

LAST

Atelier du Prof. Emmanuel Rey
Du projet urbain au détail constructif

Vevey
2023 – 2024

Reliefs urbains

LABORATOIRE
D'ARCHITECTURE
ET TECHNOLOGIES
DURABLES

Reliefs urbains

Équipe

EPFL | ENAC | IA | LAST
Laboratoire d'architecture et technologies durables
Atelier du Prof. Emmanuel REY

ASSISTANTS
Clément CATTIN – architecte
Martine LAPRISE – architecte
Sophie LUFKIN – architecte

SECRÉTARIAT
BP 2225 Bâtiment BP
CH-1015 LAUSANNE
T +41 21 693 08 83

Sommaire

1	Enjeux projectuels	04
2	Valoriser les reliefs urbains	08
3	Interagir avec la pente	18
4	Hypothèses de travail	22
5	Diversité de scénarios	26
6	Projeter des bâtiments mixtes	30
7	Approche didactique	40
8	Modalités d'organisation	48
9	Documents et rendus	52
10	Repères bibliographiques	54

[1]
REY E. (éd.), TRANSFORMATIONS. Lausanne : PPUR, 2022.

[2]
BIHOUIX PH., Le bonheur était pour demain. Paris : Le Seuil, 2019.

[3]
REY E., Du territoire au détail. Lucerne : Quart, 2015.

[4]
YOURCENAR M., Mémoires d'Hadrien. Paris : Plon, 1951.

✎ 1
Vue aérienne
(photo : N. Sedlatchek).

Les tendances de dispersion spatiale, de dissociation fonctionnelle et de dépendance aux énergies fossiles poursuivies par l'environnement construit durant les dernières décennies se manifestent aujourd'hui tant par des déséquilibres identifiés à l'échelle globale que par la multiplication de problématiques survenant dans des contextes plus localisés et par le risque grandissant d'une contraction incontrôlée des ressources disponibles [1]. A l'orée du 21^e siècle, la prise de conscience de ces enjeux environnementaux fait naître de profondes remises en question, accompagnées de fortes incertitudes quant à la capacité collective d'inventer de nouveaux équilibres sociétaux, à même de gérer parcimonieusement les ressources, de limiter drastiquement les dommages écologiques et de réparer certaines conséquences d'excès antérieurs, tout en devant simultanément s'adapter à un dérèglement climatique d'ampleur partiellement connue [2].

A l'heure de l'urgence climatique et de la contraction des ressources disponibles, la nécessité de préserver les terres arables pour l'agriculture et de protéger les écosystèmes pour la biodiversité remet en question la poursuite de l'étalement urbain, qui engendre non seulement une consommation conséquente de sol, mais également des impacts environnementaux, des disparités socioculturelles et des coûts collectifs accrus. Face à ce constat, le projet architectural est amené à jouer un rôle central dans la recherche d'alternatives permettant de régénérer les territoires urbains, de densifier habilement le bâti à proximité immédiate des transports publics et, plus largement, d'inscrire l'art de bâtir dans une dynamique de transition vers une société décarbonée.

Dans ce contexte, le développement de polarités mixtes, interconnectées et attractives représente un défi architectural en termes de morphologie urbaine, d'intégration contextuelle et paysagère, d'interconnexion fonctionnelles, d'articulation programmatique et de typologie des bâtiments. Une consommation minimisée de ressources non renouvelables et une réduction drastique des impacts environnementaux impliquent un soin particulier dans le rapport qu'entretiennent les bâtiments avec leur environnement spatial et climatique. L'intégration architecturale d'aspects écologiques dans les composants du bâtiment encourage en outre la recherche de modes constructifs à faibles impacts environnementaux.

Par une approche se situant à différentes échelles d'intervention – du projet urbain au détail constructif – l'atelier vise à analyser, explorer et expérimenter les enjeux propres au caractère dialectique qui caractérise la relation entre projet architectural et transition vers la durabilité. D'un côté, le projet est à même d'apporter – par sa force de proposition – une contribution significative aux mutations territoriales en cours, en particulier celles qui visent à répondre aux principaux besoins de la société avec peu de ressources et des impacts minimisés. De l'autre, ces défis constituent simultanément une véritable « matière première », au sens conceptuel du terme, pour repenser certaines de ses modalités intrinsèques [3].

À l'échelle du quartier, il s'agit de découvrir et d'expérimenter les enjeux spatiaux et morphologiques liés à l'intégration d'un ensemble bâti dans un contexte déjà urbanisé et soumis à de multiples contraintes. Le projet vise en particulier à étudier les interactions entre les questions de densité, de mobilité, de mixité fonctionnelle, de paysage et de qualité de vie. À l'échelle du bâtiment et de ses composants, il s'agit de concevoir un projet basé sur des typologies inventives d'habitat intermédiaire, d'intégrer des principes d'architecture bioclimatique et de développer des détails constructifs en accord avec les notions de base de la durabilité et de la décarbonation.

« Construire, c'est collaborer avec la terre : c'est mettre une marque humaine sur un paysage qui en sera modifié à jamais ». [4]



[5]
WILLIAMS K., «Does intensifying cities make them more sustainable ?» in WILLIAMS K. & al., Achieving sustainable form. Londres : Spon, 2000, pp. 30-45.

[6]
REY E., «(Re)construire la ville autrement». Tracés, 2011, 17, pp. 7-10.

[7]
MAZAUD, J.-R., Trams du ciel: atlas mondial des téléphériques et autres transports urbains à câble, Paris : Éditions La Découverte, 2017.

[8]
OFFICE FEDERAL DE LA CULTURE, Inventaire suisse des installations à câbles, 2011.

[9]
GIORGIS S., L'urbanisme de pente, centre de ressources enviroBOITE, 2010.

→ 2
Orthophoto du site (source : swisstopo).

↙ 3
Vue sur les serres horticoles depuis le passage du funiculaire au dessus de l'autoroute.

L'observation des conséquences induites par l'urbanisation dispersée et par la dissociation fonctionnelle contribue depuis plus d'une décennie à la promotion de stratégies territoriales visant à limiter l'étalement urbain. Il s'agit en particulier de préserver les terres arables pour l'agriculture et de protéger les écosystèmes pour la biodiversité. Basée sur une coordination accrue entre l'urbanisation et la mobilité et sur une recherche de mixité fonctionnelle, cette approche conduit à la recherche d'une densification à proximité des dessertes en transports publics, ce qui se traduit notamment par la nécessité de créer, respectivement de renforcer, des pôles urbains mixtes et interconnectés.

Cette démarche de réorientation du bâti vers l'intérieur ne s'arrête pas aux centres des villes, mais concerne également de vastes territoires formant les agglomérations. Certains de ces secteurs constituent en effet des opportunités particulièrement stratégiques pour la métamorphose des régions urbaines, en particulier ceux qui se trouvent à proximité immédiate des voies de transports publics - existantes ou futures - et qui présentent simultanément un potentiel d'accueil pour de nouvelles constructions.

Dans une optique de transition vers durabilité, la réflexion ne se limite cependant de loin pas aux seules questions de localisation et de densification du bâti. Si la densité est un enjeu quantitatif incontournable, elle est à considérer comme une "condition nécessaire mais pas suffisante" [5]. Dans la perspective d'une prise en compte optimisée d'aspects environnementaux, socioculturels et économiques, cette attention accrue aux territoires urbains soulève également de nombreuses questions pour le projet architectural [6].

Une diversité de sites est potentiellement concernée par cette réorientation du bâti vers l'intérieur. Dans le contexte helvétique, il s'avère qu'une grande partie de ces sites urbanisés sont en pente, ce qui génère de multiples défis tant au niveau du bâti que de la mobilité. L'implantation des édifices et la création d'espaces publics se confrontent à d'incontournables questions au niveau du rapport au sol et de la minimisation des mouvements de terrain. Au niveau de la mobilité, il s'agit de redécouvrir et de revaloriser des techniques de transports développées avant l'hégémonie de la voiture et, plus particulièrement, les transports électriques spécifiquement adaptés à la pente comme les trains à crémaillère, les funiculaires, les téléphériques ou encore les télécabines. Ceux-ci présentent l'avantage d'offrir une mobilité électrique particulièrement efficace au niveau de leurs tracés [7]. C'est pourquoi ce domaine, dans lequel la Suisse a longtemps joué un rôle de pionnière, est aujourd'hui en passe de retrouver une place accrue au sein des territoires urbains [8].

