

## POINT DE DEPART

L'ensemble de bâtiments historiques composé du bâtiment central de l'université et des deux ailes latérales reliées par une passerelle a été réalisé entre 1868 et 1873 dans sa forme originale selon les plans des architectes Jean Frenel et Francis Gindroz. La période de construction correspond à une phase de grandes transformations et d'extensions de l'espace urbain d'origine. Cet ensemble fait notamment partie intégrante du Parc des Bastions, alors en cours de construction, qui remplace les fortifications baroques, ainsi que du Quartier des Philosophes adjacent.

L'entrée principale du bâtiment central de l'université se trouve le long de la rue de Candolle. En revanche, les deux ailes latérales, légèrement en retrait, ne disposent que d'entrées secondaires situées derrière l'enceinte du parc. Côté parc, les trois bâtiments définissent une cour commune sur laquelle s'ouvrent les entrées principales des deux ailes. L'adresse de la bibliothèque est donc clairement située dans le Parc des Bastions.

Le bâtiment de la bibliothèque est, comme les deux autres, de style classique et était, à l'époque de sa construction, largement identique à la bibliothèque de l'université située en face. Au fil des années, le bâtiment a été agrandi par différentes extensions, mais la conception des façades a toujours conservé l'apparence éclectique d'origine. Les différentes phases de construction, qui s'étendent jusqu'aux années 80, ne sont que difficilement perceptibles de l'extérieur.

Contrairement à l'apparence extérieure de la bibliothèque, qui est restée cohérente et claire jusqu'à aujourd'hui, les qualités spatiales d'origine ne sont plus guère reconnaissables à l'intérieur, à l'exception de quelques pièces spéciales, notamment la salle de lecture construite en 1905. L'augmentation constante des collections et le besoin d'espace qui en résulte, ainsi que les exigences changeantes envers une bibliothèque, ont conduit à une surexploitation des espaces intérieurs qui est aujourd'hui à peine perceptible. Au fil des années, le nombre d'étages a presque doublé grâce à des mezzanines et des galeries.

## STRATEGIE

Nous considérons le bâtiment de la bibliothèque comme un élément important d'un ensemble significatif pour l'espace urbain, à la transition entre le parc et la ville.

La volumétrie existante, la conception historiciste des façades, la qualité des espaces extérieurs environnants et l'adressage dans le parc des Bastions doivent donc être conservés autant que possible. Le projet prévoit donc de minimiser l'intervention et d'organiser l'ensemble du programme spatial à l'intérieur du volume existant ou, dans le cas du dépôt de conservation, de le placer de manière invisible sous le parc des Bastions.

En même temps, les qualités des espaces intérieurs d'origine sont largement restaurées. Grâce au transfert d'une grande partie de la collection de livres dans le nouveau dépôt de conservation, il est possible de supprimer les magasins des niveaux intermédiaires installés ultérieurement.

Les fonctions qui s'imbriquaient les unes dans les autres dans le passé sont remises à l'ordre du jour. Les espaces et les parcours des visiteurs et des utilisateurs seront clairement séparés, ce qui facilitera considérablement l'orientation. Emprunter un livre, lire et s'attarder sur place doit devenir une expérience positive dans les locaux réaménagés.

Pour les différents espaces administratifs et de travail internes, nous proposons un principe d'utilisation moderne et flexible. Des espaces largement modulables avec des bureaux ou des ateliers créent un paysage de travail généreux et ouvert, qui peut bien réagir aux tendances actuelles comme les postes de travail en open space, le desk sharing ou le home office.

## METHODOLOGIE

### TRANCHEE



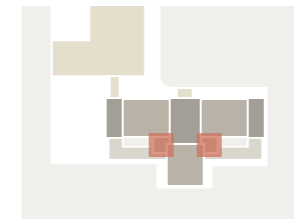
Comme pour le bâtiment identique situé en face, la tranchée partiellement existante entre la cour centrale et la bibliothèque est ouverte tout le long de la façade nord-ouest. Grâce à cette mesure simple, les espaces du niveau inférieur sont utilisables et un éclairage naturel partiel du silo à livres est même possible via un atrium. Cet aménagement extérieur permet une plus grande perméabilité autour du bâtiment et améliore l'espace public.

### ATRIUM



Deux atriums sont créés dans les deux derniers bâtiments construits côté parc. Ils permettent de dégager la façade d'origine, qui a été recouverte au fil du temps, et d'éclairer naturellement les pièces situées dans le socle. Ces deux cours intérieures rendent la façade historique visible et la mettent en valeur.

## NOYAUX



L'accès vertical manquant dans le bâtiment existant ainsi que l'évacuation insuffisante sont assurés par deux nouveaux escaliers et noyaux d'ascenseurs au lieu des deux pavillons latéraux d'origine. L'ouverture des escaliers reprend verticalement le thème des atriums. Du point de vue fonctionnel, ces deux zones d'accès sont affectées respectivement au trafic des visiteurs et aux fonctions internes de la bibliothèque.

## SEPARATION DES FONCTIONS

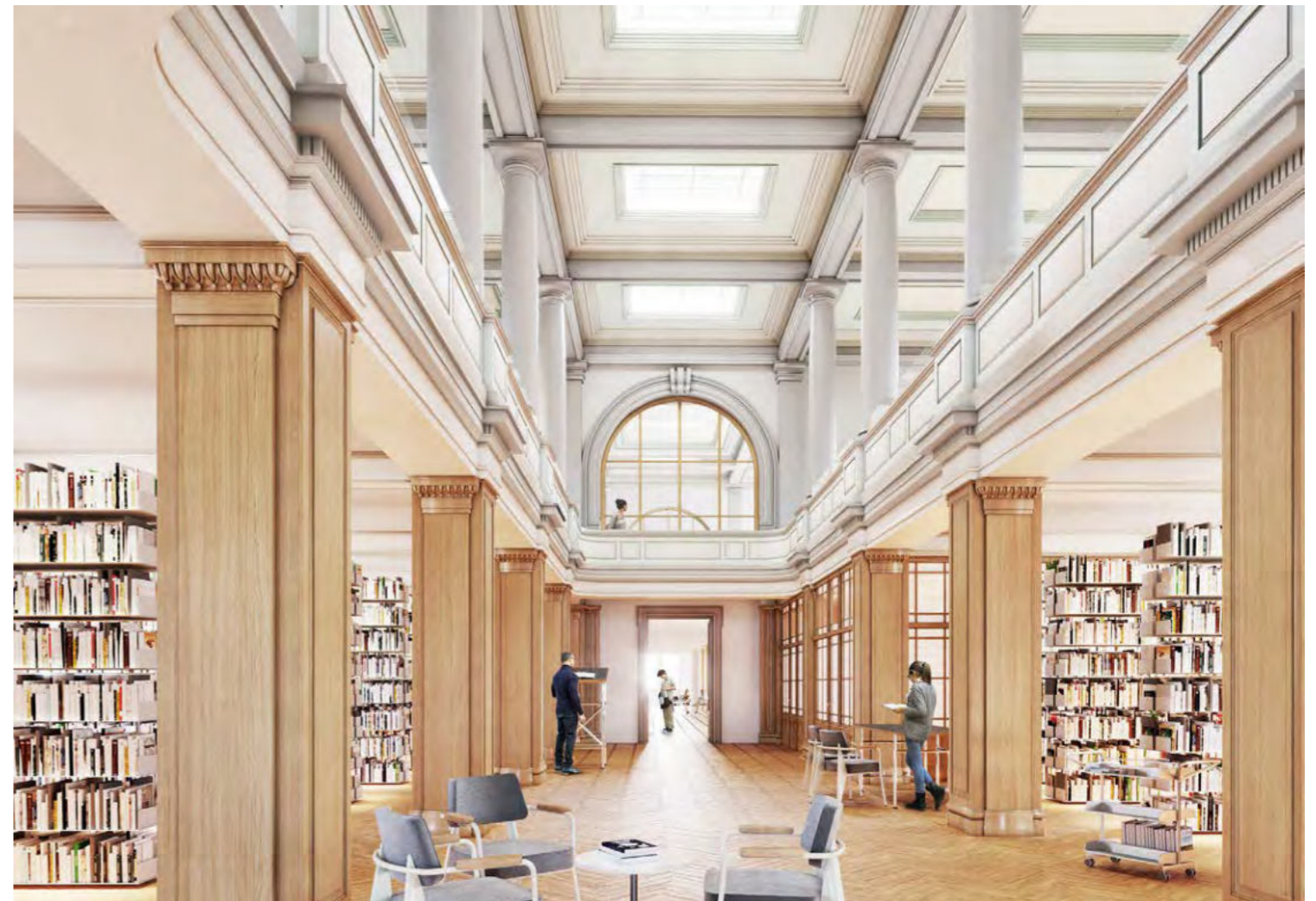
Les espaces de la bibliothèque proprement dite, comme la bibliothèque en libre accès, les salles de lecture et la distribution des livres, sont situés aux deux étages supérieurs. Grâce à la reconstruction de la double qualité spatiale d'origine, un véritable piano nobile est créé.

