

LE TRIOMPHE DISCRET D'ATHENA ET HERMES

L'“Economische Hogeschool Sint-Aloysius”.

Architecte A. Hoppenbrouwers

Dominant Bruxelles, portés par trois arches décoratives, Athéna, déesse de la sagesse, et Hermès, dieu du commerce, veillent sur l'“Economische Hogeschool Sint-Aloysius”. L'EHSAL, avec sa façade “à coloration post-moderniste”⁽¹⁾, se situe à proximité de la cathédrale Saint-Michel, dans le prolongement des Galeries Saint-Hubert. Elle est bâtie sur les fondations d'un mur d'enceinte du XII^e siècle. L'école se compose de deux édifices attenants de forme et de structure voisines. Leurs tailles sont à peu de choses près identiques : environ 10.000 m² au sol, pour accueillir ± 2.500 étudiants.

Dès son ouverture en 1987, EHSAL1 s'avérait trop exiguë pour faire face à une hausse aussi spectaculaire qu'inattendue du nombre d'étudiants. La conception du premier bâtiment ne prévoyant pas d'extension, l'architecte Hoppenbrouwers se trouvait devant un défi peu ordinaire : construire un nouvel édifice à côté d'une de ses propres réalisations. Six ans plus tard, EHSAL2 ouvrait ses portes.

Dans les pages qui suivent, nous nous pencherons sur les deux projets. Nous examinerons plus particulièrement les façades, faites de colonnes finement travaillées et profilées, de chapiteaux, d'architraves, d'arches et de corniches en béton poli. Afin d'optimiser la circulation interne, les grands locaux (auditoires, cafétaria) furent implantés aux niveaux inférieurs. Cette nécessité engendra des interventions structurelles complexes.



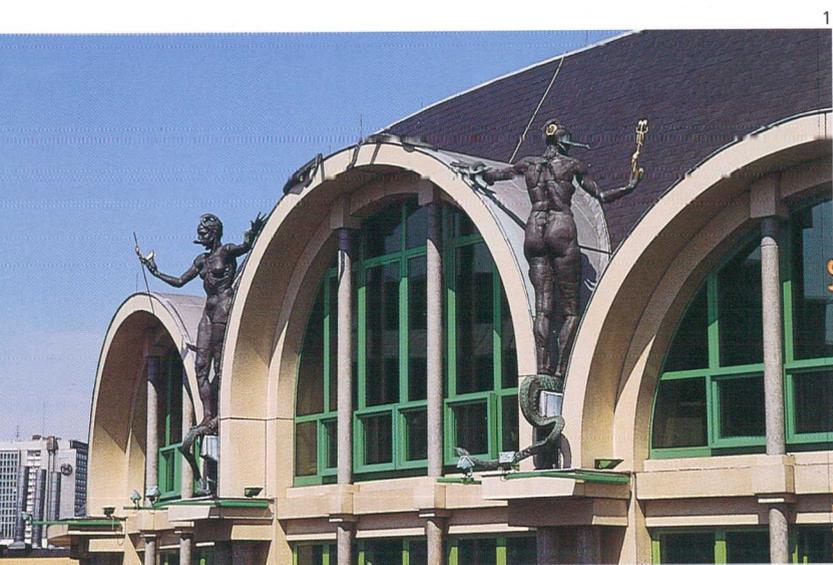
DOSSIER
CIMENT

11
mars 1997

EHSAL
école supérieure
structure/façade
béton
in situ/préfabrication

721 | (2-) | f2 | (E2)

BB/SfB _____



1

Un site au cœur de Bruxelles

Le site se trouve le long de la rue d'Assaut, au tournant de la rue Montagne aux Herbes Potagères. Le milieu de cette courbe fait face à l'entrée des Galeries Saint-Hubert (arch. J.P. Cluysnacr, 1846-1847). Le terrain, en pente, descend vers la rue du Marais. A l'exception du front de rue, il est presque entièrement entouré de bâtiments de la Banque Nationale.

Le Plan Particulier d'Aménagement limitait la profondeur constructible à 20 m et imposait la réalisation d'une galerie piétonnière de 4 m de large tout le long de la façade. Enfin, il fallait que le toit soit en pente et que la hauteur de la corniche ne dépasse pas celle des bâtiments voisins.

Les Galeries Saint-Hubert, clé du projet

Hoppenbrouwers tenait à donner un nouvel élan à l'endroit en y implantant une construction à la fois «puissante»⁽²⁾ et bien intégrée dans son environnement. A cette fin, il fit largement appel à des formes typiques du XIX^e siècle bruxellois: colonnes, piliers, arches au niveau de la mezzanine. L'influence des Galeries Saint-Hubert voisines se fait sentir à maints égards.

La superposition des ordres dorique, ionique et corinthien a déterminé en majeure partie la composition des façades des Galeries Saint-Hubert. Deux bandeaux horizontaux fortement profilés partagent les façades en trois: une partie inférieure, une partie centrale et une partie supérieure. Des pilastres assurent une division rythmée dans le sens vertical. Les fenêtres du rez-de-chaussée sont remarquables: au niveau de la mezzanine elles sont couronnées par un arc en plein cintre.

La façade des Galeries Saint-Hubert orientée vers l'EHSAL possède la même structure de base. Toutefois, une articulation verticale supplémentaire lui confère une plus grande complexité. Ainsi, la partie centrale, à hauteur de l'accès aux galeries, est accentuée par une modification de la largeur de travée, une décoration plus riche et un léger décalage par rapport au plan de la façade. A gauche et à droite, la dernière travée est soulignée de la même façon. Le front de rue est donc subdivisé en cinq: une partie centrale, deux parties intermédiaires et deux parties latérales dont la forme rappelle la partie centrale. La composition se distingue également par une symétrie omniprésente, une tension subtile entre l'horizontal et le vertical, un ordonnancement issu d'un rythme soutenu ainsi qu'une ornementation composée de reliefs et de sculptures.

1. Hermès et Athéna, supportés par trois arches décoratives

2. Façade arrière, à l'arrière-plan la cathédrale Saint-Michel

3. Façade de la galerie Saint-Hubert (face à EHSAL1)

4. Vue axonométrique

5. Plan d'implantation

① EHSAL1

② EHSAL2

③ La cathédrale Saint-Michel

④ La galerie Saint-Hubert

⑤ Rue d'Assaut

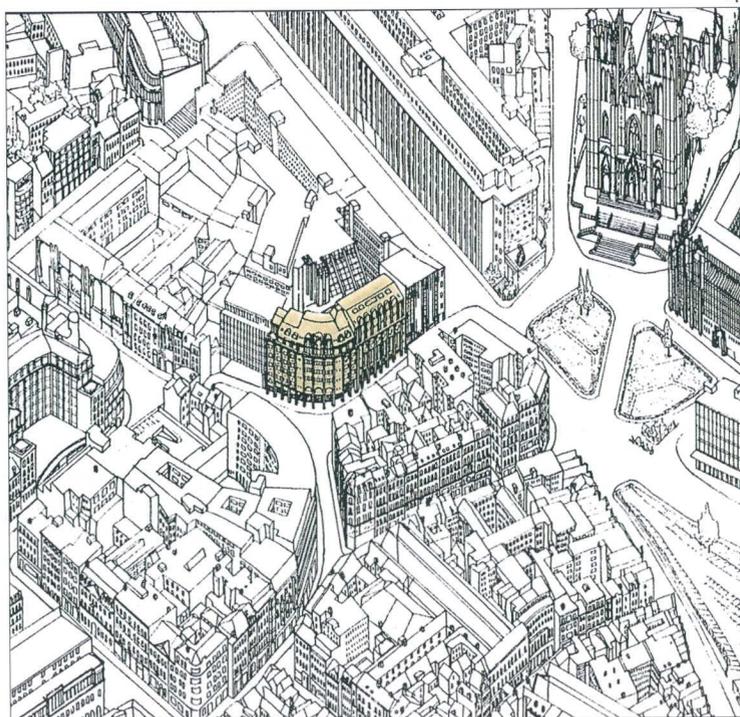
⑥ Montagne aux Herbes Potagères



2

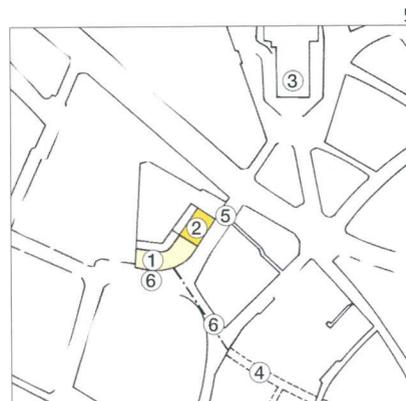


3



4

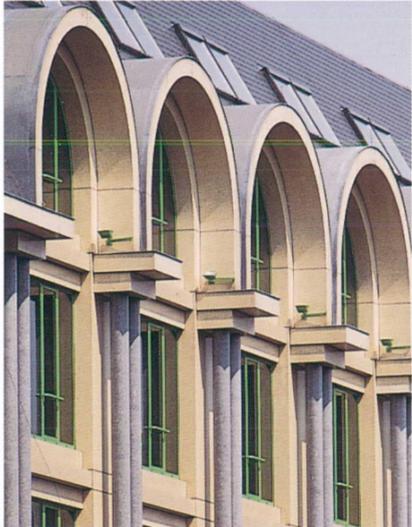
© Atelier Perspective



5

6. Façade avant (EHSAL1 et EHSAL2)

7/8/9. Fragments de façade de EHSAL2



Subdivision fonctionnelle de l'espace

La profondeur constructible étant limitée à 20 m, une division de l'espace en trois bandes parallèles à la façade s'imposait pour EHSAL1: un couloir coupe l'espace en son milieu. Ce principe se retrouve à chaque étage.

La subdivision de l'espace dans l'autre direction est déterminée par la largeur des travées. Dans cette optique, l'architecte a divisé en cinq parties égales la partie du bâtiment en courbe qui suit la rue Montagne aux Herbes Potagères (cfr. ligne AB figure 12). La corde de chaque tranche, mesurée à l'axe du couloir, a une longueur de 4,9 m. Cette longueur a servi de référence à la division des parties rectilignes du bâtiment. Une répartition en onze travées fut le résultat de cette démarche.

Réunis en plusieurs groupes, ces onze travées définissent l'organisation de l'espace d'un étage type: une zone centrale de trois travées pour les salles de cours, deux zones intermédiaires d'une travée chacune pour les espaces sanitaires, escaliers et ascenseurs, et enfin deux zones latérales abritant également des salles de cours. Il en résulte une structure en cinq parties sur le modèle de la façade à rue des Galeries Saint-Hubert. Celles-ci se prolongent pour ainsi dire jusqu'au hall d'entrée d'EHSAL1, dont l'accès principal occupe la zone centrale du rez-de-chaussée.

