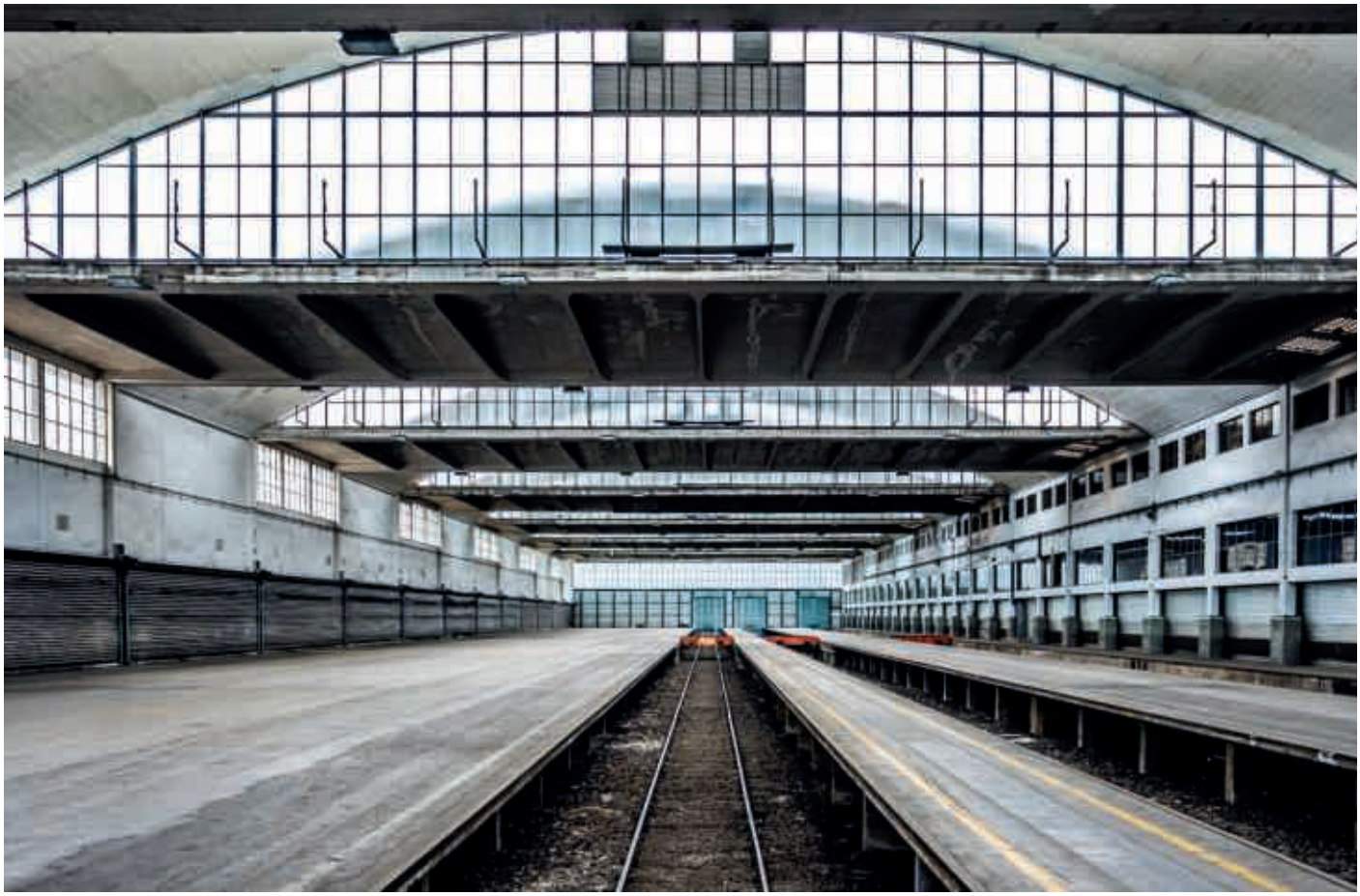


crédits photo : l'ancienne gare de marchandises de Sébeillon (2020), Dominik Gehl / dominikgehl.com

LA QUESTION DE LA LOGISTIQUE URBAINE ET DE SA RÉINTÉGRATION AU COEUR DE LA VILLE

Du hub logistique à la ville habitée

Projet de requalification du site de Sébeillon à Lausanne (VD)

Mélina Errichelli & Julien Nippel

Février 2025

Faculté des sciences de la société / Domaine Ingénierie et Architecture

Master conjoint UNIGE-HES-SO en développement territorial

Orientation Urbanisme opérationnel

Directeur : Prof. Yves Delacrétaz
Expert/e-s : Laurence Crémel & Frédéric Clerc

Mémoire n° : 1111

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

Hes·so
Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale

04

REMERCIEMENTS

Ce mémoire marque l'aboutissement de notre formation d'urbanistes, mais assurément pas de notre apprentissage, que nous espérons encore riche et passionnant tout au long de notre futur parcours professionnel. Il retrace plusieurs mois de réflexions dans le cadre de notre Master en développement territorial et nous souhaitons, ici, remercier toutes les personnes y ayant contribuer.

Nous tenons à remercier sincèrement notre directeur de mémoire, Yves Delacrétaz, pour la qualité de son accompagnement et de son suivi, ainsi que pour les riches discussions qui nous ont permises de traiter le fabuleux sujet de la logistique urbaine dans le cadre de ce travail et de sa rédaction.

Nous remercions Frédéric Clerc, pour son expertise poussée sur le sujet de la logistique urbaine, ainsi que Laurence Crémel, pour son soutien et ses précieux conseils sur la partie paysagère et projectuelle. Nos remerciements vont également à Luca Olivieri & Jan Pfister (Ville de Bâle), Salomé Burckhardt-Zbinden (Ville de Lausanne), Olivier Starkenmann (OVO Logistics), Alain Schwab (Kurierzentrale SA) ainsi que Maik Gudehus et Cedric Wingeier (Planzer Transport SA), pour le temps qu'ils nous ont accordé et leurs partages d'expériences, qui a permis d'enrichir considérablement nos réflexions sur le sujet.

Nous remercions tous les habitants qui ont accéptés de se prêter à l'exercice des portraits, afin de pouvoir montrer les visages des personnes qui participent à faire vibrer le quartier de Sébeillon. Merci à Marlène, Mejsan, Fanj, Christophe, Philippine, Liam, Enrico et Mickaël.

Merci à nos familles, amis, collègues et employeurs, pour leur soutien, leur patience et leur écoute tout au long de nos études, qui ont également su trouver les mots justes lors des périodes plus difficiles.

Merci à Jens Ingensand, pour l'accès aux géodonnées du site de projet, ainsi que Dominik Gehl, qui a autorisé l'utilisation de sa magnifique photographie de l'ancienne Halle de marchandises de Sébeillon, en image de couverture de ce travail.

photo : l'ancienne gare de marchandises de Sébeillon (2020), Dominik Gehl / dominikgehl.com

RÉSUMÉ PRÉLIMINAIRE

Longtemps peu traité par les professionnels de l'aménagement urbain, le sujet du transport de marchandises commence à gagner en importance, notamment sur les questions en lien avec la logistique urbaine et les nouveaux défis auxquels elle doit faire face depuis le début du XXIème siècle. En effet, depuis quelques dizaines d'années, majoritairement dans les cantons suisses-allemands, mais de plus en plus dans les cantons romands, le sujet témoigne de certaines problématiques en lien avec la question du transport de marchandise et de l'approvisionnement des populations.

En Suisse, le volume de marchandises transportées, tout comme le nombre de véhicules liés au transport ne cessent d'augmenter, induit par les nouveaux comportements de consommation, parfois frénétiques, de la population. Ce phénomène devrait, selon les estimations de l'ARE (Office fédéral du développement territorial), s'intensifier d'ici 2050. Le secteur logistique tente de suivre ces tendances de consommation croissantes, incitant les transporteurs à réduire considérablement leurs coûts de transport et les obligeant parfois à déménager en périphérie des espaces urbanisés, afin de pouvoir bénéficier d'entrepôts plus fonctionnels, automatisés et avec des loyers moins élevés.

Ainsi, les distances parcourues augmentent constamment, impliquant l'utilisation de moyens de transport motorisés qui participent à augmenter les nuisances sonores, la pollution et les impacts écologiques en ville. Tous ces phénomènes, impliquant des problématiques liées au mitage des territoires ruraux et à la production croissante de GES (Gaz à effet de serre), incitent les entités publiques et les professionnels à se consacrer à ce sujet.

La question de la réintégration de ces installations de logistique en milieu urbain semble donc, peu à peu, s'imposer au sein des discussions entre urbanistes, entités publiques, logisticiens, exploitants et transporteurs, et se trouve au cœur de la problématique du présent travail. Dans ce contexte, le choix du quartier de Sébeillon, à Lausanne, une des dernières friches urbaines, anciennement liée au transport de marchandises et aujourd'hui inexploité, s'est imposé de fait afin de traiter les problématiques en lien avec la logistique urbaine au sein de la Ville de Lausanne et du Canton de Vaud. Le site est soumis à une pression croissante afin d'être utilisé pour de la création de logements urbains, mais possède de nombreux avantages, qui en font un site idéal pour son exploitation à des fins logistiques, permettant de répondre aux enjeux majeurs en lien avec le transport de marchandises et la réintégration de la logistique en centre urbanisé. Le sujet de la cohabitation entre un quartier de logements et un pôle de logistique en cœur de ville y est également abordé, afin de comprendre les liens et les interactions que ce type d'infrastructure tisse avec le quotidien des habitants.