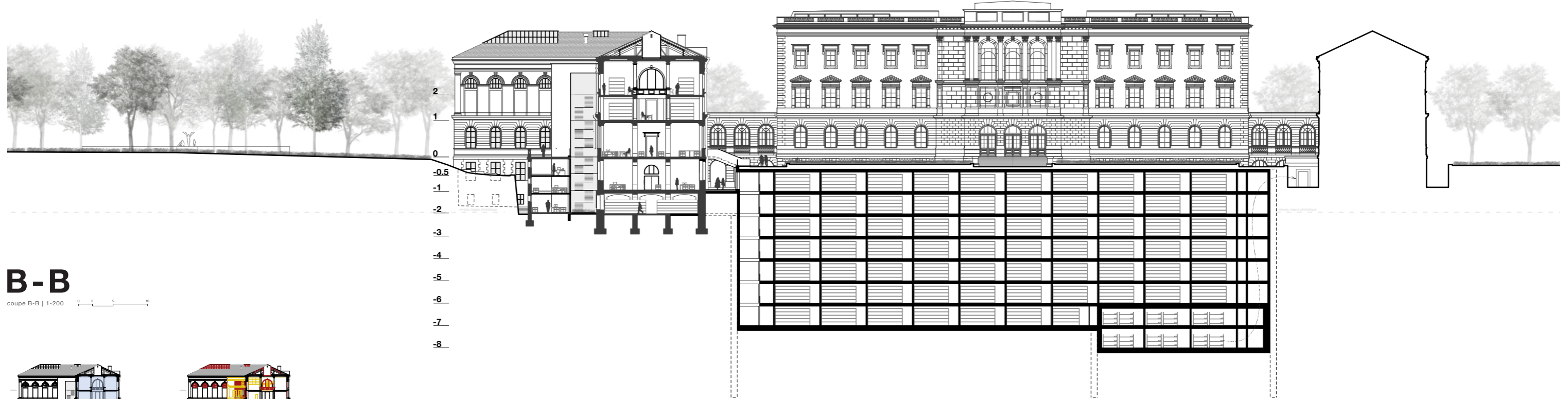


Les salles de séminaire et le bistrot, qui doivent être à la disposition des visiteurs et des collaborateurs, seront placés au rez-de-chaussée. Le bistrot fait également office de transition avec le bâtiment principal et dispose d'une terrasse extérieure attrayante qui s'oriente en direction de la ville.



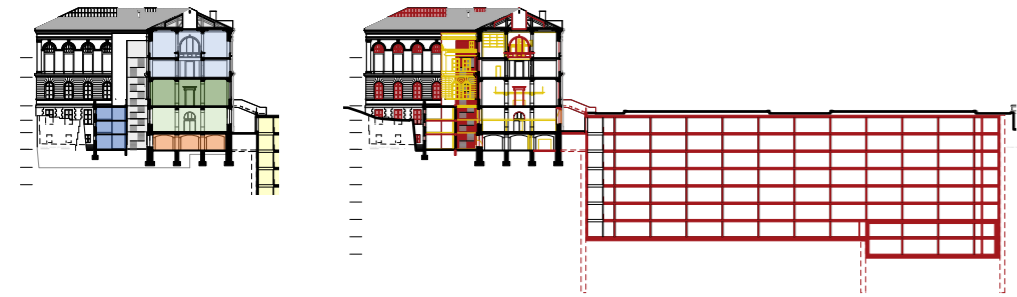
Les locaux internes à la bibliothèque, tels que les bureaux et les ateliers, se trouvent pour la plupart dans le socle du bâtiment, bien éclairés grâce aux mesures mentionnées auparavant.





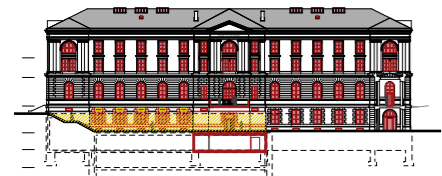
### B-B

coupe B-B | 1-200



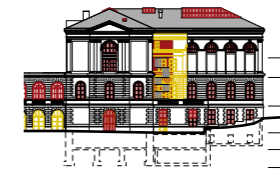
### N-O

façade nord-ouest | 1-200



### S-O

façade sud-ouest | 1-200



## EXCAVATION / STRUCTURE

### BÂTIMENT PRINCIPAL

Le bâtiment principal sera ramené à son état et à son utilisation d'origine. Pour ce faire, les divers aménagements, y compris les faux-plafonds, seront démontés. Des interventions dans la structure porteuse ne sont nécessaires que dans le cadre du réaménagement des noyaux d'exploitation. Si des mesures de renforcement de la structure porteuse existante s'avèrent nécessaires, elles seront mises en œuvre en tenant compte des aspects liés à la protection des monuments.

En ce qui concerne le cas de charge des tremblements de terre, l'expérience acquise avec des projets de référence comparables permet de s'attendre à ce que le facteur de satisfaction minimal normatif selon la norme SIA 269/8 soit atteint et que des mesures supplémentaires ne soient pas nécessaires. On peut également constater que le démantèlement prévu des aménagements, y compris des faux-plafonds, permet généralement d'alléger la charge et de réduire la sollicitation des éléments porteurs.

Dans le cadre de l'étude de projet, il est judicieux de procéder à un contrôle approfondi de la sécurité parasismique selon la norme SIA 269/8:2017.

