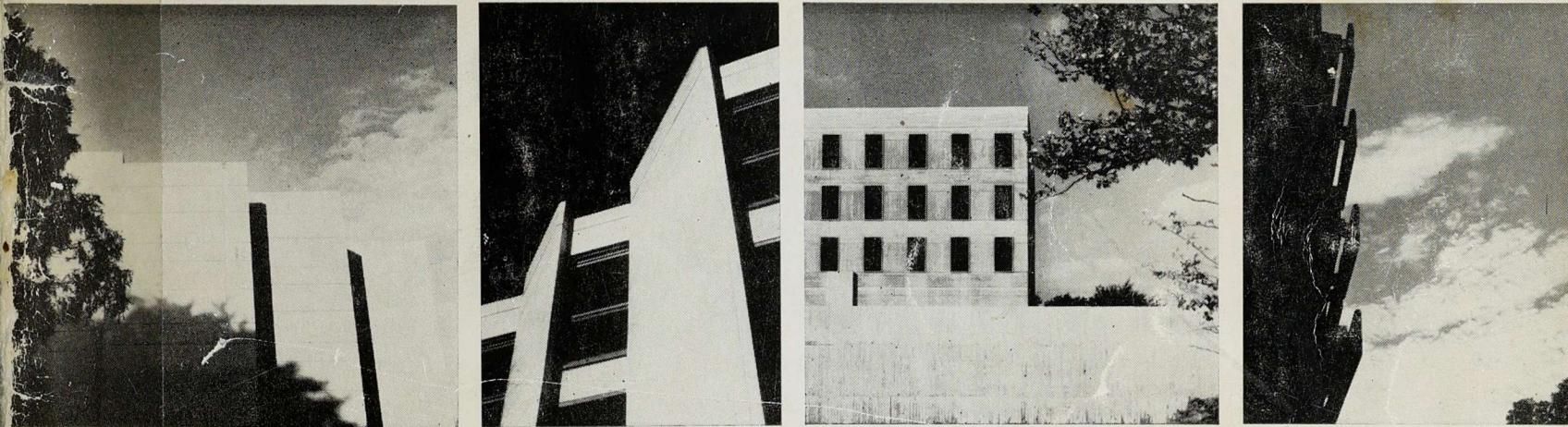


revue  
mensuelle  
d'architecture  
de  
décoration  
et d'art ménager  
23<sup>e</sup> année  
Novembre 1967  
Numéro spécial : 50 F  
Editions  
Art et Technique  
Bruxelles

11



# la maison

Université de Liège au Sart Tilman

DUB 1967



1542

# LA MAISON

## REVUE MENSUELLE D'ARCHITECTURE DE DÉCORATION D'ART MÉNAGER

DIRECTEUR TECHNIQUE : PIERRE-LOUIS FLOQUET † DIRECTEUR COMMERCIAL: LOUIS VANDENHEUVEL

DIRECTION ET REDACTION : 188, BOULEVARD DE SMET DE NAEYER, BRUXELLES 9. TELEPHONE 27.90.30

23<sup>e</sup> ANNEE — N<sup>o</sup> 11 — NOVEMBRE 1967 — NUMERO SPECIAL — PRIX : 50 FR. — ETRANGER 60 FR.

## université de Liège au sart tilman

### Avant-propos

#### Situation actuelle de l'Université

##### Etudes préalables

1. Accroissement de la population universitaire
2. Le site

##### Programmation

##### Urbanisation

1. Plan directeur
2. Composition architecturale et végétale

##### Infrastructure

1. Routes
2. Chemins
3. Parkings
4. Egouttage
5. Electricité
6. Chauffage

##### Extensions

#### Bâtiments du premier stade

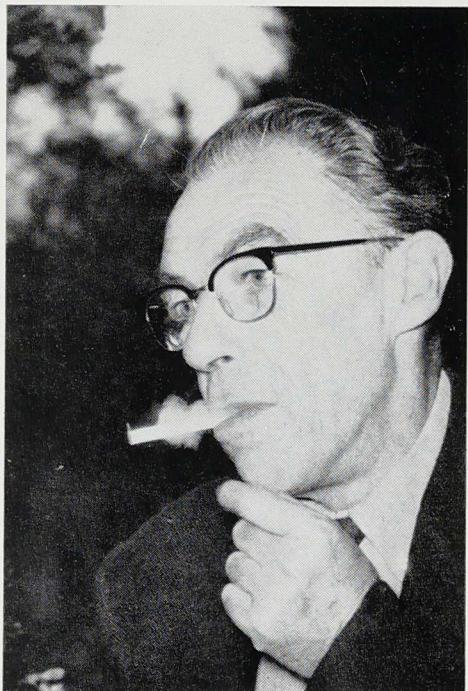
##### Services d'enseignement et de recherche

1. Physique
2. Chimie
3. Amphithéâtres
4. Botanique
5. Education physique
6. Sciences Minérales
7. Hôpital

##### Services généraux

1. Services techniques
2. Homes et restaurants
3. Château de Colonster

#### Equipes de travail



## Avant-propos

Parmi les événements qui marqueront la célébration du 150<sup>e</sup> anniversaire de l'Université de Liège figure l'inauguration, en présence de Leurs Majestés le Roi et la Reine, des premiers instituts édifiés sur le territoire du Sart Tilman.

La reconstruction de l'Alma Mater liégeoise sur un terrain vaste a d'abord été l'utopie de « l'Université de l'an 2.000 », puis une idée, un terrain, un projet.

Depuis quelques semaines, les pièces maîtresses de l'infrastructure indispensable à la réalisation du plan de développement ont été mises en service.

Les investissements au Sart Tilman ont atteint deux milliards, dont plus de la moitié pour l'achat des terrains, les études de caractère général et les dépenses d'infrastructure. Celle-ci a été définie de manière à satisfaire d'emblée l'ensemble des besoins évalués à long terme. Tout a été conçu à l'échelle du plan global : les routes et les chemins, les réseaux d'électricité, de gaz, d'eau et d'égouts, la production et la distribution de chaleur, le poste central de commande et le central téléphonique. Cette imposante réalisation fonctionne et, progressivement, tous les autres bâtiments des diverses Facultés pourront venir s'y greffer.

Les premières constructions édifiées ont été l'annexe de la bibliothèque centrale et les ateliers d'architecture ; elles fonctionnent depuis quelques années déjà. Depuis deux mois, les services d'études techniques occupent leur nouveau bâtiment. Les occupants des instituts de physique s'installent, ceux du complexe des licences et recherches de chimie suivront. Avant la rentrée académique prochaine, seront en fonction : les travaux pratiques de chimie, les trois amphithéâtres de candidatures de chimie et de physique, les 360 chambres des trois premiers homes, l'annexe culturelle d'usage général et le premier grand restaurant. Enfin, nous disposerons, au château de Colonster, d'un centre de colloques et de séminaires, de locaux de réception et d'un musée en plein air.

Suivant le rythme des possibilités financières, nous achèverons ensuite le bâtiment de botanique, déjà sous toit, nous lancerons le gros œuvre d'un institut d'éducation physique, de physique nucléaire, de radiochimie.

Entretemps, nous achèverons les études du projet définitif de l'institut des sciences minérales, de l'institut d'électrotechnique et de l'hôpital.

Ainsi se poursuivra progressivement le transfert de notre Alma Mater au Sart Tilman.

Nous allons enfin commencer à cueillir les fruits du long et difficile labeur de la préparation.

Le plan de développement de l'Université au Sart Tilman nous a coûté beaucoup d'efforts, la construction de l'infrastructure n'a pu se faire qu'au prix de l'insatisfaction de besoins immédiats. Jusqu'ici le parcours a été rude, mais nous avancerons dorénavant dans une voie claire et bien tracée. Ce n'est pas le moindre mérite du projet général d'organisation du domaine que d'avoir fait place, par des possibilités d'extension des zones construites, aux besoins actuellement imprévisibles.

La construction de l'Université de Liège au Sart Tilman a été imposée par les insuffisances des installations existant en ville mais elle a été conçue d'emblée en écartant le présent pour préparer l'avenir.

L'avenir, dans notre conception, c'est d'abord de mettre les hommes de science et leurs disciples dans des bâtiments constamment adaptables aux nécessités du progrès des sciences ; c'est aussi de les faire vivre dans des locaux qui, tant par leur architecture que par leur organisation interne et leur situation, respectent leur vocation d'hommes ; c'est enfin, de leur ouvrir la porte sur la région qui les entoure et leur permettre de participer activement au travail de rénovation de cette région.

Nous croyons ainsi, par cette démarche à la fois réaliste et prospective, profondément imprégnée du sens de l'homme et de la région où il vit, avoir contribué au mouvement d'expansion économique et sociale de l'Europe.

Le Recteur.



M. DUBUISSON



## Dispersion des bâtiments universitaires en 1966



Les circonférences s'échelonnent de 500 m en 500 m à partir du Rectorat.

Au début de novembre, l'Université de Liège célébrera le 150e anniversaire de sa fondation.

Fondée à la fin de l'année 1816 par un décret du roi Guillaume Ier des Pays-Bas, l'Université de Liège s'installa, dès 1817, dans les locaux occupés d'abord par le Collège des Jésuites puis, plus tard, après la suppression de l'ordre, par le Lycée impérial. Le bâtiment, les gravures de l'époque nous le montrent, était constitué d'un corps principal, perpendiculaire à ce qui devint et s'appelle encore souvent la place de l'Université, flanqué du côté de la Meuse, de deux ailes d'inégale longueur et assymétriquement disposées.

Derrière la construction et jusqu'au bord du fleuve s'étendait le jardin du couvent, qui fit office, dès 1819, de premier jardin botanique. Peu de temps après cette première installation, en 1821, l'église désaffectée du collège, située à gauche du corps central, fut démolie et remplacée par la salle académique actuelle, tournée vers la place.

Au cours des années qui suivirent, des extensions furent d'abord réalisées

aux abords immédiats de ces premiers bâtiments pour atteindre finalement la dispersion que nous connaissons en ce moment en différents points de la ville.

Ces bâtiments étaient construits sur des terrains permettant difficilement des extensions ; certains locaux sont vétustes, inadaptés, voire insalubres.

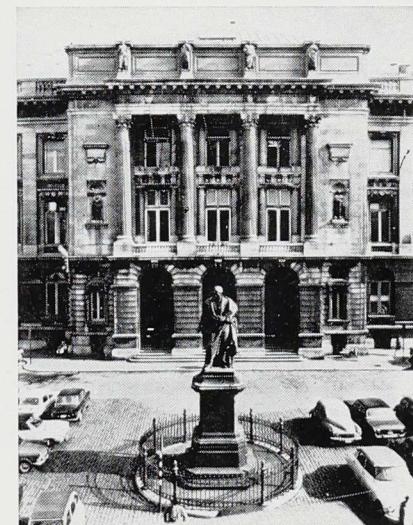
Telle était la situation en 1953 lors de l'installation du Conseil d'Administration institué par la loi du 28 avril de la même année et qui confère une certaine autonomie aux Universités.

Les études statistiques font prévoir un accroissement considérable de la population au cours des prochaines années.

Le prix exorbitant des terrains dans la cité interdisait d'envisager des installations convenables dans la ville.

Ces considérations ont conduit l'Université de Liège à concevoir l'idée d'abandonner le territoire de la Ville de Liège et de chercher, en dehors de la cité, un espace suffisamment vaste pour faire face aux besoins présents et futurs de l'ensemble des facultés.

## SITUATION ACTUELLE DE L'UNIVERSITÉ



## I. Accroissement de la population universitaire.

Année	Hommes belges	Femmes belges	% du total	Total	Etrangers H et F	Total global	% étrangers
1939-40	1.626	392	19,4	2.018	205	2.223	9,2
1946-47	2.242	448	16,7	2.690	82	2.772	3,0
1947-48	2.229	456	17,0	2.685	116	2.801	4,1
1948-49	2.480	494	16,7	2.974	139	3.113	4,4
1949-50	2.444	540	18,1	2.984	145	3.129	4,6
1950-51	2.565	624	19,6	3.189	167	3.356	5,0
1951-52	2.636	648	19,7	3.284	204	3.488	5,8
1952-53	2.648	678	20,4	3.326	212	3.538	6,0
1953-54	2.536	701	21,7	3.237	180	3.417	5,3
1954-55	2.629	742	22,0	3.371	193	3.564	5,4
1955-56	2.733	768	22,0	3.501	222	3.723	6,0
1956-57	2.915	852	22,6	3.767	203	3.970	5,1
1957-58	3.149	897	22,2	4.046	265	4.311	6,1
1958-59	3.217	947	22,8	4.164	287	4.451	6,5
1959-60	3.301	978	22,9	4.279	307	4.586	6,7
1960-61	3.241	936	22,4	4.177	414	4.591	9,0
1961-62	3.209	980	23,4	4.189	430	4.619	9,3
1962-63	3.349	1.047	23,8	4.396	525	4.921	10,7
1963-64	3.551	1.140	24,3	4.691	645	5.336	12,1

Pour quelle population étudiante, pour quel nombre de chercheurs devait-on concevoir la nouvelle Université du Sart Tilman ?

A cette question, préliminaire à toute étude de programmation, il est difficile de donner une réponse vraiment rigoureuse et mathématique.

Cependant l'analyse de l'évolution actuelle de la population étudiante, la projection prudente de cette population dans un avenir assez proche et les enseignements d'expériences étrangères devaient permettre au bâtisseur de se tracer un programme suffisamment réaliste.

Aux 7.000 étudiants actuellement inscrits à l'Université, il convient d'ajouter les 2.700 personnes qui font partie du personnel.

L'évaluation du nombre total de personnes appelées à s'installer au Sart Tilman à présent et dans un avenir relativement proche doit intervenir dans les études du zoning et de l'infrastructure.

Les activités universitaires se développent sans cesse, le nombre des chercheurs permanents ou temporaires, agents de l'Etat ou subventionnés par les Centres extra-universitaires augmentera chaque année.

Le programme de chaque construction réclamera une évaluation précise du personnel futur des différentes sections ; cette évaluation sera basée à la fois sur une analyse des populations appelées à fréquenter un bâtiment, et sur celle des activités scientifiques dont il sera le cadre.

## ÉTUDES PRÉALABLES

## 2. Le site.



## Le climat



Zone où la température maximale par temps clair d'été est supérieure à celle du plateau d'au moins un degré



Zone où la température diurne moyenne est plus basse que celle du plateau



Zone où la température minimale par temps clair d'été est inférieure à celle du plateau d'au moins un degré



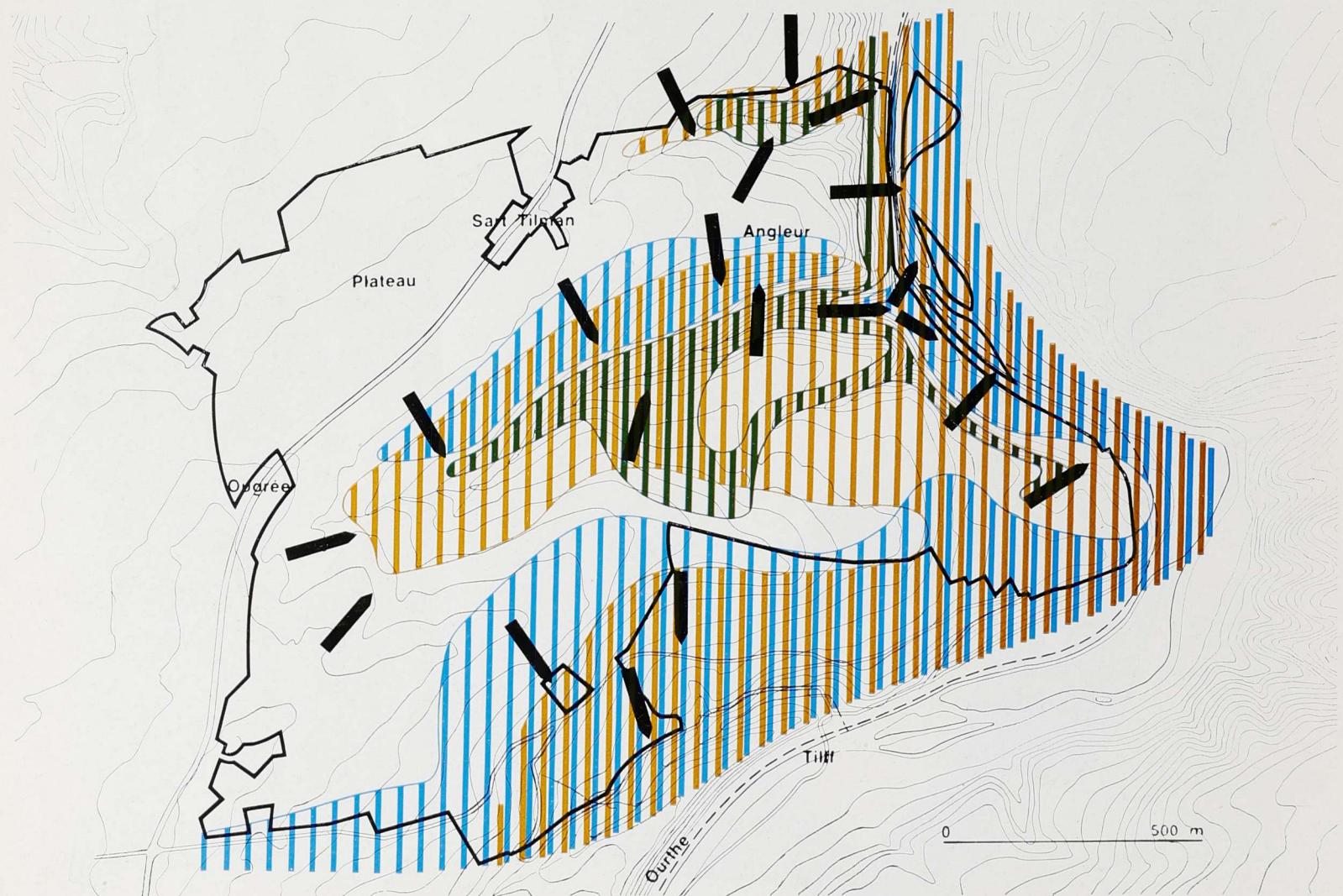
Trajet de l'air froid pendant la nuit

Le domaine du Sart Tilman fait partie d'un éperon boisé de 1500 Ha situé au confluent de la Meuse et de l'Ourthe.

Les 605 Ha acquis par l'Université s'étalent depuis le plateau du Sart Tilman vers le plateau de l'Ourthe ; 178 Ha ont été achetés par le Patrimoine de l'Université, 427 Ha par l'Etat. La différence de niveau entre le sommet du plateau et l'Ourthe est de l'ordre de 200 mètres. La propriété de l'Université est divisée en sa partie médiane par une vallée profonde creusée par un petit ruisseau appelé le « Blanc Gravier ». De part et d'autre de cette vallée se développent deux lignes de crêtes qui se rejoignent à la source de ce ruisseau, en forme de fer à cheval.

La partie haute du domaine, en forme de plateau, domine le versant nord de la Meuse, la partie sud en déclivité vers l'Ourthe, fait face au sud. Cette zone permet de découvrir de larges horizons vers les Ardennes.

Avant d'entreprendre l'étude urbanistique proprement dite, et en plus des études statistiques, l'Université a eu la sagesse de consacrer un temps assez long à l'élaboration d'une enquête sur le site.



Elle a fait appel à ses différents spécialistes en géologie, géomorphologie, pédologie, phytosociologie, sylviculture, climatologie, pollution de l'air, hydrologie, etc...

L'étude géomorphologique a défini l'influence du relief, les caractéristiques des formations superficielles résultant de son façonnement, la situation des zones susceptibles d'être inondées ou soumises à une érosion accélérée.

Les études géologiques et hydrogéologiques menées parallèlement aux précédentes, ont servi notamment à éclairer les ingénieurs sur divers aspects : possibilités de tassements différentiels et de glissements superficiels en masse, tenue des fondations, infiltration et venue d'eau dans les travaux souterrains, modalités de creusement et de soutènement, maintien ou réalimentation des nappes aquifères, volume des remblais et déblais.

Le Laboratoire de géographie physique a effectué des mesures de température en différents endroits du domaine ; en outre, il a procédé systématiquement à la mesure des vents. Le domaine est exposé toute l'année aux

vents du sud et du sud-ouest qui sont le plus souvent violents et pluvieux.

Des vents froids viennent en hiver du nord et du nord-est, mais les hauteurs boisées, au nord du domaine peuvent en partie atténuer leur intensité. Les parties supérieures des versants du Blanc Gravier et de l'Ourthe exposés au sud, ont les températures les plus favorables.

Le Laboratoire de toxicologie de la Faculté de Médecine a procédé à la mesure permanente de l'empoussièrement et à l'analyse des polluants en six endroits du plateau du Sart Tilman. Le relief du campus le met à l'abri de la plus grande part des polluants atmosphériques émis par la zone industrielle située en amont de Liège. Le Laboratoire de toxicologie a fourni, en outre, des directives en vue de maintenir l'état actuel de salubrité du plateau. Il a également préconisé la création d'écrans de protection contre la poussière et le bruit.

En élaborant une programmation aussi étudiée, l'Université a pour objectif, non seulement de conserver au plateau du Sart Tilman sa fonction d'espace vert, mais également de participer par son exemple à l'œuvre d'as-

sainissement progressif de la région liégeoise.

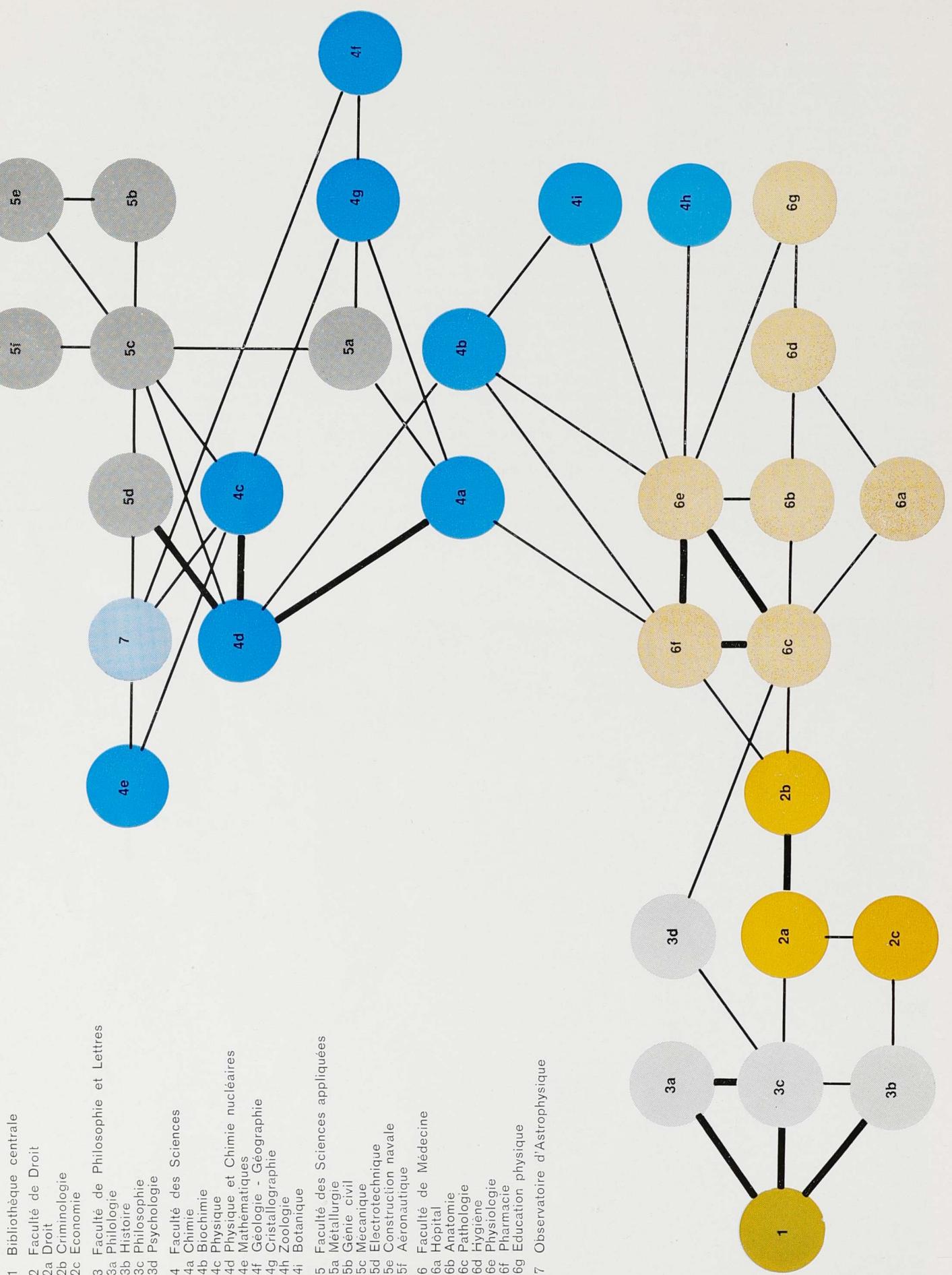
La collaboration de ces équipes pluridisciplinaires a permis de délimiter six grandes zones et de définir les affectations qu'il convenait de leur assigner.

