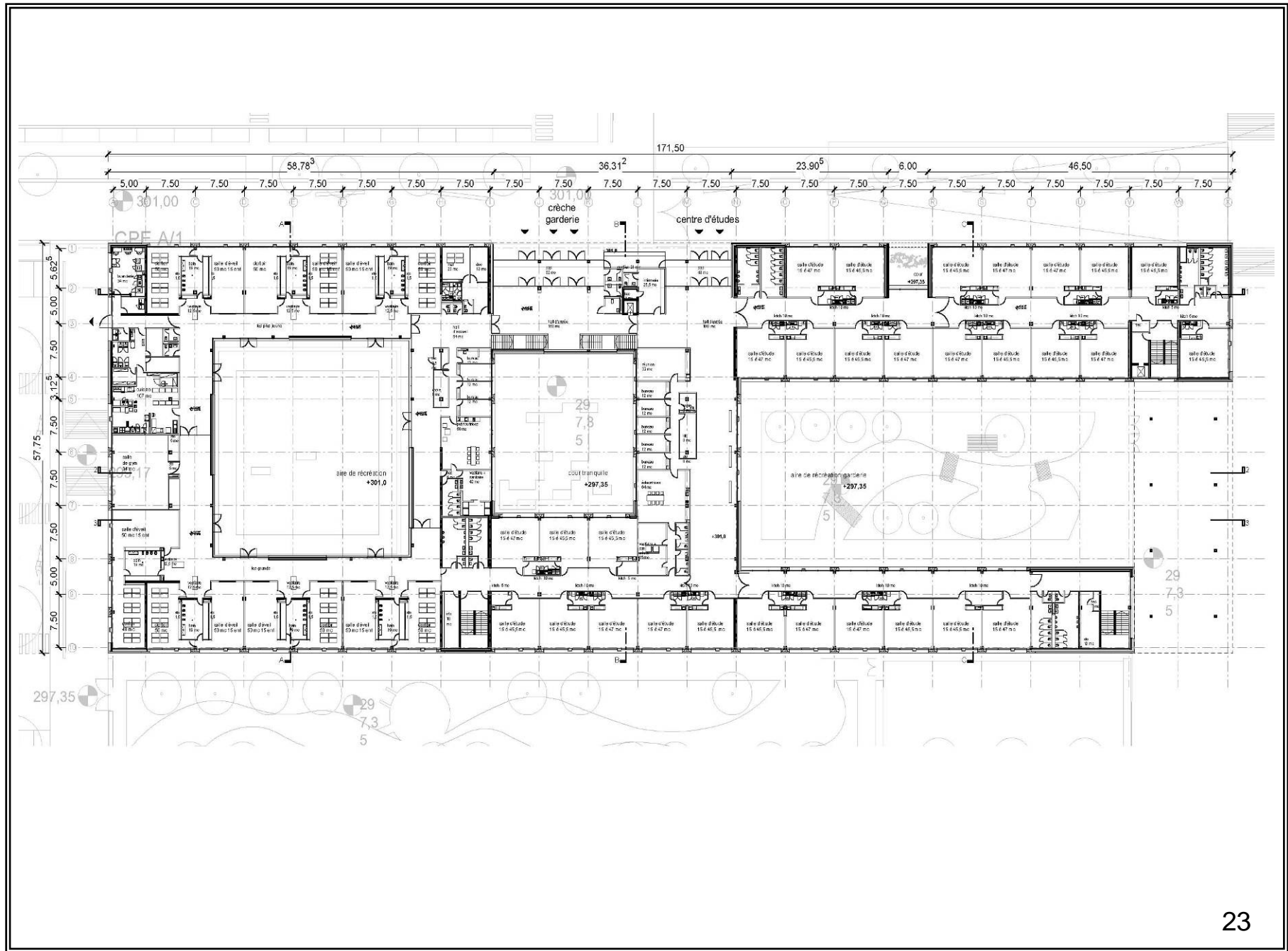
Crèche 105 enfants	7 espaces d'éveil et dortoir 1 salle de gym cuisine administration
Garderie 250 enfants	17 salles d'éveil 3 dortoirs 1 salle de gym 2 cuisines didactiques réfectoire administration
Centre d'études 450 enfants	30 salles d'étude 17 kitchenettes

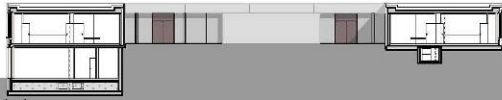
Le bâtiment s'étend sur deux étages autour de différentes cours intérieures qui garantissent la stricte séparation des trois fonctions principales que sont la crèche, la garderie et le centre d'études.

