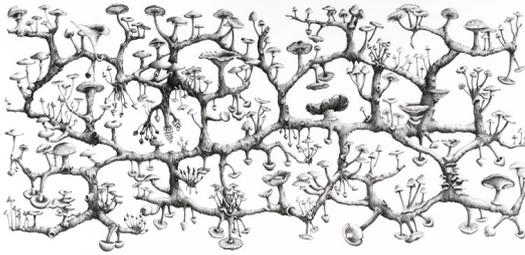




Dès la première étape, une grande place arborisée fédère les bâtiments entre eux.

Campus des Cèdres

Relativement aux concepts énoncés par Deleuze et Guattari, le rhizome propose le principe de « connexion et d'hétérogénéité » permettant la liaison d'éléments hétérogènes, celui de la « multiplicité » qui présuppose que le rhizome n'a nul besoin d'être complet pour former un système, et de « rupture assignifiante » qui caractérise l'absence de hiérarchie de ses composants.



Périmètre de réflexion

Rhizome:

Le projet répond à l'idée du développement du campus des Cèdres par la constitution en rhizome d'un système de bâtiments indépendants liés par leurs racines.

Le rhizome se développe de façon additive à partir d'éléments préexistants, il est polymorphe, voir polycéphale; inspiré de la cyberculture, et établi des connexions sans qu'un système hiérarchique ne soit mis en place, chaque partie du système communiquant simultanément avec les autres. Ce principe, polycéphale, mais proposant une architecture en réseau correspond à l'évolution du site, potentiellement polymorphe par ses affectations, mais ayant besoin d'une matrice de coordination pour ses infrastructures.

Les nouveaux bâtiments, dont celui destiné à l'IRA, sont au nombre de trois. Leurs gabarits urbains sont intimement liés à celui, existant, des neurosciences. Ils forment avec lui un ensemble définissant un grand espace central, tout en offrant une flexibilité d'appropriation par les différents programmes prévus. Une sorte d'asymétrie dans la symétrie originale du site est ainsi proposée, toutefois clairement inspirée de la spatialité du bâtiment « quadrilatère » original. Le bâtiment des cèdres est mis en valeur dans cette composition qui s'ouvre et se densifie en direction du lac et des cèdres.

Au centre du dispositif se trouve l'ancienne chapelle, bâtiment improbable mais non dénué d'intérêt, qui pourrait être investi pour abriter les fonctions publiques du site : exposition, café, salles communes et ateliers. La proposition urbanistique ainsi proposée se veut ouverte sur le paysage, propre à la construction en étapes, compacte et économique.

Anatomie:

Infrastructures: Le rhizome fonctionne comme un collectif de bâtiments ayant leur identité propre, mais aussi comme un système organisé et racinaire, en charge de problématiques infrastructurelles communes. Chaque nouveau bâtiment construit complète le rhizome dont certains fondements existent, pour former progressivement un système organisé en charge de la gestion de la livraison sur site, de la coordination et diffusion de certaines infrastructures techniques, de la gestion de la sécurité, de la gestion des déchets et d'autres fonctions collectives à l'ensemble de la communauté.

Le bâtiment de la « loge » pourrait être en charge du monitoring du rhizome, regroupant la coordination de la sécurité du site et des infrastructures communes, ainsi que certains services à la communauté des usagers.

Superstructures: Le nouveau bâtiment de l'IRA propose une organisation simple par « plateaux » des espaces de bureaux et laboratoires autour d'un « tronc » abritant les services communs.

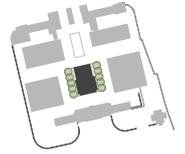
Les deux autres bâtiments d'extension ont le même gabarit en coupe, et sont susceptibles, à travers leur forme compacte de regrouper toute affectation en lien à la recherche, la bureautique et l'enseignement, et particulièrement de regrouper de grands espaces dans les rez-de-chaussée (aula, espace exposition, conférence) alors que les étages peuvent être éclairés par des cour intérieures.



Le quadrilatère des cèdres est à nouveau visible, l'implantation des nouveaux volumes suit la spatialité du bâtiment historique avec un ventre libre en son centre.



