

blèmes particuliers qui lui sont posés. Il n'est pas nécessaire de justifier autrement cette considération qu'en soulignant que les palais de la Section Belge, du Génie Civil, de la France, des Constructions navales et des Universités présentés aux pages 318-319 ci-après sont, entre autres, soutenus tous par une ossature répondant au module établi initialement par les Services d'Architecture et les Services techniques de l'Exposition.

La thèse de l'industrialisation du bâtiment n'est pas nouvelle et elle est défendue depuis longtemps par de nombreux architectes. Mais Liège con-

stitue, pensons-nous, une des premières grandes applications qui en soit faite en Europe. La rapidité de la construction de l'Exposition de Liège, conçue et réalisée en deux ans, et le bon marché de ses bâtiments montrent l'intérêt de cette formule.

On trouvera dans ce numéro de **L'Ossature Métallique** une étude complète de l'Exposition de Liège et des descriptions succinctes relatives aux expositions de New-York, San-Francisco, Zurich et Lille.

O. M.

L'Exposition Internationale de l'Eau Liège 1939

par **G. Bodinaux**,
Directeur général

L'Exposition Internationale de l'Eau, ouverte le 20 mai dernier par le roi Léopold III, célèbre l'achèvement de cette gigantesque entreprise de génie civil qu'est le Canal Albert.

Cette Exposition, tant par son ampleur que par son thème technique et son caractère international, constitue le cœur de toutes les manifestations qui se dérouleront à Liège, cet été. Elles rendront un déférent hommage de reconnaissance à la mémoire du grand roi Albert, ce généreux et clairvoyant promoteur qui sut faire admettre par le pays que les nécessités de son indépendance économique et politique imposent les plus lourds sacrifices, et que pour elles toutes les difficultés financières et techniques doivent être vaincues; elles célébreront comme il convient le couronnement de l'œuvre due à la maîtrise de nos ingénieurs et à l'habileté de notre main-d'œuvre; elles donneront un fervent témoignage des espoirs nouveaux ouverts

au bassin industriel liégeois, par la création d'un véritable bras de Meuse, voie hydraulique directe qui le relie à Anvers et à la mer.

Pour inaugurer le Canal Albert et pour témoigner de l'activité toujours ardente de la Cité liégeoise, a été créée l'Association « Le Grand Liège », qui conçoit un programme de manifestations artistiques, musicales, historiques, littéraires, complété par une Exposition dont le thème heureux était déjà choisi: « la Technique de l'Eau. »

Le projet d'Exposition établi, à la demande du Comité organisateur, par l'Association des Ingénieurs sortis de l'Ecole de Liège, dépassait — et de beaucoup — les limites qu'une première étude lui avait attribuées. Son programme était développé et conçu dans le sens le plus large, de façon à intéresser toutes les disciplines. L'emplacement prévu: les terrains du Tir Communal, situés à Coronmeuse en bordure du fleuve et à l'entrée du Canal, fut

N°7-8 - 1939



310

jugé insuffisant. Les terrains de la rive droite furent incorporés dans l'enceinte de la future Exposition de façon à disposer, au centre même des Parcs et Palais à aménager, du magnifique plan d'eau de la Meuse qui s'étale majestueusement à cet endroit.

Une pensée puissante avait ainsi fait d'une des manifestations partielles la pièce maîtresse de la Grande Saison projetée.

L'entreprise était d'envergure et reçut d'emblée l'appui efficace des pouvoirs publics qui délèguèrent le Baron de Launoit en qualité de Commissaire Général du Gouvernement. Le Commissaire Général, administrateur éprouvé, créa la *Société Coopérative de l'Exposition de Liège 1939*, dont les responsabilités et activités furent étroitement définies. C'est à la Société Coopérative que revint la charge de préparer, de construire et de diriger l'Exposition Internationale de l'Eau - Liège 1939; elle devint donc en quelque sorte l'organisme d'exécution des initiatives nées des pensées généreuses des promoteurs du « Grand Liège » auxquels elle s'est momentanément substituée; la préparation et l'organisation des manifestations scientifiques, artistiques, sportives, déjà soigneusement étudiées par leurs initiateurs, furent continuées et parachevées par eux, mais en étroite collaboration, cette fois, avec la Société nouvelle.

Le temps dont on disposait était nécessairement réduit, les terrains à aménager exigeaient des travaux d'appropriation extrêmement importants, le programme des constructions, établi dès le départ, était vaste malgré les ressources forcément limitées mises à notre disposition, étant donnée la dépression économique dont souffrait le pays. Cet ensemble de facteurs a rendu fort lourde ma tâche ainsi que celle de mes collaborateurs; les difficultés techniques et administratives n'ont rebuté personne; bien au contraire, elles ont

donné à tous et à chacun une ardeur sans cesse renouvelée. Il est vrai qu'en toutes circonstances et à tout instant, j'ai eu le rare bonheur d'être conseillé et soutenu par un grand Liégeois, M. Albert Dewandre, Président du Comité Exécutif, Ingénieur de grand talent, Administrateur éclairé, au dévouement et à l'urbanité duquel je me fais un devoir de rendre un nouvel hommage.

En moins de deux ans, nous avons aménagé une assiette de 60 hectares pour laquelle près d'un million de mètres cubes de terres ont été mis en œuvre. Une cinquantaine de palais ont surgi qui représentent une surface couverte de 70.000 m² et dont la construction a nécessité le fonçement de 2.500 pieux, le montage de 6.500 tonnes de charpentes. Ces charpentes ont été édifiées grâce à notre *portique standard*, lequel a permis de donner, dans des conditions de rapidité et d'économie indiscutables, à chacune des constructions un caractère architectural propre, tout en assurant à l'ensemble l'unité souhaitée.

Un téléphérique de 1.300 mètres, dont le pylône central constitue un record en Belgique, a été monté et soigneusement mis au point.

16 hectares d'avenues et d'esplanades, 14 hectares de jardins ont été aménagés, 3.000 arbres adultes ont été plantés. L'Exposition comporte 5 km de routes et allées, un pont provisoire de 180 mètres de longueur, 10 motifs décoratifs principaux ont été créés et mis au point, qui tous utilisent l'eau et les fontaines jaillissantes; 50 km de câbles et 20 sous-stations électriques desservent le réseau d'éclairage et de force motrice dont la puissance totale installée est de 12.000 kVA.

Ces quelques chiffres donnent un témoignage de l'importance des travaux et installations qu'il a été nécessaire d'effectuer pour créer en peu de mois la cité souriante qui s'élève aujourd'hui aux portes de Liège.

G. B.

N°7-8 - 1939



L'Exposition de Liège 1939, Expérience d'architecture et d'urbanisme rationnel

par Ivon Falise,

Architecte en chef de l'Exposition de l'Eau

Deux mots tout d'abord de son sujet, l'Eau, aux possibilités illimitées et dont le canal Albert, cette œuvre gigantesque du génie civil belge, constitue assurément l'un des plus beaux symboles en même temps que l'une des plus heureuses réalisations : le canal Albert changera, en effet, le statut de Liège; la ville deviendra port intérieur avec accès direct à la mer.

Mais l'annonce d'un événement d'une telle portée devenait une occasion unique de montrer l'importance des forces vives de la ville — une exposition n'en est-elle pas le moyen tout indiqué? — et de promouvoir un rajeunissement urbain par ailleurs nécessaire.

Dès lors une question se posait : « Pouvions-nous combler un retard certain en réalisant promptement, avec raisonnement et intelligence, de très grands travaux? » Car c'est une des plus brûlantes nécessités d'aujourd'hui de mettre de l'ordre partout dans le chaos des villes, d'urbaniser et d'équiper nos agglomérations. Telles étaient donc les données impérieuses d'un problème architectural au demeurant très vaste.

Mais, de même que nos aînés avaient résolu des difficultés au moins aussi complexes — nos cathédrales, par exemple, n'en sont-elles pas un puissant témoignage? — nous pouvions, à notre époque, avec les moyens actuels, réaliser une œuvre d'envergure en un laps de temps relativement court.

Les plans furent entamés avec optimisme et confiance.

Le problème fut posé nettement, de ma-

nière à encadrer les nombreuses sollicitations d'une ville miniature en cours d'éclosion et qui prend corps par phases successives comme la plante reçoit sa forme, puis sa couleur, et s'offre enfin aux regards, éclatante de fraîcheur, de lumière et de soleil.

Nous avions deux ans devant nous; deux ans seulement. Et il fallait combler un canal, apporter 700.000 m³ de remblais, créer une assiette de 60 hectares, niveler le terrain, l'équiper et pourvoir à son entretien; construire 70.000 m² de bâtiments, palais, pavillons; édifier des restaurants, brasseries, cafés et postes d'utilités de tous genres. Il fallait créer 16 hectares d'avenues et d'esplanades; 14 hectares de jardins et de parcs; planter 3.000 arbres; organiser des endroits de parking pour 2.000 voitures et autocars, dont un, celui de la place Coronmeuse, peut être cité aujourd'hui en exemple; poser 35 km de câbles électriques; 20 km de canalisations diverses et mettre en œuvre un nombre considérable de fontaines.

D'une si vaste entreprise se dégagait une condition essentielle à remplir : établir un plan rigide en liaison intime avec un programme de construction. En pareille matière, tout doit être élaboré sur le papier, tout doit être prévu avant d'entamer les travaux.

Si nous savons, d'une part, dans quel triste oubli ont sombré des manifestations similaires, nous n'ignorons pas, d'autre part, quel apport elles restent susceptibles de faire à la ville : apport intellectuel, apport artistique aussi.

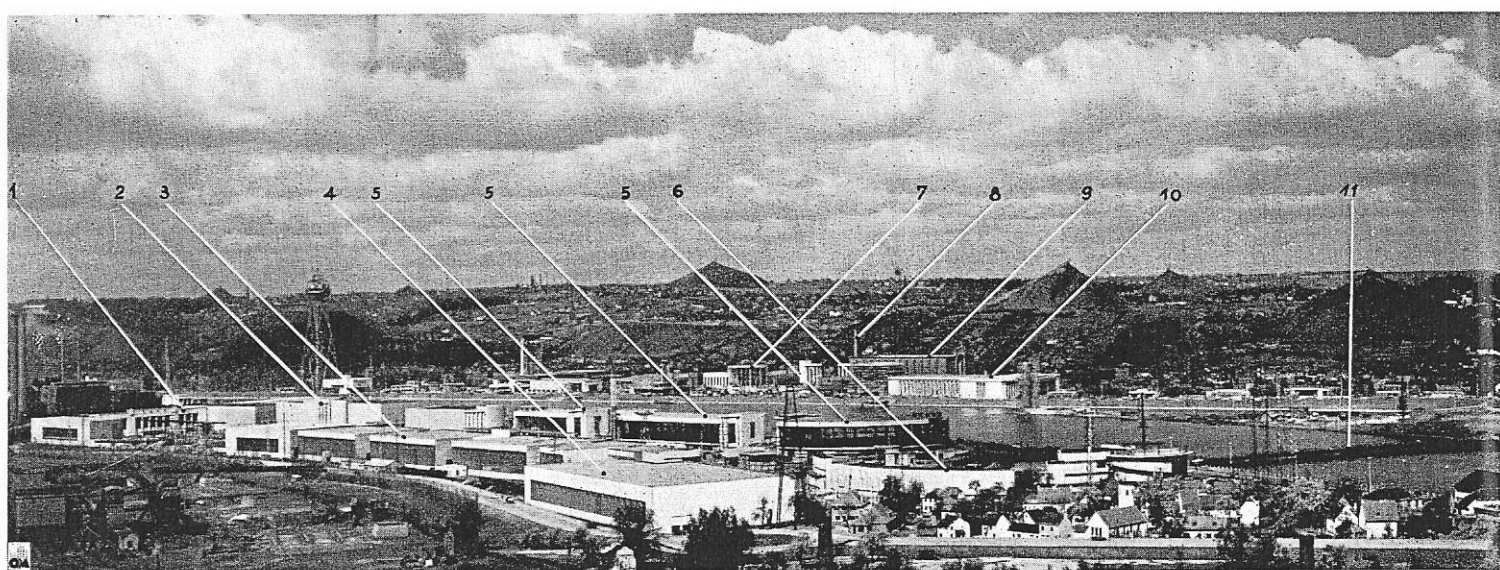


Fig. 402. Vue panoramique de l'Exposition prise de la rive droite.

Rive droite : 1, Palais International; 2, Palais du Génie Civil; 3, Palais de la Section belge; 4, Palais de la Métallurgie; 5, Palais de la France; 6, Le Lido.
 Rive gauche : 7, Commissariat général; 8, Pylône de l'entrée principale à Coronmeuse; 9, Palais de la Ville de Liège; 10, Palais de l'Allemagne; 11, Pont provisoire.

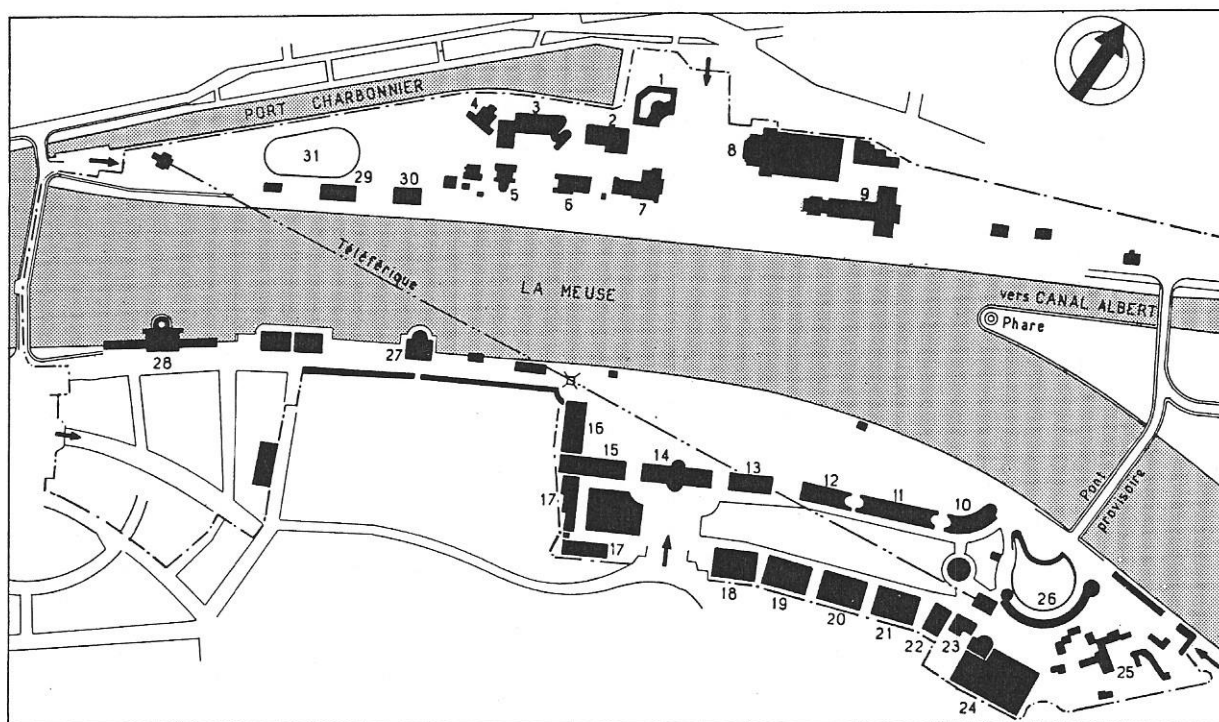


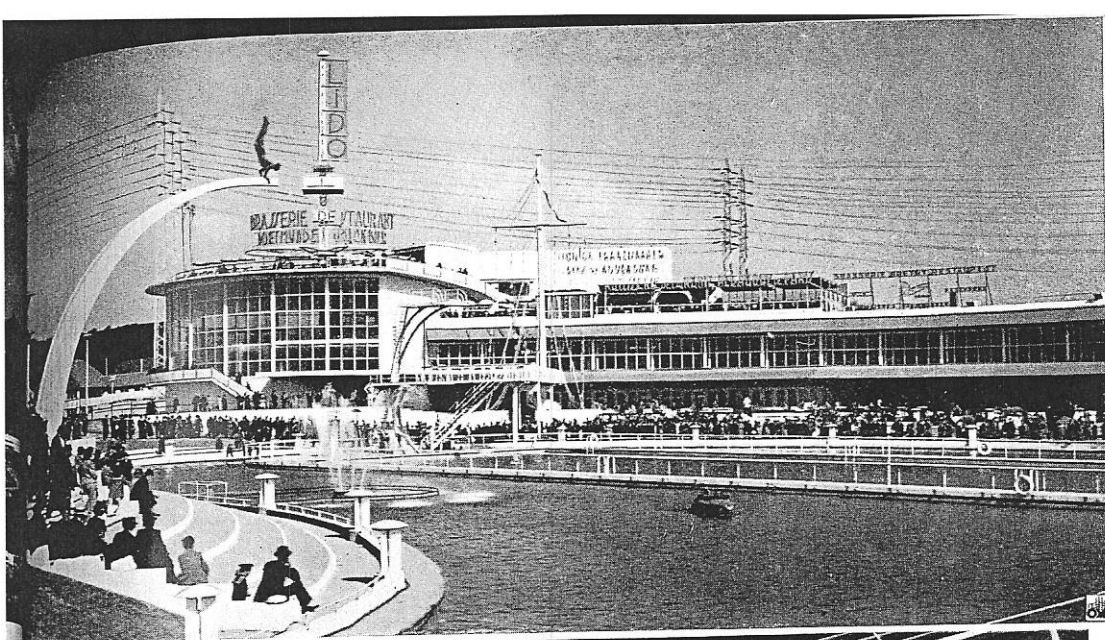
Fig. 403. Plan général de l'Exposition.

