



RE-
COMPOSE
COMPOSE-
E-
COMPOSE-
E.

Studio Widmer-Gardelegui

EPFL - ENAC semestre automne 2024

LES DEMOLITIONS COMME RESSOURCES À GENÈVE

Ariane Widmer
Blanca Gardelegui
Assist. Pablo Brenas





Etudiants :

Alexandre Bai
Elia Bianchi
Maïna Cazenave
Louise Chappuis
Alex Collet
Jules Coupin
Lise Courtin
Balthasar Eberle
Auriane Farine
Yannick Galeuchet
Miyabi Ito
Tereza Kublova
Alix E Kervyn De Marcke Ten
Driessche
Hélène Le Hir
Esteban Lorenzo
Alix Magnaguemabe
Maurine Magnin
Bastian Métral
Charlène Mørchetti
Zineb Mustapha
Ernesto Pinto de Carvalho
Amanda Puerto-Lichtenberg
Elisa Renaudineau
Léo Taillefer
Pierre Verhellen
Danilo Vultaggio

The approach presented in this publication is based on work carried out at EPFL by the «compose-re-compose» studio. The research in the canton of Geneva explores urban transformation in the context of environmental and social crises, where the existing built environment becomes a primary resource. Rapid population growth, combined with the need for circularity and resource efficiency, introduces new challenges that require innovative strategies.

Through a critical examination of planned demolitions and densification efforts, the counter-projects developed by the students question the status quo and reveal the potential of existing resources at four scales: regional, urban, architectural, and material. Organized by neighborhood, the projects build on what is already in place to create new urban and architectural forms. The interventions illustrate how densification can be combined with sustainability, achieving a significant reduction in CO2 emissions.

La démarche présentée dans cette publication est issue du travail réalisé à l'EPFL par le studio «compose-re-compose». La recherche menée sur le territoire du canton de Genève se penche sur le processus de transformation urbaine dans un contexte de crises environnementale et sociale, où l'existant devient la ressource principale. La forte croissance démographique, combinée à un impératif de circularité et d'économie des ressources, introduit de nouvelles complexités qui exigent des stratégies innovantes.

Par une analyse critique des démolitions planifiées et des initiatives de densification, les contre-projets développés par les étudiants questionnent le statu quo et dévoilent le potentiel des ressources existantes aux quatre échelles : régionale, urbaine, architecturale et matérielle. Regroupés par quartier, les projets composent avec le déjà-là pour produire des formes urbaines et architecturales inédites. Les interventions illustrent la possibilité d'allier densification et durabilité, en permettant une réduction substantielle des émissions de CO2.

8 UNE NOUVELLE POÉTIQUE
URBAINE

10 BRIEF

20 MÉTHODE
D'ENSEIGNEMENT

24 WORKFLOW

28 INTERVENTIONS

40 TRAVAUX DES ETUDIANTS

158 BIOS

160 BIBLIOGRAPHIE

162 REMERCIEMENTS

A NEW URBAN POETICS

I have always found the expression «building on the built» particularly evocative. Very much in vogue lately, and rightly so, it conveys an idea far removed from demolition or systematic rupture. By transposing this concept from the scale of the territory to that of architecture, the work of the students from the Widmer-Gardelegui studio at EPFL opened up new perspectives for me. Before my eyes, through their beautiful axonometric drawings, a new urban landscape and a fresh urban poetics began to take shape, where the existing becomes the foundation for the new. New, unprecedented forms also emerged, born from unlikely but highly stimulating encounters; together, they revealed to me another Geneva, perhaps rooted in the continuity of the pragmatic yet visionary one imagined by André Marais, but firmly anchored in our current issues.

Bruno Marchand, Honorary
Professor at EPFL
Lausanne, January 8, 2025

UNE NOUVELLE POÉTIQUE URBAINE

J'ai toujours trouvé l'expression « bâtir sur le bâti » particulièrement évocatrice. Très en vogue ces derniers temps, à juste titre, elle traduit une idée bien éloignée de celle de la démolition ou de la rupture systématique. En transposant cette notion de l'échelle du territoire à celle de l'architecture, les travaux des étudiants de l'atelier Widmer-Gardelegui de l'EPFL m'ont ainsi ouvert de nouvelles perspectives. Devant mes yeux, à travers leurs magnifiques planches axonométriques, se dessinaient une ville et une poétique urbaines inédites, où l'existant devient le socle du nouveau. Des nouvelles figures inédites se profilaient aussi, nées de rencontres improbables mais particulièrement stimulantes ; ensemble, elles me dévoilaient une autre Genève, inscrite peut-être dans la continuité de celle, à la fois pragmatique et visionnaire, imaginée par André Marais, mais résolument ancrée dans nos problématiques actuelles.

Bruno Marchand, professeur honoraire EPFL
Lausanne, le 8 janvier 2025

BRIEF

Demolition as Resource in the Geneva region

As the urban population and the urgency of the environmental crises (climate, biodiversity, water) and social issues (aging, inequalities, individualization) continue to grow exponentially, the need for inner urban development increases. This development asks for careful attention to the existing: buildings, infrastructures, and urban neglected areas (*tabula scripta*). This new context imposes a transscalar approach and a global understanding of the resources. It also adds new complexities to the question of composition. It imposes, more than ever, precise and sensitive architectural responses. This situation presses us to seek appropriate models for an approach to the territory, the architecture, the materials, and the questions of use and aesthetics.

Working with existing structures also adds new complexities to the question of composition. More than ever, architectural responses must be precise and sensitive to their context. We must explore new models that are more suited to a sustainable approach to the territory, architecture, materials, as well as issues of use and aesthetics.

As we live through this time of transition, the role of the architect needs to be radically transformed to master concepts of regeneration, reuse, and reprogramming, at all four scales: material, architectural, urban, and regional. In these circumstances, the architect's role goes far beyond the „architectural production“ and thinking in terms of the object, frozen within its parcel boundaries. Architects must open up to a holistic way of thinking, curating potential in the existing city. They must understand the urban environment as a source of materials, buildings, spaces, and uses. This requires an ability to handle concepts such as carbon literacy, resource management and the energetic impact of their projects as well as effective communication strategies to facilitate collective decision-making. In this context, the architectural decision gains importance compared to the usual urban planning processes. It claims to transform what already exists and adapt the scales to it.

This process cannot only be considered as a response to the need for densification but also as an opportunity for the shaping of the city to continue. Additionally, the process of urban transformation must offer solutions to social, cultural, environmental and economic requirements. Repairing and regenerative processes must integrate sensitive attention towards the past. It is time to learn from the vernacular and its global approach. How can we build our future cities based on a circular non-extractive approach to resources?

BRIEF

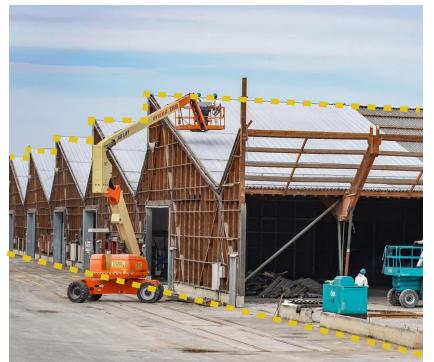
Les démolitions comme ressource du territoire genevois

Avec l'augmentation de la population urbaine et l'urgence des crises environnementales (climat, biodiversité, eau) et sociales (vieillissement, inégalités, individualisation) la nécessité d'un développement qui s'oriente vers l'intérieur, dans les limites des territoires déjà urbanisés et adapté aux besoins sociaux, devient incontournable. Ce développement exige une attention particulière à l'égard de l'existant : aux bâtiments, aux infrastructures et aux délaissés urbains (*tabula scripta*). Il impose également une approche transcalaire et une compréhension globale des ressources.

Faire avec l'existant ajoute également de nouvelles complexités à la question de la composition. Plus que jamais les réponses architecturales doivent être précises et sensibles par rapport à leur contexte. De nouveaux modèles doivent être recherchés, des modèles plus appropriés pour une approche durable du territoire, de l'architecture, des matériaux et des questions d'usage et d'esthétique.

Dans cette période de transition, le rôle de l'architecte est à repenser radicalement. Il doit maîtriser les concepts de régénération, de réutilisation et de reprogrammation, à toutes les quatre échelles : celles de la matière, de l'architecture, de la ville et du territoire. La discipline de l'architecture doit aller bien au-delà de la « production architecturale » et la pensée en termes d'objet, figé dans sa limite parcellaire. L'architecte doit s'ouvrir à une approche holistique pour être en mesure de valoriser pleinement le potentiel de la ville existante. Il doit comprendre l'environnement urbain comme une ressource : une source de matériaux, de bâtiments, d'espaces et d'usages. Cela nécessite une capacité à manipuler des concepts tels que la littératie carbone (aptitude à comprendre et à utiliser l'information dans la vie quotidienne), la gestion des ressources et de l'impact énergétique du projet, ainsi que les stratégies de communication pour faciliter la prise de décision collective.

Dans ce contexte, la décision architecturale prend une importance accrue dans le processus de planification urbaine. Elle ne peut plus être considérée uniquement comme une réponse au besoin de densification mais doit avant tout être comprise comme une opportunité de continuer à façonner la ville en lui apportant des qualités nouvelles. Le processus de mutation urbaine peut ainsi se transformer en une réponse aux exigences sociales, culturelles, environnementales et économiques. De plus il peut intégrer des principes de réparation et de régénération tout en développant une attention sensible envers le passé. Il est temps de se réintéresser au vernaculaire avec son approche globale et de retrouver le chemin qui permet de répondre à la question du « comment construire la ville sur la base d'une approche circulaire non extractive des ressources ? ».



date de construction : inconnue
adresse : route des Jeunes, la Praille
typologie : bâtiment de stockage



date de construction : 1951
adresse : chemin de Joinville 49, Cointrin
typologie : maison individuelle



date de construction : 1960-1963
adresse : route des Accacias 14, Genève
typologie : bâtiment résidentiel et bureaux



date de construction : 1968
adresse : sentier des Saules 27, Genève
typologie : couvert de stockage



date de construction : 1972
adresse : rue Baylon 10, Carouge
typologie : bâtiment de stockage



date de construction : 1962
adresse : chemin Coin-de-Terre 1, Vernier
typologie : église



date de construction : inconnue
adresse : rue de la Fontenette 33, Carouge
typologie : bâtiment résidentiel



date de construction : inconnue
adresse : chemin de Sur-Beauvent, Bernex
typologie : bâtiment agricole



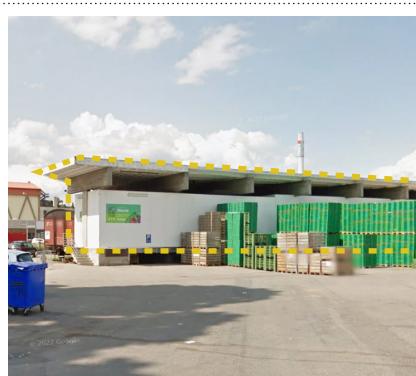
date de construction : 1927
adresse : sentier des Saules 103, Genève
typologie : usine/atelier d'artistes



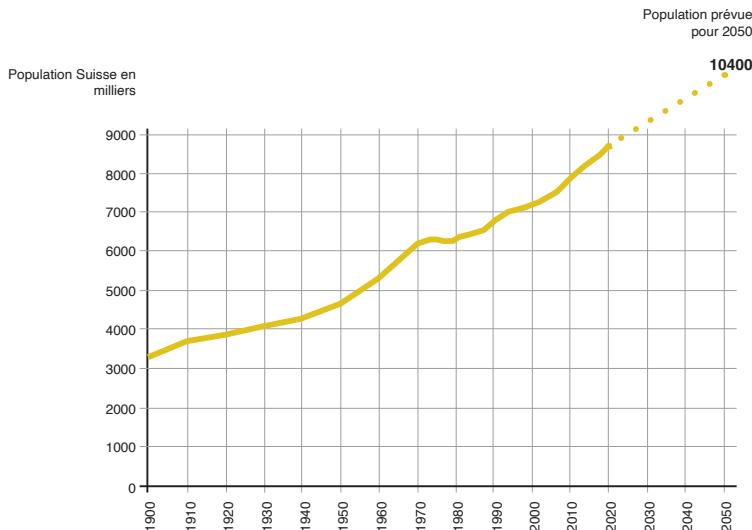
date de construction : inconnue
adresse : chem. du Bois-Brûlé 13, Pregny
typologie : bâtiment artisanal



date de construction : 1958
adresse : quai des Vernets
typologie : construction militaire

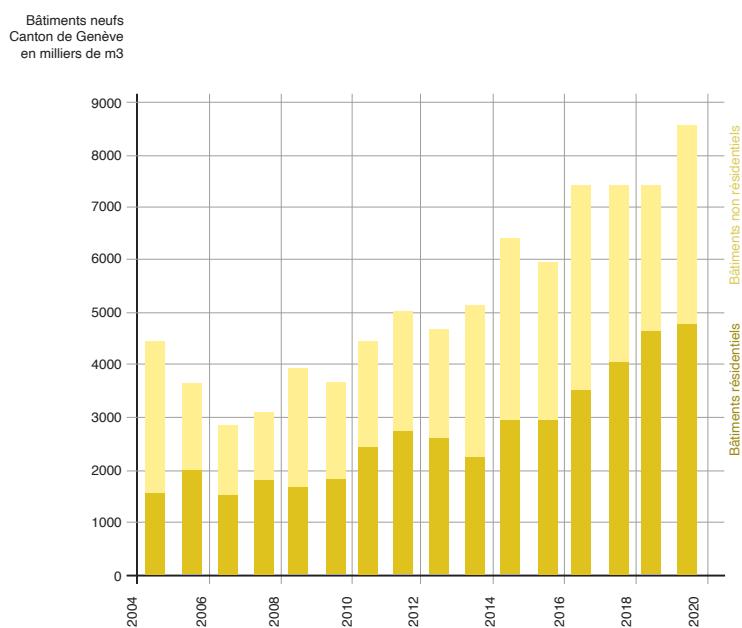


date de construction : 1968
adresse : rue blavognac 16, Carouge
typologie : bâtiment de stockage



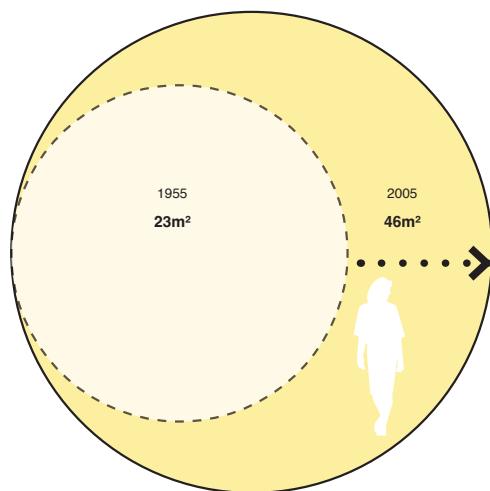
CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE

Données : Portrait démographique de la Suisse. Office fédéral de la statistique, 2021
 Projections de la population nationale. Office fédéral de la statistique, 2020



ACCÉLÉRATION DES NOUVELLES CONSTRUCTIONS

Données : Les Cahiers Génie: Valorisation des déchets minéraux de chantier. Institut pour la valorisation des déchets, 2020



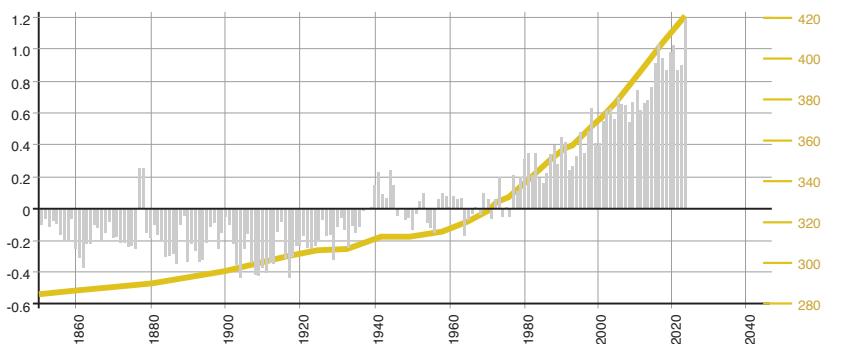
AUGMENTATION DE LA SURFACE HABITABLE PAR PERSONNE EN SUISSE

Données 1: Office fédéral de la statistique, 2005

Données 2: Calcul du retour- UGZ, 1955

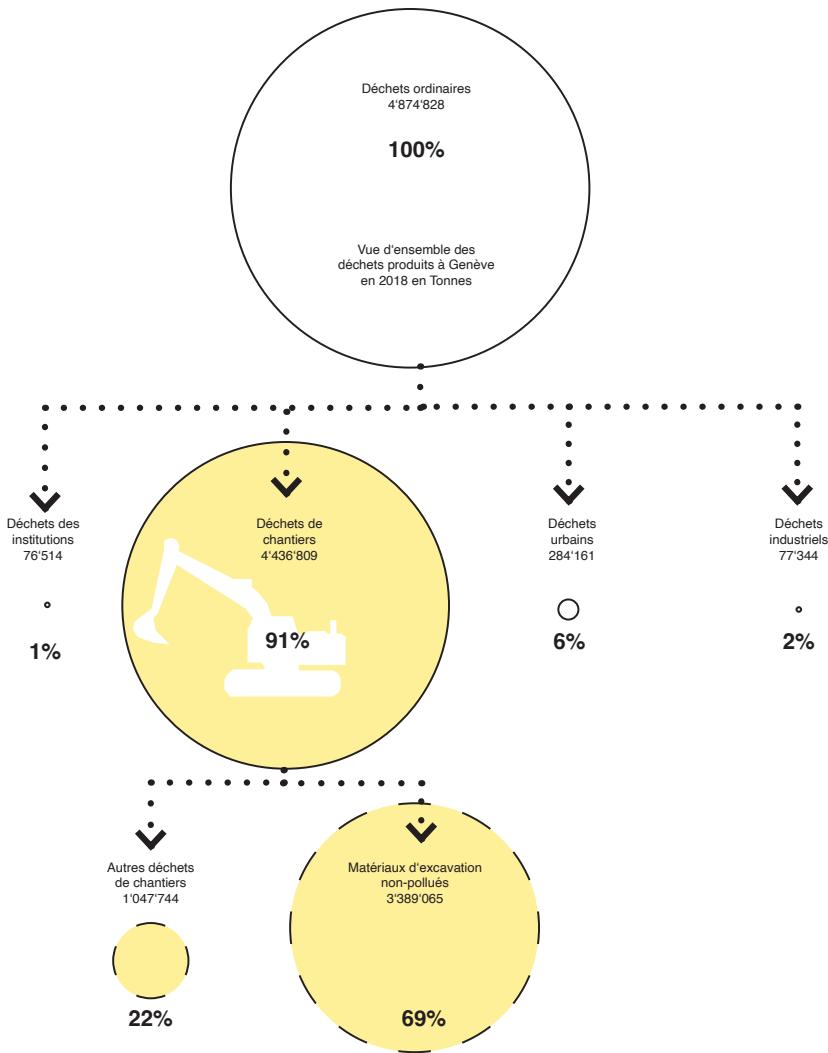
Déférence de
température par
rapport à la
moyenne du 20e
siècle, en °C

Dioxyde de
carbone
atmosphérique
en ppm



TEMPÉRATURE À LA SURFACE DE LA TERRE ET DIOXYDE DE CARBONE ATMOSPHÉRIQUE

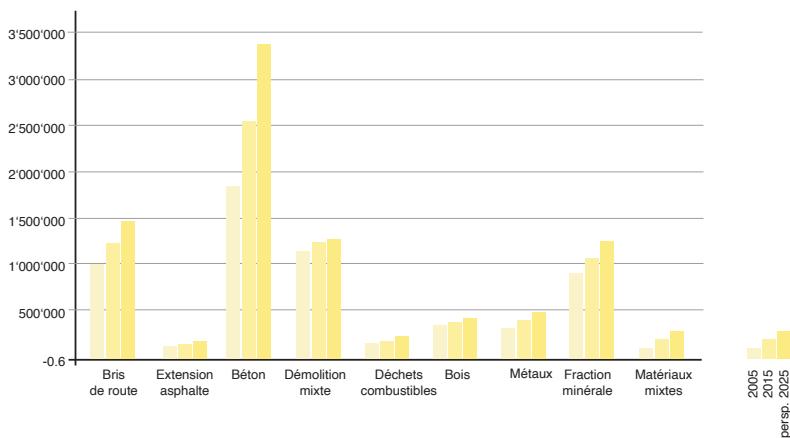
Données: National Centers for Environmental Information. ESRL/ETHZ/NCEI/ NOAA NOAA Climate.gov.