Tous ces questionnements se concrétisent par la proposition d'implantation d'un pôle logistique multimodal sur le quartier de Sébeillon, aux fonctionnalités variées, au sein d'un espace en pleine mutation. Le projet vise à rétablir le dialogue entre l'espace habité et l'espace exploité pour les besoins de la logistique, en tissant de nouveau liens paysagers, spatiaux, logistiques et d'usages, afin de garantir des dynamiques pérennes au sein de l'espace de Sébeillon et de lui permettre d'évoluer en cohérence avec son identité. Afin de prouver qu'il est possible d'envisager une cohabitation saine entre les habitants et les activités logistiques, le projet propose de mettre en scène la logistique urbaine dans ces lieux, d'en faire un évènement ponctuel qui lie les usagers aux activités de transport de marchandises et participe à rythmer leur quotidien, auquel ils sont fortement attachés.

photo : l'ancienne gare de marchandises de Sébeillon (2020), Dominik Gehl / dominikgehl.com

LISTE DES ABBRÉVIATIONS JURIDIQUES

Cst.	Constitution fédérale
LCO2	Loi fédérale sur le CO2
LCR	Loi fédérale sur la circulation routière
LEnTR	Loi fédérale sur les entreprises de transport par route
LFO	Loi fédérale sur les forêts
LPE	Loi fédérale sur la protection de l'air
LVCR	Loi vaudoise sur la circulation routière
OCAP	Ordonnance réglant l'admission des conducteurs au transport par route
OPAIR	Ordonnance sur la protection de l'air
OPAM	Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs
OPB	Ordonnance sur la protection contre le bruit
OPO	Ordonnance sur la poste
ORNI	Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant

LISTE DES ABBRÉVIATIONS

ACV	Archives cantonales vaudoises
AFILOG	Association professionnelle des acteurs de l'immobilier logistique et de la supply chain
APUR	Atelier parisien d'urbanisme
ARE	Office fédéral du développement territorial
ATT	Accord sur les transports terrestres
BHNS	Bus à haut niveau de service
BLI	Bureau lausannois pour les immigrés
CHUV	Centre hospitalier universitaire vaudois
CFF	Chemins de fer fédéraux
COMO	Bureau de coordination pour la mobilité durable
COVID-19	Maladie à coronavirus de 2019
CST	Cargo Sous Terrain
CVM	Conférence des villes pour la mobilité (Section automne de l'UVS)
DDP	Droit distinct et permanent
EPFL	École polytechnique fédérale de Lausanne
EPSIC	École professionnelle de Lausanne
ERACOM	École romande d'art et de communication
ESG	Environnement social et gouvernance
FELOG	Flächen- und energieeffiziente Logistikstandorte
FIF	Fond d'infrastructure ferroviaire
GES	Gaz à effet de serre
HEP	Haute école pédagogique
LEB	Lausanne – Échallens – Bercher
MD	Mobilité douce
NLFA	Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes
OCAP	Ordonnance réglant l'admission des conducteurs au transport par route
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OFT	Office fédéral des transports
OMS	Organisation mondiale de la santé
PACom	Plan d'affectation communal
PAV	Praille - Acacias -Vernets
PDCom	Plan directeur communal
PDCn	Plan directeur cantonal
PGA	Plan général d'affectation
PPA	Plan partiel d'affectation
RMS	Renens-Malley-Sébeillon
RPGA	Réglement du plan général d'affectation de la Ville de Lausanne
RPLP	Redevance poids lourds liée aux prestations
PRODES	Programme de développement stratégique de l'infrastructure ferroviaire
SISL	Société Industrielle Sébeillon Lausanne
TC	Transport combiné
TCNA	Transport combiné non accompagné
TIM	Transport individuel motorisé
TWCI	Transport par wagons complets isolés
UIOM	Usine d'incinération d'ordures ménagères
UVS	Union des villes suisses
VAE	Vélo à assistance électrique

PRÉAMBULE

LA LOGISTIQUE URBAINE : UN SUJET PEU ABORDÉ

La logistique urbaine est un sujet peu traité et encore peu approfondi en Suisse, mais qui a toute son importance en aménagement du territoire. Aujourd'hui, le domaine se trouve aux portes d'évolutions majeures. Afin de dessiner le futur du transport de marchandises, il faut intégrer les problématiques environnementales, sociales, économiques et de transport, au centre des enjeux liés à son développement au cœur des villes.

La densification des zones urbaines associée à la montée du commerce en ligne et a une consommation de plus en plus individualisée, mérite un intérêt accru des urbanistes et des entités publiques. Des prises de décisions politiques et une meilleure sensibilisation des consommateurs sont nécessaires, afin de mettre en lumière et de développer le support logistique essentiel à un approvisionnement fiable de la population.

Le sujet est souvent peu considéré par les urbanistes mais également par les collectivités publiques, qui concentrent leurs réflexions urbanistiques selon trois axes :

- La densification et le développement de logements (souvent liés aux friches urbaines ou aux dents creuses) qui répond à la pression des requérants de logements sur un marché immobilier saturé dans les grandes agglomérations. La logistique est de manière générale traitée par les ingénieurs en mobilité / logisticiens, mais peu abordée, même dans le cadre de projets pluridisciplinaires, par les urbanistes / aménagistes.

- L'aménagement public, qui favorise le développement d'espaces de rencontre et de connexions sociales, souvent au détriment des espaces de stationnement et de livraison. En effet, le domaine de l'aménagement urbain tend à limiter les espaces dédiés aux véhicules motorisés et liés à la logistique en ville, afin d'améliorer les conditions de vie des citoyens.

- Le déplacement de personnes, qui est un sujet traité fréquemment par les collectivités publiques au travers des concepts de mobilité (zone 30, nouvelles lignes de transport publics, hubs multimodaux, BHNS (Bus à haut niveau de service), train, tram, métro, trolleybus et vélo), alors que le transport de marchandises ne suscite pas le même intérêt dans les décisions politiques. On remarque également un engouement particulier des médias pour les questions de transport de personnes, avec, pour exemple, la polémique sur la gare voyageurs à Lausanne, alors que le site de Sébeillon, en plein développement, ne suscite pas le même intérêt médiatique.

La notion de logistique urbaine est souvent mise en contradiction, voir incompatible avec la notion de quartier d'habitation dense, du fait que la logistique engendre beaucoup de contraintes, surtout en centre très urbanisé.

Avec l'expansion des villes sur des terrains jadis ruraux, les zones d'activités dédiées à la logistique ont été constamment reléguées en marge des agglomérations, loin des quartiers cossus et des grands centres urbains. En effet, les activités logistiques apportent beaucoup de nuisances, notamment en termes de bruit, d'odeurs, de pollution de l'air et des sols, d'îlots de chaleur, de trafic, de surface de dimensionnement des infrastructures et d'utilisation accrue de l'espace public. Les réglementations strictes liées au transport de marchandises (OPAM (Ordonnance pour les accidents majeurs), OPB (Ordonnance pour le bruit)), complexifient son intégration en zone urbaine. Pourtant, l'installation de hubs logistiques à des points névralgiques de l'agglomération est indispensable pour permettre de pérenniser le transport de marchandise en ville, en assurant une desserte plus adaptée au tissu urbain.

Le sujet est souvent développé de manière trop fonctionnelle, s'appuyant sur les besoins intrinsèques de la logistique, mais très peu combiné et réfléchi avec une bonne intégration urbaine, paysagère et sociale. Pour espérer renégocier une place en ville, les infrastructures de logistique urbaine doivent pouvoir trouver de

nouvelles formes plus mutualisées, densifiées et miniaturisées, afin de ne pas arrêter les réflexions à une vision simple de transport et de stockage fonctionnels. Il est essentiel de prouver, avec des structures et des bâtiments adaptés, que la fonctionnalité du site ne doit pas péjorer sa bonne intégration dans le tissu urbain et paysager d'un quartier.
La logistique urbaine est perçue socialement plutôt négativement, en contradiction avec l'évolution des comportements sociaux en matière de consommation. Il y a une différence notable dans la perception sociale de la logistique, qu'il s'agisse d'entreprises commerciales ou d'opinion publique.

UNE PERCEPTION SOCIALE NÉGATIVE

Pour les entreprises, la logistique joue un rôle central dans leur approvisionnement en matière première et dans la distribution des biens manufacturés, alors que pour les consommateurs, elle est très souvent réduite à la seule fonction de transporter et livrer des marchandises commandées, en un temps record, pour des clients exigeants et impatients.

Dans l'opinion générale, la logistique urbaine est associée à des transports bruyants liés à l'augmentation du trafic par camions ou camionnettes, des entrepôts imposants, perçus comme source de nombreuses nuisances, mais aussi assimilables à des installations plus fonctionnelles qu'esthétiques. L'interaction que les consommateurs entretiennent le plus souvent avec le sujet est celle du dernier kilomètre, plus relatif à la livraison et au contact final avec le coursier.

La logistique est souvent perçue comme complexe, car il est difficile pour le grand public de comprendre les liens entre les différents processus, la gestion des stocks, l'organisation et la coordination des transports entre les structures. Elle reflète une image souvent dévalorisante, avec des tâches peu considérées, répétitives, mal rémunérées et plutôt reléguées au genre masculin.

Pour les entreprises, cette vision négative exerce une influence forte sur la recherche de main d'œuvre, qui rencontrent des difficultés considérables à recruter ou à retenir des employés qualifiés, afin de relever les défis de la transformation de ce secteur.

Les événements du COVID-19 ont permis à la logistique de gagner en visibilité, notamment lorsque sa position centrale dans les processus d'approvisionnement a été reconnue par l'OMS (Organisation mondiale de la santé), qui a évoqué son rôle vital à plusieurs reprises (Paché, 2021). Mais l'impact du COVID-19 semble de plus en plus s'estomper, et les consommateurs reviennent à leur première impression négative. Quant aux entreprises, cet épisode aura permis de revoir leur modèle et leur chaîne d'approvisionnement, afin d'optimiser et de garantir la distribution des biens.