1, Commissariat général; 2, Beaux-Arts; 3, Universités; 4, Belfroi du Travail; 5, Œuvres chrétiennes; 6, Anvers; 7, Tourisme; 8, Grand Palais; 9, Allemagne; 10, 11 et 12, France; 13, Navigation intérieure; 14, Génie Civil; 15, Navigation maritime; 16, Constructions navales; 17, Section internationale; 18, Défense Nationale, Eau, Lutte contre l'incendie, Divers; 19, Eau et Santé, Egouts, Déménagement, Chauffage et divers; 20, Historique de l'alimentation en eau, Captage, Distribution, Epuration, Protection contre la corrosion, Couleurs et vernis; 21, L'eau dans les industries; 22, Grand-Duché de Luxembourg; 23, Alimentation; 24, Métallurgie, Electricité, Mécanique; 25, Village Mosan; 26, Lido; 27, Cité lacustre; 28, Congo belge; 29, Grèce; 30, Pays-Bas; 31, Terrain de sports.

N°7-8 - 1939



314



LE LIDO

Fig. 404. Un ensemble de restaurants entoure la grande pièce d'eau et le bassin de natation. Architecte : I. Falise.

Fig. 405. Le tremplin, aux lignes sobres, est soutenu par des poutrelles arquées.

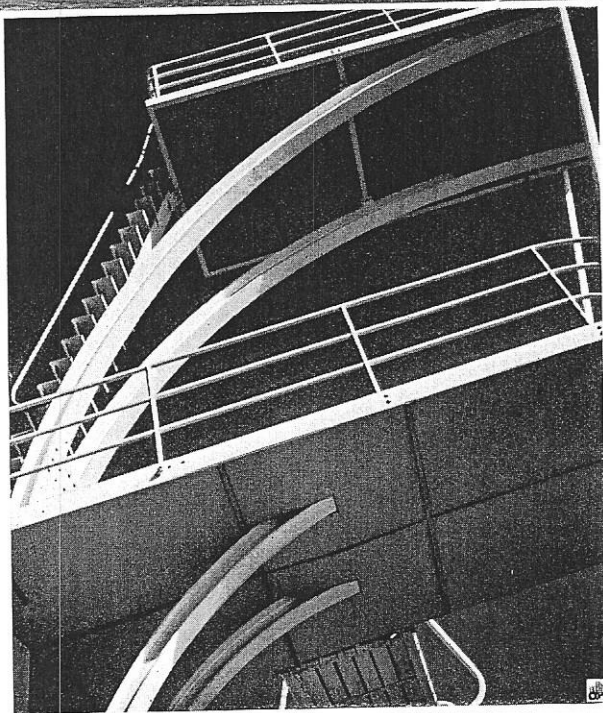
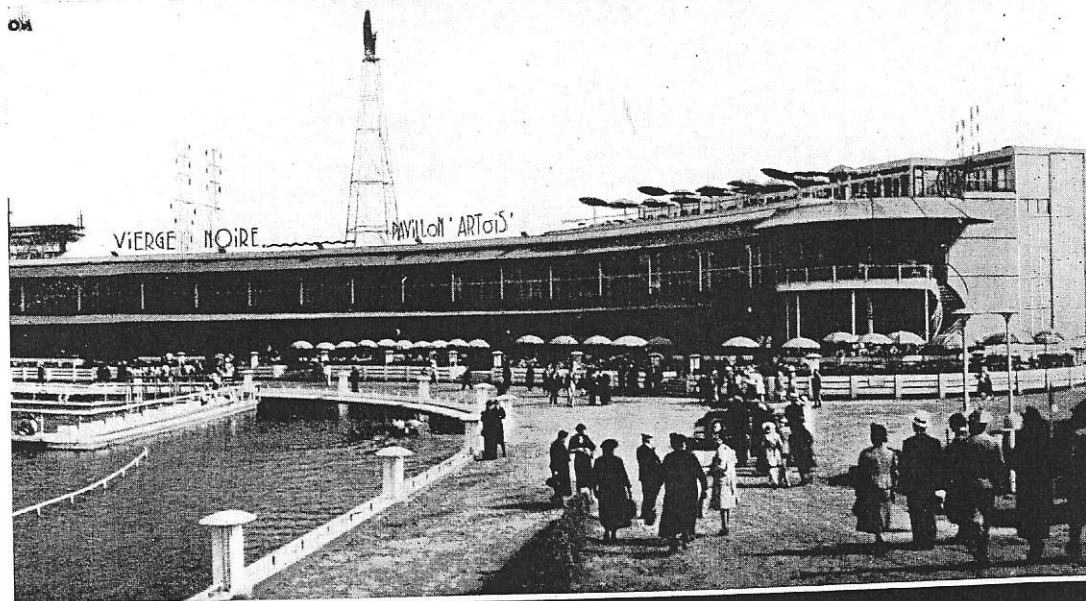


Fig. 406. L'extrémité Sud des bâtiments du Lido qui peut recevoir 5.000 personnes.



L'Exposition présente a été voulue sous le signe de la jeune architecture, celle qui s'est ralliée aux lois de l'urbanisme : une architecture fraîche, sans fard, sincère et audacieuse.

Est-ce à dire que l'on ait fait fi de la loi d'expérience, que l'on ait négligé d'analyser les expositions précédentes, d'en dégager les fautes et les qualités? Que non! Mais une thèse nette, voilà la préoccupation première.

Immédiatement après, s'établit le plan. Commune aux nombreux projets d'aménagement du port et de Coronmeuse, s'affirme une ligne nette qui délimite le territoire : 100 hectares, y compris un bras magnifique de la Meuse, large de 180 mètres à cet endroit, qui se mue bientôt en un canal avec un port et ses darses.

On n'a pas oublié ce qu'était l'île Monsin, avec ses terrains vagues, ses fondrières, ses gadoues malodorantes. Il faut se le remettre en mémoire pour apprécier à sa juste valeur l'amélioration radicale apportée à tout un quartier important.

La rive gauche est devenue un parc communal, un poumon nouveau de la ville, le plus grand : 20 hectares d'espace vert, fait pour le délasserment, et qui desservira un quartier populeux dès qu'il aura cessé de faire partie de l'Exposition. Celle-ci elle-même peut se schématiser ainsi : un parc immense au milieu duquel s'étaient Palais et Pavillons.

Peu d'expositions ont pu déterminer à l'avance l'utilisation de la totalité de leurs terrains. Ici, l'on peut affirmer que toutes les perspectives ont été entièrement sauvegardées. La politique de construction adoptée est celle qui doit l'être selon les lois élémentaires de l'urbanisme chaque fois que sont en jeu les intérêts des quartiers de villes. Le « zoning », c'est-à-dire la réglementation des hauteurs par zones, a été fidèlement suivi, l'ampleur des espaces libérés étant proportionnée à l'importance des groupements de construction.

Le plan général une fois mis au point par l'architecte, chaque bâtiment reçut un programme précis : si quelque 25 architectes différents collaborèrent à l'ensemble, chacun avec sa liberté et sa personnalité, ils n'en réalisèrent pas moins ce que l'on peut appeler une œuvre d'architecture collective.

Tout ceci conditionnait un bon départ, élément indispensable pour mettre sur pied, en si peu de temps, un tel nombre d'hectares de bâtiments. On s'inspira d'une méthode architecturale et constructive à la fois, qui servit de modèle, puisque aussi bien il en a toujours été ainsi pour l'architecture des grandes constructions à toutes les époques depuis l'antiquité.

Le module d'aujourd'hui, c'est le système standard appliqué à des éléments dont l'industrie peut s'emparer et qui nous permet de construire dans des conditions éminemment favorables. C'est, dans notre cas, le système de charpente en acier, procédé logique en notre région où la sidérurgie tient une place de premier plan. Une collaboration heureuse entre l'architecte et l'ingénieur fit naître une charpente à portiques : de là vint que chaque architecte reçut, étroitement liée à son programme, une norme, de laquelle il ne pouvait s'écarter.

Cette solution comportait de multiples avantages. Il n'était pas nécessaire en effet d'attendre les plans définitifs des architectes collaborateurs pour entreprendre les travaux, la charpente étant connue. On pouvait mettre en œuvre immédiatement les fondations, puis procéder au montage de l'ossature et à la pose de la couverture; les toitures étaient prêtes avant l'hiver et abritaient le travail des ouvriers. La Société coopérative de l'Exposition, faisant elle-même son programme, pouvait marcher de l'avant, son but étant de louer les palais terminés et non le terrain nu : elle n'était ainsi pas tributaire d'éléments extérieurs à ses propres services. De plus, les procédés

Fig. 407. Le pylône central du téléférique est une construction de 100 mètres de hauteur, dont le tonnage n'est que de 370 tonnes malgré les charges importantes qu'elle supporte.

de construction à sec, par matériaux usinés, étant imposé dans la majorité des cas, favorisèrent encore l'avancement rapide des travaux.

Voilà pour le côté « délai ». Sous le rapport du prix, cette méthode de travail était économique pour tout le monde. Il était possible, en effet, grâce toujours au caractère standard des éléments de l'ossature métallique, de procéder à une vaste adjudication des fondations et des charpentes. Les prix demandés étaient en relation étroite avec la quantité en cause; les matériaux étaient préparés en usine et devaient être d'un montage facile. Il s'ensuit que le démontage ne présentera pas de difficultés non plus; il rend la revente possible et prépare ainsi, *ipso facto*, les dispositions de liquidation. Signalons, à titre d'indication, que le coût des grandes halles s'établit en moyenne, complètement terminées, à 620 francs le mètre carré.

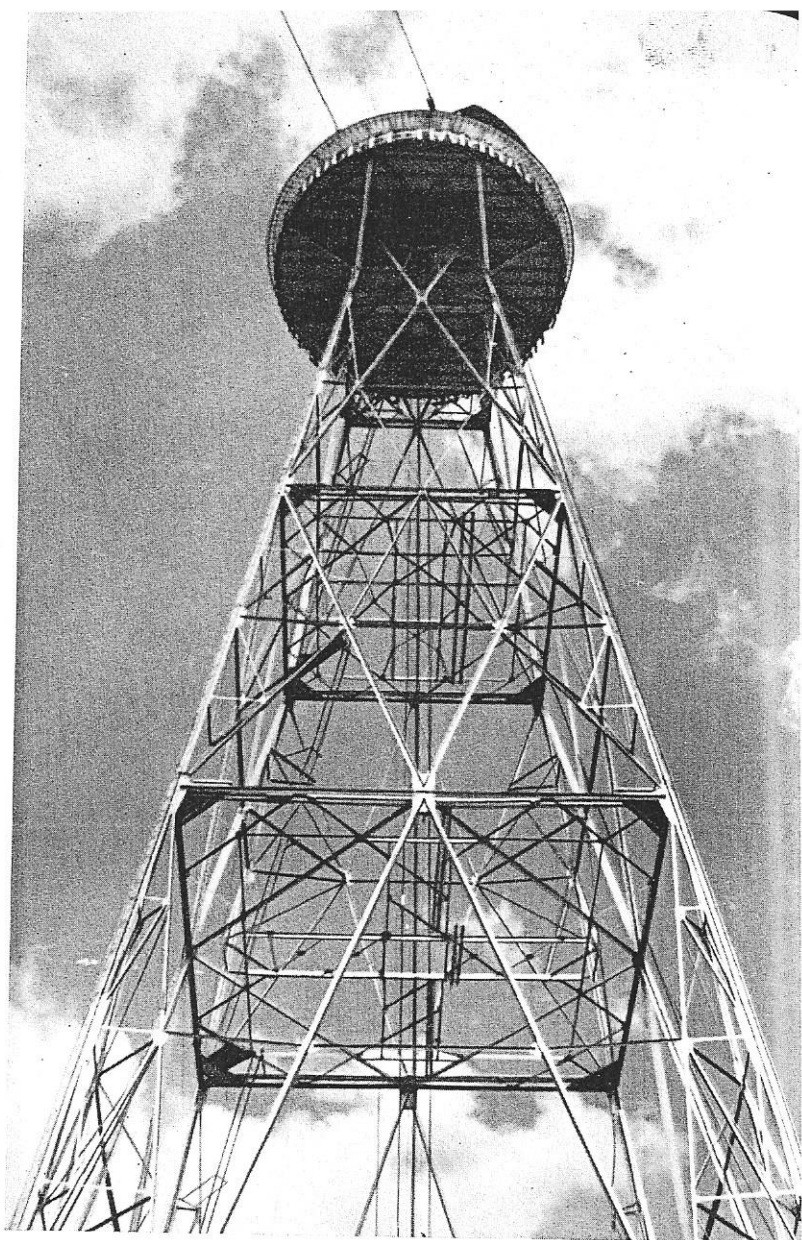
Dé telles méthodes démontrent qu'il est possible de bâtir autrement qu'auparavant. Les thèses de la jeune architecture sont viables, témoin la réalisation de cette Exposition qui fut fonction d'une politique ferme d'architecture et de construction.

*
**

La répartition du plan d'ensemble donne la disposition suivante :

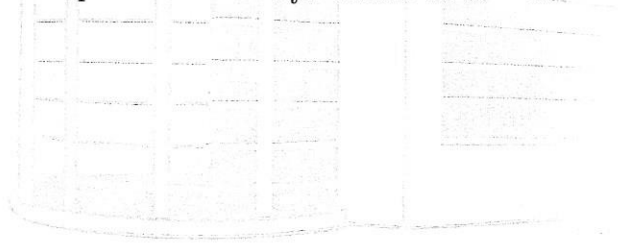
Au centre, le fleuve, 2 km de longueur,

316



une immense nappe d'eau de 40 hectares. De part et d'autre, des berges verdoyantes entrecoupées d'embarcadères légers s'avancent au-dessus de l'eau. A chaque extrémité, un pont, dont l'un, celui d'aval, jeté uniquement pour la durée de l'Exposition, relie Marexhe au « Gay Village Mosan ».

Chaque moitié de l'Exposition, qu'il s'agisse de la rive gauche de la Meuse ou de la rive droite, possède un accès central. Des voies pour les tramways venant de la



ville y ont été installées tout exprès, ainsi que des parkings pour autos, motos, vélos et autocars. La circulation y est réglée à l'aide de signalisations. En outre, un service de vedettes sur la Meuse permet l'accès facile par la rive même.

Sur la rive gauche s'étend la Plaine de Jeux, avec ses locaux chauffés, et toute une série de palais, palais de la Hollande, du Travail, des Universités, du Tourisme, des Beaux-Arts, du Commissariat général; puis l'esplanade centrale, dans l'axe de la grande entrée Coronmeuse avec ses damiers d'eau et de fleurs, ses grands miroirs d'eau de 50 mètres de longueur et ses fontaines; enfin le grand palais permanent de la ville de Liège, l'imposant pavillon de l'Allemagne, la roseraie aux 55 parterres séparés les uns des autres par autant d'écrans d'eau vive, quelques pavillons encore, le Théâtre de Verdure et le Jardin zoologique.

Sur la rive droite se dresse le Gay Village Mosan, bâti dans la verdure, telle une cité en pleine campagne. Constructions simples, réminiscences des bons éléments d'architecture mosane. Pourtant, une église moderne...

Aussitôt après vient le Lido qui comporte, sous le rapport architectural, un grand bâtiment de 150 mètres de développement subdivisé en cinq restaurants, cafés ou brasseries étalés selon une courbe régulière autour d'un bassin circulaire de 90 mètres de diamètre. Ce bassin, qui est l'aboutissement, à sa sortie des jardins, d'un canal navigable de 800 mètres de longueur, est le lieu de ralliement des petites embarcations à moteur qui ont parcouru la rivière, et comprend en son milieu une piscine parfaitement isolée, seconde nappe d'eau à l'intérieur de la première, dont un chemin de ronde à l'usage des baigneurs démarque seul le pourtour (fig. 403).

