
CAMPUS DE DORIGNY

Schéma directeur des Hautes Ecoles (SDHE)



Rapport de projet

18N047 – Version 7 du 16 décembre.2019
27 mai 2021

MANDATAIRES

RWB Neuchâtel SA, bureau pilote

Steven Quiquerez
Brigitte Cattin
Sandra Grossenbacher
Ana Batalha

Chef de projet
Cheffe de projet adjointe
Spécialiste urbanisme
Spécialiste urbanisme

Master en Géographie, urbaniste FSU
Architecte EPF, SIA, Reg A, FSU
Master en Géoscience, CAS Urbanisme
Architecte

Biotec Biologie appliquée SA

Christelle Schneider

Spécialiste nature

Ingénieure HES en Gestion de la nature/
Biologiste

FORSTER-PAYSAGE sàrl

Jan Forster

Spécialiste paysage et espaces publics

Architecte-Paysagiste HES

Büro für Mobilität AG

Virginie Kauffmann

Spécialiste mobilité

Licence en Géographie, MAS urbanisme

CHEFS DE PROJET

UNIL

Maxime Duvoisin

Chef de projet UNIL

Architecte, Coordinateur BIM

EPFL

Barry Stanton

Chef de projet EPFL

Architecte

TABLE DES MATIERES

PARTIE 1 : INTRODUCTION	10
1. CONTEXTE	12
1.1 Historique et périmètre	12
1.2 Besoin d'accueil	14
1.3 Organisation du projet	15
1.4 Démarche participative	16
2. DIAGNOSTIC	18
2.1 Nature	18
2.2 Paysage et espace public	21
2.3 Urbanisation et considérations sociales	24
2.4 Mobilité	27
3. ANALYSE SWOT	31
PARTIE 2 : VOLET STRATÉGIQUE	33
4. VISION	35
4.1 Principes fondamentaux	35
4.2 Concepts	36
4.2.1 Nature : un campus ressourçant, riche en biodiversité et perméable	36
4.2.2 Paysage et espace public : un campus reconnu comme un grand parc urbain	37
4.2.3 Urbanisation et considérations sociales : un campus unifié et ouvert à toutes et tous	38
4.2.4 Mobilité : un campus connecté, apaisé et pionnier	39
5. PROJET DE TERRITOIRE	40
5.1 Plan	41
5.2 Légende	42
5.3 Fiches de mesures	43
PARTIE 3 : VOLET OPÉRATIONNEL	66
6. ETAPES DE DÉVELOPPEMENT	67
6.1 Nature	67
6.2 Paysage et espaces publics	70
6.3 Urbanisation et considérations sociales	73
6.4 Mobilité	76

7.	COORDINATION AVEC LES INSTRUMENTS DE PLANIFICATION EN VIGUEUR	79
8.	SIGNATURES	80
9.	ANNEXES	81
9.1	Localisation des projets majeurs en cours	81
9.2	Développement du campus de 1960 – 2030	81
9.3	Plan PAC 229 (extrait)	81
9.4	Membres du projet	81
9.5	Carte non exhaustive de la présence des espèces faune/flore menacées/prioritaires	81
9.6	Carte des perméabilités des surfaces	81
9.7	Modélisation des îlots de chaleur	81
9.8	Diagnostic paysage et reportage photos	81
9.9	Tableaux estimant la densité du campus	81
9.10	Description subjective des secteurs	81
9.11	Schéma des fonctions principales	81
9.12	Coupes UNIL et EPFL	81
9.13	Le campus idéal, IAU	81
9.14	Enquête auprès des communautés UNIL et EPFL sur les grandes options du schéma directeur des Hautes Ecoles, note d'analyse, 04.07.2019	81
9.15	Présentation powerpoint du forum n°3	81
9.16	Procès-verbal du forum n°3	81
9.17	Cartes mobilité détaillées	81
9.18	Impact de la réorganisation du stationnement	81
9.19	Différences avec la planification supérieure (focus mobilité)	81
9.20	Modélisation 3D SIT du projet	81

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Contexte territorial, avec en noir le périmètre d'étude du projet	12
Figure 2 : Accroches et pôles d'influence	13
Figure 3 : Périmètre d'étude et périmètre de réflexion	13
Figure 4 : Croissance moyenne annuelle estimée pour la période 2016-2030 pour les catégories « Etudiants et doctorants » et « Collaborateurs » UNIL et EPFL.....	14
Figure 5 : Estimation des besoins à 2030, 2040 et 2050	14
Figure 6 : Schéma des étapes du projet	15
Figure 7 : Schéma de diagnostic des milieux aquatiques.....	18
Figure 8 : Schéma de diagnostic des milieux boisés.....	19
Figure 9 : Schéma de diagnostic des milieux herbacés.....	19
Figure 10 : La campagne de Dorigny près de Lausanne (J.J. Biedermann, huile sur toile, vers 1789). Source : Dictionnaire historique de la Suisse, http://www.hls-dhs-dss.ch)	21
Figure 11 : Schéma de diagnostic éléments paysagers	22
Figure 12 : Schéma de diagnostic espaces publics	23
Figure 13 : Schéma indiquant la densité actuelle estimée du campus et les surfaces des terrains.....	24
Figure 14 : Qualification subjective de l'identité urbaine par secteur (cf. descriptif en annexe 9.10)	25
Figure 15 : Identification des potentiels de développement ou de valorisation.....	26
Figure 16 : Diagnostic général "mobilité"	30
Figure 17 : Une nature de qualité et connectée	36
Figure 18 : Un maillage par des espaces publics de qualité.....	37
Figure 19 : Une densification tournée vers l'intérieur avec comme fonctions principales l'enseignement et la recherche	38
Figure 20 : Un campus peu perméable aux TIM, offrant des espaces dédiés aux mobilités actives	39
Figure 21 : Extrait du plan du projet de territoire	41
Figure 22 : Nature, schéma de l'étape de développement à court terme	67
Figure 23 : Nature, schéma de l'étape de développement à moyen terme	68
Figure 24 : Nature, schéma de l'étape de développement à long terme	69
Figure 25 : Paysage et espaces publics, schéma de l'étape de développement à court terme	70
Figure 26 : Paysage et espaces publics, schéma de l'étape de développement à moyen terme	71
Figure 27 : Paysage et espaces publics, schéma de l'étape de développement à long terme	72
Figure 28 : Urbanisation et considérations sociales, schéma de l'étape de développement à court terme	73
Figure 29 : Urbanisation et considérations sociales, schéma de l'étape de développement à moyen terme	74
Figure 30 : Urbanisation et considérations sociales, schéma de l'étape de développement à long terme	75
Figure 31 : Mobilité, schéma de l'étape de développement à court terme.....	76
Figure 32 : Mobilité, schéma de l'étape de développement à moyen terme	77
Figure 33 : Mobilité, schéma de l'étape de développement à long terme	78

Résumé

Le nouveau schéma directeur des Hautes Ecoles du campus de Dorigny (SDHE) puise son essence en 3 mots-clés : *COHÉRENCE*, *VISION* et *DURABILITÉ*.

Cohérence, car les enjeux de développement actuels et futurs de l'Université de Lausanne (UNIL) et de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) situées en plein cœur de l'agglomération de l'Ouest lausannois, sont multiples : préservation des qualités naturelles et paysagères uniques du campus de Dorigny, accueil d'une population estudiantine et professionnelle en croissance régulière, accessibilité externe et interne, liens avec les communes et quartiers environnants, qualité de vie au sein du campus. Il s'agit ainsi de planifier une « ville dans la ville ».

L'élaboration du SDHE a été établie de manière itérative avec la Commission de projet (COPRO) et le Comité de pilotage (COPI) spécialement mis sur pied, ainsi que les mandataires. Le projet a également fait l'objet d'une démarche participative appliquée aux usagers et usagères du campus et de plusieurs coordinations avec les communes voisines concernées par le contexte d'élaboration du Plan directeur intercommunal de l'Ouest lausannois (PDi-OL). Cette démarche a permis d'enrichir le SDHE et confirmer l'adhésion générale des actrices et acteurs qui sont directement concernés par le projet.

Vision, car le projet planifie le développement du campus à long terme, à l'horizon 2050 voire au-delà. Par une approche territoriale appliquée et prospective, la vision d'avenir du campus, partagée par les actrices et acteurs, est retranscrite dans le SDHE au travers de 5 principes fondamentaux qui font office de fil rouge :

- Général : “Un campus ambitieux et innovant en termes de durabilité” ;
- Nature : “Un campus ressourçant, riche en biodiversité et perméable” ;
- Paysage et espace public : “Un campus reconnu comme grand parc urbain” ;
- Urbanisation et considérations sociales : “Un campus unifié et ouvert à toutes et tous” ;
- Mobilité : “Un campus connecté, apaisé et pionnier”.

Durabilité, car les objectifs et mesures développés dans le SDHE répondent concrètement et de manière créative aux principes fondamentaux de la vision selon les 4 thèmes principaux traités (nature, paysage et espaces publics, urbanisation et considérations sociales, mobilité). En effet, la durabilité a été le fil rouge de l'ensemble du processus d'élaboration du projet en proposant et développant des idées novatrices en termes de mise en valeur du patrimoine naturel et paysager (végétalisation et animation d'espaces publics majeurs, préservation et valorisation des espaces naturels), du développement du bâti (surélévations de bâtiments existants, nouvelles implantations multi-usages, reconversion de bâtiments existants et futurs) et de la mobilité (prédominance de la mobilité douce, lieu d'expérimentation de la mobilité du futur, reconversion des parkings de plain-pied).

Le SDHE comprend un plan avec sa légende détaillée sous forme de fiches de mesures, ainsi qu'un texte qui développe et renseigne l'ensemble du projet.

Le SDHE consiste ainsi en un instrument de planification stratégique évolutif et non contraignant qui identifie les principales lignes directrices communes du campus UNIL-EPFL. Il offre de même une planification temporelle avec des étapes de développement à court, moyen et long terme des mesures développées pour chacun des thèmes-clés.

Le SDHE est également et surtout un document visionnaire élaboré de manière commune entre deux Hautes Ecoles qui ont, souvent, des intérêts communs et des besoins de développement propres sur un même territoire, le campus de Dorigny.

A long terme, le campus fait partie intégrante de l'agglomération de l'Ouest lausannois et devient un territoire où il fait bon étudier, enseigner, travailler et vivre au quotidien.

PARTIE 1 : INTRODUCTION

1. CONTEXTE

Un développement harmonieux commun

L'Université de Lausanne (UNIL) et l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) ont décidé de définir des lignes directrices en commun pour garantir une interface harmonieuse répondant aux besoins de leurs activités. En effet, des développements futurs sur le site de Dorigny, situé sur les communes d'Ecublens, de Saint-Sulpice, de Lausanne et de Chavannes-près-Renens (cf. Annexe 9.1 Projets majeurs en cours) sont envisagés.

Ces lignes directrices se concrétisent au travers d'un schéma directeur (SDHE), qui vise notamment à enrichir les réflexions menées dans le cadre de l'élaboration du Plan directeur intercommunal des huit communes de l'Ouest lausannois (PDI).

Cet outil de planification permet de valoriser et pérenniser les éléments et espaces qui fonctionnent, mais également d'apprécier et évaluer de nouvelles opportunités de développement à long terme (horizon 2050). Il vise à répondre au triple défi identifié par les Hautes Ecoles, à savoir :

- Maintenir la valeur d'usage de bâtiments existants ;
- Répondre aux besoins internes nouveaux ;
- Mieux se connecter à l'agglomération.

1.1 HISTORIQUE ET PÉRIMÈTRE

Deux écoles pour un campus

Le campus de Dorigny voit ses origines remonter aux années 1970, suite à la première rentrée de l'Université de Lausanne dans l'actuel Amphipôle. L'École polytechnique fédérale (EPFL, anciennement EPUL) suivra de près avec son propre déménagement, rejoignant le campus en 1978.

Un site dynamique unique

Implanté à l'ouest de la ville de Lausanne, proche du lac sur les communes d'Ecublens, de Saint-Sulpice, de Lausanne et de Chavannes-près-Renens (cf. Figure 1), le campus UNIL-EPFL compte aujourd'hui une population de l'ordre de 35'000 étudiant-e-s, collaboratrices et collaborateurs.

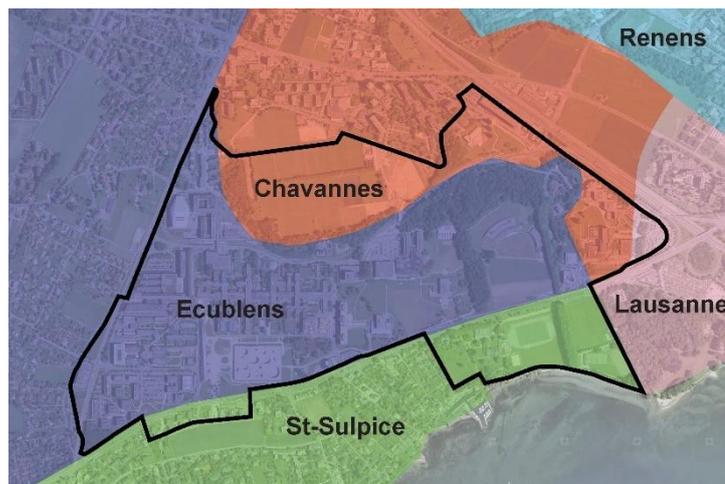


Figure 1 : Contexte territorial, avec en noir le périmètre d'étude du projet

Si, dans les années 1970, les Hautes Écoles se sont implantées en pleine campagne, le développement de celles-ci et des communes voisines en a totalement changé le contexte urbanistique.

Après quarante ans de développement, la ville de Dorigny est devenue une véritable cité de la recherche et de l'enseignement supérieur. L'influence des deux Hautes Ecoles a façonné progressivement le campus, les bâtiments se construisant et s'agrandissant au fur et à mesure des besoins (cf. Annexe 9.2 Développement du campus de 1960 – 2030). Le campus est aujourd'hui une ville dans la ville qui interagit de plus en plus avec son environnement proche (cf. Figure 2).



Figure 2 : Accroches et pôles d'influence

Périmètre d'étude

Les réflexions présentées dans le SDHE portent sur le périmètre d'étude défini à partir de la délimitation du plan d'affectation cantonal (PAC 229) (cf. Annexe 9.3 Plan PAC 229 (extrait)) et considèrent également un périmètre étendu incluant les parcelles avoisinantes libres de construction (cf. Figure 3).

Le développement de sites hors du campus de Dorigny n'est pas évalué dans le cadre du SDHE.

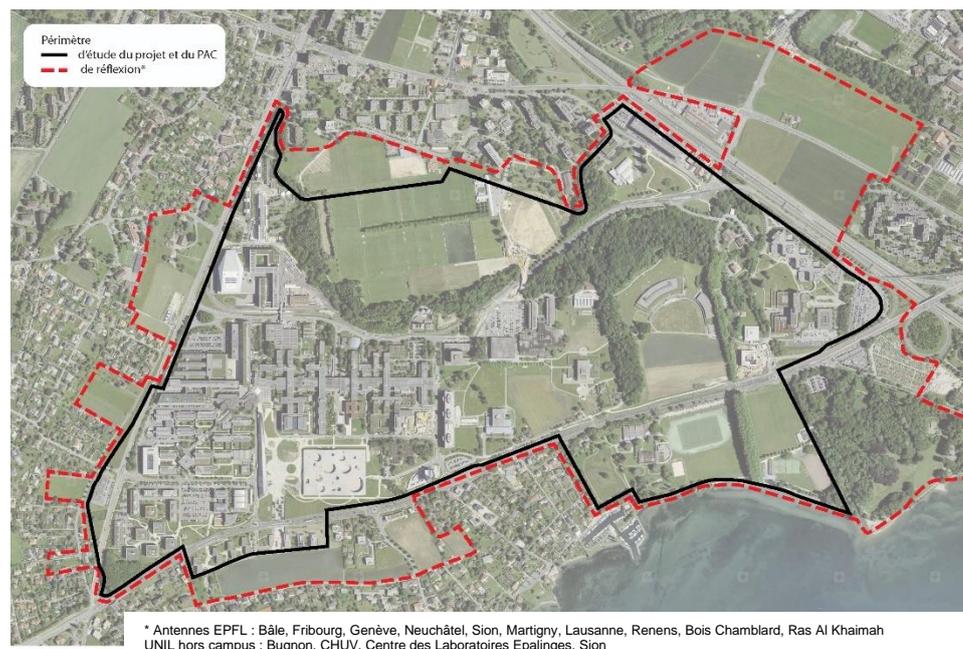


Figure 3 : Périmètre d'étude et périmètre de réflexion

1.2 BESOIN D'ACCUEIL

Nombre d'étudiant-e-s, collaboratrices et collaborateurs estimé pour 2030, 2040 et 2050

L'évaluation des besoins en 2030, 2040 et 2050 doit être considérée avec prudence et comme indicative. En effet, cette projection se base sur des hypothèses globales optimistes et de nombreux paramètres structurels, politiques ou budgétaires comme par exemple l'évolution du e-learning, du télétravail ou des accords européens, qui peuvent fortement influencer ces estimations. De plus, la genèse des startups reste peu documentée et difficile à analyser.

Sur la base du rapport provisoire du développement du campus et des rapports annuels de l'EPFL et de l'UNIL, les besoins en 2030, 2040 et 2050 ont été extrapolés :

- Pour les étudiant-e-s, les collaboratrices et collaborateurs : sur la base du taux de croissance moyen annuel calculé entre 2015 et 2030 ;
- Pour les entreprises, startups et instituts : sur la base du taux de croissance moyen annuel de l'Innovation Park calculé entre 2015 – 2018.

Dans le cadre de ce document directeur, le taux de 4.32% de croissance pour les entreprises et startups sur le site de Dorigny est considéré pour les deux institutions. En effet, du côté de l'EPFL, les entreprises s'implantent de plus en plus sur les antennes de l'EPFL et, du côté de l'UNIL, des entités indépendantes s'implantent progressivement sur le site de Dorigny. A noter que les collaboratrices et collaborateurs prévus dans le projet du campus RTS sont considérés dans cette catégorie (estimé à 400).

Les tableaux ci-après indiquent, par catégorie, la croissance moyenne annuelle et les besoins effectifs estimés.

		Croissance moyenne annuelle estimée
UNIL	Étudiants	1.6%
	Coll. EPT	2.7%
EPFL	Etudiants	1.3%
	Coll. EPT	1.1%
Campus	Entreprises Start-up Instituts	4.3%

Figure 4 : Croissance moyenne annuelle estimée pour la période 2016-2030 pour les catégories « Etudiants et doctorants » et « Collaborateurs » UNIL et EPFL

Croissance moyenne annuelle estimée pour la période 2016 – 2018 pour les entreprises, Start-up et Instituts

		2019	2030	2040	2050
Unil	Étudiants*	15 482	17 801	20 794	24 289
	Coll. EPT	3 588	4 782	6 229	8 114
	Total	19 070	22 583	27 022	32 403
EPFL	Etudiants*	11 291	12 282	13 977	15 906
	Coll. EPT	3 119	3 462	3 880	4 348
	Total	14 410	15 744	17 857	20 254
Campus	Étudiants*	26 773	30 083	34 771	40 196
	Coll. EPT	6 707	8 244	10 109	12 461
	Entreprises Start-up Instituts	2 295	3 656	5 583	8 526
	Total	35 775	41 983	50 463	61 183

*Etudiants de Bachelor's, Master's et Doctorants

Figure 5 : Estimation des besoins à 2030, 2040 et 2050¹

Pour la suite du projet, les rapports suivants sont utilisés :

- 13.7 m² de surface utile de plancher (SUP) par étudiant-e-, définis par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et l'innovation (SEFRI).
- 17 m² SUP par collaboratrice et collaborateur, déterminés sur les m² exigés dans la directive pour la gestion des locaux dans les bâtiments administratifs de la Confédération.

¹ Sur la base de Team + / P. Gmür Conseil & Développement : Plan Directeur Intercommunal Ouest Lausannois (PDIOL) 2018

1.3 ORGANISATION DU PROJET

Une gouvernance de projet simple et efficace

Afin de définir des orientations stratégiques réalisables du développement du campus, la gouvernance de projet a été constituée d'un comité de pilotage (COPIL) et d'une commission de projet (COPRO) composés de représentants des hautes écoles.

Le COPIL, organe décisionnel, donne la direction stratégique du projet et le porte politiquement auprès des institutions représentées. Organe technique, la COPRO alimente les réflexions, confirme la qualité et la faisabilité technique des documents produits par les mandataires (cf. Annexe 9.4).

Afin d'intégrer les parties prenantes internes et externes, une démarche concertée et consultative a été menée tout au long du processus (cf. chapitre 1.4).

Une méthodologie en 4 étapes-clés

Le SDHE se compose des éléments suivants :

- un diagnostic sommaire (chapitres 2 et 3), découlant de visites de terrain, d'échanges avec des spécialistes et d'analyses de données et de documents ;
- une vision à long terme (chapitre 4) reposant sur des principes fondamentaux et des concepts ;
- un projet de territoire (schéma directeur avec plans et fiches de mesures) pour le campus UNIL-EPFL de Dorigny (chapitre 5) ;
- un scénario de développement à court, moyen et long terme (chapitre 6).

Tout au long du processus, les étapes ont été affinées à travers le développement de quatre thématiques : **Nature, Paysage et espace public, Urbanisme et considérations sociales, Mobilité** ainsi que les éléments pertinents découlant de la démarche participative.