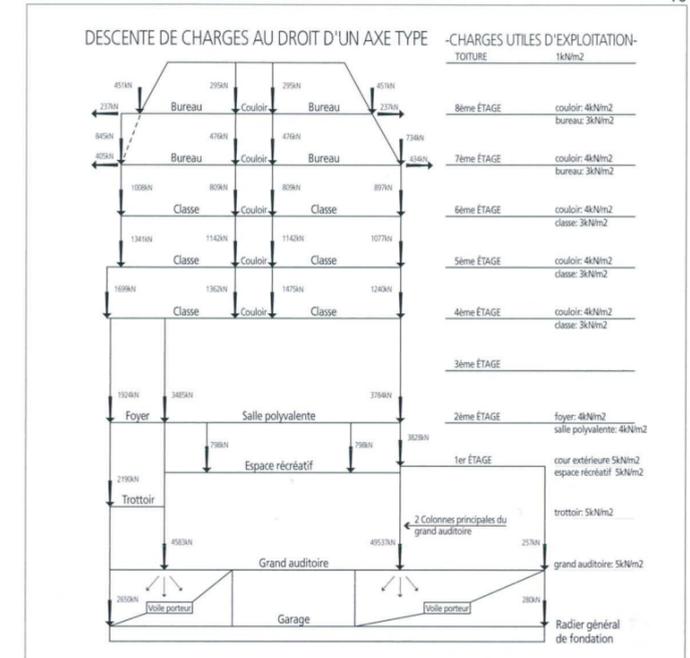
Les mêmes principes gouvernent EHSAL2: trois bandes parallèles à la façade et, perpendiculairement à celle-ci, une subdivision en travées. L'étage type ainsi obtenu se compose de six secteurs de 5,4 m de large pour les salles de cours et de deux secteurs plus petits réservés aux espaces sanitaires, ascenseurs et escaliers. Le couloir central disparaît des six niveaux inférieurs. Les secteurs sont regroupés pour former un espace polyvalent avec foyer aux cinquième et sixième étages, un réfectoire (espace récréatif) au niveau de l'accès de droite, et plus bas, un auditorio. Le grand auditorio est accessible par deux cages d'escalier séparées et s'étend en sous-sol au-delà de la façade arrière.

Structure

La division fonctionnelle de EHSAL1 en cinq parties se reconnaît aisément à travers la structure. Le caractère fermé des zones intermédiaires permettait de s'en servir comme noyaux raidisseurs. La partie centrale et les zones latérales, en revanche, sont structurées à partir d'un squelette qui apporte une plus grande liberté dans la subdivision et l'adaptation des espaces intérieurs. La largeur des travées détermine la répartition des colonnes: parallèle à la façade avant, à la façade arrière et au couloir central. La plupart des piliers sont en U, ce qui leur permet en même temps de servir de gaines de canalisations. Les noyaux raidisseurs comme le squelette sont exécutés en béton coulé sur place.

Deux poutres, chacune composée de deux poutrelles préfléchies (cfr. définition reprise dans la légende de la figure 13), franchissent l'auditorium et supportent les colonnes supérieures en U, situées le long du couloir central. A partir du deuxième étage, la plupart des planchers sont constitués de prédalles avec dalles de compression coulées sur chantier et dans lesquelles sont incorporés des blocs de polystyrène afin d'en réduire le poids. Les murs de la façade principale suivent la courbure de la rue. Ceux de la façade arrière, en éléments droits, forment un polyèdre.

En haut, une voûte en berceau surmonte la travée principale de la zone médiane. La voûte se rétrécit vers l'arrière, telle la



partie supérieure d'une quille tronquée et coupée par un plan horizontal.

En ce qui concerne EHSAL2, la subdivision fonctionnelle en trois a été concrétisée dans la structure suivant les mêmes principes. Dans son rôle de squelette, la zone centrale est enfermée entre deux noyaux raidisseurs latéraux. Les poutres de la salle polyvalente, constituées de poutrelles préfléchies supportent les colonnes en U (deux charges concentrées d'environ 1.400 kN) et les planchers des niveaux supérieurs. Le plancher en dessous est réalisé en caissons en raison de contraintes d'épaisseur. Son poids est réparti sur quatre colonnes indépendantes qui marquent les coins d'un carré dans l'espace récréatif. Celui-ci prend ainsi l'aspect d'un atrium entouré d'une galerie intérieure. Les charges sur ces quatre colonnes sont ensuite transmises, par un réseau de poutres, aux deux colonnes maîtresses de l'auditorium.

Au niveau de l'auditorium, le transfert des charges est spectaculaire. Sur une largeur de trois travées, le poids de la façade arrière – avec toutes les charges provenant des planchers et des poutres situés plus haut (au total environ 100.000 kN) – est supporté par deux colonnes maîtresses d'une section de 2,35 m sur 0,6 m. Ensuite, des voiles porteurs communiquent ces forces à un radier général de fondation.

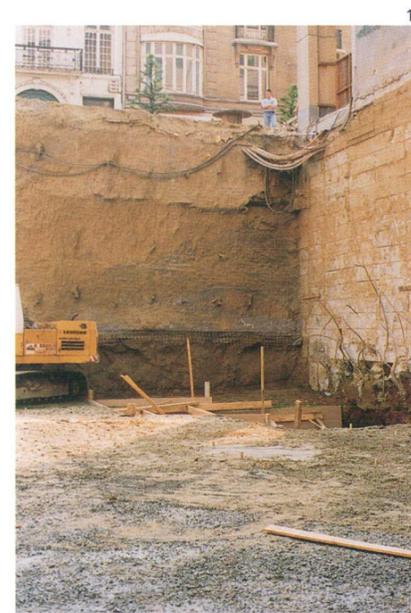
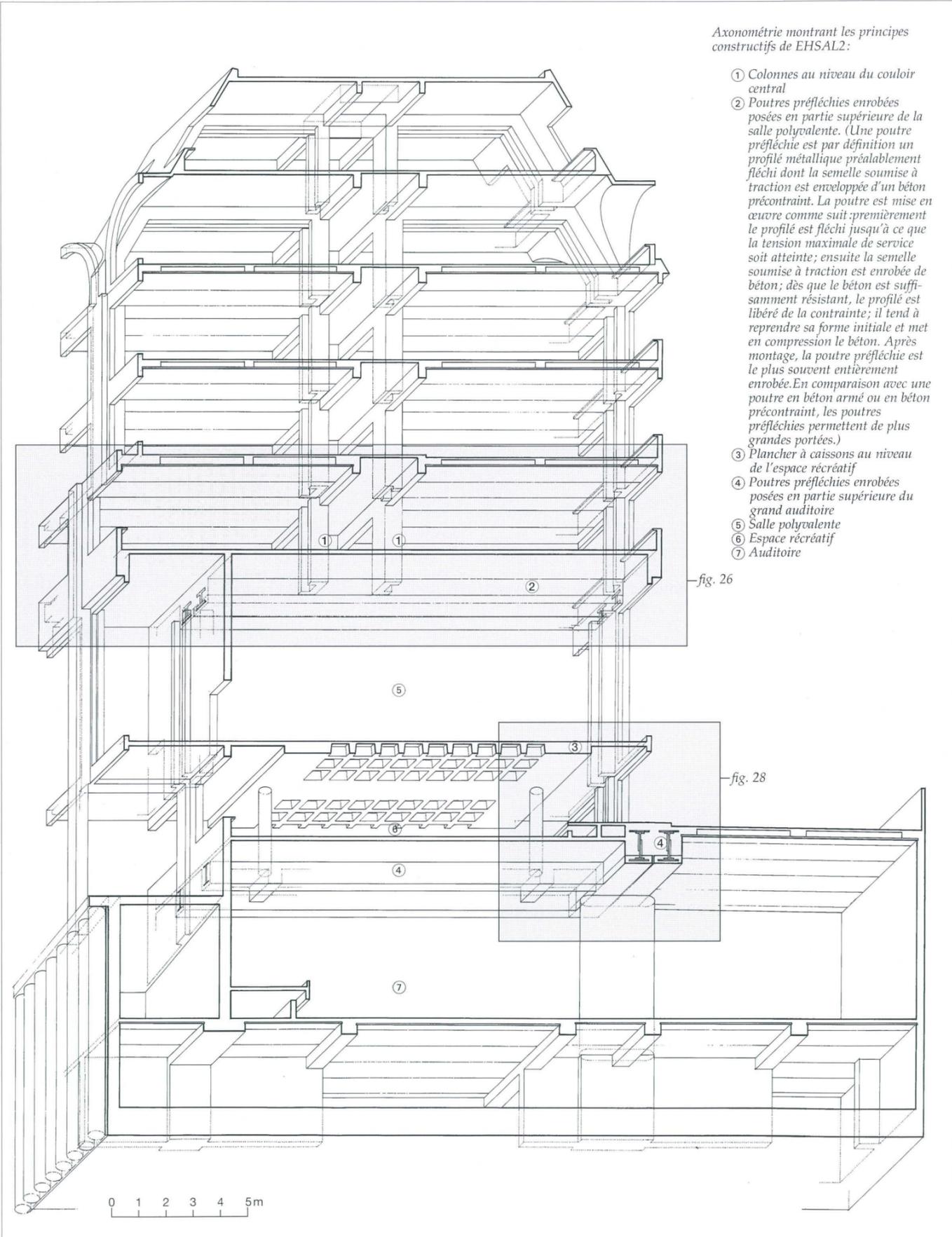
Naturellement, avant de couler le radier de fondation, il a d'abord fallu réaliser une fouille coffrée. Du côté de la rue d'Assaut, l'ensemble se composait d'une tranchée coffrée de 10 m de long et d'une paroi épinglée de 30 m de long. La Banque Nationale ne permettant pas d'ancrage sous son bâtiment, une tranchée coffrée a été creusée le long de la banque, puis remplie de béton. Avant l'enlèvement des terres de retenue, la tranchée a été étayée à l'aide de tubes d'acier et de tripodes. Les tubes ont ensuite été remplis de béton et les tripodes retirés. Le sol sous le radier de fondation a été compacté mécaniquement au moyen de gravier (cfr. figures 20 et 25 pour plus d'informations).

