

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 123 (1997)
Heft: 22

Artikel: Elaboration d'un concept architectural
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-79152>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

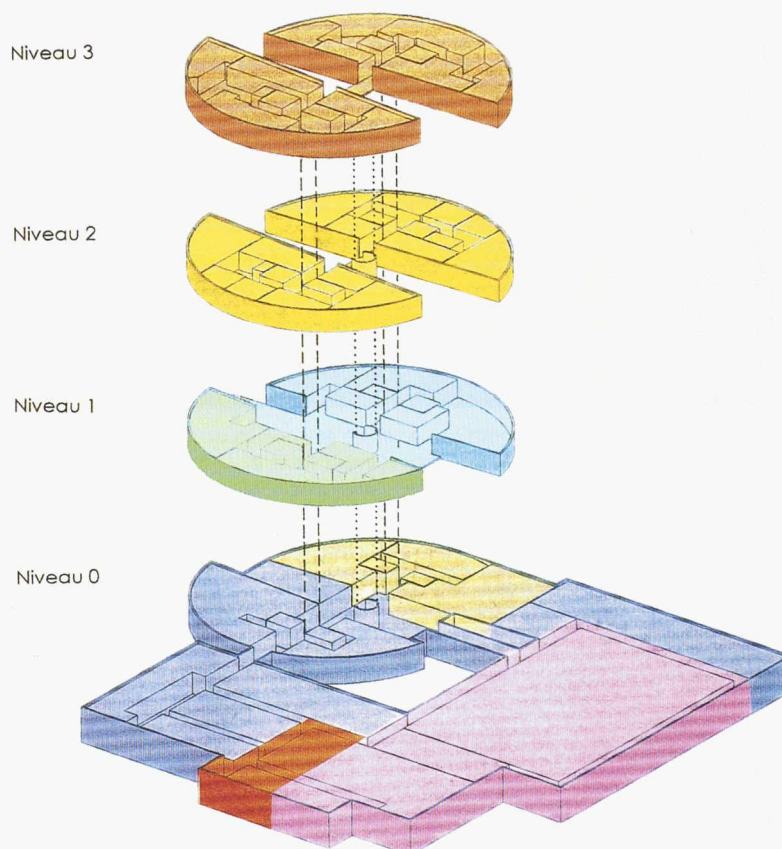
Elaboration d'un concept architectural

Le délégué de la société *Medtronic*, M. Daniel Lord, chargé de la nouvelle implantation de l'entreprise, s'est attelé à la recherche d'un terrain disponible immédiatement, sans avoir à déposer de demande de dérogation, et qui soit à même d'accueillir une production industrielle de haut niveau technologique, couplée à un centre administratif. Dans cette phase exploratoire, sur le conseil de M^e Bourgeois, avocat, M. Lord a été étroitement secondé par le Conseil pour le développement économique vaudois. Avec le concours de Pierre Grand, architecte, trois sites ont donc été analysés en considérant tout spécialement les facilités d'accès, tant pour l'acheminement des marchandises que pour les mouvements des partenaires, collaborateurs et visiteurs de Medtronic dont, notamment, ceux appelés à y suivre une formation. La proximité des hôpitaux et de l'EPFL en particulier a constitué un facteur important dans le choix du site.

C'est ainsi qu'a été retenue la parcelle de Tolochenaz, située dans une zone déjà bien bâtie. A l'est, l'école de la Fédération vaudoise des entrepreneurs occupe la partie dominante du site et à l'ouest, plusieurs constructions industrielles d'importance recouvrent l'entier des parcelles avoisinantes. Les futurs bâtiments, ceux de la production et des services, devaient donc se démarquer par leur forme et la qualité de leur implantation. Ils devaient également exprimer, à travers une forme organique, la recherche d'harmonie et le respect de l'environnement seyant à une société vouée à la production d'appareils médicaux vitaux.