- Espaces où la forêt d'Ardenne condruzienne doit être conservée ou rétablie.
- Espaces destinés à la reconstitution de groupements végétaux étrangers au domaine.
- Espaces réservés aux constructions.
- Forêts-écrans.
- Espaces convenant à l'installation des parcs et jardins botaniques.
- Parc du château de Colonster et dégagements.

Les enquêtes géomorphologiques, géologiques, botaniques et climatiques ont conduit à des conclusions qui coïncident très heureusement. Elles montrent clairement que les zones favorables à la construction couvrent sur le terrain une surface en forme de fer à cheval ayant comme axe le ruisseau du Blanc Gravier. Cette disposition voulue par le hasard allait, ainsi qu'on le verra plus loin, orienter le parti urbanistique.



Diagramme de structure



Déterminer les surfaces à réservier sur le terrain pour l'implantation des différents complexes ne peut se faire que par étapes.

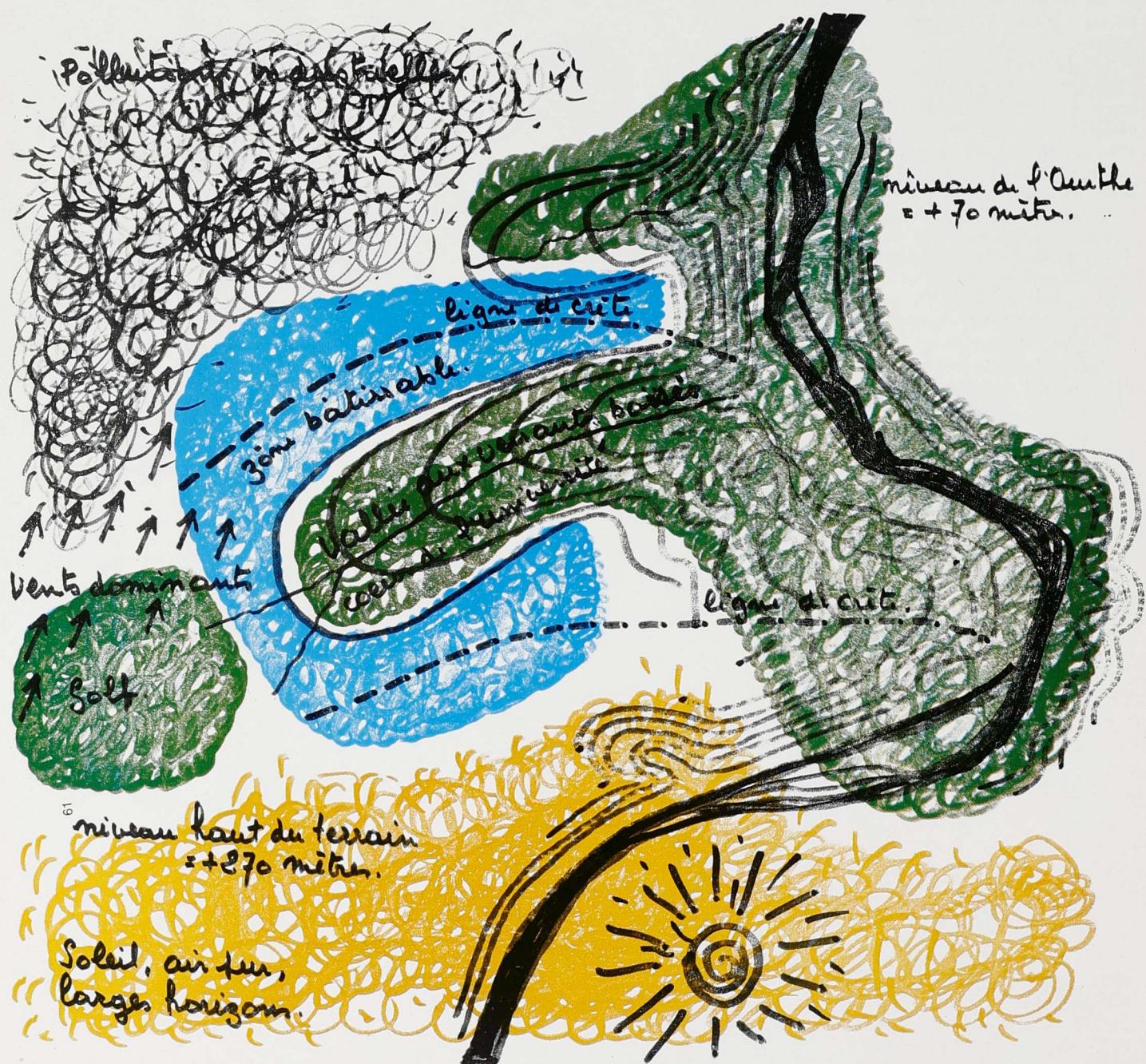
Dans un **premier stade**, indépendamment de toute enquête et donc de la programmation précise de chaque construction, il faut rechercher l'ordre de grandeur de la surface nette à prévoir pour chaque discipline en tenant compte de normes qui sont fonction des activités propres à cette discipline et du nombre d'étudiants et de chercheurs appelés à fréquenter le complexe.

A partir de ces premiers chiffres, on évalue ensuite l'aire totale à réservier pour les constructions de chaque complexe, les parkings qui s'y rattachent et surtout les extensions ; la nécessité de prévoir de très larges espaces pour répondre aux besoins futurs de la recherche et à l'accroissement du nombre des étudiants doit en effet conditionner tout projet de zoning d'une nouvelle université. Les données relatives à l'infrastructure : routes, égouts fluides, etc., doivent également être estimées très largement.

C'est à ce stade aussi que doit être défini le schéma des relations interdisciplinaires.

Dans un **deuxième stade**, on procède à la programmation préliminaire des bâtiments de chaque complexe, afin de connaître les caractéristiques générales et de faire l'étude de chaque zone, ainsi qu'à la programmation précise et complète des bâtiments que l'on envisage de construire à brève échéance.

## PROGRAMMATION



## 1. Plan directeur.

Les terrains bâtissables, c'est-à-dire les zones sur lesquelles on peut envisager de localiser les constructions, couvrent une superficie de 200 Ha ; cette surface ne sera évidemment pas occupée complètement par les bâtiments car elle dépasse largement les besoins les plus ambitieux d'une université en expansion.

Le parti urbanistique accentue le caractère naturel d'un site qui se distingue par son relief et notamment par la vallée profonde du Blanc Gravier.

La liaison principale, en forme de fer à cheval, contournera par la crête le beau cirque végétal qui constituera toujours dans cet ensemble un lieu propice au recueillement.

La Faculté des Sciences sera placée au centre du domaine parce qu'elle occupe les surfaces les plus vastes (en raison de la nature et de la diversité de ses enseignements) et aussi parce qu'elle reçoit, outre ses propres étudiants, les populations nombreuses des candidatures en Médecine et en Sciences appliquées.

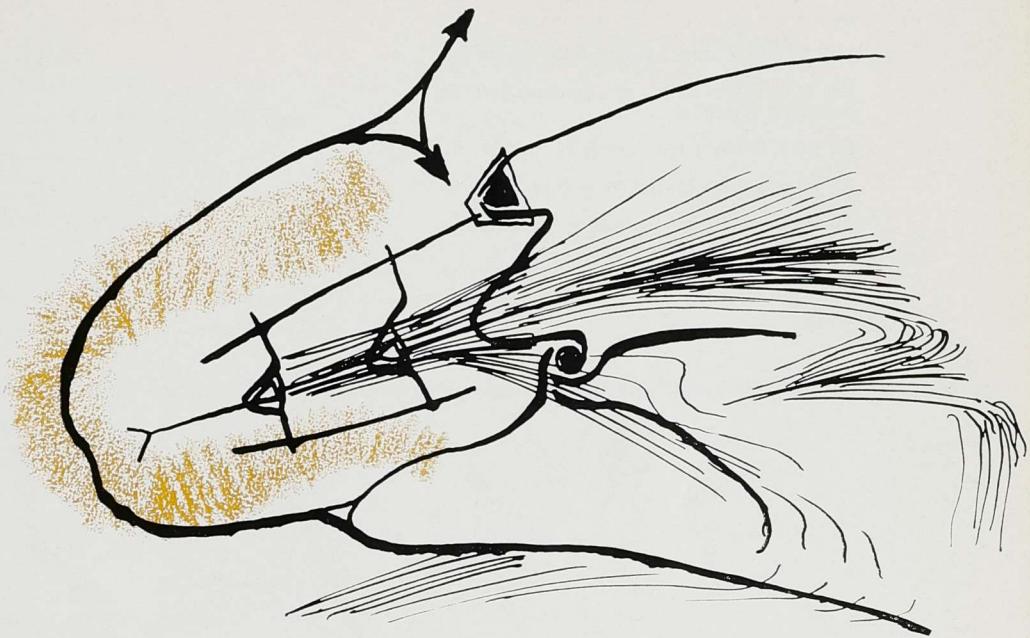
Sur le versant situé au sud du Blanc Gravier s'étaleront les départements des Sciences naturelles, tandis que, sur l'autre versant seront groupés ceux de la Physique, de la Chimie, des Mathématiques et des Sciences minérales.

La Faculté des Sciences appliquées, qui a des relations étroites avec ces derniers départements, doit s'installer dans leur voisinage immédiat ; elle s'implantera sur le plateau nord, qui est presque plat. Cet emplacement se prêtera mieux que tout autre aux développements rapides et imprévisibles que connaîtront encore les disciplines qui relèvent de cette Faculté. En outre, il jouit d'un accès facile au réseau routier principal.

La Faculté de Médecine et l'hôpital ont des contacts avec le groupe des Sciences naturelles ; ils trouveront place sur le versant qui, au sud du domaine, descend vers l'Ourthe, ce qui leur confère une certaine autonomie et leur permet d'avoir des contacts avec l'extérieur. De plus, ce versant profite d'un parfait ensoleillement, il offre de fort belles vues, et son éloignement de la vallée de la Meuse le met à l'abri des pollutions.

On trouve plus à l'est des terres arables cultivées depuis plusieurs siècles ; cet emplacement est tout indiqué pour les collections du jardin botanique, qui se trouvera ainsi situé non loin de l'institut dont il dépend.

La Faculté de Droit et la Faculté de Philosophie et Lettres, qui ont peu de rapports avec les Sciences et les Sciences appliquées, seront placées sur l'éperon tranquille qui domine l'Ourthe au nord-est du domaine.



## URBANISATION

### Légende

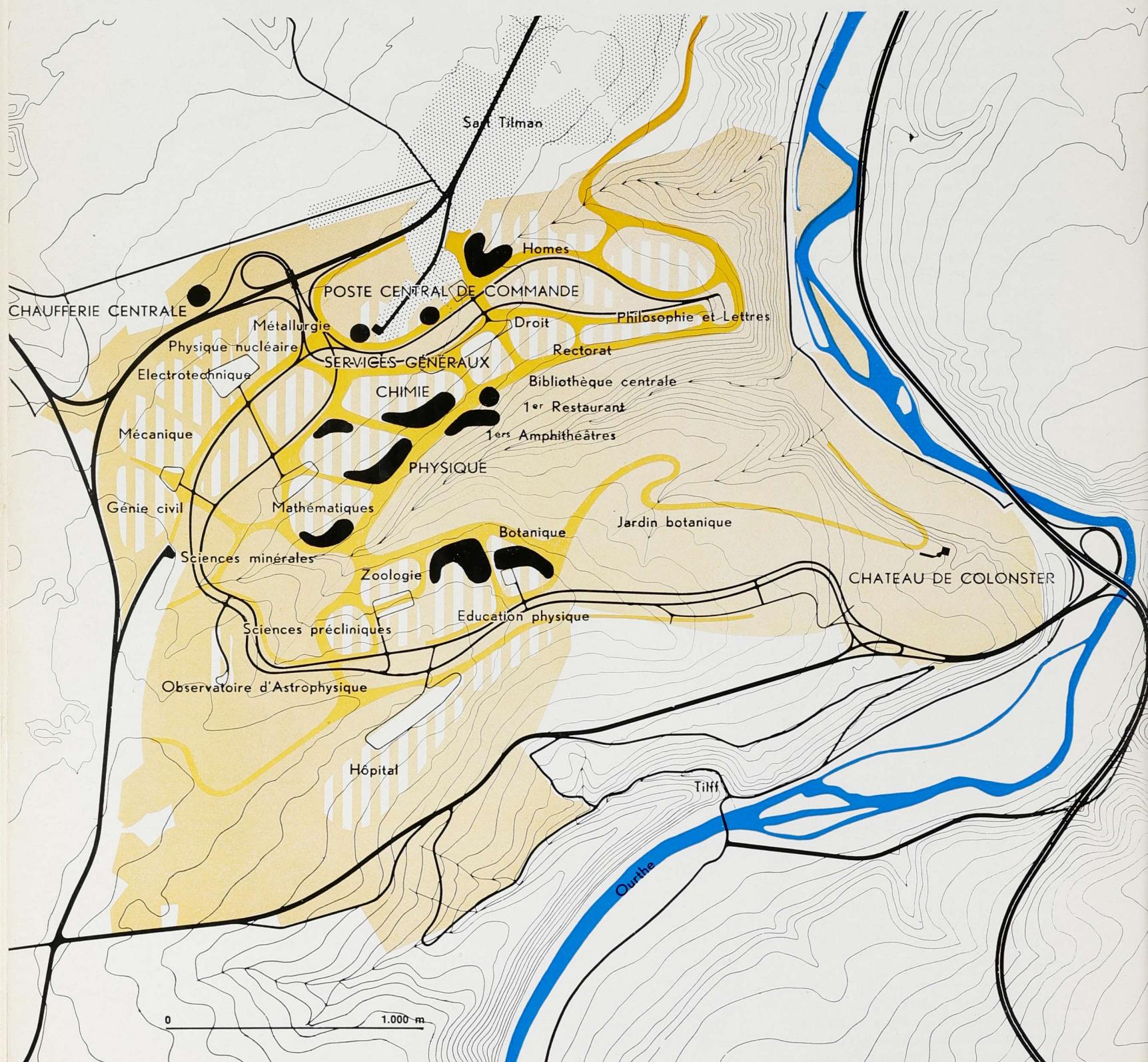
Les zones rayées : zones bâties

En noir : les zones de construction de la première phase.

En ocre foncé : les chemins.

En ocre clair : les zones vertes

En majuscule : les bâtiments inaugurés le 6 novembre 1967.

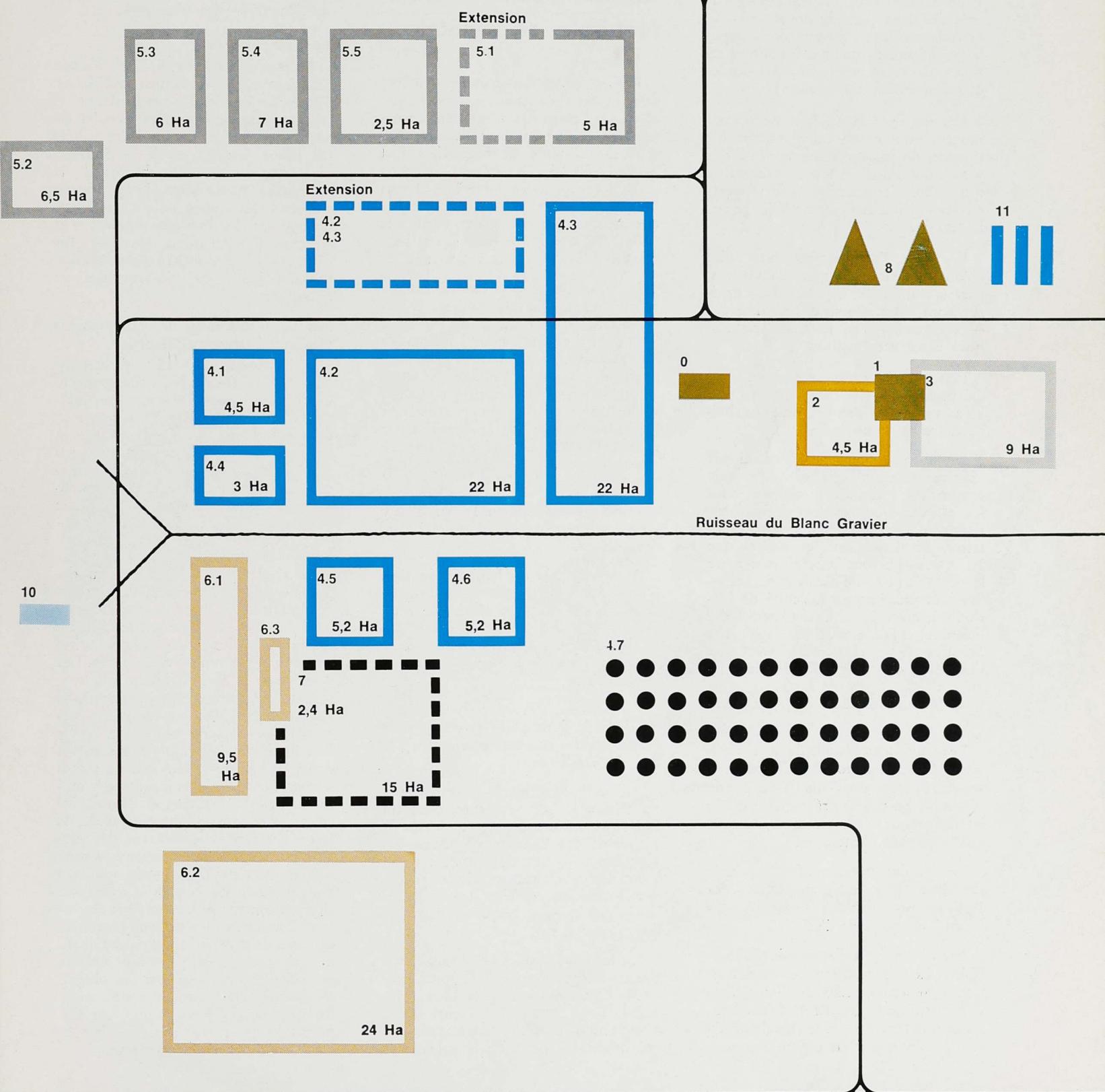


**Schéma des relations et des surfaces**

- 0 Rectorat
- 1 Bibliothèque centrale
- 2 Faculté de Droit
- 3 Faculté de Philosophie et Lettres
- 4 Faculté des Sciences
  - 4.1 Mathématiques
  - 4.2 Physique

- 4.3 Chimie
- 4.4 Sciences minérales
- 4.5 Zoologie
- 4.6 Botanique
- 4.7 Jardin Botanique
- 5 Faculté des Sciences appliquées
  - 5.1 Chimie - Métallurgie
  - 5.2 Génie civil
  - 5.3 Mécanique
  - 5.4 Electrotechnique
  - 5.5 Physique nucléaire

- 6 Faculté de Médecine
  - 6.1 Sciences précliniques
  - 6.2 Hôpital - Pharmacie - Médecine
  - 6.3 Education physique
- 7 Sports
- 8 Homes
- 9 Stade
- 10 Observatoire d'Astrophysique
- 11 Groupe scolaire et éducatif



Entre le groupe des Sciences humaines et celui des Sciences, et à proximité de l'entrée du domaine, se trouveront le Rectorat, l'Administration et le Centre culturel.

Enfin, sur les flancs supérieurs de la vallée de la Sordeye, les logements des étudiants prolongeront le village du Sart Tilman et disposeront d'accès faciles vers le centre urbain. Cette situation permettra à la cité étudiante de s'intégrer dès le début dans cette « unité de voisinage » qui sera appelée à se développer.

La solution ainsi adoptée sauvegarde près des deux tiers du domaine boisé, ce qui rencontre les vœux de la population liégeoise exprimés à maintes reprises et notamment dans les études d'aménagement du territoire.

Les enquêtes de programmation ont montré qu'il existe entre certains bâtiments, de par les enseignements qui y sont donnés et de par les recherches qui y sont poursuivies, des rapports étroits qui justifient leur voisinage sur le terrain.

En outre, l'organisation des études amène certains groupes d'étudiants, parfois nombreux, à passer d'un Institut à un autre, alors qu'il n'existe pas — ou guère — de relations scientifiques entre ces Instituts.

Pourtant, dans certains cas, il n'a pas été possible de résoudre les deux problèmes simultanément et il a fallu choisir entre ces deux impératifs.

Un autre principe a été défini par l'Université selon lequel il convient de rapprocher certaines disciplines dont les affinités sont évidentes, indépendamment des grandes divisions facultaires. Ainsi, on peut considérer que les relations seront plus étroites entre la Zoologie (Faculté des Sciences) et les Sciences précliniques (Faculté de Médecine), entre la Chimie (Faculté des Sciences) et la Métallurgie (Faculté des Sciences appliquées) qu'entre certaines disciplines dépendant d'une même faculté : la Botanique et les Mathématiques (Faculté des Sciences) par exemple.

Les emplacements ont donc été choisis en fonction de tous ces éléments. Il restait à déterminer quelle superficie bâtissable on devait prévoir afin d'être en mesure de répondre, dans l'avenir, aux nécessités d'extension.

Les études statistiques ont permis d'évaluer les populations futures des instituts ainsi que les surfaces nécessaires à chaque type d'activité.

Par exemple, la Faculté de Philosophie et Lettres, pour laquelle on prévoit une population de 2.300 étudiants, n'occupera qu'un terrain de 4 Ha environ, parce que l'étudiant et le chercheur n'y ont besoin que d'un espace restreint.

Par contre, l'Institut de physique, qui comptera quelque 1.000 étudiants devra disposer de 22 Ha, les laboratoires nécessaires aux travaux pratiques et aux recherches exigeant des surfaces importantes ; il en est de même pour l'Institut de chimie et la Faculté des Sciences appliquées.

Le schéma présenté en page 15 synthétise la disposition des disciplines et traduit l'importance des surfaces qui leur sont nécessaires, tant pour la recherche que pour l'enseignement.

## 2. Composition architecturale et végétale.

Les bâtiments universitaires peuvent être répartis en plusieurs catégories. Certains d'entre eux formeront un ensemble à caractère stable ; d'autres, abritant des services de recherches fort variés (halls d'essais, ateliers, bâtiments à développements imprévisibles et parfois momentanés) seront isolés les uns des autres, d'autres encore (tels que l'hôpital et la centrale thermique) constitueront des éléments autonomes.

La composition la plus importante en forme de fer à cheval entourera la vallée du Blanc Gravier, située au cœur même du domaine ; ce sera l'ensemble le plus stable, fait de bâtiments d'enseignement tels que amphithéâtres, séminaires, bibliothèques, centres culturels, restaurants, etc., bâtiments relativement bas, accrochés au site et dominés par d'autres bâtiments qui abriteront les chercheurs, dont les activités requièrent le silence et la sérénité.

Dans ces espaces, on l'a vu, il n'y aura aucune autre circulation que celle des piétons.

Au nord, près du hameau du Sart Tilman, s'implanteront les bâtiments des services généraux ainsi que ceux qui seront affectés principalement aux études techniques ; ils devront donc s'harmoniser avec une architecture urbaine voisine.

Au nord-est, à la naissance de la vallée de la Sordeye, s'élèvera une grande composition à caractère permanent : la cité des étudiants.