Axonométrie montrant les principes constructifs de EHSAL2:

- ① Colonnes au niveau du couloir central
- ② Poutres préfléchies enrobées posées en partie supérieure de la salle polyvalente. (Une poutre préfléchie est par définition un profilé métallique préalablement fléchi dont la semelle soumise à traction est enveloppée d'un béton précontraint. La poutre est mise en œuvre comme suit : premièrement le profilé est fléchi jusqu'à ce que la tension maximale de service soit atteinte; ensuite la semelle soumise à traction est enrobée de béton; dès que le béton est suffisamment résistant, le profilé est libéré de la contrainte; il tend à reprendre sa forme initiale et met en compression le béton. Après montage, la poutre préfléchie est le plus souvent entièrement enrobée. En comparaison avec une poutre en béton armé ou en béton précontraint, les poutres préfléchies permettent de plus grandes portées.)
- ③ Plancher à caissons au niveau de l'espace récréatif
- ④ Poutres préfléchies enrobées posées en partie supérieure du grand auditoire
- ⑤ Salle polyvalente
- ⑥ Espace récréatif
- ⑦ Auditorio

fig. 26

fig. 28



14. Vue depuis la fouille vers le mur de retenue (le long de la rue d'Assaut) épinglé dans le sol

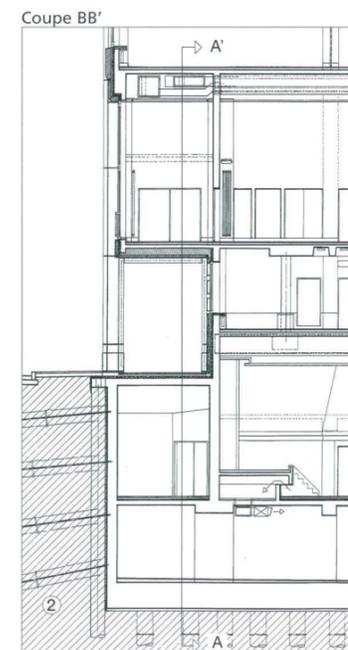
15. Puits de gravier à fond de fouille

16. Vibration des puits de gravier dans le sol

17. Mise en place des tuyaux métalliques pour contenir la pression des terres (voir fig. 25)

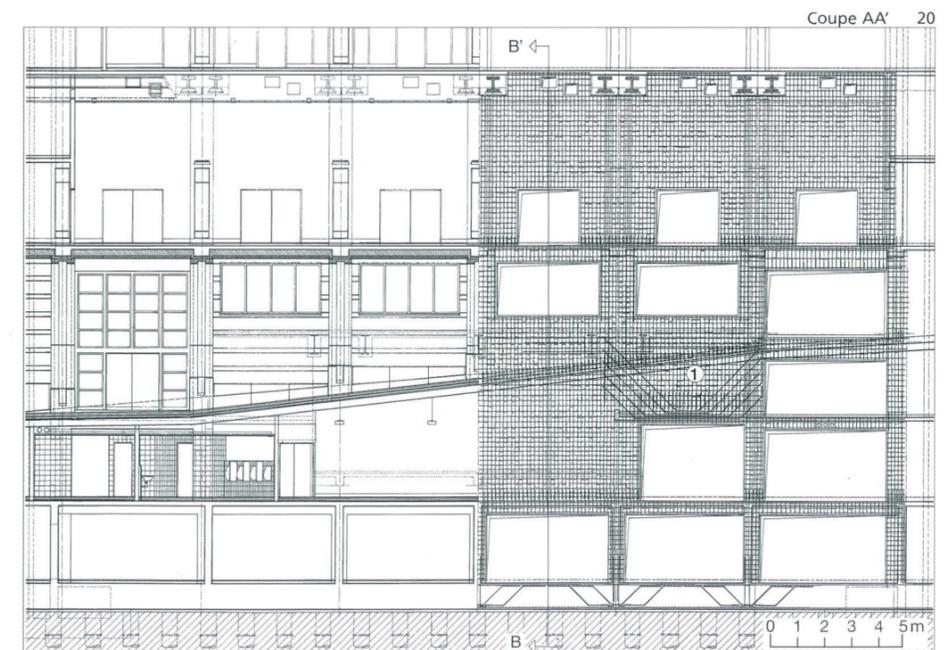
18. Tripodes provisoires pour contenir la pression des terres en partie supérieure (voir fig. 25)

19. Tracé pour le positionnement des pieux coulés



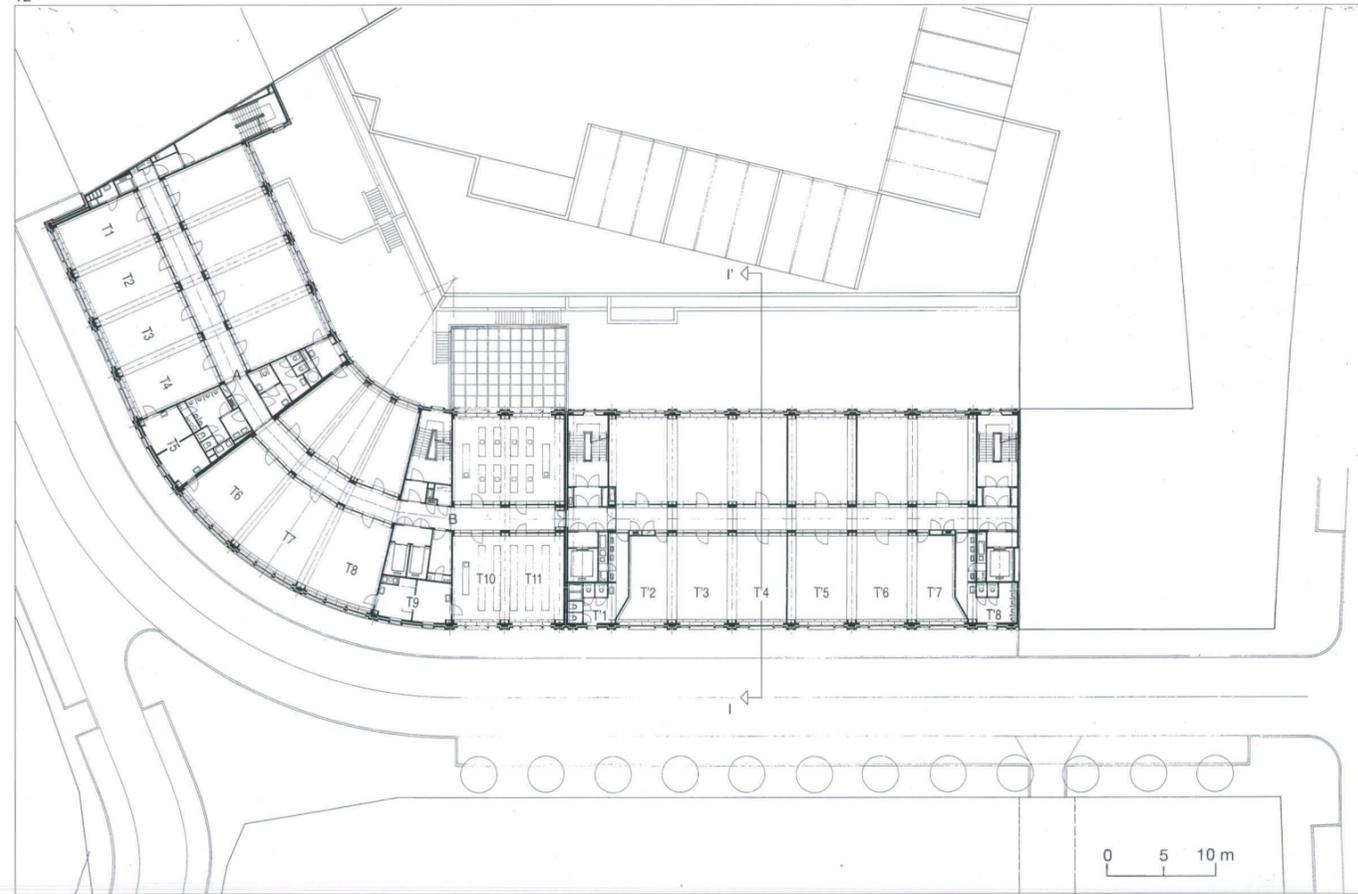
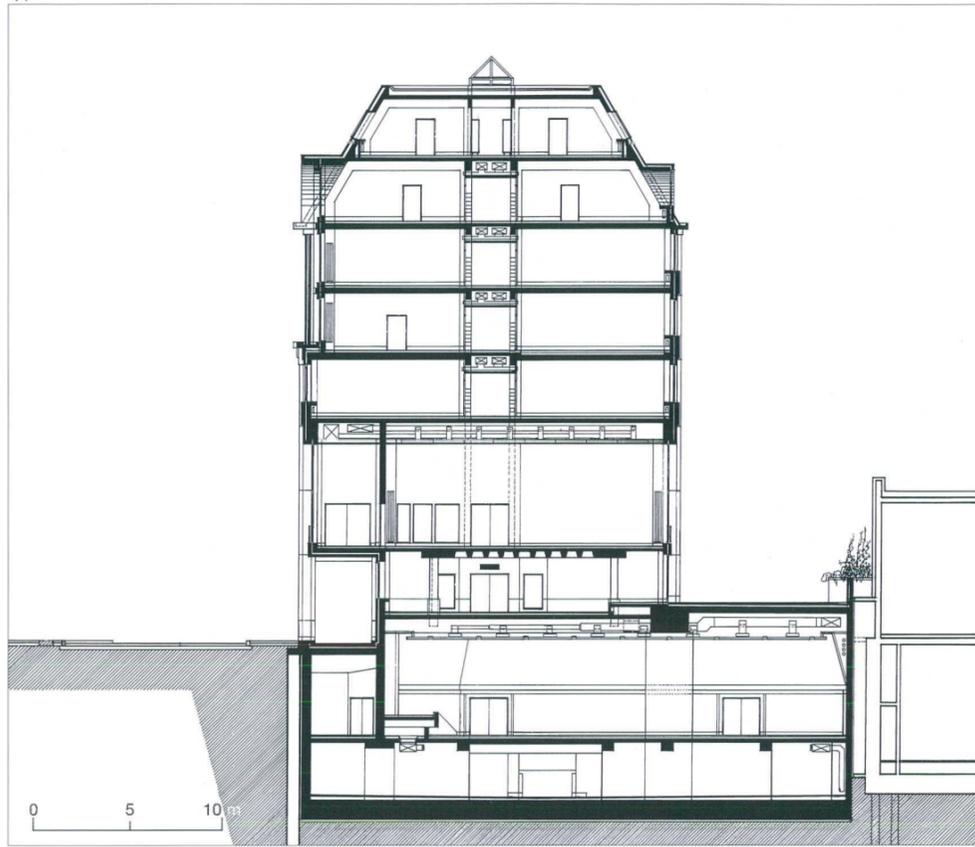
20. Coupe au niveau de la poutre-paroi parallèle à la façade avant (coupe longitudinale AA'):

- ① Poutre-paroi. (Une poutre-paroi délimite un espace comme une paroi normale tout en participant au système constructif porteur.)
- ② Mur de retenue épinglé dans le sol. (Le principe de l'épinglage dans le sol consiste à placer dans le sol un certain nombre d'armatures ou d'épingles qui peuvent reprendre les efforts de traction. Les pieux coulés sont d'abord placés le long du tracé du cuvelage à réaliser. Les épingles sont placées entre les pieux coulés et ancrés dans le sol à leur extrémité par injection d'un mortier de ciment à haute pression. Les pieux coulés sont ensuite reliés entre eux à l'aide d'un réseau d'armatures et de béton projeté.)