QUANTITÉ DES DÉCHETS PRODUITS

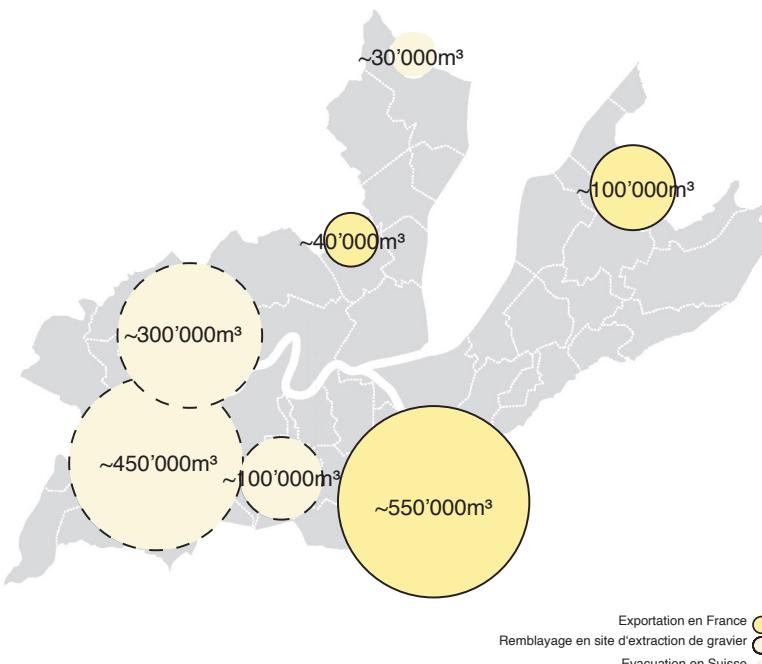
Données: Plan cantonal de gestion des déchets 2020-2025- Canton de Genève, 2020

Evolution 2005-2025 des déchets de construction par groupe de matériaux en Tonnes en Suisse



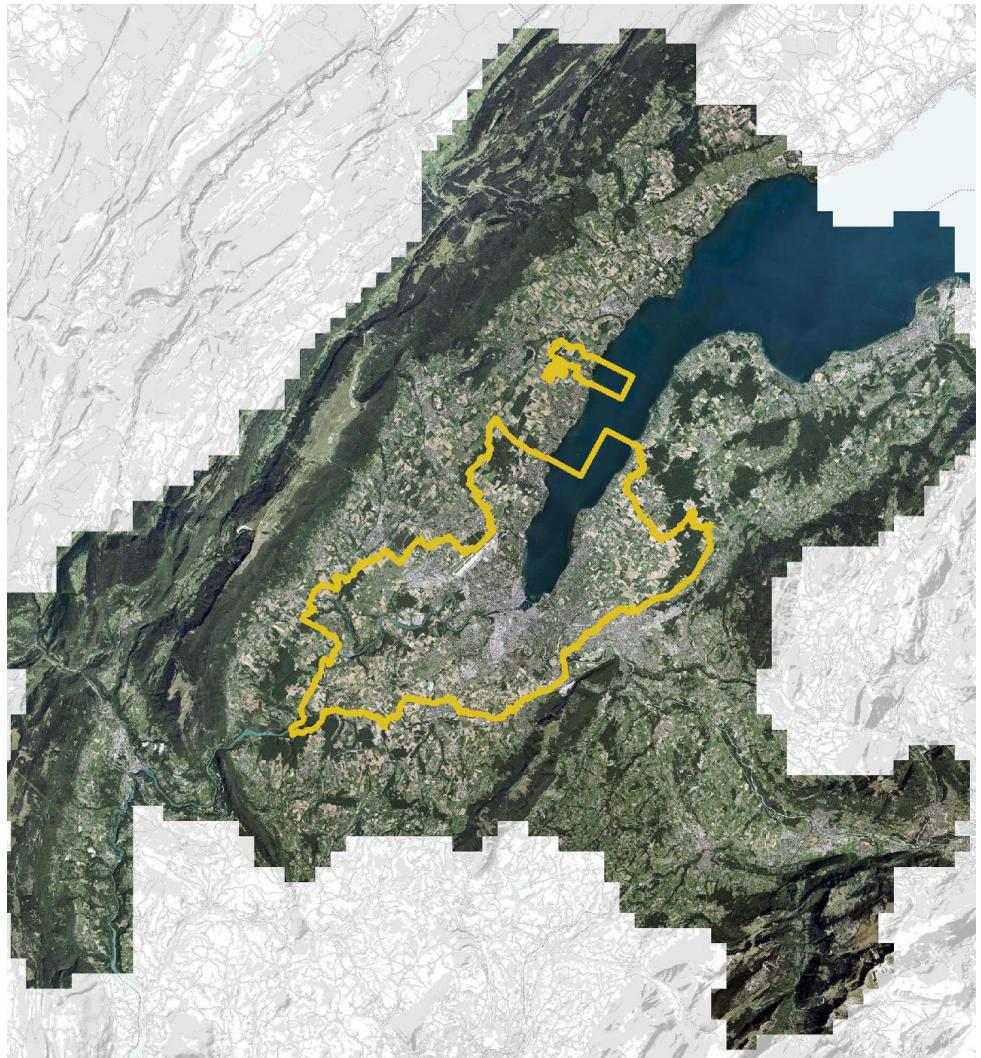
DÉCHETS DE CONSTRUCTION

Données : Déchets de construction en Suisse - Bâtiment : Étude 2015. Bureau fédéral de l'environnement (BAFU)



DÉCHETS DES MATERIAUX D'EXCAVATION

Données : Plan cantonal de gestion des déchets 2020-2025- Canton de Genève, 2020



LIMITES DU TERRITOIRE ET DENSIFICATION

Droite : Orthophoto du Grand Genève avec les frontières cantonales, Office Cantonal de l'urbanisme, Canton de Genève, 2023

Gauche : Orthophoto du quartier du Grand-Saconnex, google earth, 2023



TEACHING METHODOLOGY

Project based, transcalar, cross disciplinary

Ariane Widmer and Blanca Gardelegui will co-teach «compose-re-compose,» combining their expertise in urban planning, architecture, and materiality. They will explore urban densification from an architect's perspective, focusing on the potential of existing neighborhoods, spaces, buildings, and resources. Their approach emphasizes reusing resources and promoting adaptive reuse, densification, and programmatic flexibility.

The aim is to reimagine urban densification and planning to integrate circularity, fostering a sustainable and adaptable urban environment. This issue requires a multi-faceted approach in schools: project based, transcalar, and cross disciplinary. The acquired experience must be questioned, adapted, and passed on, addressing environmental and social emergencies. The work of the students will be individual and constantly retrofitted by the collective input.

Students will learn to:

- Understand the built environment as a whole and at various scales in order to identify appropriate intervention levels and design processes.
- Prioritize project strategies according to a hierarchy that maximizes impact with minimal effort supporting a sustainable urban development.
- View projects as dynamic processes involving multiple stakeholders.
- Use projects as tools for research, analysis, and design.

MÉTHODE D'ENSEIGNEMENT Projectuelle, transcalaire, interdisciplinaire

Ariane Widmer et Blanca Gardelegui co-dirigent le studio « Compose-re-compose » en combinant leurs expertises en urbanisme, architecture et matérialité. Elles explorent les modalités de la densification urbaine du point de vue de l'architecture en mettant l'accent sur le potentiel de l'existant que ce soit à l'échelle des quartiers, des bâtiments ou des matériaux. Leur approche privilégie le réemploi des ressources et promeut la transformation adaptative, la densification contextualisée et la flexibilité programmatique.

L'objectif est de repenser, au travers de la discipline architecturale, la densification et la planification urbaine pour y intégrer la circularité et pour favoriser un environnement urbain durable et adaptable. L'approche est multidimensionnelle : projectuelle, transcalaire et interdisciplinaire. L'expérience acquise doit être interrogée et adaptée. Le travail des étudiants est individuel et collectif. Les échanges sous la forme de séminaires actualisent régulièrement les contributions collectives.

Les étudiants apprennent à :

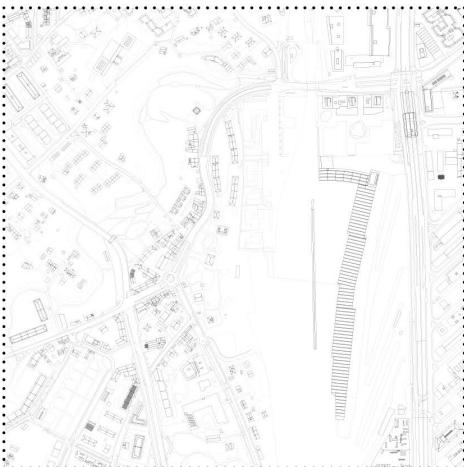
- Comprendre l'environnement construit dans son ensemble et à différentes échelles afin d'identifier les niveaux d'intervention et les processus de projet appropriés.
- Prioriser les stratégies de projet selon une hiérarchie qui maximise l'impact et minimise l'effort soutenant ainsi un développement urbain durable.
- Considérer le projet comme un processus dynamique et itératif qui implique de multiples parties prenantes.
- Utiliser les projets comme outils de recherche, d'analyse et de conception.



1m80 x 1m80

1:5 000
9km

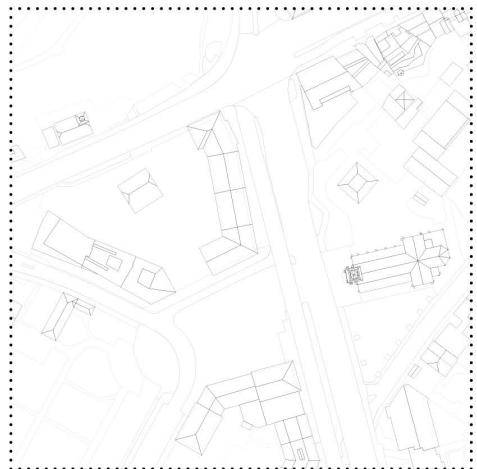
REGIONAL



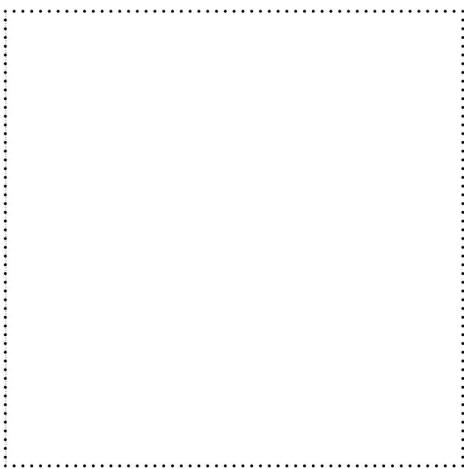
1m80 x 1m80

1:500
900m

URBAIN



1m80 x 1m80



1m80 x 1m80

1:100
180m

1:1
180cm

ARCHITECTURAL

MATIERE

CALENDRIER

ETAPE1

- Semaine 1. 09-10/09

- Introduction

- Présentation Territoire/ Ressources

- Visite sites libre

- Semaine 2. 17/09

- Présentation de 3-5 bâtiments sur carte d'analyse

- Choix du bâtiment/secteur

- Semaine 3. 23-24/09

- Premières hypothèses de projet

- Semaine 4. 30/09-1/10

- critique étape 1 : Charlotte Malterre Barthes, Pierre Bonnet

- Séminaire en ligne performance environnementale incorporée des structures de bâtiments à Genève : Corentin Fivet (structural exploration lab EPFL)

ETAPE 2

- Semaine 5. 7-8/10

- Semaine 6. 14-15/10

- voyage Genève

- séminaire André Marais : Bruno Marchand

- visite et workshop : Raphaël Bach (Materium)

- Semaine 7. 28-29/10

- Séminaire approche cantonale CO2 et réemploi : Marie Savary et Ali El Kacimi (office de l'énergie du canton de Genève)

- Semaine 8. 4-5/11

- Semaine 9. 11-12/11

- critique étape 2 : Dafni Retzepi (Sujets Objets), Célia Küpfer (structural exploration lab EPFL), Valentin Bourdon (office de l'urbanisme canton de Genève), Jo Taillieu

ETAPE 3

- Semaine 10. 18-19/11

- Semaine 11. 25-26/11

- Promenade et table ronde voisinages de 10 minutes : Sibylle Wälty (ETH Wohnforum)

- Semaine 12. 2-3/12

- Semaine 13. 9-10/12

- Semaine 14. 16-17/12

- critique finale : Albane Ferraris (Service d'urbanisme ville de Genève), Bruno Marchand, Kerstin Müller (Zirkular), Franz Graf

WORKFLOW

Stratégies de projet pour révéler le potentiel de l'existant

A partir d'une analyse cartographique des projets de démolitions dans la région genevoise, les étudiants entreprennent une recherche à l'échelle urbaine en s'interrogeant sur les raisons des démolitions. Sur cette base et en se concentrant sur certains secteurs sélectionnés (principalement dans les territoires à fort potentiel de densification), ils évaluent ensuite les potentiels de densification, d'extension, d'adaptation et de reprogrammation, et proposent des stratégies de conception à l'échelle architecturale, tant pour le bâtiment (structure, énergie, réemploi et matériaux locaux) que pour le quartier (mixité, diversité, services, espaces publics) en s'appuyant sur le principe de la ville des courtes distances.

Le programme typique de chaque journée d'atelier est le suivant:

LUNDI

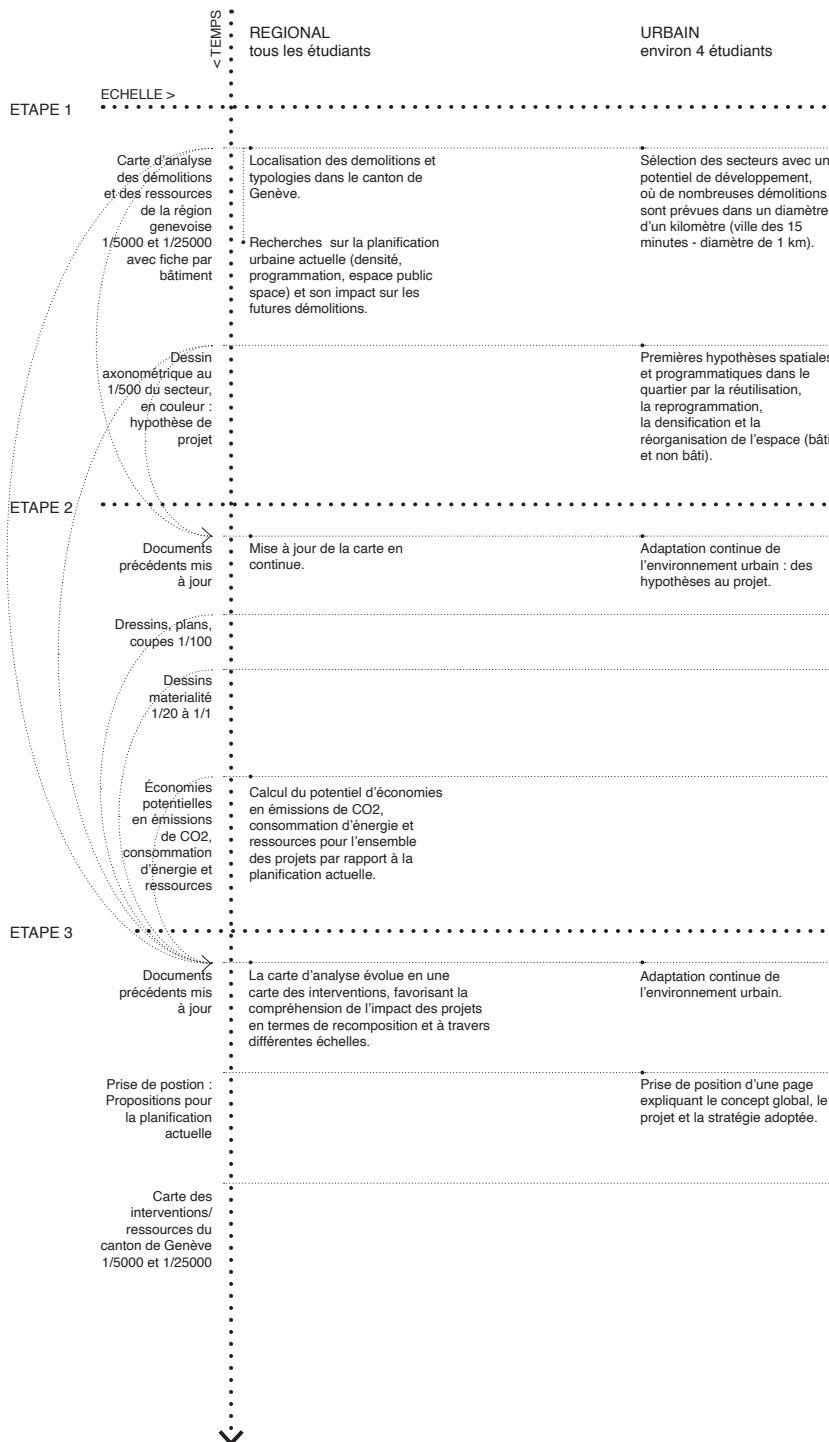
Matin:

- Séminaire : débriefing, briefing, échanges sous forme de discussions
- Interventions thématiques, parfois avec des invités
- Après-midi :
- Travail à table collectif/individuel

MARDI

Matin :

- Travail à table collectif/individuel
- Après-midi :
- Travail à table collectif/individuel



• Sélection d'un bâtiment existant
qui sera démolî dans le secteur

• Localisation des ressources
dans le canton de Genève.

• Premières hypothèses
spatiales et programmatiques
concernant la conception
architecturale et la matérialité

• Des hypothèses au projet.

• Mise à jour de la carte en
continue.

• Développement des projets
architecturaux

• Développement du projet en
tenant compte de l'utilisation
exclusive de matériaux
réutilisés ou locaux, issus de la
carte d'analyse.

• Calcul du potentiel
d'économies en émissions de
CO₂, consommation d'énergie
et ressources pour le projet
par rapport à la planification
actuelle.

• Développement continu des
projets architecturaux.

• Mise à jour de la carte et des
données en continue.

• Prise de position d'une page
expliquant le concept global, le
projet et la stratégie adoptée.

• La provenance des matériaux
est également cartographiée
pour permettre une
compréhension de la manière
dont l'échelle des matériaux
influence l'échelle régionale.

INTERVENTIONS

Corentin Fivet

30.09.24 conférence

EPFL AAD 131

Etude spatio-temporelle de l'empreinte carbone du bâti à Genève

Bruno Marchand

14.10.24 conférence

Immeuble Clarté, Genève

Les plans dits Marais

Une stratégie territoriale pragmatique et morphologique

Marie Savary

Ali el Kacimi

Office cantonal de l'énergie de

Genève (OCEN)

28.10.24 conférence

EPFL AAD 131

Constructions bas carbone

Mise en œuvre et nouveau règlement d'application

Sibylle Wälti

25.11.24 promenade et table ronde avec Jean-Christophe Boillat, Sascha Nick, Ariane Widmer Pham et Sibylle Wälti.

EPFL foyer SG

Ouest lausannois, une ville avec des voisinages-de-10-minutes?



Studio Widmer-Gardelegui

EPFL - ENAC 09-12.2024

CORENTIN FIVET

30.09.24 conférence

EPFL AAD 131

*Etude spatio-temporelle de l'empreinte
carbone du bâti à Genève*

COMPOSE - RE -

La conférence présente le travail de recherche «Multiscale spatiotemporal characterisation of embodied environmental performance of building structures in Geneva from 1850 to 2018». L'étude évalue les impacts environnementaux des structures de bâtiments à Genève, en Suisse, en tenant compte de facteurs tels que l'utilisation des matériaux, les EGHGE et le développement urbain. Une nouvelle méthode utilisant une fonction pondérée par similarité projette les impacts environnementaux sur un stock de bâtiments basé sur un SIG (Système d'Information Géographique), analysant 48 bâtiments types et 84 477 bâtiments du stock, construits entre 1850 et 2018.

IMAGE :

Cartographie extraite du rapport d'étude, «Multiscale spatiotemporal characterisation of embodied environmental performance of building structures in Geneva from 1850 to 2018»



Studio Widmer-Gardelegui

EPFL - ENAC 09-12.2024

BRUNO MARCHAND

14.10.24 conférence

Immeuble Clarté, Genève

Les plans dits Marais

*Une stratégie territoriale pragmatique
et morphologique*

COMPOSE - RE - COMPOSE

L'exposé met en relief la méthode spécifique appliquée par André Marais, dans la lignée du plan Braillard de 1935, tenant en compte le réseau des voies, le parcellaire et les intentions de projet des architectes. Trois dates serviront de fil conducteur: au récit: 1929, date de l'arrivée de Marais au Service d'urbanisme du Canton de Genève, 1948, date de sa nomination comme Chef de service du Service d'urbanisme et 1966, date de son départ à la retraite.

IMAGE :

Plan Marais, feuille n° 39, Lancy-Onex, archives DTP



Studio Widmer-Gardelegui

EPFL - ENAC 09-12.2024

MARIE SAVARY
ALI EL KACIMI
Office cantonal de l'énergie
de Genève (OCEN)

28.10.24 conférence

EPFL AAD 131

Constructions bas carbone

*Mise en œuvre et nouveau règlement
d'application*

COMPOSE - RE - COMPOSE

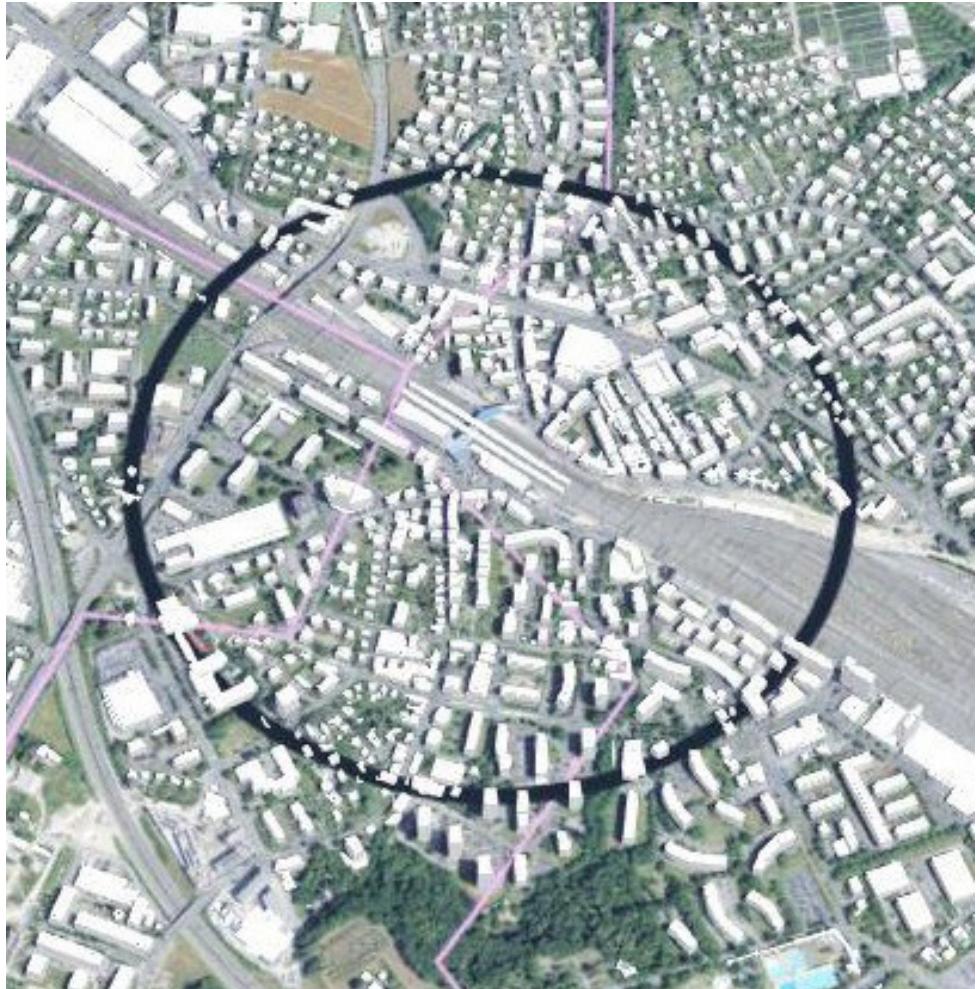
En décembre 2021, le Grand Conseil genevois a introduit dans la loi sur les constructions et installations diverses (LCI ; L 5 05) deux nouveaux articles en lien avec l'empreinte carbone des matériaux de construction. Ces articles ont pour but d'imposer à toute construction ou rénovation importante d'être conçue et réalisée à base de matériaux propres à minimiser son empreinte carbone.