Le bassin de natation, alimenté en eau filtrée et sans cesse renouvelée, a été réalisé aux dimensions olympiques de 50 mètres sur 20 et équipé complètement en vue

des plus brillantes compétitions sportives : nage, plongeurs, water-polo. Il existe des tremplins de 1, 3, 5 et 10 mètres de hauteur, ces deux derniers d'une conception particulièrement esthétique (fig. 404). L'accès n'est accordé qu'aux seuls nageurs, la profondeur minimum étant de 2 mètres.

Cette piscine constitue un spectacle permanent pour les occupants des bâtiments d'alentour : ceux-ci, en effet, ont été construits de manière telle que le public dans les restaurants et brasseries puisse, à la faveur d'un système de gradins, avoir vue constante sur les pièces d'eau. Chaque établissement est nanti d'une terrasse en plein air, d'une autre à l'abri d'un auvent de toile, et d'une autre encore à l'intérieur. Un jeu de portes entièrement repliables permet aux clients de jouir d'un coup d'œil absolument dégagé. Enfin, les deux restaurants extrêmes comportent encore une galerie à hauteur d'étage ainsi qu'un toit-terrasse. L'ensemble, pourvu d'un mobilier dont la tonalité est chaque fois déterminante de l'aspect général d'une firme exploitante et la situe par là distinctement de sa voisine, se trouve ainsi clairement et harmonieusement subdivisé, prêt à guider les pas du visiteur vers l'établissement de son choix. Le complexe est d'une capacité de 5.000 places. Il est équipé de cuisines et de services perfectionnés permettant de répondre aux « coups de feu » des jours de grande foule. De même que tous les détails extérieurs, la décoration intérieure et l'éclairage, la publicité a été réglée par l'architecte et les enseignes dessinées dans un esprit d'unité. La construction générale, résultant dans sa majeure partie d'un montage à sec par éléments d'acier, de bois et de fibrociment reflète, avec ses revêtements de plaques ondulées — au dedans comme au dehors — une architecture ample, simple, de couleur blanche, rehaussée des tonalités vives des toiles d'auvents et de parasols, et du mobilier des terrasses.



Fig. 408. Les palais entièrement vitrés de la France. Architecte : L. Allix.

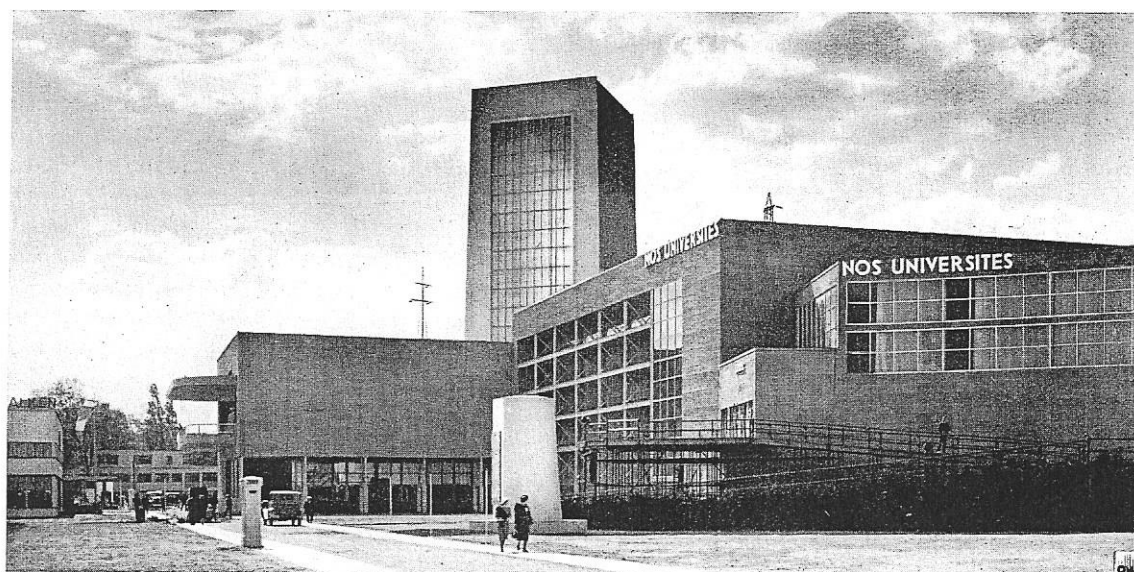


Fig. 409. Le palais des Universités. Architecte : Fitschy.
A l'arrière, le Beffroi du Travail dont l'ossature a fait l'objet d'une étude spéciale.

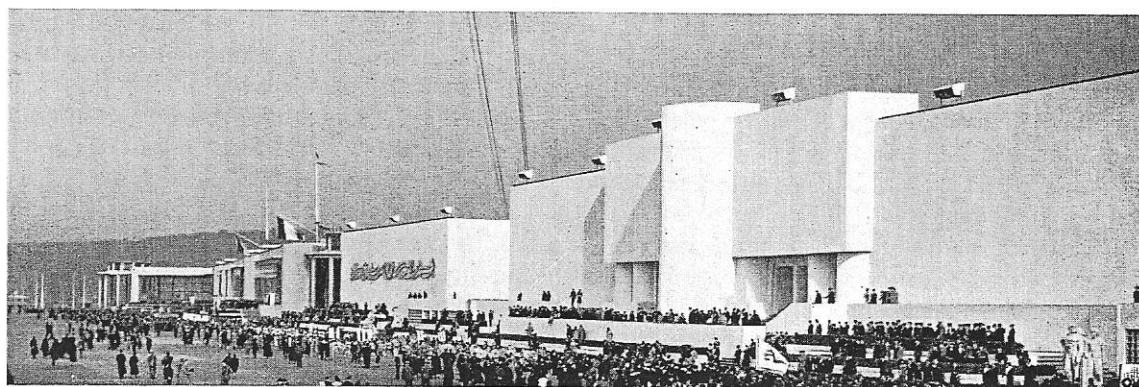


Fig. 410. Le palais du Génie Civil et le palais de la Mer sur la grande Esplanade. Architecte : Bage.

QUELQUES PALAIS À OSSATURE STANDARD

On notera l'extrême diversité
des partis architecturaux adoptés.

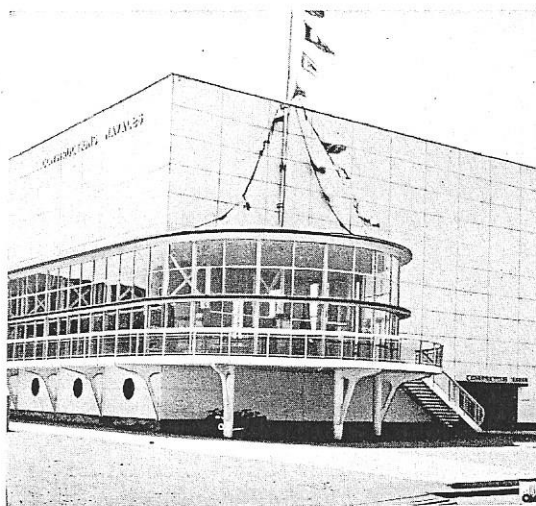


Fig. 411. Le palais des Constructions navales.
Architecte : Dome.

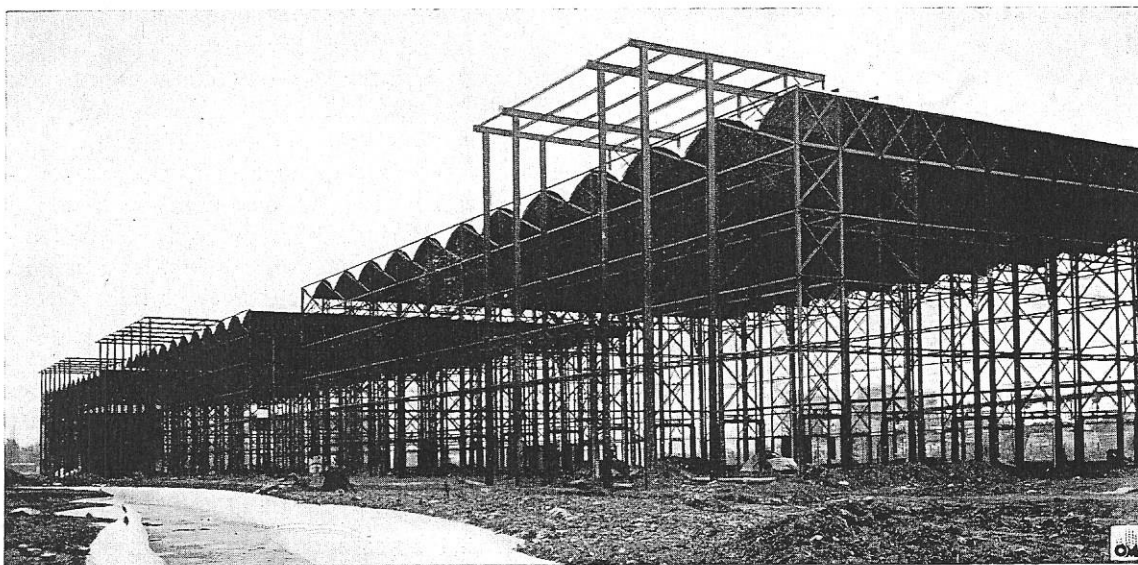


Fig. 412. Une des
ossatures standard en
cours de montage.

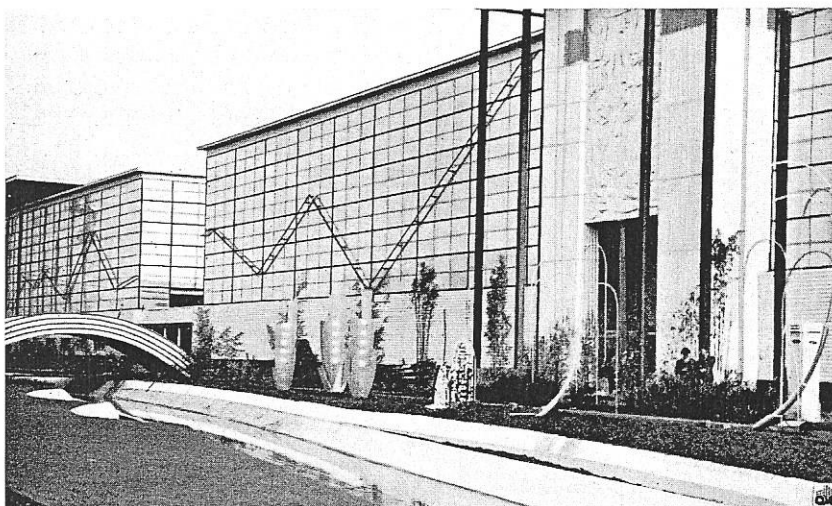


Fig. 413. Un des palais
de la Section belge.
Architecte : Montrieux.

L'une des extrémités du Lido se termine par un corps de bâtiment en rotonde : c'est le palais de la Mode, du Plein Air et de la Parure, étudié de façon telle qu'il constitue une espèce de jardin intérieur. Le visiteur s'y promène le long d'une rampe circulaire à travers une ambiance nouvelle et originale.

A l'intérieur de cette rotonde une autre rampe hélicoïdale contourne le bâtiment et amène insensiblement à la terrasse supérieure, de laquelle on possède une vue magnifique de l'ensemble du Lido.

Il a été prévu, à l'intention du public ne désirant pas s'attabler dans les cafés ou brasseries, une série de gradins obtenus sur la rive opposée du bassin par l'utilisation des différents niveaux naturels du terrain à cet endroit. Ils s'étalent en une sorte de promontoire dominant la nappe d'eau et peuvent recevoir plusieurs milliers de personnes. Un kiosque à coque transparente, orientable selon les besoins de l'acoustique, est réservé à des orchestres de plein air.

L'ensemble architectural du Lido est remarquable par la multiplicité des points de vue qu'il englobe et le nombre des découvertes que l'on peut y faire. Une ambiance de fraîcheur, de jeunesse, d'élégance s'y donne libre cours. Elle est le résultat d'une architecture libre, indépendante et personnelle, qui a su se libérer d'un excès de conformisme instinctif et de la notion « façade », éléments qui ont trop souvent freiné des tempéraments doués.

L'Exposition continue par un vaste jardin, dessiné comme le serait un parc dans la cité moderne, avec souplesse, poésie, sans dureté géométrique aucune. Des chemins sinueux enjambent çà et là une mince rivière navigable de 800 mètres de parcours qui tantôt contourne, tantôt traverse de magnifiques motifs d'eau, lumineux le soir. Belle collaboration de l'architecte jardiniste-paysagiste de talent, Jean Canneel.

Viennent alors les grands palais du Luxembourg, de la Section belge et de la

Section internationale, la grande entrée de Bressoux, légère et majestueuse, les halls de la France, de la Navigation, du Génie civil et de la Mer, de l'autre côté desquels nous découvrons brusquement une immensité rouge, l'Esplanade, bordée d'une triple file de gradins comptant une surface utile de 700 m². C'est là que se donnent fêtes, spectacles artistiques et manifestations sportives de tout genre.

Considérons un instant le téléphérique, le parc des attractions, le chemin de fer de l'Exposition, les vedettes, et nous aurons fait très rapidement le tour de cette nouvelle World's Fair.

Mais nous avons voulu qu'il reste quelque chose de cette manifestation et, animés de cet esprit, nous avons relativement peu sacrifié à un but unique de décor. Il se dégagera de l'ensemble une leçon, espérons-nous, de ce que doit être l'aménagement et la toilette d'une ville dans ses moindres détails tels que pylônes d'éclairage par exemple. Un équipement urbain a été esquissé qui peut donner naissance à celui de notre ville de demain.

Cette Exposition marquera, nous le souhaitons, le commencement d'une ère d'urbanisme, elle donnera le goût de la toilette des villes, le besoin de parcs simples. Nous renouerons avec les bonnes traditions, celles-là que nous laissèrent les vestiges d'un art sincère de la construction. Mais nous avons besoin que l'on s'y intéresse.

Il ne suffit pas que l'architecture ait fait aujourd'hui dans ce sens un pas en avant. Il ne suffit pas que le public semble consacrer, par son enthousiasme, et son assiduité à parcourir le domaine de l'Exposition, le succès de la manifestation éphémère qu'elle est à première vue. Il faut qu'il nous donne son appui par la suite encore, pour que les heureux effets qui s'en dégagent dès à présent soient continués dans l'avenir, sur une vaste échelle, celle de la vie de tous les jours, pour une ville plus rationnelle, plus saine, plus belle.

I. F.

À travers l'Exposition de l'Eau

1. L'emplacement de l'Exposition

La ville de Liège a déjà abrité deux Expositions. La première, celle de 1905, fut établie à l'extrémité Sud de la Ville, dans l'étendue relativement plane formée par le confluent de l'Ourthe et de la Meuse. Son emplacement est entièrement bâti à présent. Pour choisir le terrain de l'Exposition du centenaire, en 1930, on se buta à de sérieuses difficultés provenant du fait que la ville, située au fond de la vallée de la Meuse, est enserrée entre les collines de Saint-Gilles et de Sainte-Walburge d'une part, et la colline de la Chartreuse d'autre part. Ceci explique la division en deux parties de l'Exposition de 1930; l'une fut placée au parc d'acclimatation, qui résultait d'ailleurs des aménagements de l'Exposition de 1905, et l'autre fut installée à l'extrémité Nord-Est de la ville, sur la rive droite de la Meuse et du Canal de la Dérivation.

Le terrain occupé par l'Exposition de l'Eau est situé immédiatement en aval de la partie principale de l'Exposition de 1930. On disposait là d'un grand terrain vague en face duquel se trouvaient les installations de l'ancien tir communal qui devaient être renouvelées. Dès les premières études faites par *Le Grand Liège*, le choix s'était fixé sur les terrains de la rive gauche qui devaient être aménagés, une fois l'Exposition terminée, en parc public avec plaine de jeux pour enfants. Il fut vite reconnu qu'il ne fallait pas considérer la Meuse comme une frontière de l'Exposition, mais bien l'incorporer au sein même de ses installations; c'est ainsi que fut déterminé l'emplacement final qui dispose de 24 hectares sur la rive gauche et de 36 hectares sur la rive droite, ces deux plaines bordant une majestueuse nappe d'eau d'une superficie de 40 hectares, large de 180 mètres, car la Meuse, à cet endroit s'ouvre largement après avoir été enserrée par la traversée de la ville.

Les architectes ont voulu profiter entièrement de l'heureuse disposition des terrains en bordure de la Meuse pour faire participer le fleuve à l'ensemble qu'il fallait créer. Ils considérèrent le fleuve comme constituant un vaste théâtre d'eau et s'imposèrent de le dégager aussi largement que possible en le bordant de grandes esplanades et évitant, à cette fin, toute construction importante sur les berges. Le long des rives, en bordure des esplanades, les routes de l'Administration des Ponts et Chaussées furent maintenues et parachevées.

