

Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne

Le laboratoire d'essai des matériaux. Deux pavillons: des matériaux pierreux et des métaux.
H.-R. Von der Mühl et C. et F. Brugger, architectes.

Le Laboratoire d'essai des matériaux de l'Ecole polytechnique est le premier laboratoire créé par l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne. Il a pris naissance à la fin de la guerre de 1914. Ce laboratoire embryonnaire était installé dans un petit local, en sous-sol de l'ancienne Ecole d'ingénieurs, à la place Chauderon. Dès 1920, le laboratoire prit progressivement un certain essor et, pour en permettre l'extension, de nouveaux locaux furent mis à sa disposition dans l'annexe de l'ancienne école de Chauderon.

C'est dans ces mêmes locaux que, depuis presque quarante ans, le laboratoire a dû faire face aux demandes considérablement accrues de l'industrie du canton, de la Suisse romande et même de tout le pays.

Les deux sections du laboratoire s'efforcent non seulement de suivre le développement remarquable de la technique, mais d'y participer activement par leurs essais et leurs recherches.

Le laboratoire a une double activité, universitaire d'une part, industrielle d'autre part.

Dans son activité universitaire, le laboratoire contribue à l'illustration pratique des cours, élément essentiel de la formation de l'ingénieur. Les étudiants effectuent les essais courants permettant la réception normalisée des matériaux et la mise en évidence de leurs propriétés générales. Ensuite ils effectuent les essais permettant une connaissance plus approfondie de ces mêmes matériaux et les conduisant à réaliser par eux-mêmes combien le critère de sécurité est complexe et quelles sont les grandes lignes directrices qu'ils auront toujours à respecter.

Grâce à son activité industrielle, le laboratoire maintient le contact avec les problèmes actuels de la technique: organisme neutre, il peut être chargé de l'arbitrage de conflits techniques au même titre que le laboratoire fédéral d'essai des matériaux; il met à la disposition de l'industrie le personnel spécialisé et scientifiquement dirigé dans le domaine qui lui est propre; il est un centre de groupement des machines nécessaires aux essais et de matériel de recherches modernes qui est à la disposition des entreprises, même les plus petites; il procède aux essais de réception des matériaux

destinés à de nombreux chantiers ou industries assurant ainsi la qualité exigée des matériaux nécessaires à la construction; la participation de ses dirigeants à des expertises et à la résolution de problèmes techniques particulièrement délicats permet de suivre et de contrôler au jour le jour le progrès dans ce domaine et ainsi d'accroître l'expérience qui profite à tous.

Les études concernant le nouveau laboratoire ont conduit immédiatement à choisir la solution de deux pavillons séparés pour la section des matériaux pierreux et celle des métaux. Les deux sections diffèrent, en effet, par le genre de leur travail et le genre de leur clientèle. La section des métaux fait des essais de résistance, accompagnés le plus souvent de recherches scientifiques d'assez longue haleine. La section des matériaux pierreux reçoit, en grande quantité, des matériaux à essayer avec un caractère d'urgence, ces essais étant en relation avec des chantiers de génie civil en exploitation.

Le pavillon des matériaux pierreux a été étudié en vue de diminuer les transports de matériaux lourds, le plus souvent des éprouvettes de béton jusqu'à 500 kg. Les envois de sable et gravier sont placés dans des silos ou des magasins. Toute la fabrication du béton, séparée du laboratoire proprement dit, s'effectue dans des locaux évitant l'inconvénient du bruit des machines et des poussières.

Le sous-sol contient des locaux d'essais pour lesquels il est important d'être à l'abri des grandes variations de températures ou de vibrations.

Le rez-de-chaussée contient des machines d'essais, deux petits ateliers et une grande cour permettant de faire des essais sur des éléments de construction. Une plate-forme hautement armée permet des essais de pression, de choc, etc.

Au premier étage se trouvent des laboratoires à équipement léger et une terrasse ouverte pour les essais d'altération ou de vieillissement des matériaux sous l'influence des agents atmosphériques.

Le pavillon des métaux contient une grande salle des machines avec un pont roulant. Les principaux locaux sont groupés en trois subdivisions destinées aux essais destructifs, aux essais non destructifs et à la métallurgie.