Pour finir, on remarque que le sujet gagne en importance sur le territoire national : le site de Hard à Zurich, de Weyermannshaus à Berne et de Wolf à Bâle, alors qu'à Genève, l'espace logistique du PAV (Praille-Acacias-Vernets) reste un des seuls projets de référence romand sur le sujet. La logistique urbaine prend de plus en plus d'importance dans les cantons fortement peuplés, qui mettent en place des concepts et des stratégies affinées, afin de mieux coordonner les installations et les flux associés à ces infrastructures, qui nécessitent de grandes surfaces.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS **5**
RÉSUMÉ PRÉLIMINAIRE **6**
LISTE DES ABRÉVIATIONS JURIDIQUES **8**
LISTE DES ABRÉVIATIONS **9**
PRÉAMBULE **10**
SOMMAIRE **12**
INTRODUCTION **14**
MÉTHODOLOGIE **16**

CHAPITRE 1
LA LOGISTIQUE URBAINE FACE AUX DÉFIS DU XXIÉME SIÈCLE **18**

1.1 Un cadre légal à effet de seuils 20
1.2 Un cadre de planification en évolution 26
1.3 Les grands principes de la logistique urbaine 30
1.4 Les phénomènes et tendances actuelles 40
1.5 Un patrimoine industriel identitaire 45
1.6 L'impact écologique de la logistique 48
1.7 Les enjeux stratégiques 52
1.8 Une introduction au site de projet 61

CHAPITRE 2
LE QUARTIER DE SÉBEILLON **64**

2.1 Un cheminement à travers l'histoire 66
2.2 Un territoire en mutation 76
2.3 Une morphologie rare 82
2.4 Un espace connecté pour la mobilité 90
2.5 Un paysage d'entre-deux ferroviaire 96
2.6 Un tissu urbain hétéroclite 104
2.7 Le maillon logistique manquant 110
2.8 Les multiples visages du quartier 116
2.9 Les contraintes des lieux 126
2.10 Le bilan analytique 130

CHAPITRE 3
ENTRE HUB LOGISTIQUE ET VILLE HABITÉE **132**

3.1 Une vision globale à l'échelle de la ville 136
3.2 Rétablir le dialogue entre l'espace habité et l'espace de logistique exploité 140
3.3 Un futur quartier qui compose avec son identité 146
3.4 Suscitez l'événement par la logistique 156

CONCLUSION **169**
BIBLIOGRAPHIE **170**
LISTE DES FIGURES ET ANNEXES **173**
ANNEXES **174**

photo : halles CFF Sébeillon (2023), CCHE Architecture / cche.com

ARRIVAGES

INTRODUCTION

Au début des années 1850, la suisse a entamé une phase d'industrialisation importante, sous l'impulsion de la révolution industrielle anglaise. Le fort essor du trafic ferroviaire pour le transport de marchandises a permis des déplacements plus rapides, sur de plus longues distances, à moindre coûts et pour de plus gros volumes.

Le développement industriel, axé sur le transport ferroviaire, a permis à de petites villes d'engager une croissance démographique et économique importante, nécessitant ainsi de revoir leur structures et l'aménagement des gares (voyageurs et marchandises), pour supporter et répondre aux besoins croissants de la population. Parmi les déplacements et agrandissements notables, nous pouvons citer Lausanne (VD) à Sébeillon, Renens (VD) pour la gare de triage, mais aussi le déplacement de la gare de Bienne (BE), afin de mieux les réintégrer dans le réseau ferré et dans le contexte urbain croissant.

Dans le courant des années 50, le transport ferroviaire connait un certain déclin, en raison du développement de l'automobile et des infrastructures autoroutières. Le transport de transit a été reconsidéré par le projet de NLFA (Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes) au travers de l'initiative des Alpes, lequel a permis de redonner une place importante au transport par le rail pour les marchandises en Suisse, à la différence du transport interne, qui n'a pas connu le même essor, souffrant de la concurrence du transport de voyageurs, plus compétitif.

A l'échelle nationale suisse, une prise de conscience globale permet d'améliorer petit à petit la part modale du rail sur le transport logistique. A titre d'exemple, le canton de Vaud comptabilise 14% de part ferroviaire liée aux transports de marchandises et de 8% à l'échelle de l'agglomération lausannoise, contre 17% sur le territoire genevois (ville et canton de Genève) (CITEC, 2021, p.14). Ce déficit pourrait être comblé par l'exploitation d'anciens sites logistiques désaffectés très bien raccordés au rail, tel que l'espace de Sébeillon à Lausanne.

La logistique tient une place essentielle dans le système d'approvisionnement des agglomérations urbaines, que le travail engagé dans le cadre de ce Master en développement territorial tend à prouver. Elle mérite ainsi d'être considérablement mieux intégrée dans les réflexions et les débats sur l'aménagement du territoire, pour revenir au cœur des réflexions de réintégration de la logistique en ville. Par la mise en application de ces problématiques sur le site de projet de Sébeillon à Lausanne, il s'agit de démontrer qu'une plateforme de logistique urbaine est compatible au sein d'un quartier d'habitation en milieu dense.

Afin d'approfondir les réflexions sur le sujet, nous nous sommes questionnés sur les outils qui permettraient de favoriser une évolution des réflexions logistiques en ville, basée sur un approvisionnement plus accru par le rail et les voies cyclables.

Comment réaliser une plateforme de logistique en milieu dense, à proximité de grands centres urbains ?
Au-delà de sa taille, de son emplacement et des effets que cette plateforme aura sur le territoire et le quartier, quelles fonctionnalités d'usages permettraient une intégration réussie de ce site de logistique dans son contexte d'urbanité ?
Et pour finir, en quoi la notion de paysage peut s'avérer être un outil essentiel à la renégociation de la place de la logistique en ville ?

Toutes ces considérations nous ont permises de répondre à la question suivante :

Comment favoriser une réintégration de la logistique en ville, afin de permettre une cohabitation judicieuse entre la future plateforme multimodale du dernier kilomètre et le quartier d'habitation à Sébeillon ?

photo : gare de marchandises de Sébeillon, Ville de Lausanne / lausanne.ch

Ce travail vise ainsi à mettre en avant, par le biais des étapes de réflexions suivantes :

Une partie théorique relative à la logistique urbaine et aux nouveaux défis auxquels elle doit faire face depuis le début du XXIème siècle, permettant de comprendre :

- Les cadres légaux et de planification de ces systèmes logistiques, ainsi que les grands principes de fonctionnement et les mécanismes globaux,
- Les phénomènes et les tendances auxquelles le domaine est confronté,
- La notion de patrimoine industriel, portant une forte valeur identitaire et culturelle pour la société,
- La mise en lumière des différents enjeux que le sujet soulève,
- La recherche de sites de projet potentiels, basée sur un catalogue et sur différents critères définis,

Une partie analytique, plus approfondie sur le site de projet de Sébeillon, esquissant ses nombreuses facettes et ses caractéristiques propres :

- L'analyse du site comprenant ses qualités paysagères, topographiques, identitaires, territoriales, patrimoniales, historiques, d'usages, ainsi que ses contraintes et ses faiblesses,
- Le bilan analytique, permettant de retranscrire de manière synthétique les différentes réflexions émises dans la partie analytique.

Une partie projectuelle, proposant, par le biais du projet de requalification du quartier, des réponses à la problématique initiale, par :

- Le rétablissement d'un dialogue entre les espaces habités du quartier de Sébeillon et l'espace exploité par la logistique urbaine,
- La conservation et la valorisation de l'histoire du quartier, afin de composer un projet cohérent avec son identité,
- La mise en scène de la logistique urbaine afin de la considérée comme un évènement au sein du quartier, qui rythme le quotidien de ses habitants.

MÉTHODOLOGIE

Cette partie permet de détailler la méthodologie mise en place dans le cadre de ce travail, afin de comprendre les processus de réflexions utilisés pour répondre au questionnement principal et soumettre un projet qui puisse apporter des solutions concrètes.

Nous avons mis en place un processus de projet classique en commençant par poser un questionnement sur une problématique majeure, en lien avec la logistique urbaine en Suisse.

La partie théorique, par le biais d'une petite revue de la littérature et de recherches documentaires, nous a permis de placer le cadre des réflexions et de comprendre la dimension du sujet abordé, sur la logistique urbaine ainsi que les défis auxquels elle doit faire face depuis le début du XXIème siècle. Elle met également en avant la phase de recherche de site de projets potentiels, par le biais d'un catalogue basé sur des critères définis, nous amenant ainsi à choisir le site de Sébeillon à Lausanne, pour la mise en application de solutions concrètes envisagées en lien avec la problématique de départ.

La partie analytique du site a débuté par un arpentage, afin de s'imprégner des ambiances et du contexte dans lequel il s'inscrit. Nous avons poursuivi en effectuant des études cartographiques plus fines, sur plusieurs thèmes structurants du territoire, comme la mobilité, le paysage, le tissu bâti, la topographie et la morphologie du terrain. Cette phase a également été marquée par de nombreuses recherches historiques en lien avec le site de projet aux Archives cantonales vaudoises, afin de comprendre le vécu des lieux et l'histoire de l'industrialisation de ce bout de territoire.