Le concept architectural

L'objectif prioritaire du parti architectural proposé a donc été de se distinguer des bâtiments industriels environnants par la douceur de l'architecture et de limiter au maximum l'impact du bâtiment de production sur l'environnement, en l'intégrant dans le terrain natu-



- | | | |
|----------|---|------------------------------|
| Niveau 0 | : | ● réception, expédition |
| | | ○ production |
| | | ● support de production |
| | | ● centrales techniques |
| Niveau 1 | : | ○ services généraux |
| | | ○ hall d'accueil, réception |
| | | ○ formation |
| Niveau 2 | : | ● recherche et développement |
| Niveau 3 | : | ● direction générale |

Localisation des différents secteurs d'activité (document fourni par Monod Ingénieurs Conseils SA et ensemble architecture et urbanisme sa)

rel. En outre, une volonté de flexibilité et de maintien de capacités d'évolution des édifices s'est manifestée dès le départ, puisque pour des raisons d'urgence, le concept de base a été élaboré avant que toutes les fonctions dévolues aux bâtiments administratif et de production ne soient connues. Aussi, très tôt dans les discussions, la décision a-t-elle été prise de séparer le bâtiment administratif de celui de la production, et d'intégrer au mieux ce dernier dans le terrain. Prenant en compte la

configuration de ce dernier, dont la pente agréable vers le sud et une position dominante bénéficient d'un dégagement sur le lac Léman et le lointain des Alpes de Haute-Savoie, le parti architectural proposé a prévu l'immeuble de bureaux destiné aux activités de l'administration et de la recherche dans la partie supérieure de la parcelle et le secteur de production organisé sur un seul niveau, en soubassement de l'esplanade sur laquelle est fondée le bâtiment de service.



Le toit du hall d'entrée, en construction; grâce aux nombreux ouvrants et à une gestion précise des circulations d'air et de la température, la climatisation peut se faire de manière naturelle.

L'immeuble principal avec ses bureaux, son espace réservé à la recherche et son centre de formation, est conçu en deux segments de cercle, de construction semblable, situés de part et d'autre d'un vaste hall. Promouvoir la forme en demi-cercle n'a pas été chose aisée et pourtant elle a été adoptée par les responsables de *Medtronic*. Les deux segments de cercle légèrement décalés, rappellent la forme du cœur et apportent une dynamique au projet en rompant la monotonie de la symétrie. Quant à l'organisation des activités sur un plan circulaire, elle permet une variété dans l'aménagement des locaux qui répond à la diversité de leurs occupants venus de plusieurs continents. La concentration des circulations et des services au centre libère l'espace périphérique et permet une grande souplesse d'implantation du programme. Le hall devient ainsi lieu de convergence entre les deux secteurs et exprime la convivialité souhaitée entre les différentes fonctions, production comprise. Le hall d'accueil est relié à chaque niveau par un escalier central et deux ascenseurs latéraux. Au niveau 0, deux passages relient les services généraux à l'ensemble des locaux de production, pour une circulation fluide des visiteurs. Légèrement ouvert vers le lac, que l'on voit en transparence à travers les bâtiments, vitré de toutes parts

et lumineux, cet espace de réception est un lieu de rencontres et d'échanges pour l'ensemble des collaborateurs et des visiteurs. Seuls des miroirs, qui reflètent la silhouette du visiteur, opposent une limite au regard.

La salle blanche est également devenue un centre important d'échange. Ses parois vitrées permettent aux visiteurs circulant dans un couloir périphérique de pénétrer les mystères de la fabrication sans en perturber le déroulement et au personnel de ne pas se sentir isolé, malgré les contraintes de travail liées aux normes de propreté requises.

La toiture recouverte de végétaux permet de mieux réguler la température interne du bâtiment de production. Pourtant, obtenir son acceptation a posé quelques difficultés à cause des risques supplémentaires de contamination liés à la végétation.

Au cœur de ce projet, on trouve le consortium des mandataires dirigés par les deux partenaires, les bureaux *ensemble*, *architecture et urbanisme sa*, et *Monod Ingénieurs-Conseils*. Il a été très important, affirme M. Grand, d'être constitué en un groupe pluridisciplinaire. Cela nous a aidés à apporter les bonnes solutions, même si nous ne détenions pas toutes les compétences. Nous avons ainsi pu nous adapter au cahier des charges défini en cours de chantier. Quand au maître de l'ouvrage, il avoue avoir découvert, ici, en Suisse, une manière différente de travailler, basée avant tout sur la confiance.