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.





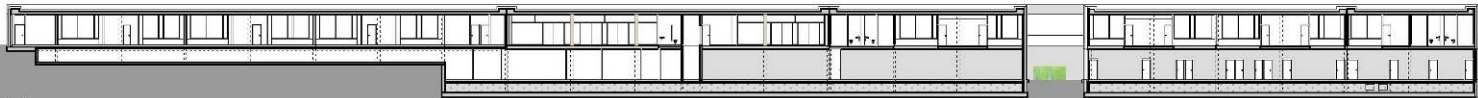
Coupe A - A



Coupe B - B



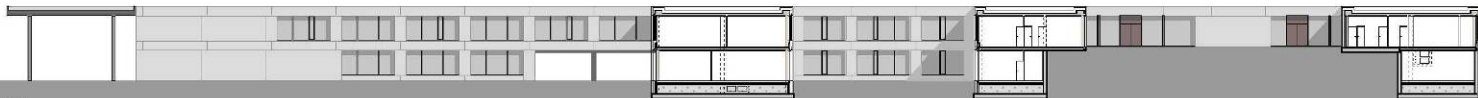
Coupe C - C



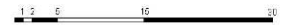
Coupe 1 - 1



Coupe 2 - 2



Coupe 3 - 3





## **AMENAGEMENTS EXTERIEURS**

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.

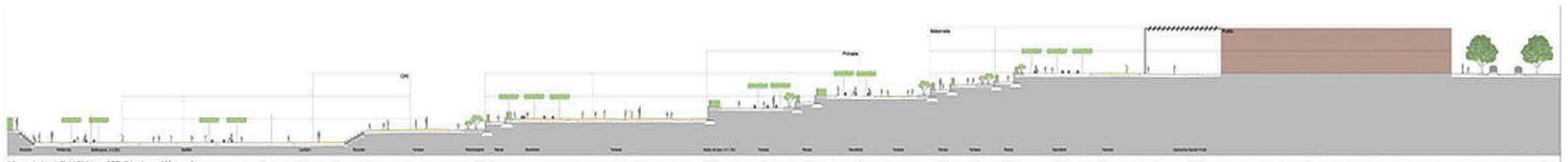
Le terrain présente un dénivelé d'environ 13m mis à profit d'un concept en plateaux, supports des bâtiments. La différence de niveau entre plateaux assure la séparation entre les cours de récréation des écoles.

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

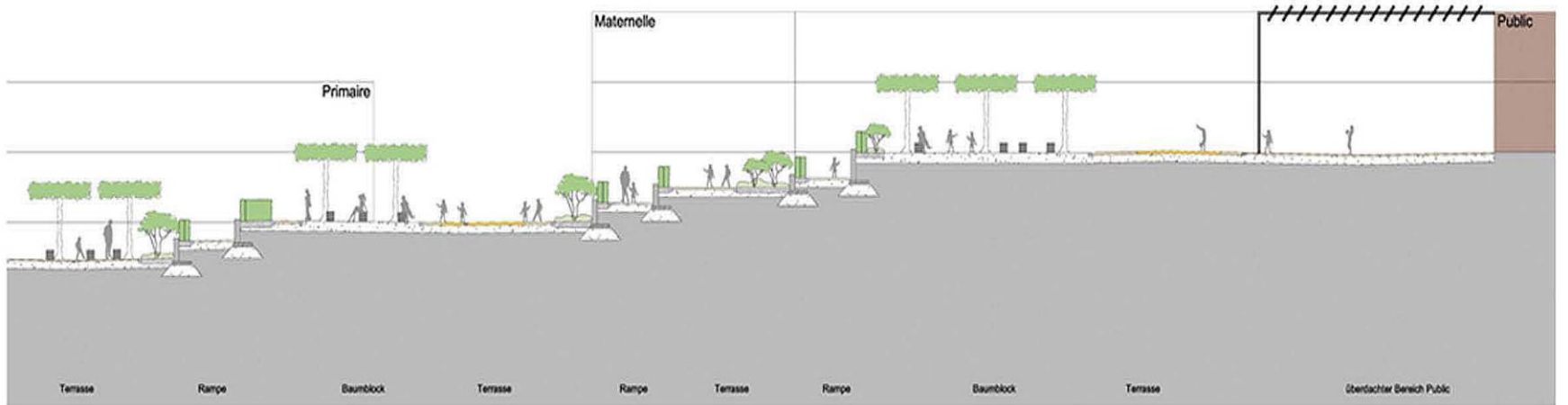
Le concept de plantation se base principalement sur la mise en valeur du paysage avec à l'extérieur les éléments végétaux transformés, caractéristiques des terres agricoles et à l'intérieur des structures plus formelles. Les transitions seront fluides.