Enfin, nous avons mis en application, par le biais de la phase de projet, une proposition de réaménagement du quartier de Sébeillon, qui apporte des réponses concrètes à notre problématique d'intégration d'un site de logistique en milieu urbanisé, par le biais :

- D'un concept de ré-instauration des dialogues paysagers, logistiques, urbains, spatiaux et en lien avec les différentes mobilité des lieux, afin de consolider les relations existantes et de favoriser les échanges avec les quartiers adjacents,

- La conservation du patrimoine existant sur le site, qui compose au sein du projet par la valorisation des espaces inexploités et anciennement logistiques, ainsi que la requalification de la halle de marchandises pour les habitants du quartier,

- La mise en avant des nouveaux espaces de logistique urbaine, qui permettent de susciter l'événement autour de ce thème particulier, qui rythme le quotidien des usagers,

C'est dans ce contexte que nous avons réalisé une conceptualisation des réponses à apporter au questionnement de départ, ainsi qu'un travail de dimensionnement du hub logistique, selon deux axes d'approche :

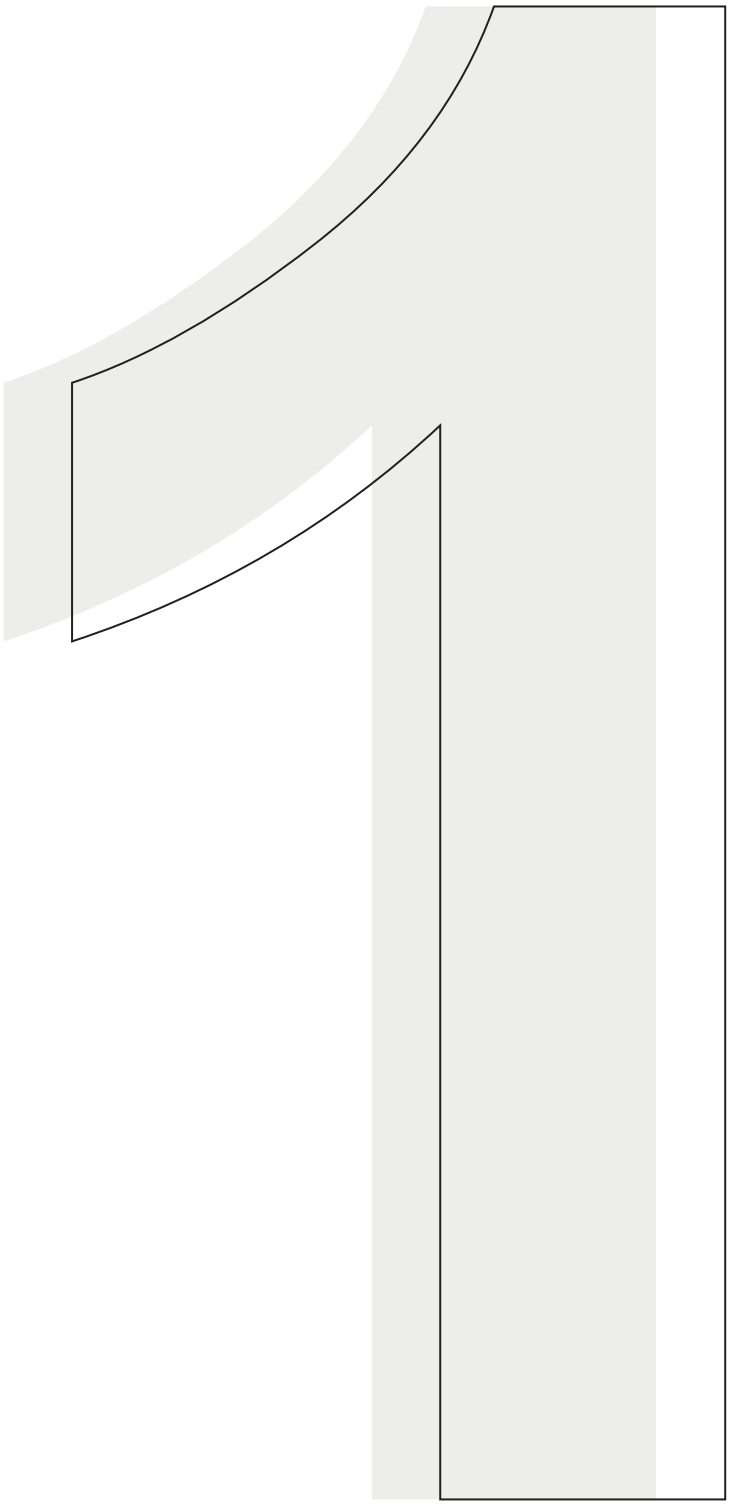
- un dimensionnement du site logistique (surface utile) basé sur les futurs besoins de la population (2050) annoncés par l'ARE et CITEC,

- un dimensionnement du site logistique (surface utile) basé sur sa surface disponible, ainsi qu'une comparaison globale par rapport à d'autres pôles de logistique existants.

C'est la deuxième hypothèse qui sera choisie dans le cadre de notre travail, afin de proposer un dimensionnement cohérent entre la surface disponible dans le futur hub de logistique urbaine et le tonnage de marchandises à transborder au cours d'un exercice d'activité annuel.

photo : halles CFF Sébeillon (2023), CCHE Architecture / cche.com

ARCHIVAGES
LA HALLE
THE JUMP SPOT



CHAPITRE 1

LA LOGISTIQUE URBAINE FACE AUX DÉFIS DU XXIÈME SIÈCLE

1.1 UN CADRE LÉGAL À EFFET DE SEUILS

Pour débuter sur le sujet de la logistique urbaine, il est important de comprendre le cadre réglementaire légal, accompagné des principales lois, dans lesquelles évoluent le trafic logistique et le transport de marchandises en Suisse. Nous nous intéresserons également à ces sujets spécifiques pour le canton de Vaud, dans lequel se situe notre site d'analyse et de projet de Sébeillon.

Selon les modes de transport choisis, les différentes compétences sont réparties entre la Confédération, les cantons ou les communes. Dans le cadre de ce travail, nous n'avons pas abordé le sujet du transport de marchandises par voie fluviale, car très peu pertinent au niveau de la localisation choisie, ainsi qu'au niveau cantonal vaudois. Nous considérons les cadres légaux en vigueur, pour la logistique, comme des éléments à effet de seuils. La notion regroupe les modifications des réglementations (temps de repos, contrôle médical, catégories de permis) auxquelles peuvent être soumis les entreprises logistiques, dès que leurs véhicules dépassent une certaine taille (vélos-cargos) ou un certain poids (véhicules motorisés au-delà de 3,5 t).

A chaque seuil de tonnage, les véhicules, quel que soit leurs genres, sont catégorisés selon un cadre réglementaire et légal spécifique. Une augmentation du poids entraine une augmentation surproportionnée des restrictions légales liées à la catégorie du moyen de transport, ce qui contribue à décourager certaines entreprises de logistique à recourir à ces types de véhicules.

1.1.1 TRANSPORT ROUTIER

Le transport et la circulation routière sont principalement régis par la Confédération, au sens de l'art. 82 Cst. Les compétences entre la Confédération et les cantons sont réglées par le droit fédéral, notamment par les articles 2 et 3 LCR (Loi sur la circulation routière). Selon l'art. 3 LCR, les cantons et les communes peuvent tout de même restreindre le trafic sur certaines routes. Néanmoins, pour le canton de Vaud, qui nous intéresse particulièrement dans le cadre de ce travail, la LVCR (Loi vaudoise sur la circulation routière) n'apporte pas de restrictions supplémentaires légales.

La loi fédérale concernant la redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations (LRPLP) représente la base juridique de la redevance sur les poids-lourds liée aux prestations (RPLP), permettant à la Confédération de ponctionner les véhicules de plus de 3,5 t circulant sur le territoire national, afin de financer les infrastructures routières, ainsi que de compenser les externalités négatives créées par le trafic des poids lourds.

Elle permet de freiner la croissance du trafic de ces véhicules, offrant ainsi une incitation au transfert du transport des marchandises de la route vers le rail (financement du transport combiné [accompagné et non accompagné]) ainsi qu'un rééquilibrage de traitement entre le rail et la route (Clerc & Gallay, 2021, p.56). Elle permet, en outre, de financer les installations ferroviaires liées au transport de marchandises par le biais du fond d'infrastructure ferroviaire (FIF) (Office fédéral des transports, (OFT), s.d).

La loi fédérale sur la circulation routière (LCR), interdit la circulation des véhicules liés au transport de marchandises le dimanche et la nuit, ainsi que l'augmentation de la limite de poids autorisée pour les véhicules routiers, fixée à 40 t. Les courses effectuées au service de la Confédération restent autorisées (trajets militaires, trafic postal), même si les communes et cantons leur restreignent l'accès sur certains axes routiers. Ce cadre réglementaire, devrait à terme, évoluer, afin de restreindre de manière plus significative les accès aux grands centres urbains (par horaires, par zones et par modes de propulsion) des véhicules supérieurs à 3,5 t, afin de limiter la surcharge de trafic induite.

Le cadre réglementaire des VUL (Véhicule utilitaire léger), régule les droits sur ces véhicules, souvent utilisés pour le transport en agglomération. Ce sont des moyens de transport de moins de 3,5 t avec des dimensions optimales pour les déplacements dans un tissu urbain dense, qui permet le transport d'une quantité considérable de biens. Néanmoins, ces véhicules circulent actuellement dans un cône d'invisibilité juridique, car non pris correctement en compte dans le cadre réglementaire. Selon Dablanc : "Plus le transport de marchandises se fait dans un milieu urbain, moins il est payé,

photo : le dernier kilomètre, Ville de Chartres (2024) / chartres.fr

qualifié et contrôlé'' (Dablanc, 1997, p.11). Cela montre, en outre, que les personnes chargées du transport en grands centres urbains sont moins qualifiées, rémunérées et contrôlées, favorisant ainsi une augmentation des externalités négatives du transport de marchandises en agglomération.

Pour la conduite d'un VUL, un permis de catégorie B (voitures automobiles) est suffisant et ce permis ne nécessite ni contrôle médical périodique, au contraire du permis de catégorie C (voitures automobiles dont le poids est supérieur à 3,5 t), ni de certificat de capacité (OACP). De plus, ces véhicules ne sont ni soumis à la RPLP (Redevance poids lourds liée aux prestations), ni soumis à l'interdiction de circuler la nuit et le dimanche et leur limitation de vitesse n'est pas de 80 km/h (comme les poids-lourds), mais de 120 km/h (pour les véhicules de catégorie B). Bien que ces véhicules transportent une charge utile maximum de 1,4 t (contre 3,0 t pour les véhicules de 7,5 t), ils participent à une forte surcharge du trafic en agglomération, car ils comportent beaucoup d'avantages pour les entreprises de messagerie ou les artisans de la construction qui les exploitent majoritairement.