Aujourd'hui, une convergence inédite apparaît donc entre les objectifs de régénération des territoires urbains et les stratégies de décarbonation des mobilités dans la pente. Il s'ouvre ainsi une ère d'exploration renouvelée des reliefs urbains [9]. Dans ce contexte, des sites peu valorisés jusqu'à aujourd'hui se révèlent particulièrement propices à la régénération urbaine et à la création de nouvelles polarités bioclimatiques. Certains d'entre eux occupent en effet une place







[10]
ALBERTI L.B., De Aedificatore,
Livre 6 chapitre IV, tr. Fr. J.
Martin, 1553.

☒← 4
Structure obsolète de serre
horticole.

☒↙ 5
Vue intérieure sur les serres à
l'abandon.

☒↘ 6
Vue sur le funiculaire (source :
Compagnie du Chemin de fer
Montreux Oberland bernois
(MOB)).

☒↘↙ 7
Topographie de Lavaux et de la
région du Léman (source :
swisstopo).



stratégique, en particulier lorsqu'ils sont connectés à des réseaux de transports publics et qu'ils présentent des potentiels de densification adaptée au contexte. Au-delà des questions propres aux mesures techniques et territoriales, de multiples enjeux paysagers, urbanistiques et architecturaux questionnent la démarche projectuelle à adopter pour le développement de ces nouveaux quartiers.

En tant que territoire abordant des évolutions significatives liées à l'occupation de ses sols, la Suisse est particulièrement emblématique des enjeux propres à cette reconquête qualitative des pentes et à la création de quartiers pouvant s'inscrire dans une dynamique de transition écologique et bénéficier des atouts de tels sites. En travaillant sur le devenir de sites représentatifs de cette thématique, la démarche de l'atelier s'inscrit dans une approche exploratoire à la portée plus vaste, intitulée RELIEFS URBAINS.

Le développement de ces nouveaux quartiers - à la fois denses, mixtes, connectés et attractifs - représente un défi important en termes de morphologie, de relations paysagères, d'aménités urbaines et de typologie de bâtiments. Une réduction significative des impacts environnementaux implique un soin particulier dans le rapport qu'entretiennent les bâtiments avec leur environnement spatial et climatique. L'intégration d'aspects écologiques dans les composants du bâtiment encourage enfin l'exploration de modes constructifs bas carbone.

« ...il se trouve en maints endroits aucune singularités qui d'elles-mêmes se font estimer, comme promontoires, rochers, mottes, tertres, auprès desquelles il vaut mieux bâtir qu'ailleurs, afin que l'édifice en soit digne de la plus grande admiration ». [10]





[11]

NEYROUD F., Chardonne c'est !
Alphabet des communes Vau-
doises, Feuille des Avis Officiels
du canton de Vaud, 2022.

[12]

DEVANTHERY A. & OFFICE
FEDERAL DE LA CULTURE
(OFC), Voyages Belle Epoque
dans la région du Léman. 2018.
<https://www.lebendige-traditionen.ch/tradition/fr/home/traditionen/belle-epoque-reise-in-der-genferseeregion.html>.

[13]

SAUVAGEAT B., Le funiculaire.
Corsalum, 2017. <https://www.corsalum.ch/?p=183>.

Localisé sur les hauteurs de la ville de Vevey, le site retenu pour l'atelier 2023-2024 jouxte la station intermédiaire Beau-Site du funiculaire Vevey-Chardonne-Mont-Pèlerin. Occupé actuellement par des serres horticoles à l'abandon et surplombant la région de Lavaux, il se caractérise par la qualité de ses dégagements visuels et l'efficacité de sa desserte par câble. Ce site en adret, largement remanié par la main de l'homme, se révèle représentatif de la nature souvent hétérogène des territoires situés sur des reliefs urbains. Délimité principalement par l'autoroute A9 au nord, une série de murs au sud et des tissus résidentiels à l'est et à l'ouest, il présente simultanément de fortes contraintes et de réelles qualités paysagères. La richesse de son contexte et son potentiel d'interactions directes avec la ville de Vevey encourage des réflexions architecturales quant à ses possibles futurs. Entre utopie et réalisme, il représente ainsi un secteur qui pourrait notamment accueillir un quartier écologique d'un nouveau genre, à imaginer sur cette pente emblématique.

Chef-lieu du district de la Riviera-Pays-d'Enhaut, au bord du Léman, la ville de Vevey est dominée au nord-ouest par le Mont-Pèlerin et les terrasses viticoles de Lavaux, avec lesquels elle entretient une relation historique forte. Sculpté par l'homme dès le 12^e siècle, ces coteaux orientaux du vignoble emblématique sont l'écrin de multiples communes, dont Corseaux et Chardonne. Perchés entre le Mont-Pèlerin à 1080 m et le lac à 375 m, ces deux villages naissent essentiellement d'activités viticoles et agricoles ; double économie qui sera diversifiée ensuite par le secteur touristique [11].

En effet, au tournant du 20^e siècle, la dynamique bourgeoise de la Belle Époque se traduit notamment par son engouement pour les voyages d'agrément. Pour répondre à cette attente, la Suisse – devenue destination de voyage au caractère romantique – développe fortement ses infrastructures de transport et d'accueil. Cette tendance touche notablement les rives du Léman qui comptent déjà plusieurs hauts-lieux touristiques à l'instar de Vevey et Montreux. Avec l'attrait pour le « bon air » qui draine en altitude la haute société internationale s'ensuit le besoin de multiplier les moyens de transport adaptés à la pente pour répondre à la demande [12]. Le développement du tourisme régional de l'époque encourage la construction du funiculaire Vevey-Chardonne-Mont-Pèlerin dès 1900 (concession accordée en 1898), qui relie les rives du Léman au versant de la montagne.

D'une longueur de 1,6 km et d'un dénivelé de 417 m, le funiculaire Vevey-Chardonne-Mont-Pèlerin comporte deux voitures, l'avalante faisant contrepoids pour tracter plus facilement la montante. Dès ses débuts à traction électrique, la machinerie est située dans la gare supérieure [13]. Si de nos jours, cette infrastructure ferroviaire transporte en moyenne chaque année 330'000 voyageurs très divers, elle servait jadis principalement à une clientèle aisée d'origine anglaise et française qui venait pour les sports d'hiver. Pour répondre à cette affluence, ont été construits le long du tracé du funiculaire plusieurs hôtels luxueux, encore en fonction aujourd'hui, de même que des pensions plus modestes. Ainsi, à l'arrêt Beau-Site – nom du lieu-dit à mi-chemin entre Chardonne et Corseaux – se trouve également une pension du même nom. Bâtiment à colombage, la Pension Beau-Site pouvait loger une quarantaine d'hôtes où les tenanciers, en véritables

8

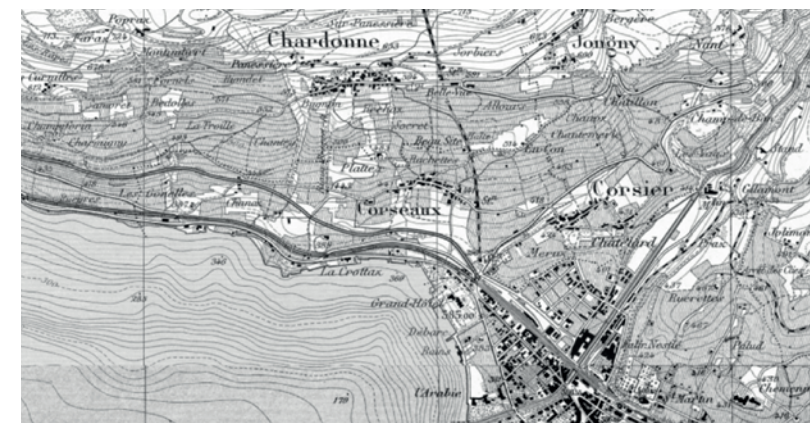
Carte topographique datant de
1905 (source : carte Siegfried,
swisstopo).