2. Description générale

Dans les terrains de la rive gauche, le long de la rampe d'accès du pont de Coronmeuse, se trouve un espace abondamment planté d'arbres; celui-ci a subi très peu de modifications: il est devenu le parc annexé à l'Ecole Modèle (Jardin d'enfants) construite en face du port charbonnier.

Plus loin, l'ancien canal a été comblé par les soins de l'Administration des Ponts et Chaussées, mais le nivellement a été fait approximativement au niveau de la Place Coronmeuse, soit à peu près à 2^m50 en contre-bas de l'avenue. D'autre part, la ville de Liège a édifié, presque en face de l'entrée Coronmeuse, son Palais des Fêtes, dont le plancher principal a été mis au niveau de l'Avenue Reine Astrid. Ceci explique l'allure montante de la grande Esplanade de la rive gauche, allure qui a permis de créer une perspective heureuse qui embrasse la Meuse avec le jet d'eau central et l'Esplanade de la rive droite.

L'accès à l'Esplanade de Coronmeuse est bordé d'un très joli damier d'eau constitué par le jeu alterné de jardinets fleuris et de bassins de mêmes dimensions au centre desquels se trouve une fontaine jaillissante. L'axe de l'Esplanade est encadré par six grandes fontaines, groupées par trois de part et d'autre, dont les jeux sont multiples, et qui, le soir, sont éclairées par des feux richement colorés. Les constructions les plus importantes de la rive gauche sont: le Palais des Fêtes de la ville de Liège, gigantesque vaisseau construit en matériaux durs; le Palais du Commissariat Général, dont le motif principal est constitué par la façade vitrée du hall d'honneur, haut en couleurs et richement décoré; le Palais du Tourisme presque entièrement fermé et qui abrite, dans un original éperon, un carillon; le Palais des Universités; le Palais de la ville d'Anvers et le Palais des Beaux-Arts, d'architecture volontairement simple. C'est sur cette rive que sont établies deux participations étrangères importantes: la participation allemande qui a construit son palais dans le style typiquement national de l'Allemagne d'aujourd'hui et la participation hollandaise dont le palais est établi en face du Parc Astrid, à cheval sur l'avenue.

Derrière le palais de la participation allemande s'étagent les jardins de la roseraie agrémentés de multiples jets d'eau, que le promeneur domine de l'Avenue; plus loin se trouve le Jardin zoologique qui s'allonge en bordure du Canal Albert.

Si, continuant la promenade ainsi amorcée, nous traversons le Canal Albert en franchissant le pont Marexhe et la Meuse en franchissant le

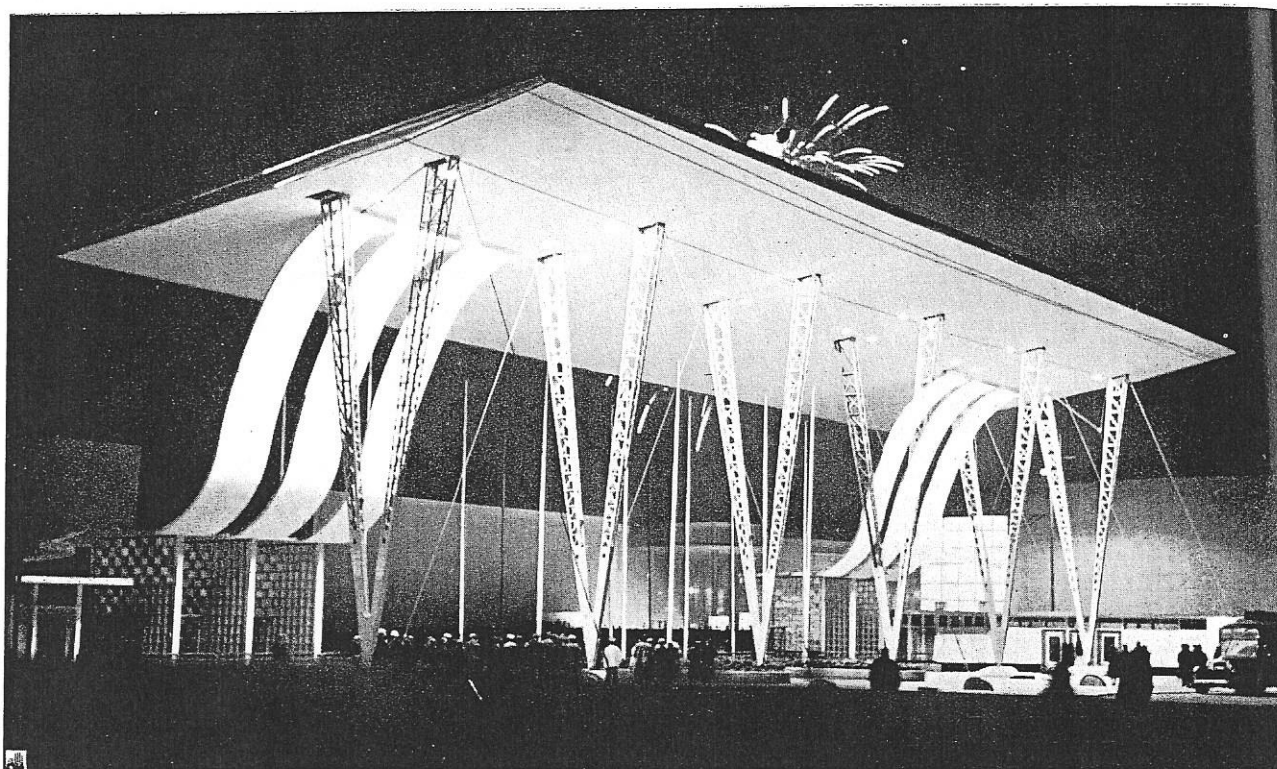


Fig. 414. L'entrée Bressoux sur la rive droite est constituée par une sorte d'aile d'avion soutenue à grande hauteur par six portiques en V.

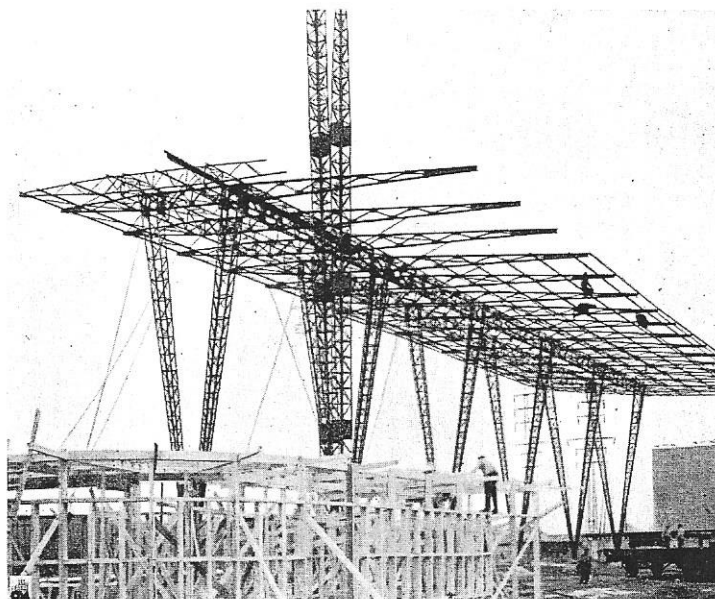


Fig. 415. Le montage de la charpente de l'entrée Bressoux au moyen d'un mât de montage.

N°7-8 - 1939



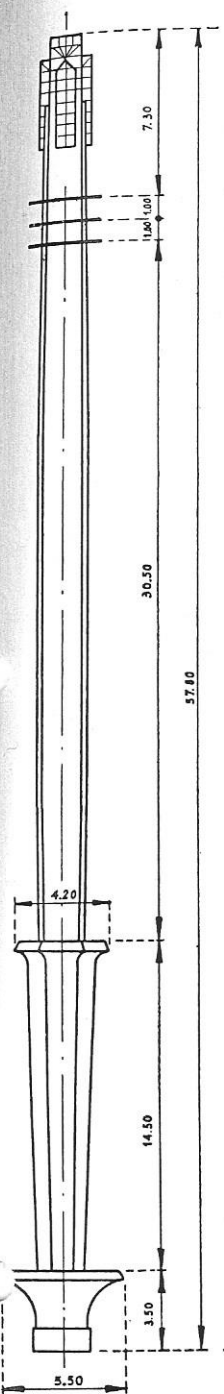


Fig. 416. Schéma du phare de la grande entrée Coronmeuse.



LES ENTRÉES

Fig. 417. L'entrée principale de la place Coronmeuse comprend un phare de 58 mètres de hauteur autoportant. Deux colonnades limitent cette entrée principale. Architecte : P. Etienne.

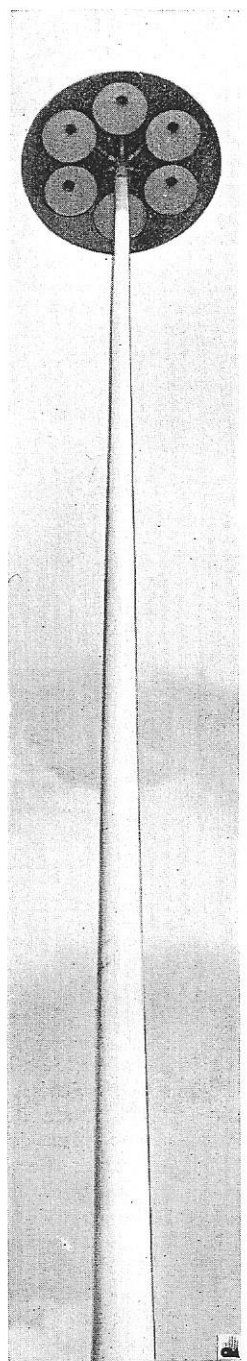
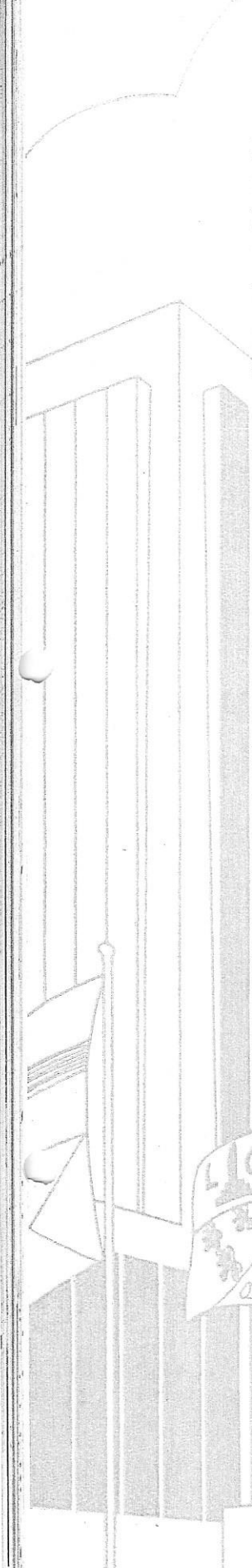


Fig. 418. L'un des grands candélabres en tôle soudée.

N°7-8 - 1939





pont provisoire, nous arrivons à l'extrémité des terrains de la rive droite. A la descente du pont provisoire on découvre le magnifique ensemble du *Lido*. De ses terrasses on aperçoit le jardin d'eau composé par un heureux ensemble de jardins et de pièces d'eaux, parcourus et reliés par un canal aux eaux tranquilles qui serpente entre les diverses fontaines jaillissantes. Le soir, le jardin et les fontaines resplendissent de mille feux qui créent des visions de rêve et d'enchantement. Cet usage hardi des réalisations de l'éclairagisme moderne est l'œuvre d'un architecte d'une richesse et d'une puissance d'imagination qui ravissent.

Le Jardin d'eau est bordé par une double file de palais. Les Palais de la France, dont les immenses verrières laissent voir les charpentes, les Palais de la Navigation, du Génie Civil et de la Mer, qui constituent un groupe extrêmement imposant. Le fond de l'allée centrale est constitué par le Jardin des pierres qui garnit l'entrée des deux palais des sections étrangères. La gauche est entièrement occupée par les Palais de la Section belge dont les façades vitrées ont fait l'usage le plus heureux des verres duplex. A ceux-ci se rattache le palais de la participation luxembourgeoise dont la conception procède d'une inspiration régionaliste.

Derrière les restaurants du Lido est bâti l'imposant Palais de la Métallurgie, dont les proportions sont à l'échelle de l'industrie à laquelle il est consacré.

L'une des principales attractions de l'Exposition est constituée par le « Gay Village Mosan » situé entre la porte de Hollande et le Lido. Ce coquet village comporte une cinquantaine de constructions toutes conçues dans le style pittoresque des maisons de la campagne mosane; il est construit dans un verger, dont les arbres séculaires ont été respectés.

Reprenant notre promenade au pont provisoire, en suivant la Meuse par l'Avenue de l'Indépendance, nous longeons sur 600 mètres la grande esplanade de la rive droite, d'une surface d'un peu plus de 3 hectares entièrement revêtue de gravier de schiste rouge. Sur cette esplanade doivent se dérouler les principales manifestations spectaculaires de l'Exposition, dont le « Jeu de Liège » est la plus importante. Le long des Palais de la France et du Génie Civil s'élèvent 3 rangées de gradins qui peuvent recevoir 25 à 30.000 spectateurs. Passant sous le pylône central du téléphérique nous rencontrons le Palais des Sports et la Cité lacustre, puis le Palais des Colonies riche en teintes vives et en décoration inspirées des arts indigènes.

En face se trouvent les attractions qui occupent en quelque sorte un parc particulier de près de

7 hectares, repris sur les terrains de l'Exposition de 1930. Les entreprises de ce genre qui se rencontrent habituellement dans les expositions sont installées ici avec les derniers perfectionnements par une compagnie anglaise.

3. Les entrées

L'entrée Coronmeuse

Les voies d'accès les plus importantes aux terrains de l'Exposition aboutissent à la Place Coronmeuse qui fut donc choisie comme emplacement de l'entrée principale. Pour la signaler à grande distance, l'architecte Paul Etienne, chargé du projet de cette entrée, a placé dans l'axe de la rue Saint-Léonard au droit de l'Esplanade de la rive gauche un pylône de 58 mètres, dont le sommet est éclairé la nuit (fig. 417).

Le terrain mis à la disposition de l'architecte était très réduit; ceci l'a conduit à composer une entrée monumentale qui permet en même temps la circulation en dessous de la superstructure et la vue sur l'esplanade et le damier d'eau. Le chapiteau principal s'appuie donc sur des colonnes très élancées (18 mètres) dont les proportions doivent être jugées de l'intérieur de l'Exposition et non de la Place Coronmeuse d'où l'on ne dispose pas d'un recul suffisant. Les contreforts achèvent le caractère monumental de l'entrée et abritent diverses annexes des bureaux de service installés dans les ailes.

L'entrée Bressoux

Une entrée, pour répondre à sa destination, doit être un appel. C'est le premier contact du visiteur avec l'objet de sa visite. Elle doit traduire d'une façon parfaite l'ambiance dans laquelle il devra vivre pendant un certain temps.

L'entrée de Bressoux, située sur la rive droite de la Meuse, et appelée à desservir la partie la plus attractive de l'Exposition : le jardin d'eau, est inspirée de ce principe. Le problème primordial consistait en l'établissement, entre deux palais distants de 150 mètres, d'un complexe de services (pompiers, croix-rouge, centre d'accueil). Ces services devaient être groupés. Au centre de l'ensemble devait être créée une forme architecturale suffisamment volumineuse pour obtenir une continuité entre les deux palais. L'ensemble a voulu être gai, dynamique, communiquer aux visiteurs une impression de liberté et d'espace (fig. 414).

L'auvent, motif principal, de 56 × 20 mètres, est soutenu par 6 béquilles métalliques de 16 mètres de hauteur montées sur rotules. L'équilibre est obtenu au moyen de câbles tendeurs. Cet auvent rappelle par sa forme une immense aile d'avion. Il abrite le public des intempéries et, par sa forme aérienne, n'obstrue

pas la vue vers les grands palais situés en bordure de l'esplanade. Toutefois, cette forme aérienne devait participer au rythme architectural d'ensemble, d'où la présence de galbes (3 de part et d'autre de l'axe de l'auvent) qui forment l'élément décoratif. Ces galbes sont soutenus par des murs de verre de 4×5 mètres qui forment les contre-butées stables des formes ondoyantes des galbes. La note gaie est donnée par des bacs à fleurs ceinturant les bâtiments et par ceux formant la séparation des différents sectionnements fonctionnels. De nombreux drapeaux parachèvent l'ambiance de fête et meublent, sans excès, l'espace sous auvent.