En 2022, une base légale a été adoptée, afin de mettre sur un pied d'égalité réglementaire les VUL avec propulsion électrique et ceux à propulsion thermique. Cette loi vise à offrir plus de latitude aux VUL électriques, en leur permettant de dépasser le poids total (charge à vide + charge utile) de 3,5 t pour atteindre 4,25 t, afin que le poids de la batterie électrique de ces véhicules ne soit pas pénalisant (Office fédéral de la statistique (OFS), 2024, p.2). Cette évolution pourrait favoriser un changement des pratiques pour les entreprises de logistique, en les incitant à recourir à des véhicules électriques, dit ''propres'' pour la majorité de leurs livraisons en centre-ville et ainsi réduire l'impact carbone du transport de proximité ainsi que les nuisances sonores.

1.1.2 TRANSPORT FERROVIAIRE

Le transport ferroviaire de marchandises est majoritairement régit par la Confédération, au sens de l'art. 87 Cst., et se décline à travers deux bases légales principales :

La loi fédérale sur le transport ferroviaire de marchandises (LTM), qui se concentre sur le trafic ferroviaire national et exerce une influence sur le trafic de marchandises circulant dans le canton de Vaud. Son principal but est de dynamiser le secteur du transport ferroviaire pour le rendre, à terme, autoporteur (les recettes générées par le système doivent assurer son propre financement, sans subventionnement). Le secteur du transport ferroviaire de marchandises national connait depuis de nombreuses années des défis structurels pour la couverture de ses coûts.

La LTM clarifie les responsabilités relatives aux installations ferroviaires privées pour le transport de marchandises (limite de responsabilité des voies de raccordement et des installations de transport combiné). Elle offre la possibilité de soutenir financièrement la construction de nouvelles installations, mais ne subventionne pas les coûts liés aux fonctionnement et transbordement de ces infrastructures (Clerc & Gallay, 2021, p.58). Afin de promouvoir le transport ferroviaire et favoriser le report modal vers le rail, il serait souhaitable que les coûts liés au transbordement soient mieux couverts, dans le but de le rendre moins déficitaire à une échelle inter-cantonale.

La loi fédérale sur les chemins de fer (LCdF), régit la procédure d'approbation de nouvelles infrastructures ferroviaires, ainsi que leur construction et leur exploitation, tout en délimitant les infrastructures publiques des installations privées. Dans le transport de marchandises, cela comprend les voies de débord (voies et places de chargement permettant le transbordement autonome et indépendant de marchandises), les gares de triage (formation des trains de wagon complet isolé et de plate-forme pour le trafic national et international par trains complets et par wagons isolés), de formation (plateforme de triage destinée à la desserte régionale) et de réception (réception des trains sans perturber le trafic sur la pleine voie.), ainsi que des infrastructures importantes pour le fonctionnement du transport par voies ferrées. La loi régit aussi l'accès au réseau par la procédure d'attribution des sillons, soit les permis de circuler à une heure précise sur un tronçon particulier. Actuellement, la grande majorité des sillons sont utilisés par le trafic voyageur (CFF Voyageurs) ne laissant que peu de voies au trafic de marchandises en journée (CFF Cargo). qui se concentre ainsi en soirée et de nuit.

Pour que la distribution des sillons soit réalisée de manière équitable, la loi fixe le cadre et l'attribution des capacités pour l'ensemble du réseau. Dans l'optique de favoriser le transport ferroviaire vis-à-vis du transport routier, il est important de pérenniser l'usage des sillons dédiés au transport de marchandises ainsi que pour le développement du réseau ferré.

photo : CFF Cargo SA (2019) / blog.sbbcargo.com

ZONE
P
Anderlecht - Centre-Centrum
urbike
BXL
LA VILLE CE ETAT
BIKE FOR BRUSSELS
A

1.1.3 TRANSPORT PAR VÉLOS-CARGOS

La loi fédérale sur les voies cyclables, au sens de l'art. 88 Cst., permet à la Confédération de fixer les principes applicables aux réseaux de voies cyclables. Sur cette base ainsi que sur la base de l'art. 75a Cst., elle légifère sur l'harmonisation des informations foncières officielles. La nouvelle loi fédérale sur les voies cyclables est entrée en vigueur le 1er janvier 2023 et règle les tâches ainsi que le soutien de la Confédération, mais également les principes que les cantons et communes doivent respecter dans le but de développer un réseau de voies cyclables. Elle différencie aussi le réseau de voies pour l'usage quotidien (dans les zones urbanisées) et celui pour la détente (hors des zone urbanisées).

L'utilisation de vélos-cargos électriques en milieu urbain prend de plus en plus d'importance et s'observe de manières courante. Le panel de ces véhicules dédiés au transport de marchandises par cyclo-logistique est vaste, mais le développement de nouveaux vélos-cargos à soutien électrique est néanmoins confronté à certaines limites définies dans différentes lois suisses.

La principale loi dans ce domaine est l'ordonnance concernant les exigences techniques requises pour les véhicules routiers (OETV), qui considère les vélos munis de soutien électrique comme des cyclomoteurs. Ces derniers ne peuvent dépasser le poids total de 200 kg, soit l'addition des trois charges (poids à vide + charge utile + cycliste), ce qui limite fortement la capacité de marchandises pouvant être acheminées.

Ces véhicules, s'ils ne sont pas homologués dans la catégorie des cyclomoteurs légers, ne bénéficient pas des avantages liés à la cyclo-logistique et sont soumis aux mêmes droits et obligations que les VUL en zone de centre. Ce cadre légal limite fortement l'attractivité de ces vélos-cargos hors catégorie, en leur interdisant (Clerc & Gallay, 2021, p.74) :

- L'accès aux zones piétonnes hors des horaires autorisés (6h00 / 11h00)
- L'utilisation des pistes cyclables
- La conduite sans permis de conduire et assurances

Certains véhicules légèrement adaptés permettent de supporter des charges au-dessus de 200 kg, mais ne peuvent circuler au-delà de cette limite. De plus, ces vélos ne peuvent dépasser 1 m de largeur. A l'heure actuelle, différents vélos électriques à grand volume sont développés et en circulation sur les routes européennes pour transporter de plus grandes charges, comme des vélos avec remorque à sellettes, mais ne sont pas encore autorisés en suisse.

Un assouplissement du cadre légal lié au poids et aux largeurs acceptables transportées par ces VAE permettrait de favoriser leur attractivité dans le domaine de la cyclo-logistique et de favoriser une augmentation de leur utilisation par les entreprises de transport.

photo : cyclologistique dans les centres urbains (2024) / lecho.be

1.2 UN CADRE DE PLANIFICATION EN ÉVOLUTION

Le transport de marchandises est également partiellement intégré à certains instruments de planification, permettant à la Confédération, aux cantons et aux communes de bénéficier d'outils efficients en matière de développement territorial. Nous nous intéresserons ici principalement aux planifications territoriales et logistiques, permettant de comprendre les différentes réflexions sur les infrastructures liées au transport de marchandises, en lien avec l'espace étudié.

Dans le domaine de la logistique, l'évolution du contexte économique et social impact fortement les flux de marchandises et leur transport, ce qui demande des adaptations constantes des outils de planification, afin de répondre aux besoins croissants des différents acteurs. Il devient alors essentiel pour les politiques publiques d'adapter les mesures de coordination globales de ces planifications sur les différentes échelles territoriales.

1.2.1 PLANIFICATION TERRITORIALE

Les plans sectoriels (routes nationales et réseau ferré), permettent à la Confédération d'intégrer des infrastructures qui découlent de ses compétences, en matière de routes nationales et d'installations de réseaux ferroviaires dans une vision globale. Les plans sectoriels permettent, dans certains cas et à titre d'exemple, de réserver les terrains nécessaires à la réalisation de futures infrastructures. Pour les cantons et les communes, les plans sectoriels font toujours force obligatoire, par leur impacts sur l'organisation du territoire (adoption ou approbation de plans directeurs et d'affectation, décisions relatives à des tâches à incidences spatiales, etc.).

Les plans directeurs cantonaux (PDCn) sont les instruments principaux en matière de développement territorial, imposés par la LAT (Loi sur l'aménagement du territoire). Ces instruments dynamiques permettent de coordonner les politiques sur différentes échelles spatiales, dont celle de la Confédération, des cantons et des communes, afin de trouver un équilibre entre les différentes attentes et nécessités territoriales. Ils sont réexaminés tous les 10 ans ou remaniés au besoin. Ils posent les bases des réflexions, par le biais des stratégies et des mesures, lesquelles sont contraignantes pour les autorités. Selon l'art. 6 al. 3 LAT, des études de bases sont élaborées par le canton pour faire état d'une situation ou proposer un certain développement.

Dans le cadre du PDCn du canton de Vaud, qui nous intéresse spécifiquement dans le cadre du projet du quartier de Sébeillon, à Lausanne, deux mesures liées au transport de marchandises y sont intégrées :

- La fiche sur l'interface Rail-Route (B22), dont le but est de placer les différentes interfaces logistique dans un réseau cantonal hiérarchisé. Pour ce faire, le canton définit un réseau logistique efficient, qui s'appuie sur une typologie de distribution définie selon un bassin de chalandise, ainsi que sur le volume de trafic induit par les véhicules. La mise en œuvre de ces interfaces doit permettre de favoriser un regroupement visant à assurer la compétitivité du transport ferroviaire, afin de maximiser l'usage du train et minimiser les trajets par la voie routière.