### ANNEXES

Le projet prévoit de détacher partiellement les annexes nord du bâtiment principal. Pour cela et en relation avec l'utilisation prévue, les planchers existants seront partiellement démolis et renforcés ou remplacés. Les axes porteurs verticaux primaires sur les façades et à l'intérieur du bâtiment sont conservés. Il n'est pas nécessaire d'intervenir sur les fondations.

Les nouveaux noyaux de desserte prévus dans les bâtiments annexes seront réalisés en construction massive.

### DEPOT

La structure porteuse du dépôt a été développée dans une optique globale. Elle combine les exigences des utilisateurs de l'architecture et les exigences techniques structurelles en un ensemble intégral.

La structure porteuse est réalisée en construction massive avec des plafonds plats, des murs et des piliers. La grille de piliers choisie, strictement répétitive et continue sur tous les étages, est adaptée à l'utilisation ou au système de rayonnages et à la charge utile exigée de 13 kN/m<sup>2</sup>.

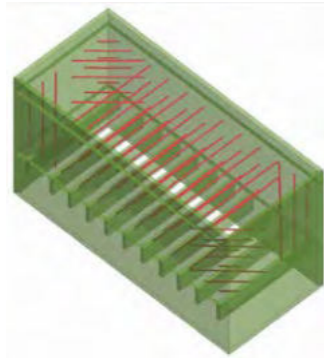
La dalle de sol et les murs extérieurs sont étanches à l'eau selon le concept béton étanche.

La structure porteuse choisie se compose de principes de construction simples et nécessitant peu d'entretien. Les portées de dalles existantes, l'utilisation d'inserts de corps creux dans les dalles d'étage et le transfert de charge vertical continu correspondent aux directives de la construction

durable. De plus, la structure porteuse peut en principe être entièrement réalisée en béton recyclé. Il faudrait vérifier si le béton recyclé peut en outre être enrichi en CO<sub>2</sub>. En éliminant le CO<sub>2</sub> de l'atmosphère et en l'incorporant ensuite au béton, il est possible de réaliser des émissions négatives et donc une positivité climatique.

### FOSSE DE CONSTRUCTION

La fouille, de dimensions d'environ 77 x 32m et d'une profondeur allant jusqu'à 28m un blindage vertical (paroi moulée) est nécessaire sur tout le pourtour. La fouille est renforcée par des traverses diagonales et transversales à environ 1,5m au-dessus du niveau des planchers et par des traverses de paroi moulée sous le niveau du radier. Ces traverses servent, en plus du renforcement de la fouille (état de construction) à l'état final, à la fondation et à la protection contre les soulèvements. La géométrie simple et rectangulaire du bâtiment et de la fouille s'avère favorable du point de vue statique pour la mise en œuvre technique de l'étaiyage. Les hypothèses relatives aux fondations, à la fouille et à l'épuisement des eaux doivent être vérifiées dans le cadre de l'étude de projet en collaboration avec le géologue.

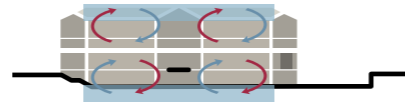


## INSTALLATION TECHNIQUE

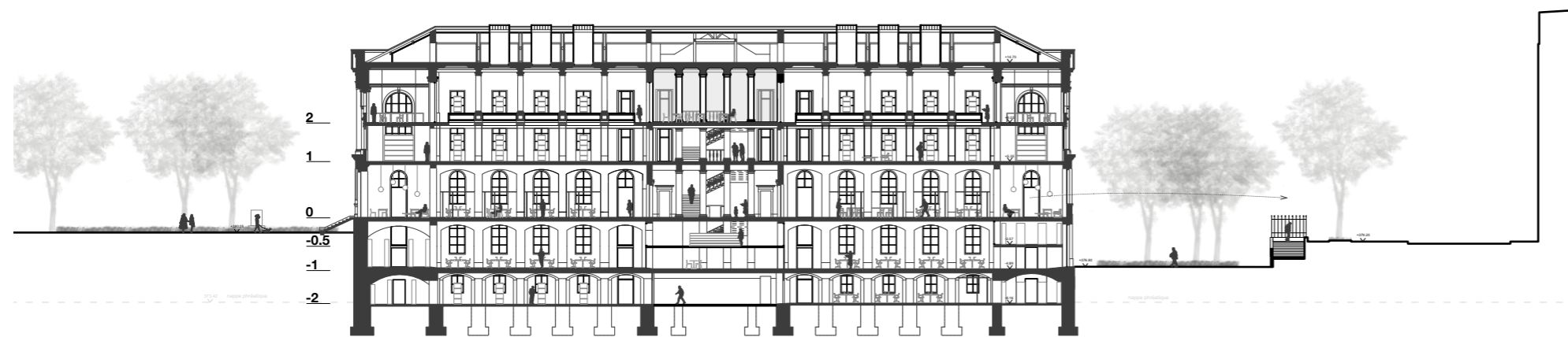
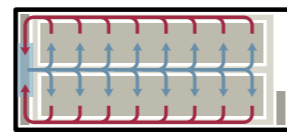
Pour le corps de bâtiment classé de la bibliothèque, la stratégie technique du bâtiment s'oriente sur les besoins locaux et réagit, dans la mise en œuvre pratique respective, aux exigences spécifiques de la conservation du patrimoine. Les solutions techniques du bâtiment doivent être planifiées de manière très détaillée à un stade précoce. Afin de minimiser le risque de conflits en cas d'intervention dans la substance historique du bâtiment, il convient de trouver des solutions innovantes et en partie nouvelles.

La stratégie s'accompagne ainsi des trois piliers de la durabilité : Efficacité | Consistance | Suffisance. En même temps, on essaie de combiner ces directives avec une philosophie de réutilisation et de l'intégrer consciemment.

Les mesures «Climat | Ventilation», qui prévoit à l'avenir une alimentation mécanique des surfaces utiles, joue ici un rôle central. La gestion de l'air suit le principe d'une séparation claire entre les étages supérieurs - la bibliothèque publique - et les étages inférieurs - les espaces de travail internes. L'alimentation se fait aussi bien depuis le sous-sol que depuis les combles, ce qui permet de réduire les distances d'installation et d'obtenir une stratification claire et conceptuelle.

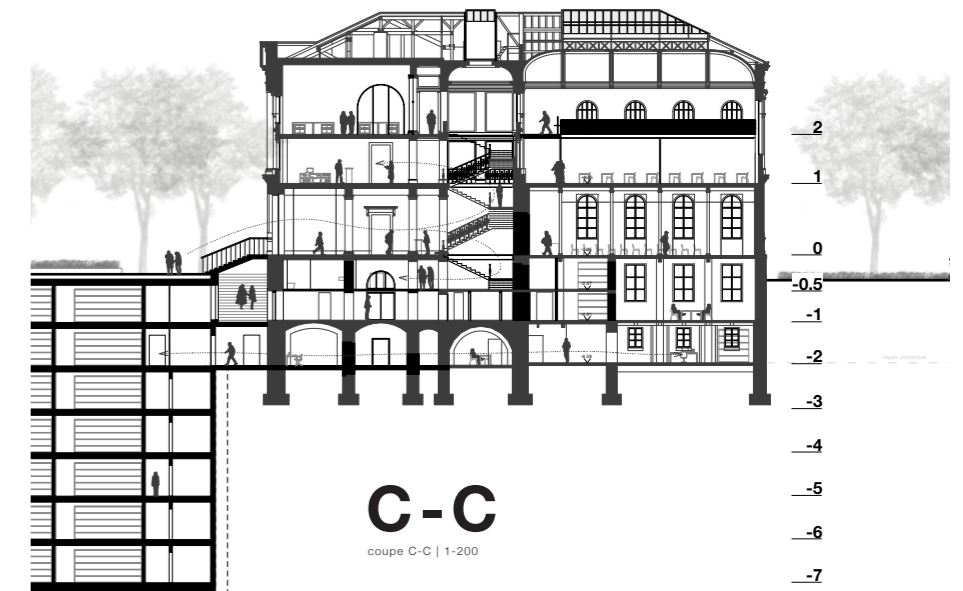
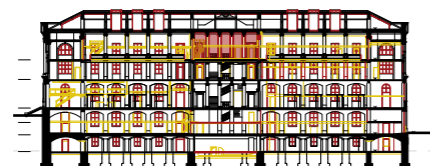