Outre un accent mis sur le réemploi des matériaux de construction existants et les matériaux de construction recyclés ou à faible empreinte carbone, la LCI prévoit désormais que l'empreinte carbone de chaque matériau d'une construction ou d'une rénovation importante doit correspondre au bilan des émissions de gaz à effet de serre de ce matériau, et cela durant l'ensemble de son cycle de vie. Le calcul de l'empreinte carbone se fait selon l'état de la technique et le Conseil d'Etat fixe par voie réglementaire les modalités précises de ce calcul, en concertation avec les milieux professionnels intéressés.

Cette modification légale présente des enjeux divers, que ce soit en termes de périmètre d'application, de méthodologie de calcul, de modalités de mise en œuvre, de suivi par l'Administration ou encore de soutiens financiers.

IMAGE :

immeuble de la coopérative Équilibre, immeuble Soubeyran (source photo: bureau ATBA architecture)



Studio Widmer-Gardelegui

EPFL - ENAC 09-12.2024

SIBYLLE WALTI

25.11.24 promenade et table ronde avec
Jean-Christophe Boillat, Sascha Nick, Ariane
Widmer Pham et Sibylle Wälty.

EPFL foyer SG

*Ouest lausannois, une ville avec des
voisinages-de-10-minutes?*

COMPOSE - RE - COMPOSE

A l'occasion de l'exposition Voisinage-de-10-minutes présentée à l'EPFL, regardez Lausanne Ouest d'un œil nouveau. Lors d'une promenade guidée, vous découvrirez si et comment votre commune met déjà en oeuvre les principes des voisinages à 10 minutes et quels potentiels peuvent encore être exploités.

La promenade sera suivie d'une table ronde au cours de laquelle des experts et des acteurs locaux mettront en lumière les chances et les défis de ce concept innovant et répondront à vos questions. Avec Jean-Christophe Boillat, Sascha Nick, Ariane Widmer Pham et Sibylle Wälti.

Depuis 1980, la Suisse exige une utilisation rationnelle du sol. Cependant, même aujourd'hui, il existe encore un déficit dans son application. Dans l'aménagement du territoire suisse, la loi n'est pas suffisamment appliquée. Cela a conduit au projet de communication scientifique financé par SNF-Agora intitulé «La proximité est l'avenir: chaque contribution compte!»

Le concept de quartiers-de-10-minutes présenté dans cette exposition vise à sensibiliser à cette problématique et à stimuler la discussion sur la transformation durable requise de nos zones urbaines. Il montre comment, à l'exemple des voisinages-de-10-minutes, qui réduisent considérablement la consommation de terres et de ressources, une mise en œuvre efficace de la loi peut être réalisée. Il faut une interaction entre les chercheurs en urbanisme, le secteur de la construction, les autorités de planification, les décideurs politiques et le grand public pour lancer ce processus.

IMAGE :
Renens, Sibylle Wälti

Studio Widmer-Gardelegui

EPFL - ENAC semestre automne 2024

FINISSAGE EXPOSITION VERNISSAGE PUBLICATION

28.01.2025 de 16h à 18h

EPFL AAD 131

Présentation des travaux

Interventions et échanges

Publication

Apéro

Professeurs invités :

Ariane Widmer Pham

Blanca Gardelegui

Assistant :

Pablo Brenas

Etudiants :

Alexandre Bai

Elia Bianchi

Maïna Cazenave

Louise Chappuis

Alex Collet

Jules Coupin

Lise Courtin

Balthasar Eberle

Auriane Farine

Yannick Galeuchet

Miyabi Ito

Tereza Kublova

Alix E Kervyn De Marcke Ten Driessche

Hélène Le Hir

Esteban Lorenzo

Alix Magnaguemabe

Maurine Magnin

Bastian Métral

Charlène Morchetti

Zineb Mustapha

Ernesto Pinto de Carvalho

Amanda Puerto-Lichtenberg

Elisa Renaudineau

Léo Taillefer

Pierre Verhellen

Danilo Vultaggio

RE
COMPOSE · COMPOSE · COMPOSE



La démarche présentée dans cette publication est issue du travail réalisé à l'EPFL par le studio «compose-re-compose». La recherche menée sur le territoire du canton de Genève se penche sur le processus de transformation urbaine dans un contexte de crises environnementale et sociale, où l'existant devient la ressource principale. La forte croissance démographique, combinée à un impératif de circularité et d'économie des ressources, introduit de nouvelles complexités qui exigent des stratégies innovantes.

Par une analyse critique des démolitions planifiées et des initiatives de densification, les contre-projets développés par les étudiants questionnent le statu quo et dévoilent le potentiel des ressources existantes aux quatre échelles : régionale, urbaine, architecturale et de la matière. Regroupés par quartier, les projets composent avec le déjà-là pour produire des formes urbaines et architecturales inédites. Les interventions illustrent la possibilité d'allier densification et durabilité, en permettant une réduction substantielle des émissions de CO2.

TRAVAUX DES ÉTUDIANTS

Alexandre Bai
Elia Bianchi
Maïna Cazenave
Louise Chappuis
Alex Collet
Jules Coupin
Lise Courtin
Balthasar Eberle
Auriane Farine
Yannick Galeuchet
Miyabi Ito
Tereza Kublova
Alix E Kervyn De Marcke Ten Driessche
Hélène Le Hir
Esteban Lorenzo
Alix Magnaguemabe
Maurine Magnin
Bastian Métral
Charlène Morchetti
Zineb Mustapha
Ernesto Pinto de Carvalho
Amanda Puerto-Lichtenberg
Elisa Renaudineau
Léo Taillefer
Pierre Verhellen
Danilo Vultaggio



Cartographie des démolitions planifiées





Contre-projets par quartiers :

1 Route de Meyrin

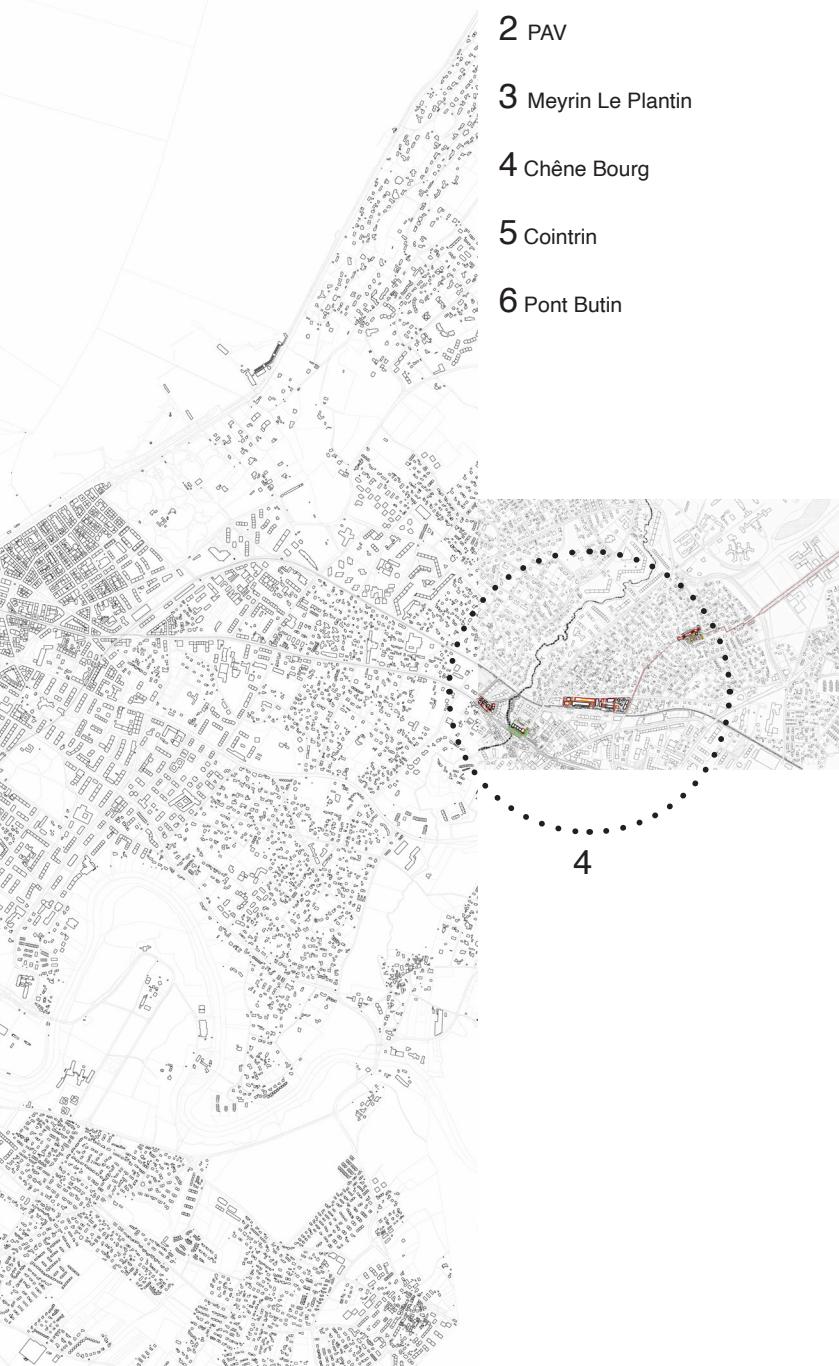
2 PAV

3 Meyrin Le Plantin

4 Chêne Bourg

5 Cointrin

6 Pont Butin



1 Quartier Route de Meyrin

1a Esteban lorenzo

1b Maurine Magnin

1c Alix Kervyn

1d Amanda puerto-Lichtenberg

1e Hélène Le Pif

1f Lise Courtin



2 Quartier PAV



3 Quartier Meyrin le L

3a Louise Chappuis
Ernesto Pinto de Carvalho
Charlène Morchetti

Catalogue des démolitions questionées

4 Quartier Chêne-Bourg

4a	Elisa Renaudineau
4b	Auriane Farine
4c	Alexandre Bai
4d	Tereza Kublova
	Miyabi Ito

5 Quartier Cointrin

5a	Elia Bianchi
5b	Zineb Mustapha
5c	Alix Magnaguemabe

Plantin

6 Quartier Pont Butin

6a	Jules Coupin
6b	Pierre Verhellen
6c	Maïna Cazenave
6d	Alex Collet





1 Quartier Route de Meyrin

1a
1b
1c
1d
1e
1f

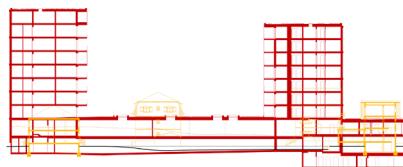
Esteban lorenzo
Maurine Magnin
Alix Kervyn
Amanda puerto-Lichtenberg
Hélène Le Hir
Lise Courtin



1a **Esteban Lorenzo**
Avenue Louis-Casai 12

35	personnes logées, existant
275	personnes logées, projet prévu
280	personnes logées, contre-projet
2 500	surfaces, existant (m ²)
12 500	surfaces, projet prévu (m ²)
9 000	surfaces, contre-projet (m ²)
9 000	CO2 eq., projet prévu (t)
3 840	CO2 eq., contre-projet (t)
- 5 160	CO2 eq. économisé (t)

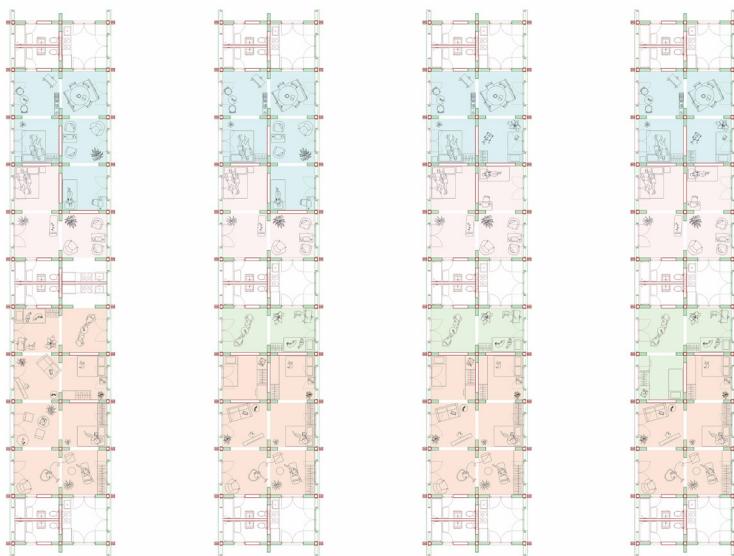
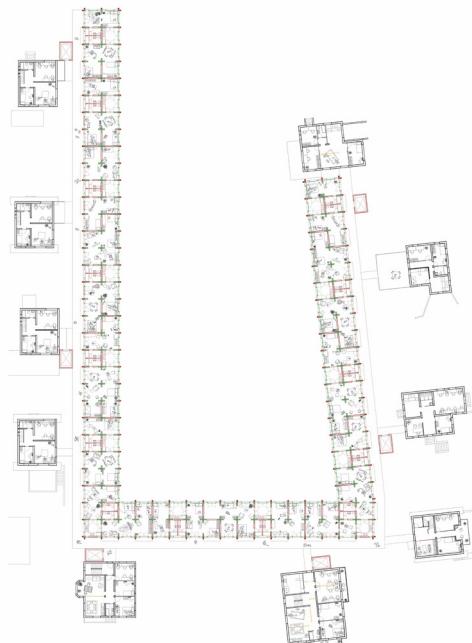
projet prévu



contre-projet









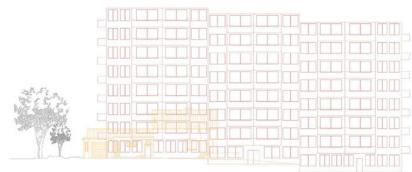
1b Maurine Magnin
Chemin Dr. Jean-Louis Prévost 25

40 personnes logées, existant
768 personnes logées, projet prévu
704 personnes logées, contre-projet

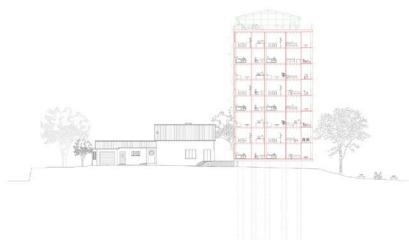
4 670 surfaces, existant (m²)
29 962 surfaces, projet prévu (m²)
29 670 surfaces, contre-projet (m²)

21 573 CO2 eq., projet prévu (t)
13 500 CO2 eq., contre-projet (t)
- 8 073 CO2 eq. économisé (t)

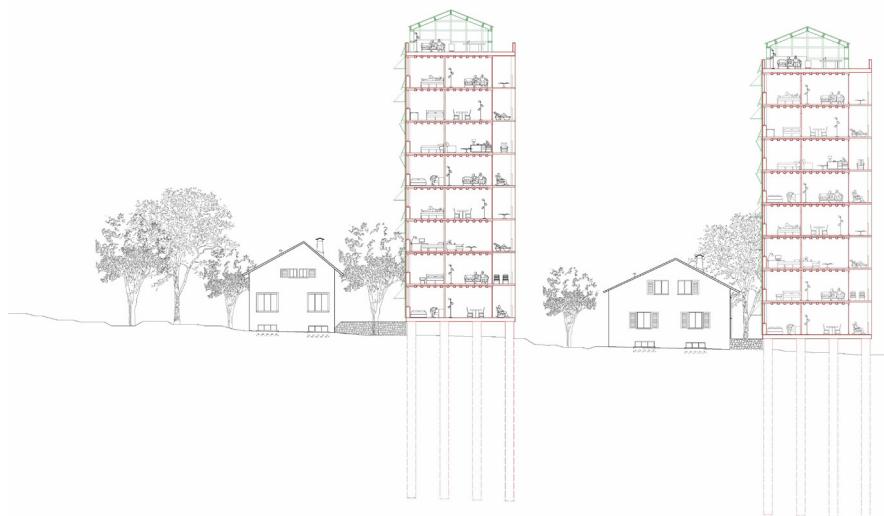
projet prévu

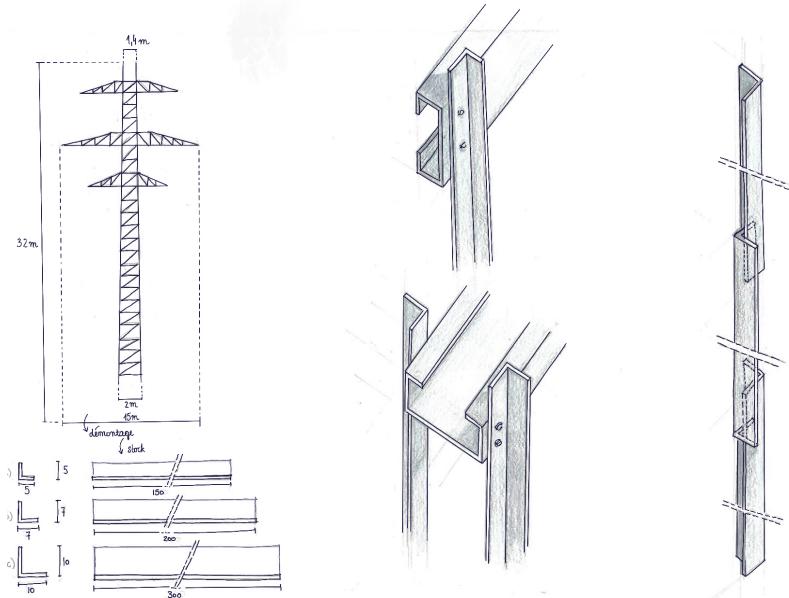


contre-projet









1c Alix Kervyn

Cité Villars

220 personnes logées, existant
390 personnes logées, projet prévu
460 personnes logées, contre-projet

7 200 surfaces, existant (m²)
16 128 surfaces, projet prévu (m²)
12 500 surfaces, contre-projet (m²)

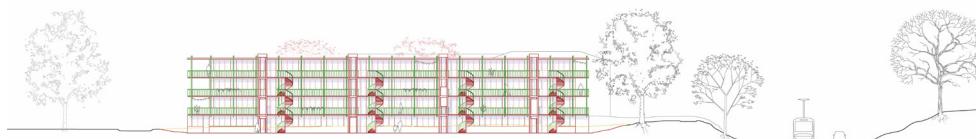
12 960 CO2 eq., projet prévu (t)
4 320 CO2 eq., contre-projet (t)
- 8 640 CO2 eq. économisé (t)

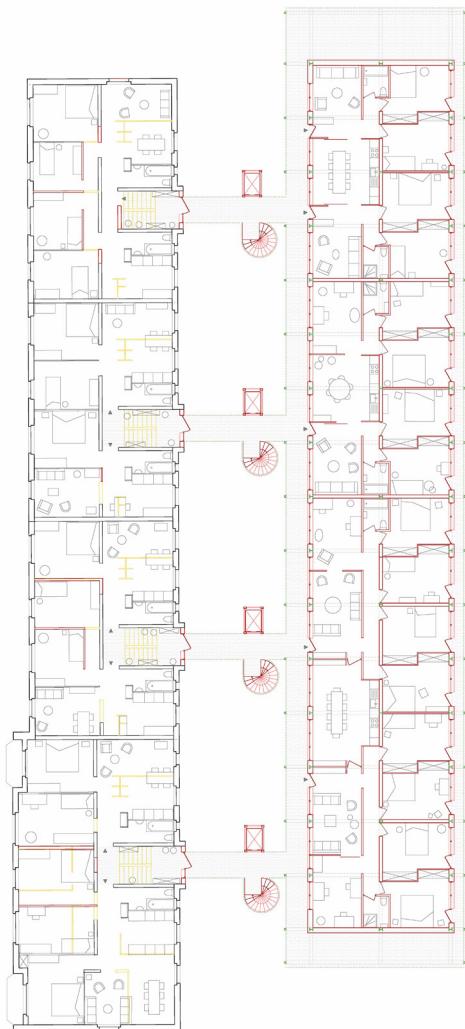
projet prévu



contre-projet









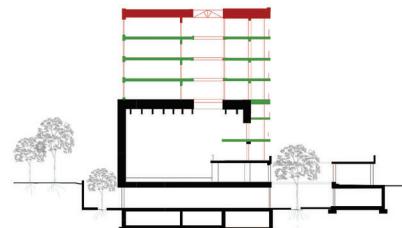
1d Amanda Puerto-Lichtenberg
Avenue Wendt 55