4. Le téléphérique

L'idée de construire un téléphérique est née du désir de permettre aux visiteurs de jouir d'une perspective d'ensemble de l'Exposition, dont l'urbanisme général a été soigneusement étudié comme nous l'avons déjà dit, et de la situer dans son cadre si pittoresque, constitué par la ville de Liège et ses collines encaissées à l'amont, par le paysage à la fois industriel et rural à l'aval. Afin de créer une promenade aérienne attrayante, le téléphérique a été implanté suivant la diagonale intéressante la plus longue de l'Exposition (1.300 mètres) réunissant l'entrée Astrid, rive gauche, à l'extrémité du Jardin d'eau, rive droite. Le pylône central mesure 100 mètres de hauteur et comporte une plate-forme circulaire de 17 mètres de diamètre, située à 91 mètres au-dessus du niveau de la berge, altitude choisie afin que l'on puisse dominer les constructions les plus élevées du voisinage (fig. 407). Les deux pylônes de 25 mètres, situés à une centaine de mètres des stations terminales, ont été nécessités par la raison d'assurer des gabarits de passage suffisants.

Comme toutes les constructions de ce type destinées au transport de personnes, le téléphérique de Liège est constitué de deux câbles porteurs indépendants, tendus chacun pour son propre compte. Ils supportent les 4 cabines mues par un câble tracteur unique animé d'un mouvement de va-et-vient alternatif, assurant le voyage des cabines des stations terminales jusqu'au pylône central et inversement. Les deux câbles porteurs, du type «Hercule», sont constitués de 19 torons de 170 mm² comportant 133 fils d'acier et sont ancrés à la station motrice par enroulement et pinçage sur un grand tambour en béton armé, et sont tendus à la station de renvoi, rive gauche, par deux contrepoids indépendants pesant chacun 50 tonnes. Afin de permettre le déplacement des câbles engendré par les variations de charge ou de température, ceux-ci passent, à la station de renvoi, sur de grands secteurs en béton armé avant d'être

accrochés aux contrepoids; le glissement des câbles sur la gorge d'appui est assuré par l'interposition d'une chaîne constituant chariot avec roulement à billes.

La flèche des câbles porteurs, à vide, est de 6 mètres; elle est double lors du passage de la cabine chargée. Les 4 cabines sont actionnées par un câble tracteur en trois pièces (22 mm de diamètre, à toronnage normal et âme en chanvre) la boucle étant fermée par un câble-lest de même diamètre, qui est tendu, à la station de renvoi, au moyen d'un contrepoids flottant de 9 tonnes. En plus, l'installation est pourvue d'un câble-frein, qui se déplace à la même vitesse que le câble tracteur, sans toutefois être solidaire des cabines. Un système de griffes qui pincerait ce câble en cas de rupture du câble tracteur peut faire servir le câble-frein de câble-moteur de secours. De plus, en cas de calage accidentel des cabines sur le parcours, des cabines de secours peuvent être accrochées au câble-frein et être employées pour le transbordement des voyageurs en panne. L'installation est complétée par deux câbles de signalisation et un câble téléphonique. Les divers câbles prennent appui sur les pylônes par l'intermédiaire de grands sabots cintrés de 22 mètres de rayon.

La station motrice contient un moteur électrique de 150 cv, tournant à 970 tours par minute, qui commande les poulies par l'intermédiaire d'un réducteur de vitesse. En cas d'avaries à l'installation motrice, on met en marche un moteur à essence de secours de 120 cv, dont le bon fonctionnement fait l'objet d'une vérification quotidienne. La vitesse de translation de régime des cabines est de 5 mètres par seconde; les cabines font de 80 à 120 voyages par jour.

5. Les vedettes

L'Exposition, dont les Palais et Jardins s'étendent sur les deux rives de la Meuse, depuis le Pont de Coronmeuse jusqu'à l'entrée du Canal Albert et le Barrage Monsin, atteint un développement total de 3 km. Il était indispensable de créer des moyens de transport rapides la desservant sur toute sa longueur. L'intensité de la circulation prévue rendait inacceptable le transport par automobiles. La direction de l'Exposition décida donc de créer un service de vedettes permettant un transbordement rapide et agréable des visiteurs.

Les 7 vedettes actuellement en service à l'Exposition ont été rachetées à l'Exposition de Paris. Leurs dimensions principales sont les suivantes : longueur totale, 21 mètres; longueur au niveau de flottaison, 20^m70; largeur hors défenses, 4^m907; tirant d'eau moyen en charge, 0^m67 pour un

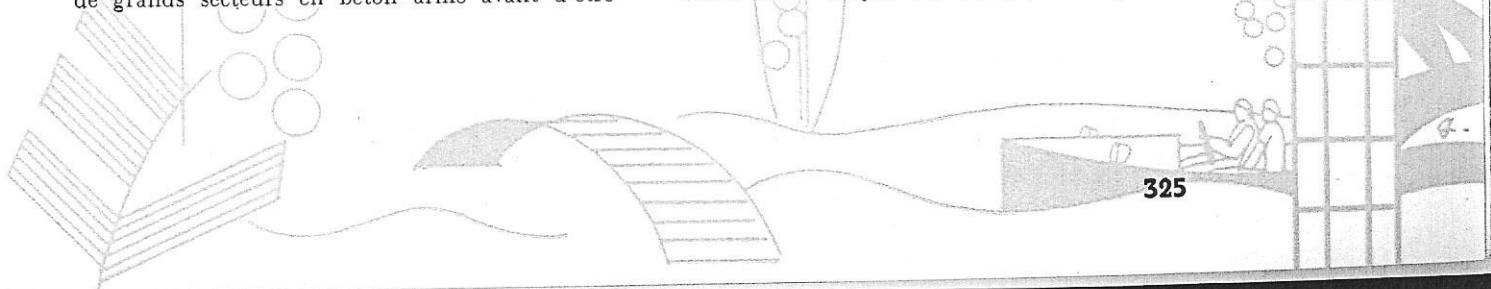




Fig. 419

LE PALAIS DE LA VILLE DE LIÈGE

Architecte :
J. Moutschen.

Fig. 420. Une vaste patinoire a été installée dans ce palais destiné en outre aux grandes manifestations.

Fig. 421. Fermes de 40 mètres de portée soutenant la toiture.



Fig. 420

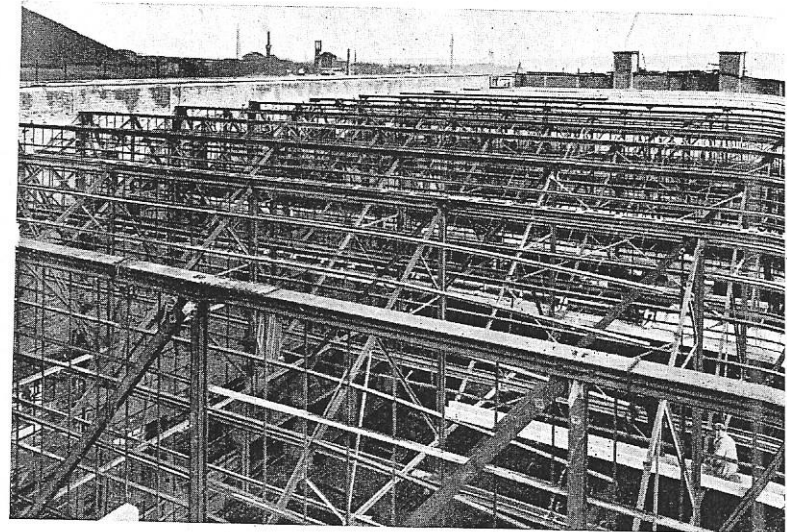


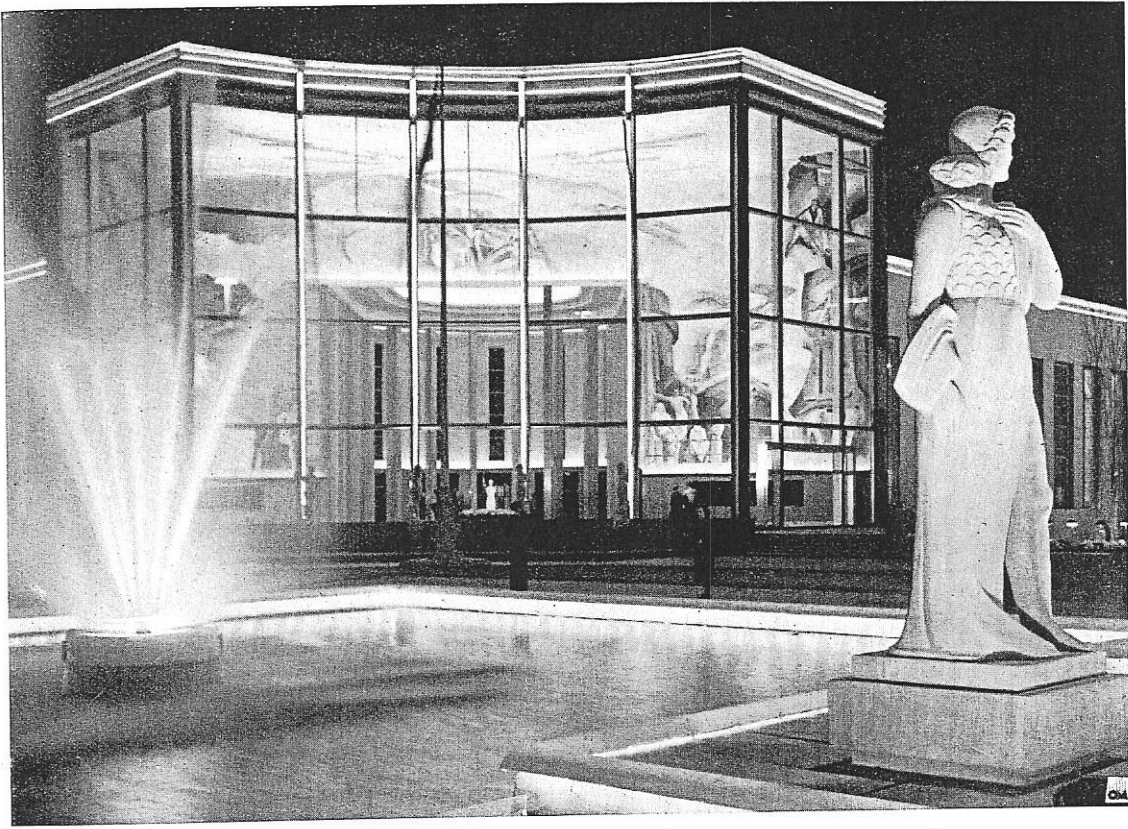
Fig. 421

LE PALAIS DE LA VILLE D'ANVERS

Architecte :
Van Averbeké.

Fig. 422



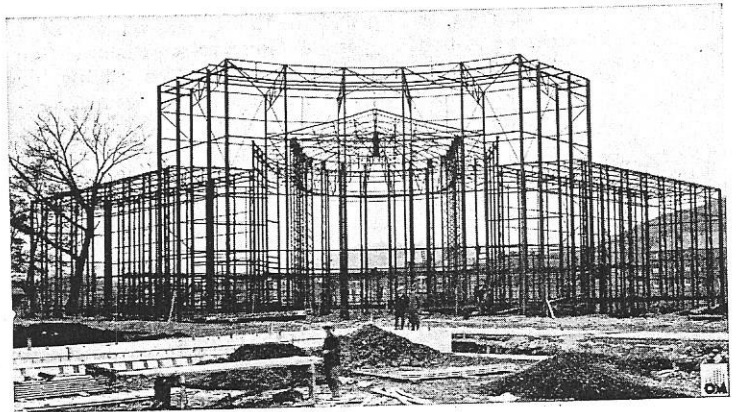
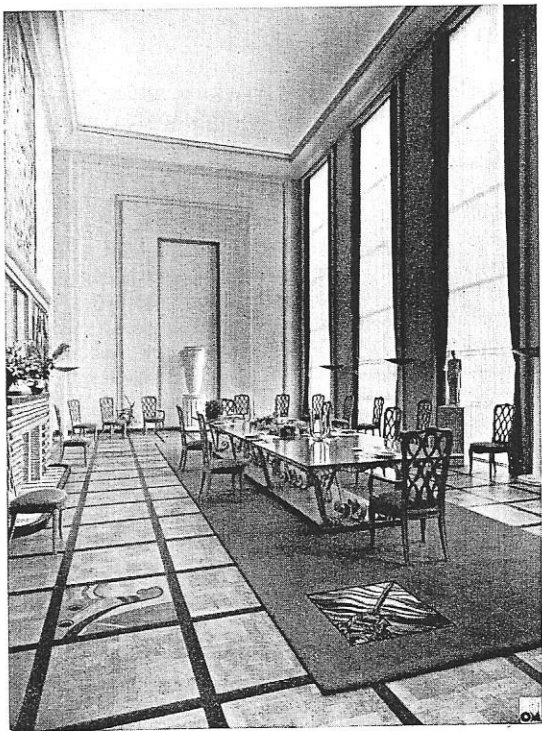


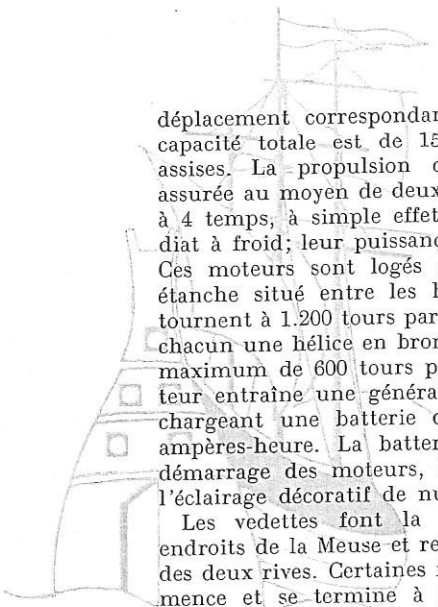
LE PALAIS DU COMMISSARIAT GÉNÉRAL

Fig. 423. Vue générale de nuit du hall d'honneur. Architecte : G. Dédoyard.

Fig. 424. La grande salle à manger de gala.
(Photo Dobro.)

Fig. 425. L'ossature du palais en voie d'achèvement.

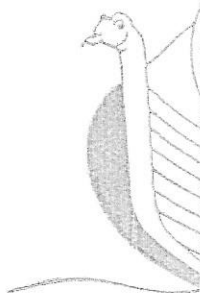




déplacement correspondant à 32,4 tonnes. Leur capacité totale est de 150 personnes, dont 103 assises. La propulsion de chaque vedette est assurée au moyen de deux moteurs du type diesel à 4 temps, à simple effet et à démarrage immédiat à froid; leur puissance effective est de 85 cv. Ces moteurs sont logés dans un compartiment étanche situé entre les huit compartiments; ils tournent à 1.200 tours par minute et commandent chacun une hélice en bronze tournant à la vitesse maximum de 600 tours par minute. Chaque moteur entraîne une génératrice à courant continu chargeant une batterie d'accumulateurs de 150 ampères-heure. La batterie est utilisée pour le démarrage des moteurs, l'éclairage de service et l'éclairage décoratif de nuit.

Les vedettes font la traversée en plusieurs endroits de la Meuse et relient les 6 embarcadères des deux rives. Certaines font un circuit qui commence et se termine à l'Exposition et traverse toute la ville.

6. Le pont provisoire



Pour permettre aux véhicules de passer d'une rive à l'autre sans sortir de l'enceinte réservée à l'Exposition, un pont provisoire, d'une longueur totale de 177^m50, a été établi immédiatement en aval de la naissance du Canal Albert (fig. 402). Il se compose de 7 travées fixes de 24 mètres et d'une travée extrême, mobile, de 9^m50. La travée basculante a été établie tant pour des raisons militaires que pour donner accès à la pièce d'eau située à l'amont du Barrage Monsin, celle-ci constituant un excellent bassin de garage.

Le tablier, d'une largeur totale de 12 mètres, comprend une voie charretière de 8 mètres, un passage de 3 mètres réservé au petit train et enfin un trottoir pour piétons de 1 mètre en porte-à-faux. Le plancher est constitué de madriers joints de 5 cm d'épaisseur, qui s'appuient sur des madriers de 20 × 30 cm distants de 50 cm.

La charpente proprement dite des travées fixes est constituée par 4 longerons distants de 3 mètres. Les poutres sont à âme pleine de 1.400 × 10 mm; sur l'âme sont soudées des semelles en plats à bourrelet de 400 × 300 mm. L'âme est raidie tous les 1^m50 au moyen de deux demi-poutrelles H de 200 mm, assemblées par soudure discontinuée. Les appuis sont cylindriques et à glissement, étant donné le poids peu élevé de la superstructure.