Au nord-ouest, sur le plateau dominant la vallée de la Meuse, dans un cadre forestier encore très riche, les bâtiments des Sciences appliquées seront isolés les uns des autres : réclamant une adaptation précise et rapide aux techniques qu'elles utilisent, ces disciplines exigent des possibilités d'extension autonome.

Sur le versant qui descend vers l'Ourthe au sud du domaine, l'hôpital profitera d'une situation des plus favorisées. Cette position, à l'écart de la composition centrale, sauvegarde au maximum la liberté de la conception

architecturale en dépit des exigences d'un programme particulièrement complexe.

A l'est, l'ordonnance de l'ancien château de Colonster et de ses abords rattacheront l'Université à une tradition régionale d'une étonnante pérennité, où l'élégance et la mesure se trouvent étroitement associées.

Toute la composition urbanistique est dominée par le souci de respecter la couverture forestière. Les enquêtes botaniques et pédologiques ont permis de choisir les éléments principaux qui serviront à composer le cadre végétal de l'ensemble des bâtiments.

### La forêt naturelle.

Le massif forestier du Sart Tilman est constitué principalement par des essences de l'Ardenne condruisienne. Il importe que le caractère naturel du site soit préservé. Le fond des vallées du Blanc Gravier et de la Sordeye, ainsi que les versants abrupts de la vallée de l'Ourthe seront intégralement respectés. La frange boisée qui borde la route du Condroz sera maintenue et enrichie. On restituera ainsi au plateau cette unité forestière qui a été compromise jadis par l'intervention de l'homme.

### Les reconstitutions de groupements végétaux étrangers au domaine.

A l'intérieur du domaine, certains espaces ont été jadis profondément modifiés par l'apport d'essences non indigènes. Il s'agit de terrains que leur nature rend particulièrement aptes à recevoir des collections écologiques variées, aussi a-t-on décidé de les consacrer à cet usage. En outre, les abords de la route de pénétration principale doivent être restaurés.

### La forêt de protection.

Le trafic reporté au nord du domaine par le déplacement de la route du Condroz va créer là une zone de bruit intense. Or, cette partie nord est également la plus exposée à la pollution atmosphérique venant de la vallée. Les vestiges de la forêt naturelle qui subsistent à cet endroit ne comportent que des essences à feuilles caduques. Les écrans forestiers de protection contre le bruit et la pollution devant autant que possible jouer leur rôle en toutes saisons, la végétation existante sera renforcée par des résineux et d'autres essences longévives à croissance rapide, de façon à créer, en s'inspirant des suggestions qui ont été avancées à la suite des enquêtes sur la pollution, une barrière permanente la plus efficace possible. On intégrera à cette forêt des espèces à feuillage pubescent ou glutineux capables de se couvrir de grandes quantités de poussières, qui seront ensuite partiellement lessivées par les pluies ; on maintiendra les arbustes et la strate herbacée du sous-bois qui doivent empêcher les poussières d'être remises en circulation par les coups de vent.

### La composition architecturale

- Bâtiments formant le cadre central et durable de l'Université
- Bâtiments présentant une diversité fonctionnelle
- Bâtiments formant des compositions indépendantes
- Bâtiments assurant une transition entre l'extérieur et l'intérieur du domaine
- Espaces verts architecturés servant de complément au cadre de l'Université



Entrée des voitures le mardi, entre 8 et 9 heures

## Circulation venant de l'entrée nord

Circulation venant de l'entrée sud

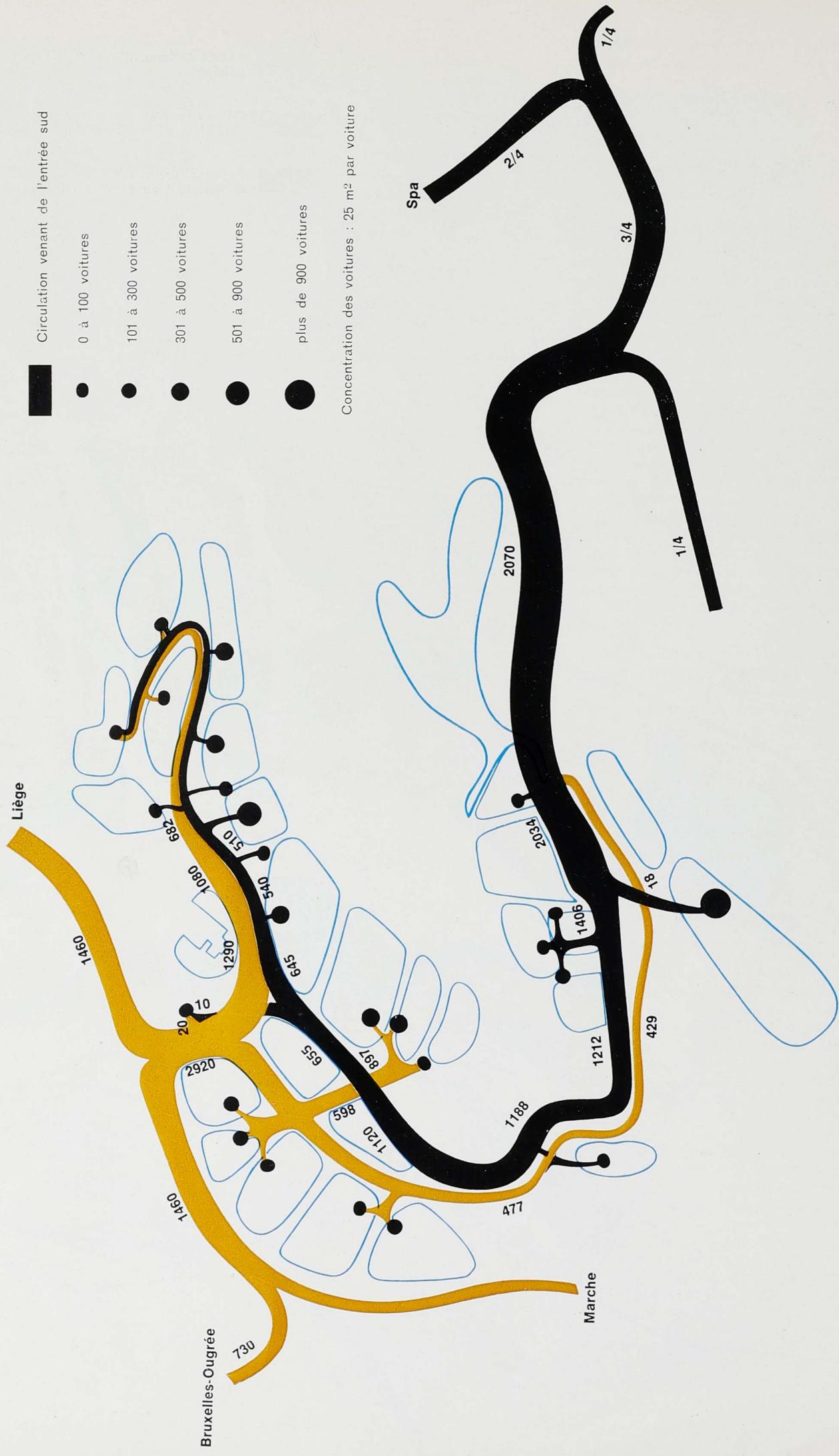
0 à 100 voitures

301 à 500 voitures

501 à 900 voitures

plus de 900 voitures

Concentration des voitures : 25 m<sup>2</sup> par voiture



Dès son installation, l'Université s'est rendu compte que les équipements existant aux abords immédiats de son domaine étaient insuffisants.

L'étude urbanistique a permis d'apprécier immédiatement l'importance de ses besoins à brève et à longue échéance, liés à l'infrastructure.

L'infrastructure dès à présent réalisée répond aux besoins en équipement de l'Université totalement reconstruite. La solution de facilité eut sans doute été d'adopter des moyens provisoires pour assurer l'équipement des premiers bâtiments. L'option prise est à la fois plus fonctionnelle et plus économique à long terme.

## 1. Routes.

Les analyses de trafic intérieur constituent une prévision à moyen terme, basée sur la réalisation des grandes voies axiales qui sont actuellement à l'état de projet. Il faudra évidemment reconSIDérer périodiquement ces données en raison de l'échelonnement des réalisations dont elles dépendent.

La route du Condroz traverse aujourd'hui le nord du domaine, coupant la zone des Sciences de celle des Sciences appliquées.

Cette séparation artificielle est d'autant moins acceptable que l'évolution actuelle de l'enseignement laisse prévoir l'accroissement continual des relations entre ces deux groupes. Il eût fallu construire de nombreux ouvrages d'art onéreux et encombrants pour réaliser le nœud routier nécessaire au raccordement du réseau de l'Université à la route du Condroz et à la traversée de cette voie par d'importantes populations d'étudiants. Aussi, l'Université a-t-elle obtenu du Ministère des Travaux Publics que le tracé de la route du Condroz soit déplacé vers le nord : cette solution permet de conserver au domaine son unité urbanistique.

C'est donc sur ce nouveau tronçon de la route du Condroz que se greffera l'axe routier interne, assurant ainsi le contact avec la ville et la vallée industrielle de la Meuse. Cet axe aboutira au sud à la future autoroute des Ardennes, offrant au nouvel hôpital une voie de communication rapide vers la ville et vers l'hôpital de Bavière, avec lequel la Faculté de Médecine doit rester en contact.

Partant des voies périphériques, la circulation automobile principale s'écoulera par deux routes à sens unique qui contourneront la vallée du Blanc Gravier en suivant les lignes des crêtes, pour relier, par les sommets, les quatre versants principaux réservés aux constructions.

Cet axe routier desservira donc toutes les zones académiques en les rattachant au réseau routier de l'Etat.

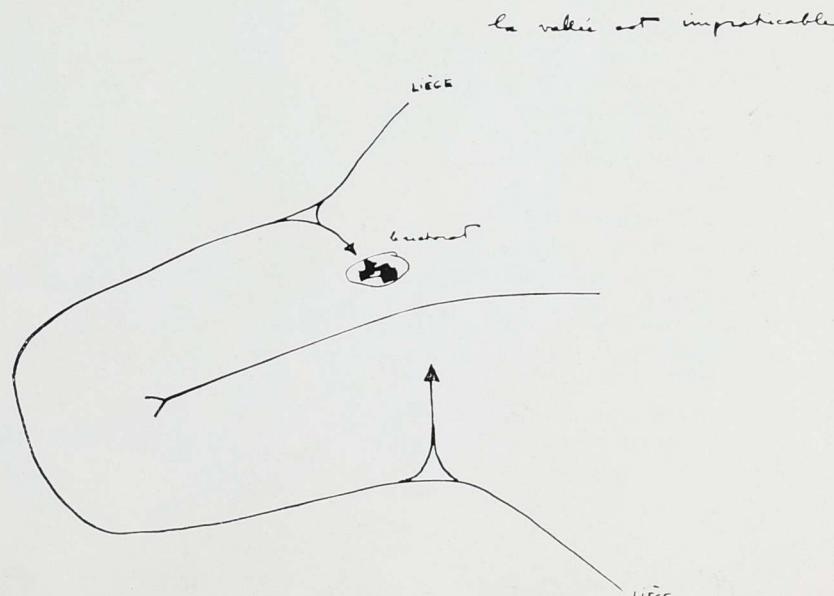
Etudiants  
Personnel



Schéma des entrées au rond-point de l'Hôpital (pointes d'un quart d'heure entre 8 et 9 heures)

Echelle  
100 voitures = 1 mm

# INFRASTRUCTURE



On a voulu qu'il s'adapte au relief du terrain, afin de réduire les terrassements importants et le nombre des ouvrages d'art. On a voulu aussi que les deux autoroutes contournent les voies de circulation des piétons et évitent tout croisement avec elles. On a voulu enfin que leur tracé n'entrave jamais les extensions futures, qu'il évite tous les espaces où le silence est souhaitable et qu'il s'adapte le mieux possible au caractère du site en respectant les beaux arbres et les zones d'intérêt botanique.

La capacité des routes a été définie dans les études du trafic élaborées par le service universitaire de programmation.

Ces études sont parties de l'hypothèse suivante : les membres du personnel et les étudiants, à l'exclusion de ceux qui fréquentent la Faculté de Médecine (Pharmacie comprise) pénètrent dans le campus à raison de 2/3 par l'entrée nord et de 1/3 par l'entrée sud ; en revanche les membres du personnel et les étudiants de Médecine-Pharmacie arrivent à raison de 2/3 par le sud, et de 1/3 par le nord.

Il a été admis que 60 % des membres du personnel et 30 % des étudiants utiliseraient des véhicules particuliers.

Un exemple d'études relatives au trafic est illustré par un schéma en page 19.

## 2. Chemins.

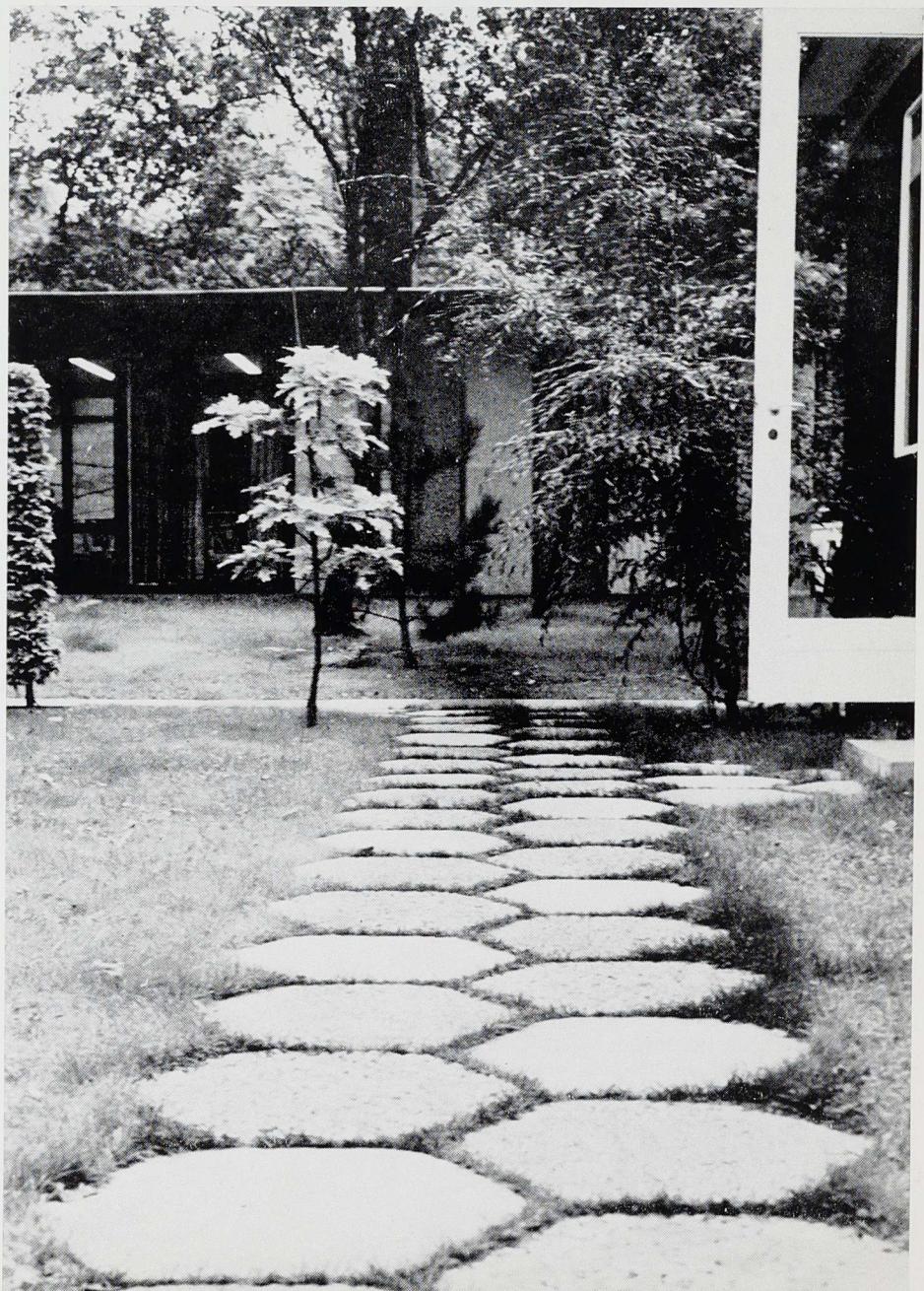
Bien qu'on se soit efforcé de tenir compte, dans le plan d'urbanisation, du plus grand nombre possible de relations interdisciplinaires, de façon à épargner de longs trajets aux divers groupes d'étudiants, on doit prévoir que certains de ces groupes auront à franchir les distances qui séparent les grandes zones d'implantation.

Loin de considérer la circulation pédestre comme un pis-aller, qui entraînerait une perte de temps fâcheuse mais inévitable, les responsables du programme y voient un élément essentiel de la vie du domaine.

Restaurants, échoppes, salles d'expositions et musées seront en effet échelonnés à proximité de la voie principale. Les belles perspectives, les jolis coins qu'elle présente seront conservés et agrémentés là et là d'œuvres d'art ou de fontaines.

Cette promenade doit offrir à tous des occasions de marche et de détente ; elle doit être le terrain de rencontre, le **forum** de la communauté universitaire ; elle doit permettre à chacun de se re-tremper dans une nature admirable et d'y méditer à loisir.

Les circulations importantes et nécessaires seront couvertes pour abriter les piétons des intempéries.



### 3. Parkings.

Au cours des études d'implantation, l'Université s'est efforcée d'écartier le plus possible les véhicules des zones académiques, et de favoriser au maximum les circulations pédestres. Dès son installation au Sart Tilman, elle devra conseiller le recours aux transports en commun, encourager une utilisation rationnelle des voitures personnelles et réduire au maximum l'entrée des véhicules inutiles, sous peine de voir naître un jour dans ce site le difficile problème que les villes les mieux organisées n'ont pas réussi, jusqu'ici, à ré;soudre d'une manière heureuse.

On peut estimer que 5.000 voitures requerront l'utilisation d'une superficie de parking de 15 Ha.

L'aménagement des aires de stationnement sera une entreprise considérable car il doit répondre à des exigences d'ordre esthétique et d'ordre fonctionnel, sans imposer d'irréparables sacrifices d'espaces arborés.

On a prévu deux types de parking distincts : les petits parkings, qui pourront s'insérer discrètement dans le cadre végétal existant ; les grands parkings, qui ne devront en aucun cas abîmer les zones forestières, seront accrochés à l'axe routier principal.

### 4. Égouttage.

Les études technique et géologique ont conduit à la conclusion que la construction d'un collecteur en tunnel à moyenne profondeur était la solution la plus élégante et la plus économique à la fois ; et, en tout cas, celle qui assurerait la sauvegarde du site.

Ce collecteur principal est complété par un réseau de collecteurs secondaires dont les tracés ont été définis par le relief et par la répartition des bâtiments. Ces collecteurs convergeront vers des points particuliers du terrain où seront creusés des puits de grande profondeur qui réaliseront la liaison entre le réseau superficiel et le réseau profond.

Le collecteur principal sera une galerie visitable creusée dans le bed rock à une profondeur variant de 25 à 60 m. et passant sous le lit du Blanc Gravier.



## 5. Électricité.

Parallèlement aux estimations qui ont été faites en matière de chaleur, l'Université s'est efforcée de définir ses besoins futurs en énergie électrique.

Dans ce domaine, les estimations se sont révélées beaucoup plus délicates, car le degré d'électrification du matériel scientifique et technique est difficile à apprécier.

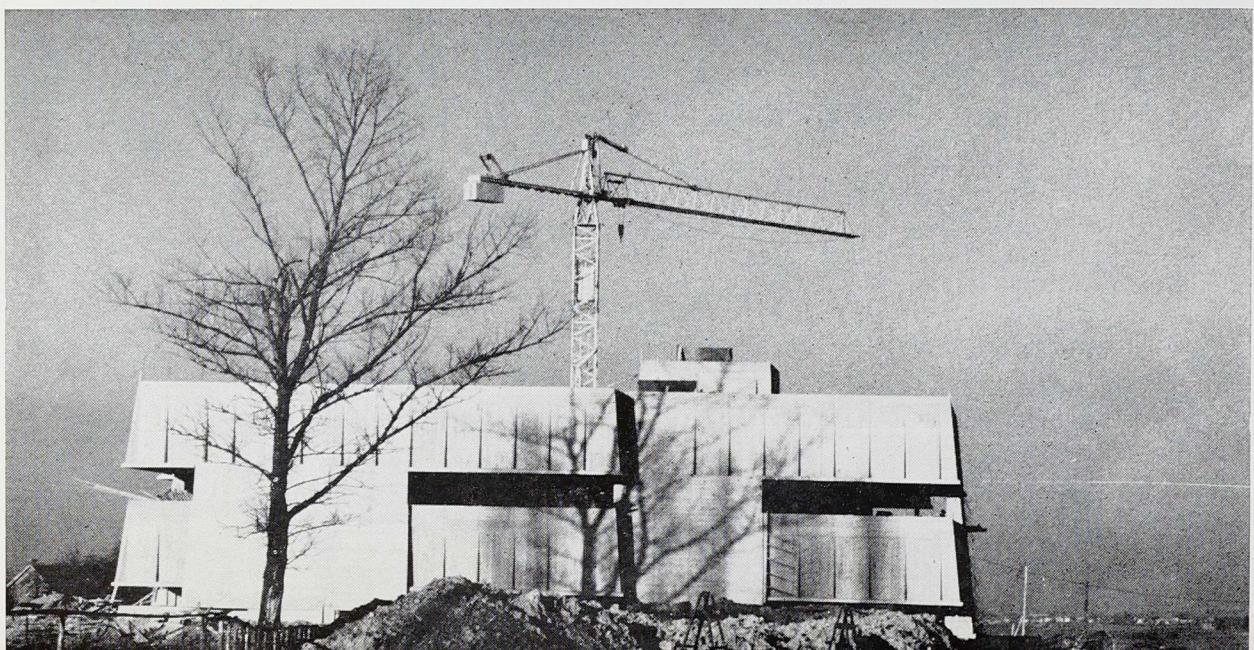
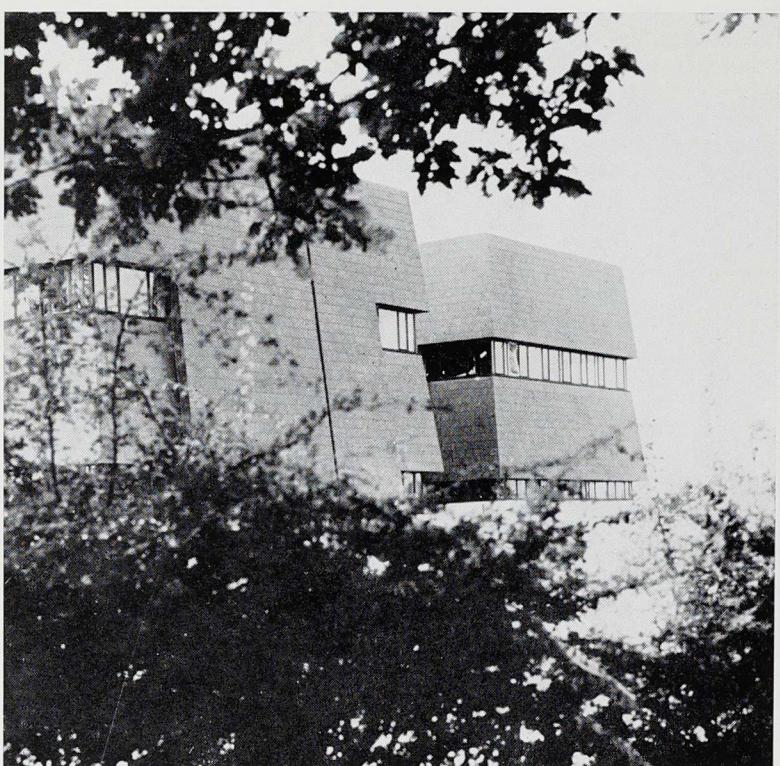
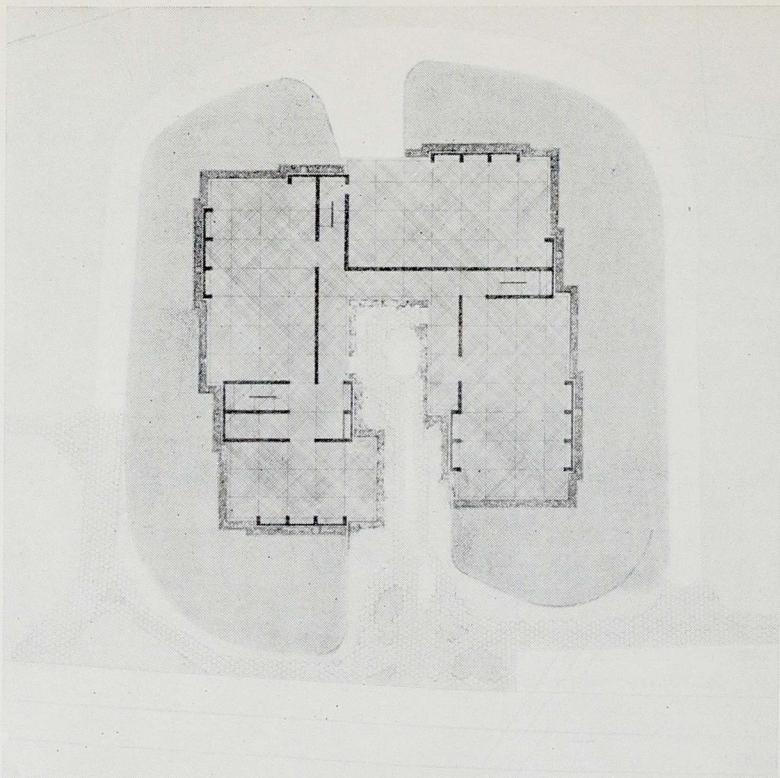
L'expérience du complexe universitaire du Val-Benoît a cependant permis de disposer d'éléments de comparaison assez directement transposables et de faire un choix parmi l'éventail des hypothèses que permettent de formuler les différentes normes de consommation observées dans des ensembles analogues.