Le sous-sol contient les machines dégageant de la chaleur, les machines d'usure et de fatigue qui sont bruyantes, une salle d'essais climatisée, un local d'essais avec liquides corrosifs ou nocifs et une salle de rayons X et isotopes exigeant une protection spéciale.

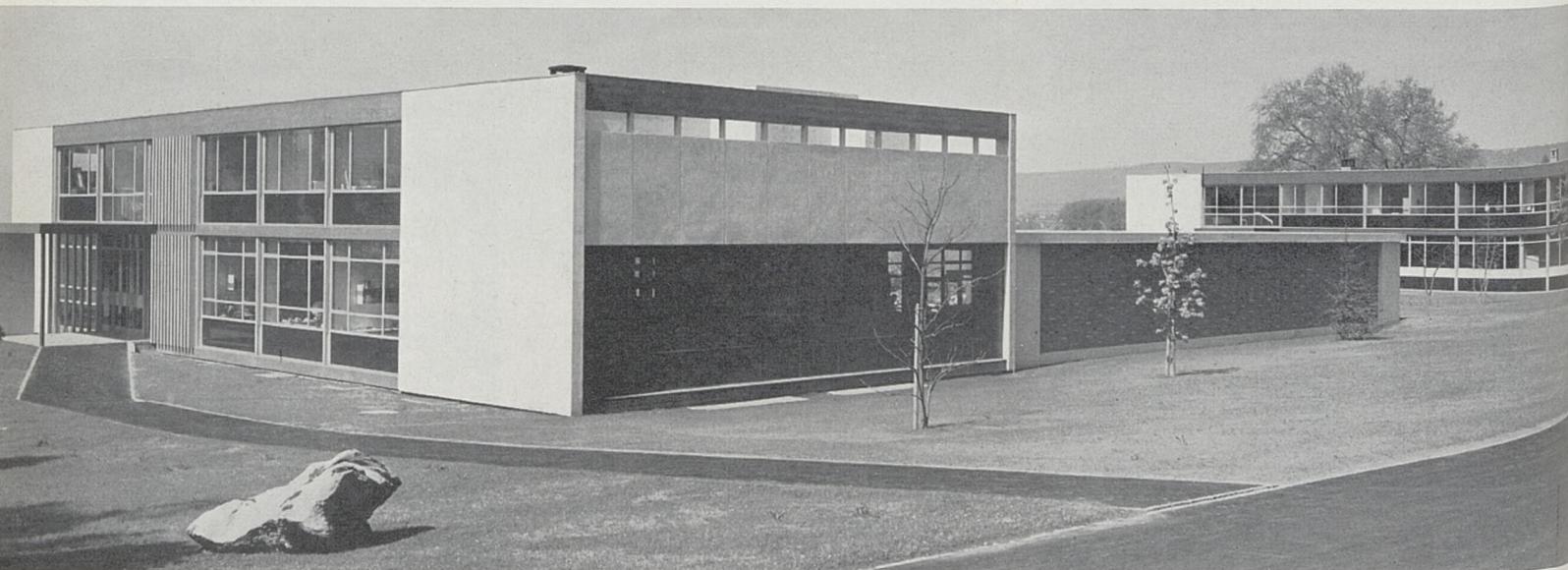
Le rez-de-chaussée est réservé à la métallurgie et aux essais destructifs tandis qu'au premier étage il y a les locaux administratifs, les locaux de recherche et de mesure pour les essais non destructifs.