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

Les toitures des bâtiments primaire, secondaire et CPE seront réalisées en toitures vertes.



Längsschnitt mit Sicht Richtung OPE, Primaire und Maternelle



# **INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT**

## **Raccordement du site au chemin de fer**

Suite à la construction du Lycée Technique Josy Barthel, il existe un raccordement du site de la deuxième Ecole européenne au réseau ferroviaire.

Ce raccordement consiste dans un arrêt construit derrière le site de l'Ecole européenne, lequel y sera relié par un chemin pour piétons.

## **Liaisons piétonnières et cyclables**

Les chemins existants pour la mobilité douce en direction de Bertrange seront maintenus via le chemin agricole respectivement la Piste Cyclable Nationale PC13.

A part des raccords performants au réseau routier, un trottoir sera prévu sur le fly-over en vue de garantir une liaison piétonnière et cyclable continue entre les écoles du Tossenbergr, les localités de Mamer/Bertrange.

## **INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT**

### **Nouvelle liaison à travers le parc du lycée et un nouveau giratoire près de l'Ecole européenne**

Une nouvelle liaison routière a été conçue entre le giratoire existant à l'entrée de Mamer/Tossenberg sur la N6 et le nouveau giratoire projeté à l'approche de l'Ecole européenne.

Cette liaison traversera le parc du lycée et garantira l'évacuation du trafic. Une voie bus avec by-pass le long du giratoire est prévue à partir de la gare bus du Lycée Josy Barthel jusqu'au Tossenberg.