10. Répartition des charges
(coupe au niveau de la partie centrale de EHSAL2)

11. Coupe transversale (au niveau de EHSAL2)
12. Etage type:
EHSAL1 se compose de 11 travées (T1 à T11):
zone latérale gauche (T1, T2, T3, T4)
zone intermédiaire (T5)
zone centrale (T6, T7, T8)
zone intermédiaire (T9)
zone latérale droite (T10, T11)
EHSAL2 se compose de 8 travées (T'1 à T'8):
zone latérale gauche (T'1)
zone centrale (T'2 à T'7)
zone latérale droite (T'8)



30. Façade arrière

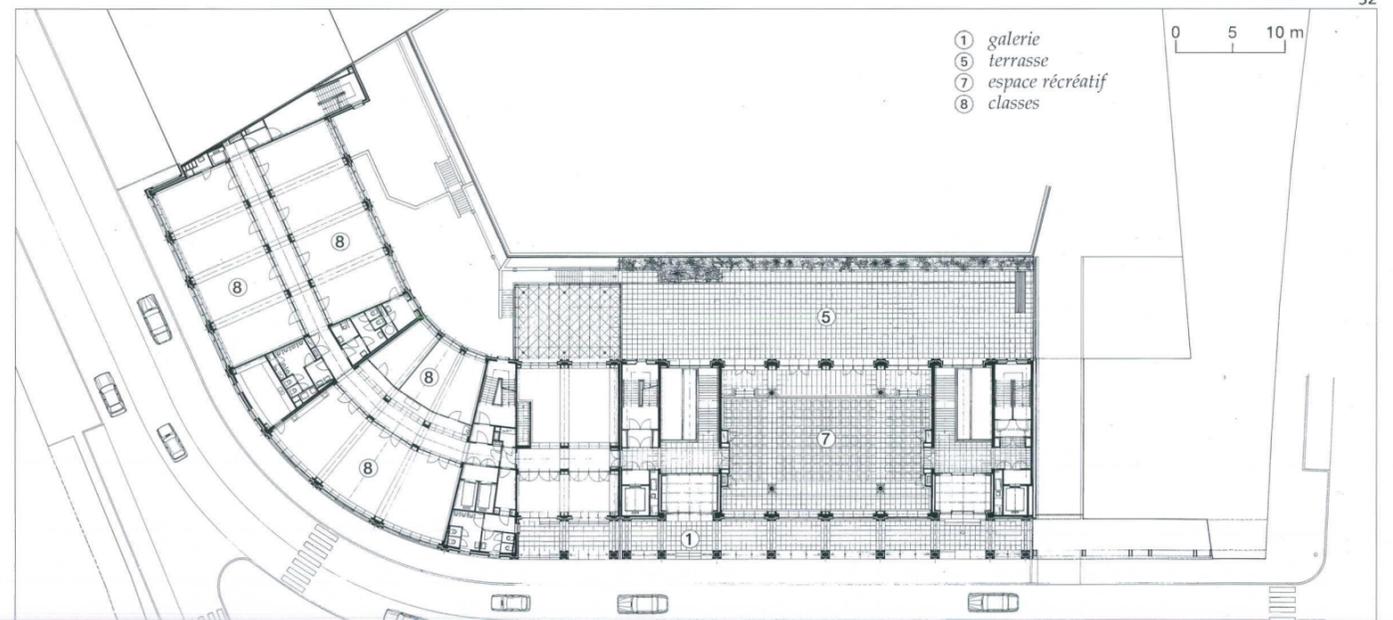
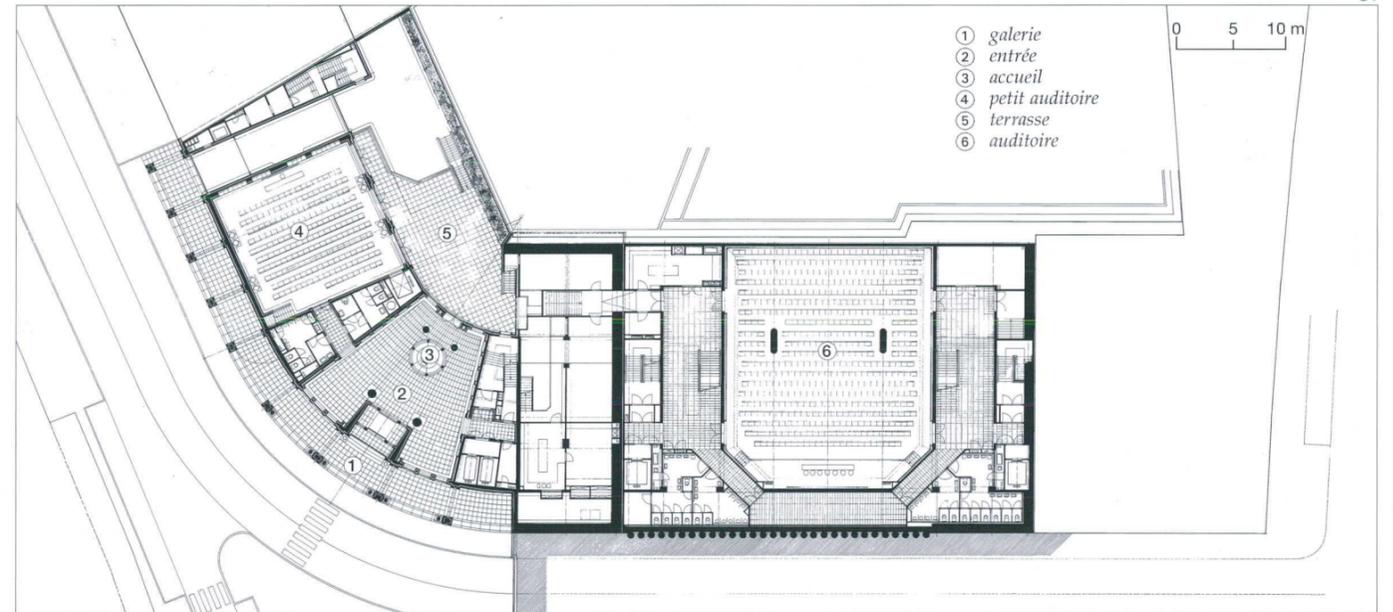
31. Niveau auditoire (EHSAL2) et hall d'entrée (EHSAL1)

32. Niveau espace récréatif

33. Coupe longitudinale

34. Niveau salle polyvalente (2^e niveau)

35. Niveau supérieur (EHSAL1) et 10^e niveau (EHSAL2)





21. Couloir au niveau d'un étage type (en chantier)



22. La structure squelette au niveau d'un étage type (en chantier)

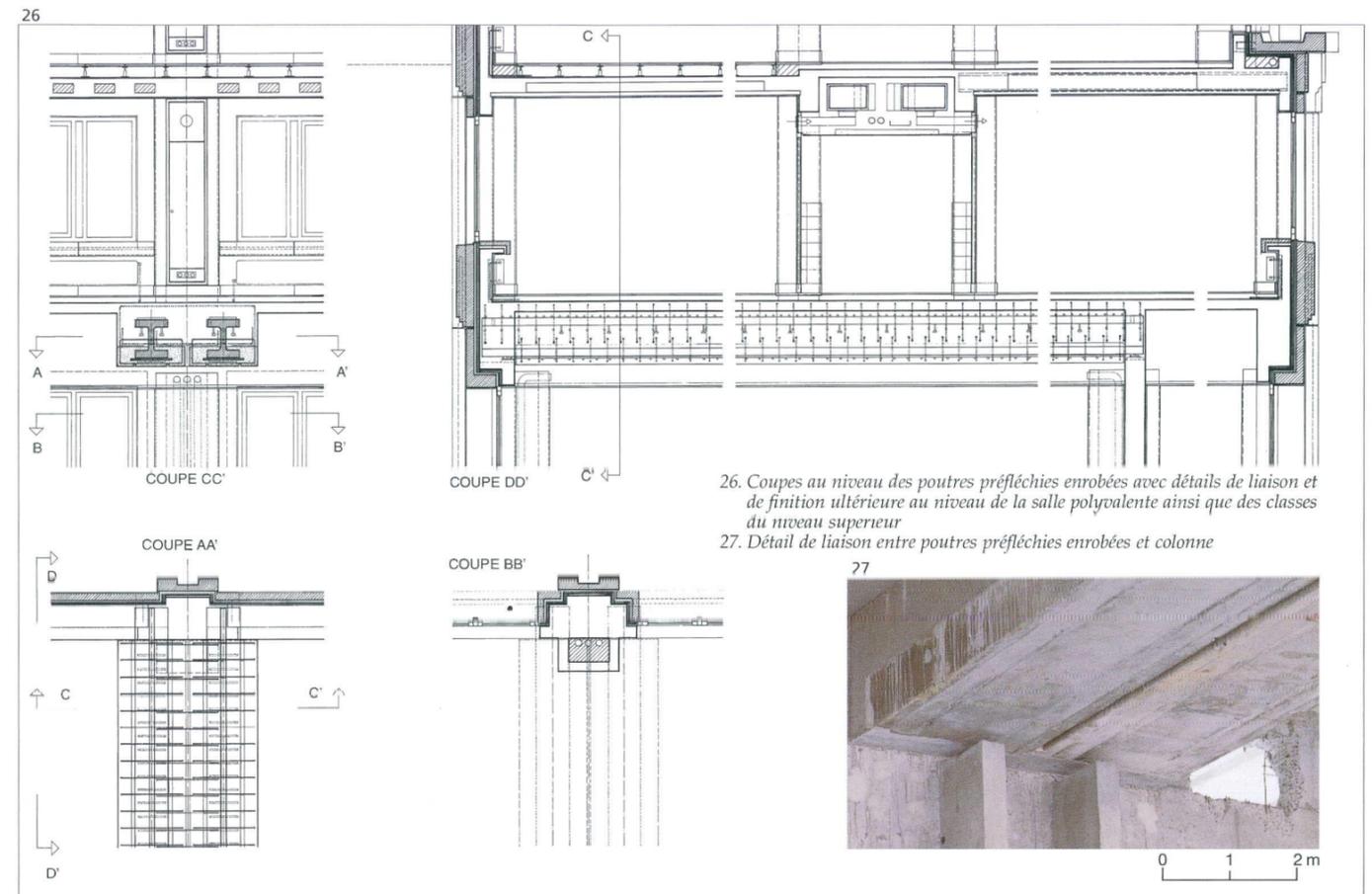
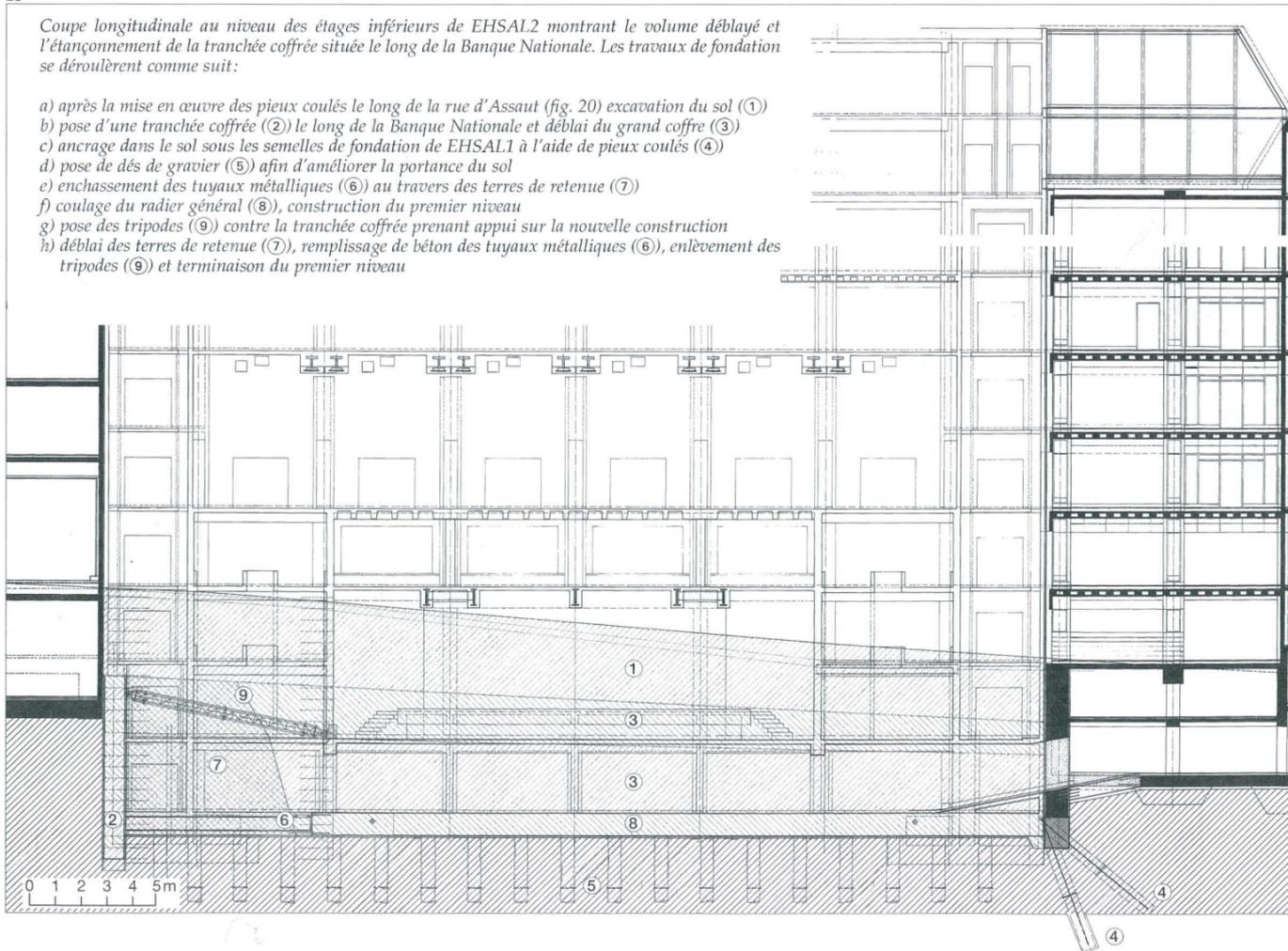
23. La salle polyvalente (en chantier)