Il fallait en outre garantir une sécurité totale à ce réseau qui doit assurer l'alimentation d'un hôpital avec son centre opératoire, ses cliniques et ses salles d'hospitalisation, d'Instituts de zoologie et de botanique avec leurs aquariums, leurs biotopes artificiels, leurs serres, leur phytotron, etc.

Compte tenu de ces éléments, il a été admis que la puissance quart-heure nécessaire serait de l'ordre de 20 à 25.000 kw.

Les hypothèses de consommation maximum étant sensiblement plus élevées, — mais aussi moins probables —, il a été admis que le dimensionnement du réseau de distribution d'énergie électrique tiendrait compte d'une réserve de 100 %. Cette façon de procéder reste, par ailleurs, la plus économique puisqu'elle permet d'assurer, par un réseau intérieur entièrement bouclé (à la tension de 15 kv), une réserve totale dans le raccordement au circuit interne du complexe des sous-stations de transformation alimentant les Instituts ou groupe d'Instituts.

La totalité de l'énergie électrique nécessaire pourrait être prélevée sur la ligne de 70 kv de l'U.C.E. Linalux qui traverse le domaine.





Afin de garantir la sécurité de l'exploitation et de réduire au minimum les conséquences d'une défaillance d'alimentation ou d'un accident éventuel, il a été décidé de centraliser la commande et le contrôle de tous les organes du réseau de haute tension. Commandes et contrôles seront installés dans un bâtiment des services généraux qui abritera, par ailleurs, les installations de télésignalisation, de télémesures, de télécomptage et de téléphonie.

**Le Poste de Contrôle et de commande** est un bâtiment en forme de U entourant un espace d'entrée sous lequel pénètrent les câbles électriques distribuant le domaine.

Les façades en voiles de béton raidis sont recouvertes d'une peau isolante et imperméable. Ce bâtiment a fort peu de fenêtres pour répondre aux exigences techniques nécessitant un isolement thermique important.



## 6. Chauffage.

Sur la base du programme volumétrique des constructions à édifier sur le domaine, il est possible de fixer aux environs de 120 millions de Kcal/h, la puissance horaire maximum requise.

Ce maximum correspond à l'implantation et à la mise en service de la totalité des installations universitaires prévues par une programmation prospective basée sur l'accroissement de la population, sur l'expansion des activités scientifiques des laboratoires de recherches et sur l'évolution des méthodes et des techniques qui sont ou seront mises à la disposition du personnel scientifique et des étudiants.

La construction et l'émigration seront réalisées progressivement et les besoins en chaleur suivront une courbe croissante de même allure que la courbe de la mise en service des bâtiments.

Les principaux critères retenus sont les suivants :

- Le site et son environnement doivent absolument être respectés ; ceci implique notamment la nécessité de supprimer ou de réduire les facteurs de pollution.
- Il convient de rechercher une sécurité de fonctionnement aussi grande que possible : la préférence sera donc donnée aux solutions présentant une unité de conception qui garantit une conduite sûre et un entretien aisés.
- L'économie maximum doit être l'élément déterminant du choix définitif.

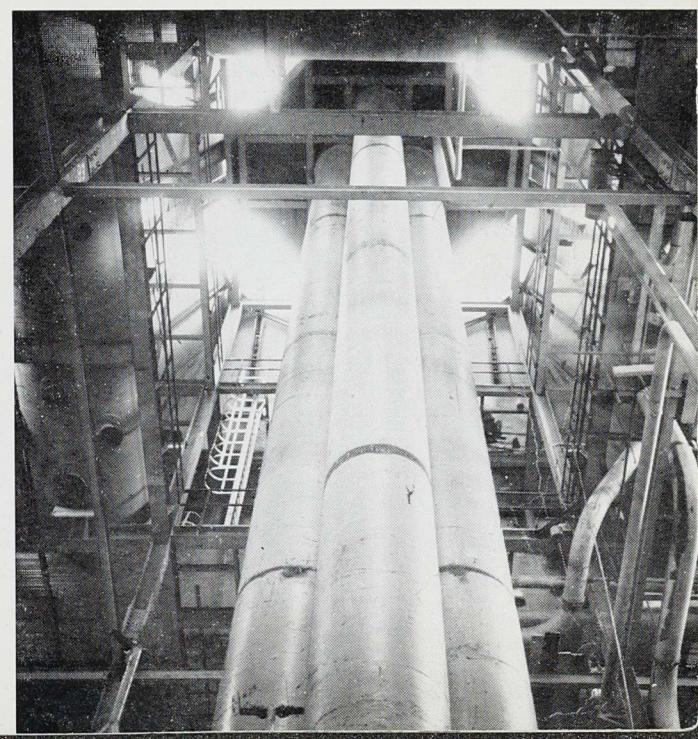
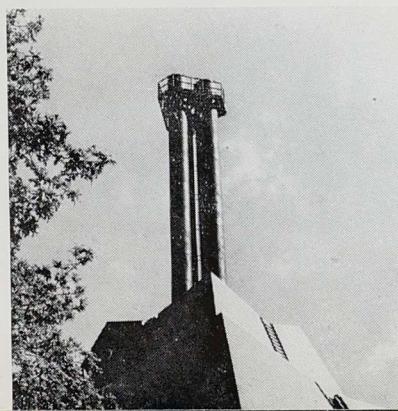
Les centres industriels étant trop éloignés pour qu'on puisse y acheter la chaleur nécessaire, on se trouve dans l'obligation de la produire dans les limites du domaine.

L'Université a opté pour une production centralisée et une distribution, par un réseau général, d'eau chaude sous pression.

**La chaufferie centrale** alimentera la totalité des bâtiments de l'Université.

En forme de pyramide, cette toiture recouvre très exactement les espaces fixés par le gabarit des 6 chaudières et de leur matériel complémentaire. Les planchers inférieurs devaient offrir de grandes surfaces (1.600 m<sup>2</sup>), alors que les planchers hauts doivent supporter un matériel lourd mais fort peu encombrant.

La structure du bâtiment est métallique. Chaque niveau de plancher forme un gradin sur lequel sont posés les versants des toitures, recouverts d'écaillles de fibro-ciment.



Les universités qui se sont installées sur des terrains trop étroits n'ont pas tardé à comprendre à quel point ce choix initial les paralysait, soit qu'elles aient dû se démembrer assez rapidement, soit qu'elles aient été amenées à entreprendre périodiquement des travaux à la fois difficiles et dispendieux.

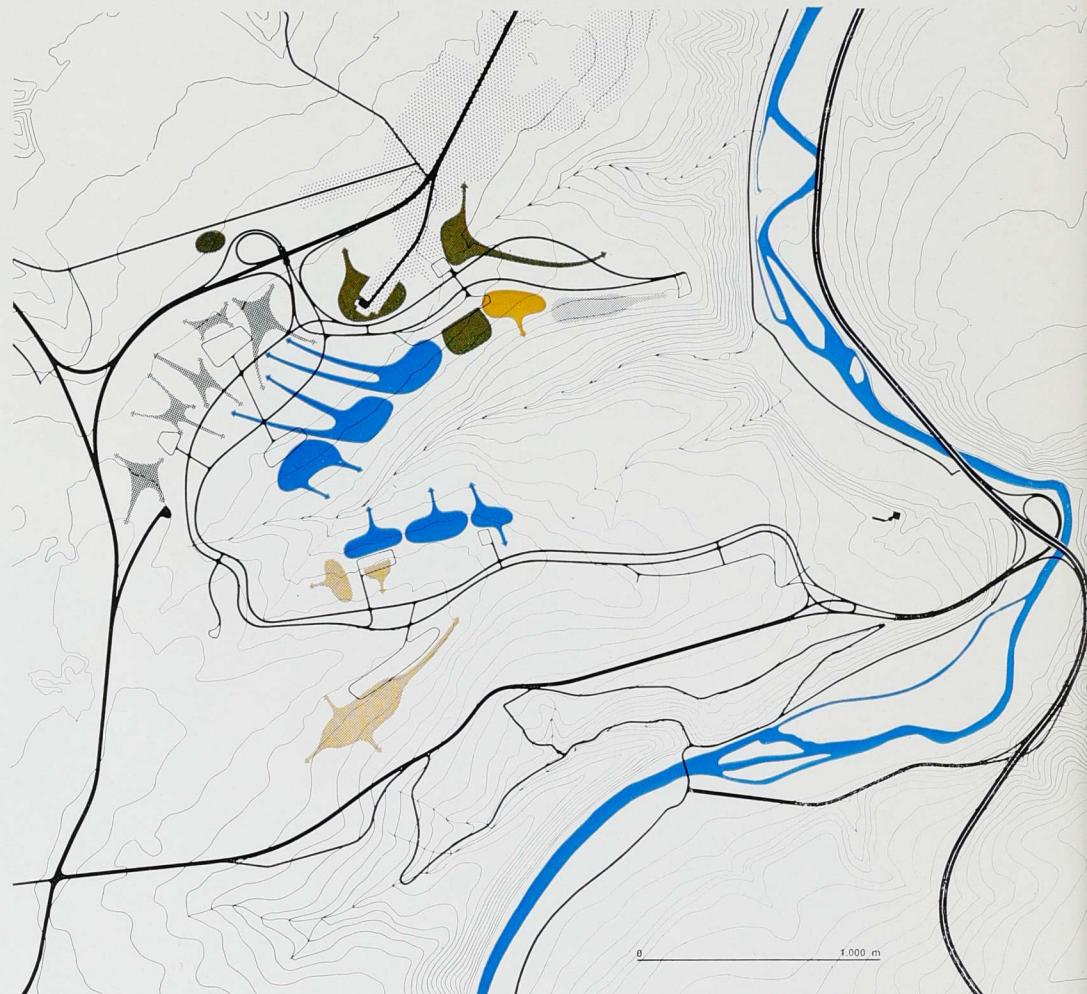
En choisissant de s'installer sur un grand terrain, l'Université a voulu avant tout permettre à chacune des disciplines de réaliser toutes les extensions qui deviendraient nécessaires.

Le plan de zoning se plie à deux impératifs apparemment contradictoires : sans gaspiller de terrain ni trop écarter les uns des autres des bâtiments qui constituent un ensemble fonctionnel, il fallait réservier à chacun des instituts un espace qui autorise par la suite tous les agrandissements ; de plus, il fallait prévoir la naissance possible de nouvelles disciplines.

Or, les extensions seront à coup sûr fort diverses : certaines devront être très larges, d'autres seront limitées en fonction de critères qu'on peut dès aujourd'hui définir, d'autres encore sont totalement imprévisibles.

En dépit de tant d'inconnues, il a fallu organiser les réserves de terrain bâtissable selon une programmation logique.

Ainsi, les premiers bâtiments des Sciences appliquées seront construits relativement loin les uns des autres dans le centre des zones réservées à cette Faculté, ce qui leur assurera un libre développement ; par contre, dans la zone des Sciences, les bâtiments de base seront construits autour du cœur de la vallée tandis que les extensions gagneront progressivement le groupe des Sciences appliquées, d'une part, et celui de la Médecine, d'autre part. Certains services de la Faculté des Sciences auront en effet des relations de plus en plus étroites avec les deux autres Fa-



## EXTENSIONS

cultés, à tel point qu'on peut imaginer que les limites s'estomperont peu à peu sur le terrain comme dans l'organisation académique.

De même, les premiers homes d'étudiants seront installés dans les zones les plus proches du village du Sart Tilman ; la cité s'étendra peu à peu vers l'intérieur du domaine une fois que la vie estudiantine sera devenue une réalité.

Quant à l'hôpital, il disposera de réserves très importantes car il est impossible de prévoir aujourd'hui quelles seront les limites de son expansion future.

De toute manière, on s'efforcera de ne toucher aux grandes réserves naturelles qu'en dernier recours et pour répondre à d'impérieuses nécessités.

Lorsque chacune des zones bâties a reçu son affectation et que les relations entre les différentes disciplines ont été définies, il importe de confier aux voies de circulation, aux bâtiments, voire au décor végétal un caractère d'ensemble et il convient dès maintenant de donner un rythme aux volumes des futures constructions.

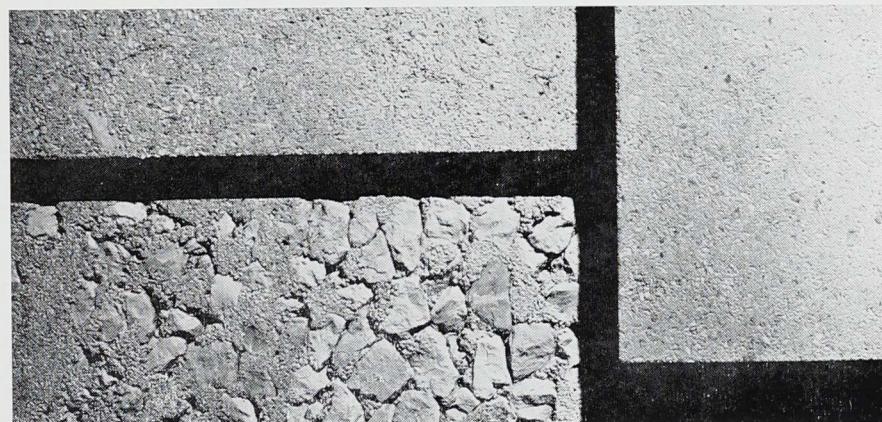
A défaut d'obtenir une parfaite unité dans les formes, il est souhaitable que les bâtiments soient inscrits dans cer-

tais gabarits et possèdent une dominante de couleur qui puisse vieillir et s'harmoniser heureusement avec des constructions nouvelles. En effet, chaque bâtiment, chaque zone, connaîtront à l'avenir des extensions imprévisibles à présent ; ces extensions ne devront pas être trop étroitement conditionnées par les solutions primitivement adoptées.

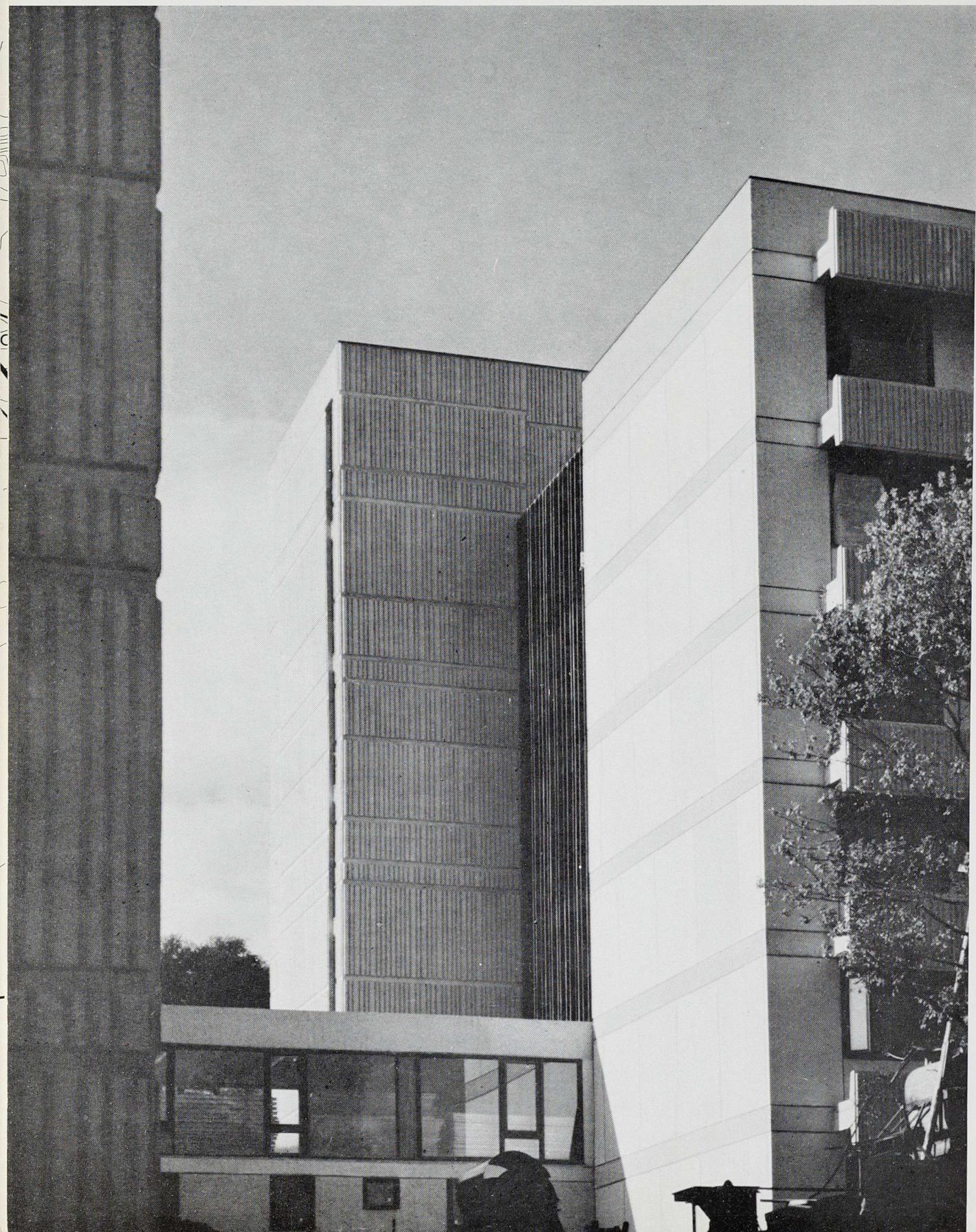
Confrontée dès le départ à de tels problèmes, mais craignant d'autre part

qu'on aboutisse à l'adoption de formules systématiques, l'Université s'est refusée à désigner un seul architecte. Elle a préféré voir se constituer des équipes pluridisciplinaires, formule qui, tout en sauvegardant la liberté de conception de chacun des créateurs, engageait ceux-ci à participer aux recherches plastiques et techniques de leurs collègues. C'est à la suite de ce travail en collaboration libre que les caractères architecturaux des bâtiments ont été définis.

## BATIMENTS DU PREMIER STADE



## Les services d'enseignement et de recherche





## 1. Physique.

Le bâtiment est caractérisé en plan par une disposition comprenant trois travées de profondeur, distribuées par deux couloirs longitudinaux ; la travée centrale, sans éclairage naturel, étant réservée aux chambres noires et autres locaux nécessitant une climatisation totale.

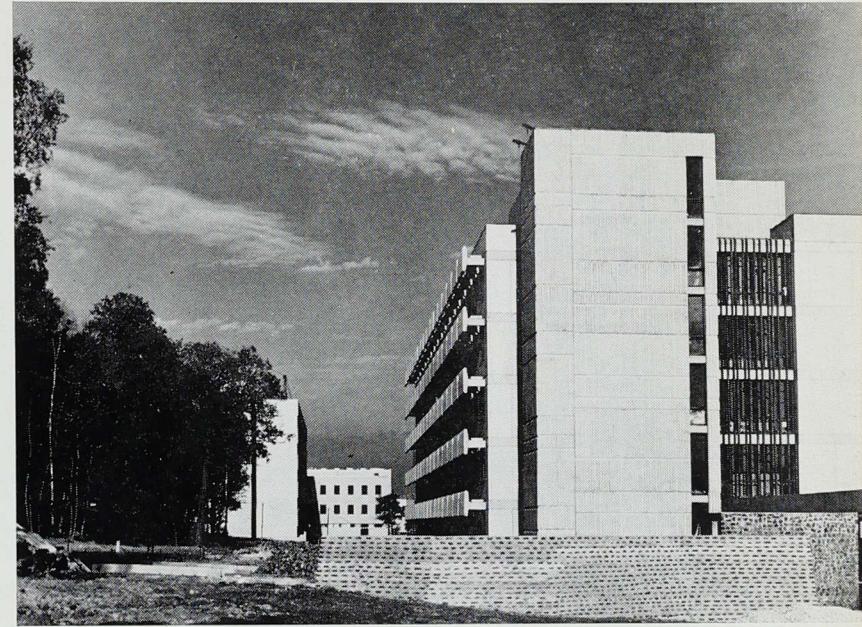
Les travées disposant d'éclairage naturel, ont été cependant munies des dispositions architecturales extérieures propres à assurer aux locaux des conditions climatiques à l'abri des brusques variations apportées par les modifications d'ensoleillement.

Toute la construction, tant en plan qu'en coupe, a été organisée en fonction de la distribution des fluides divers qui aboutissent aux tables de laboratoire. Ce souci est à l'origine d'une part, du dédoublement des colonnes, réservant entre elles des gaines verticales continues et, d'autre part, de l'adoption des poutres transversales en forme de U constituant les gaines horizontales.

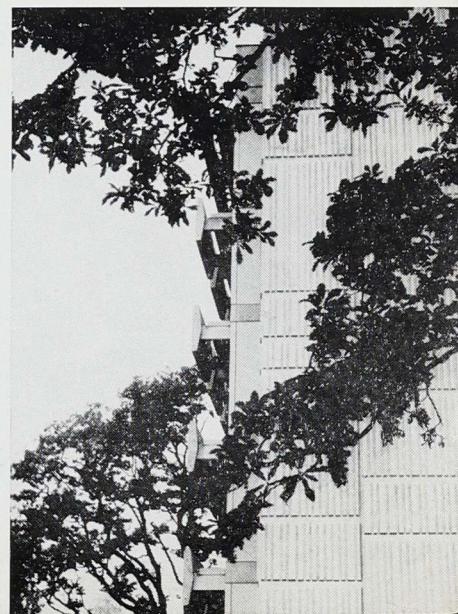
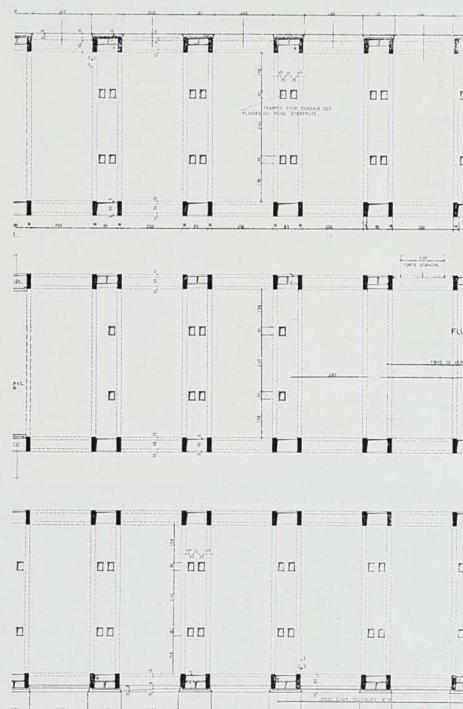
La surface totale des niveaux est percée d'ouvertures à intervalles réguliers, constituant les points d'aboutissement ainsi que les boîtes de raccordements aux équipements.