0	personnes logées, existant
124	personnes logées, projet prévu
48	personnes logées, contre-projet
1 817	surfaces, existant (m ²)
4 984	surfaces, projet prévu (m ²)
3 803	surfaces, contre-projet (m ²)
3 523	CO2 eq., projet prévu (t)
1 310	CO2 eq., contre-projet (t)
-2 213	CO2 eq. économisé (t)

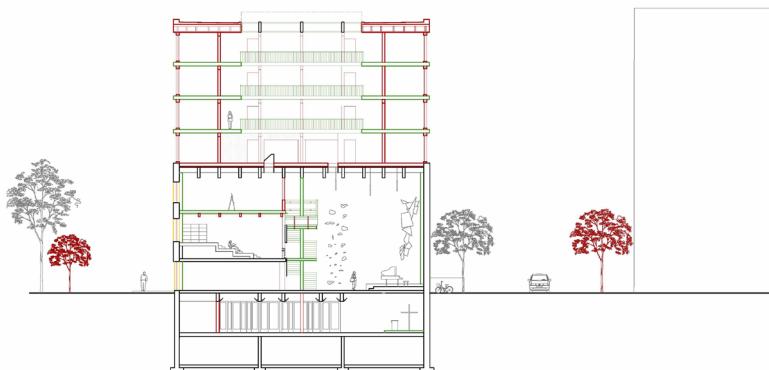
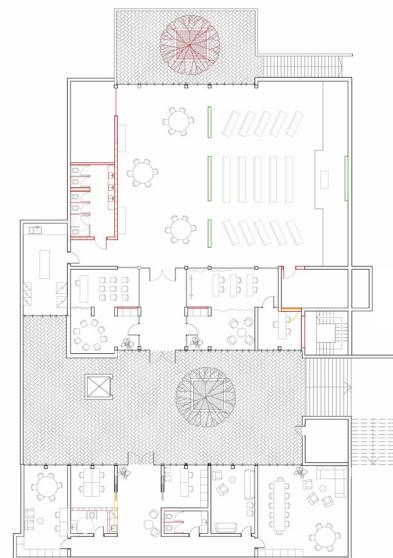
projet prévu



contre-projet









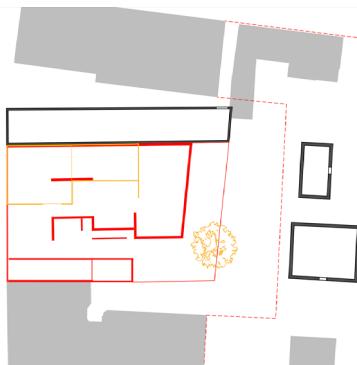
1e Hélène Le Hir
Rue Benjamin-Soullier 12 / Rue Schwab

6 personnes logées, existant
53 personnes logées, projet prévu
65 personnes logées, contre-projet

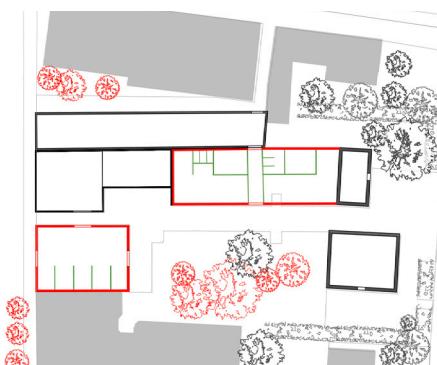
315 surfaces, existant (m²)
2 028 surfaces, projet prévu (m²)
2 455 surfaces, contre-projet (m²)

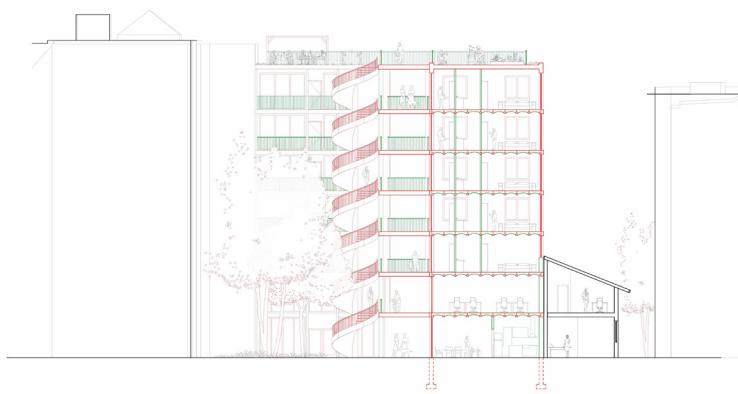
1 581 CO2 eq., projet prévu (t)
883 CO2 eq., contre-projet (t)
- 698 CO2 eq. économisé (t)

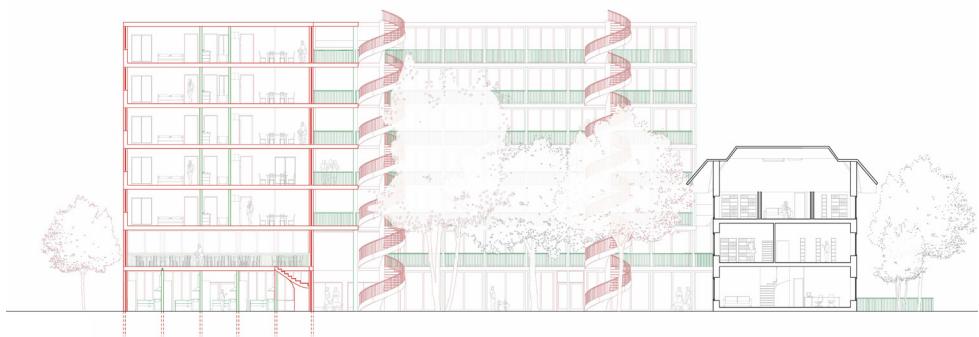
projet prévu



contre-projet









1f Lise Courtin
Rue de la Servette 69-75

325 personnes logées, existant
600 personnes logées, projet prévu
480 personnes logées, contre-projet

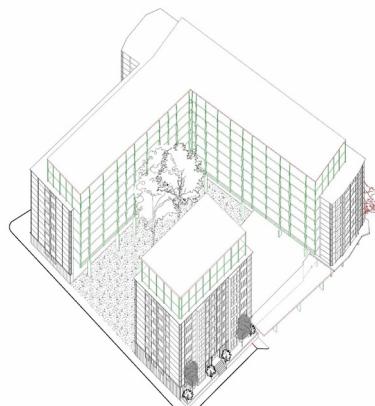
16 940 surfaces, existant (m²)
22 650 surfaces, projet prévu (m²)
20 910 surfaces, contre-projet (m²)

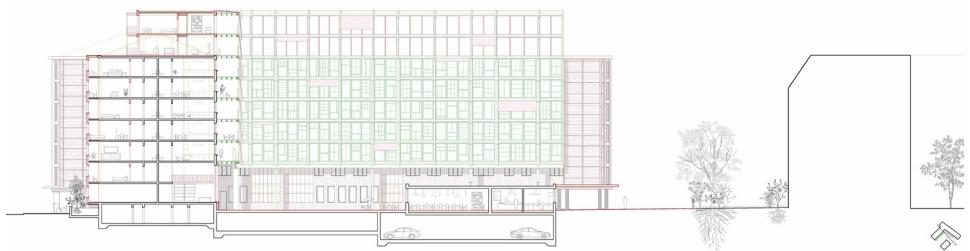
12 380 CO2 eq., projet prévu (t)
4 680 CO2 eq., contre-projet (t)
- 7 700 CO2 eq. économisé (t)

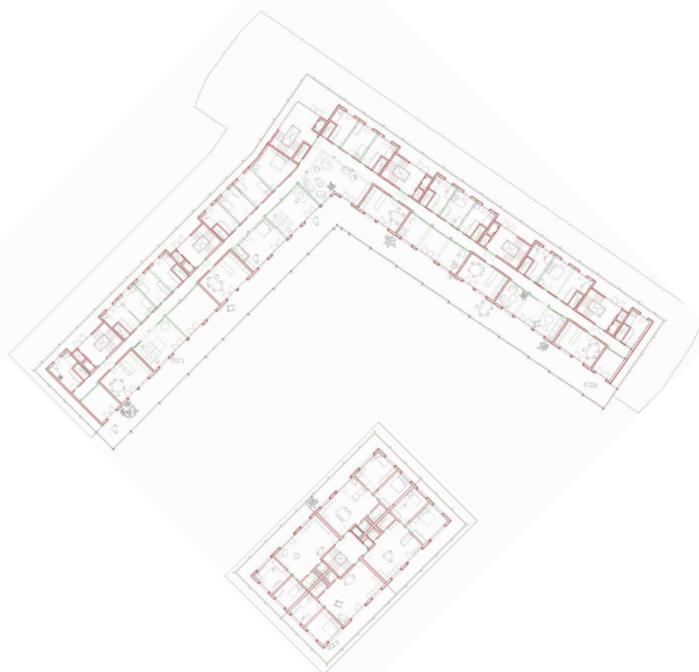
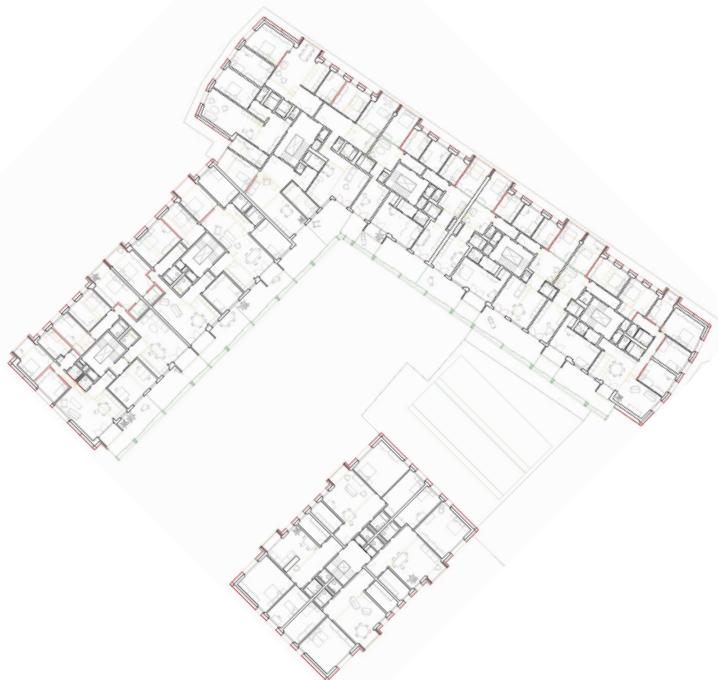
projet prévu



contre-projet









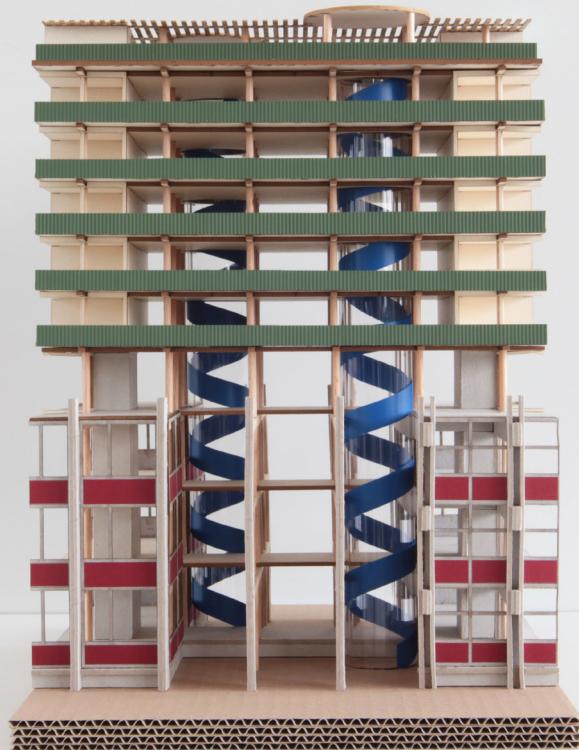


2

Quartier PAV

2a
2b
2c
2d
2e

Balthasar Eberle
Yannick Galeuchet
Danilo Vultaggio
Bastian Métral
Léo Taillefer



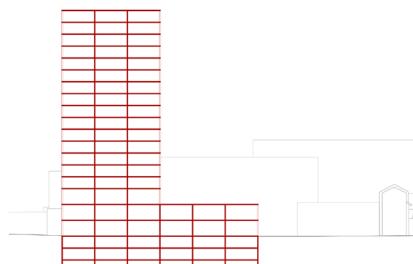
2a Balthasar Eberle
Chem. de la Marbrerie 13, 1227 Carouge

0 personnes logées, existant
130 personnes logées, projet prévu
140 personnes logées, contre-projet

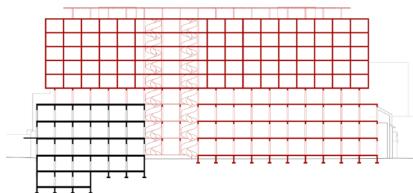
2 100 surfaces, existant (m²)
12 000 surfaces, projet prévu (m²)
15 000 surfaces, contre-projet (m²)

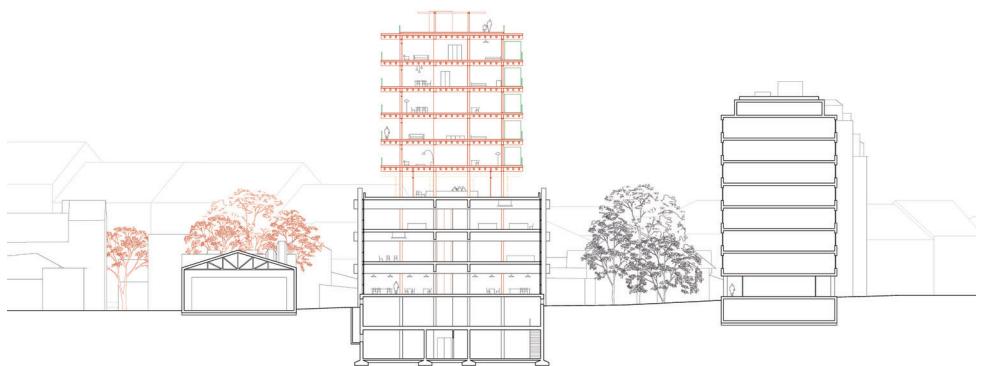
20 000 CO2 eq., projet prévu (t)
15 500 CO2 eq., contre-projet (t)
- 4 500 CO2 eq. économisé (t)

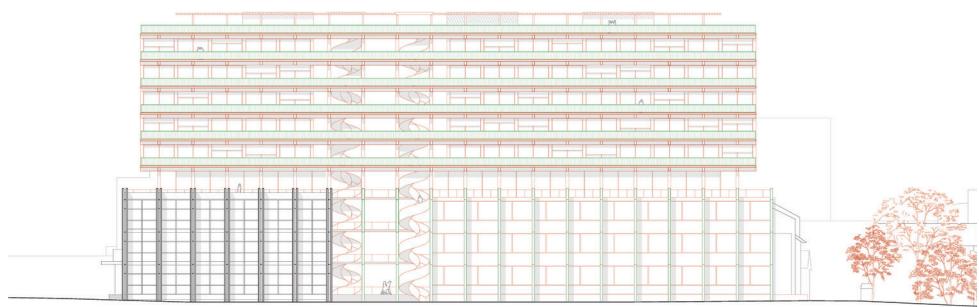
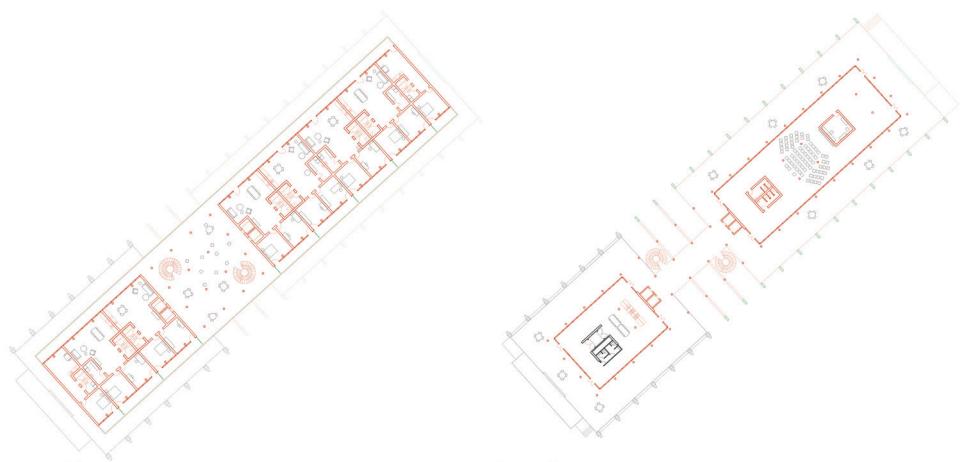
projet prévu

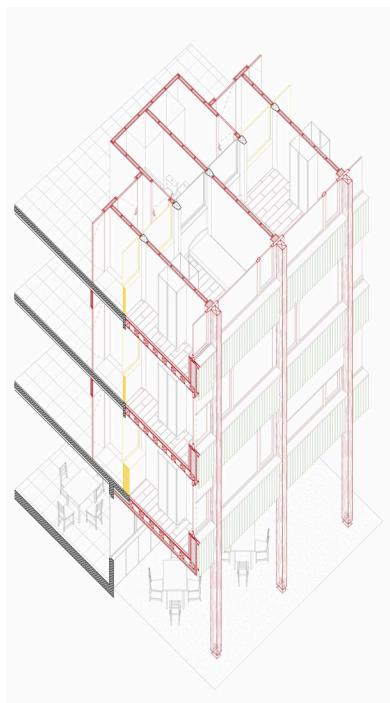
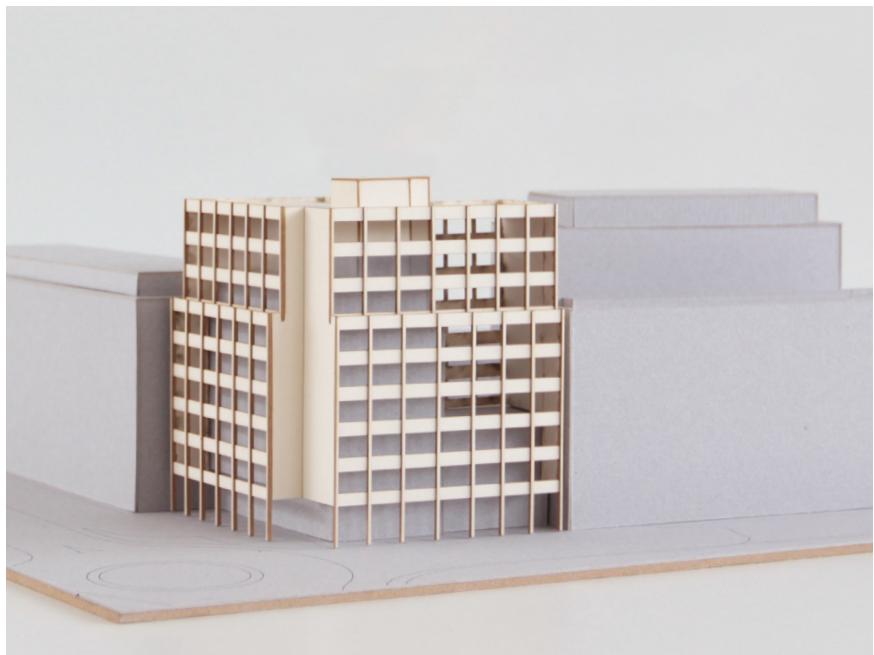


contre-projet









2b Yannick Galeuchet

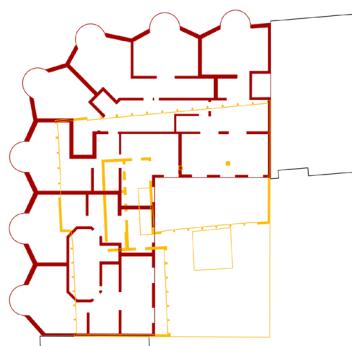
Rue Alexandre-Gavard 32

158 personnes logées, existant
110 personnes logées, projet prévu
100 personnes logées, contre-projet

2 290 surfaces, existant (m²)
4 840 surfaces, projet prévu (m²)
4 250 surfaces, contre-projet (m²)

3 484 CO2 eq., projet prévu (t)
1 182 CO2 eq., contre-projet (t)
- 2 302 CO2 eq. économisé (t)

projet prévu



contre-projet





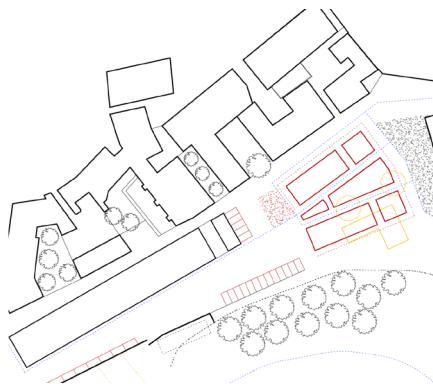




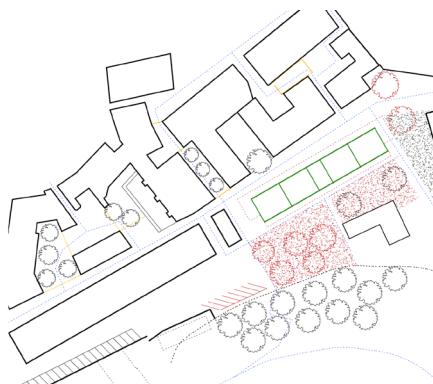
2c **Danilo Vultaggio**
Rue Alexandre-Gavard 32