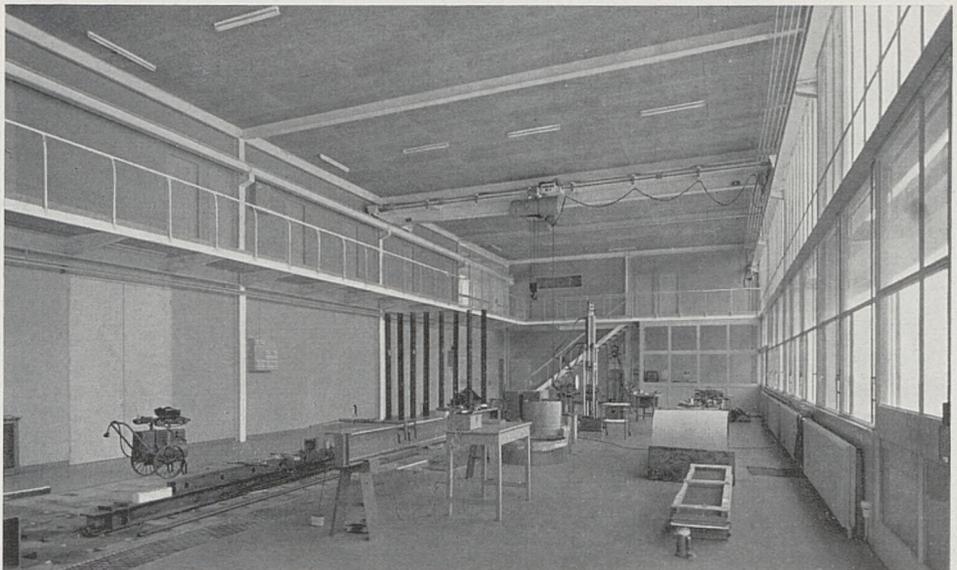
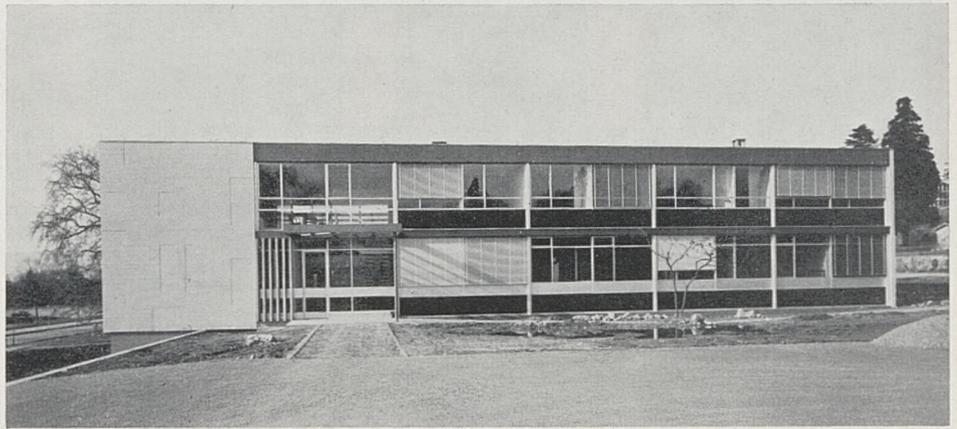
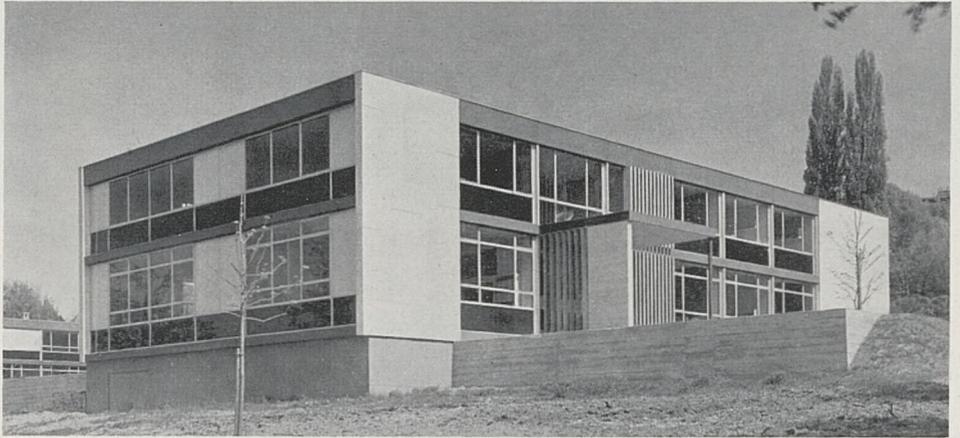
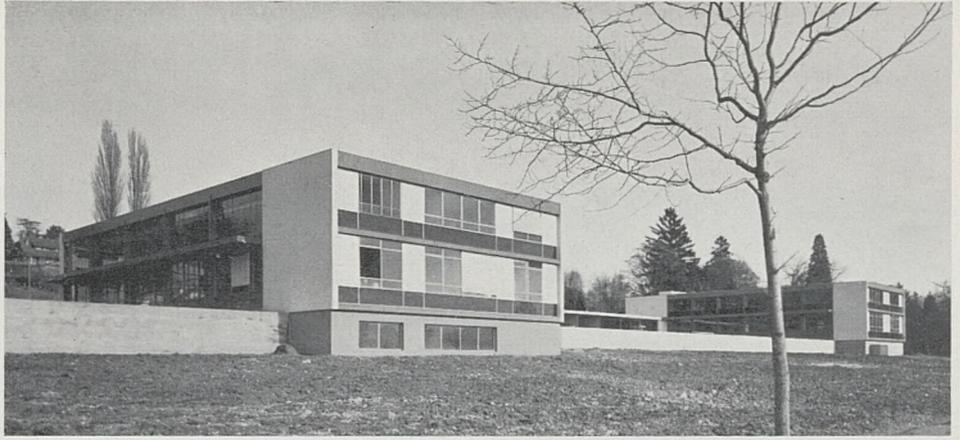
(Indications de la Chancellerie d'Etat.)

