

-----  
**INGÉNIEUR C/V/PHYSIQUE**  
GRUNER ROSCHI AG KÖNIG  
QUENTIN VISSOL

-----  
**INGÉNIEUR S**  
SCHUMACHER INGÉNIERIES SA GENÈVE  
RAPHAËL RUMO

-----  
**INGÉNIEUR E**  
DUMONT-SCHNEIDER SA (DSSA) VESSY  
ROGER DUMONT

-----  
PROJETS PRIMÉS / 53



## 8. PETRI

**EXPERT EN SÉCURITÉ DU FEU**  
ORQUAL SA CAROUGE  
DOMINIQUE BOISSICAT

**SPECIALISTE EN LABORATOIRES**  
GROUPE NOX PARIS /FR  
ERIC GIROUD

**PAYSAGISTE**  
UBERLAND VESSY  
DANKO LINDER



plan de situation 1:2000 et plan masse 1:1000

### IMPLANTATION ET COLLECTIVITE

Surplombant légèrement le lac Léman et s'ouvrant face au territoire spécifique des Alpes, l'UNL est une institution académique qui présente, dans un grand parc, une constellation d'édifices à l'usage de ses étudiants, professeurs, chercheurs et visiteurs. Chacun d'entre eux est indépendant et cohérent, à l'image des pavillons ruraux, différents échelles architecturales de « bulles » de recherche et/ou d'enseignement. Le nouveau bâtiment des sciences de la vie est un bâtiment ouvert au cœur de cette collection d'objets. Par sa grande horizontalité, par sa palette sur son périmètre, il intègre les parcours et se prête aux échanges. Ses liens avec le contexte, le territoire local, voire international, se veulent multiples et riches, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, tant réels que virtuels. Objet cristallin qui, à l'image des outils en verre des chercheurs, le projet se pose d'abord sur un horizon vert qui n'a pas de nature dessinée mais habitée. Dernière les reliefs subtils du paysage, une deuxième peau, légèrement ondulée évoque la complexité du vivant, la qualité des spécialités des espaces. Ce pôle d'excellence se présente comme une sorte de « milieu aquatique », en toute transparence, permet des connexions entre les espaces de recherche, de préparation, d'enseignement ou de détente dans un paysage mouvementé.

### VEGETAL ET PATRIMONIAIRES OVINS

Au milieu d'une prairie (1) entourée de moutons (6, et 7), le nouveau bâtiment vient se poser sur le site un peu à l'écart du terrain paysager décrit dans les documents historiques. Il vient participer à cette dispersion spatiale d'objets sur le campus universitaire créé dans les années soixante. Les connexions

sont fondamentales pour maintenir l'apparence et l'intégration de cette nouvelle pièce dans le site. L'ajustement modifié, les nouveaux cheminement constituent par endroit des petits déplacements et forment ainsi un nouveau tissu organique, propre du monde vivant et facile à intégrer formel. Pour permettre aux ovins de pâturer d'accéder librement d'une parcelle à l'autre et réduire ainsi massivement les coûts d'entretien de la prairie, l'aménagement du passage est suggéré.

Afin de considérer les espaces ainsi constitués, un certain nombre de petites interventions ont été introduites : la première consiste à prolonger et laisser s'étendre la prairie de fauche existante (2). La mise en œuvre de technique comme la « Roue de fan » pourrait permettre d'enrichir encore les prairies en espèces. Par ailleurs, la prairie ondulante présente entre Groppe et Batichime pourrait s'étendre. Enfin de nouvelles plantations sont proposées dans les zones d'ombre et sous bois (3). Ces propositions s'ajoutent encore aux besoins annuels des moutons (6, et 7).

Pour répondre à l'attente de compensation et donner en même temps une touche de cohésion au printemps, des oasis (4) à certains endroits choisis sont introduits et qualifient ainsi les espaces déjà formés. La botte quant à elle, a été déposée entre Batichime et le nouveau bâtiment au droit du croisement des cheminement.