0	personnes logées, existant
96	personnes logées, projet prévu
90	personnes logées, contre-projet
3 000	surfaces, existant (m ²)
5 000	surfaces, projet prévu (m ²)
4 500	surfaces, contre-projet (m ²)
2 880	CO2 eq., projet prévu (t)
1 296	CO2 eq., contre-projet (t)
- 1 584	CO2 eq. économisé (t)

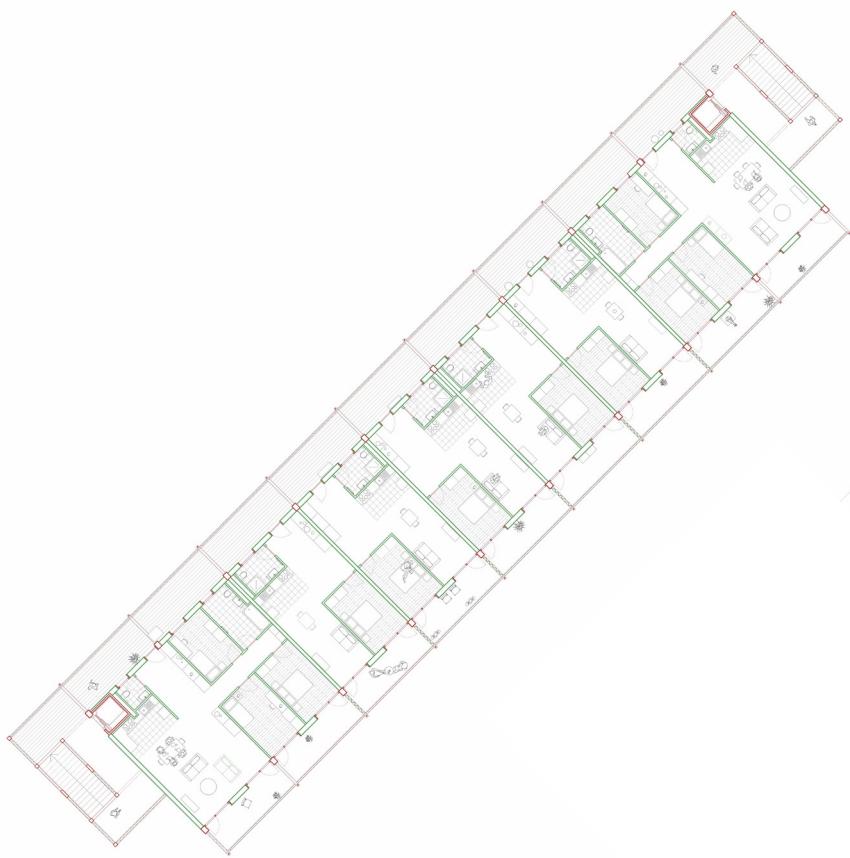
projet prévu

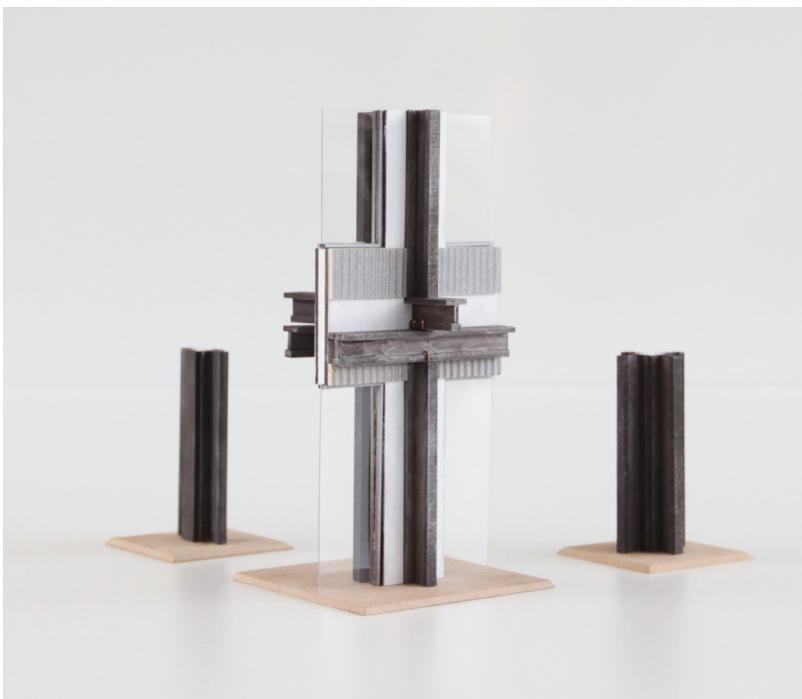


contre-projet









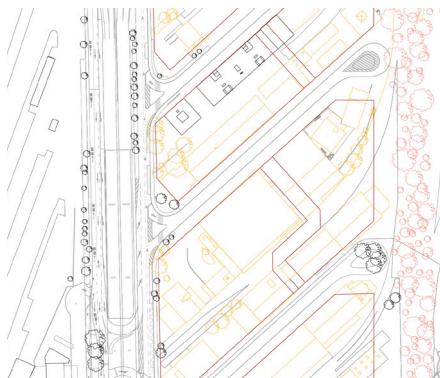
2d **Bastian Metral**
43, Route des Jeunes, Carouge

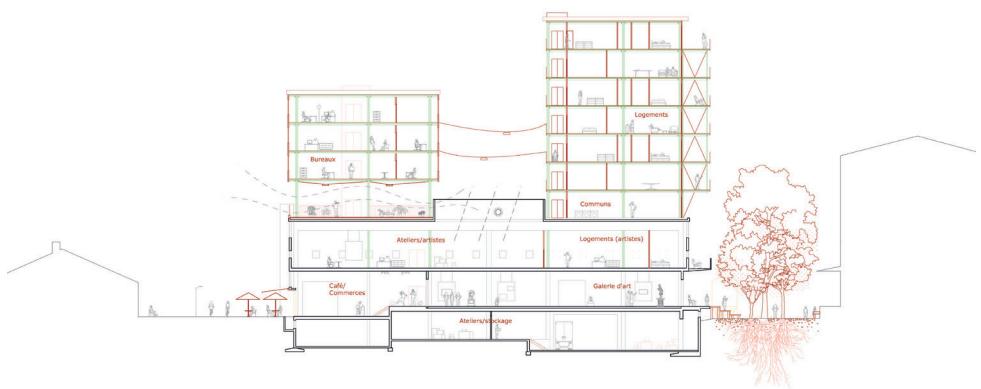
0	personnes logées, existant
0	personnes logées, projet prévu
120	personnes logées, contre-projet
5 000	surfaces, existant (m ²)
15 000	surfaces, projet prévu (m ²)
7 116	surfaces, contre-projet (m ²)
10 800	CO2 eq., projet prévu (t)
4 361	CO2 eq., contre-projet (t)
6 439	CO2 eq. économisé (t)

projet prévu



contre-projet









2e Léo Taillefer

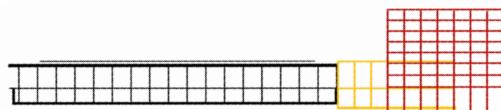
Rue Blavignac 13-25

0 personnes logées, existant
180 personnes logées, projet prévu
220 personnes logées, contre-projet

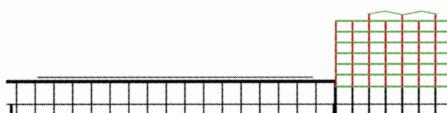
10 320 surfaces, existant (m²)
13 500 surfaces, projet prévu (m²)
14 560 surfaces, contre-projet (m²)

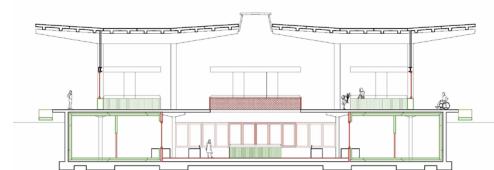
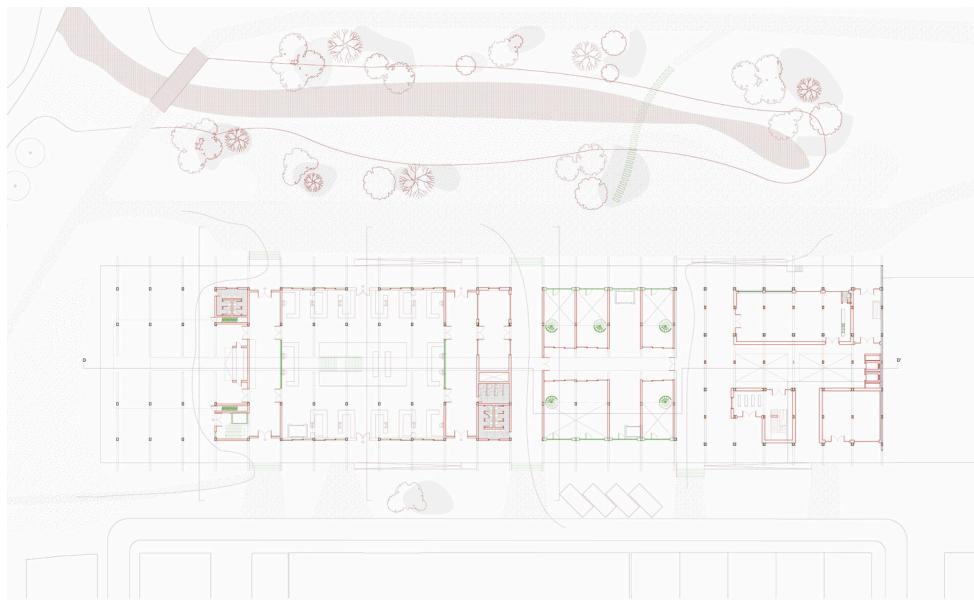
3 960 CO2 eq., projet prévu (t)
1 900 CO2 eq., contre-projet (t)
- 2 060 CO2 eq. économisé (t)

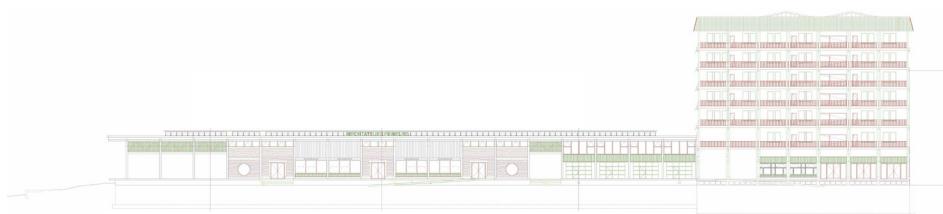
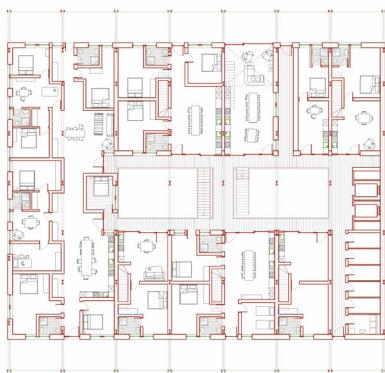
projet prévu

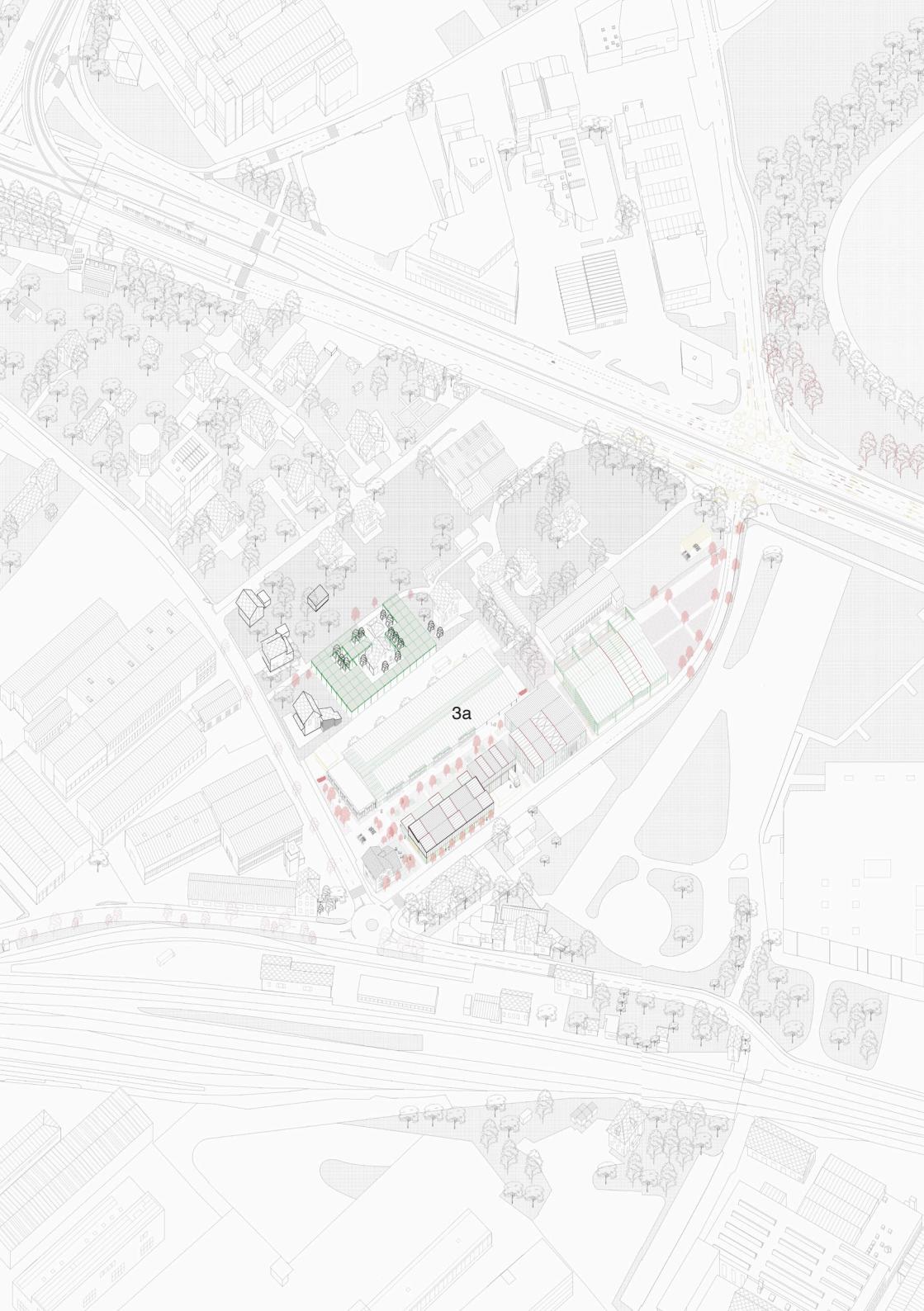


contre-projet











3 Quartier Meyrin le Plantin

3a

Louise Chappuis
Ernesto Pinto de Carvalho
Charlène Morchetti



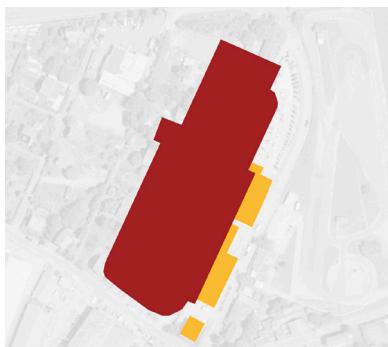
3a Ernesto Pinto
 Charlène Morchetti
 Louise Chappuis
Pièce Urbaine du Plantin, Meyrin

60 personnes logées, existant
130 personnes logées, projet prévu
175 personnes logées, contre-projet

3 965 surfaces, existant (m²)
32 000 surfaces, projet prévu (m²)
5 690 surfaces, contre-projet (m²)

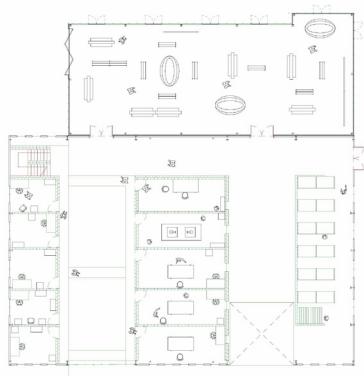
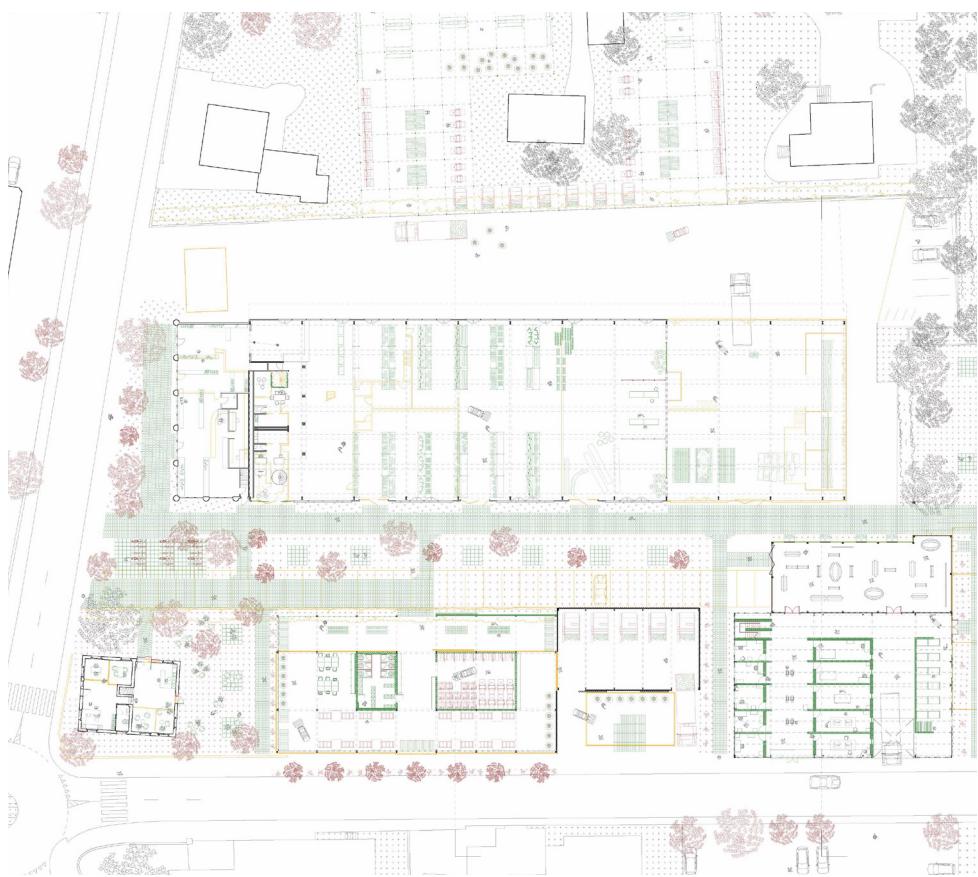
23 040 CO2 eq., projet prévu (t)
1 411 CO2 eq., contre-projet(t)
- 21 629 CO2 eq. économisé