La travée basculante, pivotant autour d'un axe situé à 1 mètre de l'extrémité, côté berge, est constituée de deux éléments séparés par un joint situé dans l'axe du pont. Dans le porte-à-faux sont logées 15 tonnes de gueuses de fonte constituant le contrepois. La travée est levée d'une

pièce par un moteur de 5 cv, la manœuvre dure 2 minutes. En cas de manque de courant, la manœuvre peut être faite à la main pour les deux éléments séparés.

Les 7 piles en fleuve comprennent chacune 32 pieux dont 24 droits et 8 inclinés. La pile est inscrite dans un rectangle de 14 × 3 mètres et est prolongée par un duc d'Albe amont. Le pied des piles est pourvu d'un enrochement de 4 mètres d'épaisseur. Le poids total de la superstructure métallique est de 270 tonnes.

7. Les fontaines et jets d'eau

L'Exposition Internationale de Liège 1939 a fait un très large usage des fontaines et des places d'eau pour la composition de ses éléments décoratifs.

De chaque côté de l'Entrée Coronmeuse, le visiteur passe au milieu du damier : 88 carrés d'eau et de fleurs dont les éléments alternant avec bonheur constituent une vraie réussite, d'un goût très sûr et moderne.

Deux grands bassins sont creusés dans l'esplanade et abritent chacun trois fontaines jaillissantes. Le fonctionnement hydraulique et l'éclairage sont commandés à distance, d'un poste central. Ces six fontaines comportent un appareillage monobloc assurant le synchronisme des 12 effets de jets d'eau et des 4 jeux d'éclairage.

Dans la Roseraie, 56 bassins ont été creusés, qui tous comptent 24 jets d'eau formant un rideau cristallin. Sous les lumières concentrées, le soir, ces eaux deviennent comme des fontaines de feu et donnent à ce grand jardin une ambiance de veillée féerique.

Le Lido, son lac et sa piscine sont une création importante, dont le charme et l'attrait spectaculaire sont perpétuellement renouvelés. Le bassin contient une fontaine dont les 8 jets interrompus et saccadés sont surprenants, surtout quand, dans la nuit, ils donnent des traînées jaunes et rouges qui galopent dans l'air et s'éteignent en retombant. Ces 8 jets de 4 mètres sont interrompus par un disque tournant à 60 tours par minute; leur éclairage comprend 16 projecteurs de 1.000 watts.

Le « tunnel d'eau », ainsi dénommé à cause des 400 jets étincelants qui se précipitent de deux rampes faitières vers deux bassins latéraux en formant une voûte nette, soigneusement réglée sous laquelle les petits bateaux de plaisance qui parcourent le canal passent sans être mouillés. Les projecteurs et tubes luminescents donnent à cette voûte d'eau une brillance métallique. Une pompe de 960 m³ par heure, 288 lampes de 500 watts et 60 mètres de tubes luminescents assurent le fonctionnement du tunnel d'eau.

En quittant cette fontaine, dont les couleurs

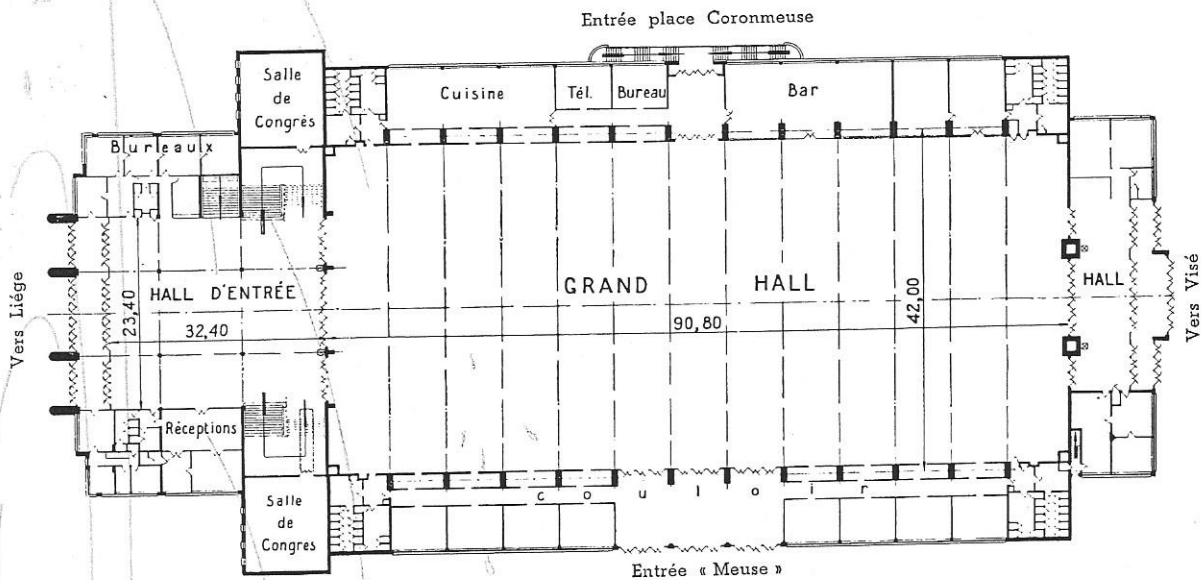


Fig. 426. Vue en plan du grand Palais permanent de la Ville de Liège.

dominantes sont le vert et le bleu, le regard est attiré par l'hallucinante fontaine lumineuse du motif central, dont la gerbe majestueuse qui s'élève à 30 mètres de hauteur fait penser à un jeu frissonnant de pierreries dont les richesses seraient gardées par 3 anneaux de feu qui planent dans l'espace. La pompe du jet d'eau central a un débit de 720 m³ par heure; l'éclairage comprend 2 couronnes de 12 et 16 projecteurs.

Puis un peu plus loin un jardin d'eau; bosquet polychromé dans lequel sautent, jaillissent et murmurent 28 fontaines aux jeux divers: les jets simples ou émulsionnés, les brouillards alternent avec les palmiers, les tulipes, les tourniquets hydrauliques. L'ensemble constitue un jardin qui festoie et danse dans une atmosphère vaporeuse où les couleurs se fondent, se marient, se réfléchissent, se décomposent dans une magie de gouttelettes. Trois pompes, fournies par les A.C.E.C., de 180 m³ par heure à 30 mètres, 675 m³ par heure à 20 mètres et 415 m³ par heure à 8 mètres alimentent ces 28 fontaines.

Le fond du jardin est occupé par l'hémicycle, dont la partie principale est formée par la cascade cylindrique de 4 mètres de hauteur, alimentée par une pompe de 1.440 m³ par heure, et qui s'échappe d'une corniche en hémicycle et dont les eaux resplendent sous l'assaut de puissants projecteurs. Le centre de l'hémicycle est occupé par un jet puissant nécessitant une pompe de 360 m³ par heure et par une magnifique palme largement épanouie. Les murs latéraux sont masqués par une guirlande de jets d'eau transversaux; une troisième pompe de 1.880 m³ par heure à 11 mètres complète l'équipement de cet hémicycle.

Enfin, le « clou de l'Exposition » est le grand jet: le plus haut jet du monde, projeté à 110

mètres vers le ciel au milieu de la Meuse. Un grand ponton métallique de 35 mètres de longueur et 7 mètres de largeur porte l'installation électro-mécanique et notamment une cabine de transformation qui alimente une batterie de pompes d'une puissance totale de 1.200 cv. et une batterie de projecteurs de 200 kW. Ce ponton a été équipé par les A.C.E.C.

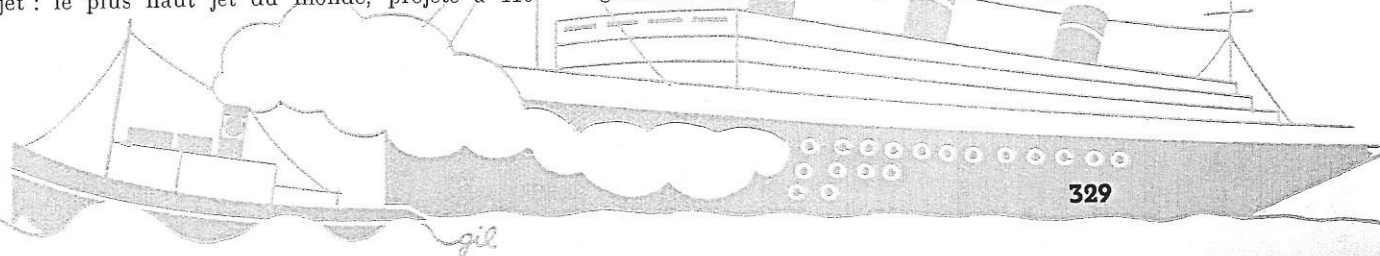
La combinaison des pompes et des projecteurs forme toute une gamme d'effets qui sont d'une richesse et d'une puissance jusqu'à ce jour inégalées. En dehors du jet d'eau central de 110 mètres de hauteur qui est alimenté par une pompe à surpression de 800 m³ par heure à 220 mètres (moteur de 850 cv.) on y trouve 8 jets d'eau formant une couronne centrale, 4 jets formant candélabres et à chaque extrémité 5 jets en palme. Outre la pompe du jet central une pompe de 1.000 m³ par heure à 12 mètres, une pompe de 1.750 m³ par heure à 38^m50 sont en service. L'éclairage comprend notamment 64 grands projecteurs.

8. Le Lido

Le Lido, tant par son emplacement que par les éléments qui le constituent, est, si l'on peut dire, le cœur de la rive droite.

Son emplacement a été spécialement étudié pour qu'on y jouisse à la fois de la vue du plan d'eau de la Meuse où se dérouleront cortèges et fêtes nautiques, pour qu'on domine le jardin d'eau et pour qu'enfin s'y concentrent les fêtes d'élégance et de beauté prévues par un programme très complet.

L'ensemble architectural du Lido comporte un grand bâtiment de 150 mètres de développement,



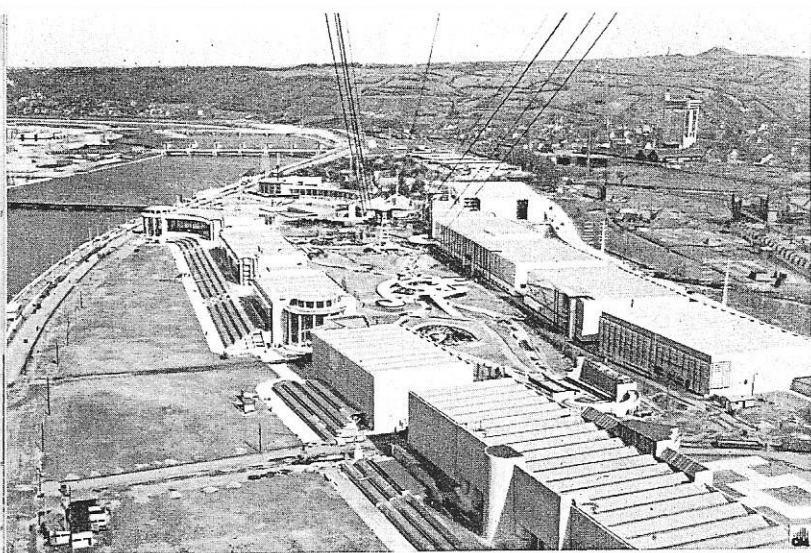


Fig. 427. Vue générale des constructions de la rive droite, prise du haut du téléphérique.

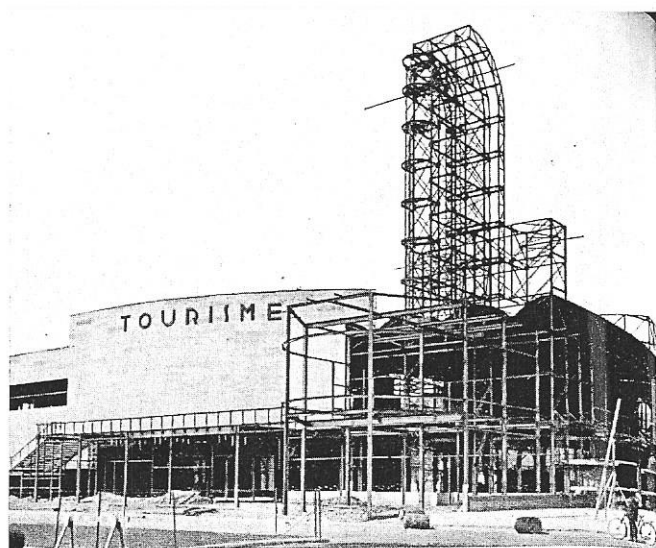


Fig. 428. Le pavillon du Tourisme en cours de montage. La tour porte un carillon. Architecte : A. Lecomte.

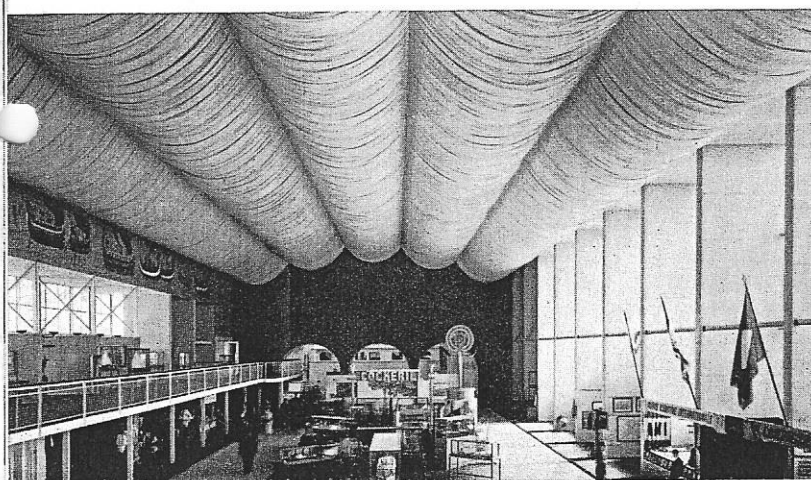


Fig. 429. Vue intérieure du hall des Constructions navales.

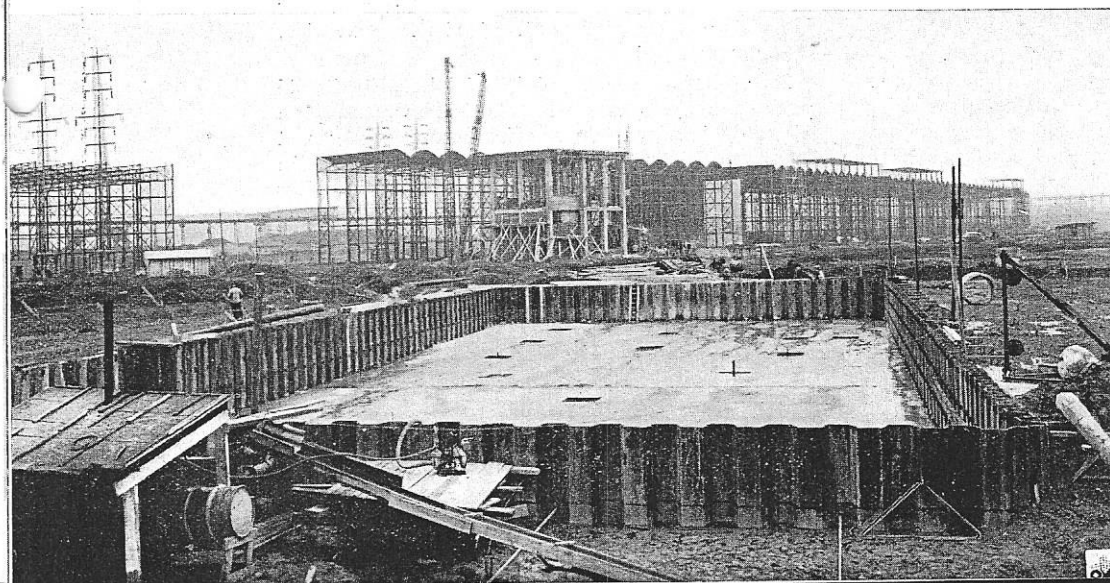


Fig. 430. Vue prise en novembre 1938. Au premier plan, les parois en palplanches métalliques de la future piscine olympique du Lido. A l'arrière-plan, les charpentes standard des palais de la Section belge.

Fig. 431. Le palais des Beaux-Arts à l'architecture très sobre. Architecte : P. Etienne.