Enfin à l'image de l'épave du chercheur qui reçoit une dose contrôlée d'une substance vivante, les falles créées dans le bâtiment, ressemblent également des partitions adaptées à cette dispersion spatiale d'objets sur le campus universitaire créé dans les années soixante. Les connexions

### PROGRAMMATIQUE ET HORIZONTALITE

L'entrée principale constitue d'une œuvre dans la volumétrie, se tourne vers l'arrêt du métro au Nord et se connecte avec les bâtiments de l'Informatique et de l'Emploi proche des parcours étudiants. Elle donne accès à un grand espace d'accueil, un atrium qui donne sur les trois niveaux de l'édifice, permettant le repérage des fonctions. Entrée de part et d'autre, les chercheurs et les étudiants bénéficient chacun de leurs propres distributions. Ce parti d'entrée, elle également les locaux communs : aubaine, cafétéria, centre d'imagerie ainsi que des surfaces disponibles permettant d'installer, au gré des besoins, une exposition, une librairie, un lieu de projection, un lieu de lecture, de détente, de vente ou de communication spécifique. Des sorties vers le Groppe, le Batichime, l'Informatique vers PETRI, les salles sont à disposition des étudiants et des chercheurs.

Le programme principal se répartit en trois grands plateaux sur lesquels les étudiants, chercheurs, professeurs et visiteurs peuvent se croiser, tout en bénéficiant chacun dans son intime.

À l'état, s'installent sur trois niveaux, les laboratoires des travaux pratiques : la chimie pour étudiants et avancés au dernier étage, la préparation sur l'étage intermédiaire, avec les travaux pratiques de biologie pour avancés, et enfin, la biologie pour étudiants au niveau du sol. Cette partie constitue la première étape de réalisation.

À l'état, on trouve tous les laboratoires de recherche directement adjacents. Le département de microbiologie occupe le deuxième étage, quant à celui de neurosciences il prend place au premier étage avec la préparation au rez-de-chaussée

avec des communications directes. Au sous-sol, le centre d'exposition du vivant est lié verticalement à toutes les autres parties programmatiques ainsi qu'à une large zone de livraison connectée à la route cantonale. L'ensemble est en lien avec les archives, livres, lieux de stockage et tous les locaux techniques nécessaires au bon fonctionnement de cette « machine de recherche ». Enfin, en toiture, les monoblocs et cellules photovoltaïques constituent une figure technique qui compose la cinquième façade végétalisée.

### STRUCTURE ET FLEXIBILITE

Face à la complexité d'un programme destiné à évoluer, la structure proposée ne recherche une prouesse technique mais une capacité polyvalente à se mettre au service du programme. Elle est constituée d'un système poteaux-dalles approuvé, économique et de mise en œuvre aisée. Les colonnes sont circulaires et elles s'ajoutent avec les étages pour un maximum d'optimisation et de flexibilité. Par leur dimension, elles permettent à l'édifice d'être ainsi l'élément de tout autre élément de confortement (sacou mur porteur). Plan libre, figure unitaire par excellence, sa portée de dix mètres quatre-vingt devient le dénominateur commun des besoins dimensionnels nécessaires aux chercheurs et aux étudiants, et un multiple du module industriel de soixante centimètres.

Les trois pentes-dalles intègrent également la préconception conçue comme un message carré libérant l'espace nécessaire pour passer les verticalités techniques « vite ».

La dimension précise du porte à faux périphérique ainsi que la morphologie arrondie des bords de dalles visent à améliorer la statique de l'ensemble (voir schéma de la planche 4).