Le concept technique du bâtiment de l'entrepôt de livres souterrain se concentre sur le profil d'exigences spécifiques en termes d'utilisation ou d'exploitation. Les unités spatiales internes, de taille raisonnable, sont ventilées individuellement et refroidies par l'air. Grâce au découplage de la façade extérieure, un climat ambiant constant et bien contrôlable peut être garanti dans les zones d'archives. Les structures simples et centrales créent une symbiose bien pensée avec la logistique et l'architecture d'entreprise, sans perdre de vue la fonction première.



## A-A

coupe A-A | 1-200



## C-C

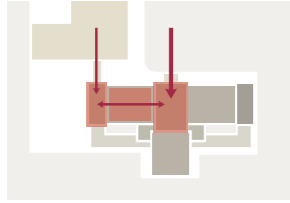
coupe C-C | 1-200



## DESSERTE

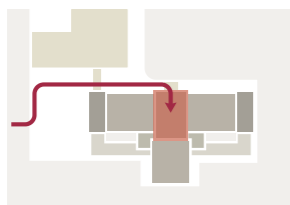
Le projet prévoit une séparation simple et claire des différentes fonctions lors de la desserte. Les visiteurs, les collaborateurs, les fournisseurs et les promeneurs sont guidés dans le bâtiment ou autour de celui-ci par un cheminement clair.

### VISITEUR



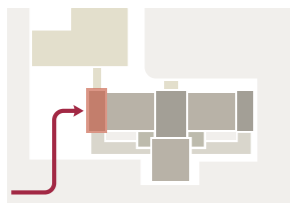
L'entrée principale publique de la bibliothèque se trouve dans la cour centrale. Un autre accès est possible à travers le bâtiment de l'université par la passerelle historique qui fait réintégrer le bâtiment dans son ensemble.

### PERSONNEL



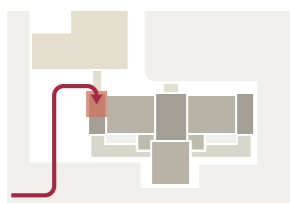
L'entrée du personnel se trouve au niveau inférieur (socle), en dessous de l'entrée principale.

### BIENS CULTURELS



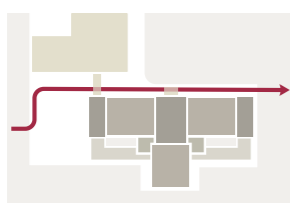
L'entrée latérale centrale d'origine, située au niveau de la cour de service en contrebas, est reconstruite et fonctionne comme un espace de livraison.

### CAFE



La livraison des denrées alimentaires est séparée de la livraison des marchandises en dessous de la passerelle au niveau du 1<sup>er</sup> sous-sol.

### FLANEURS



Grâce à l'ouverture de la tranchée le long de la façade, une liaison directe est créée entre la rue-de-Candolle et le parc des Bastions.

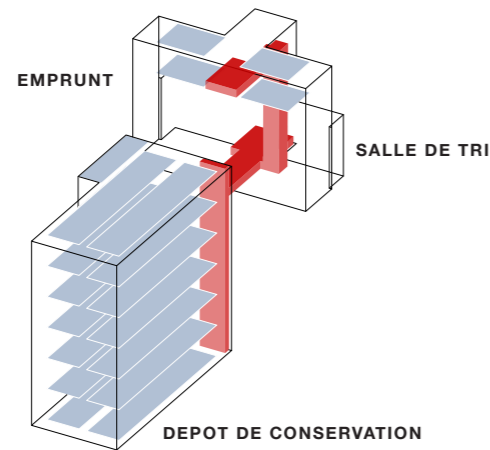
## LE CHEMIN DES LIVRES

Pour qu'une bibliothèque publique fonctionne efficacement et sans heurts, il est essentiel que les trajets entre la réserve, où sont stockés la plupart des documents, et le point de retrait, où les visiteurs viennent chercher les livres qu'ils ont commandés et les rapportent ensuite, soient clairs et courts.

Cette liaison passe par une salle de tri où les livraisons sortantes sont rassemblées et où les livres entrants sont d'abord contrôlés et classés avant de trouver leur place dans le dépôt de conservation. C'est également par cette salle que s'effectue la distribution interne des livres, par exemple entre le dépôt de conservation et les ateliers de restauration.

Le tri et la liaison avec le silo à livre se trouvent au 2<sup>e</sup> niveau inférieur et sont donc séparés du flux normal de personnes.

La liaison verticale se fait par un nouvel ascenseur à marchandises.



## DEONTOLOGIE

La rénovation du bâtiment historique de la bibliothèque est une tâche extrêmement complexe et sensible à la fois. Elle exige une grande clairvoyance et un grand soin dans la planification, afin de trouver des réponses aux directives d'utilisation et aux exigences techniques contemporaines, tout en tenant compte des qualités de conservation du patrimoine.

La planification avec une substance historique commence par une analyse approfondie de l'histoire de vie du bâtiment. Des recherches dans les plans de construction et les documents d'origine permettent de trouver des indications sur les couleurs et les matériaux utilisés. Les interventions ou les modifications structurelles effectuées au fil des ans doivent être comprises afin de pouvoir se faire une idée aussi complète que possible de l'histoire de la construction. Les recherches sont complétées par des examens de restauration ciblés et des sondages de la substance du bâtiment.

Notre projet se base sur l'état d'origine du bâtiment tel qu'il a été achevé en 1873. Ces qualités spatiales doivent être en grande partie restaurées et rendues lisibles. L'assainissement représente une chance unique de corriger les compromis et les incertitudes qui ont été acceptés lors des étapes de construction ultérieures et de les résoudre conformément à l'état actuel des connaissances. Il s'agit de revenir sur les modifications substantielles ou structurelles que le bâtiment a subies et de rétablir les qualités d'origine. Dans ce processus, il est important de trouver le bon équilibre entre les interventions architecturales nécessaires et la protection de la structure d'origine. La revalorisation de l'existant qui en résulte et l'association de l'ancien et du nouveau en un ensemble harmonieux doivent être utilisées pour créer une entreprise tournée vers l'avenir, à la fois comme expérience pour les visiteurs et comme lieu de travail pour les collaborateurs.