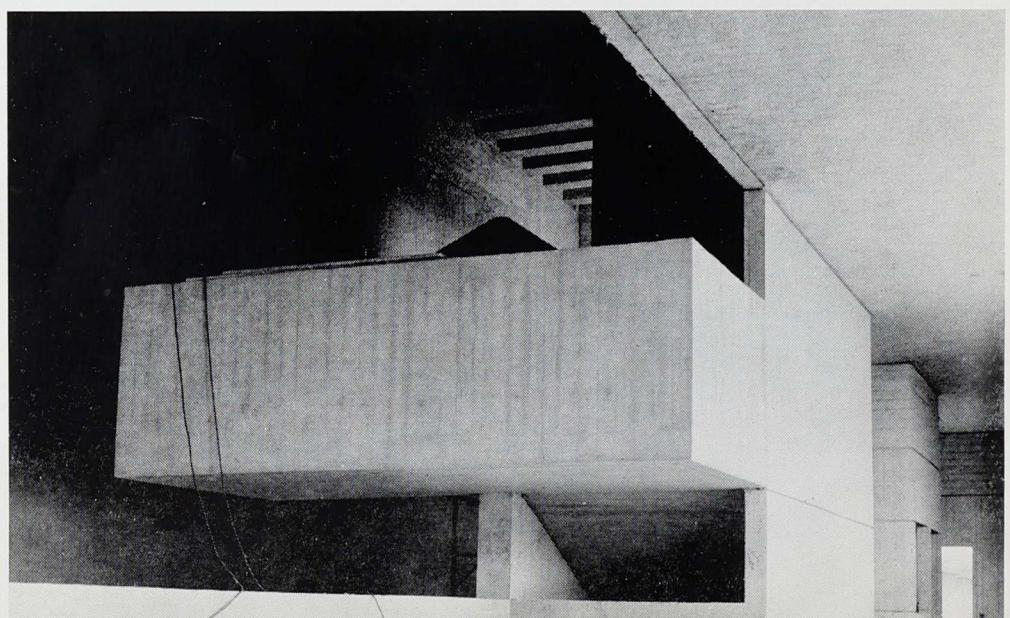
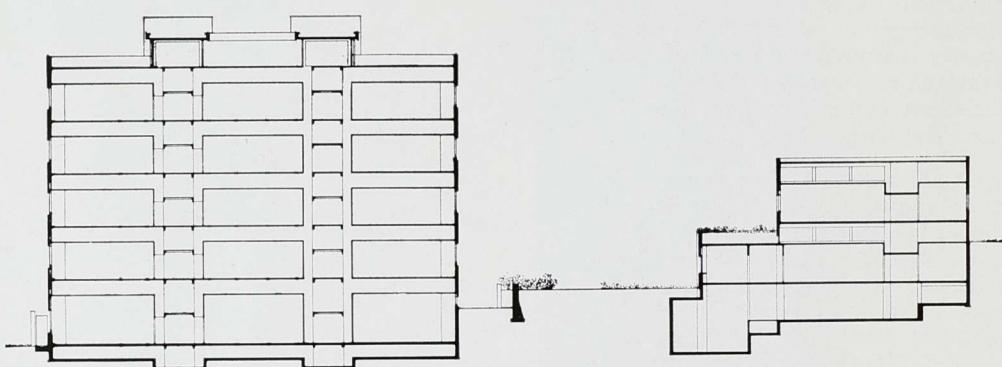
Toutes les subdivisions intérieures, matériaux légers ou armoires, se situent sur une trame modulée qui permet l'organisation des surfaces conformément aux différentes hypothèses demandées par le programme.

Les bétons de structure sont partout apparents à l'intérieur. Seuls quelques locaux sont munis d'éléments d'absorption phonique.



Plan extrait d'un étage-type





## 2. Chimie.

### Bâtiment des licences et services de recherche.

D'une part, des modules de 8.50 m x 3.00 m., utilisables à toutes fins et dont tous les équipements puissent être transformés rapidement suivant une évolution imprévisible.

D'autre part, ces modules sont groupés pour les laboratoires d'étudiants en « homes » de quatre cellules où travaillent huit personnes disposant de deux laboratoires de chimie, d'un laboratoire de mesures et d'un bureau.

Autonomie des services, isothermie, quiétude.

Cinq plateaux de 2.000 m<sup>2</sup> en trois travées ; la travée centrale, isothermisée, abrite les locaux de mesures, les travées extérieures sont réservées aux laboratoires et bureaux.

Ces plateaux sont alimentés : par le sol, en fluides et par le plafond, en air et en lumière, depuis des étages techniques aisément accessibles par des escaliers ou monte-charges.

Les modifications des équipements sont ainsi faites sans que les circulations n'interfèrent.

Distribution horizontale des fluides à partir des colonnes maîtresses d'alimentation situées aux quatre angles du bâtiment.

Évacuations verticales à chaque module : vers le bas pour les liquides, vers des extracteurs d'air vicié indépendants pour chaque module, et situés en toiture.

### Bâtiment des travaux pratiques de candidatures.

Des laboratoires de 24 places, groupés deux à deux autour des services qui leur sont propres.

Programme extensible.

Des blocs de huit laboratoires disposés autour d'un vaste hall d'un seul espace, lieu de contact de cette population jeune et de toutes disciplines.

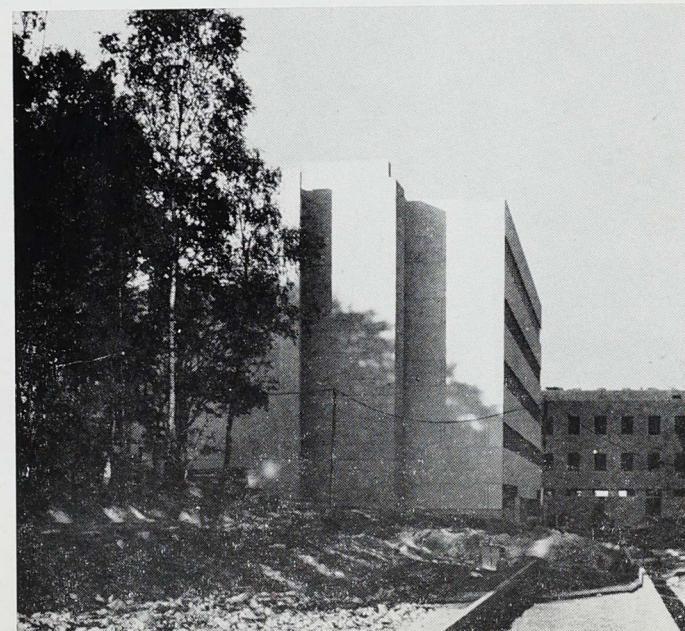
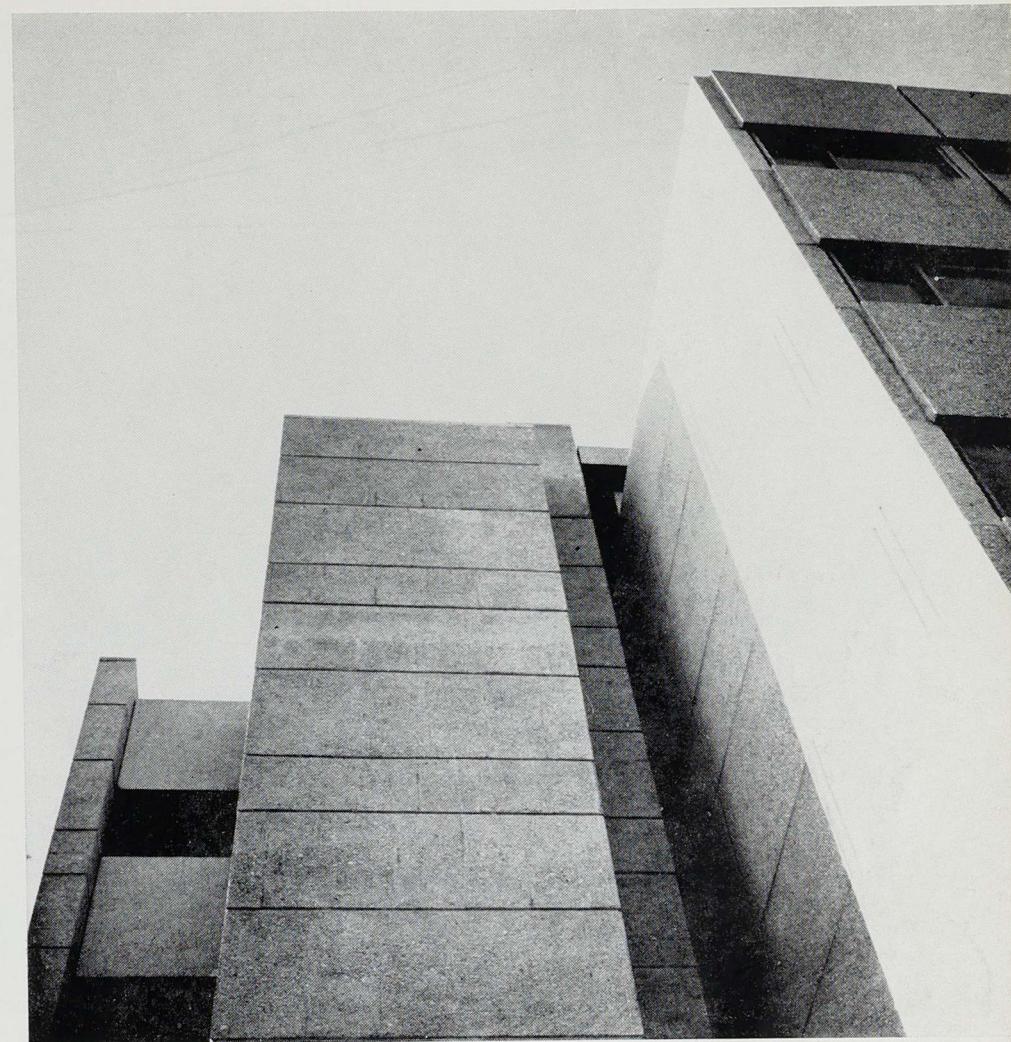
Le volume est celui d'une église où pénètrent à différents niveaux les plans extérieurs que relie un escalier à la fois objet et point de vue.

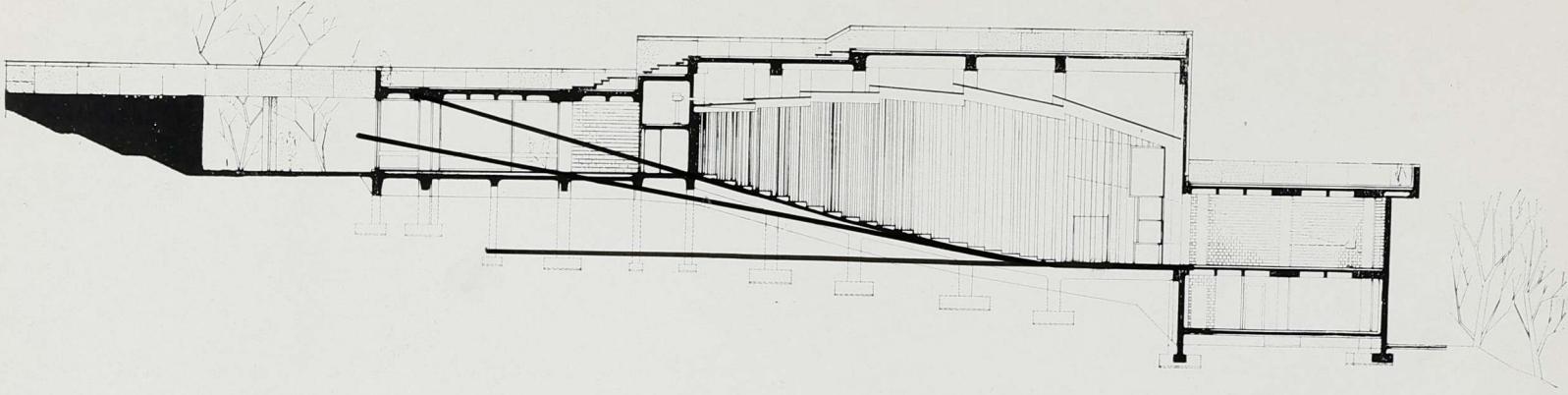
Les dégagements débouchent sur l'extraordinaire paysage.

Tout est en béton apparent : murs et plafonds.

Le sol est en petit granit dans les halls et dégagements, en grès anti-acide dans les laboratoires.

Menuiseries et huisseries en bois protégé mais non verni.





### 3. Amphithéâtres et salles de cours.

Non seulement les amphithéâtres occupent un volume important, mais encore ils exigent un équipement perfectionné (matériel destiné aux enseignements audio-visuels, conditionnement acoustique, climatisation, éclairage, etc.). On évitera donc de multiplier inutilement ces bâtiments coûteux et chacun d'eux devra être utilisé au maximum. A cet effet, les amphithéâtres seront groupés dans quatre zones distinctes : un premier groupe destiné aux Facultés de Droit et de Philosophie et Lettres et qui comprendra aussi la salle académique ; un deuxième groupe destiné aux enseignements de la Physique et de la Chimie ; un troisième groupe destiné aux Mathématiques, à la Physique théorique et aux Sciences minérales ; un quatrième groupe enfin, destiné aux Sciences naturelles. (Les groupements des enseignements plus autonomes de la Médecine d'une part, des Sciences appliquées d'autre part, restent encore à préciser).

Ces quatre groupes principaux doivent être d'un accès facile ; ils seront

placés en bordure des chemins, à proximité des parkings et des restaurants. Ils feront ainsi partie de la composition principale qui entourera la vallée, situation particulièrement opportune puisque les gradins s'étageront le long des fortes pentes.

La réforme des études universitaires, déjà réalisée pour des candidatures en Sciences appliquées et qui s'étend peu à peu à toutes les disciplines, suppose une augmentation importante du nombre des salles de répétition. Ces salles devront être réparties dans les instituts car les répétitions s'adressent à de petits groupes d'étudiants et il serait irrationnel d'utiliser à cet effet de grands amphithéâtres ; d'autre part, en réunissant dans les mêmes bâtiments les salles de répétition et les salles de travaux pratiques, on épargnera aux étudiants des déplacements inutiles.

En revanche, le groupement des grands amphithéâtres écartera des instituts réservés à la recherche, les groupes nombreux et bruyants des étudiants les plus jeunes.

#### Réalisation.

La vue générale des toitures exprime l'organisation intérieure du bâtiment. Celui-ci comporte essentiellement trois amphithéâtres, un de cinq cents places et deux de trois cents, une galerie générale de distribution au Nord et des services d'arrière-scène au Sud.

Les deux espaces compris entre les amphithéâtres sont organisés en salle de lecture et bibliothèques, prolongés par une terrasse dominant la vallée du « Blanc Gravier ».

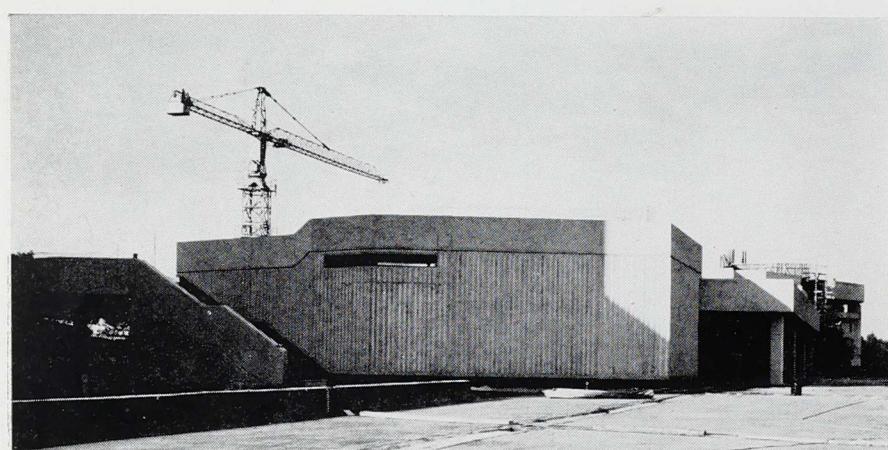
L'ensemble se prolonge vers l'Ouest par un premier groupe de salles de répétitions. Cette aile est destinée à se développer dans l'avenir.

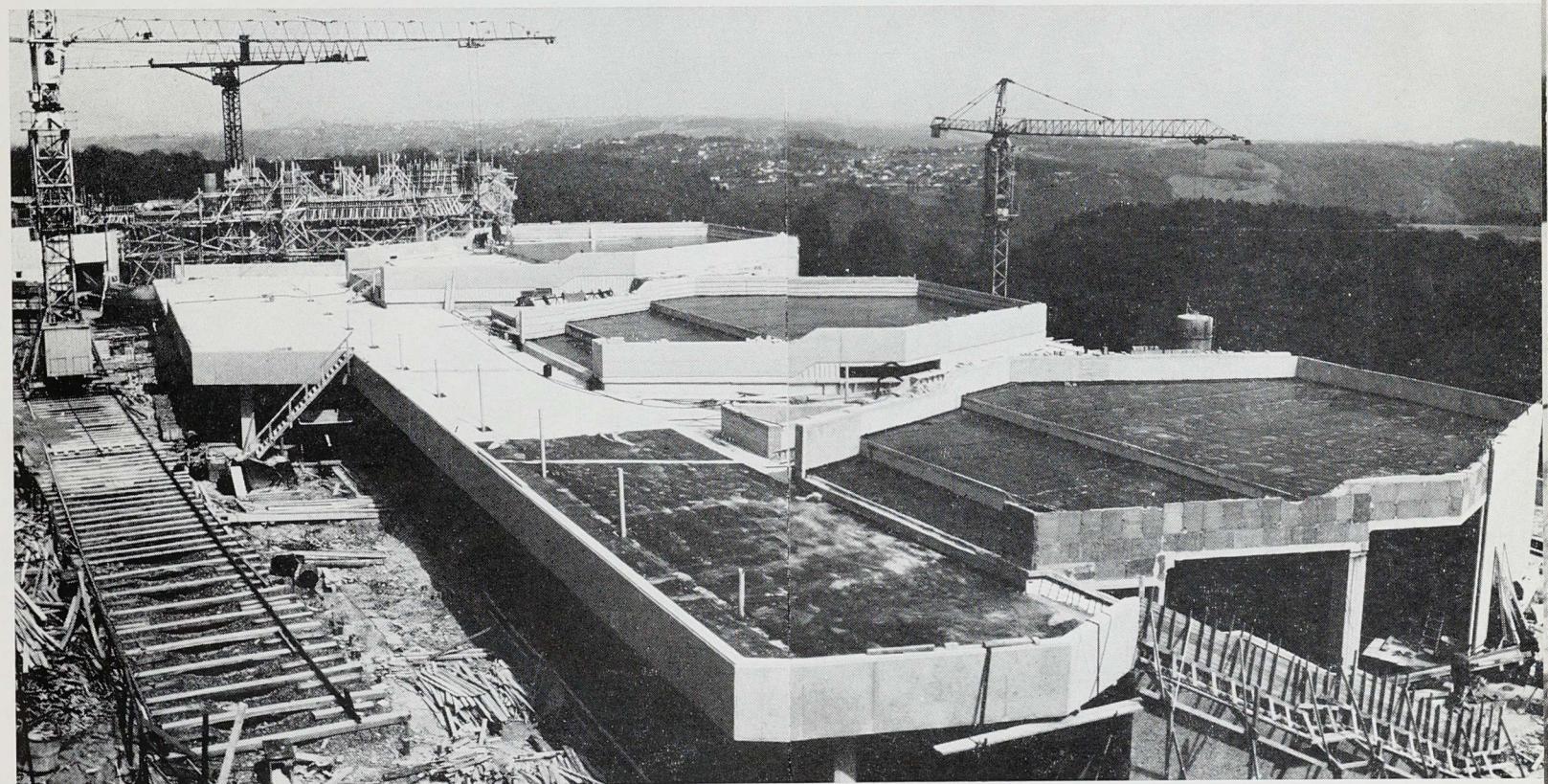
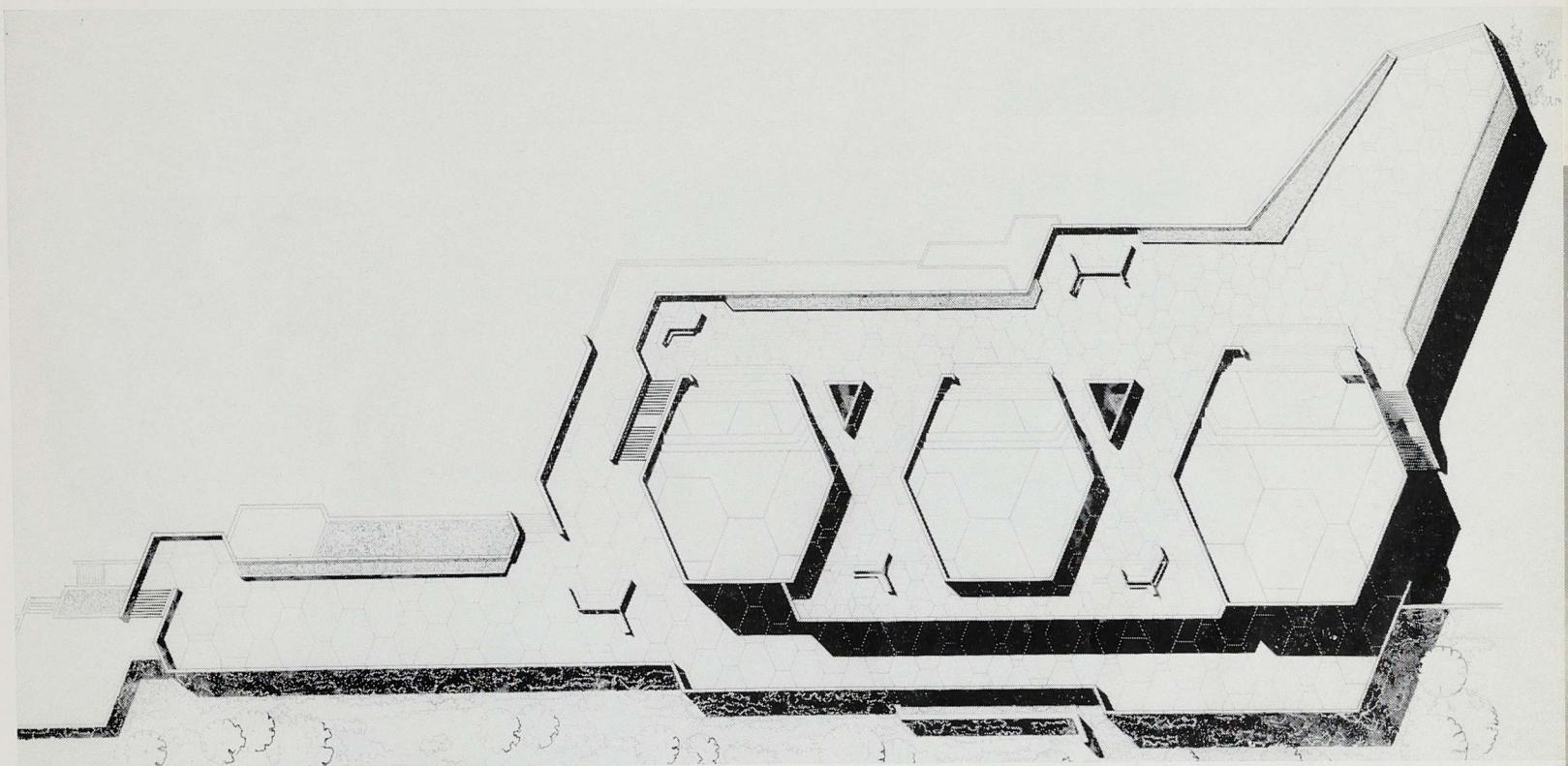
La localisation du bâtiment sur un versant à pente marquée a permis l'installation des gradins suivant le profil même du terrain. D'autre part, l'accès général de la zone étant sur le côté haut de la pente, les toitures sont utilisées en terrasses de circulation, distribuant d'autres secteurs de l'Université. Les zones surélevées des volumes des amphithéâtres supporteront des sculptures mobiles.