### MEMBRANES PERIPHERIQUES MINERIE P ECOO

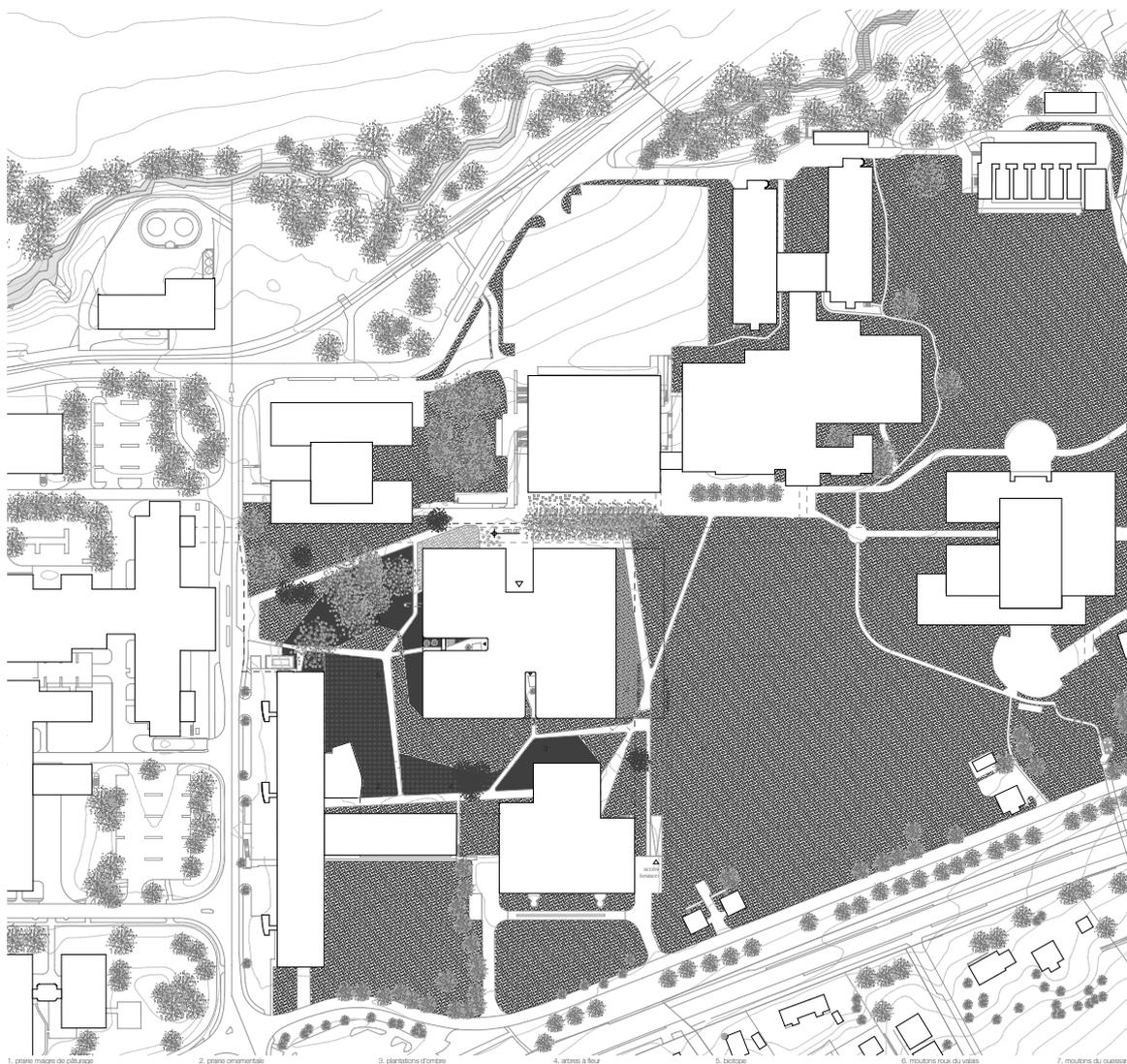
L'enveloppe du bâtiment cristallise les critères d'un bâtiment à haute performance énergétique. Elle est constituée d'une double peau dont la première est entièrement réalisée en panneaux de verre ajourés qui assurent le rôle de protection aux intempéries en même temps qu'elle en soit l'expression des zones recherchées. La deuxième couche, assure le parti thématique de l'édifice avec une surface vitrée et une surface opaque isolante, à part égale. Des finitions s'ajoutent dans cet espace interstitiel « enroulé ». Cette particularité due à la protection de la peau de verre, fait que la nature du revêtement et la qualité des stores peuvent explorer des univers plus « fins » que les habituels produits opaques à l'extérieur. Des panneaux en inox poli habillent les parties isolantes amortissant le jeu des réflexions intérieures en prise avec l'acier d'un bâtiment à la fois emblématique et économe.

Construites à base de matériaux recyclés pour un minimum de dépenses en énergie grise, l'emboîtement vise la performance énergétique et la santé de ses occupants : lumière naturelle qui procure le bien-être, maîtrise de l'éclairement solaire, contrôle des émissions sonores, qualité de l'air ambiant, etc., sont autant de facteurs favorisant le confort des chercheurs et des étudiants.

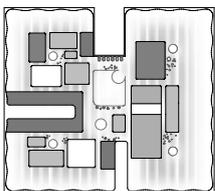
Les petites pentes permettent également une ventilation naturelle en mi-saison pour un minimum de consommation.

Tous les choix (constructifs, techniques, géométriques) obtiennent une flexibilité d'utilisation pour une longue durée de vie du volume avec des possibilités de déconstruction et de recyclage.