L'expérience montre qu'une telle démarche est un processus intensif, dans lequel il faut trouver un consensus entre les exigences des utilisateurs et le point de vue de la conservation des monuments. Il s'agit de montrer que les interventions sont légitimes et justifiables du point de vue de la protection des monuments, ou que les compromis nécessaires à la conservation ou aux exigences des utilisateurs sont judicieux. Parallèlement à ce processus, il convient d'analyser les exigences techniques élevées posées à une infrastructure moderne et orientée vers l'avenir.

## ENTRÉE PRINCIPALE

L'entrée se présente aujourd'hui en grande partie dans son état historique. Lors de la construction de l'Aile Senebier, l'escalier qui menait à l'origine au sous-sol a été démolit et remplacé par un passage.

Du point de vue spatial, l'espace semble très introverti et plutôt sombre en raison de sa quasi-absence de contact avec l'extérieur. Le lien avec le domaine public de la bibliothèque, et donc le cheminement, est à peine compréhensible en raison de la séparation spatiale au premier étage.

Le projet vise à revaloriser l'espace de l'entrée et à lui donner une dimension adaptée à sa fonction. Les deux petites pièces annexes seront supprimées, ce qui permettra d'augmenter la surface de la pièce et d'améliorer considérablement l'éclairage naturel.

L'escalier redescend au niveau inférieur, où se trouvent désormais les toilettes et les vestiaires des visiteurs. L'accès à la salle Ami Lullin se fait désormais de part et d'autre de l'escalier principal.

À l'étage supérieur, les cloisons sont réduites à la trame historique des piliers. Il en résulte un espace d'accueil ouvert et lumineux pour la bibliothèque ce qui permet de faciliter l'orientation.

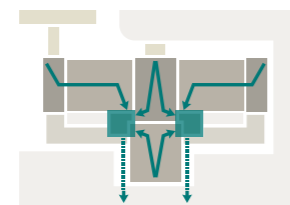


coup de la zone d'entrée du public | 1-50

## CONCEPT FEU

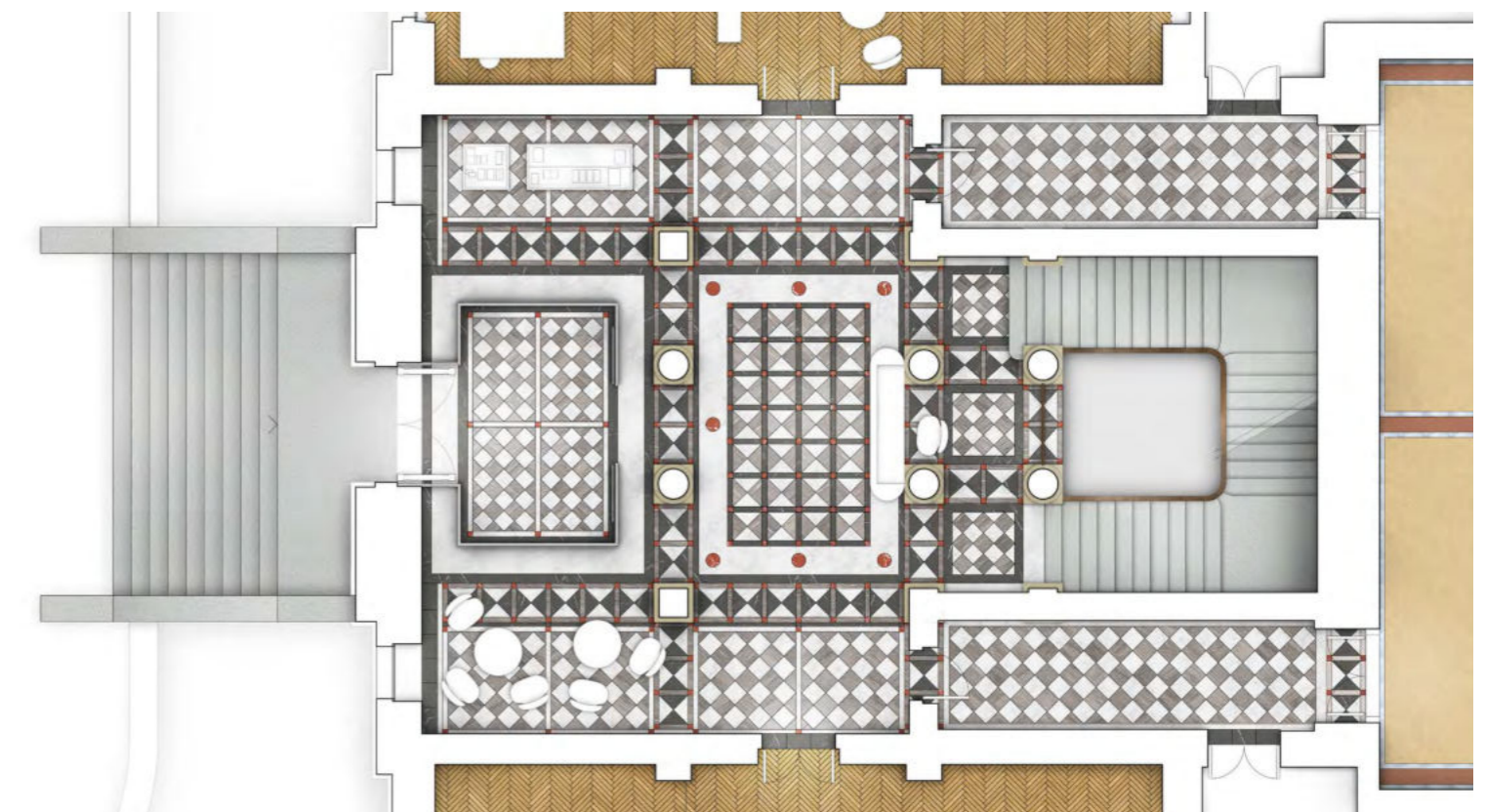
### PROTECTION DES PERSONNES

L'une des rares interventions dans le bâtiment existant prévoit la construction de deux cages d'escalier d'évacuation. Cette mesure relativement petite, mais également visible de l'extérieur, permet d'assurer l'évacuation correcte de l'ensemble du bâtiment historique de la bibliothèque.