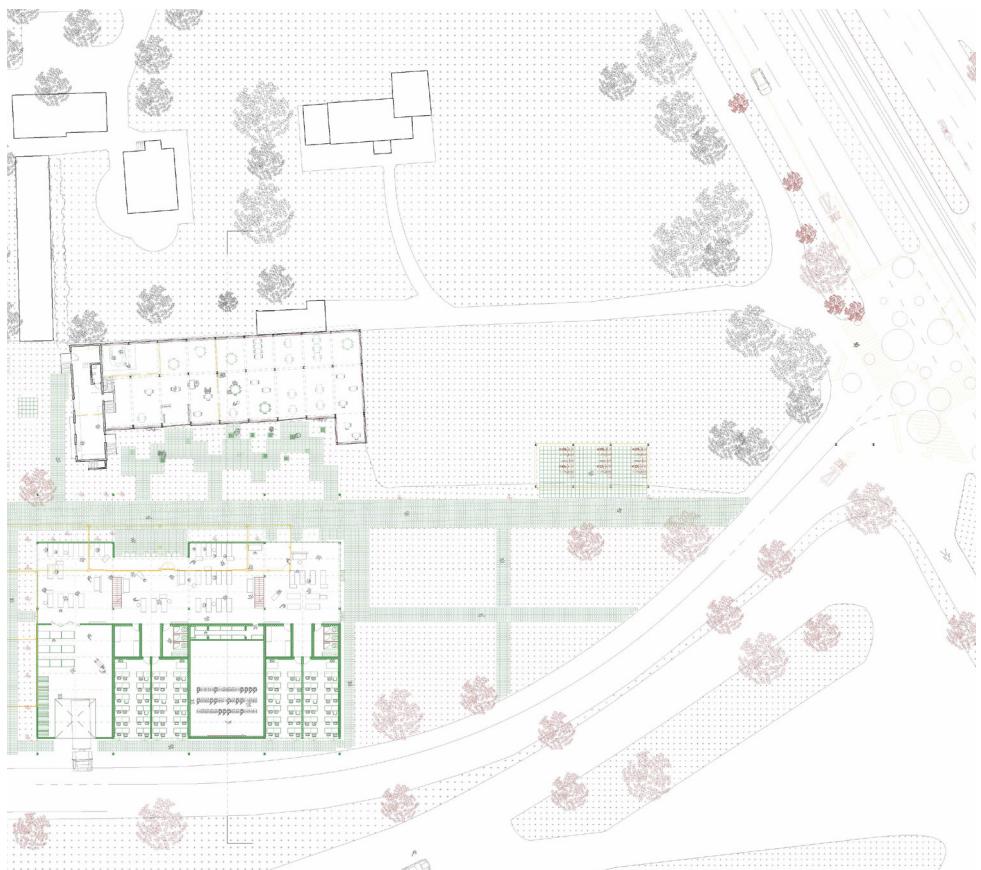
projet prévu

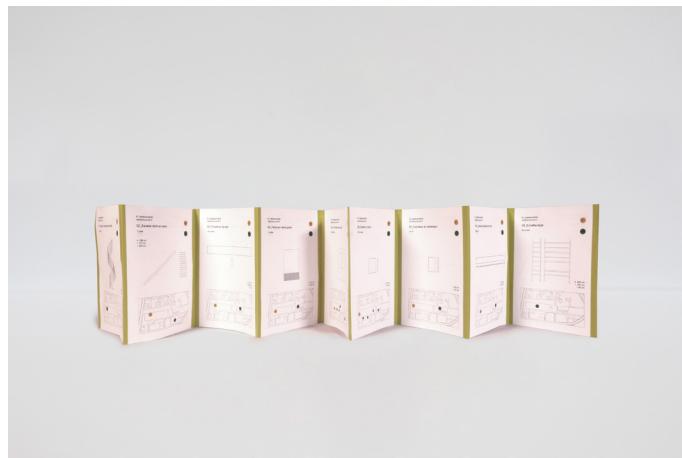
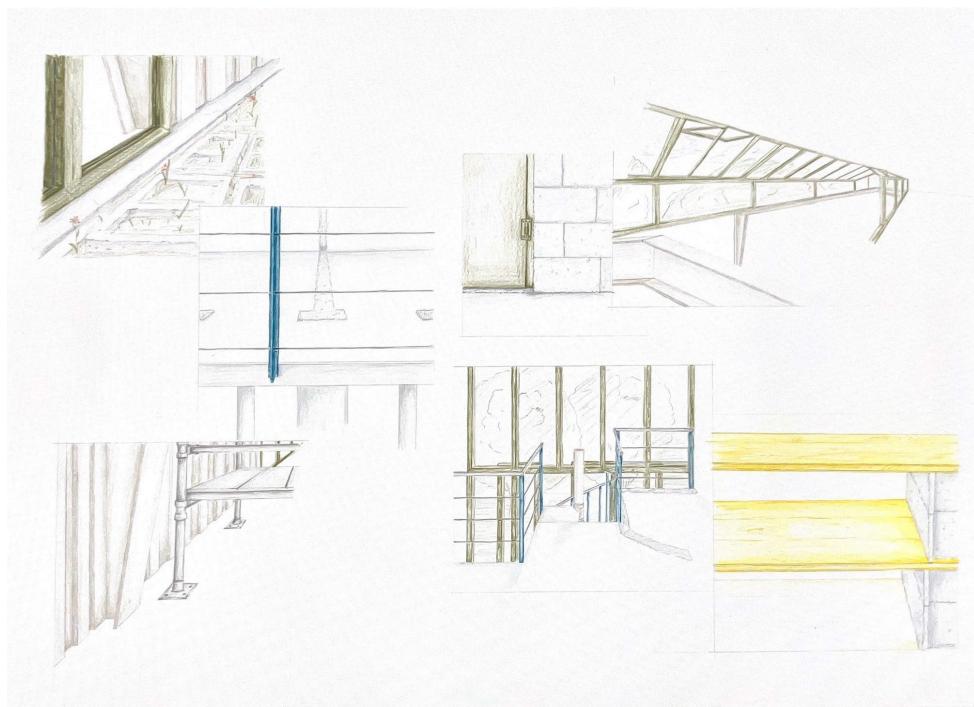


contre-projet













4a

4b

4d



4

Quartier Chêne-Bourg

4a

Elisa Renaudineau

Auriane Farine

Alexandre Bai

Tereza Kublova

Miyabi Ito

4b

4c

4d



4a Elisa Renaudineau
Auriane Farine
Chemin de la Mousse

72 personnes logées, existant
982 personnes logées, projet prévu
704 personnes logées, contre-projet

11 600 surfaces, existant (m²)
35 472 surfaces, projet prévu (m²)
30 869 surfaces, contre-projet (m²)

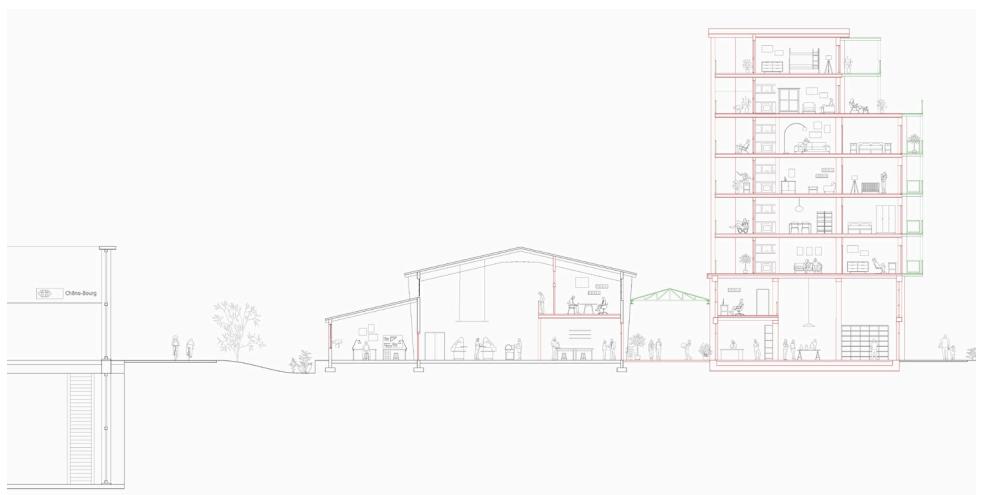
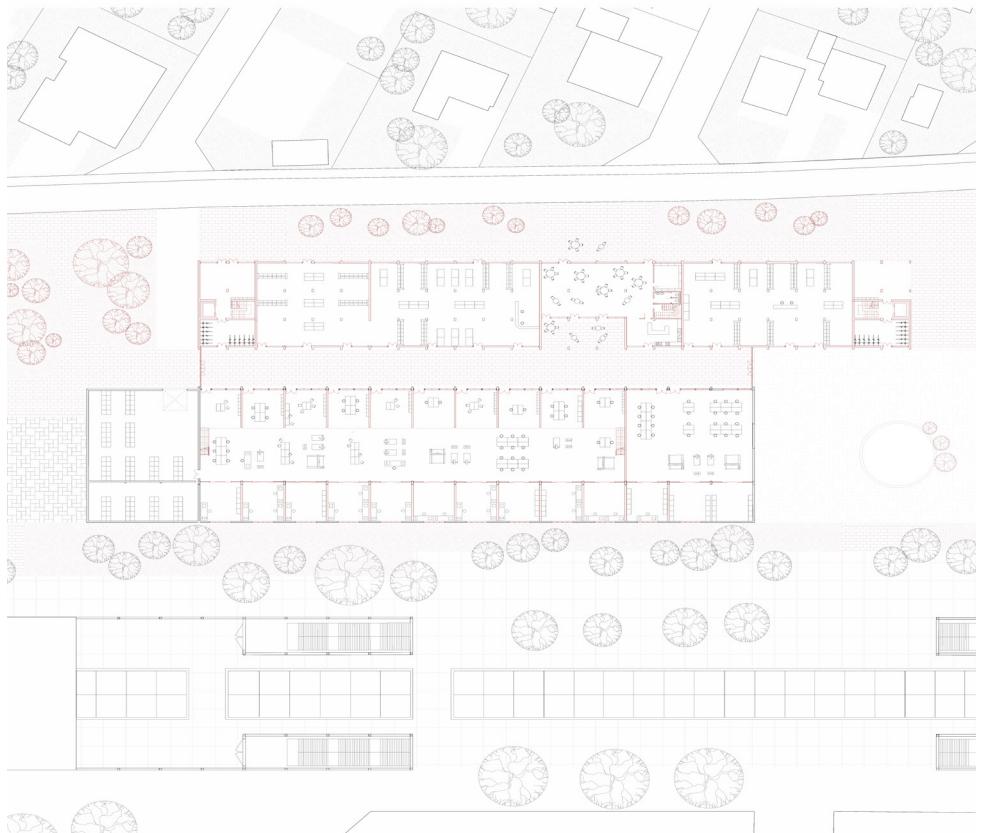
25 540 CO2 eq., projet prévu (t)
12 174 CO2 eq., contre-projet(t)
- 13 365 CO2 eq. économisé (t)

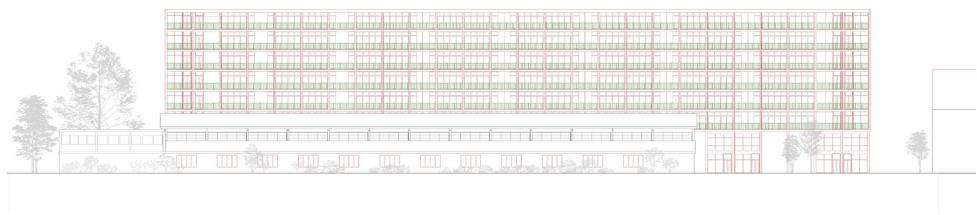
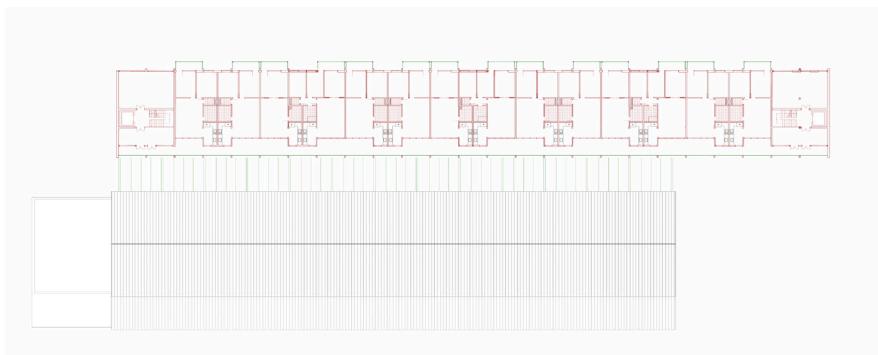
projet prévu



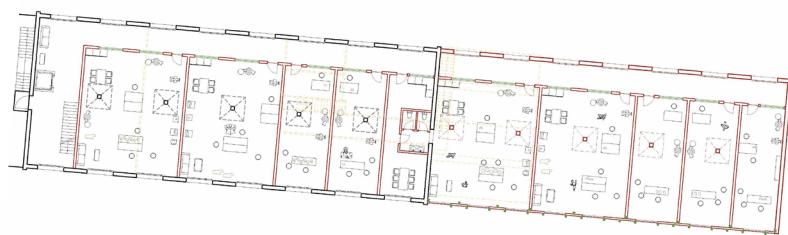
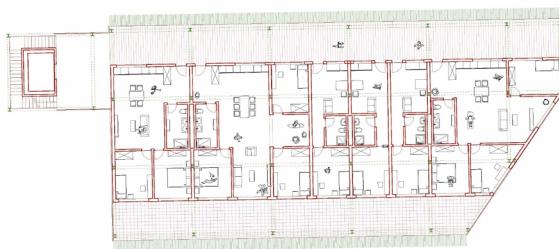
contre-projet











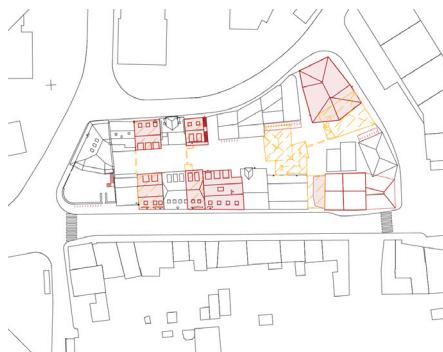


4b Alexandre Bai

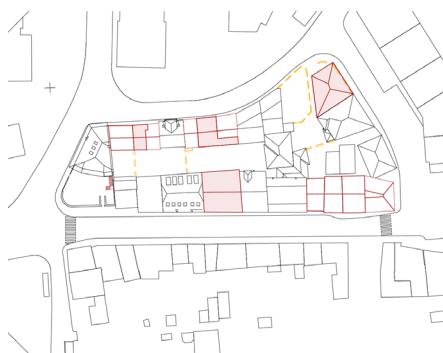
îlot centre du village, Chêne-Bougeries

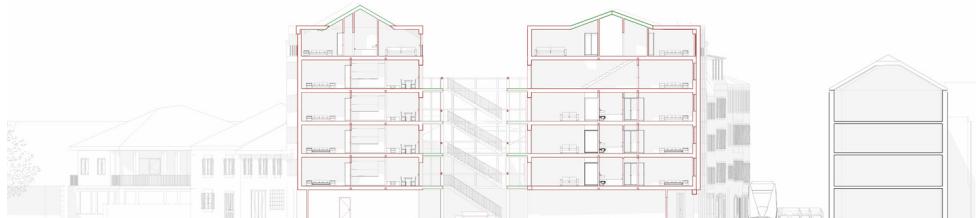
0	personnes logées, existant
100	personnes logées, projet prévu
100	personnes logées, contre-projet
9 395	surfaces, existant (m ²)
15 113	surfaces, projet prévu (m ²)
12 500	surfaces, contre-projet (m ²)
10 881	CO2 eq., projet prévu (t)
6 540	CO2 eq., contre-projet (t)
4 341	CO2 eq. économisé (t)

projet prévu



contre-projet









4c

Tereza Kublova

Chemin du Petit-Bel-Air 93, 1226 Thônex

1 personnes logées, existant
95 personnes logées, projet prévu
90 personnes logées, contre-projet

1 040 surfaces, existant (m²)
3 570 surfaces, projet prévu (m²)
4 420 surfaces, contre-projet (m²)

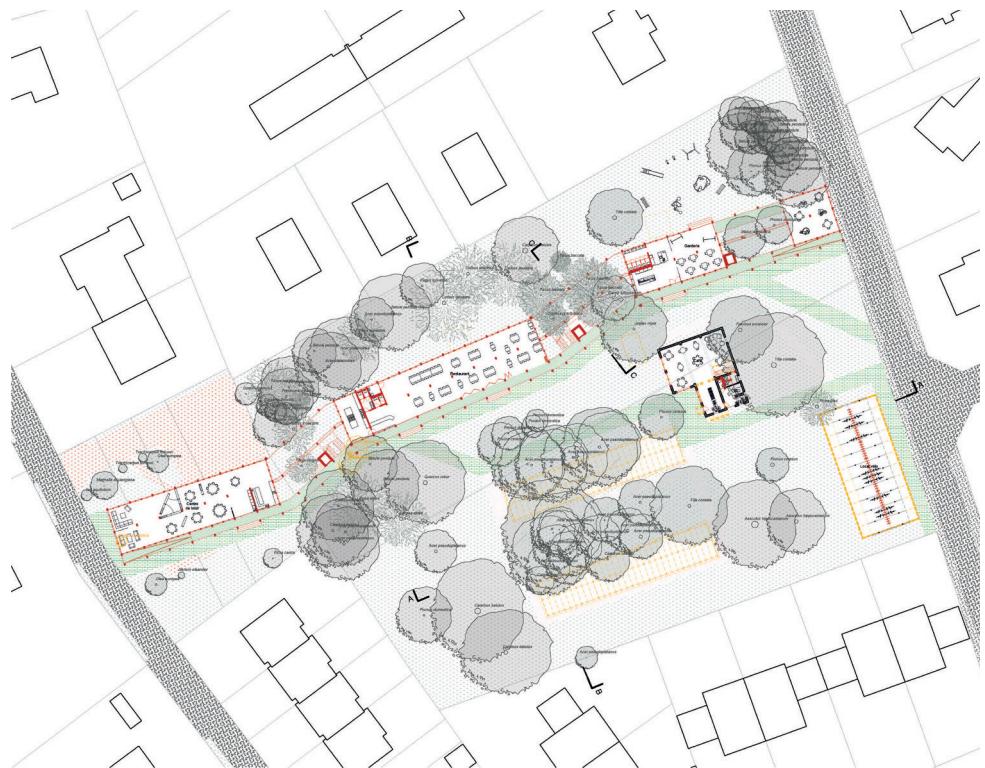
2 570 CO2 eq., projet prévu (t)
1 462 CO2 eq., contre-projet (t)
1 109 CO2 eq. économisé (t)

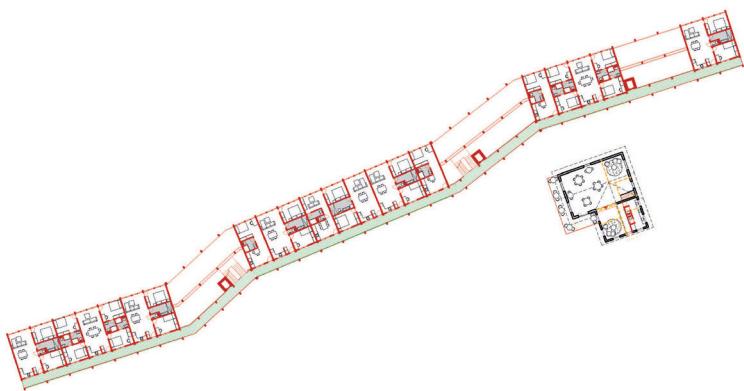
projet prévu



contre-projet





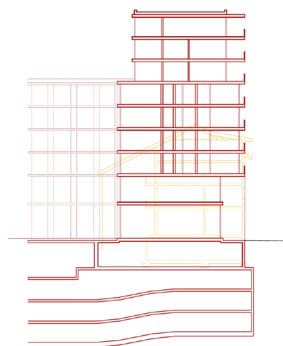




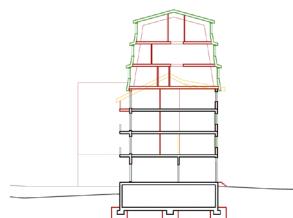
4d Miyabi Ito
Avenue de Bel-Air 1,3,5,7, 1225

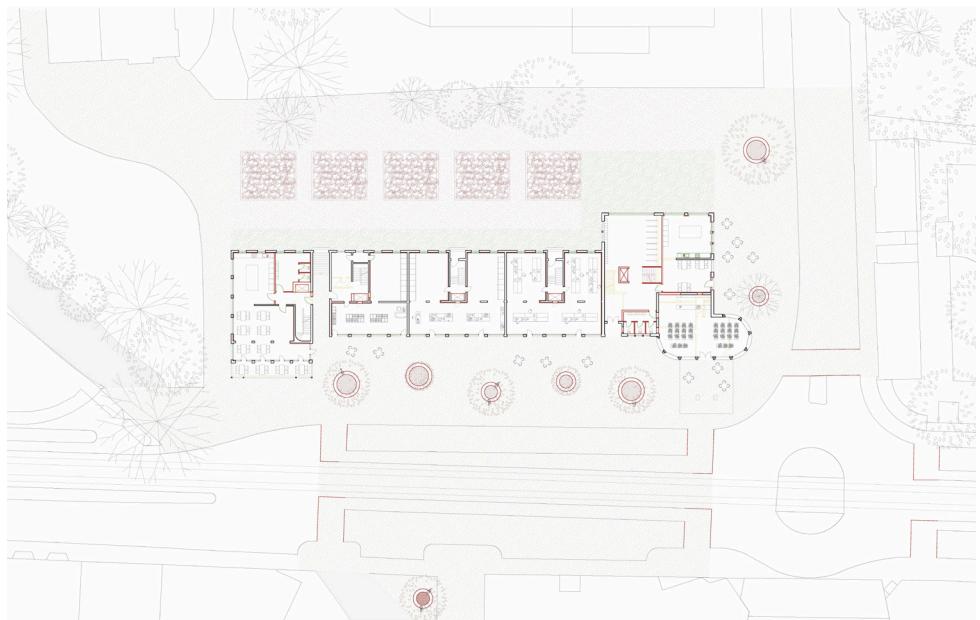
60	personnes logées, existant
250	personnes logées, projet prévu
116	personnes logées, contre-projet
1 789	surfaces, existant (m ²)
7 517	surfaces, projet prévu (m ²)
3 468	surfaces, contre-projet (m ²)
5 863	CO2 eq., projet prévu (t)
2 289	CO2 eq., contre-projet (t)
- 3 574	CO2 eq. économisé (t)

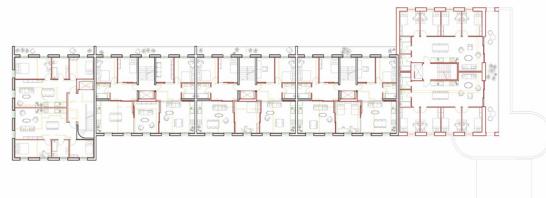
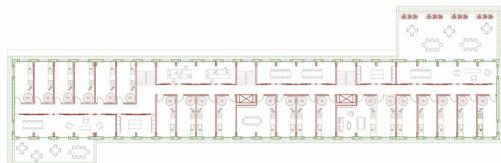
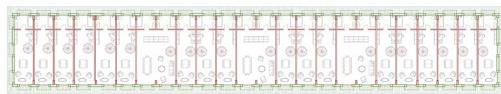
projet prévu



contre-projet











5

5a
5b
5c

Quartier Cointrin

Elia Bianchi
Zineb Mustapha
Alix Magnaguemabe



5a Elia Bianchi

Cointrin

401 personnes logées, existant
1 928 personnes logées, projet prévu
2 623 personnes logées, contre-projet

17 781 surfaces, existant (m²)
68 791 surfaces, projet prévu (m²)
68 791 surfaces, contre-projet (m²)