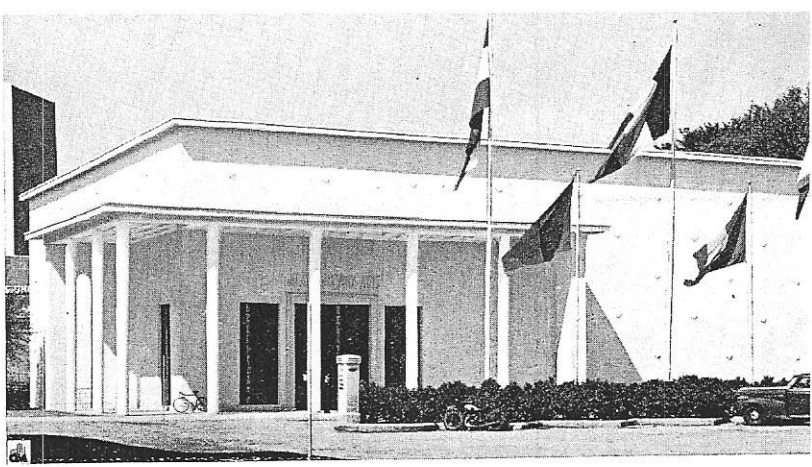


Fig. 432. La piscine du Lido et les jardins d'eau bordés, à droite, par les palais de la France, à gauche, par les palais belges. (Photo Dobro.)

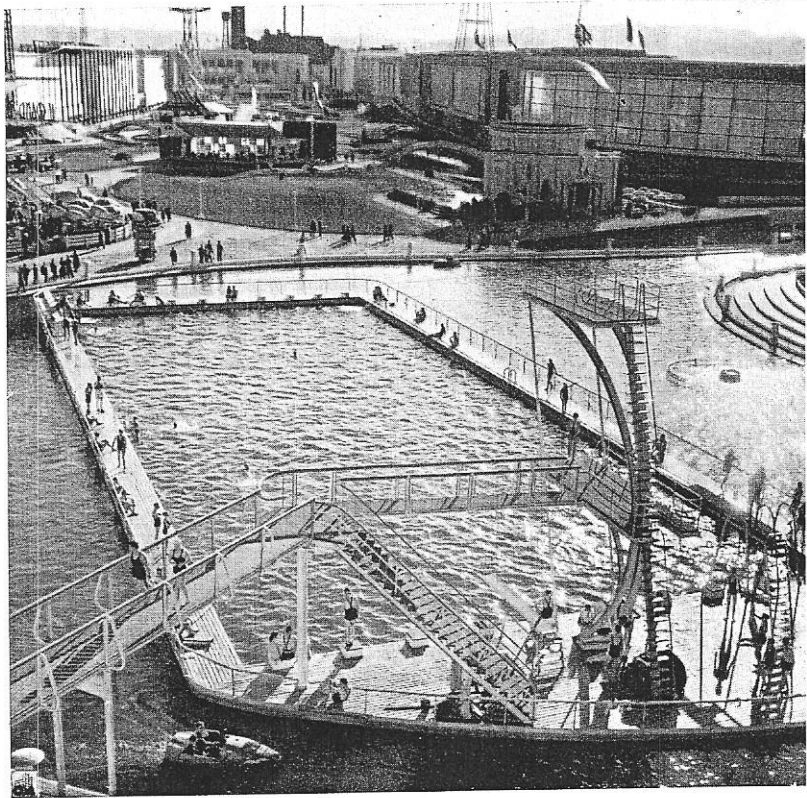
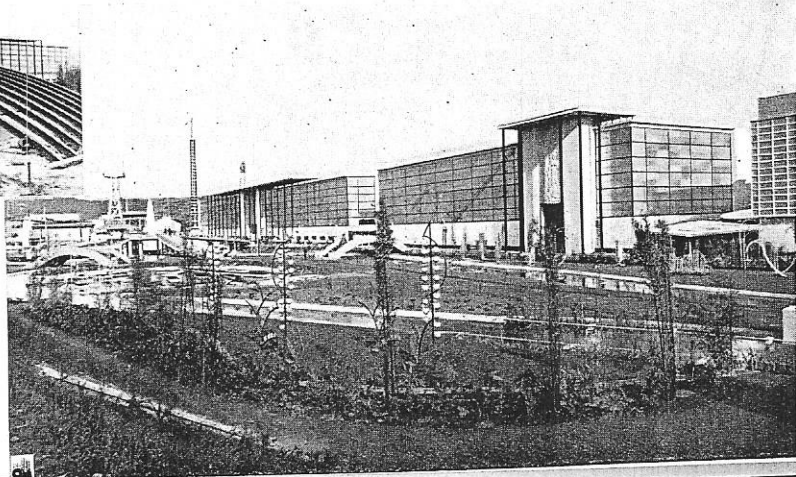
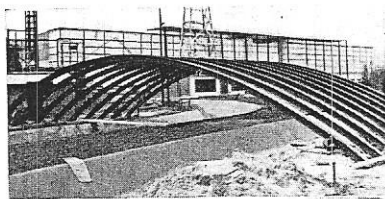


Fig. 433. Les palais de la Section belge sont en bordure des jardins d'eau. Architecte : Montrieux.

Fig. 434. Les petits ponceaux franchissant la rivière sont soutenus par des poutrelles en arc.



subdivisé en cinq restaurants, cafés ou brasseries étalés selon une courbe ceinturant un bassin circulaire de 90 mètres de diamètre. Ce bassin qui est l'aboutissement d'un petit canal artificiel navigable, long de 1.300 mètres, qui parcourt le jardin d'eau, contient en son centre une piscine olympique, dont le pourtour est marqué par le promenoir des nageurs.

Une des extrémités du Lido se termine par un corps de bâtiments en rotonde : c'est le Palais de la Mode, de la Parure et du Plein-Air, étudié de façon à constituer une espèce de jardin intérieur. Le visiteur s'y promène le long d'une rampe circulaire dans une ambiance fort originale.

A l'extérieur de cette rotonde, une autre rampe hélicoïdale contourne le bâtiment et conduit insensiblement le visiteur à la terrasse supérieure. De celle-ci, on jouit d'un splendide panorama de l'Exposition. Cette terrasse est surmontée en son centre par un pylône métallique supportant un poste de vigie destiné à la surveillance des fontaines et jets d'eau de l'Exposition.

La construction générale de ce grand bâtiment résultant dans sa majeure partie d'un montage à sec par éléments d'acier, de bois, de fibro-ciment et de verre, reflète un souci d'exécution pratique et rapide : ses revêtements intérieurs et extérieurs en plaques ondulées ont donné les meilleurs effets.

Toute cette construction est réalisée au moyen d'ossature en portiques dont les montants sont appuyés sur des pilots en bois battus à refus jusqu'au gravier. Afin d'assurer une stabilité au vent suffisante, la toiture a été largement contreventée, le contreventement horizontal reportant ses sollicitations sur de grandes fermes en treillis logées dans les cloisons séparatrices des divers restaurants. Les pieds de ces grandes fermes sont lestés au moyen de lourds massifs en béton assurant la stabilité au renversement.

La rotonde extrême, de 30 mètres de diamètre, est réalisée au moyen d'une colonne creuse centrale supportant des poutres de planchers et de toiture disposées radialement. Les rampes hélicoïdales intérieure et extérieure sont soutenues au moyen de consoles qui s'appuient sur les colonnes périphériques.

9. Le grand Palais des Fêtes de la Ville de Liège

Liège a toujours été dépourvu d'un établissement suffisamment vaste qui puisse convenir pour y organiser des manifestations de tous genres (expositions diverses, concerts, congrès, réunions sportives, conférences, foires commerciales, etc.). L'Exposition internationale de l'Eau a donné l'occasion de combler cette lacune.

Un palais permanent a été construit entre la Meuse et la place Coronmeuse, dans cette partie du quartier du Nord qui, par suite de la création du port, est appelée à un grand développement, au milieu de ce vaste jardin de 20 hectares qui survivra à l'Exposition.

Ce bâtiment, qui occupe un terrain d'une surface de 7.500 mètres carrés, se compose essentiellement d'un grand hall de 90 mètres de longueur, 40 mètres de largeur et 19^m50 de hauteur précédé lui-même d'un hall d'entrée de 600 mètres carrés.

Le hall principal comprend :

1° Une tribune de 42 mètres de portée, pouvant contenir 781 spectateurs assis;

2° Une patinoire de 58 mètres de long sur 26 mètres de large, pouvant éventuellement être recouverte d'un plancher;

3° Une scène mobile permettant l'adaptation de la salle au genre de spectacle désiré.

Le hall principal ne comporte aucune cloison intérieure ni aucune colonne intermédiaire. Son ossature est constituée par des pilastres en béton armé encastrés à leur base, qui supportent les fermes en charpente métallique de la couverture vitrée; les pilastres sont apparents dans les parements extérieurs. La construction est assise sur pieux.

Les bas-côtés du hall sont pourvus de cloisons amovibles qui, enlevées, portent la largeur disponible à 58 mètres.

Le bâtiment comprend également des salons de réception, deux petites salles pouvant servir de salles de conférences ou de congrès, et des bureaux pouvant être utilisés lors des congrès ou des foires commerciales. Le grand hall est chauffé au moyen d'air pulsé.

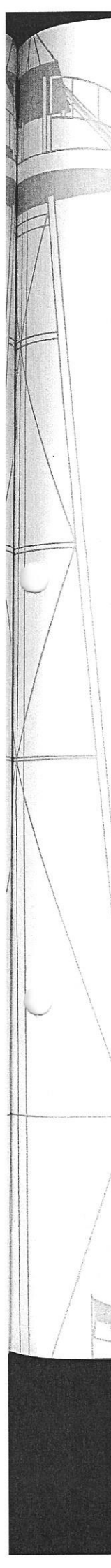
Quatre entrées ont été aménagées : une vers Visé, une vers Liège, une vers la place Coronmeuse et une vers la Meuse, de manière à permettre l'utilisation du palais à quatre fins différentes en même temps.

Le Palais, dont les plans sont l'œuvre de M. J. Moutschen, Architecte de la ville de Liège, est revêtu extérieurement de plaques en terre cuite. La teinte de ces plaques, de la base au sommet du bâtiment varie par gradations insensibles, du violet foncé au rouge clair.

La façade principale et la façade postérieure sont pourvues chacune d'un bas-relief, le premier de 23^m00 × 5^m00, exécuté par le sculpteur Wansart, représente Liège, les Arts et les Sciences; le deuxième de 9^m50 × 1^m50, dû au statuaire A. Salle, représente Dionysos.

Tous les châssis de fenêtres sont métalliques, système Chamebel.

L'entrée vers Liège est pourvue de portes roulantes, à l'effet d'obtenir une ouverture de



10 mètres sur 5 mètres. Cette disposition permet donc l'entrée dans le grand hall des pièces les plus encombrantes.

Le Palais des fêtes de la Ville de Liège a été conçu uniquement pour répondre à sa destination; son architecture très sobre est essentiellement fonctionnelle. La construction a été extrêmement rapide. Les travaux ont été entamés le 10 mars 1938; la charpente était achevée le 19 novembre 1938; le palais était inauguré quelques jours avant l'Exposition elle-même.

10. Les participations étrangères

Le palais des Pays-Bas

Plusieurs pays ont tenu à participer à l'Exposition internationale de l'Eau en y édifiant leur propre palais. Les Pays-Bas (fig. 438) notamment ont construit un palais original dont l'architecture caractéristique souligne l'effort qui a été fait par les architectes hollandais modernes. Disposant d'un terrain de 800 mètres carrés mais cependant trop exigü, l'architecte, M. H. C. Pieck a recherché les surfaces qui lui étaient nécessaires en construisant un premier étage sur pilotis au-dessus de l'avenue principale de la rive gauche. Le Palais des Pays-Bas se compose, en conséquence, d'un rez-de-chaussée à front de l'avenue et d'un très vaste étage recouvrant l'avenue et disposant d'un vaste balcon donnant sur la Meuse. L'ossature en acier est apparente au rez-de-chaussée.

De larges parties vitrées alternent avec des surfaces planes sans aucune autre décoration qu'une carte murale. L'intérieur du pavillon est également très sobre. Le palais est principalement consacré aux voies navigables et aux constructions navales.

Le palais de l'Allemagne

Le pavillon allemand (fig. 441) à l'Exposition de Liège est situé sur la rive gauche de la Meuse.

Le bâtiment, dont les plans sont dus au professeur Fahrenkamp et aux ingénieurs Renner et Pixis, se présente en plan sous forme d'un immense T. Les branches du « T » mesurent, l'une 115 m \times 33^m20 (sauf le hall d'honneur qui a une largeur de 22 mètres environ) et l'autre, 88^m30 \times 33^m20. La façade principale s'élève face à l'Esplanade, où aboutit l'allée centrale avec ses fontaines et ses jardins.

Au point de vue architectural, le palais de l'Allemagne rappelle dans les grandes lignes celui qui abrita la participation du Reich à l'Exposition de Paris en 1937 (1). Il est du style adopté

(1) Ce palais a été décrit dans L'OSSATURE MÉTALLIQUE, n° 10-1937, p. 463.

d'une façon générale par tous les bâtiments officiels allemands.

Le hall d'honneur, à l'entrée du pavillon, a une hauteur de 22 mètres; la hauteur des salles d'exposition est de 14 mètres.

Le bâtiment, fondé sur 570 pieux en bois de 10 à 12 mètres de longueur, comporte une ossature en acier assemblée par boulons et soudure. La toiture est constituée par des éléments en forme d'auge en tôle d'acier de 2 mm d'épaisseur ne pesant que 20 kg par m²; au droit des appuis on a employé des éléments renforcés de 6 mm d'épaisseur. Au total, il fut mis en œuvre près de 1.000 tonnes d'acier.

En pénétrant dans le pavillon allemand on voit tout d'abord les aménagements des chutes d'eau en montagne, ainsi que des modèles de barrages et réservoirs avec leurs écluses.

Plus loin, sont exposés des moteurs pour bateaux et différentes pièces détachées.

Le thème de l'eau se retrouve dans la buvette où l'on peut goûter les eaux minérales allemandes.

Une grande partie du pavillon transversal est consacrée à la Science. On trouve également dans ce pavillon des instruments de précision, une section d'ouvrages techniques, ainsi qu'une section des sports nautiques.

Dans le pavillon principal sont présentées des maquettes montrant les constructions des barrages de vallées, les constructions sous les eaux, les ouvrages d'art dans le lit des fleuves et en haute mer, les constructions de ports, de canaux et de môles, etc.

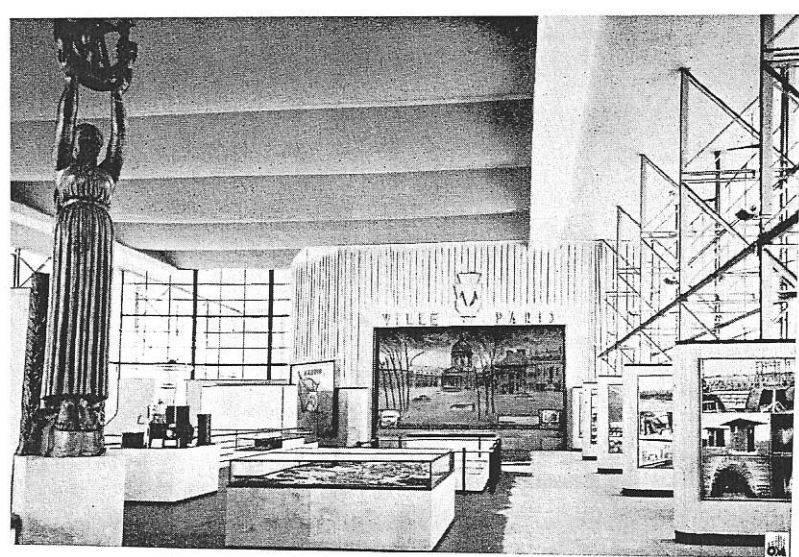
Le palais du Grand-Duché de Luxembourg

Le Grand-Duché de Luxembourg (fig. 439) a construit à côté des palais de la Section belge un important palais de 700 m², œuvre des architectes Montrieux, Roush, Selerin et Snyers qui est soutenu par une vaste charpente, soutenant un hall central entouré de galeries. Une grande verrière en porte-à-faux souligne le hall d'honneur tandis que le reste du pavillon est constitué par des surfaces pleines; un balcon auquel on accède par une rampe constitue un élément qui assure du relief à cette façade.

Ce bâtiment comme ceux des Pays-Bas et de l'Allemagne, a été réalisé en mettant en œuvre une ossature métallique spéciale.

Les palais de la France

La participation de la France à l'Exposition de Liège est la plus importante des participations étrangères. La section française occupe trois palais



LES PALAIS ÉTRANGERS

Fig. 435. Vue intérieure d'un des palais de la France.

Fig. 436. Vue de nuit des palais de la France.
Architecte : L. Allix.