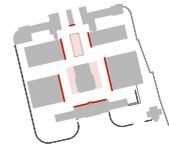
Partant du bâtiment récemment construit, le projet propose une organisation dynamique de quatre volumes différents autour du bâtiment central conservé. Proposant diversité, rigueur et mise en valeur du bâtiment des cèdres.



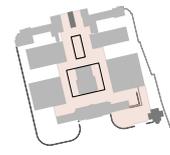
Le vide central d'origine est occupé par le bâtiment existant soigneusement rénové; il abrite des fonctions collectives du programme (galerie, atelier art-thérapie...), il participe à donner une âme au complexe.



Plan masse et analyse paysagère - 12000



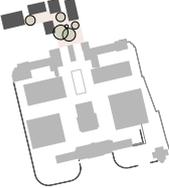
Chaque entité à voix au rhizome.



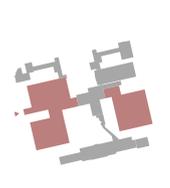
La distribution du site se lit sur la diagonale entre la chapelle et la loge.



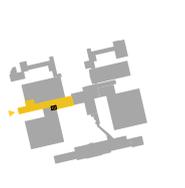
Un parcours débutant vers la chapelle distribue les bâtiments, sans traverser le volume des cèdres.



La plupart des ateliers au nord du quadrilatère sont maintenus, une placette est aménagée entre eux, ils participent au bon fonctionnement du site.



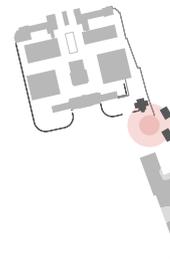
Les nouveaux bâtiments, au nombre de trois se connectent par les sous-sol aux bâtiments existants formant un Rhizome.



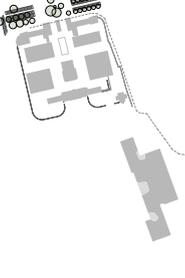
Le plug-in du Rhizome, point de livraison pour la globalité du site et l'évacuation des déchets.



Le parc planté de cèdres lie l'entité hospitalière à celle de recherche et enseignement. La route entre ces deux pôles est pacifiée.



Trois bâtiments marquent un centre dans le site. On y trouve la chapelle, un café, l'arrêt de bus et peut-être une épicerie locale.



Conformément au PAC, un parking est prévu à l'extrémité nord du site. Le projet vise une économie de moyens, espérant une réduction globale du TTM à long terme et un retour à la nature de l'espace dédié à la voitures... En attendant, on se gare sous les arbres.

Récapitulatif des surfaces

	SP hors sol des bâtiments			Total	Place de Stationnement			
	Phase 1	Phase 2	Phase 3		Existant	Phase 1	Final	
IRA	4912				Vélo	-10	50	100
Ancienne chapelle & loge	1988				2RM	16	20	40
Ateliers	1000				Voitures	192	192	185
Bâtiment Sud-Ouest		5390						
		débiter: 1x 200 m2 de parking				# de places supprimées	# de places ajoutées	
Bâtiment Sud-Est			6290					
			débiter: 1x 200 m2 de parking					
TOTAL				19 580 m2				







Plan de situation phase I / construction de FIRA - 1:500

Concept Paysager

Comme le suggère le PAC, le projet crée une interface entre plusieurs mondes : celui de la campagne et de la ville, d'une part et celui de la recherche et du soin, d'autre part.

Cultivant ces aspects, il est proposé de rendre asymétrique la lecture paysagère du site en s'appropriant les caractéristiques immédiates de celui-ci, et les prolongeant à la rencontre du bâti. Celui-ci reprend certains aspects de l'implantation historique du bâtiment « quadrilatère » mais opère néanmoins des dégagements transversaux afin de permettre une connexion entre l'intérieur plus urbain et l'extérieur plus campagnard, proposant une proximité non fonctionnelle.

Paysage Productif

Le premier élément qui glisse dans le campus depuis le coteau nord-est est le visage productif de la campagne environnante, manifestant les traces encore vivaces de la ferme de l'hôpital dominant le coté ou du site de l'hôpital. L'idée paysagère est dès lors de faire couler peu de cette substance depuis le nord-est dans les interstices du projet pour teinter les aménagements de cette coloration particulière. Ainsi seront mis en place des vergers hautes tiges constitués de variétés fruitières anciennes. Cognassiers, Pommiers, poiriers.