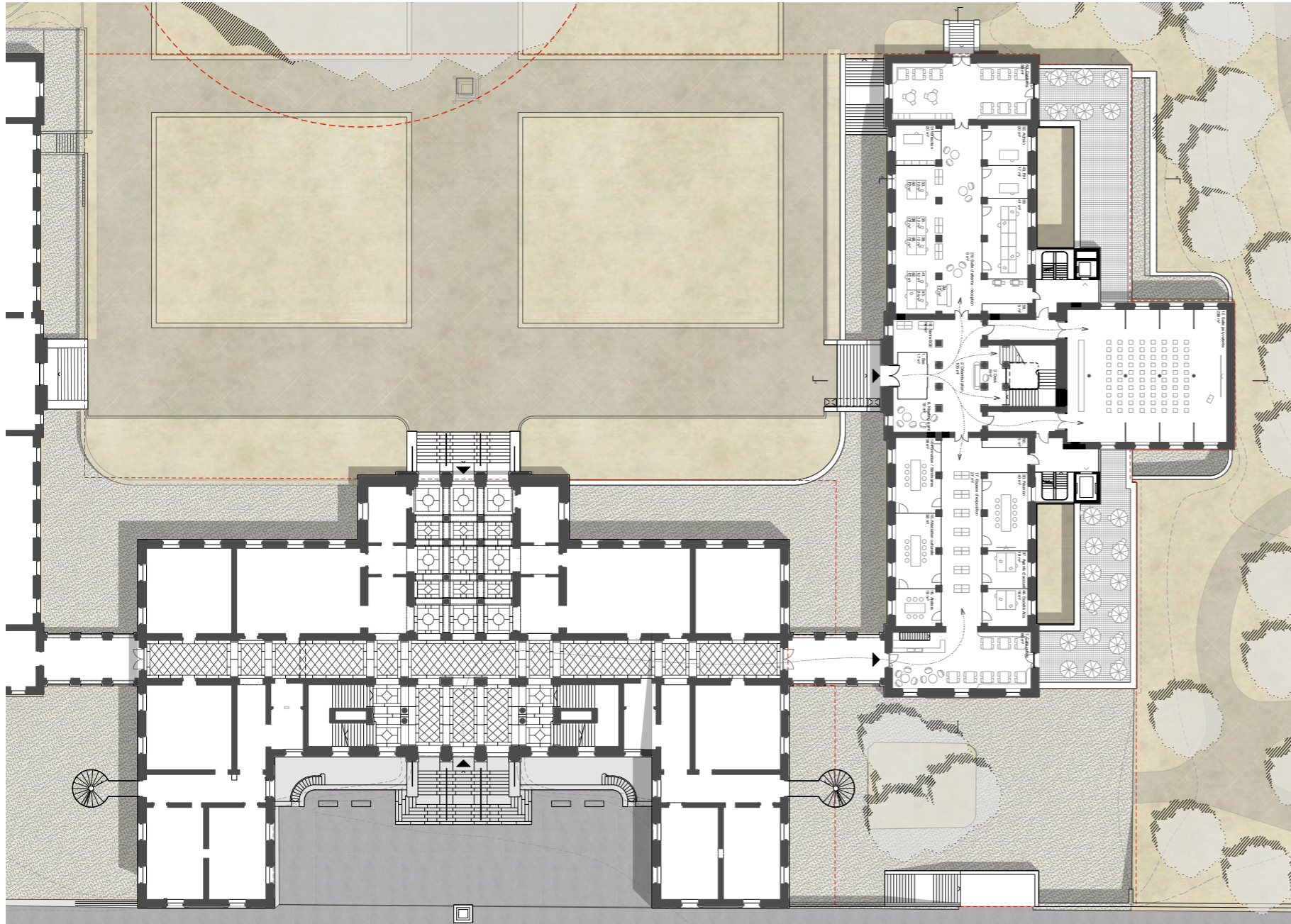


### PROTECTION DES BIENS CULTURELS

Le fonds de la bibliothèque est en grande partie constitué de biens culturels sensibles et dignes de protection, qui ne doivent pas être endommagés en cas d'incendie, par exemple par l'eau d'extinction. La structure de l'entrepôt souterrain permet, en cas d'incendie, de protéger de manière ciblée les cellules concernées par une installation d'extinction à gaz avec réduction d'oxygène.