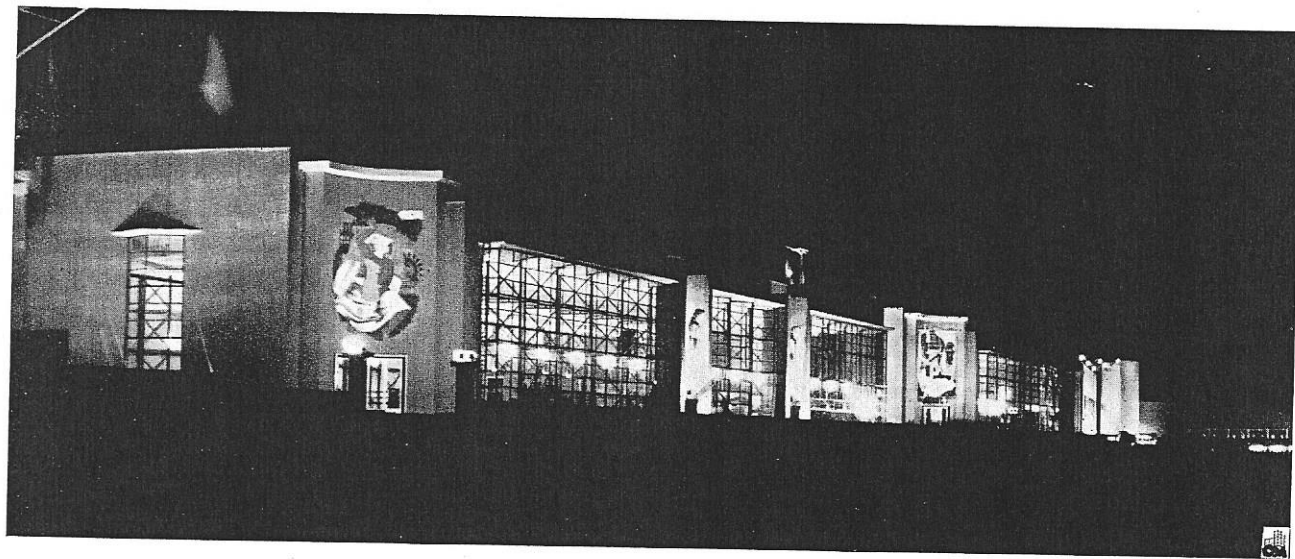


Fig. 437. L'ossature en hémicycle d'un des palais de la France (ossature standard légèrement modifiée).

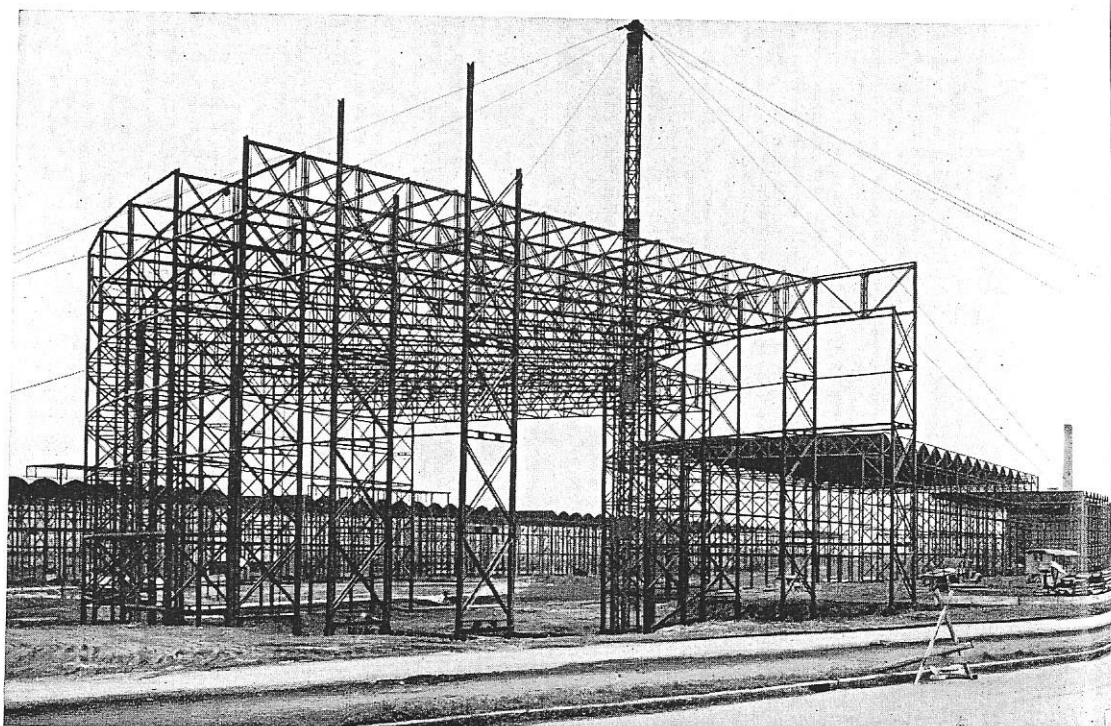




Fig. 438. Le palais des Pays-Bas. Architecte : H. C. Pieck.

Fig. 439. Le palais du Grand-Duché de Luxembourg. Architectes : Montrioux, Roush, Selerin et Snyers.

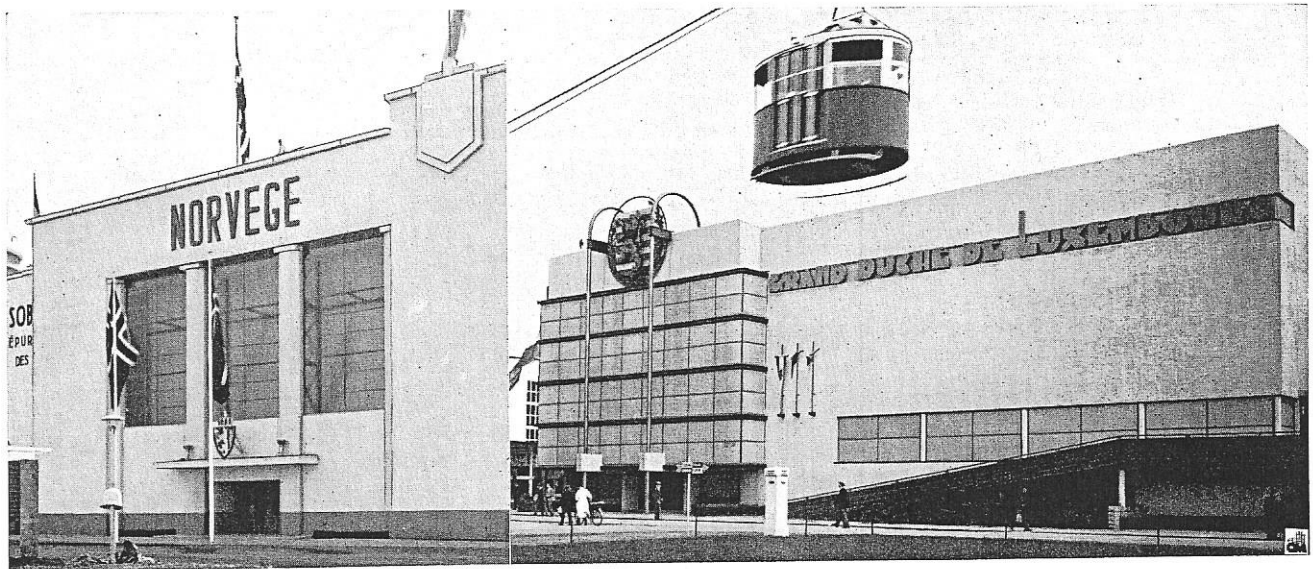


Fig. 440. La section de la Norvège dans le palais international.

Fig. 441. Le palais de l'Allemagne sur la rive gauche. Architecte : Fahrenkamp.



situés sur la rive droite de la Meuse, qui couvrent une surface d'environ 8.000 m².

Les trois palais, dont la conception est due à M. Louis Allix, Architecte en chef de la Section française, sont réunis entre eux par deux passages sous gradins. Deux des pavillons sont droits, le troisième est courbe.

L'ossature des pavillons est en acier. Les fermes, du type standard, sont rectangulaires, larges de 28 mètres, hautes de 17 mètres et à une équidistance de 5 mètres. La charpente a été laissée apparente et le traitement architectural est caractérisé par les grandes verrières extérieures. Les palais donnent une remarquable impression de légèreté et d'élégance.

Le revêtement des façades des trois palais et des rotondes d'extrémité est réalisé en grande partie par des vastes verrières; les parties pleines sont en fibre de bois comprimée. Entre les pavillons s'élèvent deux mâts de marine décoratifs de 35 mètres de hauteur, où flottent des pavillons multicolores.

Le palais central abrite l'exposition des travaux publics dans l'Empire français. Quatre grands services y sont représentés : le Ministère des Travaux publics, le Gouvernement général de l'Algérie, le Ministère des Affaires étrangères et le Ministère des Colonies. Les objets exposés s'appliquent aux diverses branches de la technique de l'eau dans les travaux publics : les forces hydrauliques, la navigation intérieure, les ports maritimes, les ponts, etc.

Le palais courbe groupe les différents services qui s'intéressent à la question de l'eau en dehors des travaux publics proprement dits. Les services suivants sont représentés dans ce pavillon : le Ministère de l'Air et de l'Agriculture, la Direction générale des Eaux et Forêts, le Ministère de l'Intérieur et de la Santé publique, le Centre de Tourisme, la Marine militaire et la Marine marchande.

Le palais latéral droit est consacré à la section industrielle et commerciale française, organisée pour montrer aux visiteurs certaines réalisations récentes de l'industrie française intéressantes l'eau. Ce palais abrite notamment l'intéressante participation de la Ville de Paris.

La Section internationale

En dehors des palais nationaux, l'Exposition a construit deux importants palais qui groupent différentes participations. Ces palais situés à la rive droite sont très vastes. Les halls, en charpente standard, très dégagés, ont pu être utilisés par chaque participant au gré de son inspiration propre. C'est ainsi que dans la Section norvégienne une carte en relief peut être examinée

d'une façon détaillée d'une galerie en porte-à-faux qui la domine. Dans la Section suédoise par contre, le hall est de plain-pied. Cette section internationale est située dans le prolongement et en contrebas du palais des Constructions navales. On y accède soit de ce palais par de larges escaliers, soit par l'esplanade située derrière l'Entrée Bres-soux.

11. Les palais belges

Les palais belges sont, d'une part, groupés autour du jardin d'eau de la rive droite, et, d'autre part, disséminés le long du parc de la rive gauche. Ces palais ont été construits par un grand nombre d'architectes. S'ils forment un ensemble bien harmonisé, chacun d'eux dérive d'une conception personnelle et constitue une réalisation originale par son style et ses lignes. La plupart de ces palais ont été cités au cours de la description générale faite au début du présent article; nous nous étendrons ci-dessous sur quelques-uns parmi les plus importants ou les plus particuliers.

Le palais du Commissariat général (fig. 423, p. 327)

Ce palais, œuvre de l'architecte G. Dedoyard, est l'un des plus somptueux de l'Exposition. Son tracé, sa décoration et son aménagement sont particulièrement réussis. Destiné à recevoir les hôtes d'honneur de l'Exposition, ce palais répond parfaitement à son but et le Baron de Launoit, Commissaire général du Gouvernement, y dispose d'un cadre digne de ses réceptions.

Un grand hall d'honneur auquel on accède par deux terrasses caractérise ce palais. Entièrement vitré sur toute sa hauteur, ne comportant que quelques minces colonnes métalliques en façade, ce hall est décoré avec bonheur. Parmi les intérieurs, il y a lieu de noter particulièrement le salon de musique et la salle à manger (fig. 424).

Le Beffroi du Travail

Sur la rive gauche, une imposante tour de 50 mètres de hauteur domine l'Exposition (fig. 409). C'est le Beffroi du Travail qui est appuyé à sa base sur un bâtiment à deux ailes. Cette belle construction, solution moderne d'un problème résolu maintes fois dans les temps anciens avec d'autres moyens par les constructeurs de notre pays, est l'œuvre de l'architecte Plumier.

Sur chaque face de la tour, une grande verrière continue part de la base de la construction; elle mesure 42 mètres de hauteur par 4^m85 de largeur. Le soir, son illumination montre bien les proportions heureuses du beffroi. L'établissement d'une charpente de 50 mètres de hauteur entièrement évidée dans sa partie centrale a été un problème

délicat. Le contreventement a dû être assuré par des portiques élancés en treillis métallique qui entourent les grandes verrières. Cette charpente a été réalisée par les Ateliers de Jambes-Namur.

Le palais des Universités

Le palais des Universités est situé au pied du Beffroi du Travail (fig. 409). Il a un relief tout à fait particulier qui lui donne une silhouette caractéristique. Cette construction est l'œuvre de l'architecte Fitschy.

Il est intéressant de rappeler à propos de ce palais que les charpentes standard étudiées par les Services de l'Exposition et construites par la Société d'Ougrée-Marihaye, à un volume de plusieurs milliers de tonnes, étaient essentiellement constituées par des portiques de hauteur et de portée variables (1). Les pieds-droits de ces portiques sont composés de deux montants en poutrelles H distants de 2 mètres et réunis à partir de 2^m50 par un léger treillis. Les architectes des divers palais à ossature standard ont généralement utilisé cet espace entre pieds-droits pour loger de petits stands entre les colonnes qui sont ainsi cachées; d'autres, dans les palais de la France, par exemple, ont mis en relief, au moyen d'une peinture claire, l'alignement de ces portiques pour en tirer un effet décoratif. Dans le cas du palais des Universités, l'architecte a rejeté partiellement les portiques à l'extérieur du bâtiment et a créé une série de balcons encastrés dans la largeur des pieds-droits. Cette solution donne un puissant relief, accentué le soir par l'éclairage des façades. Ces façades sont en plaques de fibres de bois comprimées peintes en vert.

Ce bâtiment comporte des niveaux différents à travers lesquels le visiteur est parfaitement guidé de façon à parcourir logiquement les différentes sections consacrées aux sciences connexes à l'eau. L'une des entrées surélevée est accessible par une longue et large rampe en lacets entièrement supportée par un échafaudage tubulaire.

Le palais du Génie Civil

L'architecte Bage a été chargé de la construction du palais du Génie Civil (fig. 410). L'architecture de ce palais est massive; l'austérité des surfaces pleines est encore soulignée par des contreforts qui encadrent les petites entrées centrales situées sur les larges pans du bâtiment. Sans doute l'architecte a-t-il voulu créer une idée de puissance en harmonie avec les grands travaux auxquels est consacré ce palais.

(1) L'OSSATURE MÉTALLIQUE a publié une description détaillée de ces charpentes standard, par M. F. Muls, dans le n° 1 de janvier 1939, pp. 5-14.

L'intérieur comporte une seule nef sans étage, divisée en nombreux stands consacrés principalement aux travaux nécessités par le Canal Albert.

La décoration intérieure est très réussie; un vélum en nids d'abeilles dissimule heureusement les fermes de toiture tout en assurant un bon éclairage.

Les palais situés le long des jardins d'eau

L'architecte Montrieux a été chargé de la construction d'une série de palais situés en bordure des jardins d'eau. Ces palais, qui s'étendent sur une longueur de près de 300 mètres, assurent une grande unité à cette partie de l'Exposition.

L'entrée de chaque palais est clairement marquée par un élégant auvent soutenu au-dessus du toit par des poutrelles H sans aucun élément secondaire (fig. 434). Le soubassement des constructions est massif, tandis que toute la partie supérieure est entièrement remplie avec du verre translucide placé en grands panneaux dont l'encadrement est nettement souligné.

Une modification d'alignement a été marquée par une tour octogonale, entourée d'un large balcon en hémicycle conduisant au palais de l'Alimentation, dernier palais de cette série.

Les autres palais sont occupés par les Travaux publics et ruraux concernant l'eau, l'électricité, les services d'épuration des eaux, les industries de l'eau, etc.

Entre ces constructions et l'Entrée Bressoux se trouve le palais qui abrite la participation du Ministère de la Défense nationale. Ce palais, œuvre de l'architecte Mouraux, comporte une entrée imposante aux couleurs vives. Une grande verrière en porte-à-faux, munie de verre translucide, lui donne une ligne originale mais qui s'harmonise bien avec le palais des Industries de l'eau voisin.

Le palais de la Métallurgie

Situé en retrait et derrière le Lido, le palais de la Métallurgie, Mécanique, Electricité (fig. 451 et 452) a des dimensions imposantes. D'une hauteur de 17^m50, il mesure 90 mètres de longueur et 52 mètres de largeur. Cette grande largeur a rendu nécessaire l'établissement de deux files de poteaux intérieurs de 16 mètres de hauteur qui soutiennent et contreventent les fermes standard de la toiture par de larges bracons.

L'entrée principale est soulignée par un grand auvent fortement incliné de 26 mètres de longueur et de 5 mètres de porte-à-faux. Cet auvent est recouvert de tôles lisses en aluminium, matériau qui a également été utilisé pour l'inscription monumentale du titre du palais.