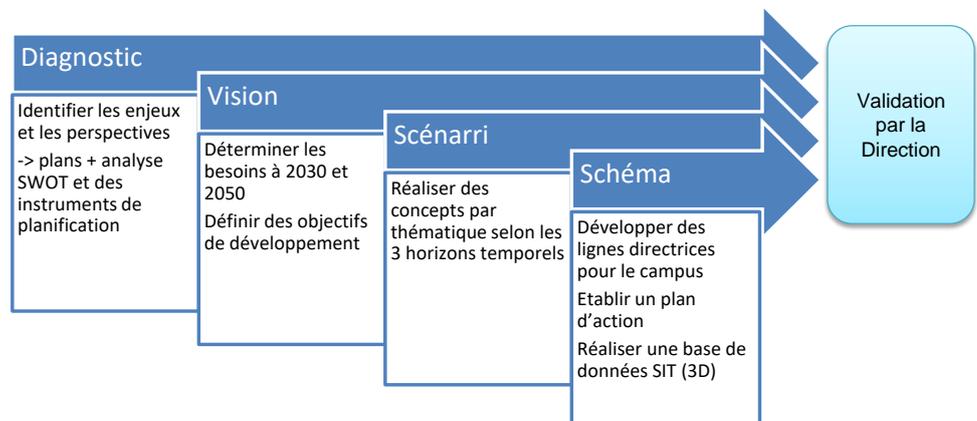


Figure 6 : Schéma des étapes du projet

1.4 DÉMARCHE PARTICIPATIVE

Consultation et échanges avec les usagères et usagers du site et les communes (35'000 personnes)

Les Hautes Ecoles ont souhaité impliquer les usagères et usagers du site (35'000 personnes, étudiant-e-s, collaboratrices et collaborateurs) dans la constitution de la vision souhaitée pour le campus 2050. Cette démarche a permis de demander l'avis des usagères et usagers sur les options principales du projet. Le slogan utilisé pour cette démarche participative était « Quel campus pour 2050 » ?

Dans ce cadre, plusieurs événements et démarches ont été organisés durant le printemps 2019 et communiqués sur les sites Internet des institutions et sur les réseaux sociaux :

- Questionnaire en ligne en collaboration avec le Pr. Patrick Rérat de l'UNIL et son équipe : mise en ligne du 16 avril 2019 au 3 mai 2019 (cf. annexe 9.14).
- Exposition du projet du 16 avril au 28 mai, mettant en perspective le travail des étudiant-e-s du LAB-U avec le projet de SDHE.
- 3 forums de discussion : les 2 premiers organisés par la Pr. Paola Viganò et le LAB-U (30 avril et 7 mai 2019) évoquant les utopies et stratégies identifiées par des étudiant-e-s de l'EPFL pour le campus du futur, alimentant les réflexions du schéma directeur ; le troisième forum (28 mai 2019) comme moment clé du schéma directeur donnant la parole aux usagères et usagers du campus UNIL et EPFL sur les orientations principales du schéma directeur (cf. annexes 9.15 présentation PowerPoint et 9.16 procès-verbal).
- Coordinations avec les communes voisines en marge du projet de schéma directeur, afin d'alimenter le Plan directeur intercommunal et anticiper le développement futur.

Approche quantitative et qualitative

Alors que le questionnaire a pu identifier certaines tendances au niveau de la quantité (nombre de réponses reçues), les forums de discussion ont été l'occasion d'échanger de manière directe et spontanée sur un plan plus qualitatif avec les usagères et usagers du campus intéressés par le développement futur, donc une approche qualitative (participation ouverte pour les 2 premiers forums, sur inscription pour le 3^{ème}). Il en est de même pour les échanges avec les communes environnantes.

Thèmes principaux

Dans l'ensemble, les propositions du schéma directeur confirment l'adhésion générale des usagères et usagers du site. Toutefois, certaines thématiques constituent débat et ont été l'objet de questionnements ou remarques pertinentes lors du 3^{ème} forum, par exemple :

- Nature : accès publics aux cours d'eau (protection de la nature).
- Paysage et espaces publics : maintien du patrimoine paysager du campus, avec identités propres à l'UNIL et l'EPFL.
- Urbanisation et considérations sociales : quel développement souhaité pour le campus (croissance, stabilité ?), ouverture du campus envers son environnement, constructions en hauteur (tours acceptables ?), fonctions complémentaires au campus.
- Mobilité : accessibilité externe au campus à améliorer (nouvelle gare CFF ?), mobilité(s) du futur, suppression de places de stationnement pour transports individuels motorisés.

Positionnement des Hautes Ecoles

Les Hautes Ecoles ont pris position par rapport aux sujets suscitant débat. Elles sont notamment convaincues que le développement du site doit permettre, à tout le moins ponctuellement, la construction de nouveaux bâtiments plus hauts que la cote d'altitude maximale définie actuellement dans le PAC 229 (428 msm).

Intégration des usagers dans les projets

Il est prévu d'intégrer les usagères et usagers du campus aux réflexions qui seront menées lors de projets futurs, dans la perspective de développer le campus pour et par les usagères et usagers (cf. fiche de mesures D1).

Le projet sera également présenté aux usagères et usagers lors d'une séance d'information publique prévue en 2020, avec exposition temporaire. Une communication sur les sites Internet des institutions et sur les réseaux sociaux est également prévue.

2. DIAGNOSTIC

2.1 NATURE

Commentaire préalable

Le diagnostic a été établi sur la base des données faune / flore existantes et d'entretiens en bilatéral avec différents acteurs et actrices du site d'étude :

- Interrogation des banques de données nationales Info Species (InfoFlora, CSCF, SwissFungi, SwissLichen, Swissbryophytes, CCO, SOS).
- M. Patrick Arnold, Chef de groupe Parcs et jardins, Unibat, UNIL (communication personnelle).
- M. Lorenzo Junod, Chef de projet du groupe Entretien et aménagements, EPFL (communication personnelle).
- M. Robin Séchaud, Assistant au Département d'écologie et évolution – Groupe Roulin, UNIL (communication personnelle).

Milieux aquatiques

Les cours d'eau (Sorge, Mèbre, Chamberonne) constituent des structures écologiques primordiales à la vie (colonne vertébrale). Leur qualité écomorphologique est ponctuellement intéressante mais globalement restreinte. Leur qualité biologique est considérée comme médiocre. Leur qualité chimique est connue comme étant mauvaise depuis plusieurs années². Cinq biotopes (mares, étangs) sont connus sur le site dont quatre font moins d'1 m² et le cinquième environ 450 m². Ce dernier se trouve, par ailleurs, dans un état d'atterrissement moyen. Globalement, on observe que les milieux aquatiques ne sont pas mis en valeur sur les campus. Les espaces publics traversent les cours d'eau mais n'invitent pas à s'y attarder.

Les liens avec les pôles d'influences extérieurs (étang du Parc Bourget, Venoge, Lac Léman) sont quasiment inexistantes (continuité piscicole mauvaise, peu de pôles relais, etc.).³

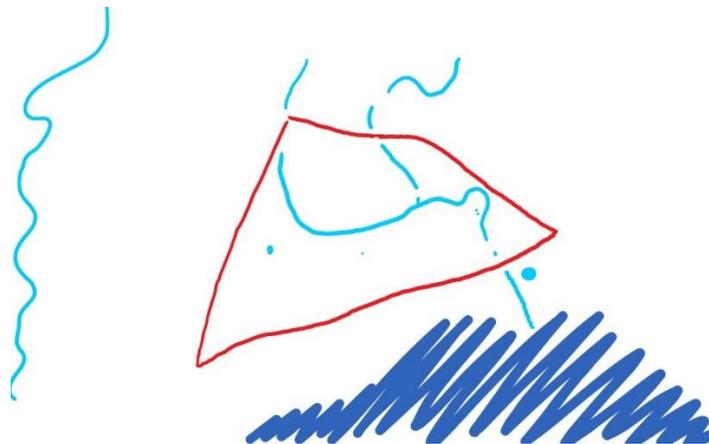


Figure 7 : Schéma de diagnostic des milieux aquatiques.

Milieux boisés

Les structures ligneuses (forêts, haies, bosquets, arbres isolés, etc.) sont globalement de qualité (espèces indigènes, entretien extensif et différencié) sur l'ensemble du campus des HE⁴. Elles sont caractérisées par de grandes surfaces (larges et linéaires) à l'UNIL et par une multitude de structures ponctuelles à l'EPFL⁵. Le cordon boisé le long des cours d'eau renforce la colonne vertébrale et lui confère tranquillité (pas d'accessibilité par les usagères et usagers).

² « De source sûre – La qualité des cours d'eau vaudois », DGE, 2018.

³ « Réseau vert de Lausanne et de l'ouest lausannois », Service des parcs et domaines de la Ville de Lausanne et Bureau du schéma directeur de l'Ouest Lausannois, 2014.

⁴ « Label Nature et Economie » EPFL 2002/ UNIL 2008.

⁵ Arbexperts, 2018 « Diagnostic de l'état sanitaire des arbres majeurs du parc EPFL ».

Les liens avec les pôles d'influences extérieurs (Parc Bourget, Bois de Vaux, Vallée de la Jeunesse, cordon boisé de la Venoge, bord du lac, etc.) sont souvent existants mais également brièvement rompus par les grands axes de mobilité.



Figure 8 : Schéma de diagnostic des milieux boisés.

Milieux herbacés

Sur le site de l'UNIL, les structures herbacées (prairies, pâturages, toitures végétalisées, bandes herbeuses, ourlets, etc.) constituent un réseau intéressant en termes de quantité, de connectivité, de surface et de qualité (entretien extensif et différencié).

Sur le site de l'EPFL, les structures herbacées (prairies, toitures végétalisées, bacs suspendus, bandes herbeuses) constituent un réseau multi-étages intéressant par la quantité de structures ponctuelles mais moins par la qualité (malgré un entretien extensif et différencié). Certains secteurs de qualité sont fortement menacés par la densification du site.

Les terrains de sport situés au nord de la Sorge constituent des déserts biologiques. Une gestion et un entretien écologique, accompagnés de mesures spécifiques, permettent, telles que celles utilisées à l'UNIL, de diminuer fortement l'effet barrière.

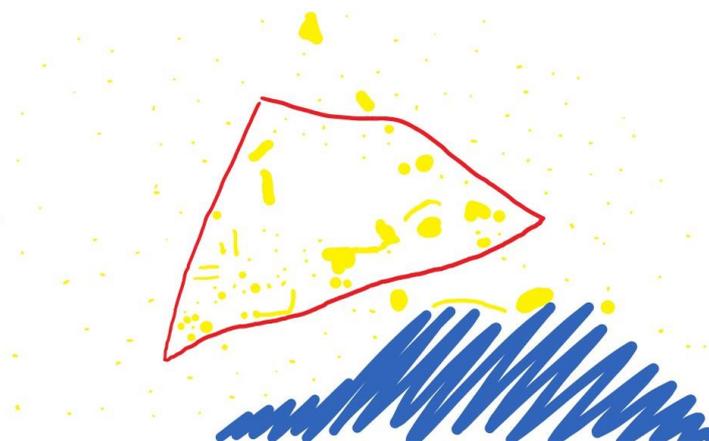


Figure 9 : Schéma de diagnostic des milieux herbacés.

Autres structures d'intérêts potentiels

- Microstructures pour la faune (îlots de vieux bois, arbres-habitats, murgiers, tas de bois mort, nichoirs, hôtels à insectes, ruches, etc.).
- Potagers en permaculture en bacs / en pleine terre.
- Surfaces dédiées aux cultures ouvertes (agriculture).

Espèces emblématiques	<p>Plus de 60 espèces menacées et/ou prioritaires au niveau national ont déjà été observées sur le campus (mammifères, oiseaux, champignons, oiseaux, etc.). Parmi elles, de nombreuses espèces animales vivent sur le campus (abris, nourriture, reproduction, etc.).</p> <p>L'annexe 9.5 illustre la distribution des groupes écologiques pour lesquels des espèces menacées et/ou prioritaires ont été signalées sur le campus.</p>
Perméabilité du sol	<p>La densification du tissu bâti et des réseaux de circulation sont naturellement consommateurs de surface et changent inévitablement les paramètres du sol. L'impact le plus notable se fait sur la perméabilité des sols, soit la capacité à absorber et retenir l'eau des précipitations (cf. : Annexe 9.6).</p> <p>La perméabilité des sols est un facteur décisif pour le bon développement de la végétation, mais également un enjeu important pour le maintien des régimes hydriques et des nappes phréatiques.</p> <p>Le rôle du sol dans l'amélioration de la qualité environnementale devient un enjeu de plus en plus reconnu dans les milieux urbains, pour des questions de confort et de sécurité en cas de précipitations spécialement intenses. De fait, la gestion et la préservation des sols perméables est un enjeu global pour les aménagements présents et futurs du campus.</p>
Pollution lumineuse	<p>L'impact que peuvent avoir les modes d'éclairage nocturnes du campus sur la faune et la flore n'est pas connu. Toutefois, des réflexions sont en cours à ce sujet tant à l'UNIL qu'à l'EPFL.</p>
Synthèse	<ul style="list-style-type: none"> • Les îlots de biodiversité existants sont principalement situés sur le campus de l'UNIL. • Les forces et les faiblesses ne sont pas toujours identiques pour les différents types des structures naturelles (cours d'eau, biotopes, forêts, haies, prairies, toits végétalisés, potagers, cultures, etc.). • Les enjeux, les difficultés et les opportunités sont variables en fonction des espèces (grands mammifères, micromammifères, oiseaux, insectes volants/rampants, batraciens, reptiles, flore, etc.). • Les thématiques de la perméabilité des sols et de la pollution lumineuse doivent être intégrées dans la suite des réflexions.

2.2 PAYSAGE ET ESPACE PUBLIC

Commentaire préalable

Le présent chapitre repose sur les documents de base transmis par le mandant, les échanges avec les membres du projet et les visites de terrain. Seuls, les éléments jugés pertinents pour le projet ont été relevés.

Influences paysagères

La campagne de Dorigny fait partie intégrante du paysage vaudois tel qu'on le représente depuis les 18^e - 19^e siècles. L'ouverture visuelle des pâtures sur l'étendue du Léman et les contreforts alpins ont été source de nombreuses estampes, comme celle de J.J. Biedermann ci-dessous.

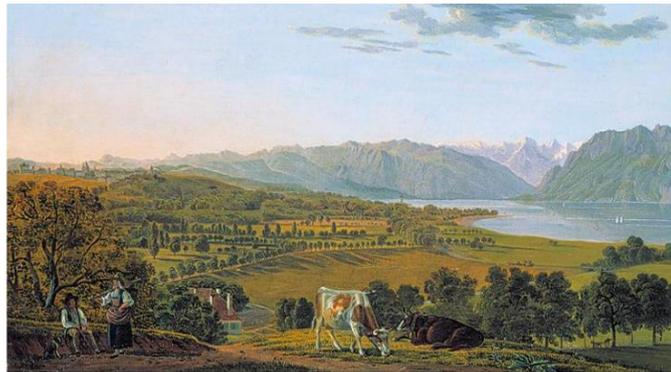


Figure 10 : La campagne de Dorigny près de Lausanne (J.J. Biedermann, huile sur toile, vers 1789).
Source : Dictionnaire historique de la Suisse, <http://www.hls-dhs-dss.ch>

But visé par les principaux architectes

Du côté de l'Université de Lausanne, l'architecte Guido Cocchi a voulu conserver ce cadre naturel très dégagé⁶. Son but était de libérer le campus des infrastructures routières et de mettre en valeur le territoire de la campagne de Dorigny.

Pour l'EPFL, l'architecte-paysagiste Ursula Schmocker-Willi, avec le soutien de l'architecte Jakob Zweifel, avait formulé pour la première étape historique du campus le concept de "jardin naturel"⁷, novateur en Suisse Romande et compris comme un élément de transition entre le bâti et le paysage environnant.

Cadre paysager remarquable

Fort de son origine agricole, le campus a conservé sur son territoire de grands espaces non bâtis, mettant en avant un cadre paysager remarquable sur les rives du Léman. La végétation fait partie intégrante de la structure des différents quartiers de l'UNIL et de l'EPFL et se déploie dans une diversité d'espaces ouverts allant du bois central de Dorigny aux rives du lac aménagées en parcs et promenades, sans oublier les terrains dédiés au sport, aux rencontres ou à la détente.

Dans son ensemble, le campus des Hautes Ecoles peut compter sur son cadre paysager d'exception ainsi que sur son patrimoine bâti emblématique⁸. La diversité de composition des paysages internes va de la grande ouverture paysagère à la composition interne de « jardins de poche ». La contribution des grandes entités paysagères aux espaces publics, telles que les rivières et le bois de Dorigny est également à noter.

De manière générale, les espaces de loisirs répartis sur le campus sont encore peu accueillants pour le grand public : un effort dans leur diversité et leur quantité peut être envisageable dans l'optique d'une ouverture plus ample du campus à la population de l'Ouest Lausannois. De plus, la séparation nette des deux Hautes Ecoles par le réseau routier crée une perte de qualité dans la lecture du territoire.

⁶ *L'Université de Lausanne à Dorigny*, Nadja Maillard & allii, Infolio éditions (2013)

⁷ *Jardins de papier – matériaux pour une histoire de jardins en Suisse Romande*, Anne-Marie Bucher et Pierre Frey, Archives de la construction moderne EPFL (1997), pp.64-65

⁸ *Disparition et invention d'un paysage*, Claude Huber, Musée historique de Lausanne (2003), pp. 54-55

Les domaines de compétences de chaque Haute École peuvent créer des apports originaux à la composition des espaces ouverts au public : les œuvres existantes l'attestent aujourd'hui. Pour l'UNIL, la valorisation de la culture et des arts se traduit par diverses sculptures et autres interventions d'artistes. A l'EPFL, on note la présence de plusieurs monuments s'inspirant des phénomènes physiques ou des divers principes scientifiques.

La gestion du développement des infrastructures de transport (TIM et TP) est à anticiper selon son impact sur le paysage. Le redimensionnement des espaces publics existants doit anticiper la croissance démographique et assurer les trajets et activités des usagères et usagers du campus. A ce titre, une gestion coordonnée de l'entretien du campus et de ses différents sites est à privilégier pour répondre à ces futures évolutions.

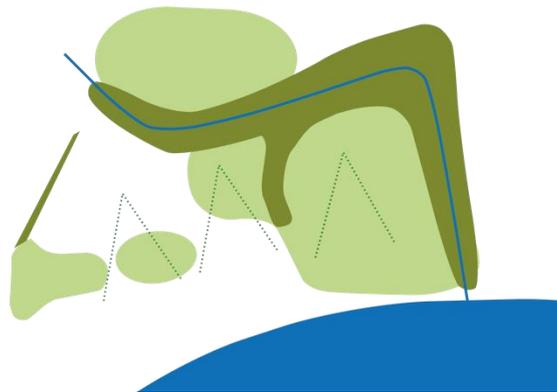


Figure 11 : Schéma de diagnostic éléments paysagers

Espaces publics structurants

Les entrées sur le site du campus sont réparties le long de grandes infrastructures de transport et ne sont pas très marquées. Au sein du campus, les espaces publics piétons sont principalement reliés par un axe central, composé de la Méridienne à l'UNIL, de la Diagonale et du passage CE-CM à l'EPFL.⁹

Les connexions avec les communes voisines et les rives du lac se déploient de façon discontinue, empruntant les promenades et chemins forestiers et traversant régulièrement le tracé routier.

L'axe central du campus est composé de plusieurs places belvédères autour desquelles s'articulent les espaces publics secondaires dans leur diversité.

L'UNIL s'appuie sur les grandes ouvertures paysagères et promenades au sein d'un parc, tandis que l'EPFL déploie les circulations piétonnes sur plusieurs niveaux, avec de nombreux espaces de séjour intérieurs et extérieurs.

Plusieurs coupures dans les espaces publics produisent un manque d'homogénéité au travers du campus. La répartition très polarisée des services disponibles (magasins, logements) renforce également cet effet d'écart.

Une gestion différenciée de l'entretien des espaces extérieurs est à proposer de manière plus large, soit en mettant en valeur les aménagements existants, soit en intégrant de nouveaux équipements pour revaloriser les interstices « délaissés ».

⁹ Histoire de l'Ecole Polytechnique de Lausanne : 1953-1978, Maurice Cosandey et alii, PPUR (1999), pp. 544-546

Pour l'EPFL, les petites cours intérieures accusent un manque d'équipements, même temporaires ou saisonniers. Sur les terrains de l'UNIL, la valorisation des activités en lien avec les entités naturelles (bois de Dorigny et rivières) est peu attractive pour la population de l'Ouest Lausannois.

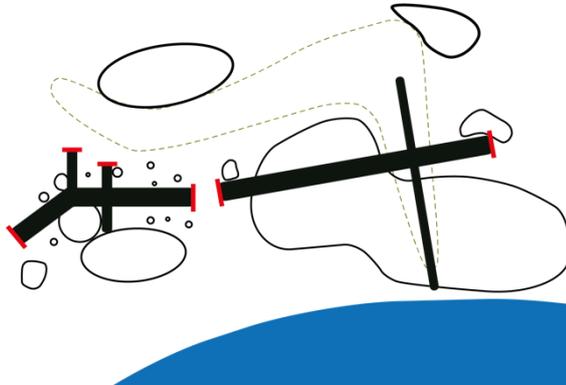


Figure 12 : Schéma de diagnostic espaces publics

Ilots de chaleur

Le changement climatique enclenché ces dernières décennies provoque des impacts sensibles en milieu urbain, notamment au niveau de l'évolution des températures. Face à un système complexe incluant entre autres les régimes de vent, l'ombrage, la densité du bâti ou la végétalisation d'un espace, il existe de nombreux moyens d'influer sur les situations actuelles pour atténuer l'évolution des microclimats urbains.

A ce titre, l'EPFL a déjà servi de terrain d'expertise à une étude de l'évolution des milieux urbains face au changement climatique (cf. Annexe 9.7). Il ressort des résultats que les impacts sur les espaces extérieurs peuvent être régulés par un aménagement adéquat à chaque situation.

Une végétalisation réfléchie permet également d'influer sur les températures. Certains arbres sont en effet reconnus pour "rafraîchir" efficacement les milieux urbanisés par l'ombrage qu'ils apportent et par leur procédé d'évapotranspiration entre autres.