Ce verger pourrait être le support d'activités pédagogiques, voir thérapeutiques mais aussi constituer un vivier de conservation d'espèces vernaculaires sous forme d'arborétum. Le sol pourrait être ensemencé de prairie, restant à voir si des moutons pourraient y pâturer.

Collection Botanique

En complément, par effet de miroir de l'ancienne symétrie, le parc glisse dans le quadrilatère. Il est classique et d'inspiration anglaise et sa végétation est marquée par le goût d'une époque pour la collection d'essences exotiques ; où l'intérêt botanique presque encyclopédique préside aux choix, alors que les chemins étroits et sinueux à vocation bucolique parcourent un gazon tondu. De plus, cette qualité propre à la déambulation et au repos se retrouve prolongée au nord du site, à proximité des ateliers et de la crèche, formant un ensemble cohérent et vaste.

Dans la partie existante du parc, il sera nécessaire d'opérer une restauration pour retrouver son caractère original en supprimant certains arbres et semis spontanés, la végétation étant devenue par endroits trop touffue et indistincte des éléments alentours comme la forêt.

Cour Centrale

Finalement la cour, partie centrale du campus, est pensée comme un espace fonctionnel, versatile et offrant une grande flexibilité pour des usages techniques mais aussi pour favoriser les rencontres entre les différentes entités du site à travers des lieux propices aux événements. La nécessaire minéralité d'un tel espace est nuancée d'une part par de grandes zones en gravier stabilisé propices à l'infiltration de l'eau mais surtout par la plantation de très grands sujets végétaux caduques qui apportent un ombrage salvateur en été et laisseront passer la lumière

Phasage

Les phases de construction permettent un développement logique du site, avec à chaque étape une configuration spatiale aboutie. La première phase établit déjà une constellation grâce à la construction de FIRA et la rénovation de la loge et de l'ancienne chapelle.



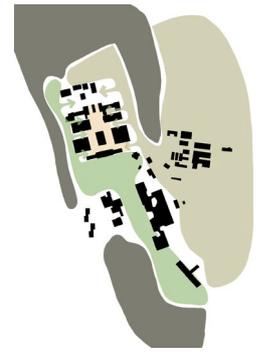
et la chaleur en hiver à destination du chauffage passif des bâtiments. Les parvis proposés à pied des bâtiments sont traités en dallages de pierre calcaire dont la disposition en partie ajourée rend possible l'apparition de végétation pionnière et l'infiltration de l'eau, dans les zones les moins circulées.

Dans cet espace du centre du campus, un assortiment de chênes aux feuillages et couleurs très diverses partagent un même port puissant et complexe. Ils ont pour vocation, à terme de dominer la silhouette des bâtiments et ainsi de répondre aux très grands spécimens du parc dont la cime est visible depuis l'arrière des Cèdres.

Soin

Les essences de la pharmacopée traditionnelle telles que prévues au pied du nouvel hôpital dans la partie sud du site se manifestent surtout parmi les herbacées et les vivaces.

Pour la partie recherche, au nord du site il est prévu que sur les facultés (évidentes) de la végétation à favoriser un environnement moins stressant soient propices à l'atmosphère communautaire. Les chênes prévus dans la cour, proposent une image de stabilité, alors que les vergers productifs nous rappellent à la saisonnalité et aux cycles courts de la vie. Tous deux concourent à offrir un appui rassurant sur le réel, le concret, comme peut l'être le soin à un animal ou le travail du pain.



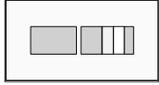
Autrefois impénétrable, le site cultive sa perméabilité.

1. Ulrich, R. S., Simons, R. F. & Miles, M. A. (2003). Effects of environmental stimulation and selection on blood donor stress. *Journal of Architectural and Planning Research*, 20(3), 38-47.
 2. Lohr, V. J. & Perrowe-Miller, C. H. (2008). Physical discomfort may be reduced in the presence of mature plants. *HortTechnology*, 18(2), 33-36.
 3. Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224, 420-421.