24. L'espace récréatif (en chantier)

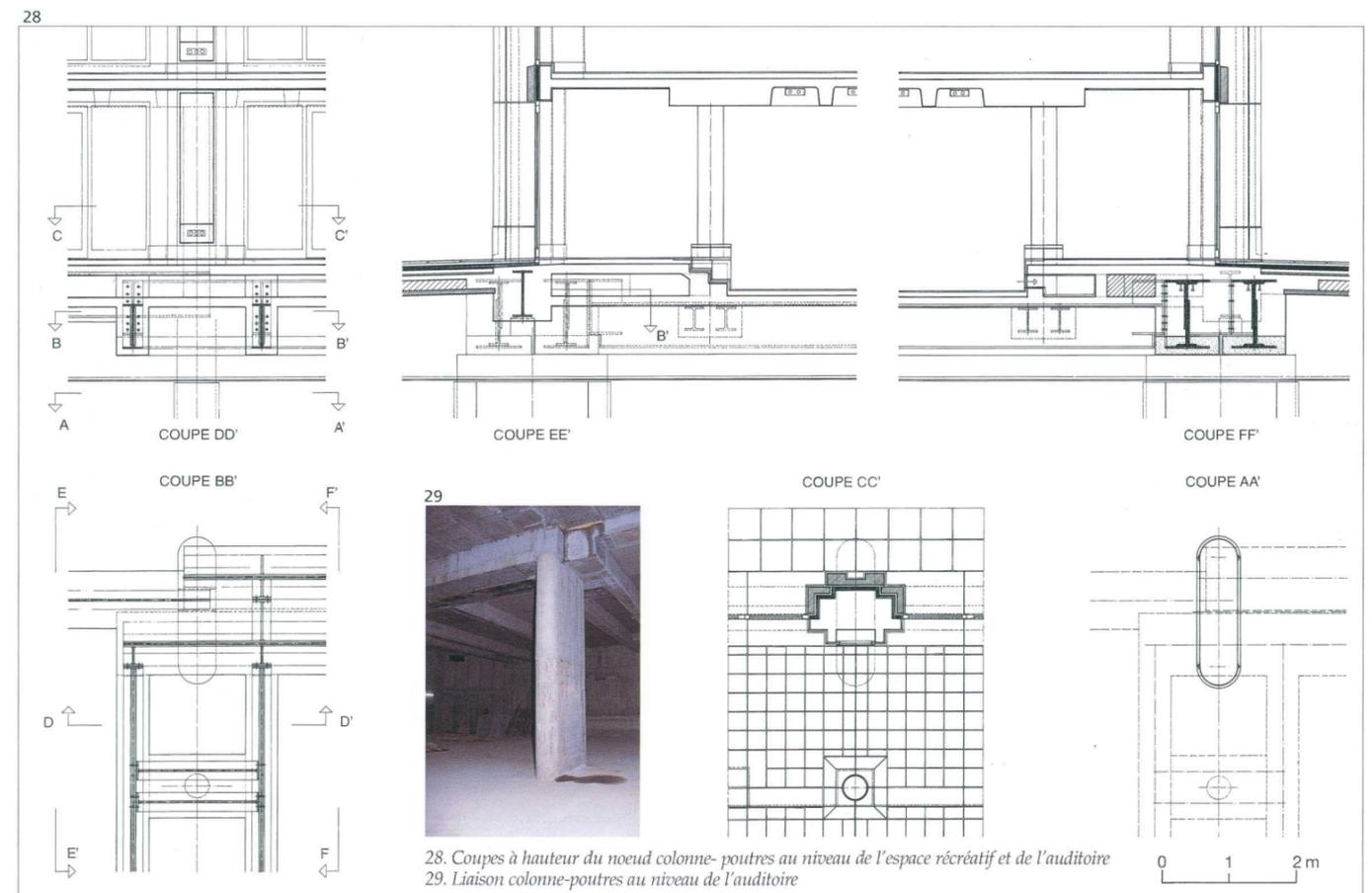


25. Coupe longitudinale au niveau des étages inférieurs de EHSAL2 montrant le volume déblayé et l'étanchonnement de la tranchée coffrée située le long de la Banque Nationale. Les travaux de fondation se déroulèrent comme suit:

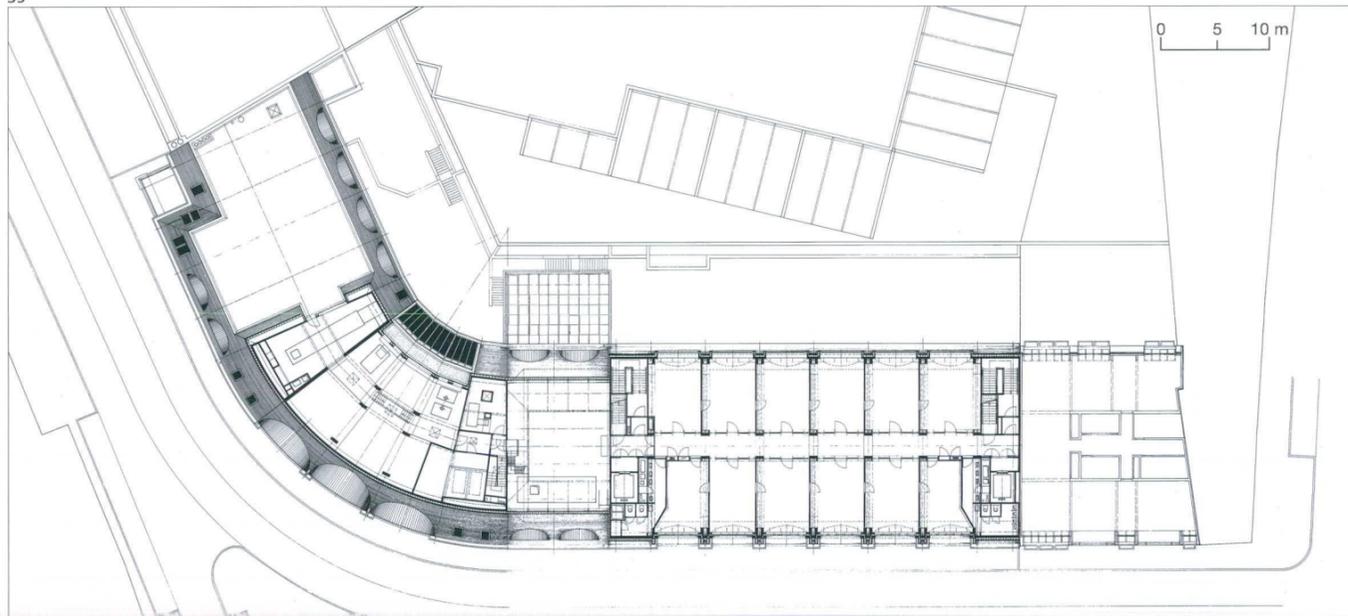
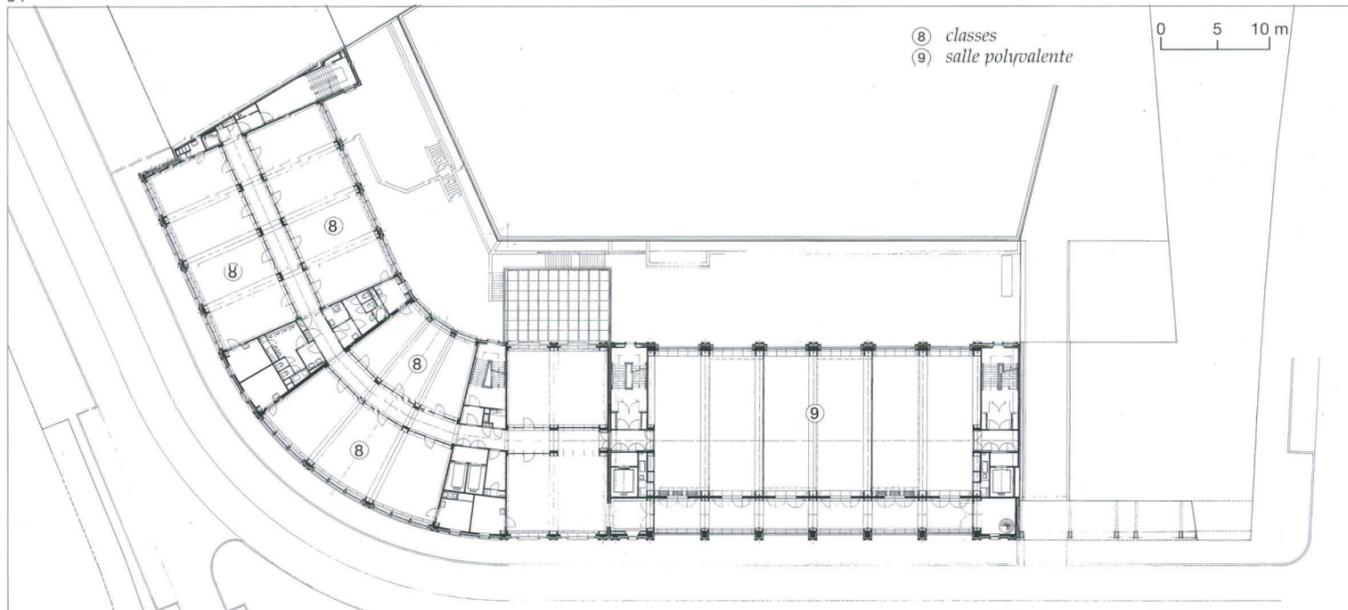
- a) après la mise en œuvre des pieux coulés le long de la rue d'Assaut (fig. 20) excavation du sol (1)
- b) pose d'une tranchée coffrée (2) le long de la Banque Nationale et déblai du grand coffre (3)
- c) ancrage dans le sol sous les semelles de fondation de EHSAL1 à l'aide de pieux coulés (4)
- d) pose de dés de gravier (5) afin d'améliorer la portance du sol
- e) encaissement des tuyaux métalliques (6) au travers des terres de retenue (7)
- f) coulage du radier général (8), construction du premier niveau
- g) pose des tripodes (9) contre la tranchée coffrée prenant appui sur la nouvelle construction
- h) déblai des terres de retenue (7), remplissage de béton des tuyaux métalliques (6), enlèvement des tripodes (9) et terminaison du premier niveau