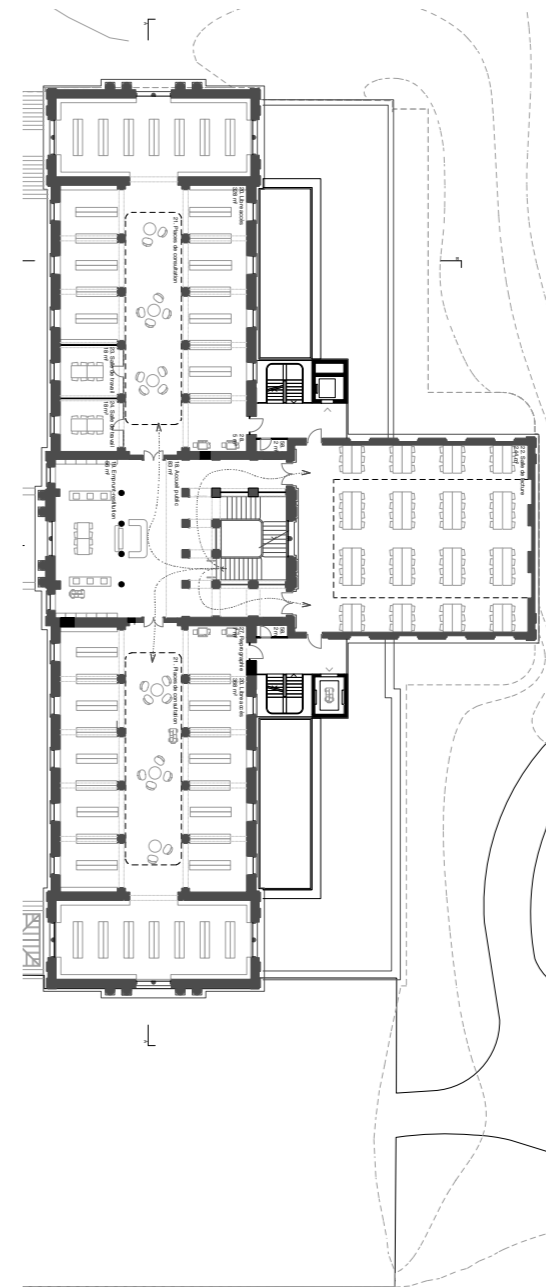


plan de la zone d'entrée du public | 1-50



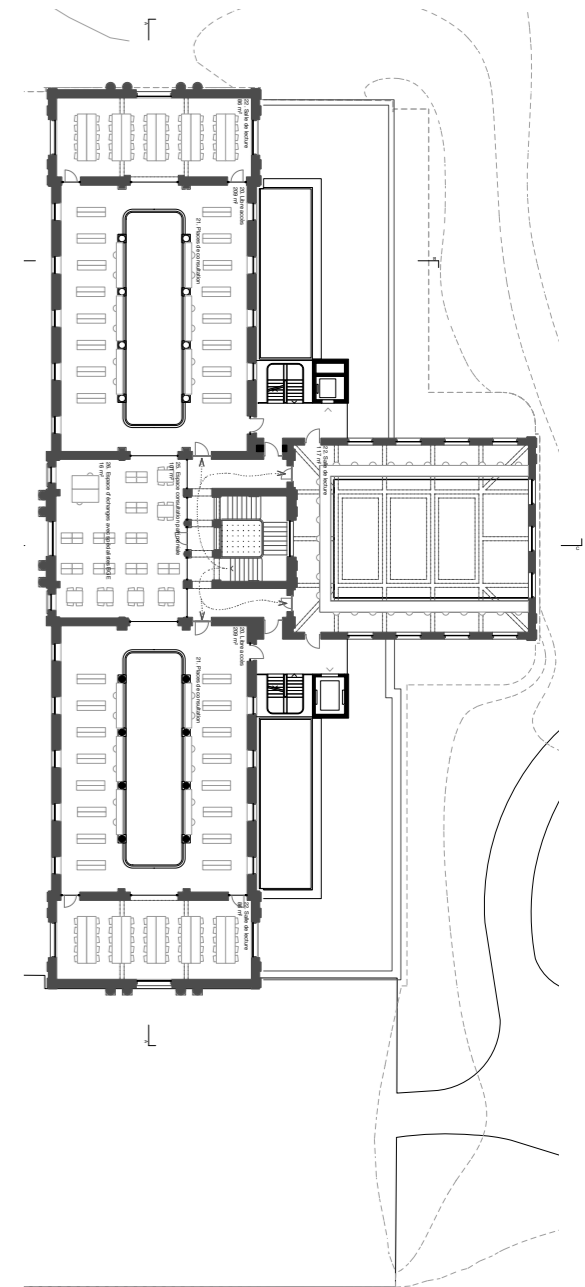
0

plan de 1<sup>er</sup> étage | 1-200



+1

plan de 1<sup>er</sup> étage | 1-200



+2

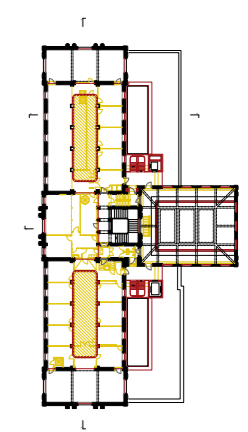
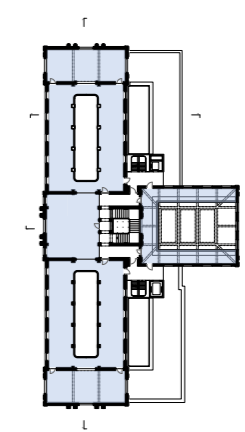
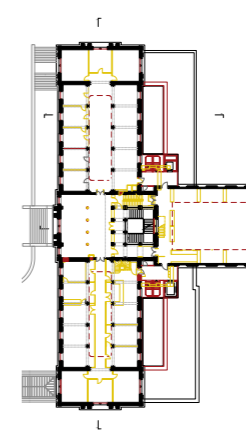
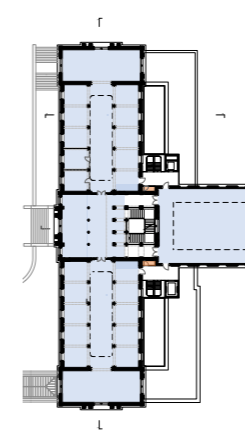
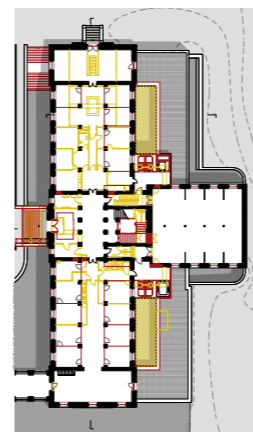
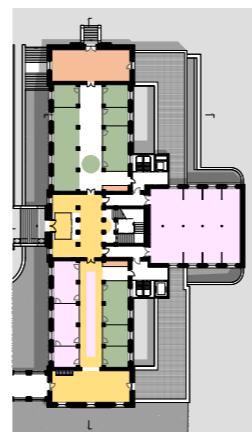
plan de 2<sup>e</sup> étage | 1-200

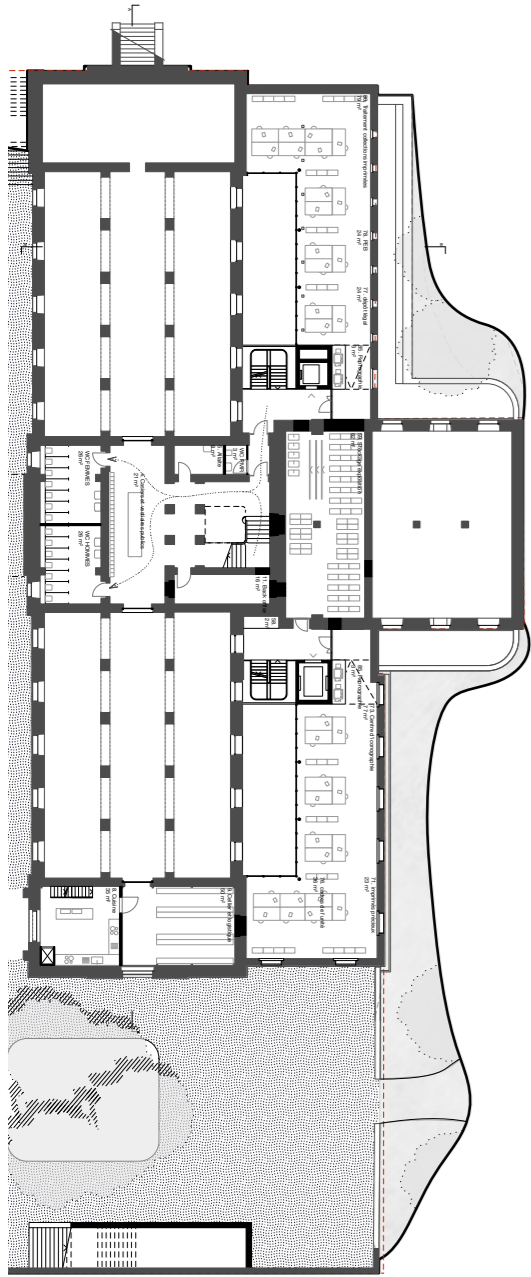
Legende fonctions

- Accès-accueil-services
- Espace médiation publique
- Espaces services au public
- Direction-administration-support
- Sécurité et logistique - vie du personnel
- Collections-recherche-valorisations
- Régie conservation-restauration-numérisation
- Dépôt de conservation
- Abri PC
- Locaux techniques