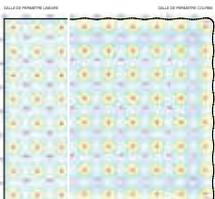


principe d'éclairage naturel 1:500

La distribution et l'orientation des ouvertures sont étudiées pour garantir un éclairage naturel optimal. Les orientations sont étudiées en fonction de l'usage des locaux et de la saisonnalité de l'ensoleillement. Les ouvertures sont dimensionnées en fonction de la hauteur des locaux et de l'usage des locaux. Les ouvertures sont dimensionnées en fonction de la hauteur des locaux et de l'usage des locaux.

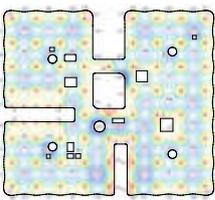


concept paysager



déformations à long terme 1:500

Les déformations à long terme sont étudiées en fonction de l'usage des locaux et de la saisonnalité de l'ensoleillement. Les déformations sont dimensionnées en fonction de la hauteur des locaux et de l'usage des locaux. Les déformations sont dimensionnées en fonction de la hauteur des locaux et de l'usage des locaux.



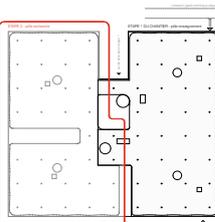
déformations à long terme avec patios 1:500

Les déformations à long terme avec patios sont étudiées en fonction de l'usage des locaux et de la saisonnalité de l'ensoleillement. Les déformations sont dimensionnées en fonction de la hauteur des locaux et de l'usage des locaux. Les déformations sont dimensionnées en fonction de la hauteur des locaux et de l'usage des locaux.



extrait facade 1:50

coupe constructive 1:50



principe de circulation 1:500

Le principe de circulation est étudié en fonction de l'usage des locaux et de la saisonnalité de l'ensoleillement. Les principes de circulation sont dimensionnés en fonction de la hauteur des locaux et de l'usage des locaux. Les principes de circulation sont dimensionnés en fonction de la hauteur des locaux et de l'usage des locaux.

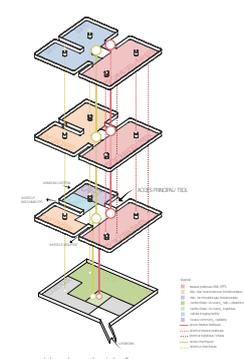
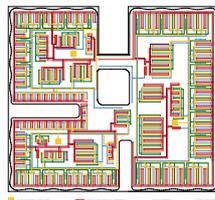
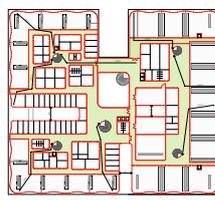


schéma des accès et des flux



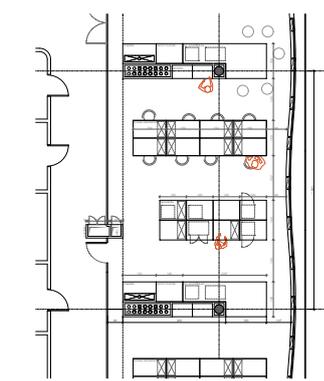
principes de distribution case 1:500

Les principes de distribution sont étudiés en fonction de l'usage des locaux et de la saisonnalité de l'ensoleillement. Les principes de distribution sont dimensionnés en fonction de la hauteur des locaux et de l'usage des locaux. Les principes de distribution sont dimensionnés en fonction de la hauteur des locaux et de l'usage des locaux.

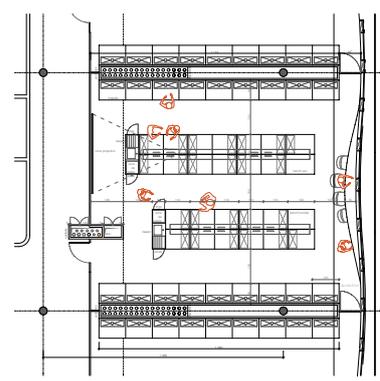


principes de sécurité feu 1:500

Les principes de sécurité feu sont étudiés en fonction de l'usage des locaux et de la saisonnalité de l'ensoleillement. Les principes de sécurité feu sont dimensionnés en fonction de la hauteur des locaux et de l'usage des locaux. Les principes de sécurité feu sont dimensionnés en fonction de la hauteur des locaux et de l'usage des locaux.



plan d'un laboratoire du département de microbiologie fondamentale P1 1:50



plan d'un laboratoire travaux pratiques chimie débutants 1:50