9

Carte topographique datant de
1965 (source : carte CN50,
swisstopo).

10

Carte topographique datant de
1969 (source : carte CN50,
swisstopo).



[14]
ROSSIER J., Archives de la
vie ordinaire - Inventaire fonds
Marc Piaget. 2009.

[15]
SAUVAGEAT B., Boulangeries
et chemin de Pierre-à-Fleur.
Corsalum, 2017. <https://www.corsalum.ch/?p=167>.

[16]
OFFICE FEDERAL DES
ROUTES (OFROU), A9
Vennes-Chexbres et Environs
- N09 Vennes-Chexbres et
Environs., <https://a9-vennes-chexbres.ofrou.ch/>.

[17]
SALVI E., « Chardonne ». Dic-
tionnaire historique de la Suisse
(DHS). Académie suisse des
sciences humaines et sociales,
version du 22.07.2014.

→ 11
Ancien stand Chenalette, 1941
(source: Association Corsalum).

→ 12
Funiculaire Vevey-Mont-Pè-
lerin, 1910 (source :Geneanet.
org).

précurseurs, proposaient une cuisine saine à base de produits du terroir [14]. Non loin de là, au chemin de la Chenalette, se trouvait à l'origine un stand de tir qui devint un temps également pension jusque dans les années 1940 [15].

Mis en service au début des années 1970, le tronçon Lausanne-Vevey de l'autoroute A9 compte parmi les plus importants de Suisse romande et a les particularités de s'inscrire dans une topographie complexe et de se situer dans un périmètre classé au patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO depuis 2007 [16]. Grande consommatrice d'espace, la construction de l'infrastructure entraînera entre autres la démolition de la Pension Beau-Site en 1972. A cette même période, directement accolées à l'autoroute, apparaîtront progressivement des serres horticoles, dont l'emprise spatiale deviendra de plus en plus importante, avant de basculer dans l'obsolescence jusqu'à leur abandon complet, laissant une partie du secteur de Beau-Site en friche.

La situation actuelle permet ainsi d'imaginer une mutation importante en termes d'occupation des lieux. La présence d'une liaison câblée entre le coteau et le lac permet de relier le site efficacement – en seulement 5 minutes – à la gare intermodale Vevey-Funi et de s'affranchir d'une mobilité carbonée. Dans une vision prospective, cette desserte adaptée à l'escarpement de Lavaux pourrait desservir un quartier écologique d'un nouveau genre, à imaginer sur une pente déjà largement artificialisée au fil du temps. Libéré des serres horticoles, le site pourrait accueillir des espaces destinés à l'habitat intermédiaire et à d'autres activités complémentaires. Il serait susceptible de recevoir à terme plus de 340 habitants et emplois, soit une densité humaine de l'ordre de 140 habitants et emplois par hectare, dans un quartier dont la nouvelle identité reste à inventer. Cette évolution simultanée du bâti et de la mobilité se conçoit par ailleurs comme une alternative à la poursuite des constructions de faible densité dans d'autres secteurs résidentiels mal desservis, souffrant fortement du phénomène pendulaire [17].





[18]
REY E. (éd.), URBAN RECOVERY. Lausanne : PPUR, 2015.

[19]
AMPHOUX P., "Polarité, Mixité, Intensité, Trois dimensions conjointes de la densité urbaine" in HEINEN H., VANDERBURGH D., Inside Density, International Colloquium on Architecture and Cities. Bruxelles : Editions La lettre volée, 2003, pp. 19-32.

[20]
REY E., Quartiers durables. Défis et opportunités pour le développement urbain. Berne : Office fédéral du développement territorial ARE / Office fédéral de l'énergie OFEN, 2011.

[21]
REY E. (éd.), SUBURBAN POLARITY, Lausanne : PPUR, 2022.

[22]
RAMUZ C. F., "Aimé Pache, peintre vaudois", Lausanne : Payot éditeur, 1910.

← 13
Ancienne affiche publicitaire, 1935 (source : E.H. Grin).

↗ 14
Vue aérienne (photo : N. Sedlatchek).

Par son positionnement privilégié en adret et son caractère déjà urbanisé, le site présente un potentiel de mutation, d'accueil et d'activation, qu'il s'agira de révéler par le projet. Résultant de multiples étapes historiques, il se présente aujourd'hui sous la forme d'un assemblage de quelques entités bâties et non bâties, minérales et végétales, utilisées et délaissées, dont les rapports sont plutôt abrupts et les connexions mal définies. La transformation de ce lieu visera donc non seulement un aménagement de qualité, mais également l'affirmation claire d'un nouveau statut [18].

Dans une perspective de transitions vers la durabilité, l'atelier visera à explorer par le projet architectural les multiples enjeux et potentialités d'une telle évolution [19]. Au niveau programmatique, l'atelier se base sur le principe prospectif d'une certaine mixité entre habitations et activités, avec une attention accrue portée à la question de l'habitat intermédiaire. Des réflexions pertinentes sur l'implantation d'un espace dédié à l'alimentation locale, de même que l'aménagement d'un maillage d'espaces communs et publics en regard des caractéristiques singulière du site font également partie de la démarche attendue de la part des étudiantes et des étudiants. Tenant compte de ces spécificités, les différentes phases de développement du projet se pencheront sur la recherche de solutions créatives et adaptées à la régénération d'un tel secteur. L'objectif est ainsi d'y répondre non par une recherche de densité à tout prix, mais plutôt par un subtil équilibre entre les espaces bâtis et non bâtis et par une mixité adéquate des affectations [20]. Dans cette optique, la réalisation d'un atelier sur ce site permettra d'explorer de manière tangible diverses morphologies envisageables pour un tel quartier [21].

« La rive qu'on a sous soi se déroule largement, avec ses petits golfes, avec ses mille pointes, des villes à ses pointes, les taches des arbres et des murs; mais, sur l'autre rivage, aussi loin qu'on peut voir, à droite comme à gauche, il y a les montagnes. ». [22]



[23]
REY E. (éd.), TRANSFORMA-
TIONS. Lausanne : PPUR, 2022.

L'atelier de projets permettra d'étudier, respectivement de comparer, différentes options pour le développement d'un nouveau quartier présentant une certaine densité, une mixité fonctionnelle et une connexion aux réseaux de mobilité durable [23]. Pour des raisons didactiques, les exercices de projets de l'atelier se baseront sur les hypothèses suivantes :

Ⓐ PÉRIMÈTRE D'INTERVENTION

Le périmètre d'intervention couvre un secteur délimité globalement par l'autoroute A9 au nord et des limites du parcellaire résidentiel à l'est et à l'ouest. Au sud, le secteur est délimité partiellement par une route ainsi que des enrochements naturels et murs en pierre. Il est convenu que, dans l'optique d'une prise en compte de l'ensemble de ce secteur, des réflexions paysagères sont à mener en cohérence avec les propositions de volumes bâtis.

Ⓑ ESPACES COMMUNS ET PUBLICS

La qualité des espaces communs et publics contribuera fortement à celle du nouveau quartier. Dans ce sens, une connexion entre les multiples espaces extérieurs à vocation commune du nouveau quartier – de même que des liaisons convaincantes avec les secteurs avoisinants, comme le centre du village de Corseaux – est à rechercher. La définition conceptuelle et spatiale des espaces publics fait partie intégrante de la démarche du projet.