Les différents programmes

Accès

La construction ainsi que ses possibilités d'extension ont été implantés de manière à permettre un accès réservé aux visiteurs depuis l'avenue Riond-Bosson. Un second accès, pour le trafic sensiblement plus important généré par le personnel de l'entreprise, est prévu à partir de la route de Molliau, avec un parking de quelque 160 places occupant la zone nord de la par-

celle. Vingt places supplémentaires destinées aux visiteurs se trouvent à proximité de l'entrée principale. Ces deux accès se rejoignent au point culminant de la parcelle.

Visiteurs et personnel permanent de l'entreprise seront alors conduits par un mur d'aménagement extérieur vers l'entrée principale, unique, afin de faciliter l'accueil et le contrôle. De ce hall, un escalier central donne accès au premier et au deuxième niveaux du bâtiment administratif ainsi qu'au niveau inférieur où se répartissent les locaux de production. De part et d'autre, des ascenseurs établissent les mêmes contacts entre les niveaux de l'administration et de la recherche, et le niveau inférieur destiné à la production.

Un accès secondaire, réservé aux marchandises et à l'expédition, est en relation directe avec la route du Molliau, dont le niveau correspond parfaitement à la hauteur du quai de déchargement. Les matériaux nécessaires à la fabrication y sont aisément acheminés, les produits destinés à la stérilisation, facilement expédiés.

Des locaux de service et de maintenance sont situés à l'arrière en relation directe avec le niveau inférieur du bâtiment administratif.

Centrales techniques

Le sous-sol de la partie est du bâtiment administratif ainsi que ses importantes superstructures réunissent l'ensemble des locaux techniques nécessaires aux différents équipements des bâtiments: chaufferie, centrale électrique, centrale de téléphone et d'informatique, ainsi que l'importante centrale de ventilation nécessaire au fonctionnement de la salle blanche et à la climatisation des locaux administratifs. Cette centrale est en liaison directe avec le vide technique situé au-dessus de la salle blanche pour en assurer l'équipement.

Centre de formation

Le programme du centre de formation correspond au niveau 1 du



Le hall d'entrée illuminé

secteur ouest du bâtiment administratif. Il est en prolongement direct du hall d'accueil et de la réception. Il comprend :

- trois salles de conférence, dont deux équipées d'une salle de projection
- sept bureaux de directeurs de formation
- le bureau du directeur
- le local des assistants de formation
- le secrétariat
- l'office de préparation pour le service des salles de conférence.

Recherche et développement

Situé au niveau 2 du bâtiment administratif, le département de R&D comporte un programme de locaux similaires dédoublés et s'organise identiquement dans les deux secteurs symétriques de la construction. Ce département comprend :

- quatre bureaux individuels
- six bureaux-laboratoires ouverts de dimension variable (40 à 95 m²)
- un local CAD/CAM
- deux espaces de rencontres *Eureka*
- un local de réserve de documentation
- un local des imprimantes
- deux salles de conférence de grandeur différente
- une cuisinette
- une bibliothèque
- un local pour l'informatique
- un local de réserve.

Direction

Le programme important du secteur de la direction a déterminé le dimensionnement de base du bâtiment administratif. Occupant le niveau 3 de la construction, il est en relation avec le hall d'accueil du niveau 1 par deux ascenseurs latéraux et par l'escalier central agrémentant le hall. Les deux secteurs de cet étage sont reliés par une passerelle qui apporte également une animation à l'espace de réception.

Le programme de ce secteur comprend les locaux suivants :

- le bureau du président
- le bureau de son assistant

- huit bureaux de vice-présidents (dont un en réserve)
- dix bureaux de directeurs
- sept bureaux de managers
- deux bureaux ouverts pour chacun sept personnes
- deux bureaux ouverts pour chacun quatre personnes
- un bureau de réception
- deux salles de conférence
- une cafétéria
- les locaux d'informatique
- un local de réserve.