Synthèse

- Le site du campus universitaire UNIL-EPFL contient et concilie de nombreux espaces publics et paysagers de grande qualité.
- Sa composition de quartiers offre de nombreuses ouvertures sur le panorama lémanique et déploie un grand potentiel d'activités en plein air.
- Le contraste entre l'UNIL et l'EPFL offre un équilibre polarisé entre des milieux plus ou moins urbanisés. La diversité des services, appelée à s'étoffer avec l'arrivée des nouvelles structures à l'horizon 2030, promet un dynamisme d'usages accru au sein du site.
- De fait, le campus détient déjà un potentiel reconnu de grand parc urbain de l'Ouest Lausannois, bénéficiant à l'ensemble de la région.

2.3 URBANISATION ET CONSIDÉRATIONS SOCIALES

Commentaire préalable

Le présent chapitre repose sur les documents de base transmis par les Hautes Ecoles, les échanges avec les membres du projet et les visites de terrain. Seuls les éléments jugés pertinents pour le projet ont été relevés.

Forme urbaine

Les deux pôles du site UNIL-EPFL ont suivi une extension propre à chaque institution : là où l'UNIL implante de grands bâtiments dans un cadre paysager entretenu suivant la typologie des campus américains, l'EPFL privilégie une approche plus dense de modules bâtis auxquels s'ajoutent des bâtiments emblématiques tels que le Rolex Learning Center ou le centre de conférences SwissTech.

Les bâtiments présents sur le campus sont de bonne qualité et d'une grande diversité architecturale, témoignant de l'architecture et de l'ingénierie déployées au fil des ans, de l'évolution des techniques et des matériaux.

A l'exception de certains bâtiments, la plupart des constructions sont composées de 4 étages (cf. Figure 14). La marge de surélévation, jusqu'à la limite des 428 msm¹⁰ définie dans le PAC 229 en vigueur, est élevée (cf. Annexe 9.12 Coupes UNIL et EPFL).

L'actuelle densité de l'urbanisation ainsi que les surfaces des terrains sont indiquées dans le schéma ci-après (voir également tableaux en annexe 9.9).

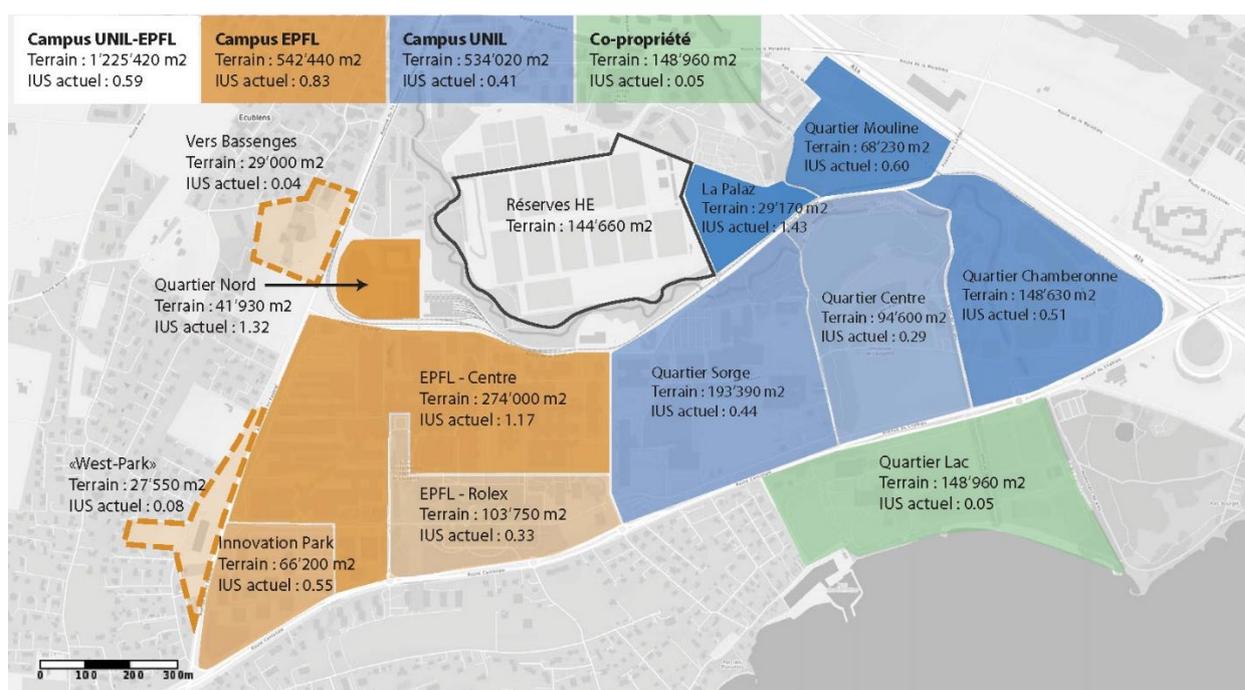


Figure 13 : Schéma indiquant la densité actuelle estimée du campus et les surfaces des terrains

Structure du bâti

La plupart des bâtiments sont généralement orientés ouest-est et le long des axes routiers. Tournant le dos au cours d'eau, ils sont orientés en direction du lac et des espaces verts. L'implantation et la hauteur des bâtiments tiennent compte, notamment, de la topographie qui descend progressivement en direction de l'est et du lac.

La perméabilité du site à la mobilité piétonne est relative et peu intuitive, en particulier du côté de l'EPFL. A ce jour, les liaisons de mobilité avec les communes voisines sont peu nombreuses et de moindre qualité.

¹⁰ msm : « mètres sur mer »

Identité du site

La diversité architecturale des bâtiments, leur densité ainsi que les espaces extérieurs contribuent à l'identité du campus. Le schéma ci-après souligne le rôle et l'ambiance ressentis dans les différents secteurs du campus. Il indique également l'occupation au sol et l'emprise des bâtiments dans l'espace. Ainsi plusieurs « secteurs » peuvent être déterminés, chacun présentant une identité propre (maisons de maître dans un parc, structures constructives contiguës, structures en barres, etc.).

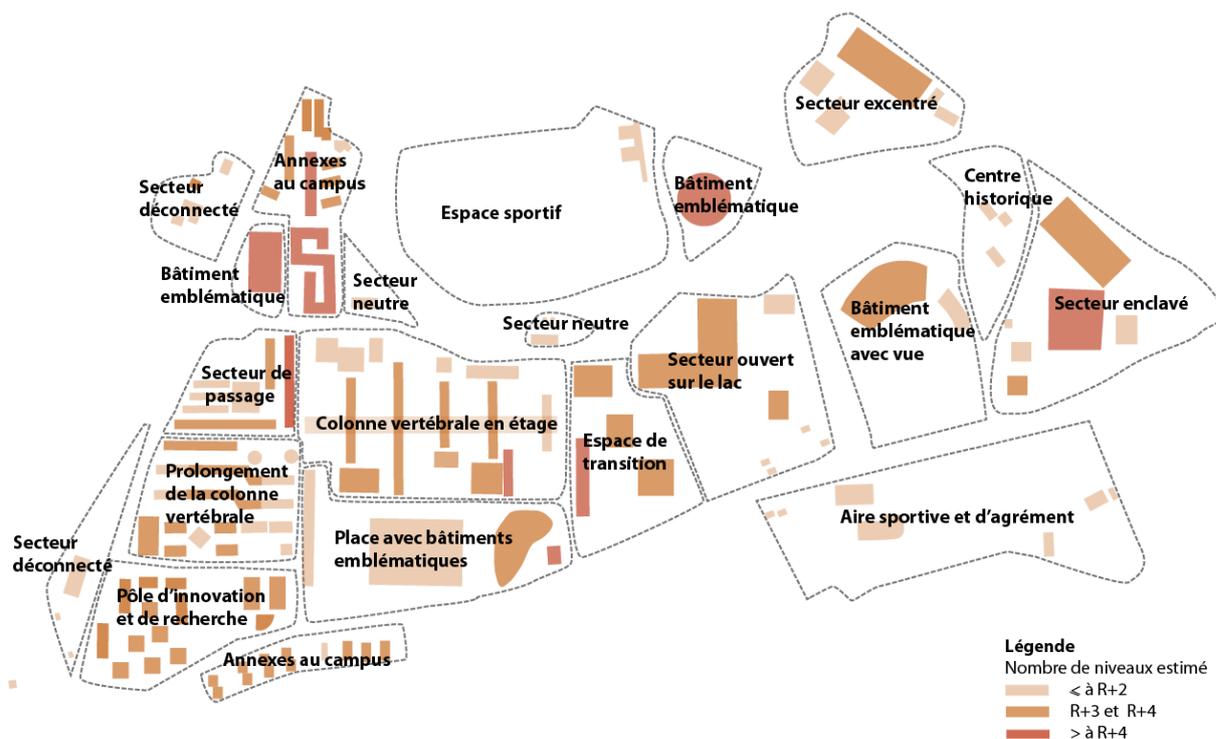


Figure 14 : Qualification subjective de l'identité urbaine par secteur (cf. descriptif en annexe 9.10)

Mixité des fonctions

A l'origine, les fonctions du campus étaient principalement dédiées à la recherche et à l'enseignement. Au fil des années, les besoins ont évolué (cf. Annexe 9.11 Schéma des fonctions principales). D'autres fonctions se sont implantées, en particulier à l'EPFL, invitant les usagères et usagers internes et externes à rester sur le campus.

Le centre sportif au bord du lac ainsi que l'Innovation Park apportent également une plus-value importante au site et participent à l'émulation générale.

Potentiel de valorisation

La carte ci-dessous recense, de manière schématique, les espaces libres de construction ou aménagés qui pourraient être valorisés par de nouvelles constructions ou des aménagements supplémentaires dédiés à la nature et aux usagères et usagers du site.

En tenant compte de la valeur historique, architecturale ou symbolique du patrimoine bâti et non bâti, une première proposition de secteurs pouvant faire l'objet d'une densification, par exemple par une surélévation, est également indiquée sur cette carte.

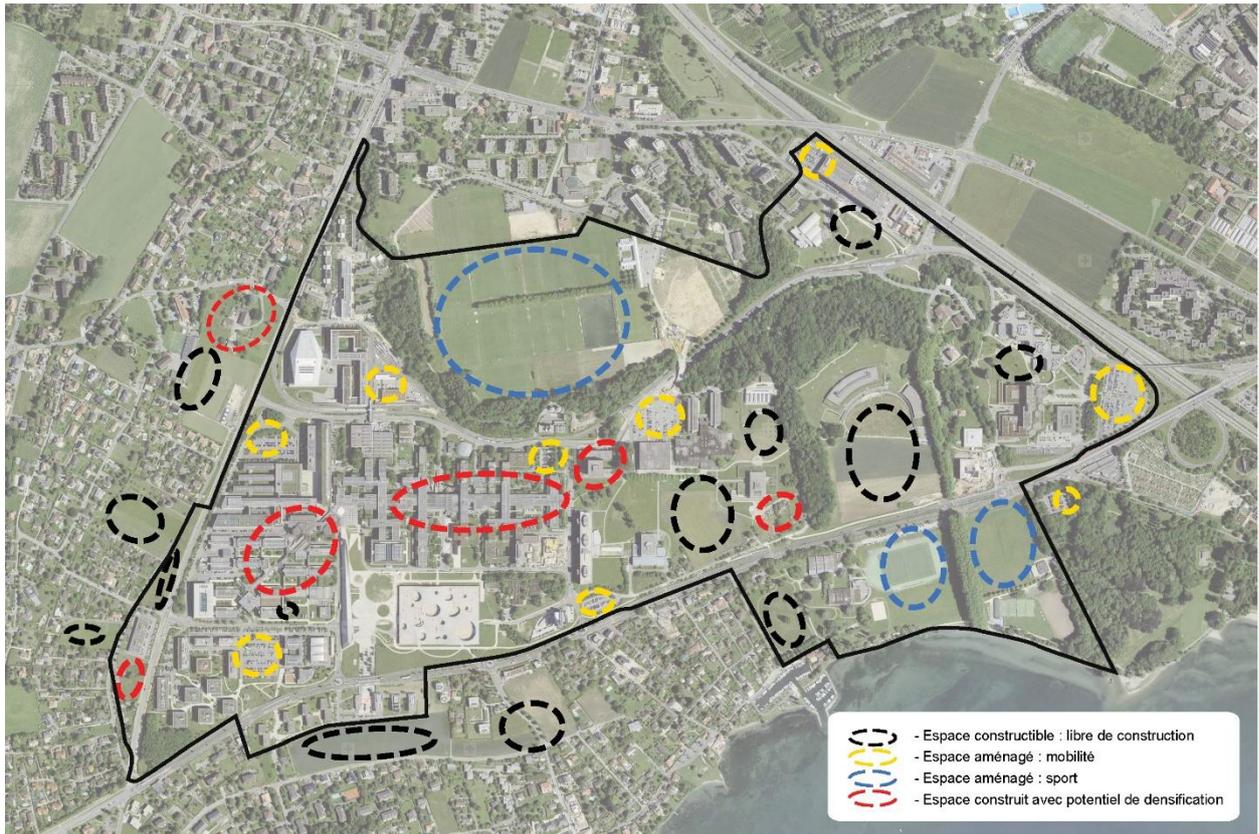


Figure 15 : Identification des potentiels de développement ou de valorisation

Synthèse

- Le campus est un territoire dynamique et innovant : il est l'objet de nombreux projets en cours ou à venir. Sa fonction de base évolue constamment en fonction des matières enseignées, de l'évolution de la manière d'enseigner et des besoins spécifiques liés à l'enseignement.
- La population qui investit le campus est particulière et peu diversifiée. Elle est composée principalement d'étudiant-e-s et d'enseignant-e-s. A cette population s'ajoute des salarié-e-s qui investissent le site afin d'y exercer leur profession. La particularité de ces deux populations est qu'elles ne résident pas sur place et que, la nuit, le campus est déserté, hormis dans certaines zones dédiées au logement pour étudiant-e-s.
- Le campus est composé de deux entités distinctes qui découlent de l'histoire du lieu. Ces deux entités se distinguent en particulier par la forme architecturale, l'agencement des constructions, les matériaux employés ainsi que par la densité.
- Le contraste entre le bâti existant sur le campus et celui des quartiers environnants est important. La diversité des fonctions est également à relever (recherche et enseignement pour le campus, habitat pour les quartiers environnants).
- Quelques secteurs construits au nord sont aujourd'hui excentrés (Mouline, Vortex). Des connexions sont à trouver afin de relier ces secteurs au reste du campus.
- L'inventaire des constructions et des espaces libres montre que le campus garde un grand potentiel de valorisation.

2.4 MOBILITÉ

Commentaire préalable

Le thème de la mobilité sur le campus UNIL-EPFL a fait l'objet de nombreuses études. Le présent chapitre ne saurait refléter la richesse des données existantes : l'accent a été sciemment mis sur celles susceptibles de jouer un rôle dans l'optique de développer une vision à l'horizon 2050.

Habitudes et besoins en déplacement

Les habitudes de déplacement des utilisatrices et utilisateurs du campus, mesurées à travers la répartition modale, sont relativement semblables pour les deux écoles, mais se distinguent clairement des tendances mesurées au niveau suisse^{11 12}.

L'importance des transports publics dans les déplacements effectués par les usagères et usagers du campus est assez exceptionnelle (tendance : stagnation).

	EPFL	UNIL	Suisse
Part modale TP :	52%	60.9%	31%

Le recours au vélo est, lui aussi, plus important qu'au niveau suisse, en particulier côté EPFL. La pratique de la marche est plus faible, notamment côté UNIL, mais l'utilisation des modes de transport doux a globalement tendance à se renforcer :

	EPFL	UNIL	Suisse
Part modale vélo :	20%	8.8%	7%
Part modale marche :	7.9%	2.4%	9%

La part des transports individuels motorisés dans le total des déplacements a fortement diminué depuis plus de 10 ans, une évolution à mettre en lien avec l'amélioration de la desserte en transports publics, de même qu'avec les mesures de gestion de la mobilité réalisées (notamment politique de stationnement restrictive).

	EPFL	UNIL	Suisse
Part modale TIM :	20%	16.1%	52%

La diversité des profils des usagères et usagers du campus, étudiant·e·s, corps enseignant, personnel administratif et technique, se reflète dans les habitudes de déplacement. Les étudiant·e·s sont celles et ceux qui utilisent le plus les transports publics, le corps enseignant recourt un peu plus au vélo (surtout côté UNIL), alors que le personnel administratif et technique se déplace encore beaucoup en voiture.

Globalement, les besoins en déplacement – et les moyens de les satisfaire – sont étroitement liés aux contraintes subies par les utilisatrices et utilisateurs du campus (horaires, matériel à transporter, handicap, situation familiale, culture, etc.). En plus des groupes d'utilisatrices et d'utilisateurs mentionnés précédemment, on évoquera également le parc d'innovation, les commerces et services ainsi que la logistique du campus pour disposer d'une vue d'ensemble des besoins en déplacement à considérer.

¹¹ Sources (données 2017):

G. Giacomel, A. Martin, P. Rérat : « Un campus en mouvement. Les pratiques de mobilité des étudiant·e·s et du personnel de l'Université de Lausanne », Études urbaines n° 1, 2018.

Nota bene : le différentiel statistique correspond aux déplacements couvrant plusieurs modes (8.7%), les deux-roues motorisés (2.9%) et les autres moyens (0.2%).

EPFL : « Plan de mobilité EPFL – bilan intermédiaire 2017 », 2017.

Office fédéral de la statistique. « Mobilité et transports – rapport statistique 2018 », 2018

¹² EPFL : moyennes annuelles

Territoire

Le territoire du campus présente deux caractéristiques centrales sous l'angle de la mobilité. Premièrement, une densité et une diversité d'activités dignes d'une ville, mais réparties sur un périmètre très restreint. Les faibles distances à parcourir (moins de 2 km d'un bout à l'autre du campus) sont très intéressantes notamment pour les modes de transport doux. Deuxièmement, des coupures physiques nombreuses, naturelles (dénivelé topographique, cours d'eau, cordon boisé) et anthropiques (axes routiers à fort trafic, m1), constituent des contraintes importantes en termes de déplacement.

Accroches du campus au système de transport externe

Le site du campus est ceinturé d'infrastructures d'accès performantes, surtout sur la façade nord.

L'accessibilité est excellente pour les transports individuels motorisés, grâce à la proximité de l'A1 et de la jonction de Malley aux trois routes cantonales qui encerclent le site, ainsi qu'à la route de la Sorge et l'Avenue Forel qui permettent d'accéder au plus près du campus. Les fortes charges de trafic aux heures de pointe limitent toutefois cette accessibilité.

En matière de transports publics, l'accessibilité ferroviaire du campus repose sur la colonne vertébrale constituée par le m1 relié à deux portes d'entrée principales (Renens et Lausanne). La gare de Morges et la halte de Malley sont des portes d'entrée secondaires. Les infrastructures du m1 sont aujourd'hui exploitées à la limite de leur capacité, et une saturation se profile à court terme.

La desserte par bus profite du bon réseau routier existant, mais ne transporte qu'une portion congrue de la demande (la ligne de bus la plus fréquentée transporte 10 fois moins de personnes que le m1¹³), laissant entrevoir un potentiel d'optimisation.

Trois arrêts de transports publics se démarquent fortement au niveau du nombre de montées-descentes recensées : « EPFL », « UNIL-Sorge » et « UNIL-Chamberonne »¹⁴, tous situés sur la ligne du m1.

L'accessibilité du campus à pied et à vélo souffre des nombreux effets de coupure du territoire. L'accès le long d'axes routiers très fréquentés est peu attractif, les aménagements mis en place pour leur franchissement sont de qualité inégale (excellente entre le RLC et le Starling Hotel ou vers le bâtiment Geopolis ; mauvaise au niveau du nœud Bourdonnette). Les cheminements en site propre, garants de sécurité et de confort, sont peu nombreux.

Plusieurs projets d'importance sont dans le pipeline. Ils modifieront l'accessibilité au campus en profondeur (jonction autoroutière de Chavannes, prolongement de la ligne de bus 1 depuis la gare de Lausanne, création de passerelles mobilité douce En Dorigny et dans le quartier « Les Cèdres », etc.).

¹³ Ligne 701 – Morges-Bourdonnette (Source: comptages Lausanne-Région)

¹⁴ Sources : données TL et MBC, relatives au mois de novembre 2018.

	Montées	Descentes
EPFL	8'520	8'202
UNIL-Sorge	5'157	5'595
UNIL-Chamberonne	4'412	4'526

Déplacements internes au campus

Le système de transport « interne » au campus est constitué d'un réseau principal construit autour de 3 transversales¹⁵ et de 3 barreaux verticaux¹⁶.

L'accessibilité automobile est très contrastée de part et d'autre du campus. Côté EPFL, le trafic individuel motorisé (TIM) « percole » de manière fine à travers le site, le stationnement automobile est très dispersé, conférant une ambiance très routière à plusieurs axes (route J.-D. Colladon et avenue Piccard, par exemple). Les aménagements présentent peu de cohérence avec le régime de circulation mis en place (Z30). Côté UNIL, le TIM est beaucoup plus canalisé et contraint, les possibilités d'accès et de stationnement sont concentrées spatialement, créant une ambiance pacifiée, davantage propice aux modes doux.

Le maillage mobilité douce (MD) est, lui aussi, très hétérogène des deux côtés du campus. Côté EPFL, le maillage de cheminement pour les piétons et les vélos est dense, mais difficilement lisible (multiples niveaux de circulation, impasses) et soumis à des régimes très différents (en site propre, trafic mixte). Côté UNIL, ce maillage est de qualité (en site propre) mais moyennement dense. Les infrastructures cyclables sont déjà bien présentes (notamment vélos en libre-service), mais perfectibles (qualité du stationnement, cheminement).