Ⓒ ÉLÉMENTS EXISTANTS

Dans le cadre du présent atelier, il est posé l'hypothèse que les serres présentes sur le site soient démontées et réinstallées en un autre lieu propice à l'activité horticole. Les immeubles d'habitation dans le périmètre d'intervention sont à considérer comme pouvant être transformés ou démolis à terme. En fonction du concept morphologique et architectural, il est envisageable de conserver ou de démolir le bâtiment de l'ancien stand Chenalette. Les murs en pierre répertoriés du périmètre peuvent en principe être déplacés ou remplacés par de nouvelles constructions, pour autant que les mouvements de terre soient minimisés, afin de limiter les impacts environnementaux.

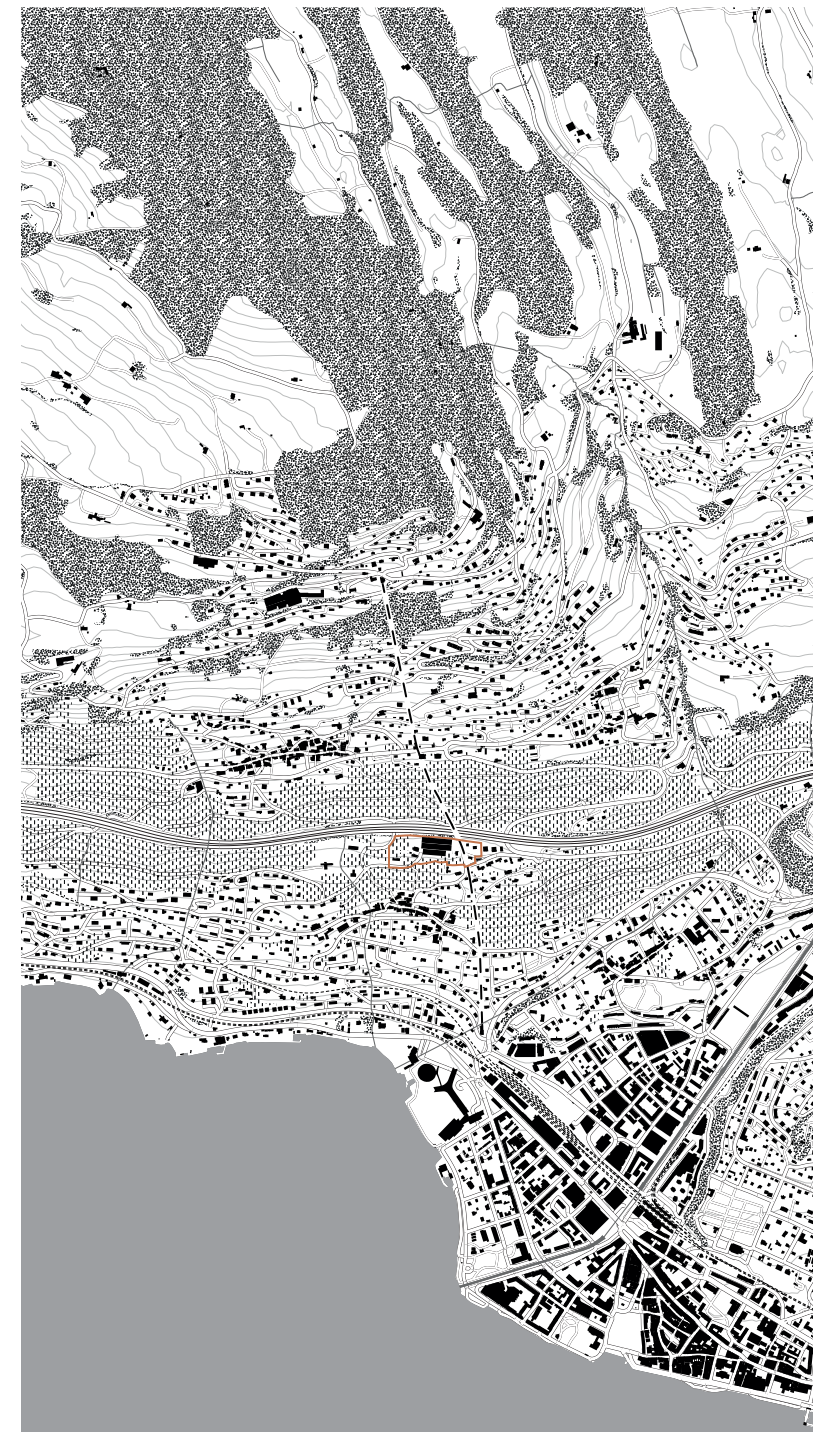
Ⓓ MOBILITÉ

La desserte du futur quartier est principalement assurée par un renforcement de la fréquentation du funiculaire existant. Dans le cadre du présent atelier, un scénario de mobilité sera développé par les étudiantes et étudiants pour le nouveau quartier, en se basant sur une desserte efficace en transports publics, sur la mise en place d'un réseau de mobilité douce et sur le regroupement de quelques places de stationnement pour les services techniques et le co-voiturage.

→ 15
Plan actuel de la ville de Vevey et de la liaison funiculaire Vevey-Chardonne-Mont-Pèlerin avec l'indication du périmètre du site.

16
Vue panoramique en hauteur du site vers le lac Léman et la ville de Vevey (photo : N. Sedlatchek).

17
Coupe transversale Nord-Sud à l'emplacement du site.





→ 18
Orthophoto du site avec
indication du périmètre
d'intervention.

S'inscrivant dans une approche de durabilité, les projets exploreront le thème de la densité et respecteront dans ce sens l'implantation d'une surface bâtie de 17'200 m² de surfaces brutes de plancher, à répartir sur l'ensemble du site. Cette surface correspond à un nombre estimatif de l'ordre de 340 habitants et emplois sur le site. En termes de densité bâtie, elle conduit à un indice brut d'utilisation du sol (IBUS) de l'ordre de 0,7 par rapport à la surface totale du site. En fonction des différents projets, le pourcentage de dessertes et d'espaces verts est par définition variable.

La formalisation des projets visera à répartir de manière convaincante les surfaces bâties, en tenant compte de l'approche conceptuelle, du rapport à la pente, de la distance au réseau de transport public et aux espaces publics. La morphologie du nouveau quartier n'est pas donnée a priori. L'exploration menant à sa définition fait en effet partie intégrante de la phase initiale de l'atelier.

Par groupes d'étudiants, une forme urbaine sera développée à l'échelle du site selon l'un des trois scénarios ci-dessous. Ceux-ci portent plus particulièrement sur la nature des lignes de force du projet par rapport à la pente.



Ces interactions peuvent avoir un caractère d'ordre conceptuel, fonctionnel et morphologique :

Ⓐ INTERACTIONS PARALLÈLES

Le nouveau quartier se signale par des lignes de forces s'inscrivant dans un rapport parallèle à la pente, en intégrant une logique de strates identifiables et juxtaposées.

Ⓑ INTERACTIONS PERPENDICULAIRES

Les lignes de forces du nouveau quartier se définissent de manière perpendiculaire à la pente, en intégrant une logique de séquences bâties et non bâties qui mettent en évidence les différences de niveaux.

Ⓒ INTERACTIONS ENTRECROISÉES

Le nouveau quartier est ancré sur le site par un entrecroisement de ses lignes de force, ce qui tend à générer une structuration basée sur les principes de nappe ou de maillage.

Cette approche conceptuelle morphologique servira de base à la réalisation des phases suivantes de l'atelier, en particulier le développement du projet à l'échelle de l'ensemble bâti, du bâtiment, de la typologie et du détail d'enveloppe. L'exploration de principes conceptuels distincts au niveau de la morphologie, mais présentant une densité relativement proche, offrira à l'échelle de l'atelier une perspective intéressante sur la notion de densité, de mixité et de mobilité dans le contexte spécifique d'un nouveau quartier dans la pente.