- La fiche sur l'accueil d'entreprises (D11 & D12), qui vise, à l'intégration et la promotion de lieux de développement d'activités industrielles. Le canton préconise, dans sa ligne d'action D11, de maintenir les zones d'activités, de les densifier et de rediriger les activités tertiaires dans des zones plus proches des habitations.

Les plans directeurs (inter-) communaux (PD(i)Com), se basent sur les dispositions fédérales et cantonales pour permettre aux Communes de rediriger le développement de leur territoire de manière stratégique et opérationnelle. Dans le cas de l'agglomération de Lausanne, le PDi-OL du SDOL[1] tente d'exclure des zones très urbanisées, les zones d'activités tertiaires non directement desservies par les jonctions autoroutières et les connexions ferroviaires. Dans le cadre de la révision du PDCom de la Ville de Lausanne, celle-ci souligne la nécessité du maintien d'un accès ferroviaire pour l'approvisionnement en marchandises de l'Ouest lausannois. Cette mesure garantie ainsi la continuité de la des-

1 Le plan directeur intercommunal (PDi) de l'ouest lausannois (OL) est un instrument stratégique de planification territorial qui regroupe le territoire des huit communes du district éponyme.
Les mesures et les visions intégrées dans ce plan sont le fruit du bureau de la stratégie et développement de l'ouest lausannois (SDOL), groupe de coordination des représentants des huit communes.

carte : plan directeur cantonal - 4ème adaptation quater (2022), Canton de Vaud / vd.ch

serte du site de Tridel (UIOM (Usine d'incinération des ordures ménagères)) par la voie ferrée.

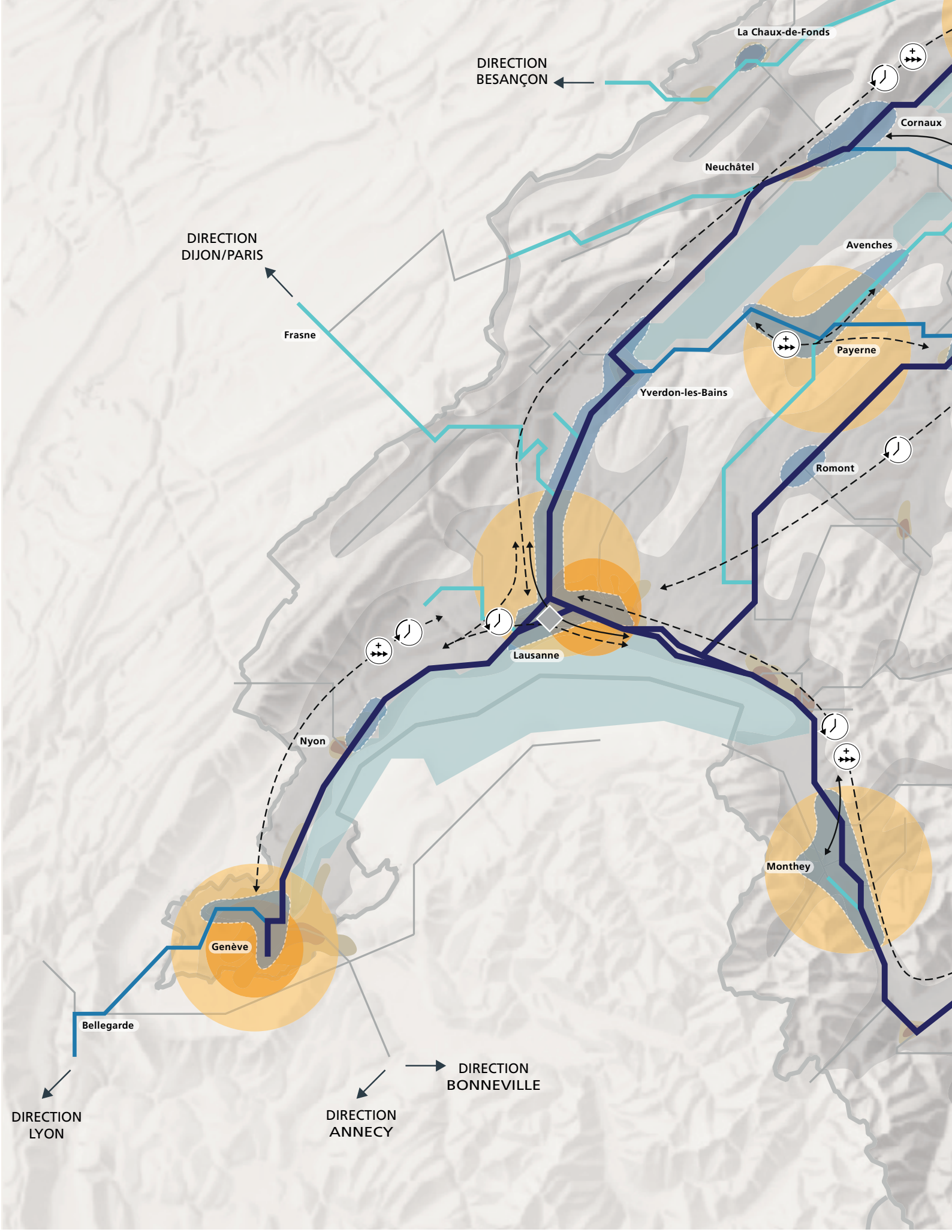
Les plans généraux d'affectation (PGA) par le biais de l'art. 24 de la LATC (Loi cantonale sur l'aménagement du territoire et des constructions) règle le cadre légal relatif aux plans d'affectation communaux. Ils donnent notamment des indications en matière de transport de marchandises, notamment dans les alinéas 6 & 7, afin que les constructions à forte génération de transport de marchandises soient raccordées au rail pour autant que le raccordement soit techniquement possible, raisonnable et sans frais disproportionnés (Clerc & Gallay, 2021, p.63). C'est dans ce cadre que les entités publiques doivent s'assurer de conserver certaines parcelles industrielles stratégiques, bien reliées aux différentes voies de communication, afin que la logistique puisse regagner des postes avancés en milieu urbain.

La stratégie cantonale vaudoise de promotion du vélo, réalisée en 2010 pour la promotion du vélo (réadaptée en 2021) à l'horizon 2035, permet de prendre en compte les changements technologiques et les évolutions des habitudes qu'offrent les vélos à assistance électrique (VAE). En ce sens, cette stratégie vise avant tout à promouvoir l'usage du vélo, mais également à développer les aménagements cyclables sur tous les axes de mobilité, ainsi qu'à soutenir les communes dans la mise en place de ces installations.

Cette stratégie comporte trois volets :

- Promouvoir (évolution culturelle de la pratique du vélo)
- Relier & aménager (réaliser des infrastructures plus sûres qui favorisent et qui incitent à cette pratique)
- Soutenir (en offrant un soutien financier et des conseils pour le développement des infrastructures)

La promotion du vélo contribue ainsi, au travers des mesures et des différents projets, à favoriser le report modal du trafic induit et d'envisager un changement des mentalités dans le domaine de la cyclo-mobilité, afin de pallier à l'augmentation du trafic motorisé.



Structure territoriale
- Centre d'agglomération
- Couronne d'agglomération Autres espaces urbains
- Zones habitées intermédiaires
- Espace rural (sans code couleur)

Gares marchandises
- Gare de triage
- Ports Rhénans suisses
- Espaces avec gares de formation, grandes gares de réception et ITTC en service

Plates-formes de transbordement
- Régional
- Urbain
- ITTC proches de la frontière

Réseau
- Réseau principal avec sillons accélérés
- Réseau principal
- Réseau complémentaire
- Réseau ferré

Approches fonctionnelles
- Mise en réseau
- Réduction de temps de parcours
- Augmentation de la capacité d'emport

1.2.2 PLANIFICATION LOGISTIQUE

La perspective Rail 2050 est une base stratégique pour le développement du rail sur le long terme à l'échelle nationale suisse. Avec sa concrétisation territoriale (carte conceptuelle), elle sert de cadre au processus de planification PRODES (Programme de développement stratégique de l'infrastructure ferroviaire) en vue de l'aménagement des voies ferrées pour la formulation d'objectifs d'offre par les partenaires de planification. Elle se base sur plusieurs principes, dont ceux spécifiquement dédiés au transport de marchandises :

- Améliorer l'accès au rail à l'aide de plateformes de transbordement
- Viser une meilleure mise en réseau des plateformes de transbordement logistiques
- Renforcer le corridor est–ouest à l'échelle nationale
- Garantir la pérennité du corridor de transit nord–sud

Dans le cas du développement stratégique de l'infrastructure ferroviaire (PRODES 2025), plusieurs infrastructures nationales dédiées au transport de marchandises ont été validées, en juin 2019, par le parlement national, comme l'augmentation de la capacité des lignes Lausanne-Brig / Berne / Genève / Bienne ou la création de sillons express pour les trains de marchandises rapides. Au niveau du canton de Vaud, plusieurs sites, principalement pour des activités de transbordement, sont à l'étude (Clerc & Gallay, 2021, pp. 48-49).

La stratégie cantonale pour le transport de marchandises du canton de Vaud, pour sa part, publiée en mai 2021, vise à préserver la qualité de vie, la résilience et la prospérité économique au regard du développement du transport de marchandises.