Intermodalité

Des points de convergence multimodale se distinguent (surtout côté EPFL) concentrent les solutions de mobilité sur un périmètre relativement restreint et remplissent une fonction de transbordement (arrêts m1 « EPFL » et bus « EPFL-Piccard »). L'arrêt m1 « Bourdonnette » pourrait constituer une autre interface de transport remarquable, mais son attractivité est péjorée par les distances à parcourir et le fort effet de barrière des infrastructures routières.

Le système de vélos en libre-service et les vélostations¹⁷ mis à disposition renforcent le vélo comme solution pour le dernier ou premier kilomètre, en combinaison avec les transports publics ou la voiture.

Grandes tendances à l'œuvre

À l'échelle globale, le domaine de la mobilité est en pleine mutation. De nouveaux comportements et de nouvelles solutions se dessinent, susceptibles d'impacter fortement les pratiques en matière de planification des transports. Les grandes tendances pouvant jouer un rôle sur le développement du campus à l'horizon 2050 sont l'automatisation (navettes autonomes, drones) et la numérisation (connectivité des véhicules et plateformes multiservicielles), l'électrification des modes de propulsion, les solutions de partage (véhicules et trajets) et la multimodalité.

Synthèse

- La répartition modale est exceptionnelle par rapport à la moyenne suisse.
- D'excellentes infrastructures d'accès pour les TIM sont existantes, mais les charges de trafic sont oppressantes.
- L'accessibilité TP repose essentiellement sur le m1, elle est donc fragile à court terme.
- Le degré de perméabilité des TIM est très hétérogène à l'intérieur du campus.
- Il existe un grand potentiel pour la MD (territoire peu étendu, mais très découpé).
- La forte évolution du contexte technologique et sociétal est à prendre en compte.

¹⁵ Ligne du m1, cheminement Méridienne-Diagonale, ligne de bus 701

¹⁶ Liaison entre l'arrêt EPFL et le RLC, Avenue Forel, Allée de Dorigny

¹⁷ Parkings à vélos fermés

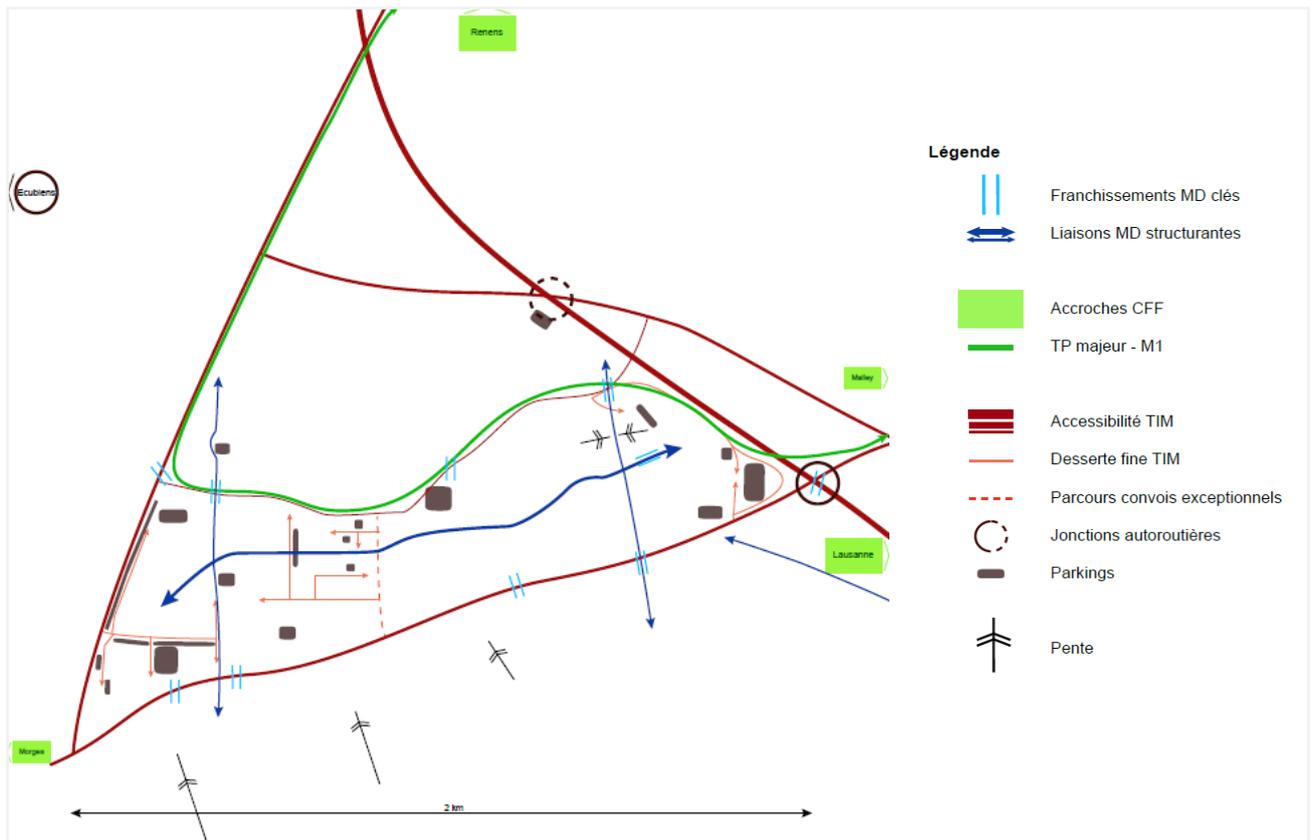


Figure 16 : Diagnostic général "mobilité"

3. ANALYSE SWOT

L'analyse, ci-après, regroupe les éléments principaux du diagnostic et permet d'avoir un regard global sur les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces pour le campus et spécifiquement par institution. Cette étape importante permet de cibler les enjeux de développement du site, constitutifs de la vision du futur souhaitée.

Campus HE :

FORCES

- Présence de cours d'eau et du lac
- Conscience des usagers et intérêt scientifique
- Gestion des espaces verts par entretien extensif et différencié
- Existence de secteurs peu fréquentés/calmes
- Cadre paysager unique (Léman, Alpes, périphérie urbaine) composé de diverses entités paysagères (bois, rivière, lac, etc.)
- Patrimoine bâti diversifié et emblématique
- Rayonnement national et international (pôle d'innovation et d'enseignement)
- Potentiel de développement existant au sein et à proximité du campus
- Identité forte du campus grâce à des bâtiments symboliques ou d'architectures de qualité et d'un environnement unique
- Diversité du tissu bâti et richesse des espaces de rencontre (places, plages, parcs, cour intérieure...)
- Proximité avec le centre sportif du campus
- Très bonne accessibilité en transports publics et en voiture
- Nombreux aménagements en faveur de la marche et du vélo
- Plusieurs points de convergence multimodaux
- Mesures de gestion de la mobilité (notamment politique de stationnement restrictive)

EPFL :

- Végétation indigène un peu partout et a presque tous les étages
- Bâtiments récents comme marqueurs paysagers
- Bâtiments regroupés et reliés
- Offre de services diversifiée (logements, commerces, restaurants, crèches, etc.) et présence de starts-up

UNIL :

- Grandes surfaces dédiées à la nature et à l'agriculture
- Grandes ouvertures paysagères sur le Léman
- Bâtiments de grande volumétrie dispersés dans un écrin de verdure
- Impémeabilité automobile et ambiance pacifiée favorable à la mobilité douce

Campus HE :

FAIBLESSES

- Perméabilité du site et liaisons naturelles avec l'extérieur peu satisfaisantes
- Peu d'annexes aquatiques
- Faible perméabilité des revêtements
- Rupture nette entre les deux campus
- Coupures territoriales dues aux infrastructures de mobilité (m1, autoroute, RC, etc.) et aux cours d'eau
- Présence imposée et importante de surfaces dévolues au stationnement
- Pas de vision de développement commune forte entre les deux campus à ce jour
- Peu de lien avec le milieu naturel (lac, cours d'eau, etc.)
- Ancienneté d'une partie du parc immobilier
- Faible répartition des services (magasins, logement, etc.)
- Espaces publics existants peu indiqués et zones de loisirs peu accueillantes pour le grand public
- Faible accessibilité à pied et à vélo (axes à fort trafic)
- Peu de continuité piétonne et cyclable entre les campus
- Capacité du M1 à saturation, transports publics routiers sous-exploités
- Signalétiques différentes au sein du campus (aide à l'orientation)

EPFL :

- Milieux naturels réduits à de petites structures
- Qualité de la végétation herbacée dans le milieu bâti
- Campus imbriqué et fortement imperméabilisé
- Perméabilité automobile et forte dispersion du stationnement

UNIL :

- Pauvreté des écotones entre les milieux naturels
- Campus « étalé » (bâtiments éloignés les uns des autres)
- Peu de services « extérieurs » présents

Campus HE :

OPPORTUNITES

- Image de « Campus vert »
- Innovations favorisant la biodiversité dans les futurs projets
- Création de liaisons vertes de qualité pour la nature et l'Homme
- Mise en avant du patrimoine paysager
- Développement du campus comme espace public urbain (ouverture à la population et création d'activités)
- Espaces non-construits offrant un potentiel d'extension (y compris terrains au Nord)
- Intégration dans le campus des cours d'eau et de leurs cordons boisés
- Expérimentation in situ de la ville de demain
- Renforcement des liens avec les communes avoisinantes et intégration des usagers dans les réflexions
- Création de nouvelles liaisons connectant les communes et le campus au lac
- Atténuation des barrières (m1, RC, etc.) par des requalifications routières et la sécurisation des modes doux
- Mesures à l'échelle de l'agglomération renforçant l'accessibilité multimodale du site
- Synergies et dynamique dues à la proximité de deux hautes écoles
- Forte évolution des solutions et comportements de mobilité (sharing, autonomisation, connectivité, etc.)

EPFL :

- Aménagements réduisant les effets des îlots de chaleur
- Renforcement de l'image du campus et de son rayonnement international
- Valorisation des « interstices » (cours, allées, toiture) et des parkings

UNIL :

- Pérenniser les îles de biodiversité dans le temps
- Densification modérée du bâti
- Valorisation de la culture et des arts sur le campus
- Mutualisation possible avec le P+R « En Dorigny »

Campus HE :

MENACES

- Pression du bâti et des usagers
- Changements des conditions climatiques et augmentation des effets d'îlots de chaleur
- Maintien ou renforcement des césures sur la nature et le paysage dues aux infrastructures de mobilité
- Divergence des intérêts du campus vis-à-vis des communes voisines (terrains de sport sur Chavannes)
- Développement désordonné et peu qualitatif du campus (pas de vision commune)
- Pression immobilière par et sur les communes voisines
- Forte croissance non planifiable du nombre d'étudiants
- Manque de ressources financières ou de soutien politique
- Intégration de nouvelles normes de sécurité pour les labos
- Croissance du nombre d'usagers et des besoins liés aux déplacements
- Nouvelles jonctions autoroutières renforçant l'importance de la voiture dans les déplacements
- Multiplication des aires de stationnement sur le site
- Principaux itinéraires cyclables et piétonniers sur axes routiers à fort trafic, giratoires
- Réseau TP sous-dimensionné

LÉGENDE

Nature

Paysage

Urbanisation

Mobilité

PARTIE 2 : VOLET STRATÉGIQUE

4. VISION

Une vision commune à long terme

La vision à long terme, élaborée par les deux institutions, présente les engagements de la Direction de l'UNIL et de l'EPFL en termes de planification territoriale et donne un cadre dans lequel les futures démarches au niveau du territoire doivent s'inscrire.

Cette vision se compose de 5 principes fondamentaux, déclinés en concepts.

4.1 PRINCIPES FONDAMENTAUX

Général	“Un campus ambitieux et innovant en termes de durabilité”
Nature	“Un campus ressourçant, riche en biodiversité et perméable”
Paysage et espace public	“Un campus reconnu comme grand parc urbain”
Urbanisation et considérations sociales	“Un campus unifié et ouvert à tous”
Mobilité	“Un campus connecté, apaisé et pionnier”

4.2 CONCEPTS

4.2.1 Nature : un campus ressourçant, riche en biodiversité et perméable

Intentions générales

Trois types de structures biologiques doivent être développées conjointement afin que le campus UNIL-EPFL jouisse d'un environnement naturel de qualité et connecté.

Le premier type est représenté par des îlots de biodiversité, soit des milieux naturels de taille suffisante qui permettent d'atteindre une qualité importante (diversité et richesse spécifique). Sur la base de l'état actuel, de tels îlots doivent être conservés, renforcés ou créés.

Le deuxième type se réfère à des structures naturelles isolées dans le finage bâti du campus à l'image du modèle écologique de « stepping stone ». Le but est d'augmenter la qualité mais surtout de renforcer le maillage de ces structures.

Le troisième type est représenté par des structures naturelles linéaires de dimensions suffisantes qui permettent d'offrir des liaisons écologiques de qualité. Sur la base de l'état actuel, de tels espaces naturels doivent être conservés, renforcés ou créés.

La somme des surfaces et des structures précitées doit être imaginée de manière à garantir un réseau écologique dense et continu sur plusieurs axes est-ouest et nord-sud. Ce vaste réseau interne au campus doit également être garanti et renforcé depuis, et vers les structures et milieux naturels voisins, particulièrement en direction du lac et des cours d'eau. Une attention particulière doit être portée sur le type d'espèces favorisées par un nouveau milieu naturel de façon à ne pas créer de pièges écologiques. La place des êtres humains dans ces différents types de structures biologiques est décrite plus précisément dans les fiches de mesure.

L'agriculture par exploitant-e-s est une activité historique sur le campus de l'UNIL. Aujourd'hui, une agriculture urbaine proche de la nature est plébiscitée par une grande part de la communauté. Ainsi, à terme, un autre but visé est également le développement d'un concept global et concerté, à l'échelle du campus UNIL-EPFL.

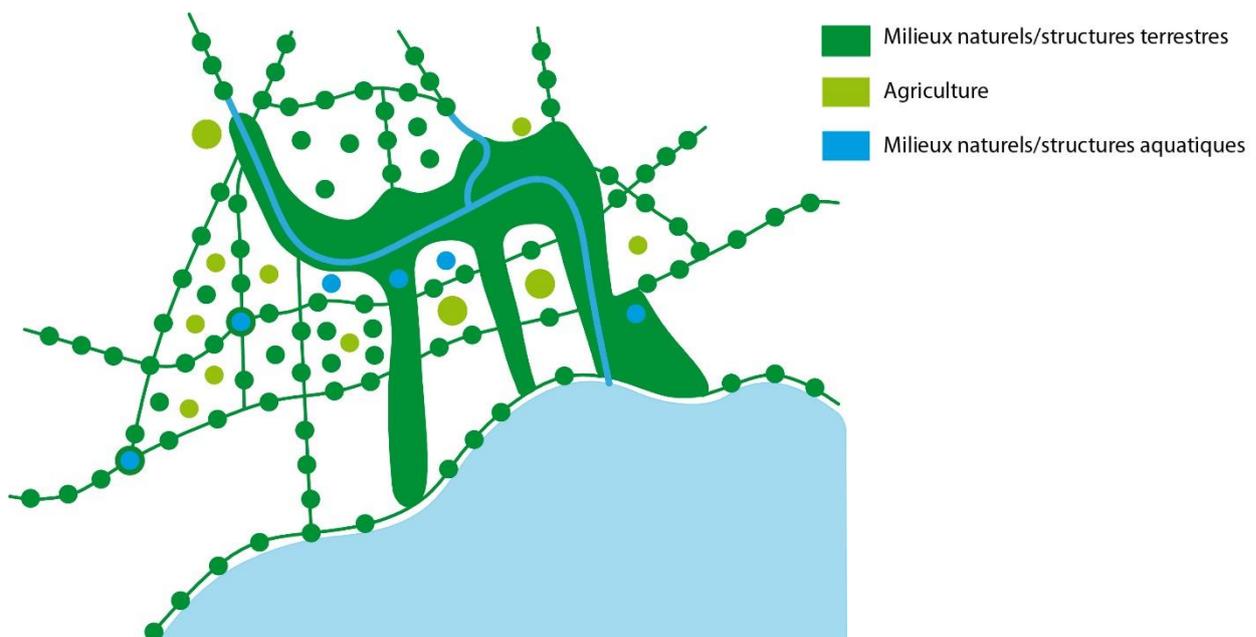


Figure 17 : Une nature de qualité et connectée

4.2.2 Paysage et espace public : un campus reconnu comme un grand parc urbain

Intentions générales

L'objectif visé par le projet de planification est de promouvoir le campus UNIL-EPFL en tant que grand parc urbain de l'Ouest Lausannois, ouvert au public tout en conservant un cadre favorable aux activités de formations supérieures et de recherche.

Le campus tire parti de son patrimoine naturel et paysager remarquable, comprenant des structures territoriales fortes comme le bois de Dorigny et les cours d'eau de la Sorge, la Mèbre et la Chamberonne. Le réseau interne d'espaces publics permet de circuler librement entre les Hautes Ecoles et offre des lieux de détente et de repos en extérieur. Cependant, une amélioration de la perméabilité et de l'accessibilité de ces derniers vers l'extérieur du campus est attendue, tant sur le site que par son environnement proche. En ce sens, les liaisons des espaces publics vers les communes avoisinantes sont renforcées et aménagées de manière à soutenir la fréquentation du campus par un nombre croissant d'usagères et usagers, de visiteuses et visiteurs. Les espaces publics intérieurs du campus sont également requalifiés suivant le même objectif, en prêtant une attention particulière à la pérennité des « trésors » bâtis et paysagers.

La végétalisation adaptée des différents secteurs du campus et l'harmonisation de leur entretien à l'échelle du campus participent en outre à l'adaptation aux enjeux climatiques, tels que les phénomènes d'îlots de chaleur et la perméabilité des sols, ainsi qu'à l'augmentation sensible du confort d'usage des différents lieux de vie et de détente.

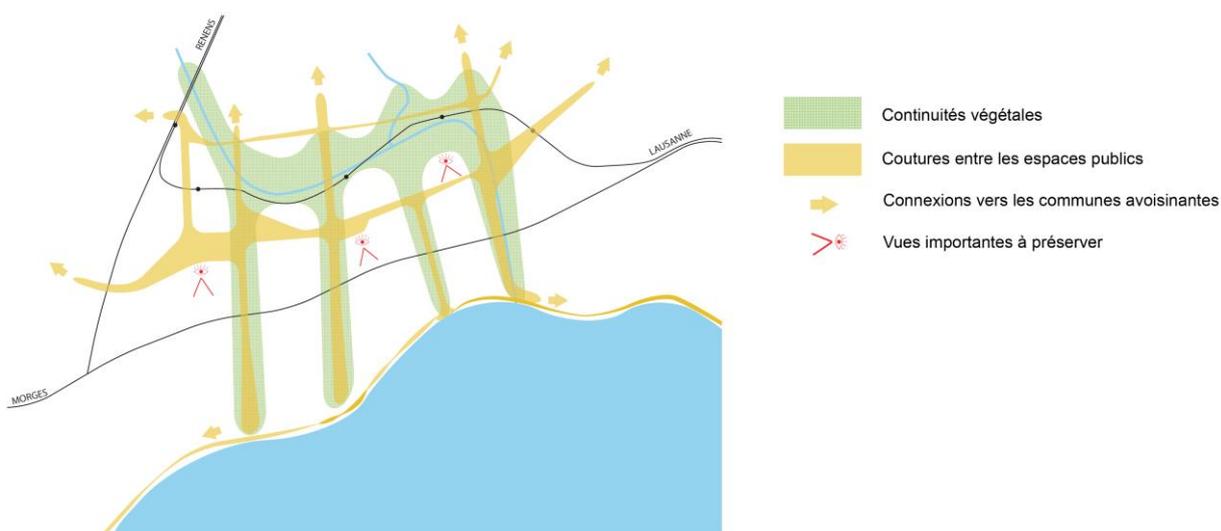


Figure 18 : Un maillage par des espaces publics de qualité

4.2.3 Urbanisation et considérations sociales : un campus unifié et ouvert à toutes et tous

Intentions générales

Le but visé par le projet de planification est de concevoir le campus UNIL-EPFL comme un ensemble cohérent comprenant des spécificités liées à l'urbanisation existante et/ou à l'histoire du lieu. La proximité du lac et de cours d'eau est à valoriser et à intégrer.

Le campus est imaginé comme un lieu de rencontre aussi bien pour les étudiant-e-s que pour les habitant-e-s de la région. La fonction principale du campus, à savoir l'enseignement et la recherche, est maintenue et développée selon les besoins de développement du site. Toutefois, une plus grande mixité fonctionnelle et sociale est attendue. En ce sens, l'offre en activités et en services est renforcée.

Les logements en lien avec le campus (personnel et étudiant-e-s) se localisent en périphérie des limites du campus, de même que le développement de startups et d'entreprises en lien avec le campus.

Le développement de l'infrastructure (bâtiments) se fait en densifiant vers l'intérieur dans le périmètre du campus, en priorité par la réutilisation des volumes construits existants, par la surélévation de bâtiments, par occupation des vides non structurants et en dernier lieu par extension du périmètre actuel.



Figure 19 : Une densification tournée vers l'intérieur avec comme fonctions principales l'enseignement et la recherche

4.2.4 Mobilité : un campus connecté, apaisé et pionnier

Intentions générales

En termes de mobilité, le but est de faire du campus un laboratoire vivant des mobilités durables, mû par la recherche de solutions innovantes. L'accessibilité externe du campus est développée en misant sur l'avantage comparatif de chaque mode de transport et sur leur complémentarité. Le trafic individuel motorisé est réduit à son minimum incompressible et canalisé dans des parkings-relais en bordure du campus. À l'interne, le système de circulation est apaisé et réorganisé autour de l'être humain. La priorité y est donnée à la mobilité active (déplacements à vélo et à pied). Des solutions complémentaires sont recherchées pour permettre à toutes et tous de se déplacer facilement, confortablement et rapidement.