☒→ 19

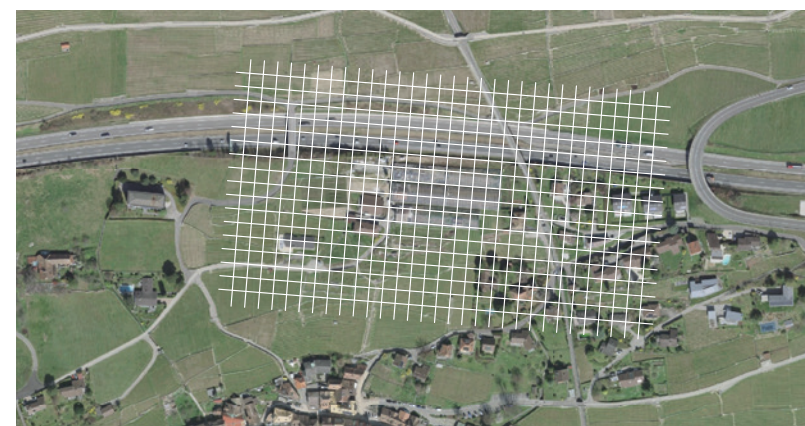
Interactions parallèles.

☒↘ 20

Interactions perpendiculaires.

☒↗ 21

Interactions entrecroisées.



→ 22
Ancien stand Chenalette.

Un des enjeux de la réorientation du bâti vers l'intérieur réside dans la possibilité de proposer des alternatives crédibles à la poursuite de l'étalement urbain, notamment en développant des édifices accueillant simultanément des logements et des activités à proximité des transports publics, qui présentent une certaine densité et sont adaptés au contexte local. L'atelier se concentrera sur cet enjeu de régénération urbaine, en étudiant la question de la mixité fonctionnelle à différentes échelles et sous différents angles d'approche.

Par une lecture et une interprétation du territoire marqué par un relief escarpé auquel appartient le site de l'atelier et par une prise de position claire en la matière, les projets contribueront à proposer des pistes inédites pour conférer une nouvelle identité à ce type de secteurs.

Par une approche de la morphologie urbaine à l'échelle du quartier, les projets se pencheront dans un premier temps sur la question de la densité des constructions et sur la relation entretenue par les nouveaux ensembles bâtis avec les secteurs environnants.

Par une étude des relations hiérarchiques entre les pleins et les vides et par une définition spatiale des espaces à dominante végétale ou minérale, la formalisation des bâtiments visera ensuite à doter le quartier de volumétries et de dégagements à la densité adéquate pour accueillir des logements, des services de proximité, des espaces d'activités, ainsi qu'un espace dédié à l'alimentation locale de manière à valoriser la vocation agricole et viticole du lieu. À l'échelle du bâtiment, les projets exploreront plus spécifiquement les questions de compacité, d'orientation, d'expression, de typologie, de seuil et de flexibilité.

Par une étude détaillée des espaces créés, les projets exploreront ensuite le rapport entre l'intérieur et l'extérieur. Une approche simultanée des questions perceptives et techniques visera la conception d'une partie de l'enveloppe des bâtiments, afin d'explorer de manière détaillée le rapport entre l'espace construit et l'espace perçu.

En plus des dimensions ci-dessus, les questions de durabilité et de décarbonation du bâti, notamment celles liées à la conception climatiquement équilibrée de l'espace et à l'intégration de paramètres environnementaux (énergie, eau, biodiversité, matériaux), feront partie intégrante de la démarche et seront abordées – de manière qualitative – aux critiques successives des projets.





23
 Vue sur le chemin du Grand-Pin menant aux serres.

24
 Vue aérienne (photo : N. Sedlatchek).

DONNÉES QUANTITATIVES

		Surfaces	Personnes
Surface totale du périmètre	ST totale	25 600 m²	
Surface circulation / voies funiculaire		900 m²	
Surface constructible	SC	24 700 m²	
Nombre d'habitants	hab.	50 m²	280
Nombre d'emplois	empl.	50 m²	64
Nombre total habitants + emplois	hab. + empl.		344
Densité habitants + emplois	hab. + empl. / ha		143
Surface brute de plancher - logements	SBP log.	14 000 m²	
env. 93% logements		13 000 m²	
env. 7% espaces communs		1 000 m²	
Surface brute de plancher - Espace "alimentation locale"	SBP alim.	1 800 m²	
Surface brute de plancher - activités	SBP act.	1 400 m²	
env. 58% commerces de proximité		800 m²	
env. 21% activités / co-working		300 m²	
env. 21% restauration		300 m²	
Surface brute de plancher	SBP	17 200 m²	
Indice brut d'utilisation du sol (IBUS)	SBP/ST totale	0,70	



→ 25
Schéma de l'approche didactique BA3.

Tant au semestre d'automne (BA3) qu'au semestre de printemps (BA4), les activités de l'atelier s'inscrivent dans une succession d'approches réalisées à des échelles de plus en plus ciblées, de la définition d'un principe morphologique jusqu'aux composants du bâtiment. Découlant de cette structuration, l'organisation du travail de l'atelier est rythmée par l'imbrication de cinq étapes fondamentales : la morphologie, l'ensemble bâti, le bâtiment, la typologie et l'enveloppe.

Enrichissant cette progression générale, le processus de l'atelier comprend également plusieurs phases d'itération entre les différentes échelles abordées. L'évolution du projet se nourrit ainsi de l'émergence, de la compréhension et de l'interprétation d'éléments appréhendés à une échelle plus vaste ou, à l'inverse, plus ciblée. Cette didactique – mêlant progression et itération – vise à favoriser l'apprentissage d'une recherche de cohérence sur l'ensemble des échelles d'intervention de l'architecte. Pour les étudiantes et étudiants, cette démarche permet d'amorcer l'échafaudage d'un savoir conceptuel, projectuel et technique, dont les interactions – multiples et complémentaires – serviront de bases à approfondir dans la suite de leur cursus académique.

A MORPHOLOGIE

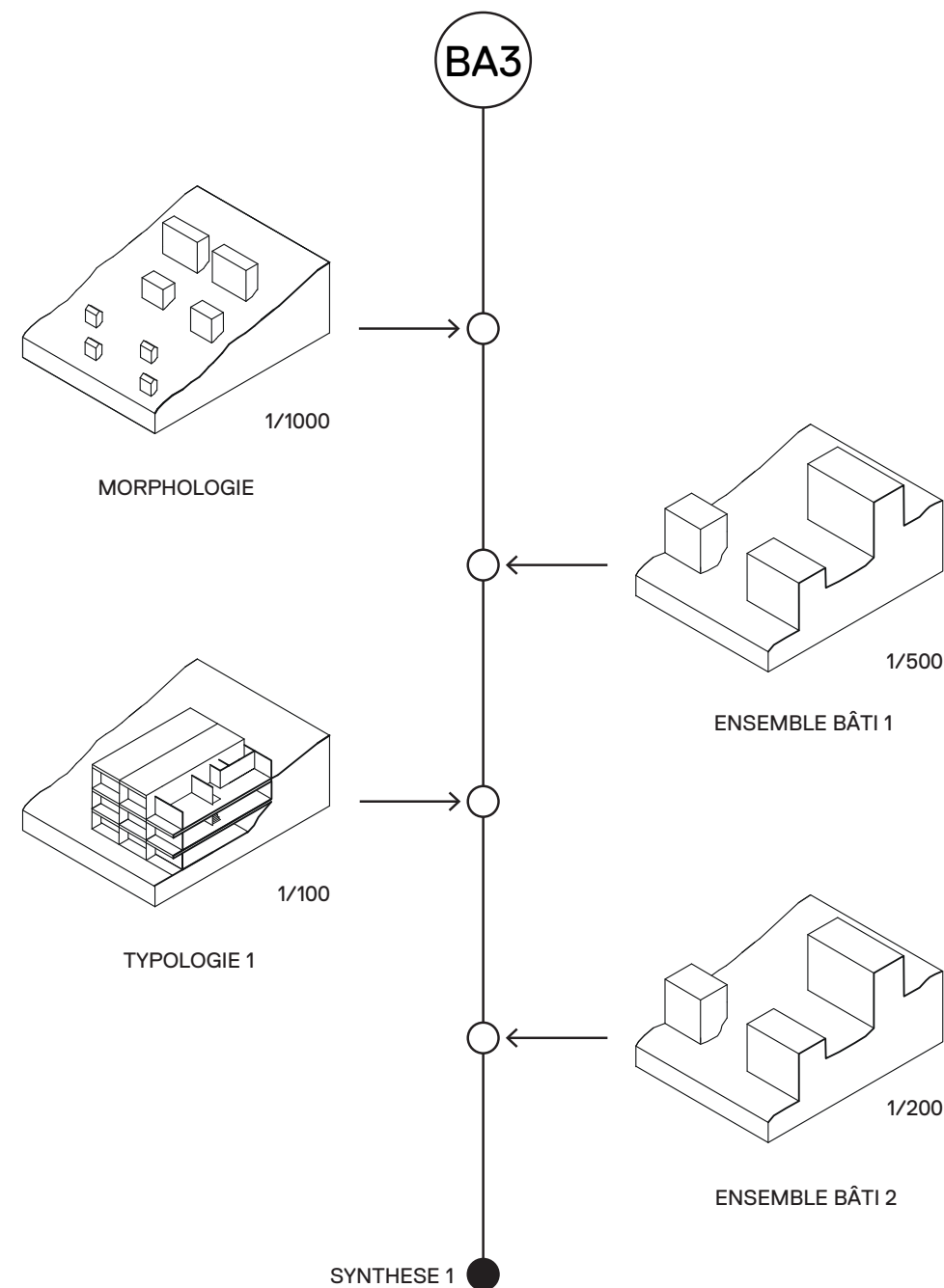
La première partie de l'atelier consiste à faire apparaître une proposition morphologique, avec pour objectif concret l'émergence d'un concept à même de guider le développement du quartier dans la pente. Les étudiantes et étudiants tenteront d'abord de donner une réponse aux hypothèses formulées pour l'atelier – dont notamment la densité requise et la mixité des fonctions – et de transcrire morphologiquement un des trois scénarios conceptuels proposés pour le développement du site.