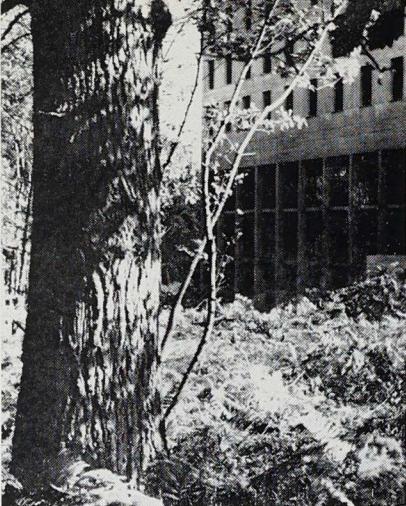
Exception faite pour les grandes portes des salles, réalisées en poutres « prefex », l'entièreté des hourdis est en béton coulé sur coffrages triangulaires en polyester d'un seul et unique format. Les dimensions du triangle de base ont été établies de manière à constituer sous-multiple des différentes surfaces à couvrir.

Les matériaux employés ont été limités au béton et briques « surschiste » pour dalles et murs, pierres bleues adoucies pour les sols.

Les amphithéâtres sont pourvus de revêtements et plafonds destinés à leur assurer les qualités acoustiques requises.







#### 4. Botanique.

La réalisation de ce programme met en jeu deux volumes, l'un destiné aux laboratoires de recherches en trois niveaux et l'autre aux laboratoires de radio-botanique qui devaient être isolés.

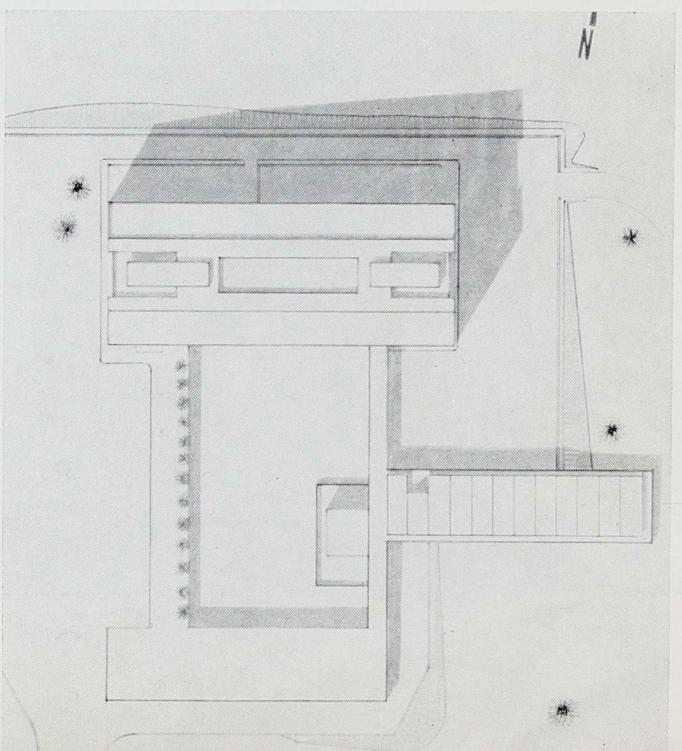
La forte dénivellation du terrain a permis **d'une part** d'établir sous les étages de la recherche trois terrasses successives :

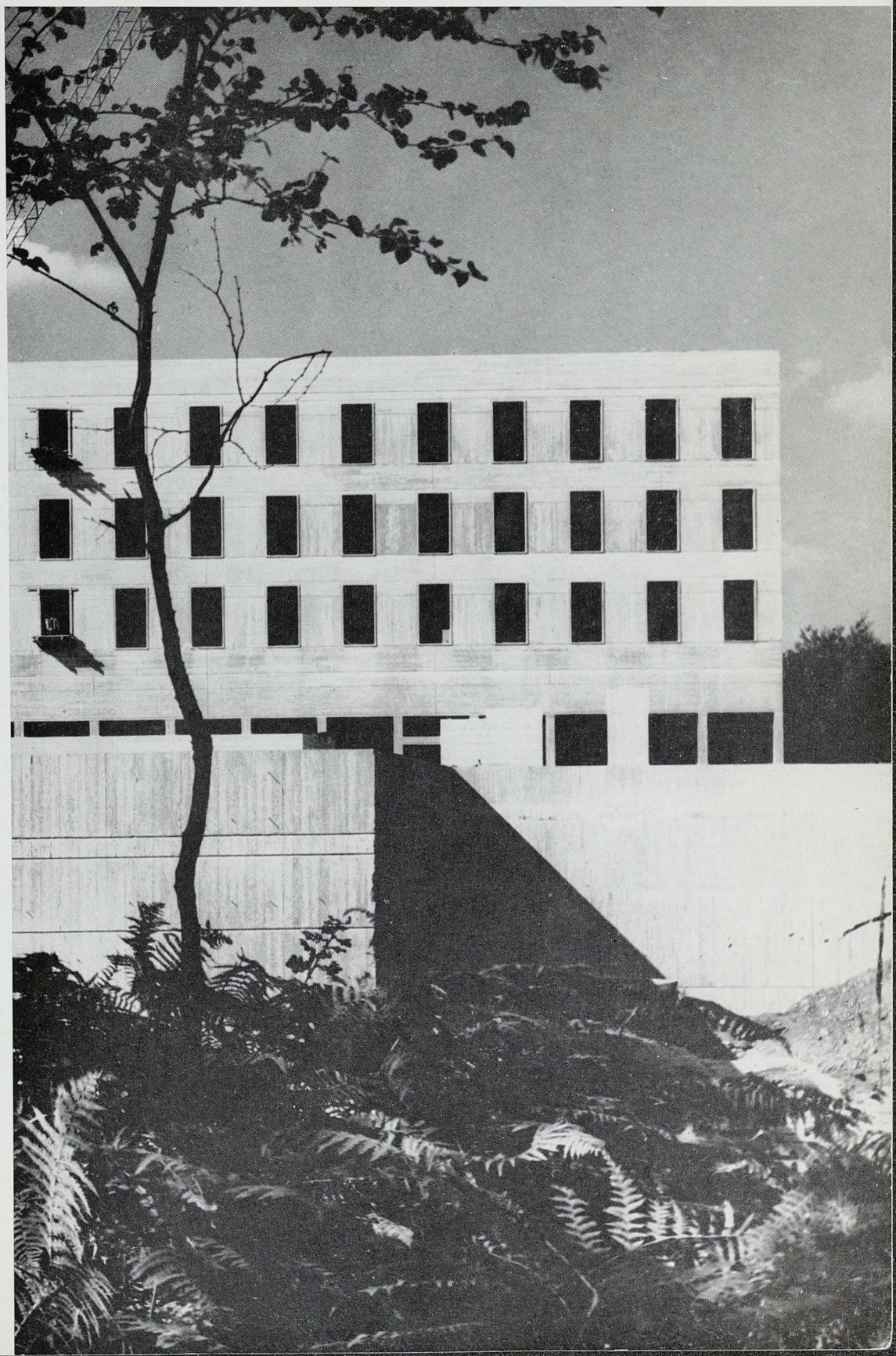
La première au niveau supérieur du terrain avec l'entrée principale, l'auditoire, la bibliothèque et l'herbier ; ce niveau traverse la galerie botanique en balcon.

La deuxième terrasse sous la première accueille un jardin clos extérieur se prolongeant à l'intérieur par une galerie des collections botaniques, et des locaux pour l'enseignement des licences.

La troisième terrasse est un niveau réservé aux services techniques et à leurs accès.

**D'autre part**, le bâtiment de la radio-botanique posé à même le sol, offrait une toiture très importante au niveau correspondant à l'entrée de l'institut. Cette toiture donnait une précieuse surface horizontale pour l'étalement au soleil de serres expérimentales avec des liaisons aisées avec l'institut de recherche.





## 5. Education physique.

### Projet

Le nouvel Institut comprendra les locaux, installations, aires d'exercices et de jeux en plein air pour la formation des licenciés en éducation physique et pour la recherche, d'une part, et d'autre part, pour les délassements sportifs des étudiants de toutes les facultés de la nouvelle Université au Sart-Tilman.

**Le programme** détaillé prévoit :

une halle omnisports de 50 x 30 m,  
un gymnase pour garçons,  
un gymnase plus petit pour filles,  
une salle d'entraînement pour la boxe,  
le judo, etc.  
une piscine couverte avec bassin de 25 m de long,  
des salles de cours,  
des laboratoires de théorie de l'éducation physique,  
divers laboratoires de recherche,  
une bibliothèque,  
quelques bureaux pour l'administration.

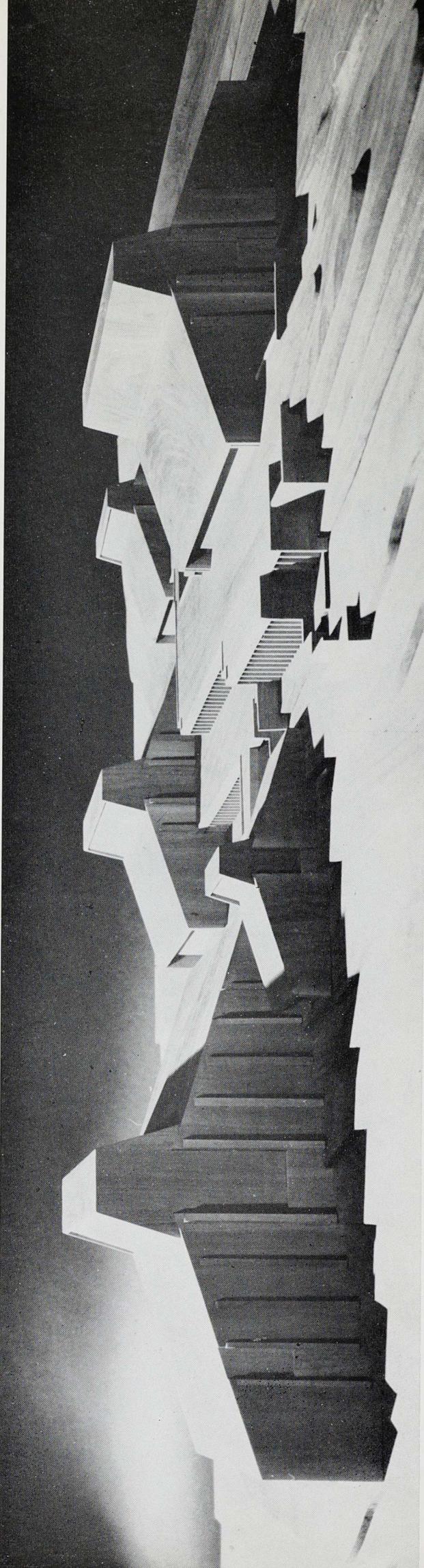
**La construction** sera entièrement en béton brut de décoffrage et blocs de béton apparent.

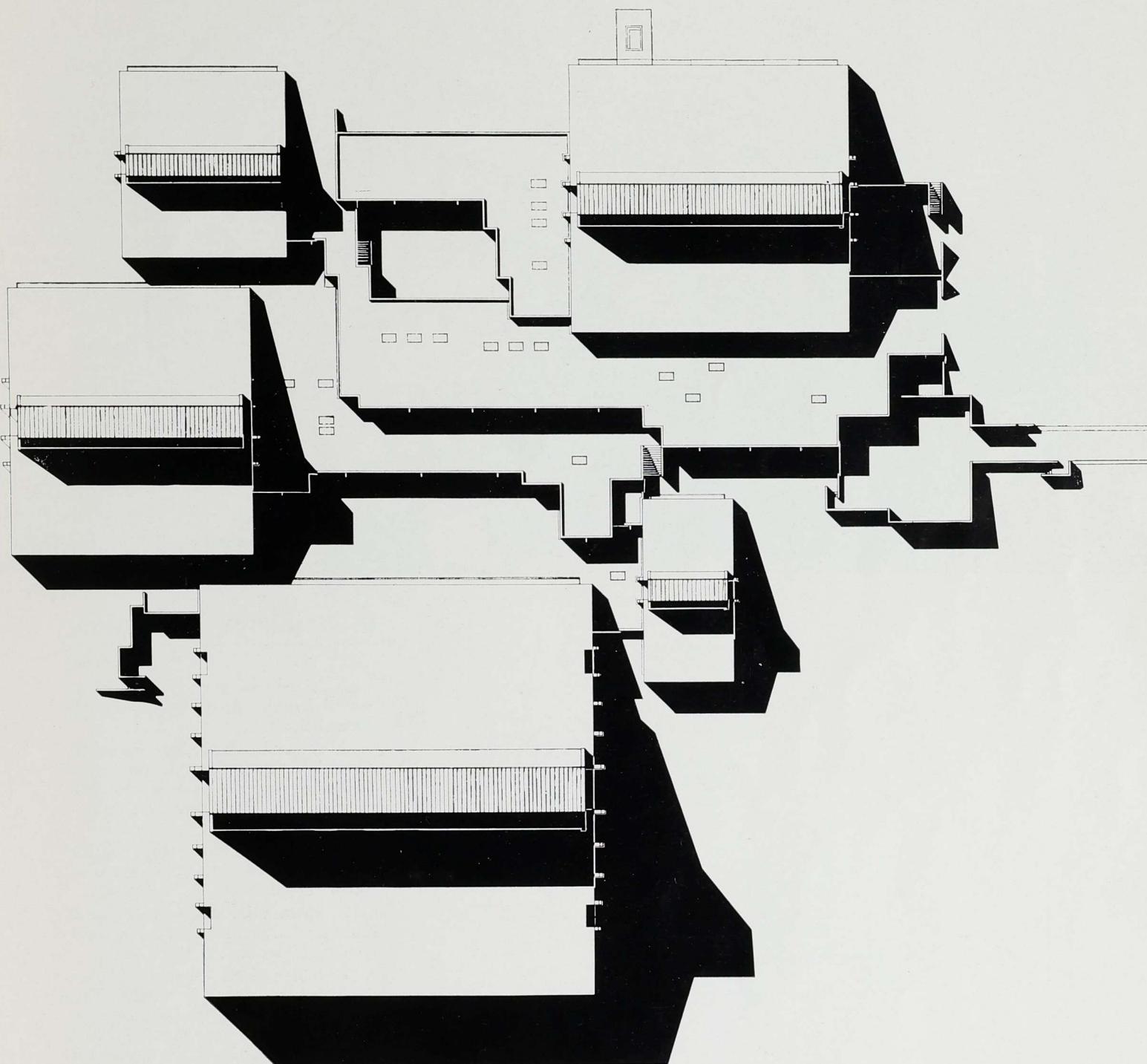
Les toitures plates seront toutes recouvertes de gazon.

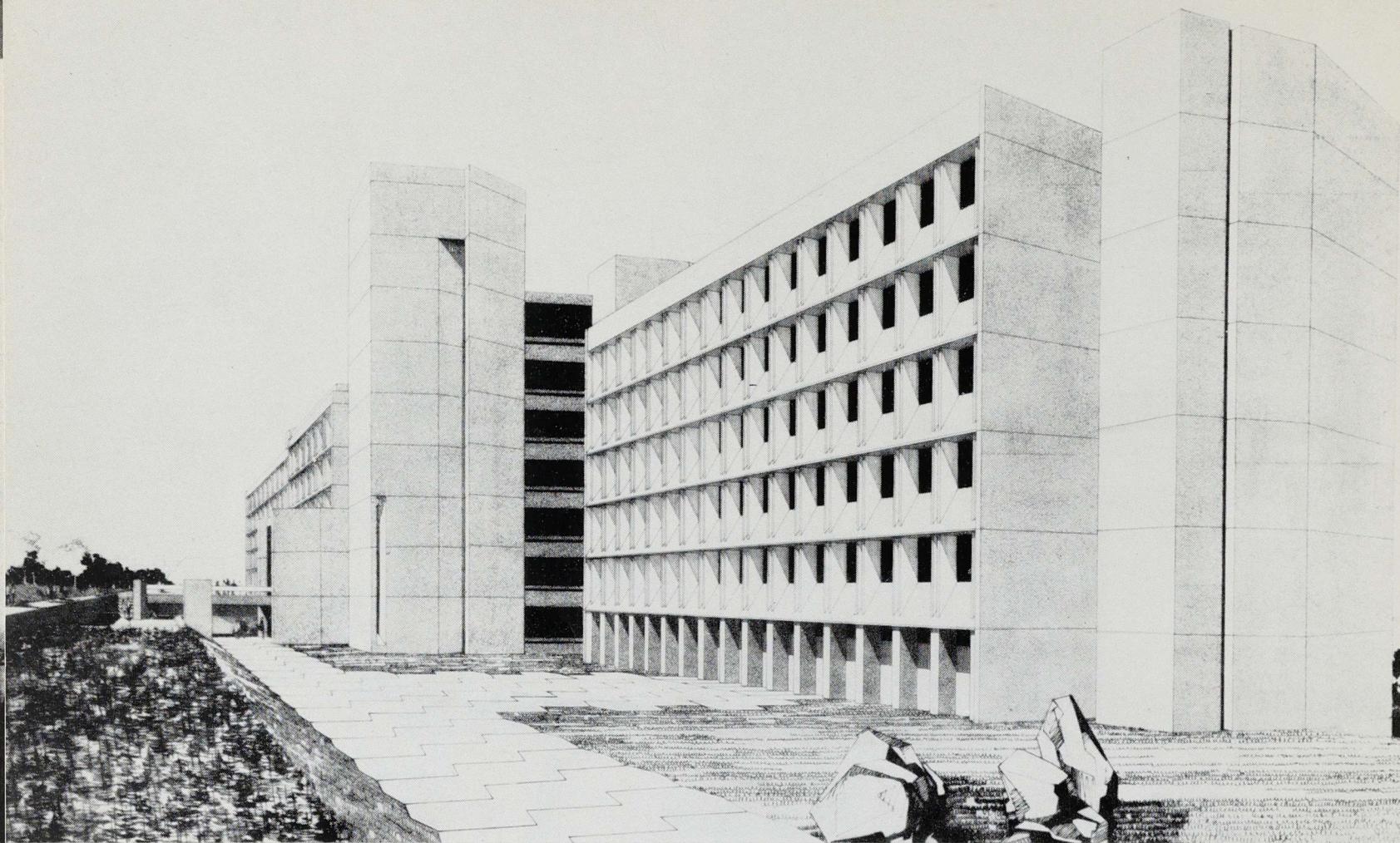
Les toitures des halles et de la piscine seront réalisées par des fermes en bois collé ; la couverture sera faite d'écailles d'asbeste ciment foncé.

La portée des fermes de la plus grande halle est de 30 m avec porte à faux de 10 m.

Toutes les menuiseries seront en azéolia.







## 6. Sciences minérales.

### Projet

L'édifice se compose d'un bâtiment central flanqué de deux ailes de longueur inégale.

Le bâtiment central abrite les collections didactiques dans la grande travée centrale et les salles de travaux pratiques et petits auditoires dans les travées extérieures.

Les services de recherches sont installés dans les ailes, de part et d'autre d'un couloir longitudinal.

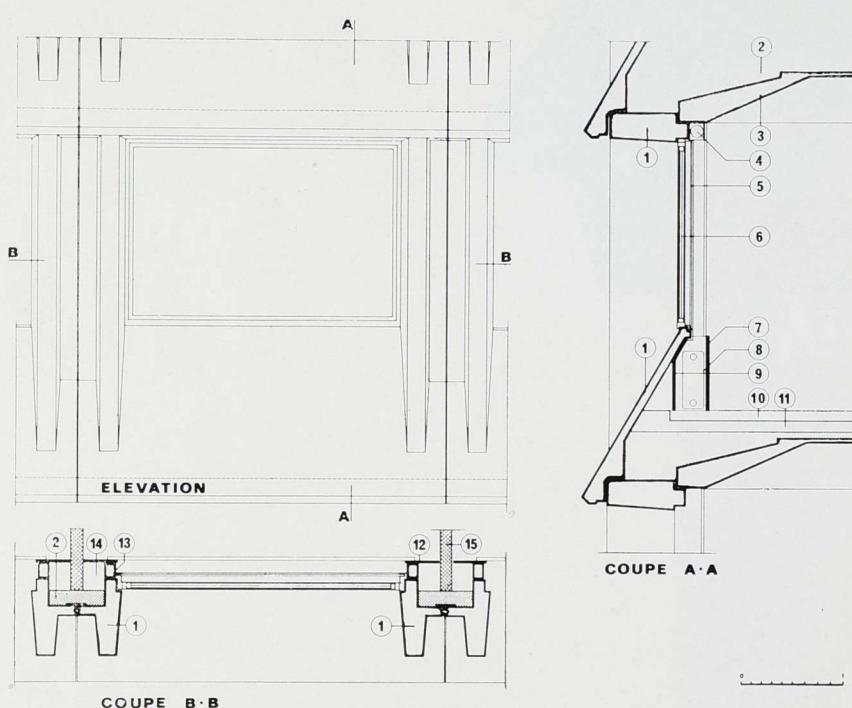
Les communications et accès verticaux sont rassemblés dans une tour accolée au bloc central.

Des tours plus petites aux extrémités du bâtiment limitent le volume. Des escaliers de secours et d'intercommunication entre services y sont installés ainsi que les installations sanitaires des services de recherches.

Les formes architecturales et la disposition des locaux ont été étudiées en fonction d'une large utilisation d'éléments standardisés préfabriqués en béton armé.

Les façades sont constituées de cadres porteurs identiques en béton armé, avec les hourdis préfabriqués en béton précontraint, portant de façade à façade (14 M). Ces cadres porteurs constituent des portiques superposés sur 5 niveaux.

Les tours d'extrémité, les pignons et la tour centrale du bloc médian sont en béton armé coulé sur place.