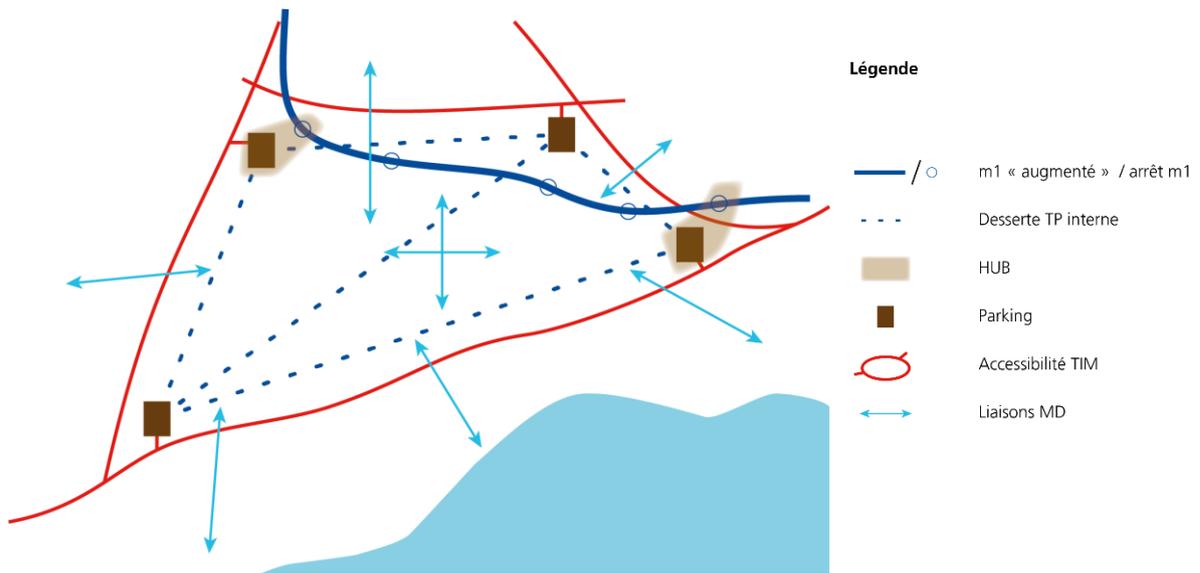


Figure 20 : Un campus peu perméable aux TIM, offrant des espaces dédiés aux mobilités actives

5. PROJET DE TERRITOIRE

Un plan et des fiches de mesures

Le projet de territoire spatialise la vision sur le territoire. Il se compose d'un plan à l'échelle et de fiches de mesures détaillant la légende.

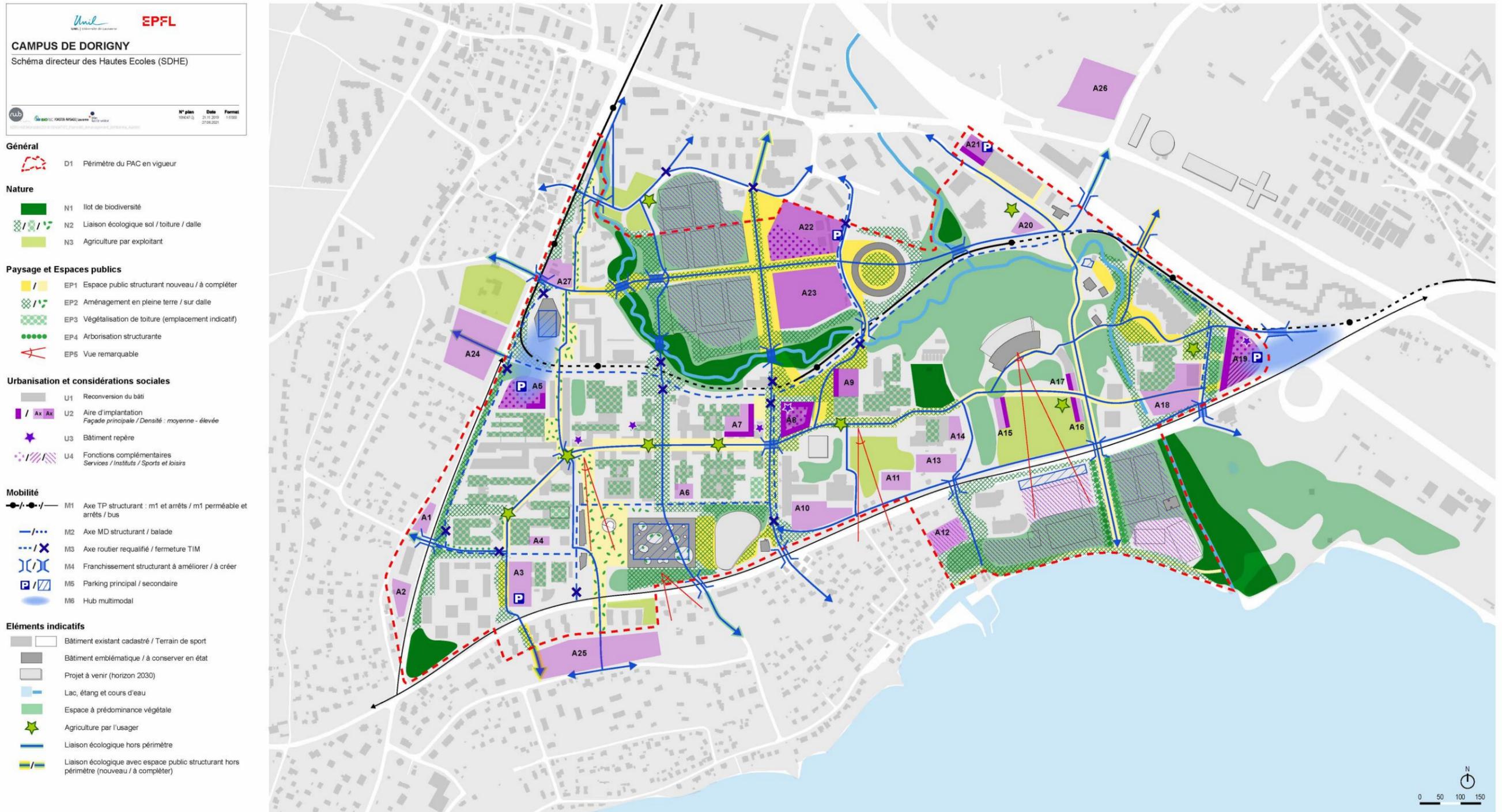
Chaque légende comprend un libellé et un ou plusieurs objectifs correspondants.

Une fiche de mesures détaille chaque légende et comprend une description, les objectifs et mesures à prendre concernant le campus.

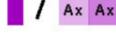
5.1 PLAN

Le plan à l'échelle accompagne le dossier.

Figure 21 : Extrait du plan du projet de territoire



5.2 LÉGENDE

 <p>D1 Périimètre du PAC en vigueur</p>	<p>Général</p> <p>D1 Aménager pour et avec les usagères et usagers du site. Canaliser la demande en déplacement vers les modes de transport durables.</p>
<p>Nature</p> <p> N1 Ilot de biodiversité</p> <p> N2 Liaison écologique sol / toiture / dalle</p> <p> N3 Agriculture par exploitant</p>	<p>Nature</p> <p>N1 Développer des milieux naturels de qualité exclusivement dédiés à la biodiversité.</p> <p>N2 Créer un maillage continu d'espaces naturels multi-structurés (nord-sud / est-ouest / vers l'extérieur).</p> <p>N3 Développer un concept global d'agriculture urbaine proche de la nature.</p>
<p>Paysage et Espaces publics</p> <p> EP1 Espace public structurant nouveau / à compléter</p> <p> EP2 Aménagement en pleine terre / sur dalle</p> <p> EP3 Végétalisation de toiture (emplacement indicatif)</p> <p> EP4 Arborisation structurante</p> <p> EP5 Vue remarquable</p>	<p>Paysages est espaces publics</p> <p>EP1 Compléter les espaces publics existants de manière globale sur le campus et planifier les futurs espaces en coordination équilibrée avec le développement du bâti. Veiller à la pérennité des espaces publics majeurs et historiques.</p> <p>EP2 Utiliser de manière optimale les ressources de sol disponibles pour l'aménagement harmonieux du campus et améliorer le taux de végétalisation en milieux imperméables et densément bâtis.</p> <p>EP3 Végétaliser les toitures en milieux densément bâtis afin de renforcer la végétation et la biodiversité des lieux et réduire l'impact des îlots de chaleur.</p> <p>EP4 Marquer les accès du campus avec une arborisation structurante, à étendre si possible au-delà du périmètre du campus pour connecter les espaces publics et rendre le campus plus « perméable » aux mobilités douces.</p> <p>EP5 Sauvegarder les vues remarquables vers le Léman et les Alpes et coordonner les aménagements des futurs espaces publics en ce sens, lorsque cela est nécessaire.</p>
<p>Urbanisation et considérations sociales</p> <p> U1 Reconversion du bâti</p> <p> U2 Aire d'implantation <i>Façade principale / Densité : moyenne - élevée</i></p> <p> U3 Bâtiment repère</p> <p> U4 Fonctions complémentaires <i>Services / Instituts / Sports et loisirs</i></p>	<p>Urbanisation</p> <p>U1 Reconvertir le bâti existant et/ou le densifier en hauteur de manière sensible dans le respect des constructions existantes et des vues fondamentales.</p> <p>U2 Développer de manière durable, selon les besoins académiques et sociétaux.</p> <p>U3 Orienter les utilisatrices et utilisateurs en particulier vers le bâtiment multi-usage et marquer les entrées au site avec des bâtiments repères plus haut que 428 msm.</p> <p>U4 Accueillir des activités dynamisant le site 24/7 pour les usagères et usagers du site et pour la population avoisinante.</p>
<p>Mobilité</p> <p> M1 Axe TP structurant : m1 et arrêts / m1 perméable et arrêts / bus</p> <p> M2 Axe MD structurant / balade</p> <p> M3 Axe routier requalifié / fermeture TIM</p> <p> M4 Franchissement structurant à améliorer / à créer</p> <p> M5 Parking principal / secondaire</p> <p> M6 Hub multimodal</p>	<p>Mobilité</p> <p>M1 Créer un réseau de transports publics compétitif, favorisant le transfert modal pour les déplacements pendulaires de/vers le campus. Diminuer / supprimer l'effet de barrière du m1 entre les parties nord et sud du campus.</p> <p>M2 Assurer un réseau piétonnier et cyclable continu, direct, sûr et attractif pour accéder au campus. Créer des itinéraires de caractère favorisant la mobilité douce pour les déplacements internes au site et ouvrant le campus aux utilisatrices et utilisateurs externes.</p> <p>M3 Apaiser les circulations internes au campus. Favoriser la sécurité, la continuité et le confort des déplacements à pied et à vélo et la fluidité des transports publics. Libérer des espaces de détente et des espaces pour la nature.</p> <p>M4 Augmenter la perméabilité interne du campus et sa connexion vers les zones voisines pour les modes de transport doux (marche et vélo).</p> <p>M5 Limiter le recours à la voiture individuelle pour se rendre sur le campus. Diminuer l'emprise au sol et l'empreinte visuelle du stationnement automobile sur le campus ; libérer de nouveaux espaces pour la nature, les espaces publics et le bâti. Viser la flexibilité pour l'affectation des infrastructures de stationnement, au vu des besoins fluctuants.</p> <p>M6 Faciliter la combinaison de plusieurs modes de transport pour les déplacements de, vers et dans le campus, permettant le choix du mode de transport le plus efficace selon le motif.</p>
<p>Eléments indicatifs</p> <p> Bâtiment existant cadastré / Terrain de sport</p> <p> Bâtiment emblématique / à conserver en état</p> <p> Projet à venir (horizon 2030)</p> <p> Lac, étang et cours d'eau</p> <p> Espace à prédominance végétale</p> <p> Agriculture par l'usager</p> <p> Liaison écologique hors périmètre</p> <p> Liaison écologique avec espace public structurant hors périmètre (nouveau / à compléter)</p>	

5.3 FICHES DE MESURES



D1 Périmètre du PAC en vigueur

Définition

Le schéma directeur doit correspondre aux besoins des différents usagères et usagers du site. Ainsi la place faite et à faire à l'information et à la participation doit être prépondérante. Il s'agit également de prendre en compte les initiatives individuelles, en particulier celles qui permettent d'enrichir la vie culturelle et sociale.

Le schéma directeur des Hautes Ecoles définit les interventions territoriales nécessaires pour garantir leur accessibilité multimodale. Dans l'objectif de préservation du climat et des ressources naturelles, la répartition modale doit le plus possible reposer sur les modes de transport durables. Des mesures d'accompagnement, visant à orienter le choix du mode de transport, doivent ainsi être mises en place en parallèle des mesures infrastructurelles et territoriales.

Objectif

Aménager pour et avec les usagères et usagers du site.
Canaliser la demande en déplacements vers les modes de transport durables.

Mesures

- Campus**
- Intégrer systématiquement les usagères et usagers du site dans les projets et se coordonner avec les communes environnantes.
 - Favoriser et soutenir les initiatives individuelles qui améliorent la convivialité de l'espace public et travailler avec les associations et coopératives locales.
 - Mettre à disposition un organe centralisé qui coordonne les initiatives individuelles (par ex. un délégué, une plateforme numérique, etc.)
 - Adapter et alimenter les planifications territoriales (PAC et PDI).
 - Mettre en place des politiques de gestion de la mobilité complémentaires, restrictives (notamment gestion du stationnement) et incitatives (promotion des transports publics, des formes de mobilité partagée et de la mobilité douce).

Illustrations



Campus

(Source : RWB/BC)

N1 Îlot de biodiversité

Définition A l'image de la forêt de Dorigny, les îlots de biodiversité sont des milieux naturels permettant par leur taille et leur qualité d'abriter une faune et une flore indigènes variées, notamment des espèces emblématiques déjà présentes sur le campus des Hautes Ecoles. Ils sont exclusivement dédiés à la nature. Le public est invité à ne pas y accéder autrement que via des sentiers adaptés à la mobilité douce. La gestion et l'entretien de ces milieux y sont minimaux et adaptés.

Objectif Développer des milieux naturels de qualité exclusivement dédiés à la biodiversité.

Mesures

- Campus**
 - Développer un projet global d'amélioration (largeur et qualité) du cordon boisé de la Sorge au nord des voies du M1 comprenant un plan de gestion forestier adapté.
 - Elaborer des plans de gestion et d'entretien appropriés aux caractéristiques de chaque îlot de biodiversité.
- UNIL**
 - Poursuivre et mettre en œuvre le projet de revitalisation de la Chamberonne qui intègre une zone dédiée exclusivement au développement de milieux naturels typiques des bords de cours d'eau.
 - Renforcer l'attractivité de la prairie et du verger situés au nord du bâtiment Biophore (par exemple : diversification des structures ligneuses, implantation d'un point d'eau naturel).
- EPFL**
 - Renforcer l'attractivité de l'îlot forestier situé dans l'angle sud-ouest du campus (par exemple : amélioration des écotones, aménagement d'un plan d'eau et de microstructures favorables à la petite faune).
 - Restaurer écologiquement l'étang situé au Chemin du Barrage avant atterrissage total, y compris renforcement de son attractivité (par exemple : aménagement de microstructures favorables à la faune des étangs).

Illustrations



Revitalisation de cours d'eau, dynamique naturelle et végétation adaptée

(source : BIOTEC)



Mare en forêt avec microstructures favorables aux micromammifères

(source : BIOTEC)



Dynamique forestière naturelle, îlot de vieux bois, limitation des interventions humaines

(source : BIOTEC)

N2 Liaison écologique au sol / sur toiture / dalle

Définition Les liaisons écologiques sont composées de l'ensemble des espaces naturels et des structures biologiques du campus (arbres, haies, bosquets, prairies, gazon fleuri, mares, murgiers, tas de bois, toits végétalisés, végétation grimpante, jardin suspendu, surface perméable, etc.).

A l'interface entre les êtres humains et la nature, ce réseau doit notamment guider les déplacements, favoriser le délassement et participer à la lutte contre les îlots de chaleur. Une gestion et un entretien extensif et différencié sont indispensables à l'atteinte des objectifs.

Objectif Créer un maillage continu d'espaces naturels multi-structurés (nord-sud / est-ouest / vers l'extérieur).

Mesures

- Campus**
 - Planifier la végétalisation des toitures partout où cela est techniquement possible (y c. étudier la possibilité d'une combinaison avec la production d'énergie solaire et/ou l'accès à certains espaces par la communauté).
 - Etudier les possibilités de végétaliser les façades des bâtiments (uniquement les solutions en pleine terre) au droit des principaux îlots de chaleur et des principaux axes de liaisons écologiques.
 - Intégrer la création de milieux aquatiques aux projets d'espaces publics (par exemple : Place Colladon, secteur Cubotron-Sorge) et partout où cela est possible.
 - Eviter les obstacles à la petite faune et garantir la perméabilité de la zone dite des « Terrains du Nord »
- UNIL**
 - Diversifier / densifier les types de structures végétales de certaines liaisons écologiques existantes (par exemple : esplanade Amphipôle/Amphimax, abords Anthropole).
- EPFL**
 - Etudier et planifier le réaménagement complet des principaux axes nord-sud (Av. Forel, Av. Auguste-Piccard, axe sur dalle entre le SwissTech Convention Center et la Place Cosandey) en visant la perméabilité des sols et une végétalisation continue, indigène et diversifiée.
 - Etudier et planifier la requalification des bacs de la Méridienne en vue d'une végétalisation appropriée aux contraintes d'entretien, au transit de certaines espèces et à la lutte contre les îlots de chaleur (cf. mesure N3).

Illustrations



Jardin aquatique Jean Couty à Lyon
(Source : <https://numelyo.bm-lyon.fr>)



Structure favorable à la biodiversité sur une toiture végétalisée
(Source : webapps.lausanne.ch)

N3 Agriculture par exploitant / par usager

Définition A l'heure des remises en question de nos modes de consommation alimentaire, l'agriculture urbaine offre des opportunités pour tendre vers l'autonomie alimentaire et un mode de production respectueuse de l'environnement. La vie communautaire sur un campus vivant offre des perspectives très intéressantes au développement d'une agriculture urbaine proche de la nature pour autant qu'un cadre soit donné et respecté.

Objectif Développer un concept global d'agriculture urbaine proche de la nature.

Mesures

- Campus**
- Mettre en œuvre l'appel à candidature « Avenir des espaces agricoles campus UNIL-EPFL »
 - Etudier la possibilité d'intégrer ce concept global d'agriculture urbaine proche de la nature au projet lauréat.
 - Elaborer une charte des bonnes pratiques en matière d'agriculture proche de la nature pour l'ensemble des usagères et usagers.
 - Créer des synergies avec les restauratrices et restaurateurs du campus (produire local, manger local).
 - Mettre à disposition de la communauté quelques espaces adaptés à la pratique d'une agriculture durable par les usagères et les usagers (par exemple : en pleine terre, à proximité directe des bâtiments comme Anthropole, Unithèque, Amphipôle, bacs de la Méridienne).

Illustrations



Jardin potager communautaire

(Source : <https://www.sentierurbain.org>)



Jardin potager suspendu

(Source : <http://barnaponics.blogspot.com>)



Production urbaine locale

(Source : <https://www.tdg.ch>)

EP1 Espace public structurant nouveau / à compléter

Définition Les espaces publics d'importance majeure au travers du campus, existants et projetés, servent à la fois d'axes de circulation, d'espaces de délasserment et de cadres propices aux activités et événements.

L'aménagement de ces espaces définit en grande partie leur identité : au-delà des typologies usuelles de places, allées et cours intérieures, la définition de thématiques d'aménagement permet de lier les espaces structurants entre eux afin de créer une continuité de parcours et renforcer l'identité des lieux.

Objectifs Compléter les espaces publics existants de manière globale sur le campus et planifier les futurs espaces en coordination équilibrée avec le développement du bâti. Veiller à la pérennité des espaces publics majeurs et historiques. Prendre en compte la pollution lumineuse.

Mesures

- Campus**
- Mettre en place une coordination commune d'aménagement et d'entretien des espaces extérieurs du campus en tant que grand parc urbain.
 - Définir des principes d'aménagements spécifiques selon les différentes typologies d'espaces structurants (Mérienne, places, prairies, chemins).
 - Définir et appliquer un rapport d'équilibre entre développement bâti et espaces publics structurants.
 - Considérer le remplacement de l'éclairage public existant et planifier tout nouvel éclairage public de manière à en limiter l'impact sur la faune et la flore (éclairage dynamique par exemple).
 - Coordonner avec les communes environnantes pour la continuité des espaces publics sur l'Ouest Lausannois (raccords, accès au Léman).
 - Valoriser les patrimoines naturels, paysagers (vues) et bâtis.
 - Promouvoir les arts et la culture en extérieur (œuvres, événements).
 - Valoriser les patrimoines naturels et paysagers en milieu bâti dense.
 - Promouvoir une « ingénierie verte/durable » (Campus : Living-Lab).

Illustrations Les thématiques de la perméabilité des sols et de la pollution lumineuse doivent être intégrées dans la suite des réflexions



(Source : <http://www.landezine.com/index.php/2014/01/the-physic-garden-by-thorbjorn-andersson-with-sweco-architects/>)



(Source : <https://www.contemporist.com/west-hollywood-residence-by-aux-architecture/modern-green-wall-with-succulents-200318-329-06/>)



(Source : <https://www.epfl.ch/campus/art-culture/museum-exhibitions/artworks/>)



(Source : <https://repub.unil.ch/newsunil/image/1534943925684.M>)

Définition La disponibilité d'un sol perméable revêt une importance majeure pour l'aménagement des espaces publics, tant pour le choix du type de végétation que pour la rétention et l'infiltration des eaux de surface. La richesse en biodiversité des corridors biologiques y est également plus importante (cf. fiche N2).

Les aménagements sur dalle sont contraignants à réaliser, mais la présence de végétation en milieu imperméable est importante afin d'améliorer le microclimat (ombrage, fraîcheur) et l'ambiance d'un lieu. La rétention d'une partie des eaux de pluie permet également d'affiner la gestion des eaux de surface.