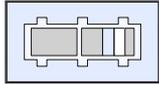
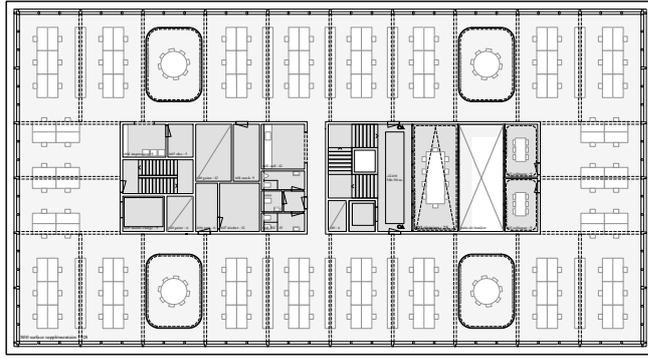


Rez-de-chaussée et aménagements extérieurs (phase I) - 1:200

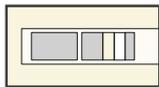
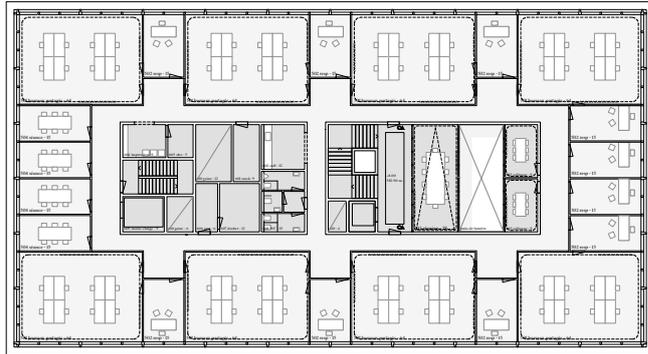




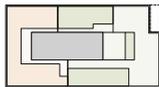
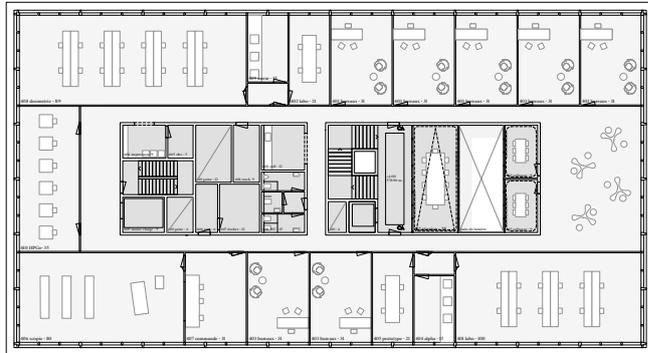
3e étage - I:200
800 Surface Complémentaire



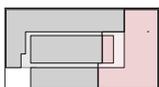
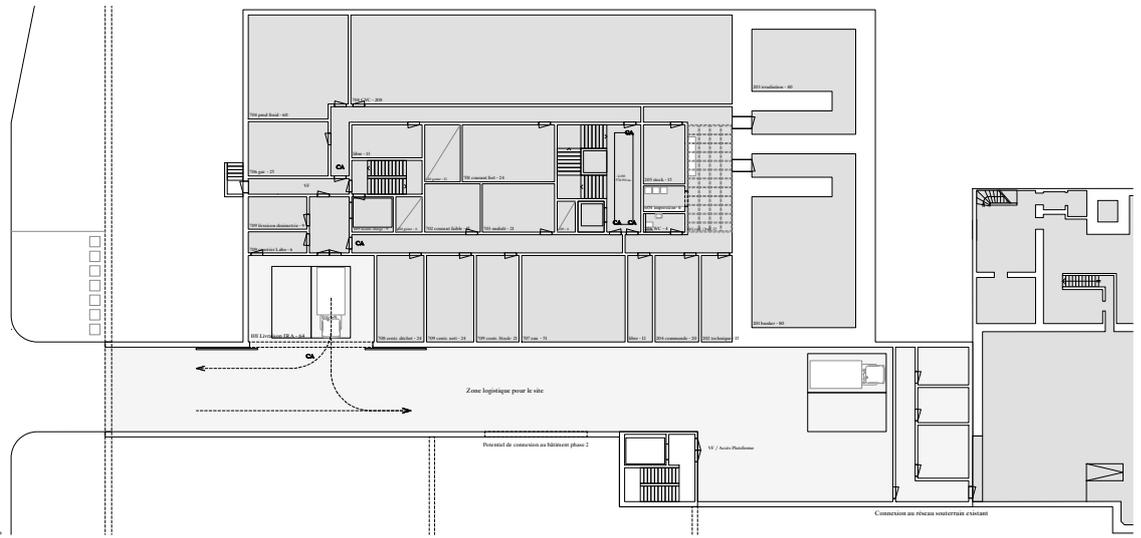
2e étage - I:200
500 Recherche Radiologie