Ce document est à la fois un manifeste de connaissance sur les flux de marchandises, un diagnostic par filière économique, ainsi qu'un recueil d'opportunités pour différentes améliorations. Il donne une approche structurante au trafic logistique et apporte une base pour l'élaboration du prochain PDCn. L'étude propose des améliorations pour l'évolution du trafic de marchandises, en identifiant les tendances à venir comme le potentiel de la cyclo-logistique, la valorisation du transport ferroviaire et le développement de Cargo Sous Terrain (CST). Elle dégage 5 orientations stratégiques, afin d'élaborer un Plan cantonal vaudois du transport de marchandises et constitue une approche d'analyse pour tout projet en lien avec la logistique urbaine :

1. Soutenir une utilisation accrue du rail
2. Améliorer la gestion de la logistique urbaine (en particulier dans l'agglomération lausannoise)
3. Définir une typologie efficace sur les différents sites
4. Renforcer la collaboration entre l'État et les différents acteurs privés
5. Favoriser l'innovation et le développement technologique dans le domaine de la logistique urbaine

L'étude mandatée par le canton de Vaud pour l'élaboration d'un concept logistique pour l'agglomération de Lausanne, doit répondre à la deuxième orientation stratégique citée précédemment. Le canton de Vaud a mandaté un bureau d'ingénieur (CITEC), associé à d'autres acteurs de l'agglomération lausannoise, afin d'élaborer un concept logistique.
Ce concept s'articule sur 4 phases principales :

- La phase 1, qui établit un diagnostic des mouvements des véhicules de marchandises dans l'agglomération de Lausanne et répertorie les sites majeurs logistiques,
- La phase 2, qui met en avant les objectifs environnementaux (évolution du transport avec l'électrification du parc automobile, accroissement de la part du rail, rationalisation des transports du dernier kilomètre) et économiques (maitrise du foncier, renforcer l'attractivité de l'agglomération avec une activité logistique efficace),
- La phase 3, qui définit les enjeux de localisation, les différentes filières d'intérêts, ainsi que l'identification des sites potentiels desservis par le rail, parmi un catalogue de propositions,
- La phase 4, qui propose plusieurs types d'usages en lien avec les différents niveaux de mutualisation d'une plateforme de logistique urbaine.

carte : carte conceptuelle de la perspective Rail 2050 (2024), OFT / bav.admin.ch

1.3 LES GRANDS PRINCIPES DE LA LOGISTIQUE URBAINE

1.3.1 DE LA LOGISTIQUE ...

Nous pouvons définir la "logistique" par un processus qui détermine un système de flux de matière de marchandises. Celui-ci prend sa source à la sortie du produit, à la fin de la chaine de production d'une entreprise. A cet instant, le produit entre dans le processus de logistique pour être acheminé au prochain processus d'utilisation. Le produit traverse successivement une transformation de temps et de lieu, pour finalement déboucher sur le processus de consommation. Celui-ci a lieu soit dans une nouvelle entreprise, soit dans un ménage (point d'accueil / réception).

Dans ce processus de transformation de lieu et de temps, les différentes fonctions du système de logistiques doivent être imbriquées au sein d'une structure de réseaux et systèmes, parfois différents.

Les fonctions de la logistique se regroupent en cinq catégories, dont une fonction auxiliaire (Pfohl, 1988, p.10) :

- L'échange d'information
- Le transport (transformation de lieu)
- Le transbordement (distribution / consolidation)
- Le stockage (transformation de temps)
- L'emballage (fonction auxiliaire)

Le transport représente la partie la plus visible de la logistique, d'un expéditeur à un destinataire, par différents moyens (air, eau, rail, route). Le transbordement, soit le fait de changer de moyen de transports ou de stockage, font eux aussi partie des fonctions dans le domaine de la logistique. Le transbordement peut être soit distributif, soit consolidant. L'échange d'information (entre l'expéditeur et le destinataire) rend possible le processus logistique par différentes phases, différentes distinctions fonctionnelles mais aussi différentes échelles du processus de transport.

Les systèmes peuvent avoir des échelles différentes en termes d'économie politique, soit micro-logistique (échelle limitée à l'individu ou à l'entreprise unique), soit méso-logistique (échelle entre micro et macro-logistique, coopération entre plusieurs entreprises ou organismes) soit macro-logistique (échelle nationale).

Les sous-systèmes logistiques sont en lien avec les différents types de gestion du transports et stockage de marchandises au sein d'une entreprise. Il est ainsi possible de différencier ces fonctionnalités des sous-systèmes logistiques en plusieurs phases de traitement d'un produit (Pfohl, 1988, pp.15-18) :

- La logistique d'acquisition
- La logistique de production
- La logistique de distribution
- La logistique des déchets

Le but est de planifier le processus, contrôler l'efficience, le coût des matières premières et des produits finis stockés ainsi que les informations du point de production au point de consommation, pour se conformer aux attentes du client.

Ainsi, la logistique peut être plus facilement résumée par l'expression suivante : "Elle a la tâche de s'assurer de transporter de l'expéditeur au destinataire le bon produit, au bon endroit, au bon moment et à moindre coût" (Bohnenkamp, Lelasseux, & Robida, 2023, p. 4). Les chaines de logistiques sont en constante évolution selon les besoins des clients, mais également afin de rester compétitives dans un milieu économique très concurrentiel.

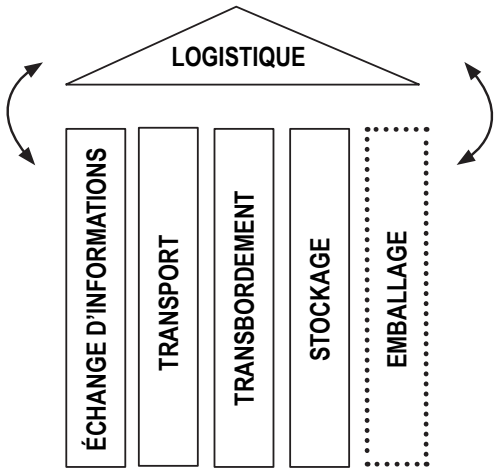


schéma : fonctionnalités de la logistique, source des auteurs

1.3.2 ... À LA LOGISTIQUE URBAINE

Pour la logistique urbaine, une multitude de définitions existent.

En France, la logistique urbaine est souvent définie comme "l'art d'acheminer dans les meilleures conditions les flux de marchandises qui entrent, sortent et circulent dans la ville" (Grould & Bénesteau, 2023, p. 5). Elle prend en compte les fonctions de la logistique précédemment énoncées, soient l'échange d'information, le transport, le transbordement, le stockage et l'emballage de produits.

Pour la CVM (Conférence des villes pour la mobilité), la logistique urbaine prend en compte les mesures et concepts touchant au transport régional et urbain de marchandises, qui contribue à une amélioration de l'efficacité et une compatibilité environnementale du trafic de marchandises (Schmid, Ruesch, & Bohne, 2019, p. 1).

La logistique urbaine est principalement liée à un centre de distribution des marchandises, spécialisé dans le transbordement (Pfohl, 1988, p.211). Ces entreprises gestionnaires de transbordements sont, soit des entreprises privées, soit des entreprises publiques.

Les fondements de la City-Logistik se basent sur un postulat global, soutenant que les entreprises actives de centre-ville ne devraient plus être livrées par une multitude de moyens de transport non coordonnés, mais de pouvoir bénéficier, en périphérie du centre-ville, d'un centre de distribution qui coordonne toutes les livraisons. Le but est de délester les routes et les espaces rares de stockage dans le centre, afin d'accélérer les processus par des mesures organisationnelles dans les centres de distribution et de transbordement (Pfohl, 1988, pp.212-213) .

Selon les différentes échelles traitées, la logistique urbaine peut être apparentée à la logistique à échelle méso-économique, soit à mi-chemin entre une vision macro-économique (échelle internationale ou même nationale) et une vision micro-économique (échelle d'une personne, d'une entreprise unique) (Pfohl, 1988, p.13).

La logistique urbaine intervient dans le processus situé en aval de la chaine, au niveau de la fin du parcours, permettant une liaison entre l'entrepôt urbain et la livraison au consommateur final, en mettant l'accent sur deux dimensions essentielles (Bohnenkamp, Lelasseux, & Robida, 2023, p. 4) :

- La dimension en lien avec la mobilité, pour la gestion des flux ainsi que l'optimisation des déplacements, compte tenu du fait que le secteur de la logistique est un secteur très compétitif. Les marges basses poussent les entreprises logistiques à une meilleure gestion des ressources.

- La dimension urbaine, pour la gestion du stockage mais aussi des zones de livraisons dans l'espace public.

En résumé, la logistique urbaine concerne avant tout l'échelle de la ville, mais prend également en compte l'agglomération qui l'entoure. Elle permet d'influencer les flux de trafic ou de mobilité des marchandises servant un territoire à connotation urbaine. Elle fait partie intégrante de la chaine logistique, plus particulièrement de la dernière ou de la première partie du transport, soit la livraison ou l'enlèvement qui représente le premier et le dernier kilomètre.

Depuis le début du XXIème siècle, la logistique urbaine est soumise à de nombreux défis : densification urbaine, raréfaction du foncier disponible, enjeux environnementaux et sociétaux, évolution démographique croissante, augmentations des besoins et changements des pratiques économiques, perception sociale et évènements exceptionnels (COVID-19). Les pratiques en lien avec la logistique urbaine doivent pouvoir trouver des évolutions rapides et efficientes, afin de pallier aux problématiques de plus en plus complexes, auxquelles elle fait face.

1.3.3 LES DIFFÉRENTS NIVEAUX D'APPROVISIONNEMENT

Dans l'organisation des chaînes d'approvisionnement logistiques, il est important de mentionner qu'un bien, pour arriver à sa destination, doit traverser plusieurs niveaux de plateforme logistique. Chaque entreprise a sa propre chaine d'approvisionnement, réfléchie pour servir au mieux ses besoins et ses capacités. Les différents niveaux d'approvisionnement dépendent principalement de la disponibilité foncière ainsi que de l'optimisation du moyen de transport utilisé (Annexe, figure A.1).

L'arrivée en agglomération d'un bien passe avant tout par un site d'approvisionnement de premier niveau (N1). Ce site relève d'une fonction de "porte d'entrée" logistique dans l'agglomération, pour le trafic interne ou le trafic d'import / export. Il s'agit d'une plateforme-interface qui regroupe plusieurs moyens de transport, usuellement par le rail et la voie routière, mais qui dans certains cas, peut également inclure les moyens de transport maritimes, fluviaux ou aériens.