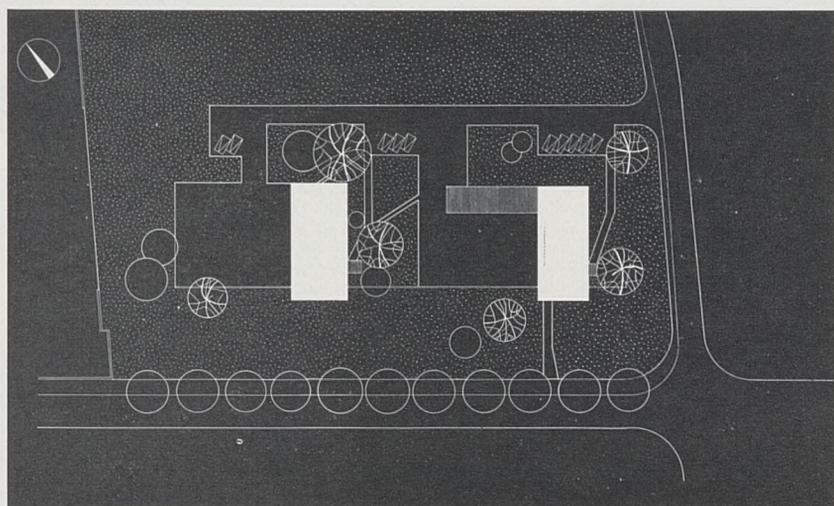
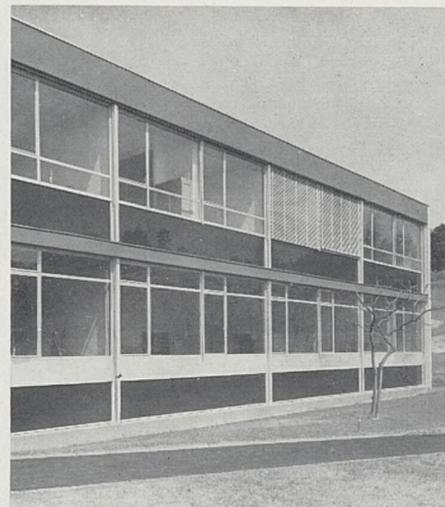
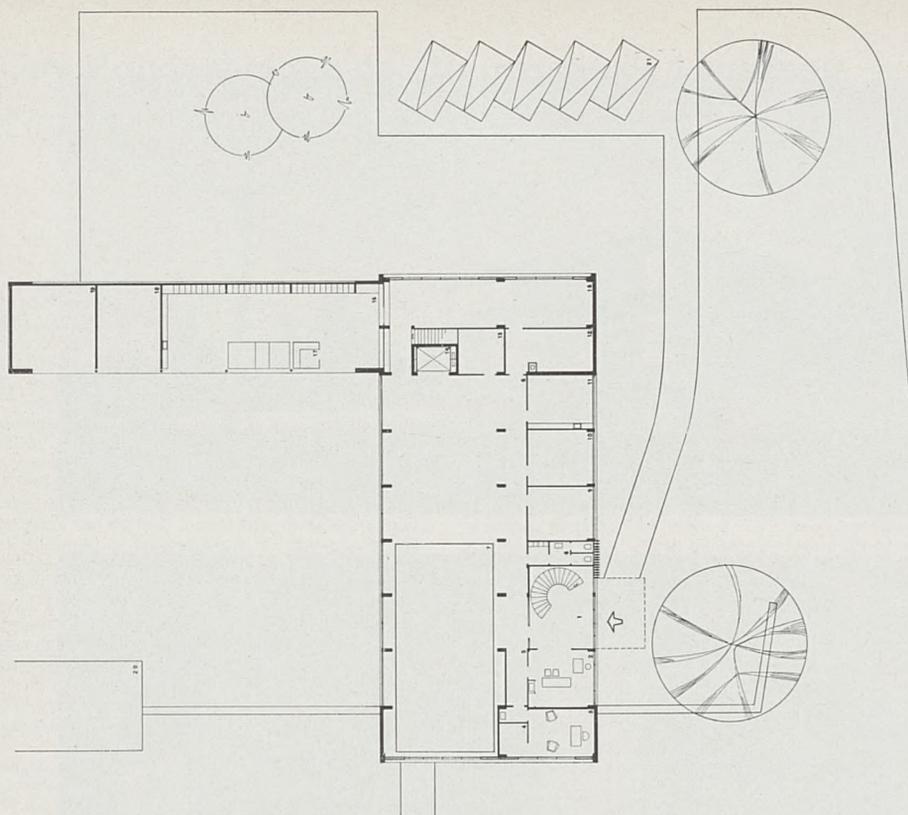
Ces deux pavillons se trouvent sur le quai de Bellerive dans le grand territoire réservé aux installations de l'Ecole polytechnique; ils forment la première étape de la construction d'autres laboratoires qui sont prévus sur ce terrain selon un plan d'ensemble.