1e étage - I:200
400 Chimie Analytique et Dosimétrie

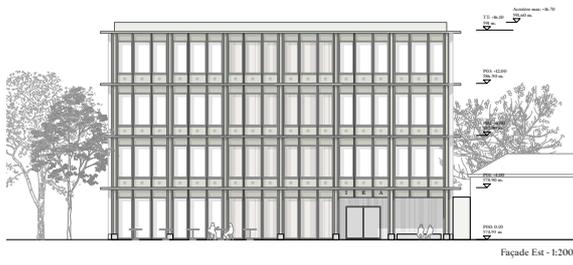


Rez - I:200 (sur planche 3)
300 Laboratoire Radioactivité & 100 Locaux publics

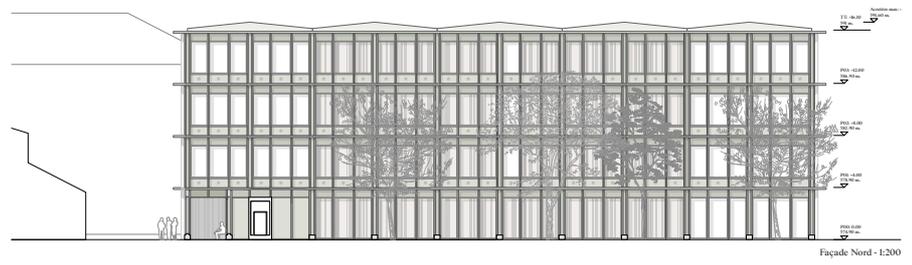


Sous-sol - I:200
700 Centrale technique et logistique & 200 Locaux «haute activité»