Objectifs Utiliser de manière optimale les ressources de sol disponible pour l'aménagement harmonieux du campus et améliorer le taux de végétalisation en milieux imperméables et densément bâtis.

Mesures

- Campus**
 - Améliorer le taux de végétalisation des espaces publics de manière ciblée sur l'ensemble du campus, en s'appuyant sur les trames paysagères présentes (Bois de Dorigny, rivières).
 - Aménager qualitativement les secteurs routiers afin de résorber l'effet de « coupure » entre les différentes parties du campus.
- UNIL**
 - Compléter et renforcer les couvertures arborées dans la continuité des structures paysagères existantes (Sorge-Chamberonne, forêt de Dorigny).
- EPFL**
 - Renforcer et diversifier la présence de végétation dans les espaces publics, notamment sur dalle.
 - Utiliser des typologies d'aménagement spécifiques pour souligner les différentes pénétrantes de verdure au sein du campus (SwissTech-Cosandey, Avenue Piccard, Avenue Forel).

Illustrations



(Source : <http://www.landezine.com/index.php/2018/09/city-of-glasgow-college-by-rankinfraser-landscape-architecture/>)



(Source : <http://www.landezine.com/index.php/2018/11/ruhr-west-university-of-applied-sciences-by-planergruppe-oberhausen/>)



(Source : http://www.landezine.com/index.php/2015/01/coyoacan-corporate-campus-landscape-by-dlc-architects/coyoacan-corporate-campus-by-dlc_architects-01/)



(Source : <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/907022/the-garden-eike-becker-architekten>)



EP3 Végétalisation de toitures

Définition

Dans les espaces plus étroits où les surfaces horizontales sont insuffisantes pour un aménagement, une végétalisation verticale permet d'améliorer l'ambiance et l'esthétique d'un lieu.

Les parois et rideaux de plantes grimpantes permettent non seulement d'agrémenter les façades de certains bâtiments, mais offrent également une protection supplémentaire à l'ensoleillement tout en étendant les sources de biodiversité à travers ces milieux pauvres. Couplé avec des biotopes sur toitures, ce système permet de conserver une biodiversité en milieu fortement construit et participe à une régulation localisée des effets climatiques urbains.

Objectifs

Végétaliser les toitures en milieu densément bâti afin de renforcer la végétation et la biodiversité des lieux et réduire l'impact des îlots de chaleur.

Mesures

- Campus**
 - Identifier les bâtiments et milieux disponibles pour une végétalisation verticale (protection du patrimoine bâti) selon les possibilités techniques (réflexions sur les façades sud, inventaire des possibilités).
 - Utiliser de manière optimale les toitures plates pour favoriser la biodiversité (biotopes, installation solaire mixte avec végétalisation extensive) selon les possibilités techniques.
- UNIL**
 - Evaluer la possibilité de planifier une végétalisation des bâtiments existants et projetés (toitures et façades).
- EPFL**
 - Evaluer les possibilités de végétalisation des toitures et des façades des bâtiments existants et projetés, en tenant compte des installations existantes (parc scolaire).
 - Evaluer la systématisation de l'installation de rideaux végétalisés pour les cours intérieures, les ruelles et les terrasses (passages niveau 2).

Illustrations



(Source : <https://livingroofs.org/extensive-green-roofs/>)



(Source : https://www.bauportal-deutschland.de/referenzobjektdetails_Solar_und_Gruendach_Grund_und_Hauptschule_Unterensingen_72669_Unterensingen_DE_Deutschland_id_4794.html)



(Source : <https://pomametals.com/products/>)



(Source : Photo Jan Forster - Medien- und Informationszentrum MIZ, Zürich)

●●●● EP4 Arborisation structurante

Définition Dans l'optique d'une intégration territoriale améliorée du campus dans l'Ouest Lausannois, les connexions potentielles avec les aménagements et espaces publics des différentes communes sont à mettre en avant.

Le marquage des différents accès du campus par une arborisation peut, à ce titre, être prolongé afin de souligner les liaisons territoriales en jeu, notamment entre les rives du Léman et les communes n'y ayant pas accès. La perméabilité du campus et son ouverture aux mobilités douces favoriseront en outre sa perception en tant que grand parc urbain auprès de la population.

Objectifs Marquer les accès du campus avec une arborisation structurante, à étendre si possible au-delà du périmètre du campus pour connecter les espaces publics et rendre le campus plus « perméable » aux mobilités douces.

Mesures

- Campus**
 - Promouvoir et participer aux connexions territoriales avec les communes de l'Ouest Lausannois.
 - Renforcer le rôle territorial du campus en tant que grand parc urbain.
- UNIL**
 - Renforcer et diversifier les aménagements des rives du Léman.
 - Anticiper les liens vers le Campus Santé (passerelle « Stairway ») et les terrains nord (connexion Chavannes-près-Renens).
- EPFL**
 - Améliorer la visibilité des accès aux Triaudes et aux Estudiantines.
 - Anticiper les développements au nord (Chavannes) et à l'ouest (Denges).

Illustrations



(Source : <http://www.landezine.com/index.php/2018/12/yannan-avenue-highway-adaptation-by-wallaceliu/>)



(Source : https://amisplage.ch/images/stories/Presentation_201009/Presentation_AW_201009%20amis_Page_23.jpg)



(Source : <http://www.landezine.com/index.php/2017/04/constitution-avenue-canberra-by-jane-irwin-landscape-architecture/>)



(Source : http://www.landezine.com/index.php/2015/11/monash-university-caulfield-campus-green-by-taylor-cullity-lethlean/tcl_monash-uni-caulfield-campus-green_andrew-lloyd-08/)



EP5 Vue remarquable

Définition

Le campus des Hautes Ecoles est orienté vers le cadre paysager du lac Léman et des Alpes de manière historique. La majorité des espaces publics structurants et des bâtiments emblématiques possèdent un panorama de haute qualité.

Ces points de vue remarquables font partie intégrante du patrimoine paysager du territoire et doivent à ce titre être préservés, voire renforcés au travers des aménagements futurs.

Objectifs

Sauvegarder les vues remarquables vers le Léman et les Alpes et coordonner les aménagements des futurs espaces publics en ce sens lorsque cela est nécessaire.

Mesures

- Campus**
 - Reconnaître, inventorier et pérenniser les éléments du patrimoine paysager sur l'ensemble du campus.
 - Définir des principes d'aménagement généraux afin de préserver les différents points de vue vers le Léman et les Alpes.
- UNIL**
 - Mettre en valeur les vues depuis le quartier Chamberonne (bâtiments, promontoire naturel).
- EPFL**
 - Identifier et mettre en valeur les points de vue vers le Léman depuis les passerelles piétonnes (Av. Forel, Diagonale, bâtiments CE et connexes).
 - Maintenir les dégagements existants depuis le centre du campus (place Cosandey et Esplanade).

Illustrations



(Source: Welmelinger /Unil/LDD - Archives
<https://www.24heures.ch/vaud-regions/lausanne-region/concours-architecture->)



(Source : <https://www.epfl.ch/education/bachelor/fr/>)



(Source : FHV - Fruehauf, Henry & Viladoms. Architectes EPF FAS SIA)



(Source : <https://raydipediarch.pixnet.net/blog>)

U1 Reconversion du bâti

Définition

Le campus comprend de nombreuses constructions imaginées pour une fonction propre ou dédiées à un domaine d'étude spécifique. Les besoins en locaux d'enseignement et de recherche évoluent constamment. La manière d'enseigner est régulièrement adaptée, en particulier aux nouvelles technologies. Les bâtiments existants doivent constamment être renouvelés. Certains bâtiments, dont la déconstruction est aujourd'hui déjà envisagée, sont obsolètes.

Reconvertir un bâtiment revient à évaluer sa pertinence, son état de conservation, les possibilités de réaménagement qu'offre la structure de base et le potentiel inexploité à ce jour en densification verticale (ajout d'étages). Il s'agit d'évaluer l'impact paysager d'une déconstruction, d'une reconstruction et/ou d'une surélévation. La question des coûts liés est également fondamentale.

Objectif

Reconvertir le bâti existant et/ou le densifier en hauteur de manière sensible dans le respect des constructions existantes et des vues fondamentales.

Mesures

Campus / UNIL / EPFL

- Définir la hauteur maximale en fonction de la topographie, de la préservation des vues et de l'impact sur le paysage.
- Identifier les bâtiments ayant une structure permettant d'envisager une surélévation ou démolition et reconstruction et procéder à une pesée d'intérêts entre le coût et le bénéfice apporté au campus.
- Identifier les bâtiments qui ne peuvent pas être surélevés (présence de superstructures techniques importantes comme les ventilations des laboratoires).
- Identifier les bâtiments dont il n'est pas souhaitable d'envisager la surélévation pour des raisons architecturales (Unithèque, grange de Dorigny, ferme de la Mouline, villa des sports, Rolex Learning Center, SwissTech Convention Center, ArtLab, etc.).
- Identifier les bâtiments et les sous-sols susceptibles d'être reconvertis.
- Définir un cahier des charges intégrant un programme et des principes de construction innovants cadrant la reconversion (voir la démolition) de certains bâtiments.

Illustrations



Zürich, Kalkbreite

(Source : <http://www.citiesconnectionproject.com>)



Citadel, Almere (NL). Ch. De Portzmparc

(Source : <https://www.contemporist.com>)

Définition

Les aires d'implantation ont été principalement définies en fonction des vides structurants, des vues fondamentales ainsi que des impératifs liés à la mobilité. Ces traces ont laissé des espaces actuellement libres de construction. Ces surfaces ont été inventoriées, évaluées et les plus pertinentes ont été retranscrites en aires d'implantation.

Les aires d'implantation correspondent aux surfaces où les constructions doivent prendre place. La densité moyenne (IUS 1) ou élevée (IUS 1.5) attendue à l'intérieur des aires d'implantation est également indiquée.

La mention « façade principale » dans une aire d'implantation indique qu'à cet emplacement les arrières de bâtiment (façade regroupant les accès de service) sont à proscrire.

Objectif

Développer de manière durable selon les besoins académiques et sociétaux.

Mesures

- Campus**
 - Affiner les enjeux auxquels les HE devront répondre à l'avenir (par exemple : croissance des étudiant·e·s, collaboratrices et collaborateurs, entreprises, laboratoires, regroupement des activités administratives, enseignement aux aîné·e·s, etc.).
 - Construire de manière durable et innovante.
 - Valoriser les rez-de-chaussée, de façon à favoriser les interactions entre les usagères et usagers.
 - Densifier en qualité (densité élevée avec faible occupation du sol) en visant un indice d'utilisation du sol (IUS) différencié selon l'identité des secteurs.
 - Relocaliser les terrains de sports situés au nord de la Sorge impactés par le développement (identification d'autres parcelles ou intégration aux bâtiments).
- UNIL**
 - Quartier Sorge : orienter les constructions autour d'un espace vert de qualité, tout en soignant les vues sur le lac.
 - Quartier Centre : orienter les constructions en arc de cercle s'ouvrant sur le lac.
 - Quartier Chamberonne : orienter la construction en direction du campus en tournant le dos aux axes routiers.
 - Quartier Mouline : maintenir l'alignement.
- EPFL**
 - Valoriser les rez-de-chaussée et se raccrocher à la Méridienne.
 - Valoriser les espaces interstitiels au rez-de-chaussée et les micro-extensions
- St-Sulpice**
 - La cote de hauteur maximale appliquée aux bâtiments projetés et construits sur le secteur A25 sera conforme au secteur 4 du PAC 229 (hauteur 14 mètres et cote d'altitude 405 m, superstructures non comprises)

Illustrations



Quartier Vauban, Fribourg en Brisgau
Source : <https://upload.wikimedia.org>



U3 Bâtiment repère

Définition

Les bâtiments repères se distinguent par leur grande hauteur (> à 428 msm). Ils sont implantés dans le secteur A19 (Chamberonne) et A5 (nord bâtiment SG). Ils marquent les deux principales entrées dans le campus, celles qui comprennent le stationnement principal et qui correspondent aux Hubs multimodaux.

Un autre bâtiment repère est imaginé dans le secteur A8 au nord de la Méridienne. Il correspond à un futur bâtiment qui pourrait comprendre plusieurs fonctions destinées à toute la communauté estudiantine (UNIL-EPFL).

Trois bâtiments repère sont également planifiés au nord de la Méridienne à l'EPFL.

Ces bâtiments doivent agir sur le paysage comme des totems, des marqueurs du territoire. Ils servent également à l'orientation sur le site.

Objectif

Orienter les utilisatrices et utilisateurs en particulier vers le bâtiment multi-usage et marquer les entrées au site avec des bâtiments repères plus haut que 428 msm.

Mesures

- Campus**
- Planifier un bâtiment multi-usage emblématique et plus haut que la moyenne des constructions existantes (>428 msm).
 - Planifier des bâtiments intégrant la fonction stationnement en ouvrage à proximité des Hubs.
 - Donner accès à l'ensemble de la population à l'une des toitures au moins afin de permettre à chacun-e de jouir de la vue exceptionnelle.
 - Multiplier et diversifier les fonctions pour faire de ces bâtiments repère des lieux incontournables et fédérateurs.

Illustrations



Tour Roche à Bâle
(Source : <https://cdn-s-www.lalsace.fr>)



Tour forêt, projet Chavannes-près-Renens
(Source : <https://www.rts.ch>)



Tour Bel-Air à Lausanne
(Source : <https://live.staticflickr.com>)



Tour de Moron (BE)
(Source : <https://farm2.static.flickr.com>)



U4 Fonctions complémentaires : *Services / Entreprises et instituts / Logements / Sports et loisirs*

Définition

Le campus est aujourd'hui un quartier dédié au savoir et à la recherche. La population avoisinante ne se sent pas invitée à traverser ou à investir le site. Afin de faire tomber des barrières psychologiques, le campus doit s'ouvrir. La participation de la population dans son ensemble à la vie du campus passe par la mise à disposition de toutes et tous d'infrastructures de services, d'offres culturelles et/ou sportives.

La diversification de l'offre doit permettre d'atteindre une certaine mixité sociale.

Objectif

Accueillir des activités dynamisant le site 24/7 pour les usagères et usagers du site et pour la population avoisinante.

Mesures

- Campus**
- Favoriser une mixité fonctionnelle, intergénérationnelle et interculturelle de façon à faire rayonner le site au niveau national et international.
 - Planifier un bâtiment multi-usage dans l'aire A8.
 - Accueillir des activités de services dans le quartier Sorge et au Centre sportif (par exemple : poste, pharmacie, épicerie, etc.).
 - Développer un pôle de services en particulier dans l'aire A8 et des relais dans les secteurs UNIL et EPFL.
 - Définir une stratégie et des mesures de promotion du site, afin d'attirer des nouveaux partenaires / usagers et usagères.
 - Mettre en place des mesures garantissant des activités responsables à l'égard de la société et de l'environnement.
 - Construire des logements à l'attention des usagères et usagers du site en fonction du besoin à l'intérieur de l'agglomération de l'Ouest lausannois (selon définition dans le PDI-OL).
 - Valoriser le lac en offrant un accès à l'eau original en tenant compte des aspects naturels et paysagers.

Illustrations



Saint-Ursanne
(Source : RWB/BC)



(Source : <http://www.letarnlibre.com>)

●-/-●-/-— M1. Axe TP structurant (m1 / m1 perméable / bus)

Définition

Le réseau structurant des transports publics, composé du m1 et des lignes de bus / trolleybus à haute fréquence (voire d'une ligne ferroviaire reliant directement le campus aux grandes gares), assure une desserte prioritairement tangentielle compétitive du campus (fréquence, horaires et desserte géographique). La connexion est assurée aussi bien avec les centres urbains voisins qu'avec le réseau ferré national. La qualité des infrastructures contribue à l'identité et à la fréquentation du réseau (arrêts, véhicules, etc.). La ligne du m1 garantit une perméabilité nord-sud aux piétons et cyclistes.

Objectifs

Créer un réseau de transports publics compétitif, favorisant le transfert modal pour les déplacements pendulaires de / vers le campus.

Diminuer / supprimer l'effet de barrière du m1 entre les parties nord et sud du campus.

Mesures

- Campus**
- Ceinturer le campus par des lignes structurantes : maintien et renforcement du m1 ; lignes de bus / trolleybus à haute fréquence sur la RC1 ; lignes de bus / trolleybus sur la RC82-sud.
 - Maintenir et créer des connexions directes (horaires, haltes) sur le réseau ferré national et les centres urbains (Morges, Renens, Lausanne).
 - Garantir la qualité des infrastructures : arrêts couverts incluant des racks à vélos protégés, véhicules de dernière génération, accessibilité des personnes à mobilité réduite garantie.
 - Travailler la perméabilité du m1 sur le campus : m1 souterrain ou aérien, éventuellement traversées nord-sud en dénivelé le long de la route de la Sorge.
 - Examiner et assurer la coordination nécessaire avec d'autres projets d'envergure régionale, nationale et/ou internationale (par exemple : hyperloop, tram Lutry-Morges, liaisons lacustres directes avec la France voisine).

La carte « Mobilité : transports publics » en annexe 9.17 complète et précise le plan d'ensemble du projet.

Illustrations



Des infrastructures de transport à haut niveau de service, mais dont l'effet de coupure est minimisé

À gauche : Projet de nouvelle station Beaulieu-Université à Rennes (Dany Derelle, <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01071634/document>)

À droite : Strasbourg, quartier de Lingolsheim (www.alfredpeter.fr/projet/tramway-et-quartiers-sensibles/)

— M2. Axe MD structurant

Définition Le réseau structurant des mobilités douces assure au campus une desserte continue, directe, sûre et attractive pour la marche et le vélo. Il connecte à la fois les centralités internes au campus (bâtiments, services, espaces publics), mais aussi le campus aux points d'attraction externes (lac, centres urbains, centres d'activités et de loisirs). Les infrastructures (aménagement des itinéraires, stationnement, bancs, etc.) sont de qualité et garantissent un usage par toutes et tous (personnes à mobilité réduite, cyclistes débutant·e·s, utilisatrices et utilisateurs pressés, flâneuses et flâneurs).

Objectifs Assurer un réseau piétonnier et cyclable continu, direct, sûr et attractif pour accéder au campus.

Créer des itinéraires de caractère favorisant la mobilité douce pour les déplacements internes au site et ouvrant le campus aux utilisatrices et utilisateurs externes.

Mesures

- Campus**
- Connecter le campus aux itinéraires piétonniers et cyclables des zones voisines : assurer une coordination avec les développements communaux, chercher l'homogénéité des aménagements (mixité ou séparation, axe rapide ou itinéraires de balade).
 - Soigner les continuités et la sécurité dans les carrefours et aux intersections avec les autres réseaux (routier, TP).
 - Distinguer les itinéraires mixtes (MD, TP voire TIM) des itinéraires en site propre pour toutes et tous, définir des gabarits et aménagements garantissant une circulation fluide et sûre.
 - Créer un réseau est-ouest continu dans le campus et se prolongeant, plus loin, vers Morges et Lausanne, construit notamment autour des axes Méridienne – Diagonale, SwissTech Convention Center – Vortex – Mouline, Rte de la Sorge, Rte de Blévallaire.
 - Créer un réseau nord-sud continu dans le campus et se prolongeant, plus loin, vers Renens et vers le lac, construit notamment autour des axes Av. J-D. Perronet, Triaudes – Esplanade – Estudiantines, Cèdres – Piccard – Rolex Learning Center, Renens-gare – Forel – lac, Vortex – Génopode, Geopolis – Allée de Dorigny.
 - Augmenter la quantité et la qualité de l'offre en stationnement vélos : vélostations multiples et décentralisées pour le stationnement de longue durée, places en libre-accès à proximité des entrées des bâtiments, équipements garantissant la protection contre le vol et les intempéries.
 - Développer une signalétique d'orientation cohérente et complète sur l'ensemble du campus, permettant aussi de distinguer les types d'itinéraires (connexion rapide, balade, mixtes, flux séparés).

La carte « Mobilité : mobilité douce » en annexe 9.17 complète et précise le plan d'ensemble du projet.

Illustrations



La « Highline » à New York, une ancienne voie de chemin de fer devenue colonne vertébrale dédiée aux piétons (Anne Pany, www.partir-a-new-york.com)



Des espaces dédiés exclusivement aux mobilités actives, garantissant la sécurité de toutes et tous

À gauche : voie verte Genève (Jenny Leuba, Mobilité piétonne)

À droite : voie express vélos à Nijmegen (NL) (Büro für Mobilität AG)

--- / X M3. Axe routier requalifié / fermeture accès TIM

Définition L'accessibilité TIM du campus est redéfinie et canalisée sur les axes routiers tangentiels. La circulation interne au campus est restreinte par la fermeture de certains axes, le campus se fait progressivement imperméable aux transports individuels motorisés. Le stationnement le long des axes internes est supprimé, les espaces routiers sont remodelés, libérant de la place pour les infrastructures dédiées à la marche, au vélo et aux transports publics, ainsi qu'à de nouveaux espaces naturels et de détente.

Objectifs Apaiser les circulations internes au campus.
Favoriser la sécurité, la continuité et le confort des déplacements à pied et à vélo et la fluidité des transports publics.
Libérer des espaces pour la détente et la nature.

Mesures

- Campus**
- Requalifier la route de la Sorge de manière multimodale : prioriser les traversées nord-sud, modérer les vitesses (aménagement et/ou régime de circulation), diminuer le trafic de transit, assurer la continuité piétonne et cycliste est-ouest, assurer la circulation des transports publics.
 - Requalifier l'avenue Forel : supprimer le trafic individuel motorisé (exceptés : transports publics, véhicules d'urgence, livraisons, convois exceptionnels), ralentir le trafic résiduel (zone 30), aménager la chaussée pour une mixité vélos - TP, créer de larges trottoirs, renforcer les traversées piétonnes, installer du mobilier urbain invitant à la rencontre et à la détente, augmenter et améliorer les places de stationnement pour vélos, renforcer la présence des éléments naturels.