Le travail réalisé en plans et maquettes, principalement à l'échelle 1/1000 et 1/500, identifiera les atouts du site pour faire émerger la proposition d'une morphologie équilibrée, hiérarchisée et cohérente qui servira ensuite de base pour le développement du projet lors des autres phases de l'atelier. Les questions d'espaces publics, de connexion à l'arrêt du funiculaire et d'interaction avec le contexte environnant, en particulier celles relatives aux aspects paysagers, occupent une place de choix dans l'approche demandée.

La morphologie initialement proposée sera adaptée par itération tout au long des exercices suivants afin de définir progressivement et d'intégrer plus finement ces questions permettant ainsi d'expérimenter concrètement le rapport qu'entretiennent les échelles urbanistiques et architecturales.

B ENSEMBLE BÂTI

Sur la base de la morphologie proposée par le groupe, les étudiantes et étudiants travaillent ensuite au développement d'un projet portant sur une partie significative et représentative du quartier proposé. L'échelle d'analyse pour ce travail se situe entre celle du quartier et du bâtiment, avec pour objectif concret la réalisa-



tion d'un projet présenté à l'échelle 1/500, respectivement à l'échelle 1/200 ou 1/100 pour certaines parties du projet. Les questions de parcours et de seuils entre les espaces publics et privés font partie intégrante de la démarche. De manière complémentaire, le travail portera également sur des thématiques relatives à l'intégration de paramètres d'ordre paysagers dans la démarche du projet.

Ces différentes approches, à la fois convergentes et complémentaires, serviront de base pour le semestre suivant, au cours duquel les étudiantes et étudiants confronteront leurs intentions spatiales et typologiques de manière plus approfondie.

© BÂTIMENT

A partir des éléments développés à l'échelle de l'ensemble bâti, la phase suivante aura comme objectif de développer de manière complète une ou plusieurs stratégies d'habitat intermédiaire. Le choix des bâtiments se concentrera sur une situation représentative du rapport spécifique entretenu par le bâti avec l'espace public.

Sur la base du concept d'habiter et des réflexions spécifiques en matière d'aspects environnementaux, un ou plusieurs immeubles seront développés à l'échelle 1/200, respectivement 1/100. Le travail en maquettes, plans, coupes et élévations doit permettre de synthétiser – de manière créative et cohérente – les questions de relation contextuelle, de typologie, de distribution et de hiérarchie spatiale. Le projet visera par ailleurs à soigner les rapports au sol, la transition des espaces publics aux espaces privatifs et la complémentarité des différentes fonctions (logements, espaces communs, activités).

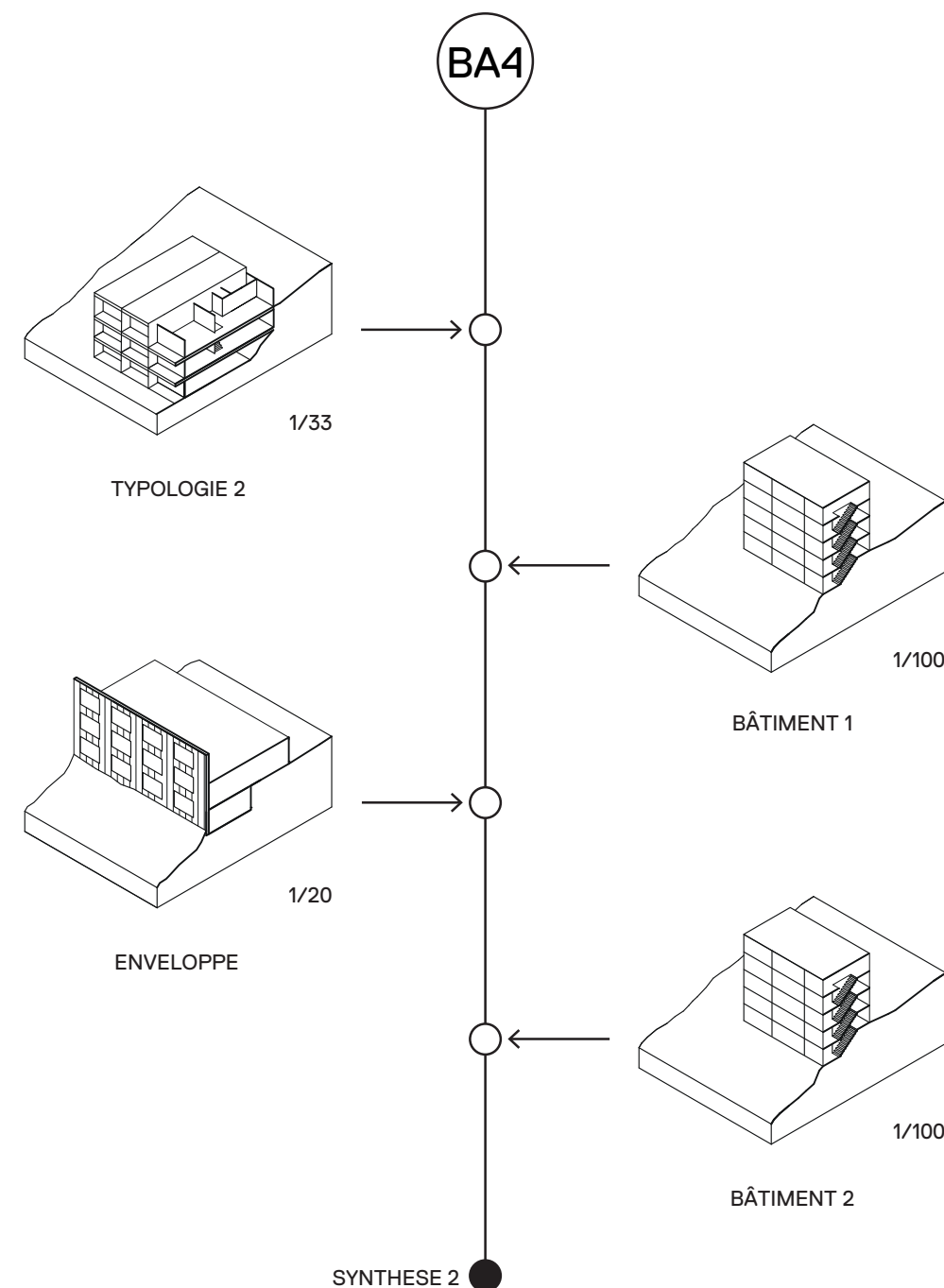
Au cours du semestre de printemps est prévu un voyage d'étude qui consiste en une série de présentations et de visites de projets de bâtiments mixtes. L'objectif est d'une part de permettre aux étudiantes et étudiants d'enrichir leur palette de références en la matière et, par la visite de bâtiments réalisés ou encore en chantier, d'offrir une articulation entre les deux phases du semestre de printemps.