26. Coupes au niveau des poutres préfalcées enrobées avec détails de liaison et de finition ultérieure au niveau de la salle polyvalente ainsi que des classes du niveau supérieur
27. Détail de liaison entre poutres préfalcées enrobées et colonne



28. Coupes à hauteur du nœud colonne-poutres au niveau de l'espace récréatif et de l'auditorium
29. Liaison colonne-poutres au niveau de l'auditorium



Façade principale en béton poli

Choix du matériau de façade

Une visite à l'Institut Psychiatrique de Wasmes fit connaître à l'architecte le béton poli. Hoppenbrouwers s'est rendu compte que le béton est plus qu'un simple matériau de structure. Il peut non seulement être coulé dans une grande variété de formes complexes – piliers, arches, architraves – mais aussi être composé et travaillé de façon à obtenir une « pierre naturelle » originale ou imitée. Il est possible d'enlever la couche supérieure du béton sur une profondeur de 2 à 3 mm pour faire ressortir toute la palette des tons des granulats gros et fins, et de polir la surface jusqu'à ce qu'elle soit brillante et parfaitement lisse. Séduit par les multiples possibilités de modeler le matériau pour qu'il s'intègre dans un milieu urbain prestigieux, le concepteur a porté son choix sur le béton architectonique. Il a opté pour un béton poli dans le souci de retarder au maximum les effets de la pollution.

Conception

La façade de l'EHSAL1 (voir photo en couverture) traduit l'organisation fonctionnelle de l'espace intérieur. Les 12 colonnes se détachant du plan de la façade ponctuent la division en 11 travées. La cannelure centrale ne souligne pas seulement la forme en U des colonnes: elle donne aussi une impression de dédoublement, comme s'il y avait deux colonnes au lieu d'une. La même idée est encore accentuée par le prolongement vertical en deux colonnes plus petites, qui, via un chapiteau commun, supportent chacune une demi-arche ou une demi-corniche, restant ainsi en liaison directe avec la colonne voisine. Ce concept donne naissance à 11 pans de façade, dont chacun est délimité par deux colonnes profilées, surmontées d'une arche ou d'une corniche.

La partie centrale affiche un caractère ouvert, dynamique, presque triomphant. Elle se compose de panneaux dont la courbure suit les formes du terrain. Les colonnes élancées supportant (du moins visuellement) les arches et les couleurs marquant des matériaux de façade soulignent la galerie et son accès central. Le bleu-gris du béton utilisé pour les piliers, les bases des colonnes et les bandes horizontales des panneaux de la galerie, contraste fortement avec le béton ivoire des autres panneaux. La première couleur renvoie à la pierre bleue, très présente dans le quartier, tandis que la seconde rappelle les pierres de Gobertange et d'Euville, couramment utilisées à Bruxelles. Le vert «Stirling» des fenêtres et de la porte contribue largement à la vivacité de la façade, tout en donnant à cette école supérieure une image emblématique.

Deux groupes de huit panneaux incurvés ferment en façade avant les locaux sanitaires, la cage d'ascenseur et la cage d'escalier, définissant la silhouette des deux parties intermédiaires et leur caractère sobre et fermé. Seules les petites fenêtres carrées, profilées vers l'extérieur, brisent cette planéité.

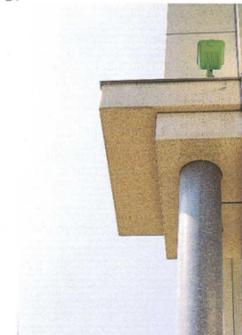
Comme dans les Galeries Saint-Hubert, il existe une parenté de forme manifeste entre les parties centrale et latérales. La symétrie soigneusement élaborée à partir de la zone médiane est interrompue par la différence de longueur et de hauteur entre les deux parties latérales.

L'ambiguïté liée à la hauteur de corniche à respecter se prolonge dans la façade et trouve une signification en tant que moyen efficace pour compenser la verticalité des pans de façade. L'étroite rangée de fenêtres serrée entre les deux corniches donne à la construction un aspect plus léger, moins dominant.

36. Colonnes élancées soutenant les arches

37. Détail de liaison colonne-chapiteau

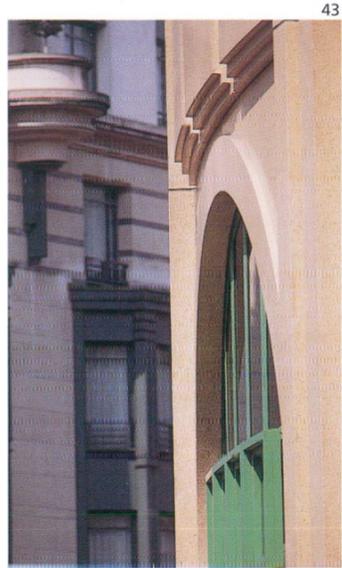
38. Détail du pied de colonne



L'étage, conçu comme une loggia, met la structure en évidence en séparant la façade du toit, celui-ci reposant sur une structure de colonnes revêtues de panneaux de façade.

Les huit travées de l'EHSAL2 se traduisent à l'extérieur par autant de pans de façade, qui, hormis une hauteur variable, forment une symétrie parfaite. Contrairement aux deux travées latérales fermées, la partie médiane est entièrement ouverte, à l'exception d'une bande horizontale. En disposant les six grandes surfaces vitrées de la salle polyvalente en retrait, l'architecte a fait naître un lien, une continuité avec la galerie couverte du niveau inférieur (le foyer comme une deuxième galerie). Simultanément, le rôle esthétique des colonnes s'en trouve renforcé et la dimension verticale accentuée.

Il existe également une continuité dans la dynamique des formes. Ainsi, le front de EHSAL1, haut de quatre étages, s'efface progressivement et se réduit à une bande de la hauteur d'un panneau coupant en son milieu la nouvelle façade, de façon irréaliste, anecdotique. La bande de fenêtres située entre les deux corniches est en revanche agrandie. Surmontée de six lucarnes cintrées, elle forme un ensemble harmonieux avec les surfaces vitrées situées plus bas, et s'affirme comme élément dominant. Ainsi, ouverture et transparence s'intensifient, une retenue subtile cède la place à plus d'exubérance, le sérieux à la gaieté...



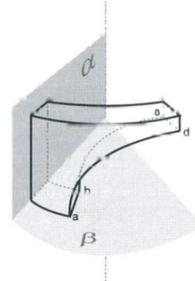
43



44

43/44. Panneaux cintrés au-dessus de l'entrée

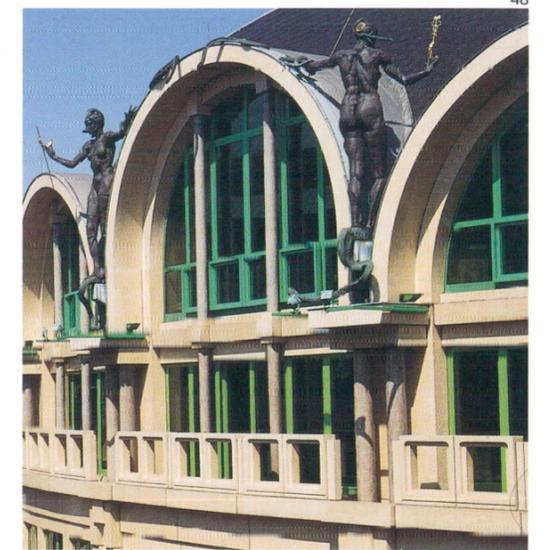
45. α - plan méridien (passant par l'axe)
 β = plan parallèle (perpendiculaire à l'axe)