Legende construction

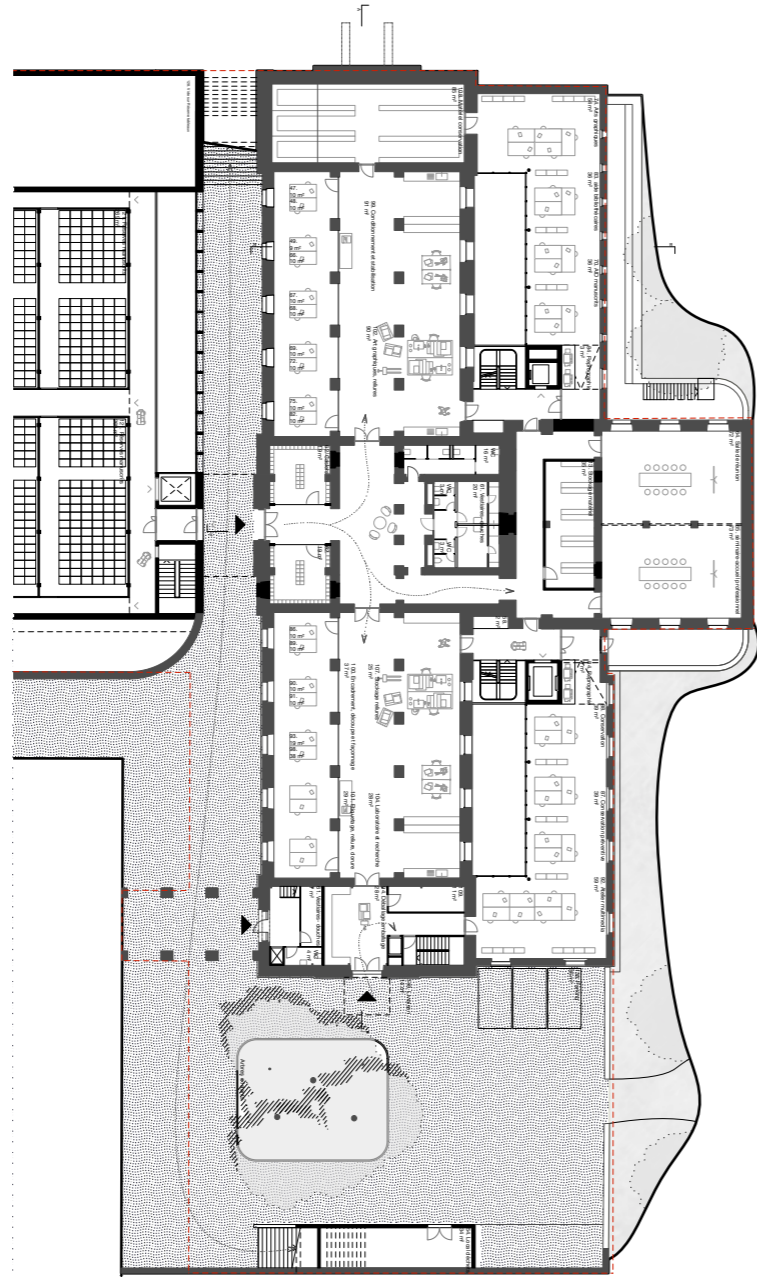
- existant
- démolition
- nouveau





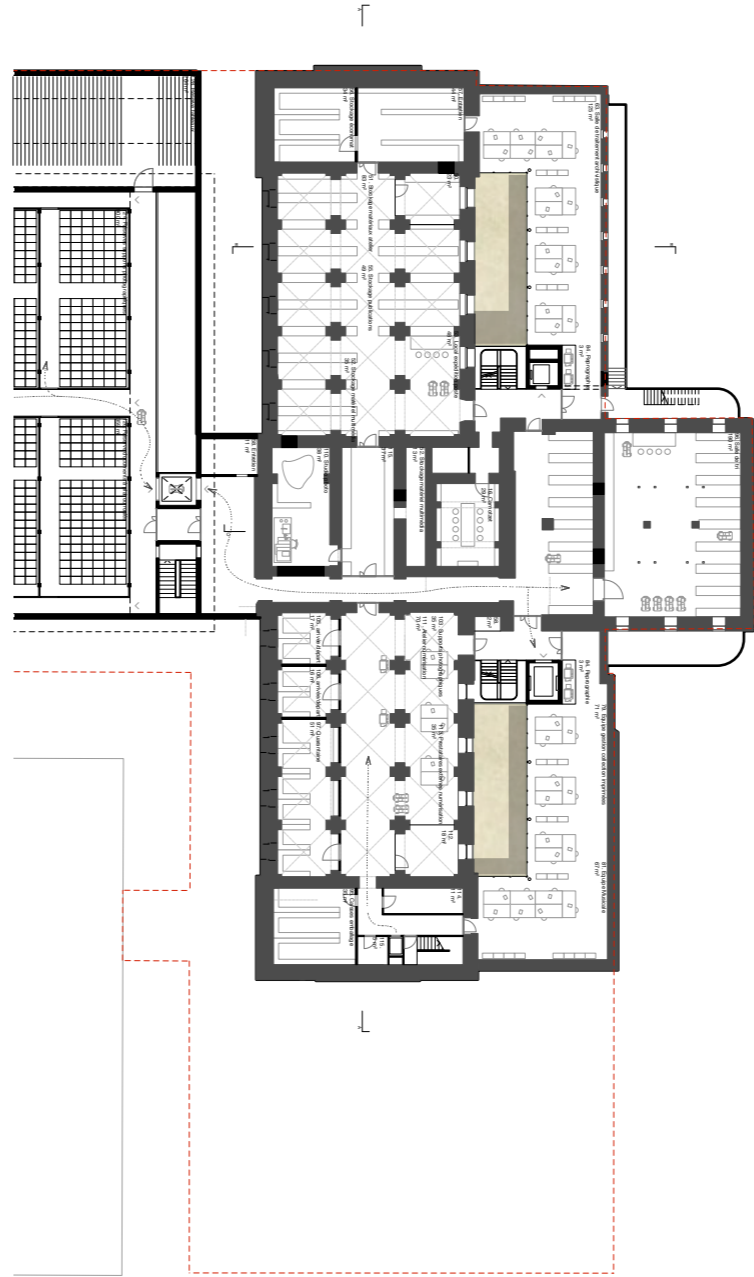
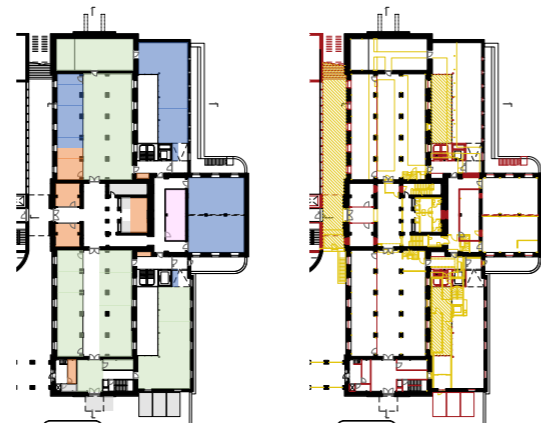
**-0.5**

plan de demi-sous-sol | 1-200



**-1**

plan de 1<sup>er</sup> sous-sol | 1-200



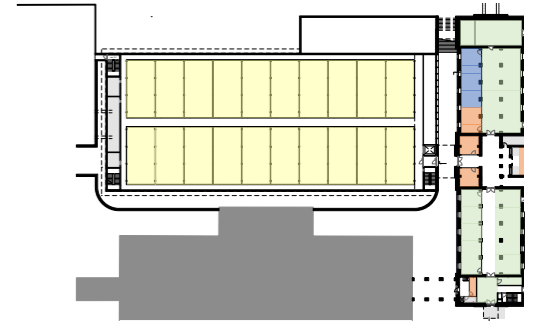
**-2**

plan de 2<sup>e</sup> sous-sol | 1-200



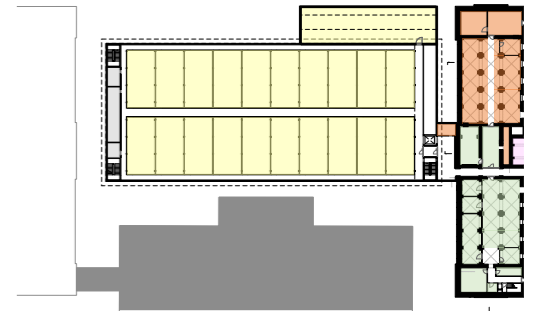
**-1**

plan de 1<sup>er</sup> sous-sol | 1-500



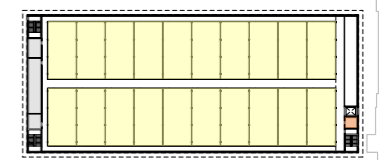
**-2**

plan de 2<sup>e</sup> sous-sol | 1-500



**-3 à -6**

plan de 3<sup>e</sup>-6<sup>e</sup> sous-sol | 1-500



**-7**

plan de 7<sup>e</sup> sous-sol | 1-500



**-8**

plan de 8<sup>e</sup> sous-sol | 1-500