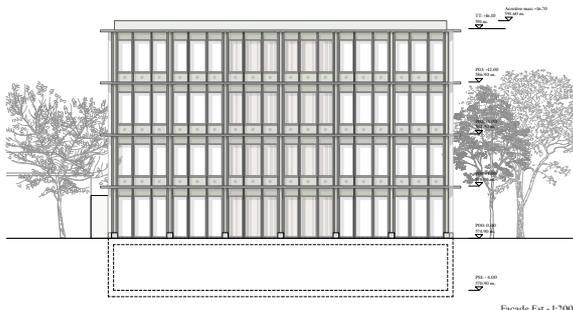




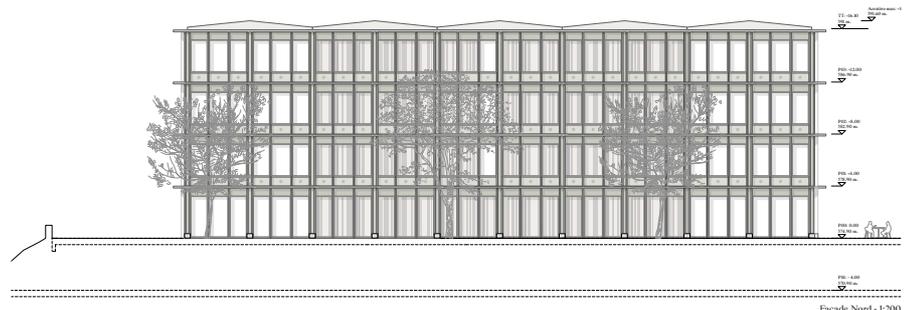
Façade Est - 1:200



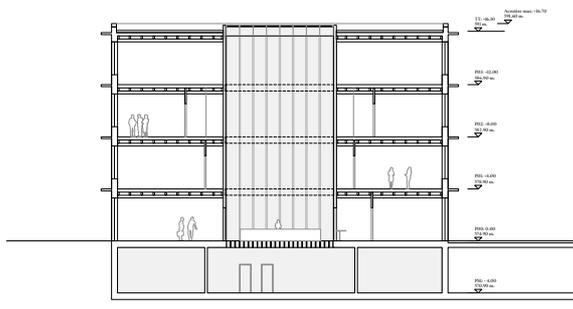
Façade Nord - 1:200



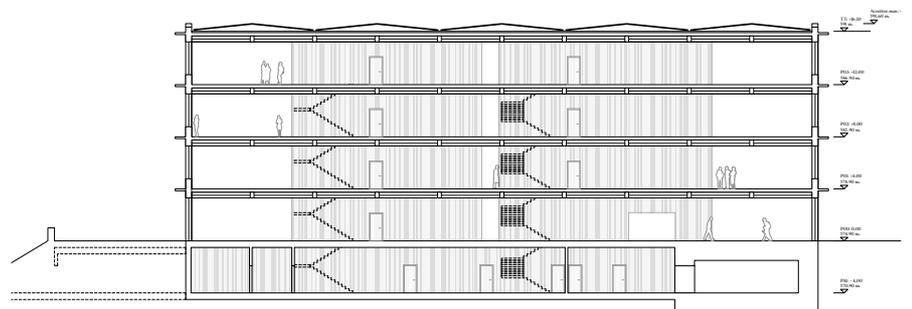
Façade Est - 1:200



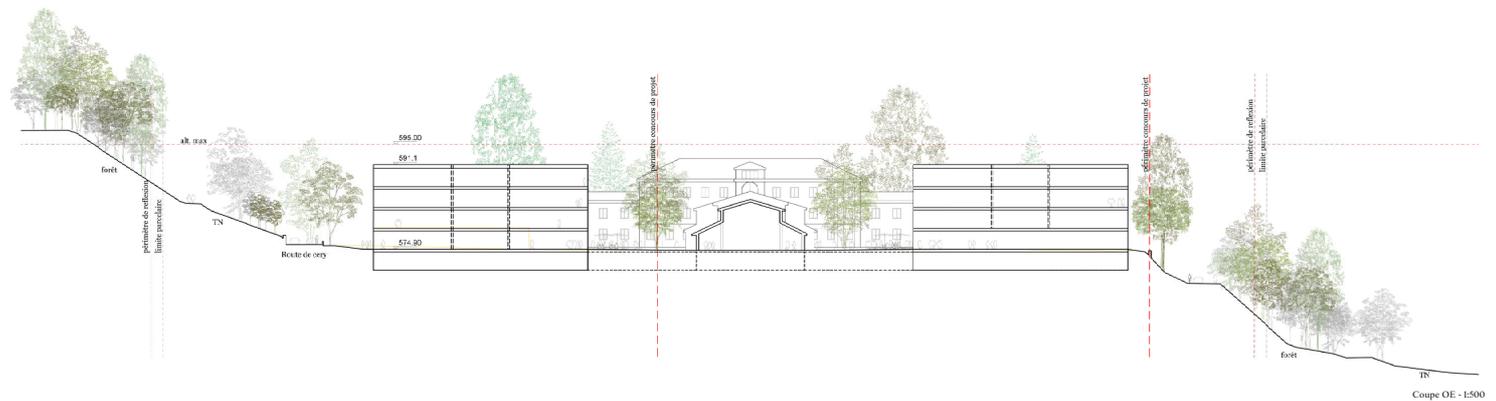
Façade Nord - 1:200



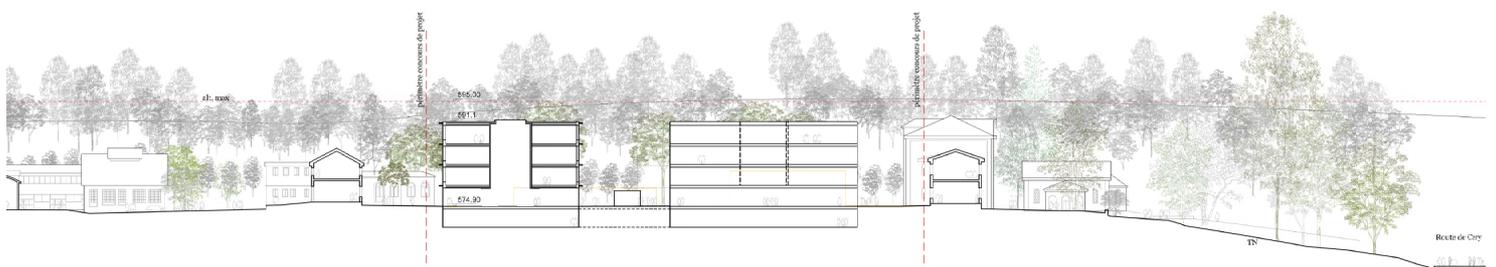
Coupe Transversale - 1:200



Coupe Longitudinale - 1:200



Coupe OE - 1:500



Coupe NS - 1:500





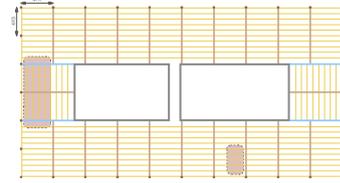
IRA

Le bâtiment de l'IRA, positionné en aval, s'inspire conséquemment cédres du parc. Il est caractérisé par une fine façade de teinte « cédrus atlantica », associée à un tronc de services en béton recyclé dont la structure « ligneuse » rappelle une écorce. Cette architecture, dense vers l'intérieure mais très ouverte en façade laisse voir l'activité de l'IRA et participe à modérer la densité perçue entre bâtiments.

L'enveloppe du bâtiment profite à la gestion passive du climat intérieur avec des avant-toits favorisant l'énergie passive en mi-saison et l'ombrage en été, alors que la masse importante du noyau central participe à la régulation journalière de la température par son inertie thermique.

La toiture isolée reçoit une couverture complète en panneaux solaires (de type polycristalline, teintée en vert) posée de façon à former une toiture ondulée entrant en lien avec les caractéristiques du site. Elle permet la rétention de l'eau de pluie, alors qu'un grand vitrage isolant couvre le puits de lumière de façon à ce que l'enveloppe soit performante.