45

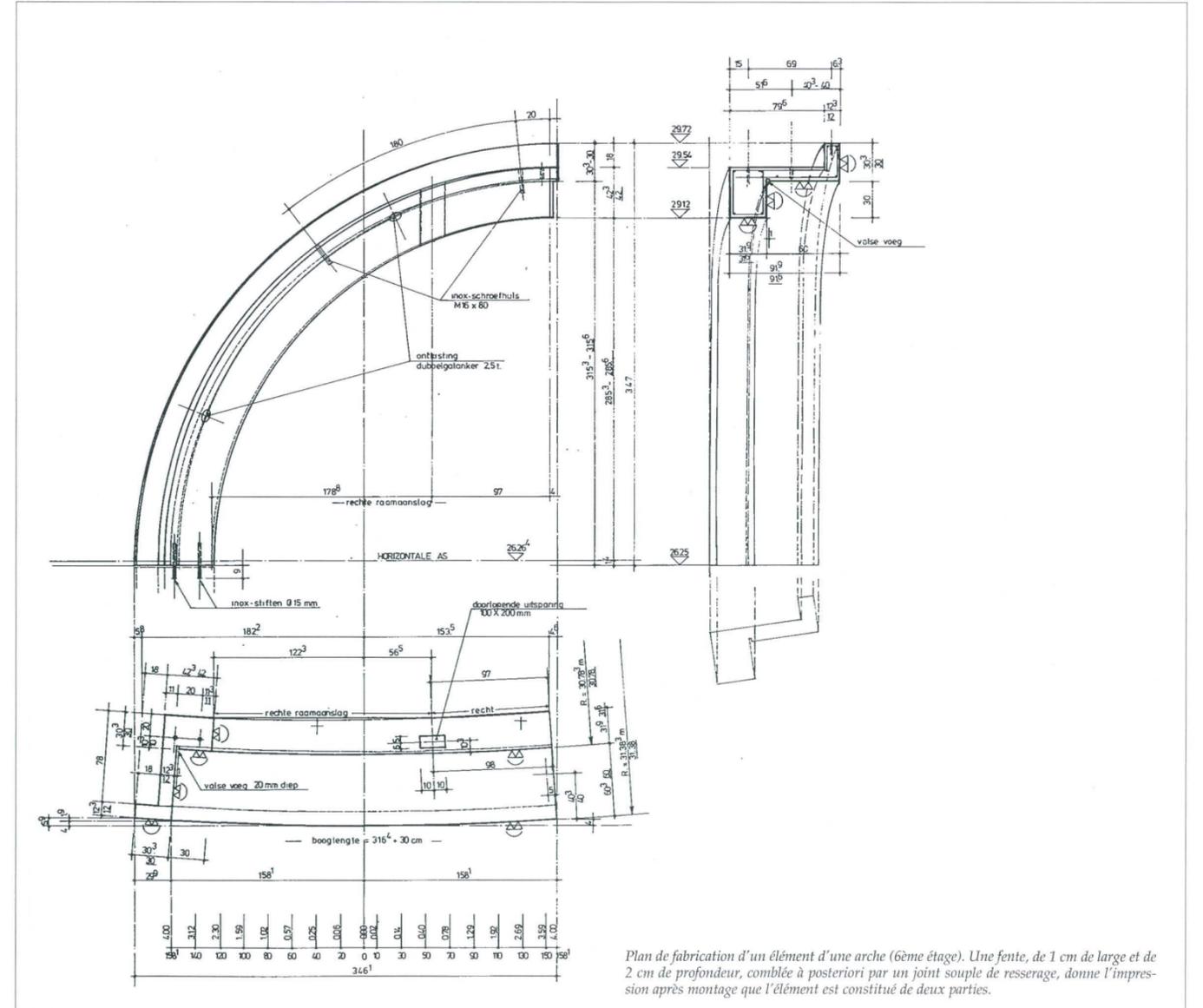
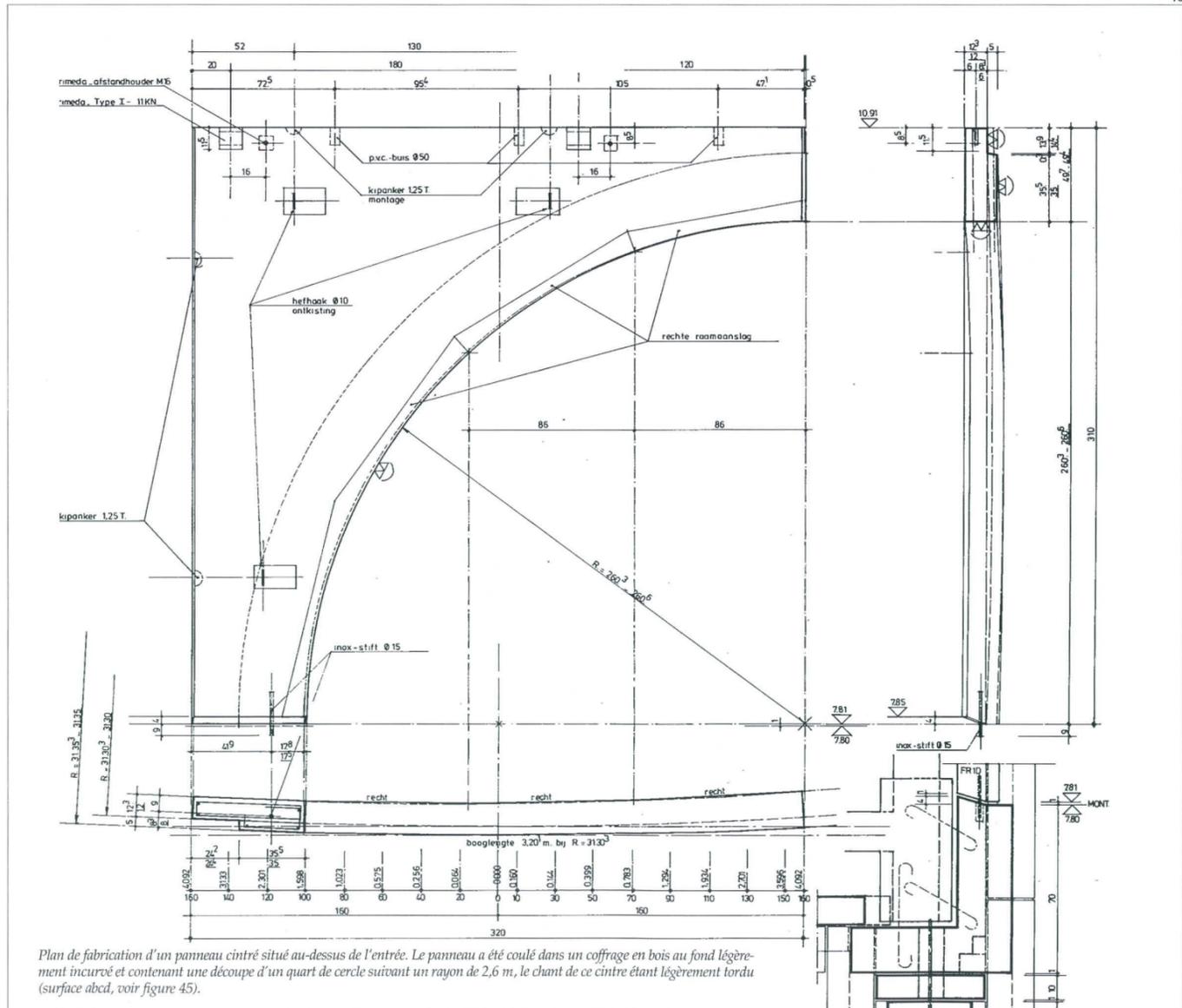


47



48

47/48. Arches du sixième étage



Production et montage des panneaux

L'utilisation de granulats de marbre de couleur ivoire et bleu gris donne aux panneaux le coloris souhaité. Les granulats ont été mélangés à 375 kg/m³ de ciment blanc (CEM I 52,5) et un superplastifiant, ce qui a permis de réduire le rapport en masse eau/ciment à 0,43. Les caractéristiques du béton (entre autres la résistance caractéristique à la compression de 45 N/mm²) satisfont aux normes.⁽³⁾

Le polissage s'effectue en plusieurs étapes. La première opération, grossière, élimine la «peau» du béton. Après bouchage des pores à l'aide d'un mélange de sable, de ciment et d'un liant-colle, le béton est poli avec des disques abrasifs de plus en plus fins, jusqu'à l'obtention du brillant et de l'éclat voulus.⁽⁴⁾

La réalisation des panneaux cintrés constitua un défi majeur. La partie incurvée de la façade avant peut être considérée comme une grande surface cylindrique, non fermée, dont chacun des panneaux constitue un fragment. La fabrication de ces panneaux nécessite un coffrage de forme cylindrique, la distance entre la surface du cylindre et son axe imaginaire étant de 31,3 m environ. Un rayon aussi important conduit à une courbure relativement faible: la corde d'un arc de cercle de 3,2 m ne se trouve qu'à ± 4 cm de la tangente au sommet de l'arc.

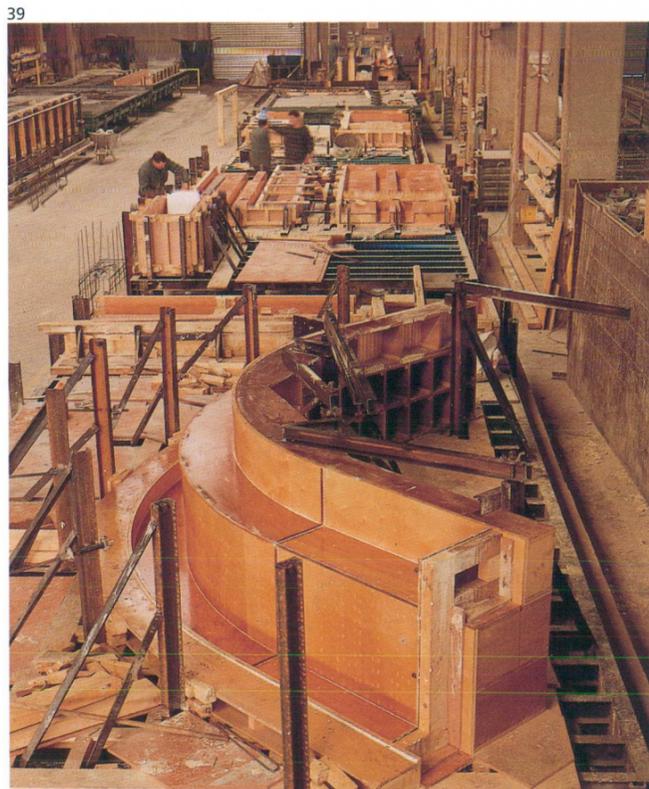
Afin de rationaliser le processus de production, d'obtenir une parfaite correspondance latérale entre les panneaux lors du montage, et également pour des raisons esthétiques, pour ménager par exemple des baies de fenêtre, les faces latérales des panneaux sont considérées comme appartenant à des plans méridiens (c'est-à-dire qui passent par l'axe du cylindre). A moins qu'une forme spéciale soit requise, les faces supérieure et inférieure font partie de plans dits parallèles (perpendiculaires à l'axe). Les parois de coffrage sont donc fixées perpendiculairement à la surface du coffrage cylindrique. La complexité augmente lorsque des baies circulaires doivent être réalisées.

Les panneaux de la galerie sont constitués de bandes de couleur ivoire ou bleu-gris aussi bien droites que courbes. Les bandes bleu-gris sont en saillie de 1 cm et sont délimitées par des rainures de 3 cm de profondeur qui servent de «faux joints». D'abord on couche de béton bleu-gris a été coulée dans les bandes de coffrage prévues à cet effet; après vibration à l'aiguille, le béton a eu le temps de durcir quelque peu, puis le reste du coffrage a été rempli d'un autre béton.

La plupart des panneaux sont fixés à la structure portante à l'aide d'ancrages réglables dans trois directions. Des douilles placées dans la partie inférieure coulissent dans des trous prévus dans des panneaux déjà montés. Des écarteurs maintiennent les panneaux à la distance souhaitée du voile intérieur (la largeur du vide) et laissent un espace destiné à l'isolation. A mi-hauteur de la façade, tous les panneaux sont reliés à la structure par des ancrages fixes. Des joints fermés séparent les panneaux.

L'étude du plan de montage révèle non seulement l'ingéniosité de la construction de la façade, mais aussi la différence, parfois grande, entre «impression créée» et réalité.

Un point important a pourtant été négligé. Si les effets de la pollution sont retardés par l'utilisation d'un béton lisse et poli, ils ne sont cependant pas entièrement exclus. Il est incompréhensible que des règles de conception aussi élémentaires que la mise en place de larmiers n'aient pas été appliquées.



39. Hall de production. A l'avant plan, une partie du coffrage d'un panneau cintré (EHSAL2).

40/41. Après décoffrage, les panneaux sont polis. Le polissage se déroule en plusieurs phases. Premièrement un polissage grossier élimine la peau du béton. Ensuite on procède au bouchage des pores à l'aide d'un mélange de sable, de ciment et de liant-colle, enfin on ponce à l'aide de disques abrasifs de plus en plus fins jusqu'à l'obtention du brillant et de l'éclat souhaités.