De ce fait, leur architecture, dont le caractère industriel devait s'accorder avec le site particulièrement plaisant des bords du lac, a été traitée avec la plus grande simplicité, de façon à ne pas vieillir prématurément, mais à garder une netteté de ligne telle que de futures constructions puissent s'y accommoder. Le pavillon des matériaux pierreux a été construit en béton; celui des métaux, sur une ossature métallique. Les vitrages sont en aluminium, les allèges en verre émaillé. Il est en outre intéressant de signaler l'essai d'intégration sur les murs en béton. Les coffrages ont été prévus à l'avance, et lors du coulage, les parois en béton brut de décoffrage ont révélé des formes plastiques dues au sculpteur André Lasserre.

A droite, de haut en bas: vue générale des bâtiments, façades Sud; bâtiment du laboratoire « pierreux »; façade Est du laboratoire « métaux »; intérieur du laboratoire « métaux ». Ci-dessous: vue générale du Nord-Est







En haut à gauche: plan du rez-de-chaussée du laboratoire pierreux. (1 Entrée. 2 Secrétariat. 3 Direction. 4 Annexes. 5 Dégagement. 6 Salle des machines. 7 Plateforme d'essais. 8 Vestiaire, lavabos, WC. 9 Laboratoire de l'ingénieur-chef. 10 Essais liant noir. 11 Essais liant hydraulique. 13 Bureau d'essais. 14 Monte-charge. 15 Atelier menuiserie. 17 Bureaux. 21 Parc voitures.) Au centre: plan de situation. En bas: plan du rez-de-chaussée du laboratoire métaux. (1 Hall d'entrée. 2 Salle des machines. 3 Balances. 4 Laboratoire métal. 5 Bureau métal. 6 Photos et micros. 7 Pol. attaque. 8 Dégagement. 9 Chambre noire. 10 Vestiaire, lavabos, WC, douches. 11 Mesures mécaniques. 12 Ateliers. 13 Magasins, ateliers. 14 Forge, soudure. 15 Magasin, réception. 16 Plateforme d'essais.) Ci-dessus: détail de la façade Est du laboratoire « métaux ». Ci-dessous: vestibule du laboratoire « pierreux »