49 529 CO2 eq., projet prévu (t)
19 581 CO2 eq., contre-projet (t)
- 29 944 CO2 eq. économisé (t)

projet prévu

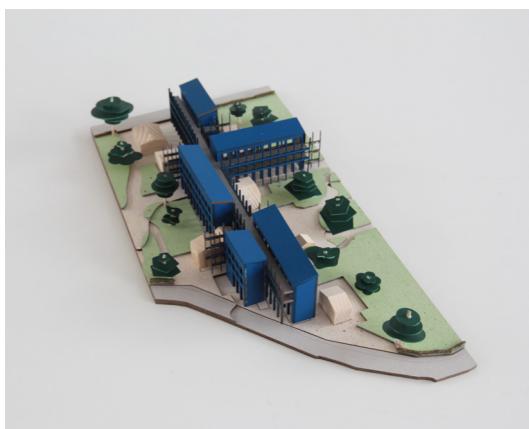


contre-projet









5b Zineb Mustapha

Chemin du Jonc 10

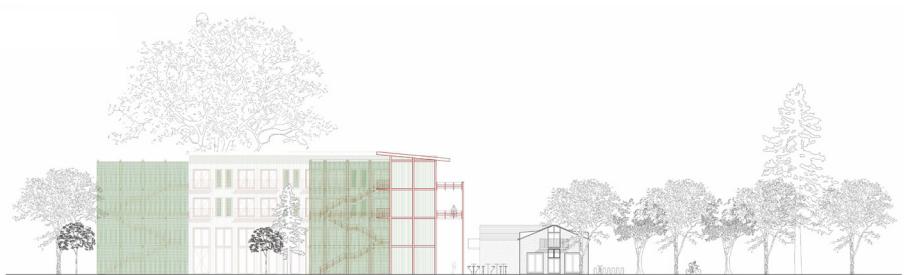
24	personnes logées, existant
48	personnes logées, projet prévu
112	personnes logées, contre-projet
1 800	surfaces, existant (m ²)
3 600	surfaces, projet prévu (m ²)
6 075	surfaces, contre-projet (m ²)
2 376	CO2 eq., projet prévu (t)
4 419	CO2 eq., contre-projet (t)
- 2 043	CO2 eq. économisé (t)

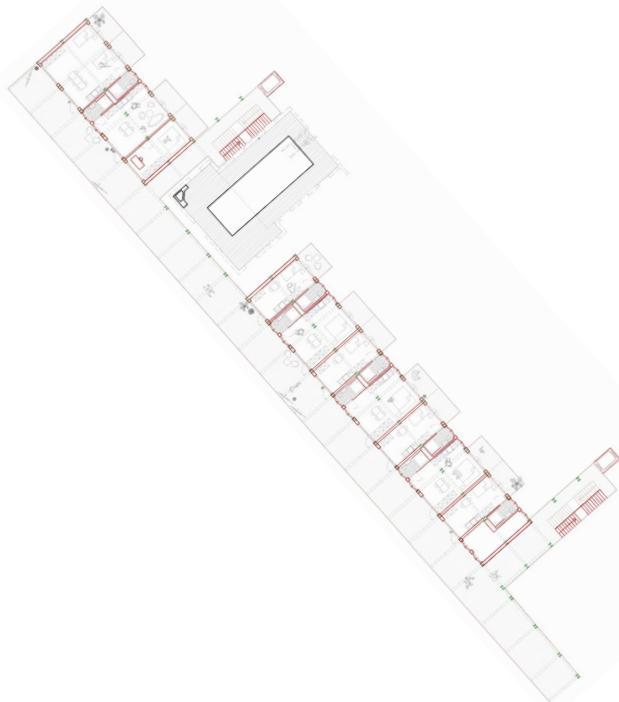
projet prévu



contre-projet









5c Alix Magnaguemabe
Chemin des ailes 1-33

48	personnes logées, existant
-	personnes logées, projet prévu
400	personnes logées, contre-projet
2 119	surfaces, existant (m ²)
-	surfaces, projet prévu (m ²)
11 314	surfaces, contre-projet (m ²)
44 261	CO2 eq., projet prévu (t)
4 073	CO2 eq., contre-projet (t)
- 40 188	CO2 eq. économisé (t)

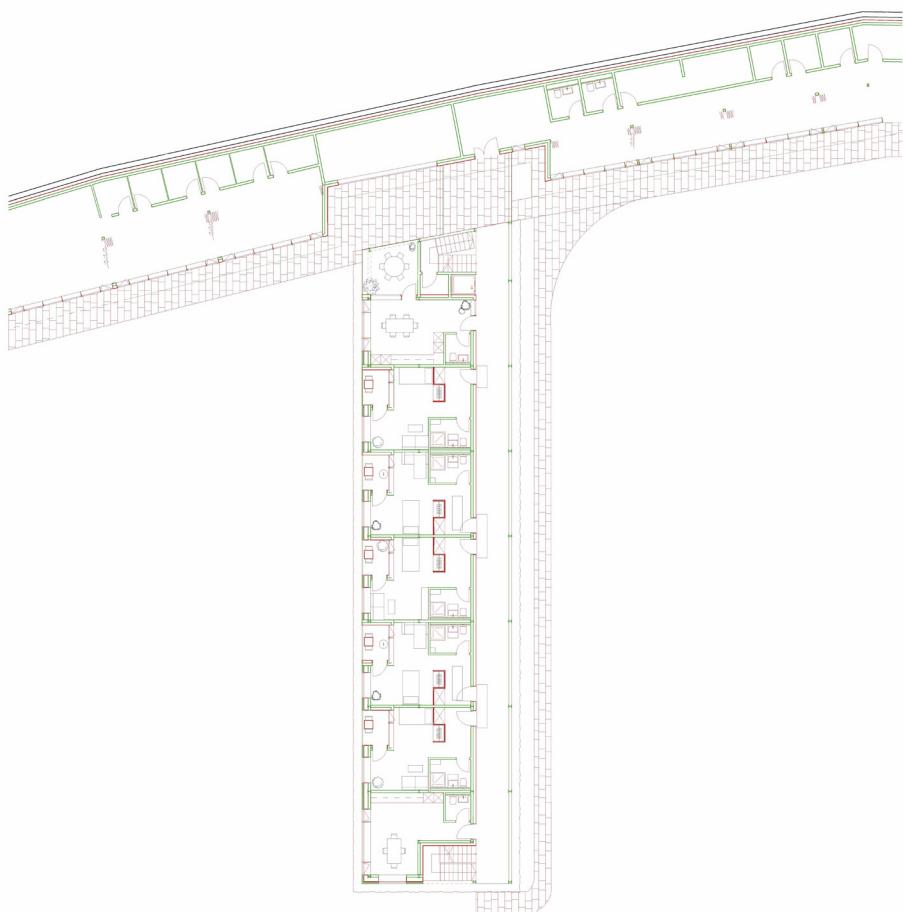
projet prévu

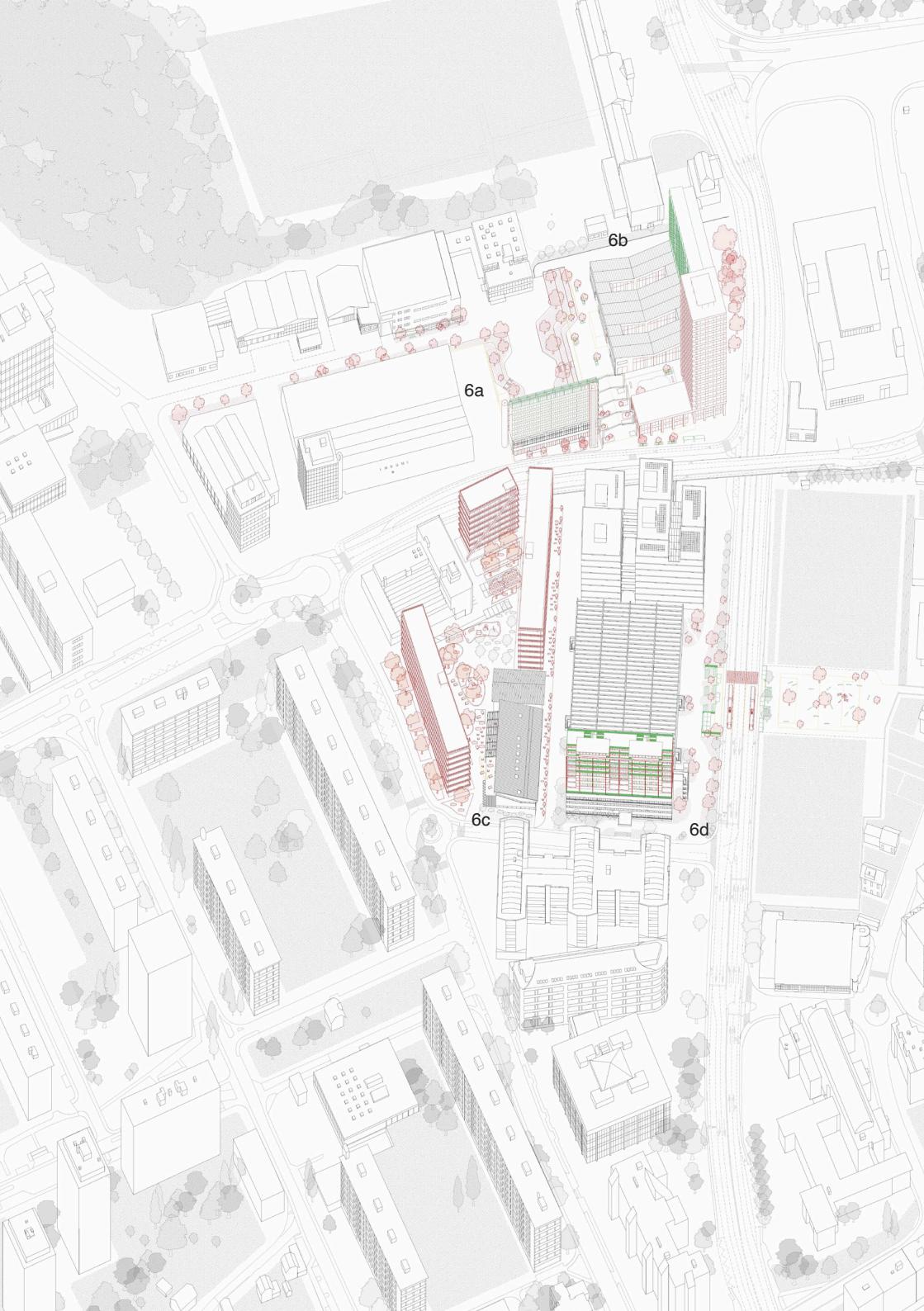


contre-projet









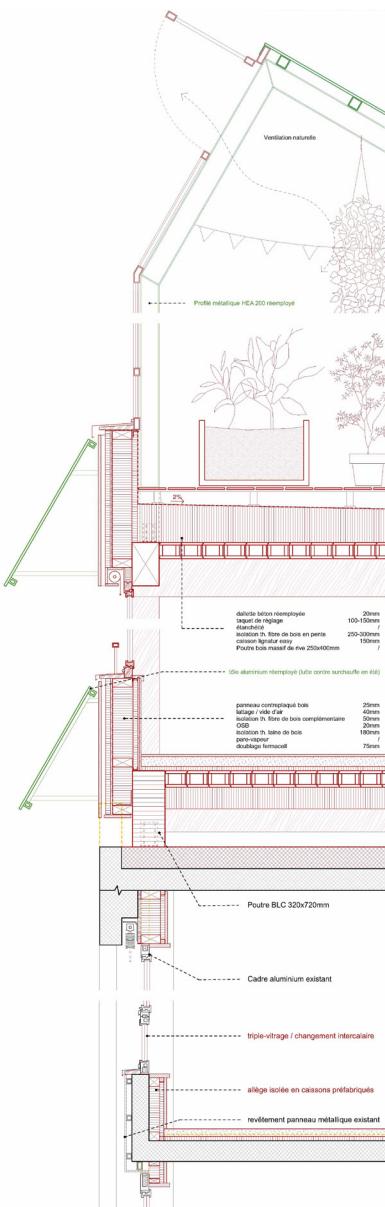


6

Quartier Pont Butin

6a
6b
6c
6d

Jules Coupin
Pierre Verhellen
Maïna Cazenave
Alex Collet



6a

Jules Coupin

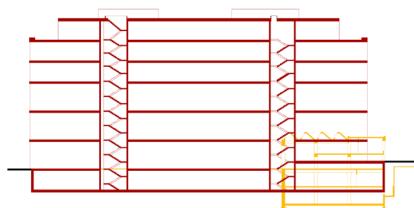
Chemin Gérard-De-Ternier 6, 1213 Petit-Lancy

0 personnes logées, existant
0 personnes logées, projet prévu
80 personnes logées, contre-projet

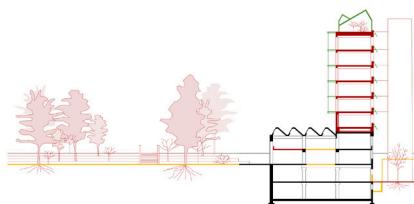
1 385 surfaces, existant (m²)
10 000 surfaces, projet prévu (m²)
4 835 surfaces, contre-projet (m²)

7 200 CO2 eq., projet prévu (t)
2 119 CO2 eq., contre-projet (t)
- 5 081 CO2 eq. économisé (t)

projet prévu



contre-projet



Dalles B.A. coulées sur place réemployées.
Scieries sur chantiers de démolitions
ép. 18-20cm, dimensions (plateau) : 200x300cm

Emballage CD dalle réemployées =
10 kg CO₂ / dalle x 9000 dalles
= 85 t CO₂

Emballage CD conventionnelle B.A

= 70 kg CO₂ / dalle x 9000 m²

= 63 t CO₂

++

++ 75% par rapport à la classique B.A.

= 210 tonnes de CO₂ évités

= 21 t CO₂ évités

Source : Walter Berndt, F. R. Olivier et al. concept

étudié in new buildings for circular ultra-low-carbon floor

source : www.energysavingbuildings.com

Ex. bâtiment étudiant, (démol. prévue 2025)
Bât. B, 280 université, Chambéry

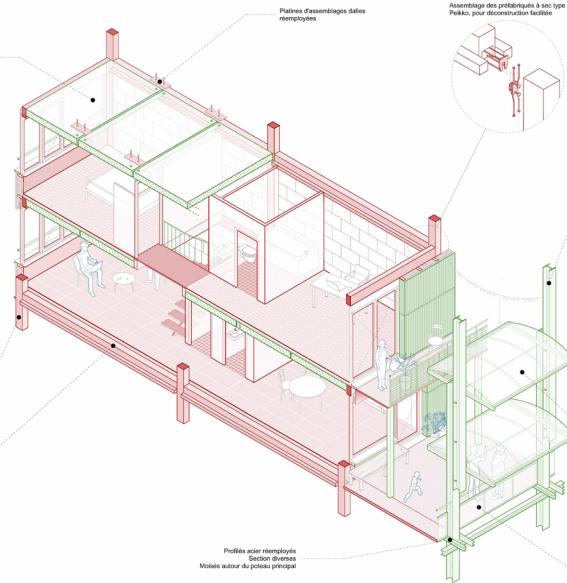
Env. 450 dalles de 200x300cm réemployées

Béton total : env. 800 dalles



Poteau B.A. préfabriqué
section 20x30 cm

Poteau B.A. préfabriqué,
section 20x40 cm



Poteau HEA 240 réemployé

Section 24x22 cm

L = 15m

Bâtiment source : (démol. prévue fin au PAV)

Env. 30 x 15m HEA 240



Couvre à rotule réemployé, monté sur axe de rotation pour permettre coulisse en 1sec H = 2,5m

Garde-corps à grillage de séparation réemployé monté sur colonne en tubes acier

6b

Pierre Verhellen

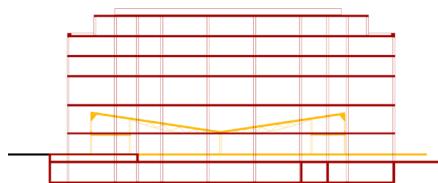
Route du Pont-Butin 14, 1213 Petit-Lancy

0 personnes logées, existant
0 personnes logées, projet prévu
160 personnes logées, contre-projet

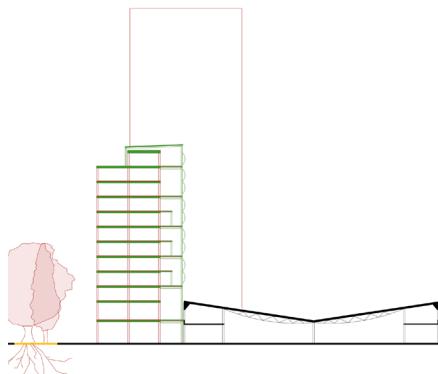
3 900 surfaces, existant (m²)
14 540 surfaces, projet prévu (m²)
10 120 surfaces, contre-projet (m²)

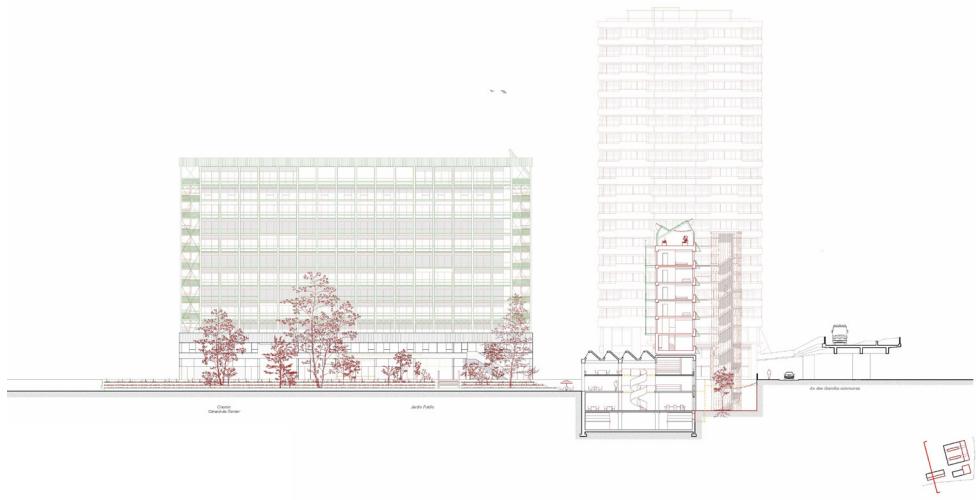
9 360 CO2 eq., projet prévu (t)
4 359 CO2 eq., contre-projet (t)
- 5 001 CO2 eq. économisé (t)

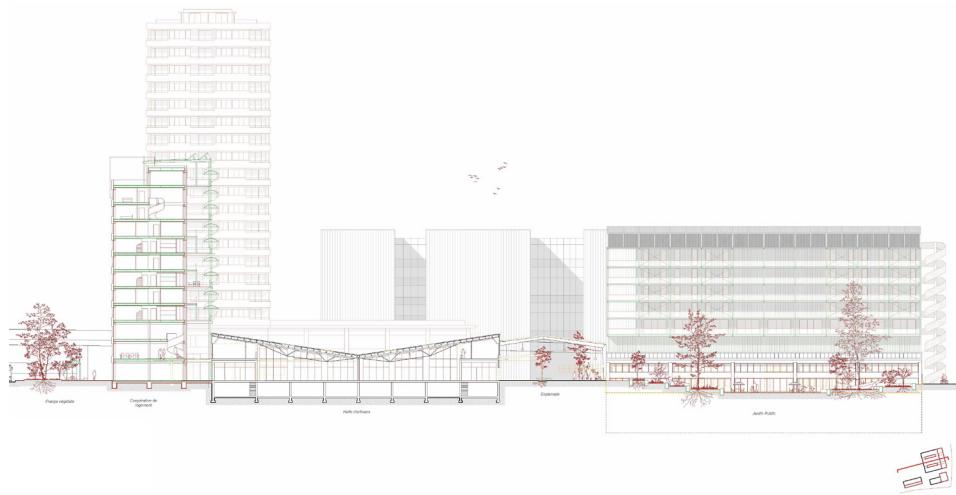
projet prévu

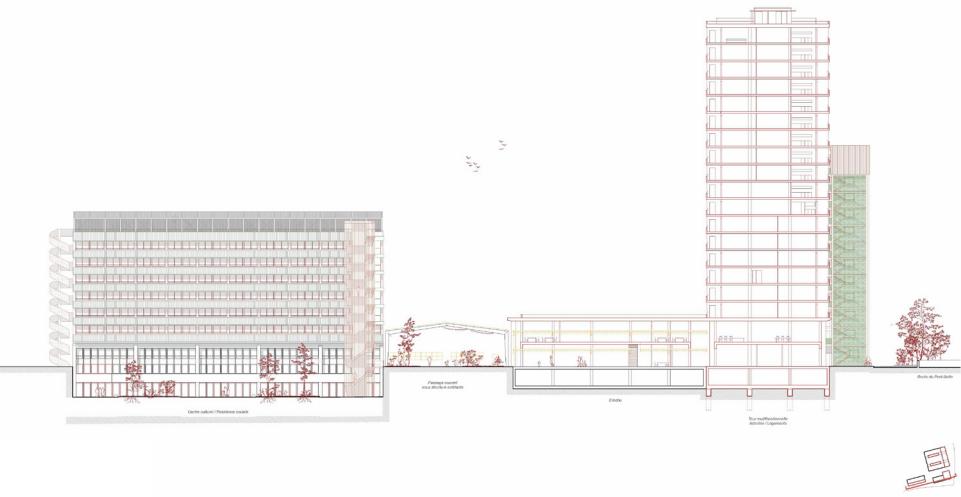
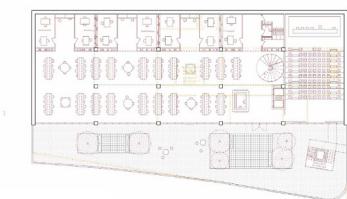
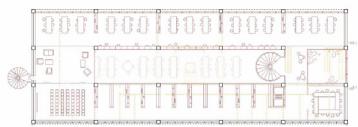
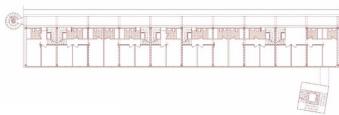
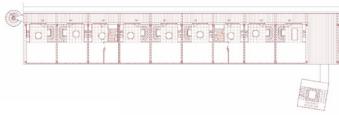
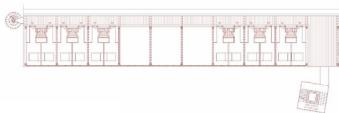