- UNIL**
- Requalifier la Route de la Chamberonne (sur la partie nord : prolonger l'aménagement adopté le long de la route de la Sorge ; sur la partie centrale : reconnecter l'esplanade de l'Extranef à l'angle du campus et, plus loin, jusqu'au Hub Bourdonnette).

- EPFL**
- Requalifier le réseau routier interne (Av. Piccard, Av. J-R. Perronet, partie est de la Rte J.-D. Colladon, Rte des Noyerettes, Allée de Savoie) : supprimer les possibilités de stationnement en surface, fermer les routes au trafic individuel motorisé (exceptés véhicules d'urgence et livraisons), réaffecter les espaces gagnés en faveur des mobilités durables (aménagement favorisant la circulation des piétons / vélos / navettes autonomes, bancs et infrastructures de stationnement pour les vélos, présence renforcée d'éléments naturels).
 - Requalifier la Route de Praz Véguey : favoriser la mobilité douce au détriment des transports individuels motorisés.

La carte « Mobilité : transports individuels motorisés » en annexe 9.17 complète et précise le plan d'ensemble du projet.

Illustrations



Requalification et apaisement d'axes routiers

À gauche : fermeture de Broadway et Time square au trafic à New York (NYC, Department of Transport (DOT))

À droite : suppression du stationnement le long de la rue des Remparts à Sion (Rue de l'Avenir)



Rééquilibrage de l'espace routier en faveur des modes de transport durables

À gauche : zone à trafic limité à Nantes (Artefacto/Nantes métropole, www.cyberjournalisme.net)

À droite : intégration des navettes autonomes dans l'espace rue à Sion (Le Temps)



M4. Franchissement structurant à améliorer / à créer

Définition Les franchissements structurants créent un passage, pour les piéton-ne-s et les cyclistes, sur les coupures naturelles (cours d'eau) et infrastructurelles (m1, réseau routier). Ils assurent la perméabilité interne du campus mais aussi sa connexion vers les zones voisines (lac, zones urbaines, zones d'activités et de loisirs). Leur réalisation garantit la sécurité et le confort des usagères et usagers.

Objectif Augmenter la perméabilité interne du campus et sa connexion vers les zones voisines pour les modes de transport doux (marche et vélo).

Mesures

Campus

- Assurer une liaison au droit de l'avenue Forel entre l'UNIL et l'EPFL pour garantir la continuité de l'itinéraire Diagonale – Méridienne.

UNIL

- Créer un franchissement vers la route de Vidy.
- Créer un franchissement vers la Bourdonnette (hub multimodal) (à coordonner avec le développement de l'écoquartier « Prés-de Vidy » et la création d'une nouvelle liaison MD protégée vers l'est).
- Accompagner le projet de passerelle « Stairway » vers le quartier « En Dorigny » : assurer la qualité du franchissement et la prise en compte de chaque mode (piéton et vélo).
- Créer un franchissement au-dessus de La Mèbre entre Geopolis et Vortex.
- Améliorer, si nécessaire, les franchissements déjà existants (tous modes confondus) : RC1 et route de la Sorge vers la RC76.

EPFL

- Créer deux franchissements à travers la Sorge et le m1 afin d'assurer la perméabilité nord-sud.
- Créer les franchissements nécessaires entre les terrains nord et le SwissTech Convention Center (à travers la Sorge et le bassin de rétention).
- Renforcer le franchissement sur la Sorge au nord des Triaudes.
- Créer un franchissement sur le m1 et la RC82 entre le SwissTech Convention Center et le chemin de la Raye.
- Aménager le franchissement en dénivelé à travers le parking de l'Esplanade.
- Améliorer, si nécessaire, les franchissements existants (principalement sur la RC1).

La carte « Mobilité : mobilité douce » en annexe 9.17 complète et précise le plan d'ensemble du projet.

Illustrations



Des franchissements sécurisés et attractifs pour les modes doux

À gauche : passerelle « Bicycle snake » à Copenhague (Architizer)

À droite : tunnel piétonnier et cyclable, gare centrale d'Amsterdam (www.bicycledutch.wordpress.com)

M5. Parking principal / secondaire

Définition L'offre en stationnement détermine le choix modal et joue un rôle-clé dans un contexte de protection du climat. L'implantation des zones de stationnement canalise l'accessibilité du campus sur les axes routiers tangentiels, limite les flux de circulation à l'intérieur du campus et ouvre de nouvelles possibilités d'utilisation du sol. Le besoin en stationnement dépend des mégatrends observés (sharing economy, automatisation).

Objectifs

Limiter le recours à la voiture individuelle pour se rendre sur le campus.

Diminuer l'emprise au sol et l'empreinte visuelle du stationnement automobile sur le campus ; libérer de nouveaux espaces pour la nature, les espaces publics et le bâti.

Viser la flexibilité pour l'affectation des infrastructures de stationnement, au vu des besoins fluctuants.

Mesures

- Campus**
- Poursuivre la politique volontariste de dimensionnement et de gestion de l'offre en stationnement du campus (maintien du nombre de places au niveau de 2019, voire diminution).
 - Supprimer le stationnement dispersé en surface et, éventuellement, le compenser dans des parkings-relais à créer en bordure du campus, de manière à canaliser les circulations sur les axes tangentiels au campus.
 - Garantir des accès aux parkings performants, limitant les prestations kilométriques sur le réseau routier.
 - Garantir le stationnement en surface et à proximité des bâtiments pour la logistique (livraisons, entretien, véhicules d'urgence) et les personnes à mobilité réduite.
 - Développer des offres de transport reliant chaque parking-relais à l'ensemble du campus (vélos en libre-service, navettes autonomes, etc.).
- UNIL**
- Supprimer les places de stationnement en surface (notamment parkings Sorge, Grange, Unicentre, Biophore, Route de Blévallaire, etc.).
 - Créer un nouveau parking-relais (silo aérien ou souterrain) à l'angle est du campus (Chamberonne).
- EPFL**
- Supprimer les places de stationnement en surface (notamment Av. J-R. Perronet, Av. Piccard, Av. Forel, Route de la Sorge, Rte J-D. Colladon, etc.).
 - Créer de nouveaux parkings-relais (silo aérien ou souterrain) sur la « place Colladon », à la place de l'actuel parking Rivier et, en fonction des développements, sur les terrains nord (route de la Plaine).
 - Fermer le parking souterrain de l'Esplanade (en vue de créer une liaison « verte » nord-sud réservée aux vélos et navettes autonomes) et celui de l'Av. Forel (en vue de libérer cet axe de la circulation automobile et recréer une couture urbaine est-ouest).
Réaffectations possibles : dépôt et entretien des navettes autonomes, vélostation sécurisée, laboratoires, stockage.
 - Envisager la fermeture des parkings souterrains situés Av. J-R. Perronet (ou leur donner un accès direct depuis la RC82) et « Colladon Nord ».
 - Maintenir, au besoin redimensionner et retravailler les accès des parkings souterrains suivants : Rolex Learning Center (un seul accès depuis la RC1), SwissTech Convention Center.

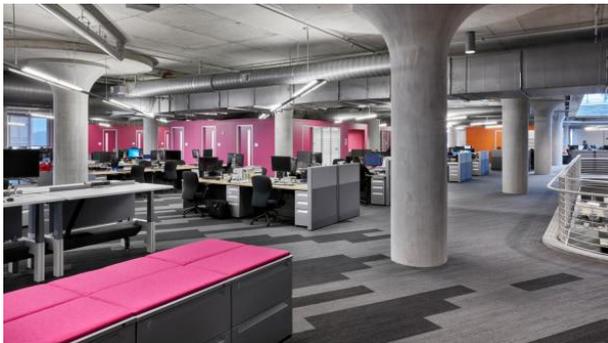
La carte « Mobilité : transports individuels motorisés » en annexe 9.17 complète et précise le plan d'ensemble du projet.
L'impact de la réorganisation du stationnement a été examiné sommairement et est présenté à l'annexe 9.18.

Illustrations



Silos à voitures ou parkings automatisés souterrains : impact paysager réduit

www.architectes-aea.com/projet/ecoquartier-wagner/
www.leregional.ch/N94410/pas-de-parking-mais-des-places-pour-mobility.html



Parkings reconvertibles si les besoins en stationnement diminuent

En haut à gauche : projet de reconversion du quartier général de l'entreprise « 84.51 » à Cincinnati (Gensler, www.fastcompany.com/90291136/these-futureproof-parking-garages-can-be-easily-turned-into-offices-or-housing)

En haut à droite : ferme urbaine « La Caverne », Paris (www.telerama.fr/sortir/le-saviez-vous-la-seule-ferme-bio-de-paris-se-situe-dans...-un-parking-souterrain,n5547585.php)

En bas : Toulouse, reconversion du parking situé sous la place du Capitole (DDM, Xavier de Fenoyl)

M6. Hub multimodal

Définition

Les hubs multimodaux facilitent la combinaison de plusieurs modes de transport pour les déplacements de, vers et dans le campus. Ils créent une interface entre les modes de transport « longue distance » et la desserte fine du campus. Les infrastructures facilitent le passage d'un mode de transport à l'autre (liaisons directes, rapides et sûres). Des services y sont proposés, octroyant aux hubs une fonction de polarité locale : services de mobilité (véhicules partagés, service de livraison, etc.), commerces, logements, etc. Les hubs permettent la mise en place d'une nouvelle logistique de livraison (transfert des marchandises sur des véhicules légers pour le dernier kilomètre).

Objectif

Faciliter la combinaison de plusieurs modes de transport pour les déplacements de, vers et dans le campus, permettant le choix du mode de transport le plus efficace selon le motif.

Mesures

- UNIL** • Développer un hub multimodal regroupant l'interface de transports publics de Bourdonnette (m1, lignes de bus / trolleybus) avec le parking Chamberonne, notamment grâce à la création d'une nouvelle passerelle piétonne et cyclable au-dessus de l'autoroute.
- EPFL** • Développer un hub multimodal en lien avec le SwissTech Convention Center, le parking-relais Sorge-Perronet, la ligne du m1 et une ligne structurante bus / trolleybus sur la RC82.

La carte « Mobilité : transports publics » en annexe 9.17 complète et précise le plan d'ensemble du projet.

Illustrations



Hub de transport multimodal, multiserviciel, « 4.0 » (source : cff)



Des solutions pour la desserte fine du campus depuis les parkings-relais

À gauche : navette modulaire Cristal (www.lesechos.fr)

À droite : trottinettes en libre-service Lime (www.tdg.ch/suisse/etrottinette-libre-service-debarque-zurich/story/29065268?track)

PARTIE 3 : VOLET OPÉRATIONNEL

6. ETAPES DE DÉVELOPPEMENT

Une mise en œuvre par étape Les schémas de développement à court (15 à 20 ans), moyen (20 à 30 ans) et long terme (plus de 30 ans) présentés ci-dessous par thématique indiquent dans les grandes lignes les actions à entreprendre et/ou les secteurs prioritaires.

6.1 NATURE

Court terme

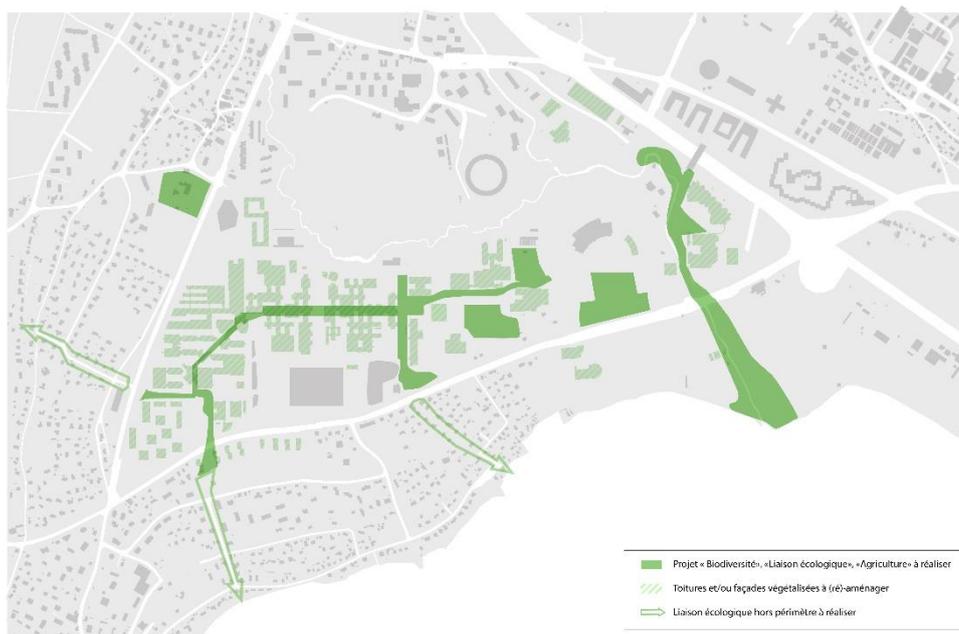


Figure 22 : Nature, schéma de l'étape de développement à court terme

L'UNIL et l'EPFL s'unissent autour d'un projet ambitieux de réaménagement de l'Avenue Forel afin de créer une coulée végétale nord-sud qui soit fonctionnelle pour la nature et les êtres humains. La concrétisation du projet lauréat pour l'avenir des espaces agricoles de Dorigny et de Bassanges offre un cadre propice aux projets ponctuels d'agriculture urbaine proche de la nature.

L'UNIL renforce et améliore la qualité de la liaison écologique en direction de l'est et met en œuvre des mesures adaptées pour diversifier les structures favorables à la biodiversité dans le verger au nord du Biophore. La revitalisation de la Chamberonne permet aux êtres humains de se réapproprier le cours d'eau, ancre la biodiversité au cœur de son campus et améliore la qualité de la principale liaison écologique entre l'Ouest lausannois et le lac.

L'EPFL revégétalise les bacs de la Méridienne afin de redonner de la fraîcheur à cet axe historique et crée une liaison écologique jusqu'aux Esudiantines à travers la nouvelle Place Colladon.

Les communes voisines sont invitées à mettre en œuvre des mesures ponctuelles sur leur territoire afin de garantir les liaisons écologiques avec leurs propres réseaux et îlots de biodiversité (en direction du lac, de la Venoge et du Campus Santé).

Moyen terme



Figure 23 : Nature, schéma de l'étape de développement à moyen terme

A l'EPFL, des mesures ambitieuses de végétalisation du réseau de dalle entre le Convention Center et le Starling Hotel via la Place Cosandey permettent de diminuer efficacement l'effet des îlots de chaleur. A l'UNIL, une intégration innovante de la nature au projet de densification et de parking dans l'angle est du campus permet de lutter contre ce même effet.

Au nord de l'Amphimax, tout le secteur Cubotron-Sorge est requalifié pour offrir un espace de rencontre entre les êtres humains et la nature en privilégiant les milieux aquatiques.

La conception des espaces naturels publics de la première étape de développement sur les terrains au nord est innovante, fonctionnelle et intègre la conservation des structures naturelles existantes (allée d'arbres).

Des actions de renforcement des liaisons écologiques, de diversification et de structuration des espaces naturels contribuent à améliorer la perméabilité et l'attractivité du campus pour la faune et la flore (principalement le long de l'Avenue du Tir-Fédéral et dans le secteur de la Bourdonnette).

Les communes voisines sont invitées à mettre en œuvre des mesures ponctuelles sur leur territoire afin de garantir les liaisons écologiques avec leurs propres réseaux et îlots de biodiversité (prioritairement en direction du nord via la Mère).

Long terme

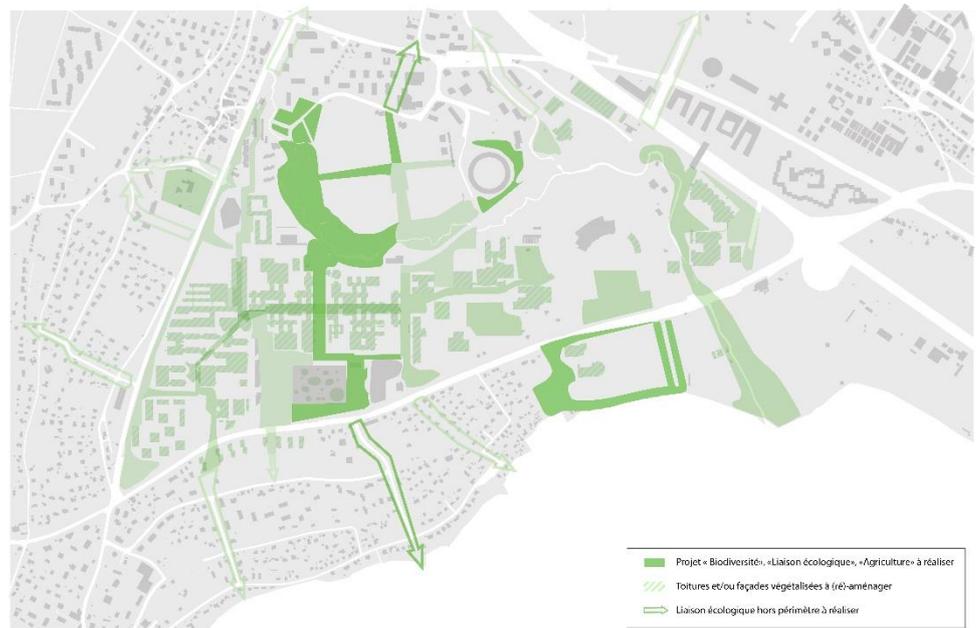


Figure 24 : Nature, schéma de l'étape de développement à long terme

La végétalisation de l'Avenue Piccard renforce le réseau écologique nord-sud en enjambant la Méridienne.

Le développement du campus vers les terrains au nord se poursuit et offre la possibilité d'augmenter la taille et donc la qualité de l'îlot de biodiversité que forment la Sorge et son cordon boisé. Les nouveaux espaces naturels publics sont prolongés vers le nord et l'ouest afin de compléter le maillage écologique.

6.2 PAYSAGE ET ESPACES PUBLICS

Court terme

Revalorisations
intérieures



Figure 25 : Paysage et espaces publics, schéma de l'étape de développement à court terme

Les opérations sur l'espace public à court terme comprennent notamment les réaménagements de l'avenue Forel en tant qu'espace public commun, de la place Colladon sur la partie EPFL ainsi que de la place de la Grange et de la cour intérieure du quartier UNIL - Chamberonne. Ces éléments voient en effet des évolutions majeures s'opérer du fait de développements bâtis et visent à conserver une qualité des espaces extérieurs, à la fois fonctionnels et accueillants.

Les propositions restantes consistent en une revalorisation générale de l'existant au travers d'une mise à niveau de l'entretien des espaces concernés. Plantes-bandes, friches, cours et jardins intérieurs revoient leur composition de manière à améliorer les microclimats locaux, ainsi qu'optimiser et diversifier la qualité d'accueil, d'usage et de visibilité de ces espaces. Des aménagements simples tels que l'installation d'un équipement public léger ou des installations temporaires / saisonnières peuvent être mis en place afin d'atteindre cet objectif.

Moyen terme

**Canopées
forêt et toitures**



Figure 26 : Paysage et espaces publics, schéma de l'étape de développement à moyen terme

Continuant le suivi des extensions du domaine bâti et profitant de la disparition de la « barrière » du M1 et de la route de la Sorge, les aménagements liés aux extensions périphériques du campus suivent les extensions planifiées à moyen terme sur les terrains de sport au nord, les bâtiments EPFL-Ouest, l'accueil du M1 à Chamberonne pour l'UNIL et la transition vers le Campus Santé au nord-est. Dans le même temps, les connexions transversales sur les axes nord-sud se développent, établissant des contacts plus nombreux en direction des différentes communes entourant le campus. Les différentes planifications des espaces extérieurs sont traitées en parallèle des nouvelles extensions afin de garantir une qualité de conception constante des aménagements publics, dans une ligne de cohérence durable et représentative des Hautes Écoles.

En continuité des actions de revalorisation à court terme, l'évolution séquencée des espaces existants à l'intérieur du campus s'applique désormais sur l'ensemble des espaces publics du campus. Les actions prioritaires comprennent notamment les accès aux transports publics (M1) et les espaces publics majeurs comme la place Cosandey et les accès depuis Renens (EPFL) ainsi qu'au quartier Chamberonne (UNIL) depuis le Campus Santé.

L'objectif de ces revalorisations est à la fois d'augmenter la végétalisation du campus dans son ensemble ainsi que d'offrir aux étudiant·e·s, collaboratrices et collaborateurs des espaces accueillants et agréables. Ces derniers peuvent être ouverts à un public plus large de l'Ouest Lausannois, sans pour autant s'adresser à lui en priorité.

Long terme
**Un Campus
dans un parc**



Figure 27 : Paysage et espaces publics, schéma de l'étape de développement à long terme

Une fois les actions et stratégies à moyen terme mises à exécution, l'ensemble du campus est assimilé à un grand parc urbain de l'Ouest Lausannois. A ce titre, les principes d'entretien mis en place permettent de maintenir des espaces publics accueillants à l'intention des étudiant·e·s, collaboratrices, collaborateurs et, dans une moindre mesure, à la population des communes voisines.

Les quelques derniers éléments majeurs en termes d'espaces publics voient leur concrétisation, comme notamment l'avenue Piccard sur la partie EPFL du campus. Les connexions d'espaces publics vers les communes périphériques sont également adaptées au fur et à mesure des différents développements urbains (Quartier des Cèdres au nord, nouvel accès au lac côté sud).