Les caractéristiques compactes du bâtiment et la qualité de sa peau, liées à la quantité importante de panneaux solaires permettent de viser un bilan énergétique annuel positif équivalent à Minergie A.



- poteaux BLC 32 x 32
- solives BLC 12 x 24 / dalle de compression BA 10
- sommiers BLC 32 x 90 ou HEM 478 / HEB 450
- sommiers BLC 32 x 48
- noyau béton recyclé

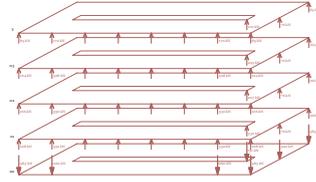
Vue depuis l'intérieur du tronc

Principe Structurel

Le concept structurel proposé met à disposition de grand plateaux libre de porteurs sur lesquels différents espaces peuvent être aménagés de façon flexible. La structure proposée associe un tronc en béton armé (recyclé) à une corolle de dalles mixtes bois-béton appuyée sur des poteaux en bois.

L'utilisation du bois (BLC), outre ses qualités relatives au bilan carbone et à la disponibilité de la ressource, offre une grande flexibilité en termes de géométrie de section, de bonnes propriétés mécaniques et de poids propre.

Le contreventement est repris par le noyau central, le dimensionnement des éléments porteurs vise une économie de moyens et cherche à optimiser les ressources. La structure répond à la demande de supporter par secteur la charge de 11/m² aux deux extrémités du bâtiment par l'introduction de sommiers de plus grande hauteur.