## 7. Hôpital.

### Avant-projet

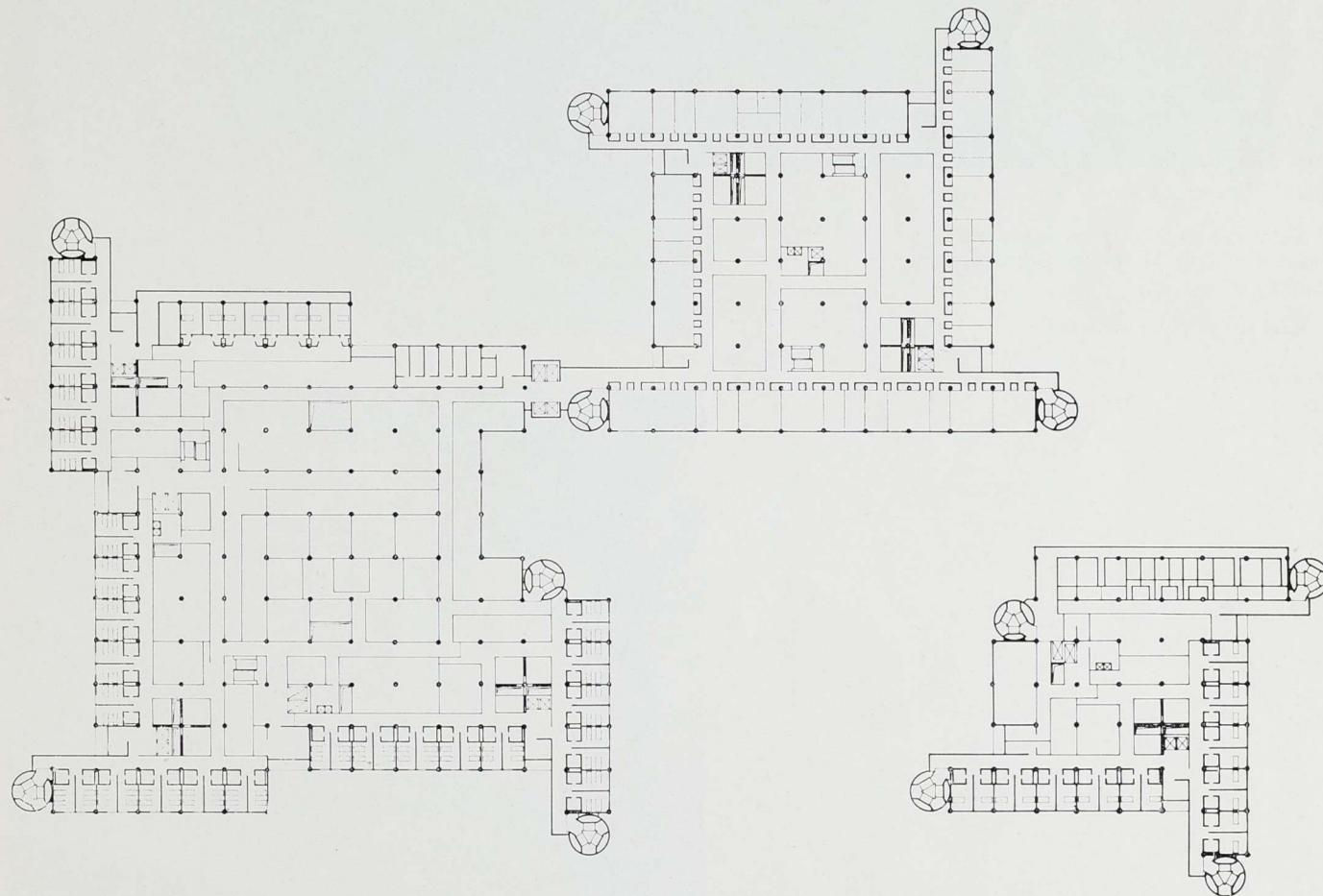
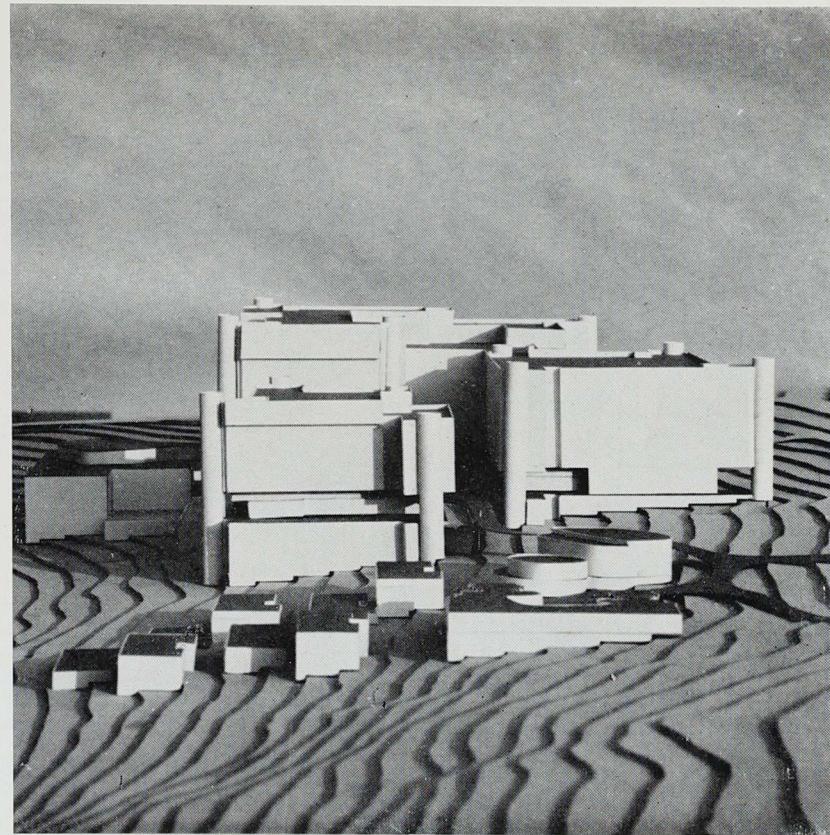
Le centre hospitalier universitaire comprendra 950 lits environ.

Le parti propose l'ensemble des polycliniques, les examens fonctionnels et les services généraux. Le tout groupé dans les niveaux inférieurs, le long des relations horizontales généralisées entre tous les secteurs.

A ces niveaux vient se greffer la psychiatrie.

Aux niveaux supérieurs sont répartis, en bâtiments différenciés : l'hôpital pour adultes, l'hospitalisation mère et enfant, et l'institut de pathologie.

Cet ensemble est desservi par un bloc opératoire de dix-huit salles sur trois niveaux, une stérilisation centralisée et une seule bibliothèque. Le dossier médical est standardisé et un réseau électronique est relié à l'ordinateur du Campus. Un système de transport automatique relie tous les services entre eux.



## 1. Services techniques.

Ce bâtiment abritera les Services d'études techniques universitaires et la salle des maquettes de la nouvelle Université de Liège au Sart-Tilman.

Un bâtiment à deux niveaux abritant tous les services et quatre volumes plus petits à niveau unique articulés sur un hall d'accès et de réception.

Le bâtiment principal est constitué extérieurement de parois en éléments pare-soleil porteurs en béton et de bandes horizontales ceinturant le bâtiment.

Il est distribué en trois travées longitudinales séparées par des voiles porteurs en béton.

Les hourdis sont constitués de dalles pleines en béton armé aspect lisse de décoffrage.

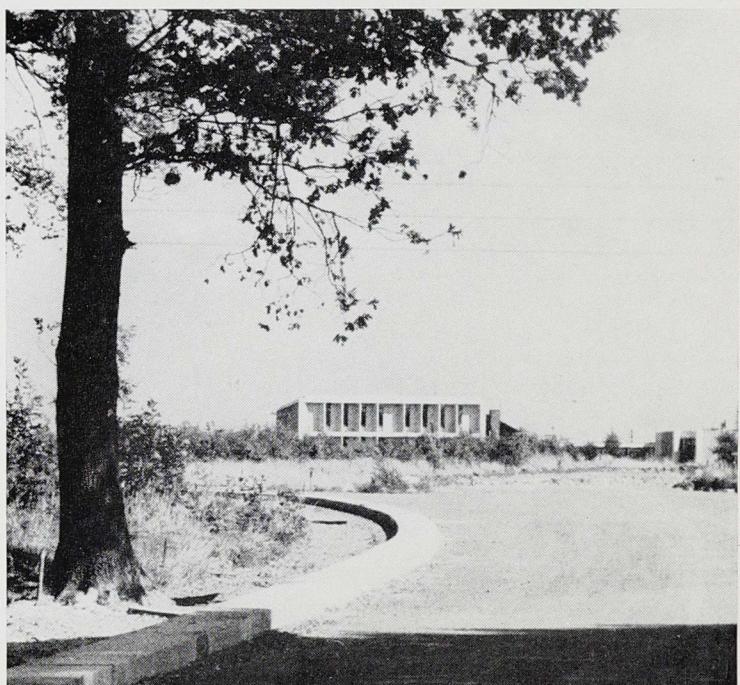
Les parois extérieures des murs des petits bâtiments et certains voiles porteurs intérieurs sont en béton nervuré retravaillé à la masse.

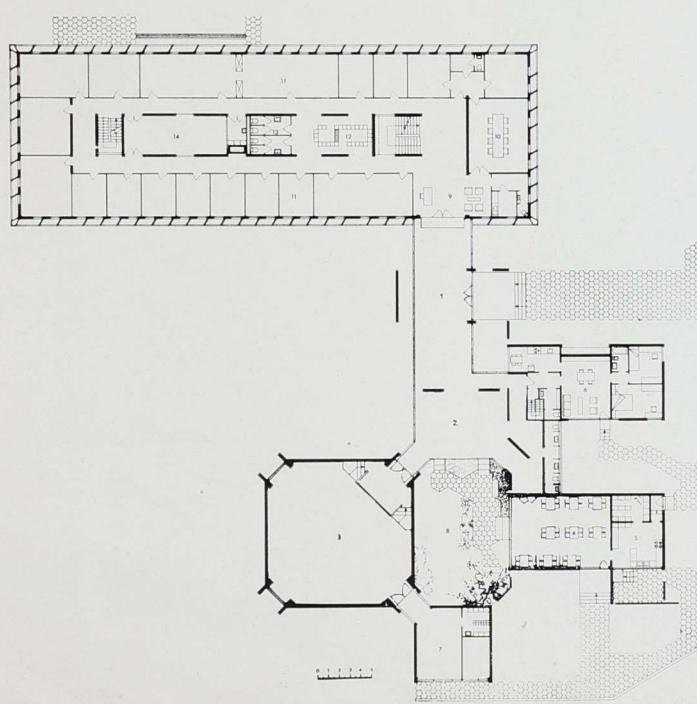
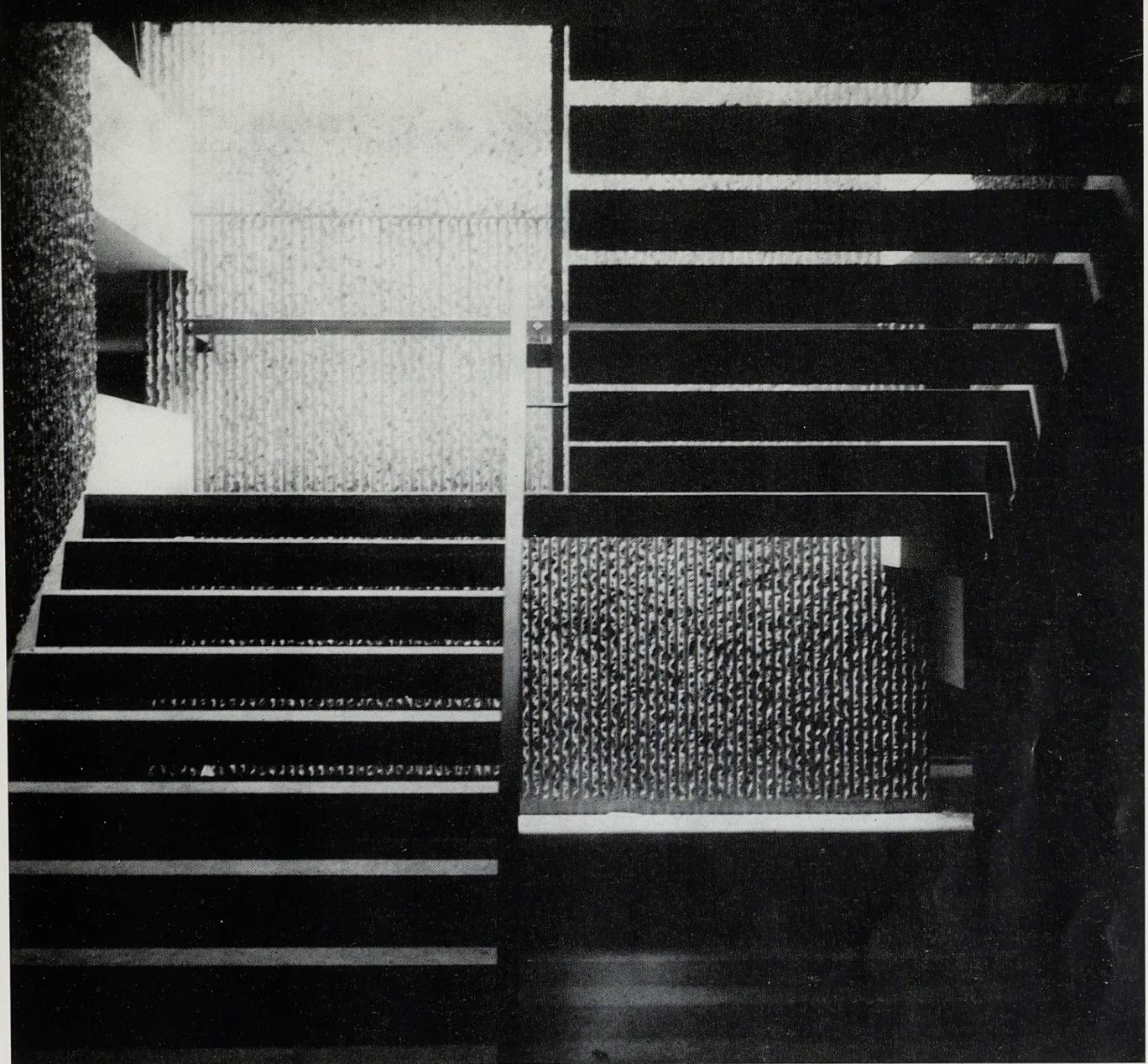
Les menuiseries extérieures sont en Afzelia Doussie, garnies de vitrage double isolant.

Les parois intérieures sont exécutées en cloisons sandwiches de plaques de plâtre ; portes en Wengé sur chambrelane ébrasement en Afzelia Doussie.

Eclairage en bandes continues à plus ou moins 1,30 M du plan des parois extérieures.

Chauffage par radiateurs.





## 2. Homes et restaurants.

On prévoit qu'après 1970, à chaque rentrée d'octobre, plus de 3.000 étudiants devront trouver à se loger dans l'agglomération liégeoise. Or, l'évolution du logement dans les villes tend à la suppression de la chambre d'appoint qui pouvait être louée à l'étudiant. L'Université est donc amenée à faire construire des homes qui s'ouvriront au même rythme que les nouveaux instituts.

En 1970, d'autre part, la plupart des étudiants et une partie importante du personnel de l'Université prendront leur repas de midi au Sart Tilman. Préparer et distribuer plus de 10.000 repas par jour, tel est l'autre problème que posera l'ouverture des laboratoires, des auditoires, des bibliothèques, etc.

L'emplacement des logements d'étudiants doit remplir une condition essentielle : permettre une communication constante, facile, rapide avec le centre de la ville, pôle d'attraction permanent. Il faut donc grouper les logements au lieu de les disperser, et les placer de préférence dans la partie

nord du domaine. Dès lors, c'est près du hameau du Sart Tilman, dans la vallée de la Sordeye que l'implantation de la cité étudiante s'impose de manière évidente.

Quant au réseau de distribution des repas, il est lié aux zones de fortes concentrations d'étudiants.

Les restaurants seront donc implantés à proximité des amphithéâtres des Instituts de chimie et de physique ; des amphithéâtres des Facultés de Droit et de Philosophie et Lettres ; des terrains de sport et des amphithéâtres réservés à l'enseignement des Sciences naturelles ; de la Faculté des Sciences appliquées ; de la cité étudiante.

Quant aux restaurants de la Faculté de Médecine, leur organisation sera rattachée au service de distribution des repas de l'hôpital.

Le premier restaurant construit sera autonome et ravitaillera les premiers logements de la future cité étudiante. Les autres restaurants pourront être organisés en unités de distribution

des repas qui seront préparés dans une cuisine centrale.

La mission première de l'Université est d'enseigner ; son second rôle est d'éduquer. Or, les relations sociales qui se développent à l'Université offrent les meilleures occasions qui soient d'accomplir cette mission.

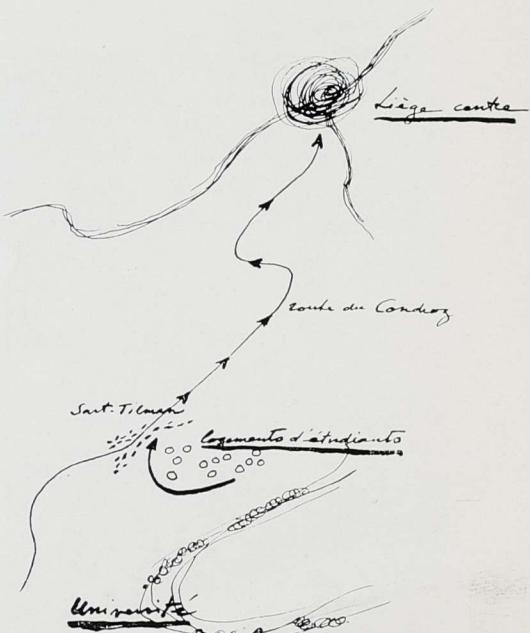
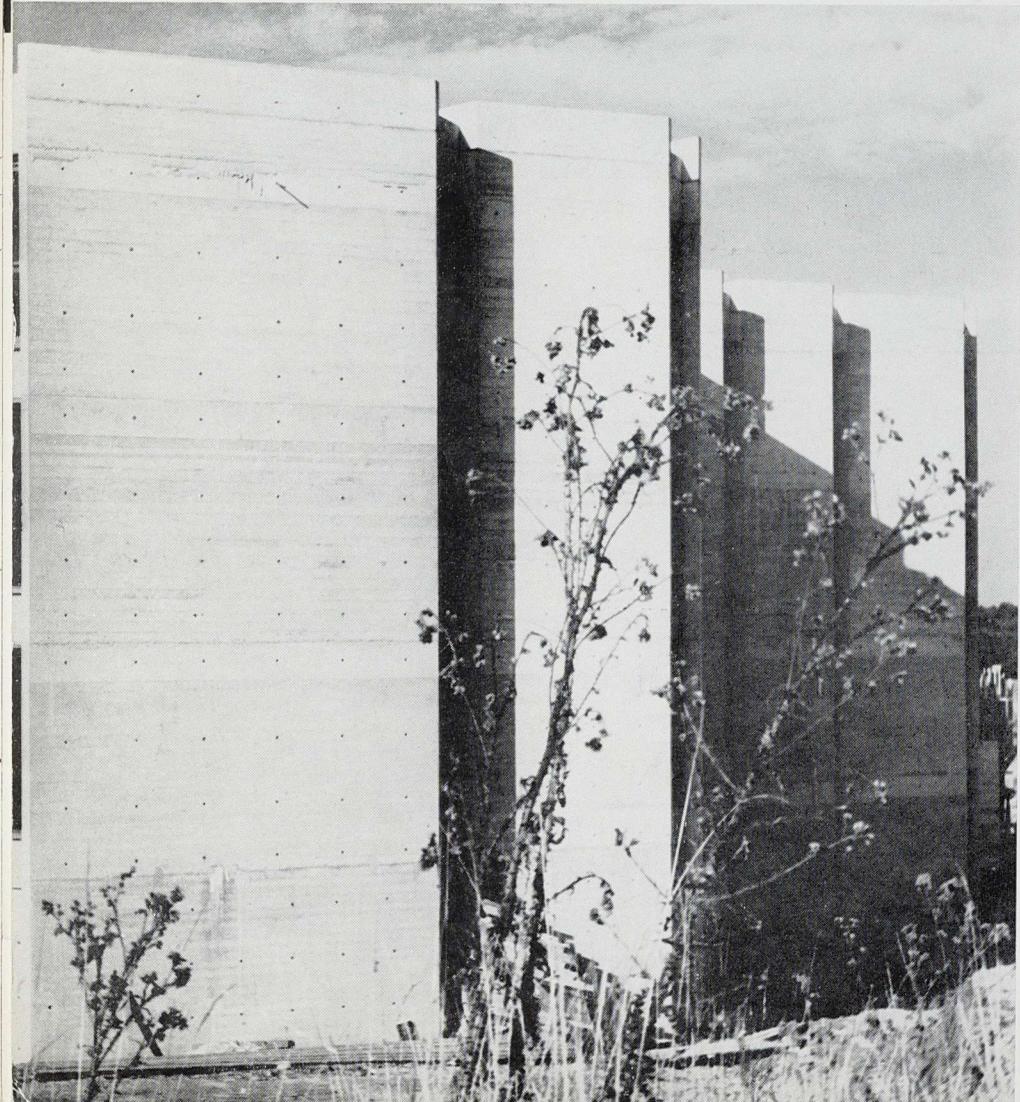
L'Université profitera de la nécessité où elle se trouve de loger et de restaurer ceux qui y travaillent pour favoriser les activités culturelles et les contacts personnels.

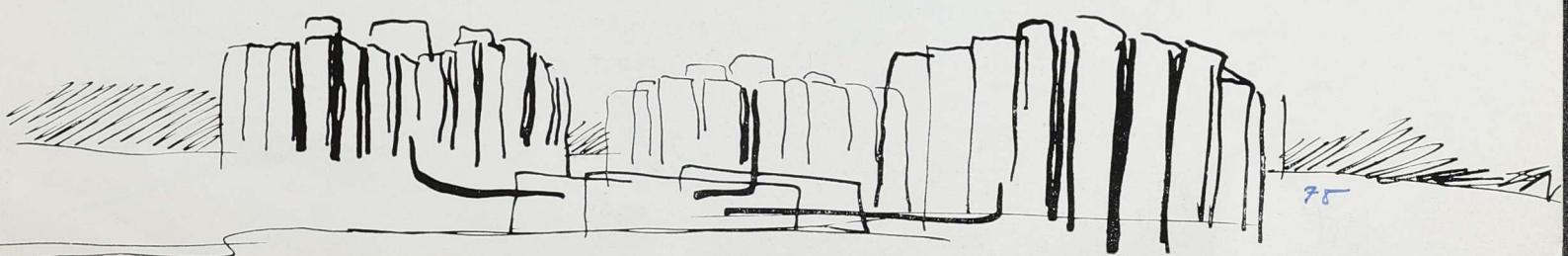
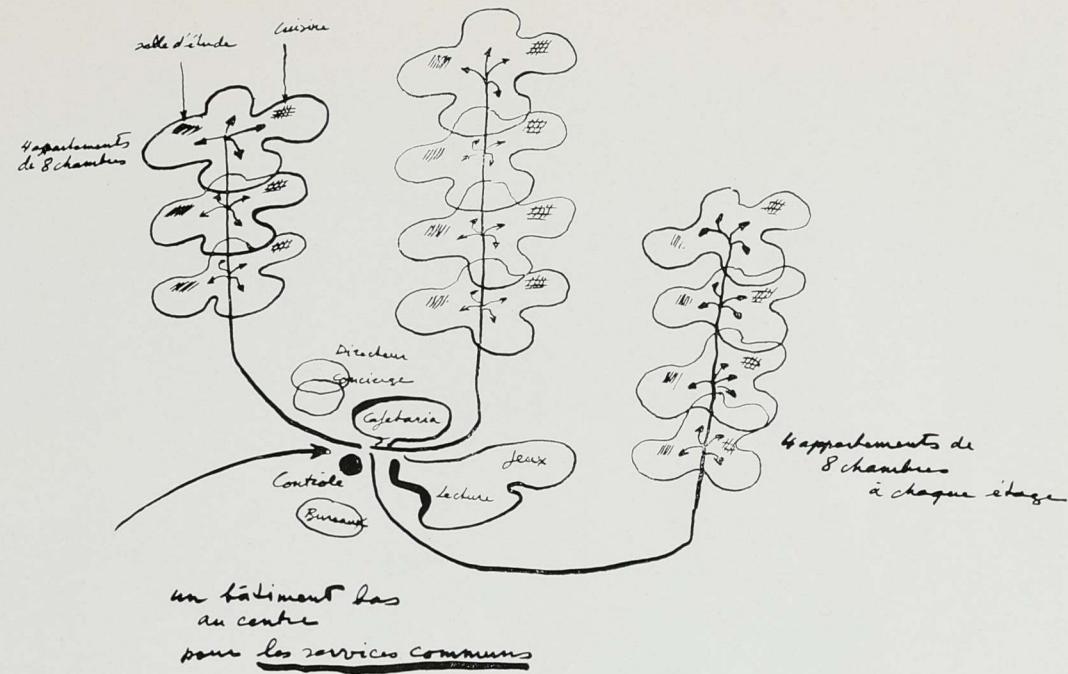
Les logements seront donc organisés de façon à créer un climat de camaraderie que viendront renforcer le travail en commun et la pratique des sports d'équipe.