6.3 URBANISATION ET CONSIDÉRATIONS SOCIALES

Court terme

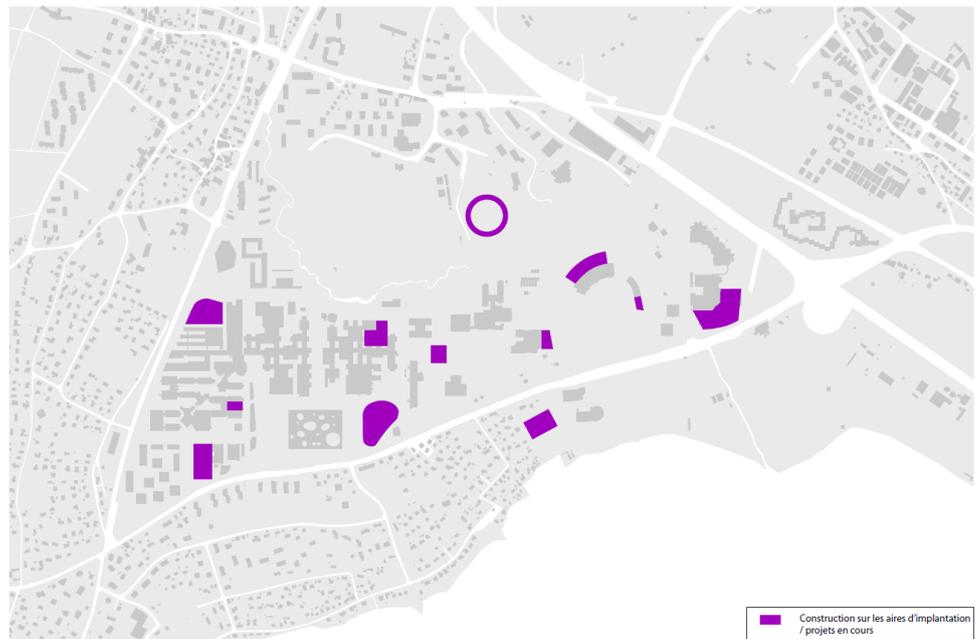


Figure 28 : Urbanisation et considérations sociales, schéma de l'étape de développement à court terme

Les bâtiments en construction et ceux faisant l'objet d'un permis de construire sont réalisés (notamment Vortex, extension de l'Unithèque, bâtiment RTS, Campus Santé, etc.).

Le campus est densifié vers l'intérieur, en hauteur et sur les secteurs identifiés dans le projet de territoire, afin d'accueillir les activités d'enseignement et de recherche. Le développement se fait, en priorité, sur les aires en périphérie du campus accueillant les parkings principaux et sur les aires attenantes à la Méridienne. Des bâtiments existants sont surélevés ou démolis puis reconstruits selon les besoins et possibilités.

Le campus ouvre certains lieux aux publics. L'offre en service est développée au fur et à mesure des opportunités. La relocalisation des terrains de sport au nord du cours d'eau de la Sorge est identifiée en coordination avec les communes voisines (planification territoriale et foncière).

Deux parkings en ouvrage sont planifiés à l'ouest du campus côté EPFL : Colladon et en face du SwissTech Convention Center (bâtiment repère). Ils doivent permettre de libérer des espaces aujourd'hui dédiés au stationnement afin qu'ils puissent être affectés aux espaces publics et aux réseaux de mobilité douce.

Moyen terme

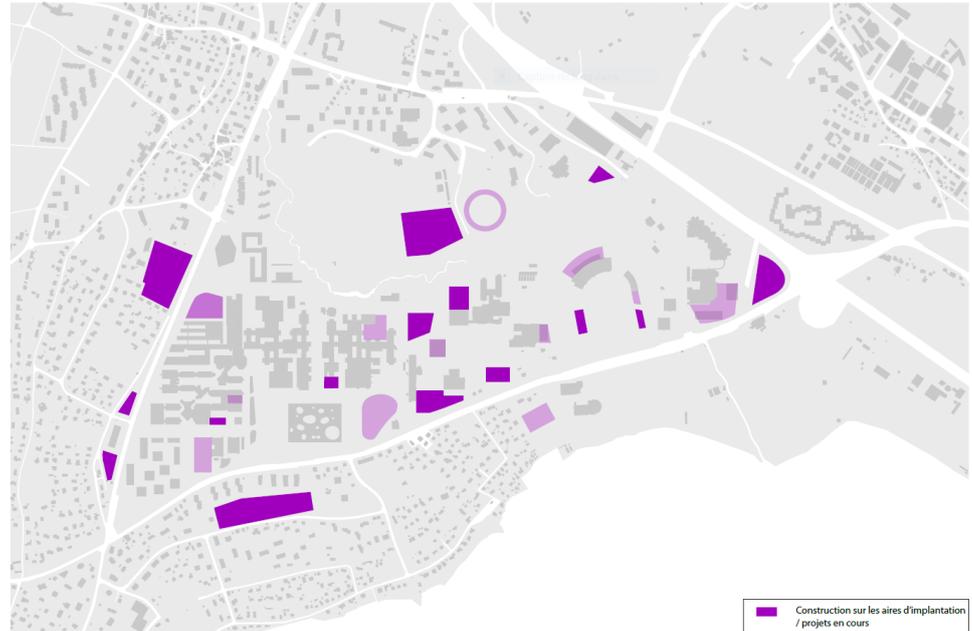


Figure 29 : Urbanisation et considérations sociales, schéma de l'étape de développement à moyen terme

Le campus continue de se développer vers l'intérieur. En plus des activités d'enseignement et de recherche, l'implantation d'entreprises le long de la route cantonale dynamise le site. La densification en hauteur (surélévation ou démolition et reconstruction) se poursuit en parallèle aux nouveaux bâtiments.

Le bâtiment multi-usage offrant des services aux usagères et usagers s'affine sur l'aire du Cubotron et forme un ensemble cohérent avec l'extension du bâtiment Amphimax.

Un 3^{ème} parking en ouvrage est planifié à l'est du campus côté UNIL (bâtiment repère). Il doit permettre de libérer d'autres espaces aujourd'hui dédiés au stationnement afin qu'ils puissent être affectés aux espaces publics et aux réseaux de mobilité douce.

L'offre en services et en activités culturelles et sportives est renforcée et des synergies sont établies.

Un premier secteur est construit au nord de la Sorge, de même que les quartiers situés à l'Ouest (Ecublens) et au Sud (Saint-Sulpice) de l'EPFL.

Long terme

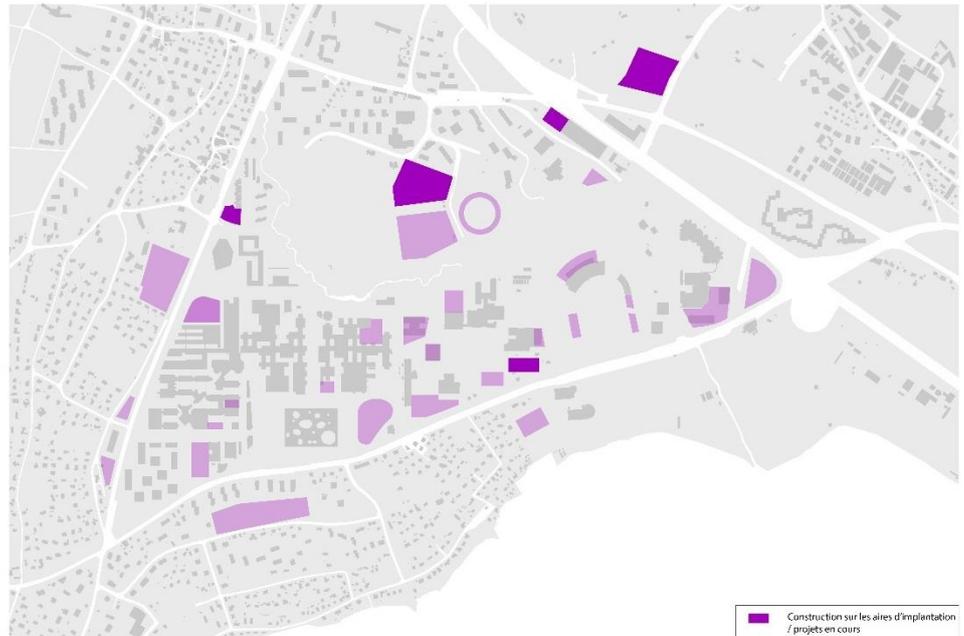


Figure 30 : Urbanisation et considérations sociales, schéma de l'étape de développement à long terme

La densification vers l'intérieur est presque entièrement réalisée. Tous les terrains identifiés pour une densification, toutes les surélévations possibles ainsi que toutes les réhabilitations sont effectuées.

Le campus continue son développement sur les terrains situés au nord de la Sorge. Des logements sont construits dans la couronne du campus selon les besoins.

Le développement du secteur nord est coordonné avec les communes, en particulier pour ce qui concerne les traversées à mobilité douce. Les liaisons depuis et vers Chavannes sont garanties voir renforcées.

6.4 MOBILITÉ

Court terme

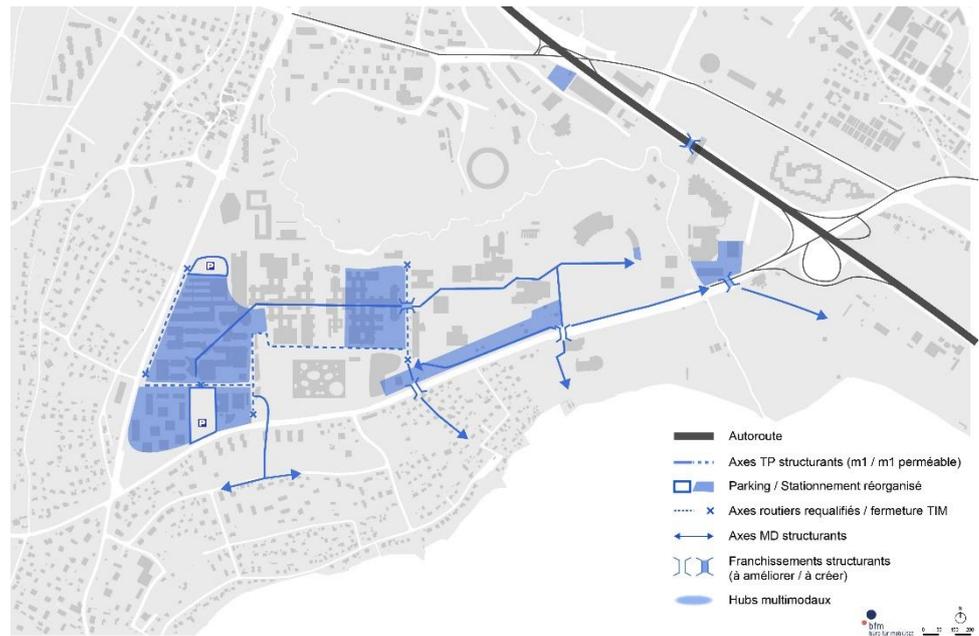


Figure 31 : Mobilité, schéma de l'étape de développement à court terme

La fermeture et la requalification de l'avenue Forel permet de recoudre les parties est et ouest du campus. La création d'une passerelle au niveau de la Méridienne contribue au renforcement de cet axe de mobilité douce central. Plusieurs zones de stationnement sont réorganisées à l'ouest, au centre et à l'est, libérant de l'espace pour de nouvelles affectations (nature, urbanisation, mobilités actives). Comme les axes routiers internes au campus sont progressivement désencombrés du trafic individuel motorisé, la desserte interne du campus se réorganise autour de solutions innovantes. Des voies vertes, principalement dédiées aux cyclistes, peuvent notamment être créées en bordure ouest du campus (Perronet) et au sud de la Méridienne (Noyerettes – Blévallaire). De nouveaux franchissements connectent plus finement le campus vers le lac et vers l'est.

Moyen terme

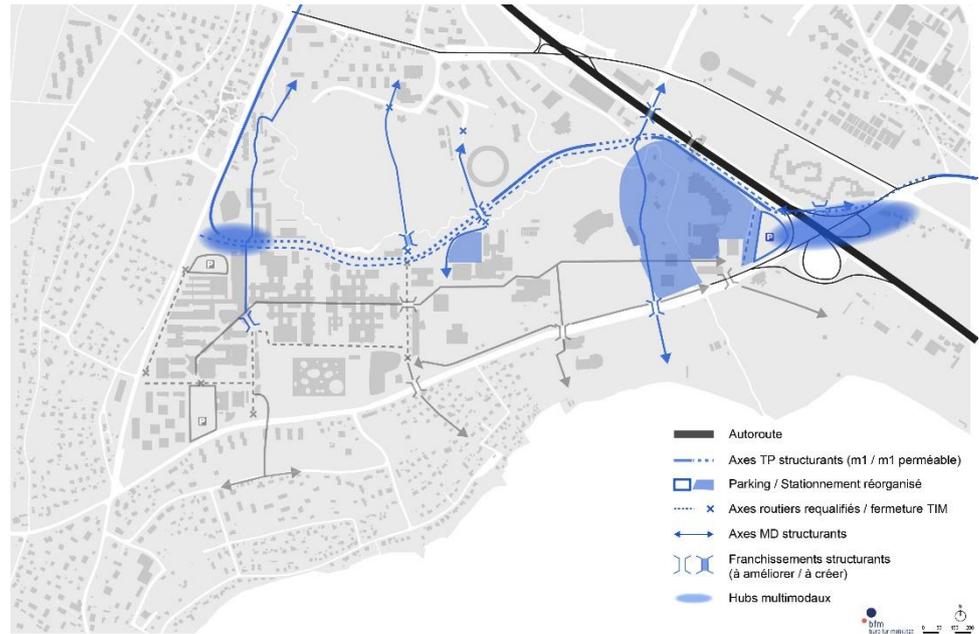


Figure 32 : Mobilité, schéma de l'étape de développement à moyen terme

Le nouveau m1 et la requalification de la route de la Sorge suppriment l'effet de barrière au nord du campus. Les liaisons piétonnes et cyclables nord-sud sont renforcées grâce à la création de plusieurs franchissements. La réorganisation du stationnement se poursuit, en particulier côté UNIL. Au centre, le parking Sorge se transforme en porte d'entrée conviviale. À l'est, la réorganisation du stationnement et la création d'une passerelle au-dessus de l'autoroute renforcent le pôle multimodal de Bourdonnette. Un autre hub de transport multimodal se développe côté EPFL.

Long terme

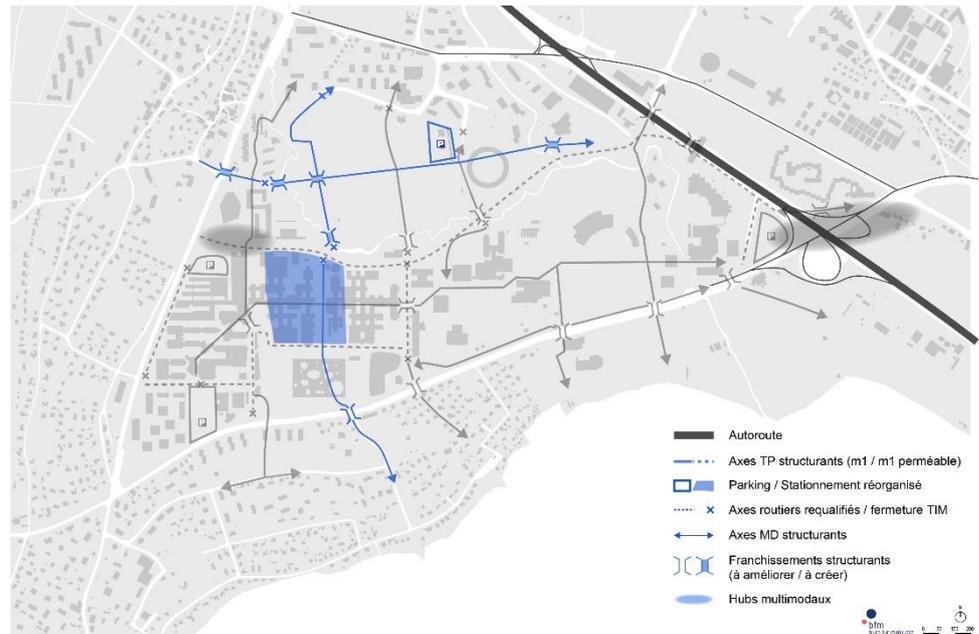


Figure 33 : Mobilité, schéma de l'étape de développement à long terme

Les terrains situés au nord de la Sorge sont, à mesure de leur urbanisation, desservis par de nouvelles liaisons de mobilité douce, densifiant encore la connectivité de l'Ouest lausannois. La réorganisation du stationnement s'achève avec la zone Piccard-centre, ainsi qu'avec la création d'un dernier parking-relais à l'extrême nord du campus.

L'impact de la réorganisation du stationnement (nombre de places à supprimer en surface et/ou à compenser, surfaces nécessaires pour les parkings-relais en périphérie) a été examiné étape par étape et est présenté à l'annexe 9.18.

7. COORDINATION AVEC LES INSTRUMENTS DE PLANIFICATION EN VIGUEUR

Analyse des instruments de planification en vigueur ou en projet

Les instruments de planification en vigueur ou en projet ont été analysés au regard du projet de SDHE afin d'identifier les éléments divergents ou thèmes importants permettant d'anticiper le développement souhaité, à savoir :

- Le Plan directeur cantonal (PDCn4)
- Le Plan d'affectation cantonal 229 (PAC 229)
- Le Plan d'extension cantonal n°41 b (PEC 41b)
- Le Schéma directeur de l'Ouest lausannois (SDOL)
- Le Projet d'agglomération Lausanne-Morges (PALM)
- Le Plan directeur intercommunal (PDI), en projet
- Les Plans généraux d'affectation (PGA) des communes de Chavannes-Près-Renens, Ecublens, Lausanne, Saint-Sulpice.

Les principaux éléments identifiés sont synthétisés ci-dessous :

PDCn4

- Coordonner avec l'espace réservé aux eaux (mesure E24)
- Anticiper la question des surfaces d'assèchement (SDA) dans les projets d'extension au nord de la Sorge et au sud de l'EPFL (extension hors PAC 229 à Saint-Sulpice) (mesure F12)

PAC 229

- Révision du PAC (périmètre, altitude(s), hauteurs, affectations, densités)
- Accessibilité restreinte poche 3 "Colladon"
- Coordonner les autorisations pour les aménagements dans les zones cadastrées forêts (axes MD, passerelles sur la Sorge)

PEC 41b

- Vérifier de manière détaillée les alignements et les zones de non bâtir

SDOL

- Pas de divergence identifiée

PALM

- TIM: fonction de la route de la Sorge dans le réseau routier (distribution > desserte)
- MD : plus de liaisons cyclables nord-sud et est-ouest

PDI (projet)

- TIM: fonction de la route de la Sorge, fermeture Forel et tronçon Chamberonne bordant l'Extranef
- MD: passerelle En Dorigny cyclable, franchissements RC1-Vidy, liaison Bourdonnette piétonne, davantage de liaisons nord-sud et est-ouest
- TP: localisation interface ouest (hub)

PGA

- Coordination avec les communes en vue de développements futurs hors périmètre du PAC 229 (affectation, règles urbanistiques, etc.)

Pour le thème mobilité, les différences entre le schéma directeur et les instruments de planification supérieurs sont détaillées à l'annexe 9.19.

8. SIGNATURES

Les signataires du Schéma directeur des Hautes Ecoles sont les membres du Comité de pilotage (COPIL) et de la Commission de projet (COPRO).

Membres du Comité de pilotage (COPIL)

Etienne Marclay, EPFL, Vice-président pour les ressources humaines et opérations

Signatures

Mary Claude Paolucci, CEPF, Pilotage des projets immobiliers

Benoît Frund, UNIL, Vice-recteur « Durabilité et Campus »

Chantal Ostorero, DGES, Directrice générale de l'enseignement supérieur

Membres de la Commission de projet (COPRO)

Signatures

Marie Savoy, EPFL, Adjointe au Vice-président pour les ressources humaines et opérations

Pierre Gerster, EPFL, Délégué du Domaine Immobilier et Infrastructures

Philippe Vollichard, EPFL, Campus durable

Yann Jeannin, UNIL, Unibat, Directeur du Service des bâtiments et travaux

Rubén Merino, UNIL, Unibat, Responsable Domaine Planification et Projet

Pierre De Almeida, DGES, Responsable Domaine Organisation, Planification et Logistique

9. ANNEXES

- 9.1 LOCALISATION DES PROJETS MAJEURS EN COURS**
- 9.2 DÉVELOPPEMENT DU CAMPUS DE 1960 – 2030**
- 9.3 PLAN PAC 229 (EXTRAIT)**
- 9.4 MEMBRES DU PROJET**
- 9.5 CARTE NON EXHAUSTIVE DE LA PRÉSENCE DES ESPÈCES FAUNE/FLORE
MENACÉES/PRIORITAIRES**
- 9.6 CARTE DES PERMÉABILITÉS DES SURFACES**
- 9.7 MODÉLISATION DES ÎLOTS DE CHALEUR**
- 9.8 DIAGNOSTIC PAYSAGE ET REPORTAGE PHOTOS**
- 9.9 TABLEAUX ESTIMANT LA DENSITÉ DU CAMPUS**
- 9.10 DESCRIPTION SUBJECTIVE DES SECTEURS**
- 9.11 SCHÉMA DES FONCTIONS PRINCIPALES**
- 9.12 COUPES UNIL ET EPFL**
- 9.13 LE CAMPUS IDÉAL, IAU**
- 9.14 ENQUÊTE AUPRÈS DES COMMUNAUTÉS UNIL ET EPFL SUR LES GRANDES OPTIONS DU
SCHÉMA DIRECTEUR DES HAUTES ÉCOLES, NOTE D'ANALYSE, 04.07.2019**
- 9.15 PRÉSENTATION POWERPOINT DU FORUM N°3**
- 9.16 PROCÈS-VERBAL DU FORUM N°3**
- 9.17 CARTES MOBILITÉ DÉTAILLÉES**
- 9.18 IMPACT DE LA RÉORGANISATION DU STATIONNEMENT**
- 9.19 DIFFÉRENCES AVEC LA PLANIFICATION SUPÉRIEURE (FOCUS MOBILITÉ)**
- 9.20 MODÉLISATION 3D SIT DU PROJET**