Construction & Durabilité

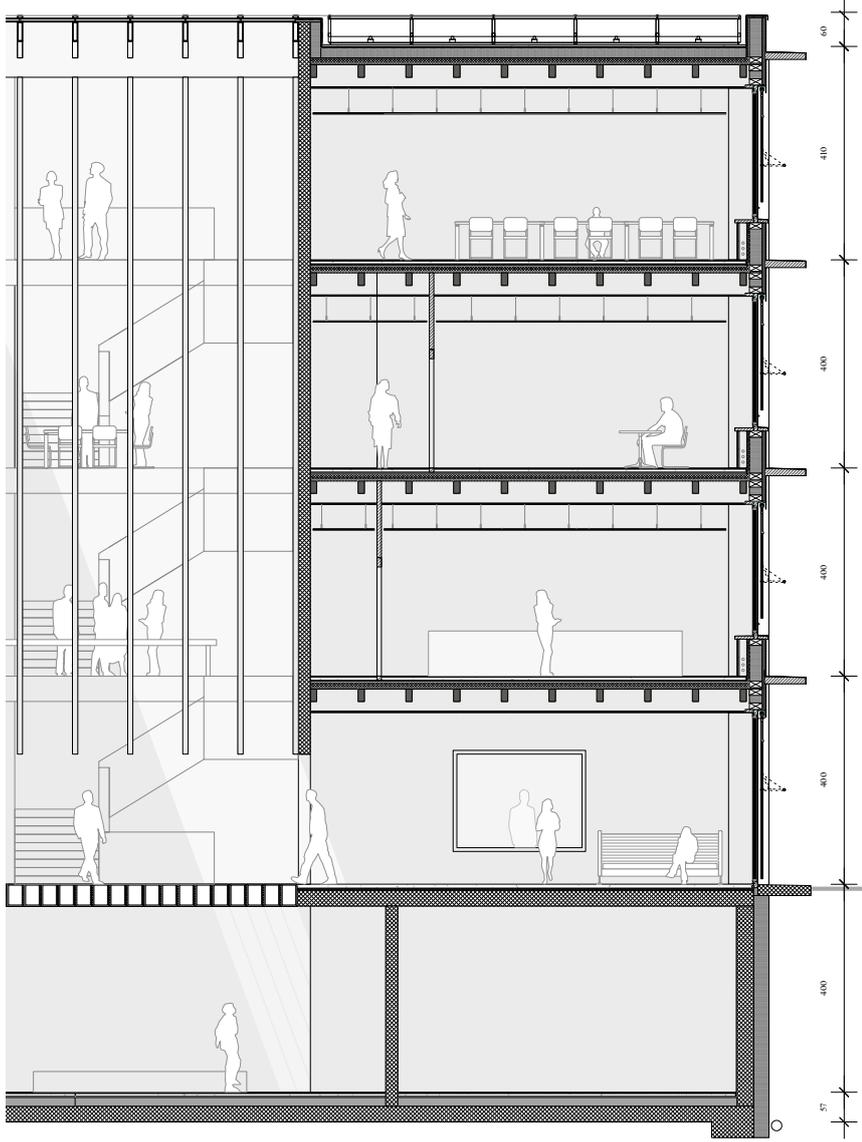
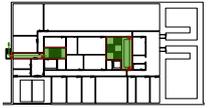
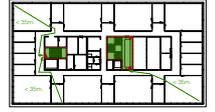
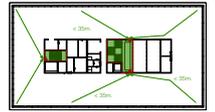
La façade est construite en panneaux préfabriqués de bois et revêtement plâtre intérieur. Le revêtement de façade ventilée est en panneau de fibro-ciment, les fenêtres en bois alors que les parties exposées de la façade sont rigidifiées par des profils aluminium faisant office de coulisses de stores.

L'ensemble des matériaux est choisi de façon à limiter le bilan carbone et celui du processus, alliant un maximum de préfabrication (structure bois), une recherche de l'optimisation de l'énergie grise, et un monitoring « eco-bau » du projet dans toutes ses phases.

Les objectifs de durabilité sont également atteints grâce au fait que la construction permet un démontage facilité et un réemploi des matériaux, l'extrême flexibilité du plan est également garante d'appropriation à long terme.

Concept de Protection Incendie

La structure en bois est protégée par un doublage plâtre EI60 ou l'usage de bois massif, deux noyaux en béton font office de voies d'évacuation verticale, alors que des rideaux coupe-feu au rez-de-chaussée permettent de proposer le cloisonnement de la voie de fuite et une spatialité généreuse.



Coupe Constructive - L50