42. Le panneau poli, intégré après montage au couronnement.



64. Salle polyvalente

65. Espace récréatif

66. Auditoire

67/68. Couloir central (niveau supérieur EHSAL2)

69. Couloir central (étage type)

64

65

66



67

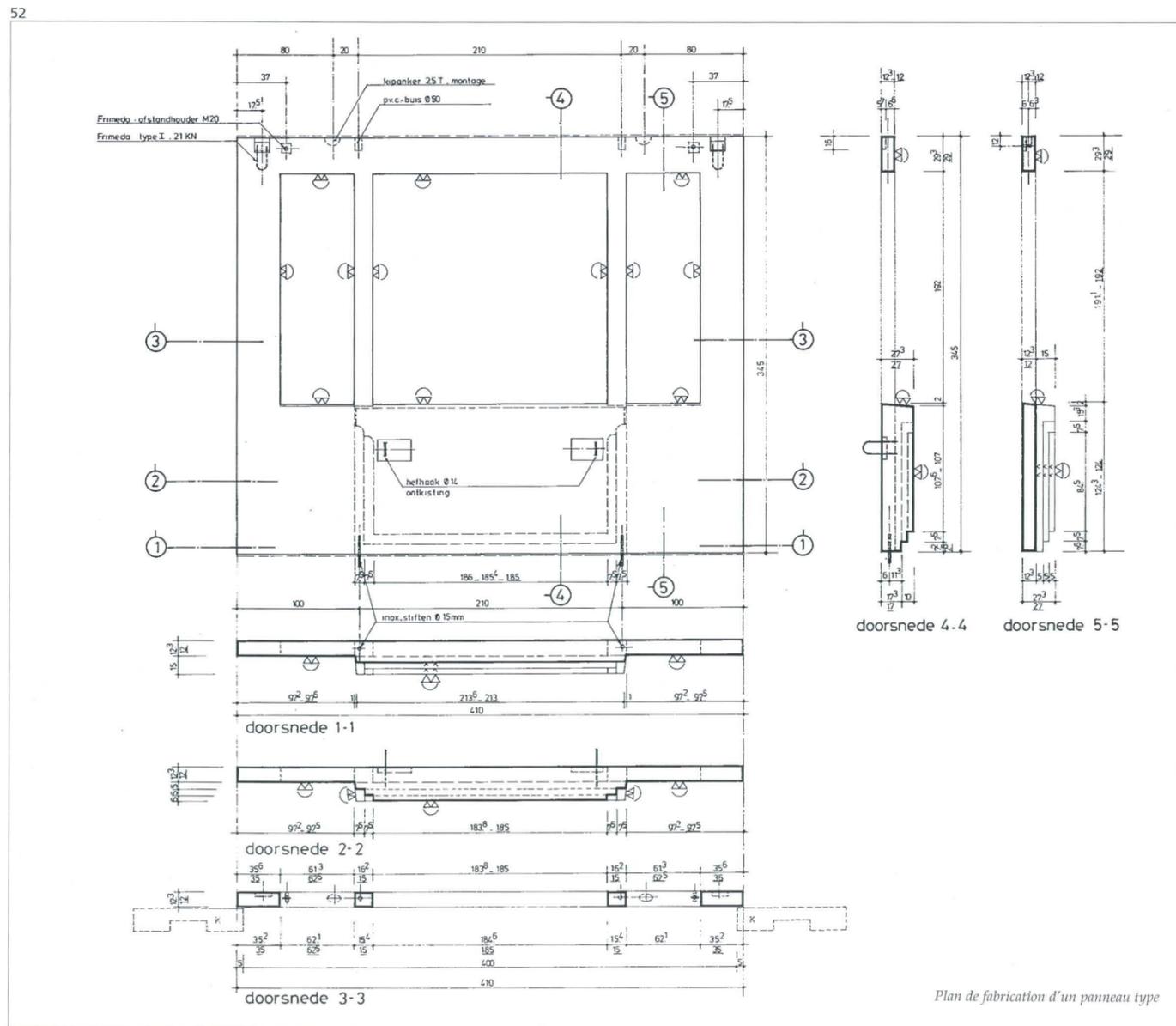
68

69

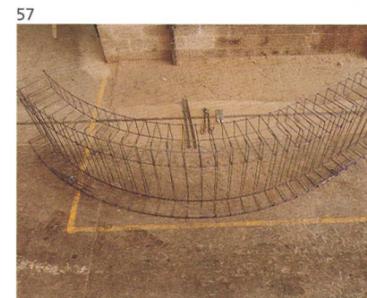
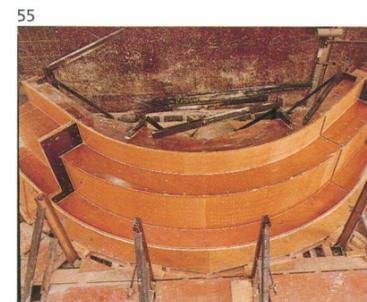
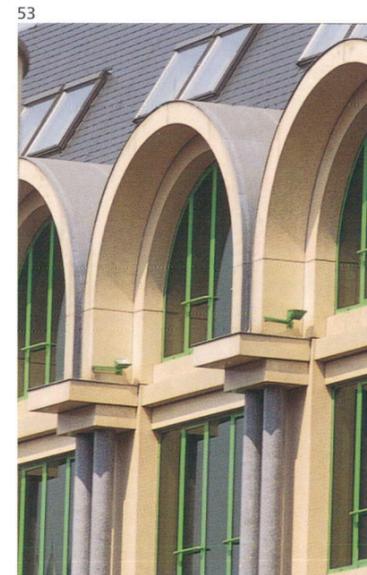
FRAGMENTS DE FAÇADE DE LA PARTIE CENTRALE DE EHSAL2



50. Façade avant en construction
51. Panneau type



Plan de fabrication d'un panneau type



53. Les lucarnes cintrées.

54. Élément cintré après décoffrage et avant polissage.

55. Première partie du coffrage en bois.

56. Seconde partie du coffrage en bois.

57. Armature.

58. Après la pose de l'armature et de la seconde partie du coffrage, le béton peut être coulé.



59. Lucarne cintrée vue de l'intérieur.

60/61. Lucarne cintrée préfabriquée faisant partie de la structure. Vues des faces extérieure et intérieure.

62/63. Lucarne cintrée préfabriquée après montage. La face extérieure se compose d'une isolation et d'un panneau de parement en béton poli.

Conclusion

EHSAL1 est dans une large mesure le résultat d'une bonne intégration architecturale dans son environnement. Les caractéristiques environnementales sont à ce point intégrées dans le concept de l'édifice que celui-ci trouve très facilement sa place dans le cadre urbain et transcende même cette capacité d'intégration. Disposition rythmée, tension entre harmonie et dysharmonie, symétrie et asymétrie, verticalité et horizontalité, ouverture et fermeture suscitent une élégance et une dynamique subtiles. Le bâtiment raconte sa propre histoire et laisse rayonner sa forte personnalité.

Si EHSAL2 est né de EHSAL1, il constitue pourtant plus qu'une simple extension. Il a sa propre identité. En dépit de tous les liens qui unissent les deux constructions, la nouvelle va jusqu'à s'opposer à la première à bien des égards.

INFORMATIONS GENERALES

Adresse:

Rue d'Assaut 2,4,6
1000 Bruxelles

Maître de l'ouvrage:

EHSAL - Economische Hogeschool Sint-Aloysius asbl
FHS - Fiscale Hogeschool asbl

Architecte:

A. Hoppenbrouwers
1030 Bruxelles

Sculpteur:

Jean-Paul Laenen

Bureau d'études:

Stabilité - Chauffage - Electricité - Sanitaires - Ascenseurs
Verbeeck - Fraiture - Dumont sa
1160 Bruxelles

Entrepreneur général:

EHSAL1	EHSAL2
Association momentanée	Van Poppel sa
Antwerpse Bouwwerken Verbeeck & M. Delens sa	2800 Mechelen
2200 Borgerhout	

Fabriquant des panneaux de façade en béton architectonique:

EHSAL1	EHSAL2
DECOMO sa	DECOMO sa
7700 Mouscron	7700 Mouscron
montage par l'entrepreneur général	montage par l'entrepreneur général

Fabriquant des poutres en I préfléchies:

Ets. E. Ronveaux sa
5590 Ciney

INFORMATIONS TECHNIQUES

	EHSAL1	EHSAL2
Surface brute:	10.210 m ²	9.155 m ²
Nombre de niveaux:	9	11
Date de construction:		
Début des travaux	01.10.1985	01.03.1991
Fin des travaux	10.08.1987	16.06.1993
Prix:		
(TVA et honoraires inclus prix du terrain exclu):	395.000.000 BEF	554.000.000 BEF



FEBELCEM

ce bulletin est publié par:
FEBELCEM – Fédération de
l'Industrie Cimentière Belge,
rue Volta 8 - 1050 Bruxelles
tél. (02) 645 52 11
fax (02) 640 06 70
www.febelcem.be

auteur:
ir. arch. Jef Apers

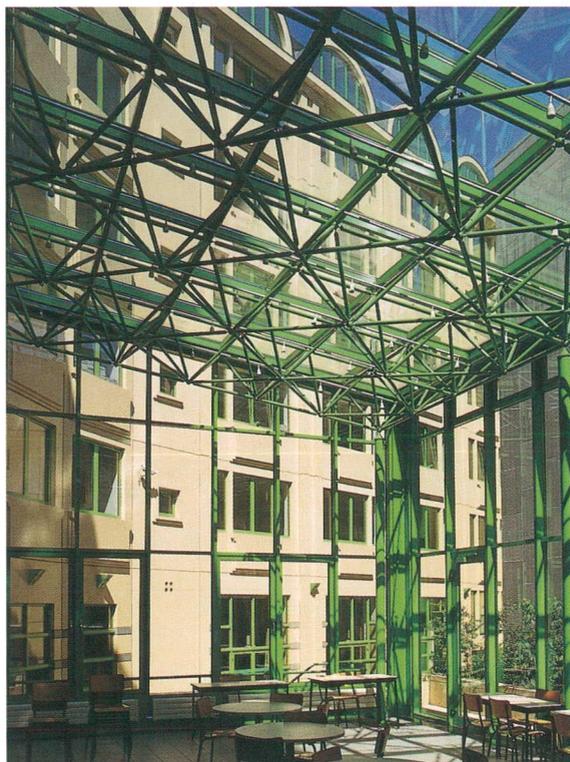
plans/dessins:
arch. A. Hoppenbrouwers,
L. Vandenschrieck

photographie:
Paul De Prins

layout:
arch. Dominique Nihoul

éditeur responsable:
J.P. Jacobs

dépôt légal:
D/2003/0280/15
(réimpression, novembre 2003)



¹ APERS J.
L' "Economische Hogeschool Sint-Aloysius"
Un bâtiment à coloration postmoderniste en béton poli
A+Architecture n° 108

² HOPPENBROUWERS A.
(Extrait de son exposé lors de l'inauguration)

³ NBN B21 601 *"Eléments architectoniques en béton
décoratif apparent"*
Bruxelles, IBN (Institut belge de normalisation),
1980

⁴ HUBERTY J.M.
Mémento du béton architectonique
Bruxelles, Fédération de l'Industrie du Béton,
1993

Avec nos remerciements à

M. W. Maeckelbergh (EHSAL)
M. D. Vanderbeken (Bureau d'études Verbeeck-
Fraiture-Dumont)