④ TYPOLOGIE

L'approche typologique vise à nourrir de manière spécifique le développement des parties dédiées à l'habitation dans les bâtiments projetés.

Elle comprend dans un premier temps l'analyse détaillée d'une référence architecturale adaptée au concept développé. Chaque étudiante et étudiant réalisera une étude succincte d'un type de logement, qu'il choisira à titre d'exemple et dont la typologie lui apparaît envisageable pour l'ensemble bâti qu'il développe. Cette analyse typologique permet d'appréhender l'échelle et les spécificités du bâtiment en vue des phases ultérieures du projet.

Réalisée sous forme de travail individuel, cette phase comprend dans un second temps une approche à l'échelle 1/33 d'un appartement imaginé pour le futur quartier, représentatif du concept d'habiter. Il s'agit en particulier de proposer une vision architectonique, dont les spécificités d'organisation, de typologie et de spatialité soient décisives pour la qualité de vie des usagers. La proposition comprendra ainsi des espaces intérieurs et extérieurs, dont l'articulation propose une appropriation "sur mesure" des atouts du site (orientation, dégagement, vue), de la morphologie et du programme.





← 27
Exposition ubiquitaire 2017-
2018 (photo : O. Wavre).

⑤ ENVELOPPE

La dernière phase du semestre de printemps commence par un exercice portant sur la définition de l'enveloppe du bâtiment, en intégrant les enjeux constructifs permettant de concrétiser les intentions architectoniques, spatiales et techniques entre l'intérieur et extérieur du logement (loggias, balcons, terrasses). Dans une optique d'architecture bas carbone, un soin particulier sera apporté à l'expression et à la matérialité, mais également à la performance de l'enveloppe. En d'autres termes, il s'agira pour l'étudiante ou l'étudiant d'explorer les mécanismes de projet lui permettant de passer d'un espace perçu à un espace construit, exprimé à l'échelle 1/20, avec une priorité à accorder aux matériaux locaux, biosourcés, géosourcés, recyclés et/ou réutilisés.

Après ce travail plus détaillé, un retour sur le bâtiment complet constituera la dernière phase de l'année, en intégrant les éléments liés à l'enveloppe et l'affinement des questions d'expression. Exercice de synthèse, de créativité et de recherche de cohérence, le bâtiment proposé résultera de l'intégration de multiples paramètres et exprimera à son échelle tant les spécificités de morphologie urbaine que les enjeux relatifs à l'enveloppe du bâtiment.

Ces différentes approches, à la fois convergentes et complémentaires, permettront aux étudiantes et étudiants de confronter la démarche de projet architectural à la complexité des processus de densification des territoires urbains, de la mise en place d'un rapport privilégié au contexte jusqu'à la définition détaillée de la composition des édifices. Par rapport à la thématique générale de l'urbanisation vers l'intérieur confrontée à des sites en pente, les divers projets présentent l'intérêt d'une démarche exploratoire, tant par l'approche des interactions entre densité, mixité et mobilité, que par des propositions détaillées d'habitat intermédiaire. A leur échelle, ils témoignent des contributions que le projet architectural peut apporter à la transition de l'environnement construit.

Morphologie	1	Ma 19.09	08h15 11h15	Introduction Formation des groupes	Cours, AAC Suivi à la table, atelier
	2	Lu 25.09 Ma 26.09	09h15 14h15 08h15	Transitions urbaines Extra muros 1 Travail d'atelier	Cours, AAC Vevey Suivi à la table, atelier
	3	Lu 02.10 Ma 03.10	09h15 08h15 11h15	Quartiers en transition Travail d'atelier Outils & représentation	Cours, AAC Suivi à la table, atelier Cours, AAC
	4	Lu 09.10 Ma 10.10	08h00 08h00	Seminaire MORPHO Seminaire MORPHO	AAC AAC
Ensemble bâti 1	5	Lu 16.10 Ma 17.10	08h15 08h15	Travail d'atelier Travail d'atelier	Suivi à la table, atelier Suivi à la table, atelier
	6	Lu 23.10 Ma 24.10	09h15 11h15 08h15	Architectures dans la pente Extra muros 2 Travail d'atelier	Cours, AAC Berne Suivi à la table, atelier
	7	Lu 30.10 Ma 31.10	08h15 14h15 08h15	Travail d'atelier Conférence 1 Travail d'atelier	Suivi à la table, atelier AAC Suivi à la table, atelier
	8	Lu 06.11 Ma 07.11	08h00 08h00	Critique intermédiaire Critique intermédiaire	Jury, AAC Jury, AAC
Typologie 1	9	Lu 13.11 Ma 14.11	08h15 14h15 08h15	Travail d'atelier Conférence 2 Travail d'atelier	Suivi à la table, atelier AAC Suivi à la table, atelier
	10	Lu 20.11 Ma 21.11	08h15 14h15 08h15	Travail d'atelier Architecture bioclimatique Travail d'atelier	Suivi à la table, atelier Cours, AAC Suivi à la table, atelier
	11	Lu 27.11 Ma 28.11	08h00 08h00	Seminaire TYPO1 Seminaire TYPO1	AAC AAC
	12	Lu 04.12 Ma 05.12	08h15 08h15	Travail d'atelier Travail d'atelier	Suivi à la table, atelier Suivi à la table, atelier
Ensemble bâti 2	13	Lu 11.12 Ma 12.12	08h15 08h15	Rendu de semestre Rendu de semestre	Suivi à la table, atelier Suivi à la table, atelier
	14	Me 20.12 Je 21.12	08h00 08h00	Critique finale Critique finale	Jury, AAC Jury, AAC

Typologie 2	1	Lu 19.02 Ma 20.02	09h15 08h15	Introduction Travail d'atelier	Cours, AAC Suivi à la table, atelier
	2	Lu 26.02 Ma 27.02	08h15 08h15	Travail d'atelier Travail d'atelier	Suivi à la table, atelier Suivi à la table, atelier
Bâtiment 1	3	Lu 04.03 Ma 05.03	08h00 08h00	Seminaire TYPO2 Seminaire TYPO2	AAC AAC
	4	Lu 11.03 Ma 12.03	08h15 14h15 08h15	Travail d'atelier Conférence 3 Travail d'atelier	Suivi à la table, atelier AAC Suivi à la table, atelier
	5	Lu 18.03 Ma 19.03	08h15 14h15 08h15	Travail d'atelier Conférence 4 Travail d'atelier	Suivi à la table, atelier AAC Suivi à la table, atelier
	6	Lu 25.03 Ma 26.03	08h00 08h00	Critique intermédiaire Critique intermédiaire	Jury, AAC Jury, AAC
Enveloppe	Vacances de Pâques				
	7	Lu 08.04 Ma 09.04	08h15 10h15 08h15	Construction durable Travail d'atelier Travail d'atelier	Cours, AAC Suivi à la table, atelier Suivi à la table, atelier
	8	Lu 15.04 Ma 16.04	08h15 08h15	Voyage d'étude Travail d'atelier	Conférences extra muros Suivi à la table, atelier
	9	Lu 22.04 Ma 23.04	08h15 14h15 08h15	Travail d'atelier Conférence 5 Travail d'atelier	Suivi à la table, atelier AAC Suivi à la table, atelier
	10	Lu 29.04 Ma 30.04		Semaine ENAC	
	11	Lu 06.05 Ma 07.05	08h00 08h00	Seminaire ENV Seminaire ENV	AAC AAC
	12	Lu 13.05 Ma 14.05	09h15 08h15	Travail d'atelier Travail d'atelier	Suivi à la table, atelier Suivi à la table, atelier
	13	Lu 20.05 Ma 21.05	08h15 08h15	Rendu de semestre Rendu de semestre	Suivi à la table, atelier Suivi à la table, atelier
	14	Me 29.05 Je 30.05	08h00 08h00	Critique finale Critique finale	Jury, AAC Jury, AAC
Bâtiment 2					

☒ → 28

Critiques finales BA4 de l'atelier
2022-2023 (photo : T. Beuret).