Services généraux

Aux bureaux des collaborateurs et aux salles de formation s'ajoutent la cafétéria centrale répondant aux besoins de l'ensemble des fonctions, administration et fabrication, une cuisine équipée pour la préparation de repas, des bureaux pour visiteurs et deux salles de conférence pouvant être groupées.

Extension future

L'organisation du plan ainsi que l'implantation des constructions sur la parcelle ont été projetés de manière à réserver les possibilités suivantes :

- extension de la salle blanche : le bureau des ingénieurs, situé actuellement à l'est de la salle blanche, peut être déplacé dans



Couloir pour la circulation entre le bâtiment administratif et la production

- les locaux situés au nord de la zone de réception, les fonctions de ces derniers pouvant être relogées dans des espaces à créer en prolongeant l'aire actuelle de bureaux;
- nouveau complexe de production, en prolongement nord-ouest du bâtiment actuel;
 - extension du secteur administratif par la réalisation d'un deuxième bâtiment qui peut être en liaison directe avec l'entrée principale au niveau 1.

Expression architecturale des bâtiments

Vu le souhait du maître de l'ouvrage de disposer de la climatisation pour l'ensemble des locaux, les façades ont été réalisées en vitrages fixes, mis à part certains ouvrants dans le vitrage de la cafétéria pour permettre un contact avec l'extérieur, destiné à être aménagé en zone de détente.

Afin d'exprimer l'unité souhaitée entre secteur de production et secteur administratif, il a été proposé d'avoir partout recours aux mêmes principes de construction des façades-rideaux, composées d'éléments en verre réfléchissant. Ce système, tout en répondant à des exigences d'entretien et d'économie d'énergie, assure également une heureuse intégration du volume bâti dans le site.

Les façades donnant sur le hall d'accueil s'expriment par une alternance entre panneaux vitrés et panneaux en béton moulé préfabriqué.

Dans le but de sauvegarder autant que possible les vues directes depuis le bâtiment administratif, la toiture de l'étage de production est recouverte d'un système de gazon à culture contrôlée selon un

Une implantation en Suisse menée tambour battant

31 juillet 1995	Arrivée de Daniel Lord en Suisse, avec mandat de chercher un terrain favorable
Août/septembre	Phase d'avant-projet Choix d'un terrain
Mi-oct.-mi-déc.	Elaboration du projet définitif Etablissement des coûts
Fin octobre	Signature du contrat avec le consortium assurant la construction
Mi-décembre	Dépôt du dossier d'enquête
15 mars 1996	Devis définitif basé sur l'ensemble des soumissions Début des travaux d'excavation une semaine après la réception de l'autorisation
13 mai 1996	Pose de la première pierre
31 octobre 1996	Remise des clés du bâtiment de la production à <i>Medtronic</i>
1 ^{er} mai 1997	Sortie du premier pacemaker fabriqué à Tolochenaz (18 mois après la signature du contrat)
31 juillet 1997	Mise à disposition du bâtiment de services
9 octobre 1997	Inauguration officielle des bâtiments

principe de couverture qui s'intègre à l'environnement naturel. Cette recherche a pour but d'affirmer dans l'environnement bâti la volonté de conserver à la parcelle la qualité de ses perspectives.

Réalisation

La mise en service impérieuse des chaînes de production de stimulateurs cardiaques (pacemakers) à fin avril 1997 a nécessité la remise du bâtiment de production et de la salle blanche à fin octobre 1996. Compte tenu de la capacité et de la disponibilité de chacun des mandataires, et surtout de leurs expériences de mandats relativement importants, il leur a été possible de répondre à ce planning d'études très concentré.

Ainsi, les temps d'étude ont pu être raccourcis, permettant le développement du projet et l'obtention des autorisations de construire en un délai très court.

C'est grâce à cette synergie des bureaux d'étude, que les relations avec *Medtronic* ont été particulièrement harmonieuses. Le rôle de coordination assuré par M. Henri

Colomb, ingénieur-conseil, a également été déterminant, tant dans le respect du planning très rigoureux, que dans l'évaluation financière des coûts tout au long de l'opération, en conformité avec le budget établi par le maître de l'ouvrage.



L'escalier reliant les différents niveaux du bâtiment administratif