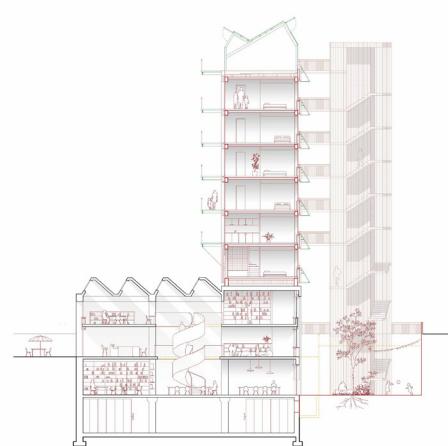
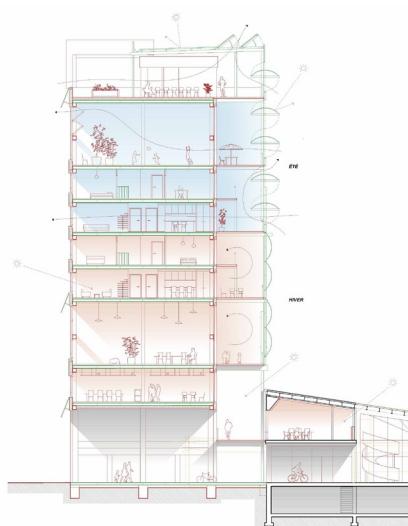
contre-projet













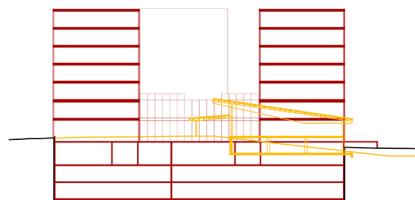
6c Maïna Cazenave
Avenue des Morgines 22, 1213 Petit-Lancy

0 personnes logées, existant
0 personnes logées, projet prévu
550 personnes logées, contre-projet

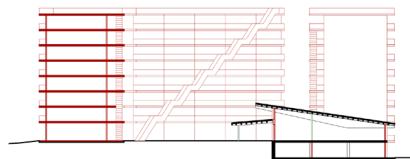
- surfaces, existant (m²)
- surfaces, projet prévu (m²)
- surfaces, contre-projet (m²)

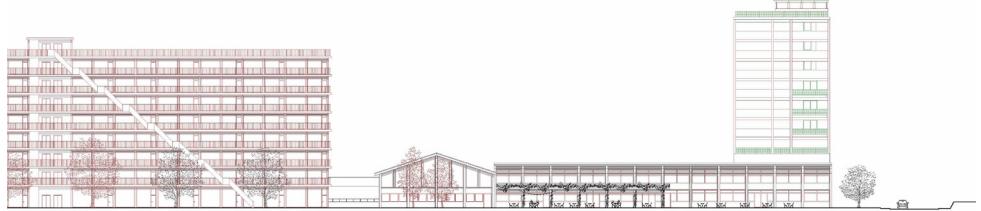
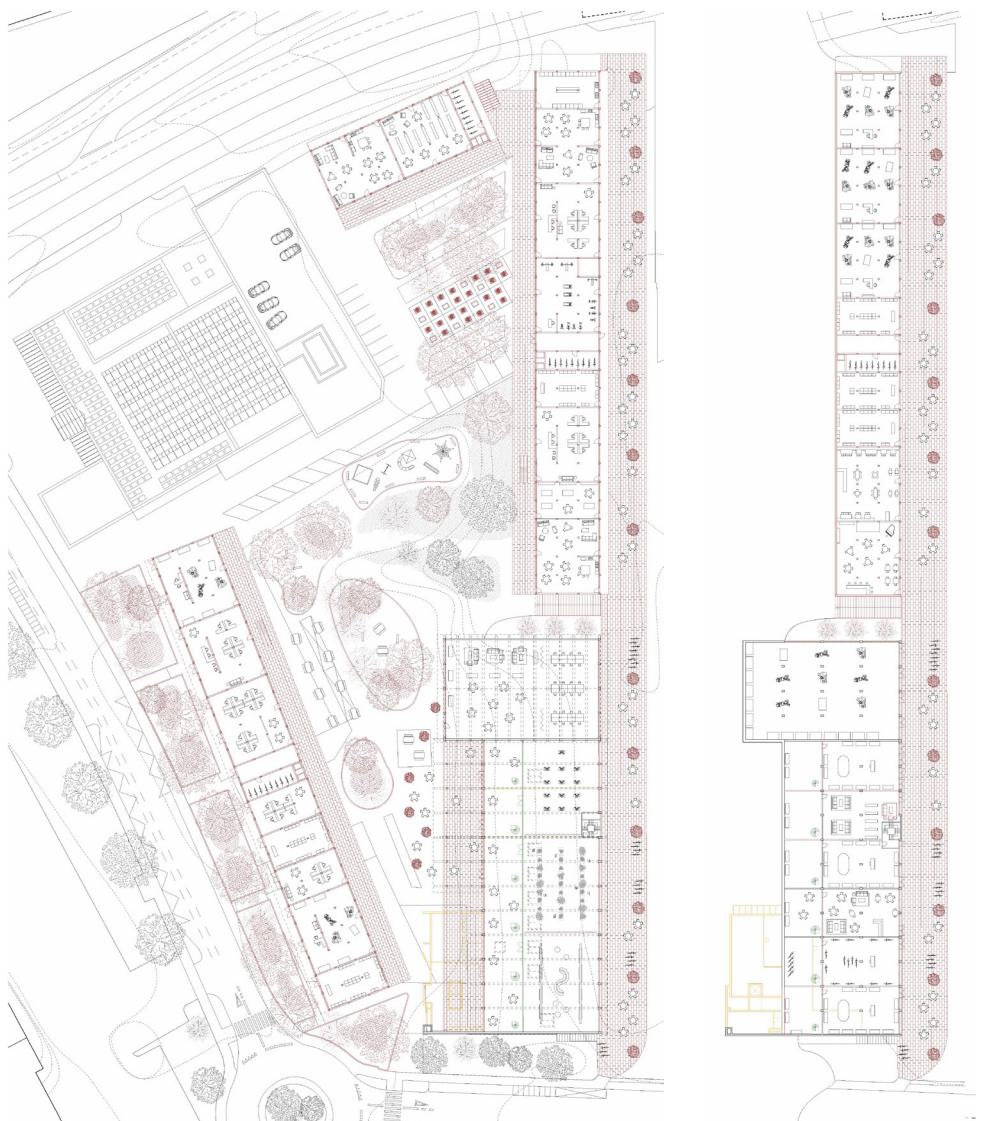
43 551 CO2 eq., projet prévu (t)
15 748 CO2 eq., contre-projet (t)
- 27 803 CO2 eq. économisé (t)

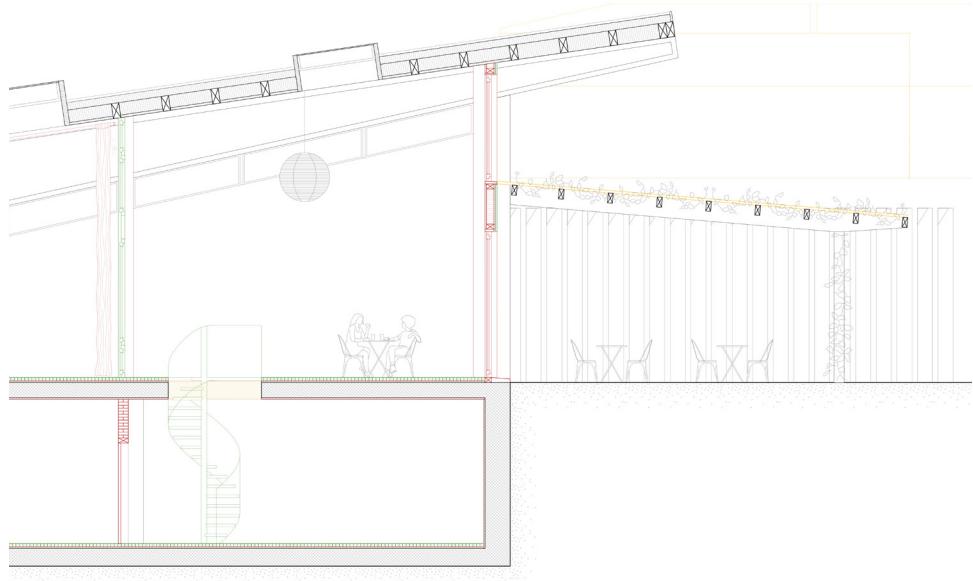
projet prévu



contre-projet









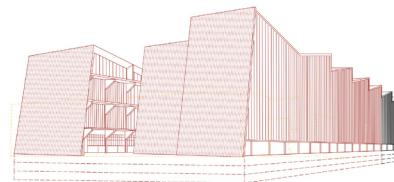
6d Alex Collet
2 Chemin Louis-Hubert, 1213 Petit-Lancy

0 personnes logées, existant
0 personnes logées, projet prévu
156 personnes logées, contre-projet

37 310 surfaces, existant (m²)
54 360 surfaces, projet prévu (m²)
40 967 surfaces, contre-projet (m²)

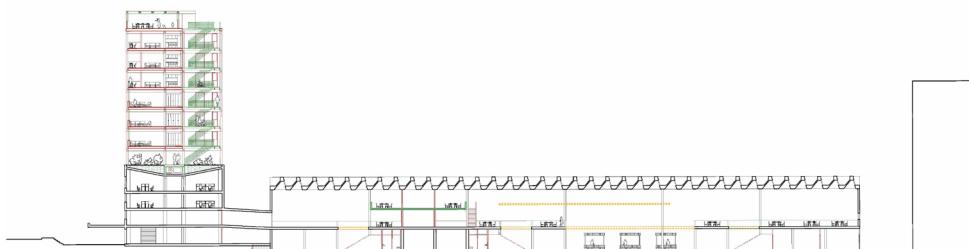
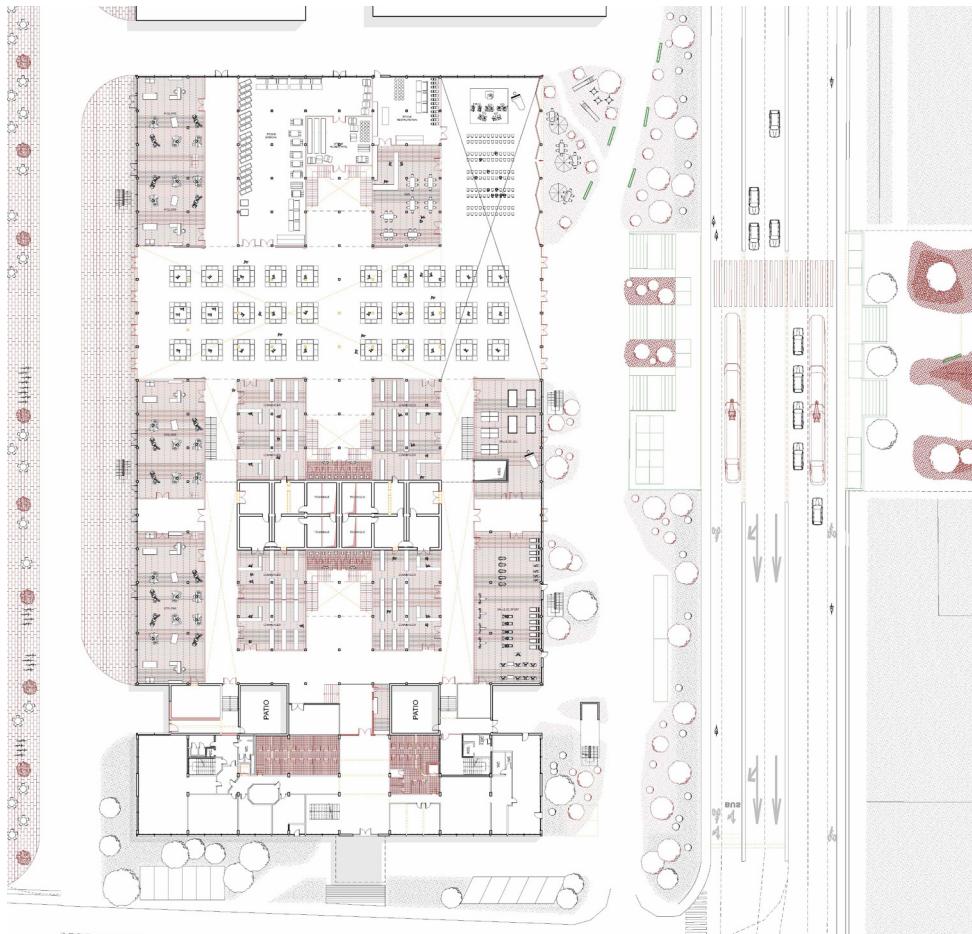
25 668 CO2 eq., projet prévu (t)
4 646 CO2 eq., contre-projet (t)
- 21 022 CO2 eq. économisé (t)

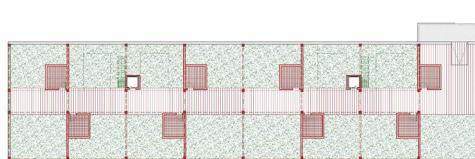
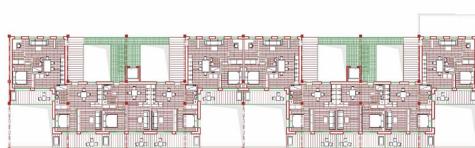
projet prévu



contre-projet













BIOS

Couvrant un large spectre grâce à nos compétences respectives, des matériaux aux territoires, nous facilitons l'itération essentielle entre les échelles du projet.

Ariane Widmer est architecte et urbaniste avec une vaste expérience dans des processus et des projets de diverses échelles. À des postes de haute responsabilité, elle a travaillé pour des autorités communales, cantonales et nationale sur des projets publics majeurs tels que l'Expo.02, le développement de l'Ouest lausannois, et plus récemment, la démarche exploratoire pour la construction de la « Vision territoriale transfrontalière 2050 » du Grand Genève. Elle est également régulièrement critique, curatrice et conférencière, et publie des travaux sur les enjeux actuels du développement urbain et régional.

Blanca Gardelegui est architecte avec une expertise particulière dans une approche durable et sociale de la conception de projets collaboratifs, allant de la réutilisation des matériaux à la circularité des ressources locales. Blanca travaille tant dans le domaine pratique que dans la recherche et est experte en réemploi au sein de Zirkular, où elle conseille sur des projets pilotes qui privilégient la réutilisation des matériaux et la réduction des émissions de carbone. Après ses études de master à l'ETSAB de Barcelone, elle a combiné recherche et enseignement (ETH Zurich, KIT, INDA, AAVS) et projet (Herzog & de Meuron, KOSMOS).

Pablo Brenas est architecte, basé entre le Vercors et Genève. Après ses études à l'ENSA Paris-Belleville et à l'Accademia di Architettura di Mendrisio, il a enseigné à l'ENSA Saint-Étienne et en tant qu'assistant à la HEAD. Il est intervenu à l'EPFL en tant que critique invité ainsi que pour présenter sa recherche de master. Il est assistant du studio Widmer-Gardelegui ce semestre.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES

- Léveillé, A. (2003). Projets d'urbanisme pour Genève : 1896, 2001.
- Buser, B., Stämpfli, S., & IKE Institut Konstruktives Entwerfen. (2022). Re-Use in Construction: A Compendium of Circular Architecture.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). Cradle to cradle: Remaking the way we make things.
- Gfeller, P. (2022). Genève en plans, de Maurice Braillard à André Marais.
- Bouchain, P. (2006). Construire autrement.
- Corboz, A. (1997). L'hyperville. (1983). Le Territoire comme palimpseste
- Frey, P. (i.). Learning from vernacular: pour une nouvelle architecture vernaculaire
- Hertzberger, H. (2000). Space and the Architect. Lessons in Architecture 2
- Huet, B. (1991). L'architecture contre la ville. (1996). Plaidoyer pour la banalité ou la quête du sublime.
- Moneo, R. (2015). The Life of Buildings.
- OMA, & Jorge Otero Pailos. (2014). Preservation is Overtaking Us.
- Snozzi, L. (1989). Projeter pour la ville.
- Stockhammer D. (2020). Upcycling: The regenerative design solution.
- Stockhammer D. (2021). Upcycling: Reuse and Repurposing as a Design Principle in Architecture.
- Urban Think Tank, & Iwan Baan. (2013). Torre David: Informal Vertical Communities.
- ZHAW Departement Architektur, Baubüro in Situ, Zirkular. (2022). Reuse in Construction: A Compendium of Circular Architecture.

ARTICLES, PUBLICATIONS, EXPOSITIONS

- Fivet, C., De Wolf, C., Menry, T., Vanbutsele, S., & Stephan, A. (2024). Embodied environmental performance of building structures. *Journal of Building Performance*, 15(2), 87-101.
<https://doi.org/10.1016/j.jec.2024.100051>
- Carte CO2 incorporé : https://ars.els-cdn.com/content/image/1-s2.0-S2666789424000321-g9_Irg.jpg
- Cahier Genie. (n.d.). Valorisation des déchets minéraux de chantier
<https://www.genie.ch/library/h/cahier-genie-1-valorisation-des-dechets-mineraux-de-chantier.html>
- Koolhaas, R. (2010). Venice Biennale 2010 : Cronacaos.
- Malterre-Barthes, C. (2021). A Global Moratorium on New Construction.
- Cahier thématique 38. L'espace-rue contemporain
https://www.metron.ch/app/uploads/Metron_TH38_f.pdf
- Widmer, A. (2023). Ateliers de projet OU rapport d'atelier. De façade à façade : définir l'espace urbain
- Widmer, A. (2022). Ateliers de projet OU rapport d'atelier. Typologies et programmation des rez-de-chaussée

PLANIFICATION URBAINE

- Pan directeur cantonal 2030
<https://www.ge.ch/document/plan-directeur-cantonal-2030-mis-jour%Sch%C3%A9ma>
- Grand Genève, Vision territoriale transfrontalière 2050, 2024
- Rapport principal – Vision territoriale transfrontalière
- Annexe – Stratégie multimodale transfrontalière
- Annexe – Évaluation environnementale stratégique
- Annexe – Capacité d'accueil des territoires
- Grand genève, Territoire des courtes distances, 2023
<https://www.ge.ch/document/30076/annexe/0>
- Mégatrends et développement territorial en Suisse, 2019
<https://www.are.admin.ch/are/fr/home/media-et-publications/publications/strategie-et-planification/megatrends.html>
- Canton de Genève. (2020). Plan de gestion des déchets 2020-2025.
<https://www.ge.ch/document/dechets-plan-gestion-dechets-2020-2025>

LOIS ET NORMES

- République et canton de Genève. (2023). Loi modifiant la loi sur les constructions et les installations diverses (LCI) (Empreinte carbone des matériaux de construction) (12869).
<https://ge.ch/legislation/r/12869>
- Société Suisse des Ingénieurs et des Architectes (SIA). (2023). SIA 430: Déconstruction sélective des bâtiments. SIA.
- Société Suisse des Ingénieurs et des Architectes (SIA). (2020). SIA 2032: Utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments. SIA.
- Téléchargement SIA : <https://www.epfl.ch/campus/library/fr/collections-fr/normes/>

OUTILS CARTOGRAPHIQUES

- Office fédéral de l'environnement
- Calculateur de CO2 des bâtiments : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/info-specialistes/mesures-reduction/batiments/calculateur-co2-batiments.html>
- Matières premières, déchets et économie circulaire : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/dechets/en-bref.html>
- SWISS TOPO (voyage dans le temps etc) :
<https://map.geo.admin.ch/#/map>
- SITG
- Cartes interactives (multiples données) : <https://ge.ch/sitg/cartes/interactives>
- Patrimoine et recensement architectural du canton (RAC) : https://map.sitg.ge.ch/app/?mapresources=PATRIMOINE_PLANS%2CPATRIMOINE_HISTORIQUE%2CPATRIMOINE
- Extracteur de données en DXF ou autre : <https://map.sitg.ge.ch/app/?method=showextractpanel>
- Demolition Atlas, Countdown 2030
<https://abris-atlas.ch/>
- Canton de Genève, demandes de démolitions
<https://app2.ge.ch/sadconsult/recherche/autorisationConstruire>
- Google earth ou maps
<https://www.google.ch/maps>

AUTRES OUTILS

- Ecotool. (n.d.). Ecotool : Évaluation de la performance environnementale des matériaux de construction. Récupéré de <https://ecotool.org>



REMERCIEMENTS

Nous remercions toutes les étudiantes et tous les étudiants pour leur enthousiasme et énergie mise à l'œuvre. Leur travail de recherche par le projet a permis d'explorer des chemins nouveaux et de dévoiler des réponses architecturales et urbaines innovantes.

La contribution des intervenants et de nos critiques invité.e.s a été essentiels pour le développement des projets et nous les remercions vivement : (selon ordre alphabétique du nom de famille) Maléna Bastien, Pierre Bonnet, Valentin Bourdon, Franz Graf, Corentin Fivet, Flourentzos Flourentzou, Ali El Kacimi, Célia Kupfer, Charlotte Malterre-Barthes, Bruno Marchand, Kerstin Müller, Marie Savary, Dafni Retzepi, Jo Tailleu.

Enfin, nos remerciements vont tout particulièrement à la section d'architecture de l'EPFL pour son soutien à cette publication, à Sophie Delay, ainsi qu'à Corinne Chaumont, Vanda Costa Grisel et Laure Paluel.



EPFL