### **« Fly-Over » de Bertrange direction Ecole européenne**

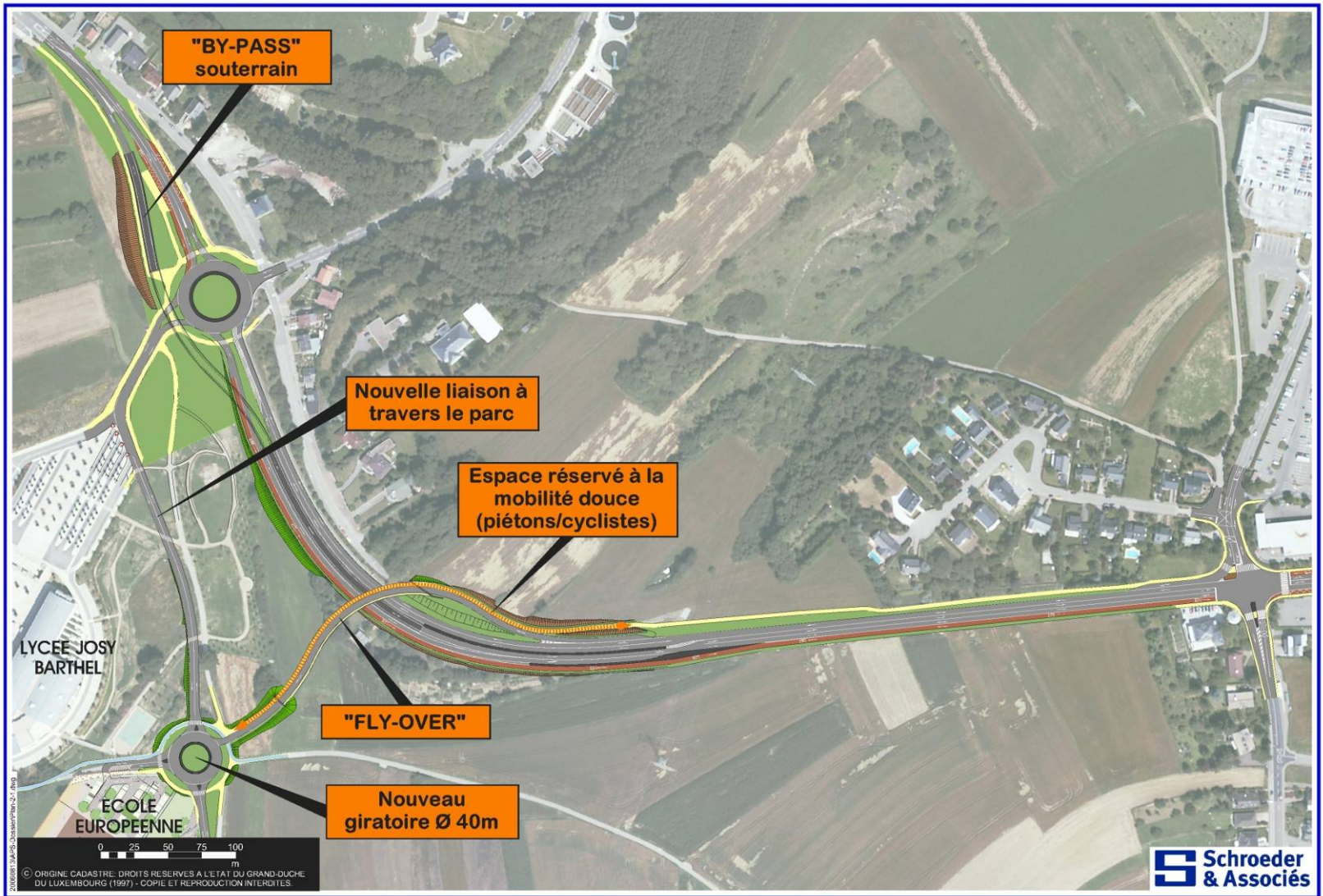
Afin d'éviter que les tournants à gauche de provenance « Est » (Bertrange, Strassen, etc.) bloquent le giratoire à l'entrée de Mamer, il a été opté pour la solution d'un « Fly-over » projeté au-dessus de la N6 pour le trafic en sens-unique de Bertrange vers le site.

Le viaduc aura 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 Tossenberg à l'entrée de Mamer, 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 garantira que la fluidité ne sera pas troublée pendant la phase chantier.



# DEVIS ESTIMATIF

(INDICE 633.42 / OCTOBRE 2006)

GROS-ŒUVRE CLOS	61'176'000
INSTALLATIONS TECHNIQUES	28'886'000
PARACHEVEMENT	32'441'000
<b>COÛT DE LA CONSTRUCTION</b>	<b>122'503'000</b>
AMENAGEMENTS EXTERIEURS	16'762'000
EQUIPEMENTS ET MOBILIER	13'006'000
FRAIS DIVERS	4'571'000
RESERVE	7'617'000
<b>COÛT COMPLEMENTAIRE</b>	<b>41'956'000</b>
<b>TOTAL DES TRAVAUX</b>	<b>164'459'000</b>
HONORAIRES	24'670'000
TVA	28'371'000
<b>COÛT TOTAL CONSTRUCTIONS TTC (EUR)</b>	<b>217'500'000</b>
<b>INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT TTC (EUR)</b>	<b>19'500'000</b>
<b>TOTAL GENERAL TTC</b>	<b>237'000'000</b>

## **MAITRISE D'OEUVRE**

### **Public, Primaire et Secondaire**

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

### **Maternelle et Sport**

Architecte :	Teisen-Giesler et F. Nicklas architectes
Ingénieurs en génie civil:	Best
Ingénieurs en génie électrique:	Citeg
Ingénieurs en génie thermique et sanitaire:	Ekoplan

### **Centres Polyvalents de l'Enfance**

Architecte :	Fritsch Paczowski Architectes
Ingénieurs en génie civil:	Schroeder & Ass.
Ingénieurs en génie électrique:	Bevilaqua & Ass.
Ingénieurs en génie thermique et sanitaire:	SE Consult