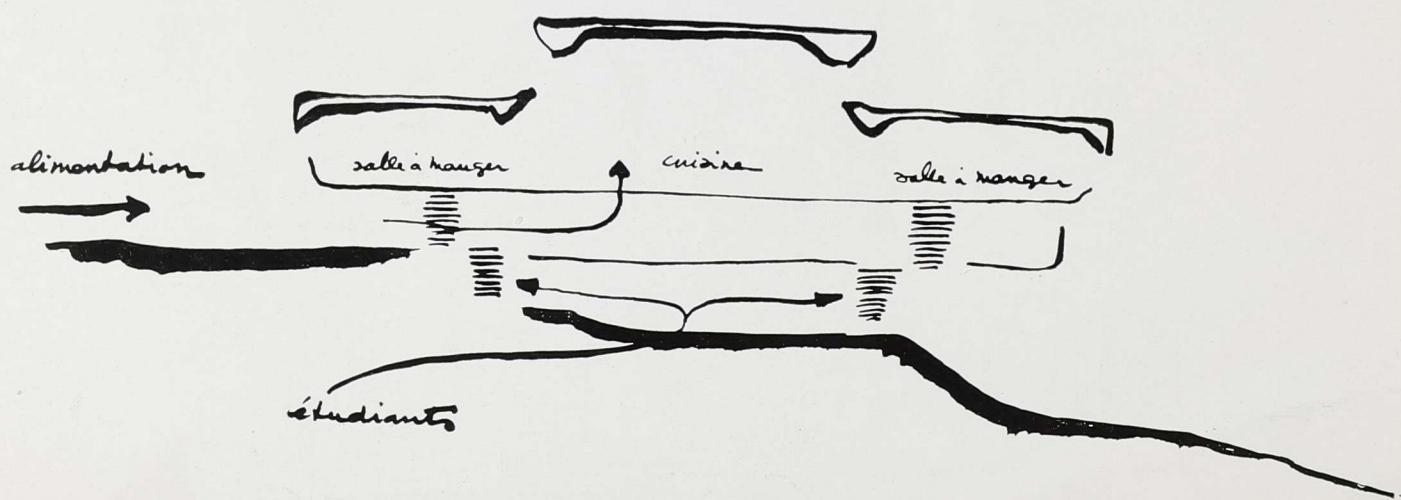
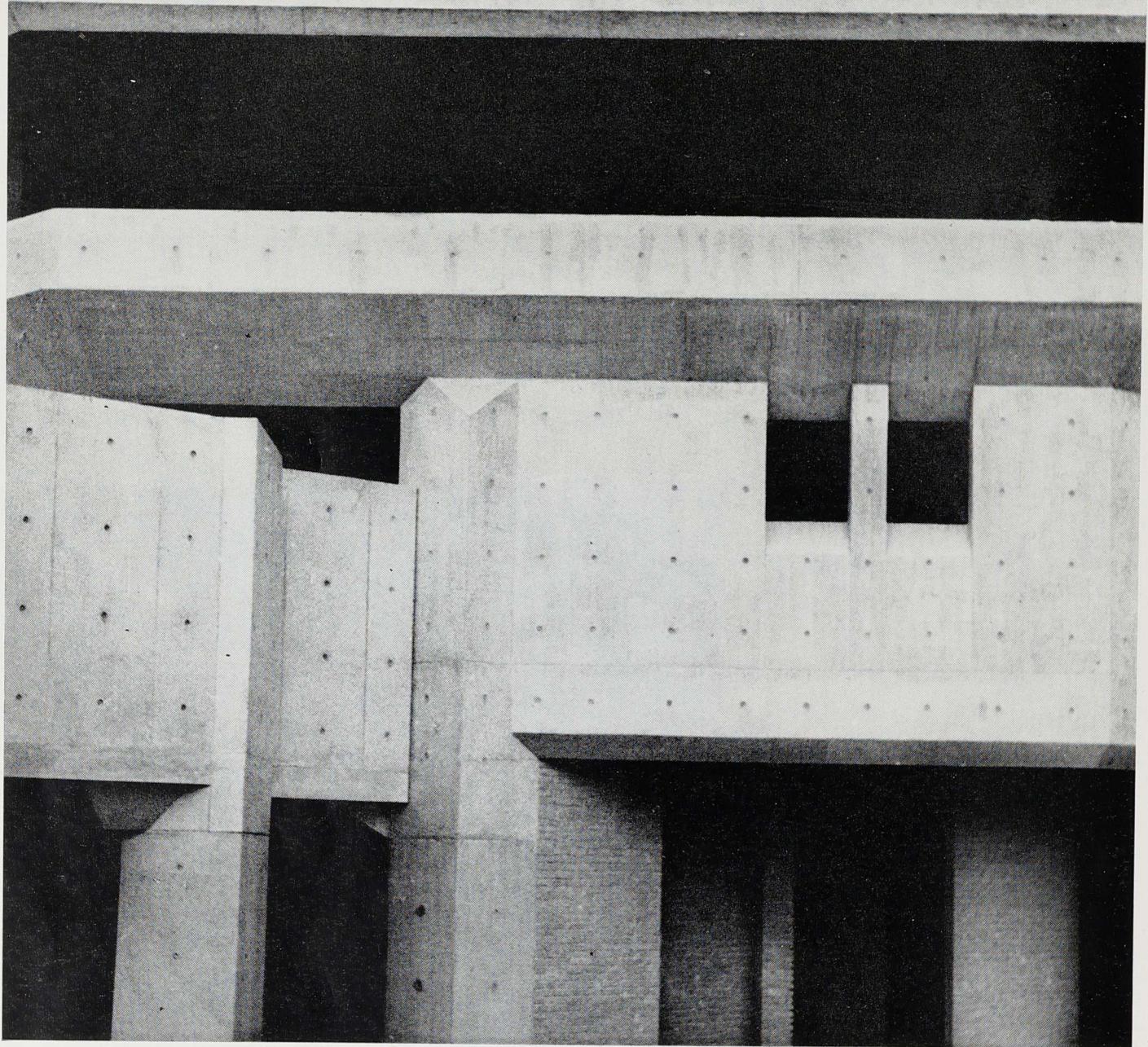
D'autre part, les restaurants universitaires où se rassembleront deux fois par jour un grand nombre d'étudiants, seront entourés de salles d'exposition, de réunions, de conférences, de concerts, de théâtre, etc., qui offriront à chacun les moyens d'employer au mieux le temps libre avant ou après les repas.

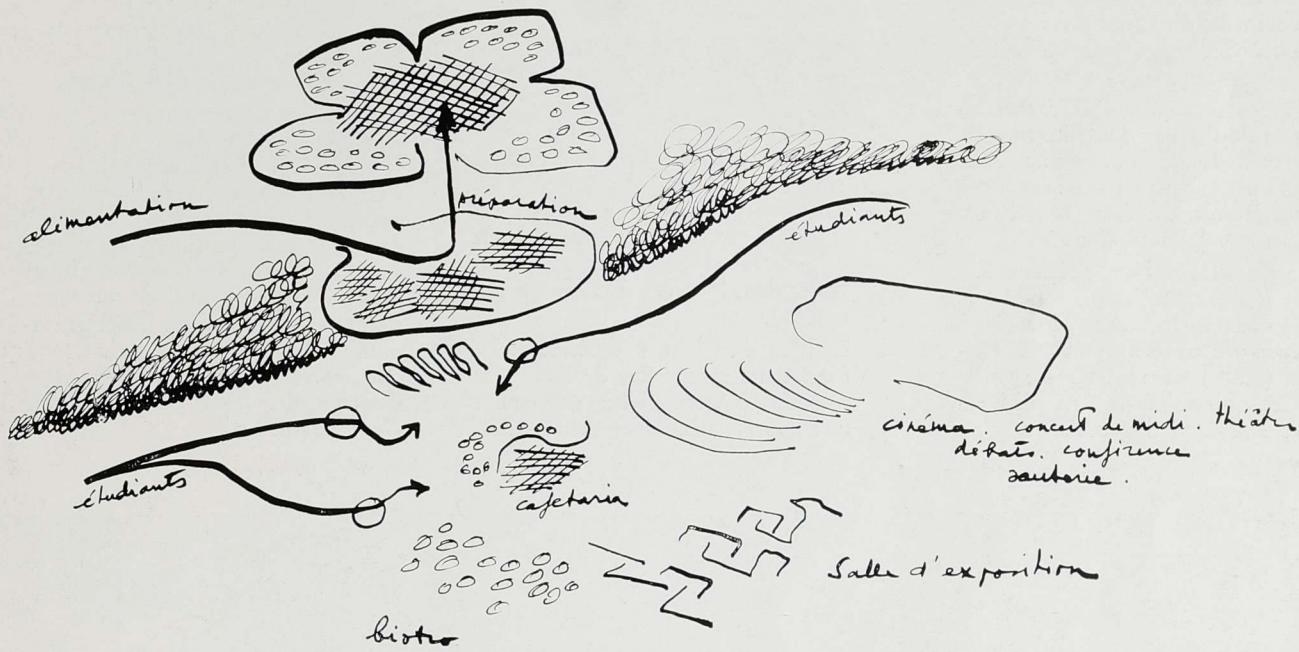
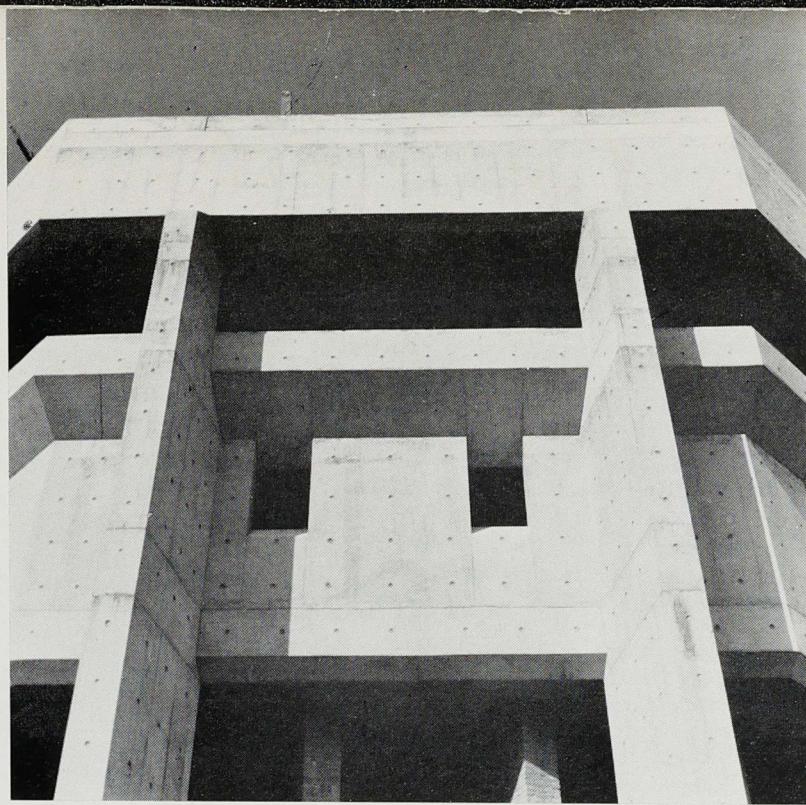
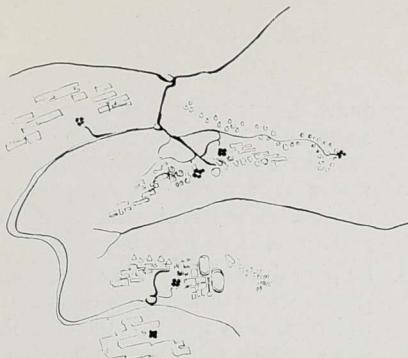
### Les trois premiers homes.

Les 360 chambres des premiers homes sont réparties dans trois bâtiments de logement reliés à un bâtiment bas rassemblant les services communs : cafeteria, salle de jeux, salon de lecture, bureaux, surveillance, etc... Les chambres sont groupées en appartements : huit chambres avec living et quatre cabinets de toilette.









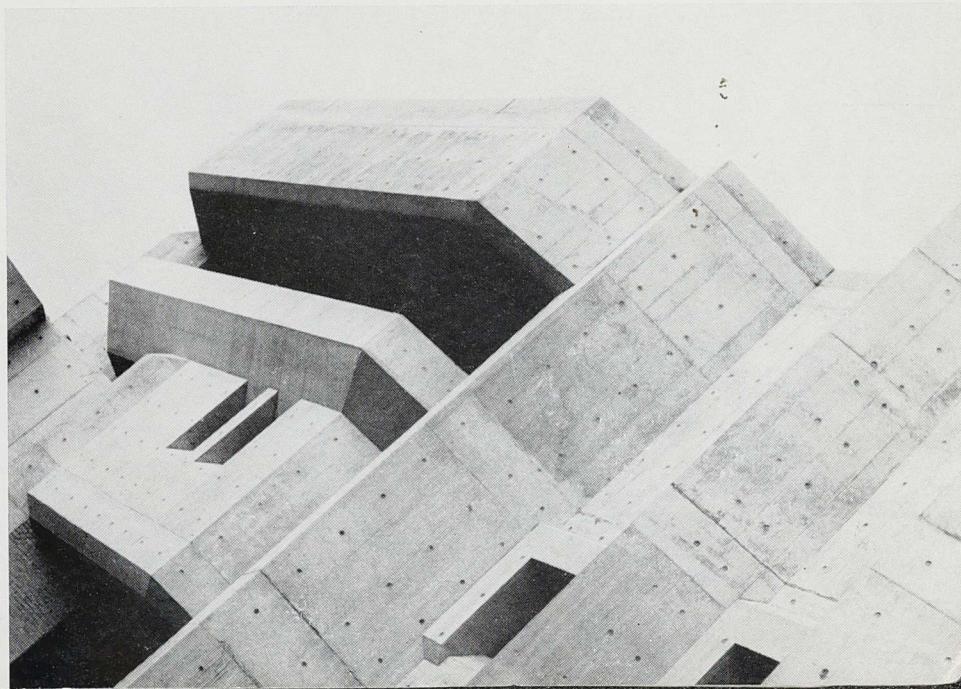
#### Le premier restaurant

A l'étage supérieur une cuisine centrale, équipée de machines automatiques à cuisson en continu, dessert quatre salles à manger de 184 places. L'alimentation se fait à l'étage intermédiaire occupé par les salles de préparation, les réserves, les vestiaires du personnel.

Les étudiants entrent et sortent au niveau inférieur. De là partent les quatre grands escaliers montant vers les salles à manger.

La pente naturelle du sol est exploitée pour disposer la salle de spectacle, la salle d'exposition, le foyer et la cafeteria.

77



### 3. Château de Colonster.

#### Son site - Son passé - Son avenir

« Alors qu'elles vont se joindre à Liège, les vallées de la Meuse et de l'Ourthe longent les flancs d'un éperon en grande partie boisé, qui pénètre dans l'agglomération industrielle jusqu'aux portes de la ville ».

Ainsi commence la description du site écrite par Monsieur Jean Lejeune, Professeur à l'Université de Liège, dans son Introduction aux Cahiers du Sart-Tilman.

Il faut le lire jusqu'à la dernière ligne et suivre l'auteur sur le terrain si l'on veut reconnaître le fleuve et la rivière, les ruisseaux et les chemins, le socle modelé par la nature sur lequel l'homme a construit, pour sa défense d'abord, et ensuite pour son agrément.

L'histoire de cette exploitation du site a été écrite dans le même Cahier du Sart-Tilman par Monsieur W. Lemoin qui a ressuscité les seigneureries et les paroisses-mères en étudiant les seuls documents écrits qui nous restent. Au delà, l'historien « laisse le champ libre à nombre d'hypothèses ».

Sur ce champ libre sont entrés les géomètres de l'atelier d'architecture de l'Université. Leurs documents sont écrits non pas sur papier mais sur le sol et sur les pierres. Un vieux chemin est toujours dit « des Romains ».

Les architectes ont un précieux instrument qui est, lui aussi, romain et même gallo-romain. C'est la réglette de bronze découverte en 1897 à Criquebeuf (Eure) dans un temple gallo-romain et qui donne le 1/2 pied romain et le 1/2 pied gaulois.

Notre « chemin des Romains » pourrait s'appeler aussi bien « chemin des Gaulois ».

L'incendie du château le 3 décembre 1966, a mis au jour des pierres qui confirment l'eurhythmie de la composition, une figure géométrique et un nombre, le triangle équilatéral et le pied de Rome, soit 0,2957 mètre.

On vérifie sur les murs comme sur le sol que deux lieues gauloises égalent trois milles romains.

A partir de l'an 121, Hadrien vint inspecter le Boulevard du Nord de l'Empire, le limes breton et le limes rhénan ; il est impossible que ce militaire n'ait pas remarqué la valeur stratégique du confluent de la Meuse et de l'Ourthe.

Colonster a pu être un de ces camps de marche ou un camp permanent du limes de Bretagne, Cologne, Boulogne. On a retrouvé à Tournai, Courtrai, Wervicq, Cassel, la barrière opposée aux Anglais et aux Saxons.

Nous nous proposons d'exploiter « le champ libre des hypothèses » en restituant, sur le papier, les 4 plans successifs du Château :

1. Le plan gallo-romain cerné par un mur crenelé selon les instructions de Vitruve. Il est inscrit dans un rectangle 2/3 soit 2 stades dans le sens Nord Sud (cardo) sur 3 stades dans le sens Est Ouest (decumanus).
2. Le plan du Château médiéval : les fondations sont celles de l'enceinte romaine. Quatre ailes enferment une cour trapézoïdale autour d'un

puits. Les toitures sont à deux versants avec pignons. Un portique ceinture l'esplanade qui a deux portes avec pont-levis. Le pied de Roi (0,325 m) remplace, en élévation, le pied de Rome.

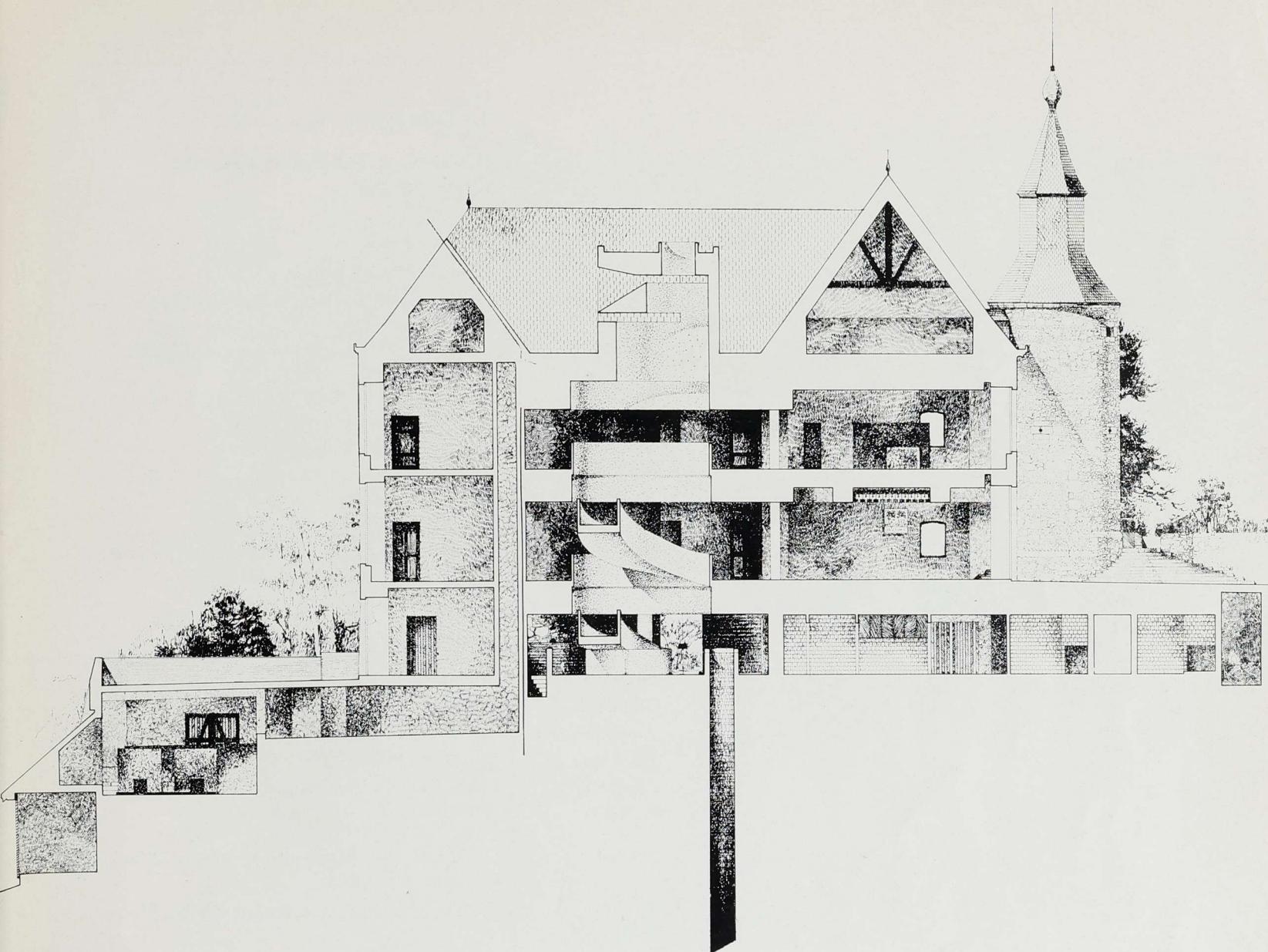
3. Le plan du XVIII<sup>e</sup> siècle : on agrandit les salons aux dépens de la cour qui n'est plus qu'un couloir étroit. Les plafonds sont enduits de plâtre à la mode italienne. C'est à tort qu'on a loué l'escalier en bois et sa rampe en fer forgé. Leur tracé était incorrect comme celui du comble de la chapelle. Ce plan est côté en toises qui valent le pied de Roi.
4. Le plan moderne : Rodin blâma les restaurations de monuments historiques. Il ne faut pas les refaire, disait-il, mais les continuer.

C'est le but poursuivi par les architectes qui ont désiré :

- conserver ce qui peut l'être des trois plans précédents et que l'incendie a épargné,
- construire avec les moyens d'aujourd'hui les locaux demandés par Monsieur le Recteur.

En sortant des magnifiques pavillons des facultés dotés de tous les perfectionnements modernes, les hôtes de l'Université seront reçus dans une demeure seigneuriale d'autrefois qui aura conservé un parfum d'authenticité, hommage sans mensonge à l'artisanat de nos pères et titre de noblesse du domaine. Ainsi firent récemment les architectes de l'Université de Caen, qui ont intégré dans leur composition le Château du fondateur Guillaume le Conquérant.





## Equipes de travail.

La préparation et la direction générale des études ont été assurées par le Service Universitaire de Programmation (S.U.P.) et par le Service d'Etudes Techniques de l'Université (S.E.T.U.).

**Urbanisme et architecture d'ensemble :**  
Claude Strebelle

### Infrastructure

Routes	Bureau d'études Unisart
Chemins	Architecte, Cl. Strebelle et bureau d'études Unisart
Parking	Architecte, P. Humblet et bureau d'études Unisart
Egouttage	Intercommunale pour l'étude et la construction d'égouts de la région de Liège
Electricité	Bureau d'études Unisart
Poste central de commande	Architecte, Cl. Strebelle, collaborateur, R. Lacroix et bureau d'études Unisart
Chauffage	Bureau d'études Unisart
Chaufferie	Architecte, Cl. Strebelle, collaborateur H. Chatelein et bureau d'études Unisart

### Bâtiments du premier stade

Physique	Architecte P. Humblet, bureau d'études Unisart
Chimie	Architecte J. Maquet, bureau d'études Unisart
Amphithéâtres	Architecte P. Humblet, bureau d'études Unisart
Botanique	Architecte R. Bastin, bureau d'études Unisart
Education physique	Architecte Ch. Vandenhove, bureau d'études Unisart

Hôpital	Architecte Ch. Vandenhove, bureau d'études Traction et Electricité.
Services techniques	Architecte Groupe Egau, bureau d'études Unisart
Homes	Architecte A. Jacqmain, collaborateur, M. Tilman, bureau d'études Unisart.
Restaurant Château de Colonster	Architecte A. Jacqmain, bureau d'études Unisart Architectes H. Lacoste et J. Opdenberg

Composition du bureau d'études Unisart : b.e.i. Courtoy, Electrolux, Sofina, Traction et Electricité.

Cette brochure a été réalisée en utilisant une partie des textes et des schémas du Cahier du Sart Tilman n° 3, édité par l'Université de Liège en novembre 1967.

Nous avons bénéficié de la collaboration active des services universitaires des bâtiments, d'études techniques et de programmation, en particulier de celle de G. Gabriel, architecte.

Mise en page

Ch. Braquaval et A. Vigneron.

Photographies

M. Carlier - P. Dubuisson - M. Gilis - Journal « La Meuse » - H. Kessels - A. Rossillion - A. Vigneron.