☒ ↘ 29

Critiques finales BA4 de l'atelier
2022-2023 (photo : T. Beuret).

☒ ↘ 30

Exposition ubiquitaire 2017-
2018 (photo : O. Wavre).

Ⓐ COURS ET CONFÉRENCES

Les cours théoriques et les conférences porteront sur des thèmes présentant un lien direct ou indirect avec les phases du projet d'atelier. Ils se placent dans une perspective d'apports interdisciplinaires pour le projet architectural et sur la présentation d'exemples emblématiques des enjeux explorés par le LAST.

Ⓑ SUIVI À LA TABLE

Le suivi de l'avancement du travail des étudiantes et étudiants se fera régulièrement par des critiques à la table pendant les journées consacrées au travail individuel à l'atelier. Pour garantir le développement cohérent du projet et acquérir la méthodologie nécessaire, un engagement continu et actif à l'atelier tout au long de l'année est très fortement recommandé.

Ⓒ SÉMINAIRES

Des séminaires spécifiquement dédiés aux exercices seront organisés en plus des critiques intermédiaires et finales. Ils viseront à échanger sur la thématique générale de l'atelier et à orienter les développements propres aux différents travaux individuels.

Ⓓ CRITIQUES INTERMÉDIAIRES

Les critiques intermédiaires, auxquelles peuvent se joindre des invités extérieurs à l'atelier, permettent de faire le point sur l'avancement global des travaux d'atelier. Une critique intermédiaire est ainsi prévue au milieu de chaque semestre.

Ⓔ CRITIQUES FINALES

Les critiques finales, auxquelles seront présents des experts et des invités extérieurs à l'atelier, permettront de clôturer chaque semestre par une vision globale et détaillée de l'ensemble des projets.

Un engagement continu et actif des étudiantes et étudiants à l'ensemble des activités de l'atelier, incluant les critiques intermédiaires et finales, fait partie de l'investissement attendu tout au long de l'année. Dans ce sens, il est souligné que les appréciations attribuées au cours des semestres et l'évaluation finale au terme de l'année ne se limiteront pas au rendu de la critique finale et qu'elles prendront en compte également l'engagement, la participation et le travail fourni durant les semestres, en incluant notamment les appréciations intermédiaires précédentes (contrôle continu).





→ 31
Exposition finale de l'atelier
2021-2022.

Ⓐ MODALITÉS DES RENDUS

Chaque rendu comportera une série de planches incluant une brève synthèse sur les fondements conceptuels du projet (devise, images de référence et texte synthétique de maximum 500 signes), les dessins nécessaires à la compréhension du projet (plans, coupes, élévations, schémas) et une ou plusieurs maquettes. Les modalités des rendus intermédiaires et finaux (échelles, format, orientation, mise en page, graphisme) seront communiquées au fur et à mesure de l'avancement de l'atelier.

Pour les planches des rendus, le respect du format ISO spécifié dans la donnée de chaque exercice est strictement exigé. Chaque planche devra obligatoirement inclure un cartouche avec l'intitulé de l'atelier selon le modèle fourni par l'équipe d'enseignement.

Ⓑ DOCUMENTATION ET ÉCHANGE DE FICHIERS

Tout échange de fichiers se fera par l'intermédiaire du serveur spécifique Moodle. Les informations relatives à l'organisation de l'atelier (programmes, listes de passages, modalités des rendus, etc.), ainsi que la documentation remise aux étudiantes et étudiants, seront disponibles à l'adresse ci-dessous :

<http://moodle.epfl.ch>

Dans ce serveur, chaque étudiante et étudiant doit impérativement déposer une copie des fichiers de rendus en format PDF, ainsi que des fichiers de travail originaux lorsque requis (Autocad, Archicad, etc.).

Il est spécifié qu'aucune évaluation ne sera considérée comme acquise et qu'aucune note ne sera validée si les rendus en format informatique n'ont pas été téléchargés sur le serveur.

Ⓒ COMMUNICATIONS

Toutes les communications se font par contact direct avec les assistantes et assistant. Les communications par courrier électronique ne seront acceptées et prises en compte que pour des raisons véritablement exceptionnelles.



- ALKEMADE F. et al. (Ed.), «Rewriting Architecture : 10+1 Actions -Tabula Scripta», Amsterdam : Academy of Architecture / Valiz, 2020.
- AMT FÜR HOCHBAUTEN ZÜRICH, «Grundrissfibel Wohnbauten», Zürich : Hochparterre, 2015.
- BOUDET D. (ed.), «New housing in Zurich : typologies for a changing society», Zurich : Park Books, 2017.
- DEPLAZES A. (éd.), «Construire l'architecture. Du matériau brut à l'édifice», Bâle / Berlin / Boston : Birkhäuser, 3^e édition, 2018
- FRANK F., «Des théories urbaines au logement collectif contemporain», Lausanne : PPUR, 2012.
- GEHL J., «Pour des villes à échelle humaine», Montréal : Ecosociété, 2013.
- HECKMANN O. et al., «Floor Plan Manual Housing», Bâle / Berlin / Boston : Walter de Gruyter, 5^e édition, 2017.
- JOURDA F.-H., «Petit manuel de la conception durable», Paris : Archibooks, 2009.
- MANGIN D., «La ville passante», Paris : Edition Parenthèses, 2008.
- MARCHAND B., «L'esprit de la ville» in Quartier Ecoparc Bauart #2, Bâle / Berlin / Boston : Birkhäuser, 2009.
- MARCHAND B. & KATSAKOU A., «Concevoir le logements», Lausanne : PPUR, 2009.
- MOZAS J & FERNANDEZ PER A., «Density, collective housing in progress», Madrid: a+t ediciones, 2004.
- REY E., «Reconstruire la ville autrement», Tracés n°17, pp. 7-10, 2011.
- REY E., «Du territoire au détail». Lucerne : Quart, 2014.
- REY E., «Helvopolis, une vision intégrative pour les territoires du Plateau suisse». Les Cahiers de l'ASPA, 2017.
- REY E., «TRANSFORMATIONS», Lausanne : PPUR, 2022.
- REY E. (éd.), «GREEN DENSITY», Lausanne : PPUR, 2013.
- REY E. (éd.), «URBAN RECOVERY», Lausanne : PPUR, 2015.
- REY E. (éd.), «SUBURBAN POLARITY», Lausanne : PPUR, 2017.
- REY E. (éd.), «LIVING PERIPHERY», Lausanne : PPUR, 2022.
- REY E., FRANK F., « Métropolisation de la Suisse : entrave ou opportunité pour la durabilité ? », Tracés, Actes de la 8^{ème} édition du Forum Ecoparc, Cahier spécial, novembre 2015, pp. 3-6.
- REY E., LUFKIN S., «Des friches urbaines aux quartiers durables». Lausanne : PPUR, coll. Le Savoir suisse, 2015.
- ROGERS R., «Des villes pour une petite planète», Paris : Edition Le Moniteur, 2000.
- SIMON A. (éd.), «Adrian Streich Architekten : Bauten + Projekte 2001–2019», Zürich : Park Books, 2020.
- STAMM W, FISCHER K, HAAG T, «Raumpilot Wohnen», Stuttgart : Krämer Verlag, Wüstenrot Stiftung, 2010.

EPFL École polytechnique fédérale de Lausanne
ENAC Faculté de l'environnement naturel, architectural et construit
IA Institut d'architecture et de la ville
LAST Laboratoire d'architecture et technologiesdurables