Les sites concernés par ce niveau d'approvisionnement ont des activités multiples, comme la consolidation des marchandises, le tri, mais également le stockage pour une période définie. Les infrastructures sont importantes, en particulier pour le trafic ferroviaire, où plusieurs installations sont nécessaires : gare de réception, voies de débords, voies de déchargement en halle ...etc. Dans une logique de logistique inverse, on parle d'entreprise de recyclage, de centres d'incinération avec des fonctions de traitement, de valorisation et même de stockage définitif. Les zones d'influences de ces sites varient entre 10 et 30 kilomètres, comme au port de Bâle, ou les zones logistiques de Vufflens-la-Ville / Aclens, Tridel ou l'usine de traitement de Cheveniers.

Dans le cas de site d'approvisionnement de niveau secondaire (N2), leur fonctionnement est semblable à celui de site de niveau primaire (N1), mais à une échelle plus réduite. Ils fonctionnent comme des plateformes intermédiaires ou centres de distribution urbains multimodaux, où les marchandises ne sont généralement pas stockées mais transférées (transbordées) d'un grand véhicule de consolidation (train ou camion) vers un plus petit véhicule de distribution, ce dernier étant plus adapté pour circuler dans les zones urbaines denses.

Dans le cas d'une proximité avec le centre-ville de la plateforme logistique, ce niveau d'échelle se prête particulièrement bien pour les transbordements entre le ferroviaire et les VUL / vélos, ou entre un poids lourd et un VUL / vélo. À ce niveau d'approvisionnement, les installations ferroviaires sont moins imposantes et nécessitent moins de place. Les sites d'approvisionnement de niveau secondaire (N2) sont des espaces à fort enjeux, pour répondre aux différentes problématiques en lien avec la logistique urbaine, de part leur position privilégiée et leur taille en centres urbains.

Dans une logique de logistique inverse, ces infrastructures de transbordement ont une fonction collectrice (consolidation), de triage et même de stockage temporaire. Leur zone d'influence varie en dessous de 10 kilomètres, comme à Berne à Weyermannshaus, Winterthur, Lausanne-Sébeillon, ou encore à la gare de marchandises de Bienne.

Le site de niveau tertiaire (N3) est l'espace dédié à la logistique le plus proche du client final. Les infrastructures du troisième niveau sont constituées d'aires de livraison pour les VUL, de points relais, de zones de livraison privatives mais aussi de consignes ou d'automates à colis. Elles constituent la dernière rupture de charge avant la destination finale des marchandises. Dans une logique de logistique inverse, cela représente les infrastructures de collecte des déchets en milieu urbain dense, qui permettent aux habitants de déposer leurs déchets dans des containers prévus à cet effet. Nous pouvons également y répertorier les zones de micro-logistique et nano-logistique, qui voient leur zone d'influence varié à moins d'un kilomètre de la destination finale, comme les points de collecte, les écopoints, les points PickPost / My Post24 et les aires de livraison publiques et privées.

photo : le dernier kilomètre, Ville de Chartres (2024) / chartres.fr

1.3.4 LE 1ER & LE DERNIER KILOMÈTRE

Le premier kilomètre correspond à la première partie de la livraison (Annexe, figure A.2), soit le point d'enlèvement du bien ou de la marchandise de l'entreprise logistique. Ce premier kilomètre fait également partie de la chaine de logistique inverse, qui correspond aux modalités de renvoi à l'expéditeur par le destinataire, de produits défectueux ou non désirés. Ces flux sont un nouveau défi pour les entreprises de transports, qui nécessitent de multiples manipulations et échanges avec le fournisseur. Le flux logistique des retours génère également des opérations de transport supplémentaires, qui participent à l'augmentation de la charge du trafic en ville.

L'intégration de ces deux flux dans les réflexions logistiques est importante pour optimiser et ainsi réduire les trajets de retours à vide, lesquels sont aujourd'hui une problématique croissante. Il peut s'agir d'un bureau de poste, d'une succursale, d'un transporteur, d'un hub ou simplement d'un point de collecte défini entre le transporteur et l'expéditeur. Très souvent, les entreprises de transport définissent des lieux comme les petites épiceries, les kiosques ou les stations d'essence, auprès desquels elles déposent et enlèvent les marchandises.

Le dernier kilomètre est fréquemment lié à la livraison de la marchandise transportée au destinataire. Il représente le dernier maillon de la chaine d'approvisionnement sur le chemin menant à la remise du produit au client final ou le dépôt à un point de collecte. Le dernier kilomètre est actuellement considéré comme peu optimisé et comme la partie la plus coûteuse de la chaîne logistique. Son coût peut représenter entre 20 et 50% du coût total de livraison (Bohnenkamp, Lelasseux, & Robida, 2023, p. 8). Dans un contexte concurrentiel fort du marché de la logistique, il représente un enjeu majeur, non seulement de territoire et de mobilité, mais également économique, qu'il est impératif d'optimiser. C'est sur cette dernière étape que se jouent les différents enjeux en termes de moyens de transport utilisés et de réduction du trafic et de la pollution en ville.

1.3.5 LE TRAFIC INTERNE & DE TRANSIT

Dans les questions de logistique et de transport de marchandises, le trafic doit être différencié en deux catégories distinctes :

- Le trafic de transit, représenté par les flux qui n'ont ni origine ni destination de même pays, mais qui le traverse dans un temps défini,

- Le trafic interne, représenté par les flux qui ont pour origine et destination le même pays.

La Suisse a entrepris de grandes actions de subventionnement pour développer une infrastructure ferroviaire performante, permettant de reporter le transport des marchandises de la route sur le rail. Ces efforts sont principalement axés sur le trafic de marchandises de transit, par le biais des NLFA (Nouvelles lignes ferroviaires à travers les Alpes), comme sur les tunnels de bases du Lötschberg et du St. Gothard. La Suisse bénéficie d'un très bon usage modal du train, mais ceci uniquement grâce au trafic de transit (85% de trafic ferroviaire de transit en 2022, contre 15% pour le trafic routier) (Annexe, figure A.3).

Le trafic ferroviaire de marchandises interne n'a pas connu un tel développement, car peu rentable (22% de trafic ferroviaire interne, contre 78% de trafic routier. Il nécessite de nombreuses manipulations, ruptures de charge et manœuvres, sur des distances plus courtes, et comprend la problématique du dernier kilomètre, ce qui rend la filière peu compétitive et plus difficile à rentabiliser. Les cantons doivent poser les bases de ce développement au travers de différents concepts et stratégies, en coordination avec les instances fédérales, afin d'assurer les capacités nécessaires en terme de transport de marchandises et de tendre à une réduction des gaz à effets de serre liés au trafic routier.

Cette différenciation est importante, car le trafic ferroviaire de transit n'a pas d'impact sur la logistique urbaine, à contrario du trafic interne. Celui-ci soulève de nombreux enjeux pour son subventionnement, afin d'inciter les entreprises logistique à le favoriser, au détriment du trafic routier.

1.3.6 LES ACTEURS DE LA LOGISTIQUE

Les logisticiens

Le travail de logisticien est défini par deux activités de filières de logistique et de transport différentes :

- L'activité pour compte d'autrui : où les prestations de transport et de logistique sont réalisées par des entreprises spécialisées pour le compte d'entreprises tierces. Elles n'ont pas la propriété des marchandises, elles se contentent de les acheminer.

- L'activité pour compte propre : Les prestations de transport et de logistique sont réalisées à l'interne par les entreprises dont la logistique n'est pas l'activité principale. Dans ce cas de figure, elles sont propriétaires des marchandises transportées.

Dans la catégorie des logisticiens, nous pouvons compter les transporteurs nationaux (logistique pour compte d'autrui) comme Galliker, Planzer, Emil Egger, ou encore Camion Transport, mais aussi des transporteurs qui travaillent à plus petite échelle, pour compte d'autrui.

Ces différents acteurs sont caractérisés par le respect des délais, des horaires de livraison ainsi que des normes de sécurité sanitaires et environnementales. Leur flexibilité, soit l'adaptation aux besoins du client, est aussi un facteur déterminant pour la réputation de l'entreprise, le tout dans un souci d'efficacité et de rentabilité. Ils cherchent également à améliorer leurs engagements dans l'innovation et le développement durable, pour contribuer à réduire leur impact environnemental. Le logisticien cherche avant tout, à faciliter la livraison de ses biens dans un environnement qu'il ne maitrise pas spécifiquement. Ce point place au cœur des réflexions la disponibilité foncière pour les installations de transbordement.

Dans la deuxième catégorie de logisticien, nous retrouvons les entreprises qui effectuent de la logistique pour leur propre compte (compte propre). Dans ce cas, nous pouvons citer différents acteurs, qui opèrent sur différentes échelles. Les grandes entreprises comme COOP, Swisspor ou Holcim, détiennent pour certaines leur propre compagnie de train, afin de transporter de plus grands volumes de marchandises. A l'inverse, certaines entreprises de plus petite taille transportent de petites quantités de fournitures pour les chantiers urbains ou encore les laboratoires de boulanger. La maitrise des coûts est au centre de leur préoccupation (ruptures de charges, disponibilité foncière, traitement administratif et transport), représentant une part importante de leur budget total.

De plus en plus d'entreprises, qui effectuent de la logistique pour compte d'autrui, développent des activités de messagerie (colis et messagerie), afin de répondre à la tendance croissante du commerce en ligne. Cette tendance s'observe principalement en milieu urbain et se traduit par le recours à la sous-traitance, qui conduit à une fragmentation de la chaîne de livraison et rend l'interventionnisme public plus difficile, avec une démultiplication des acteurs et des transferts de responsabilités sur les modes d'acheminements des biens.

photo : trafic interne et de transit (2023) / lavoixdunord.fr

Le client / consommateur

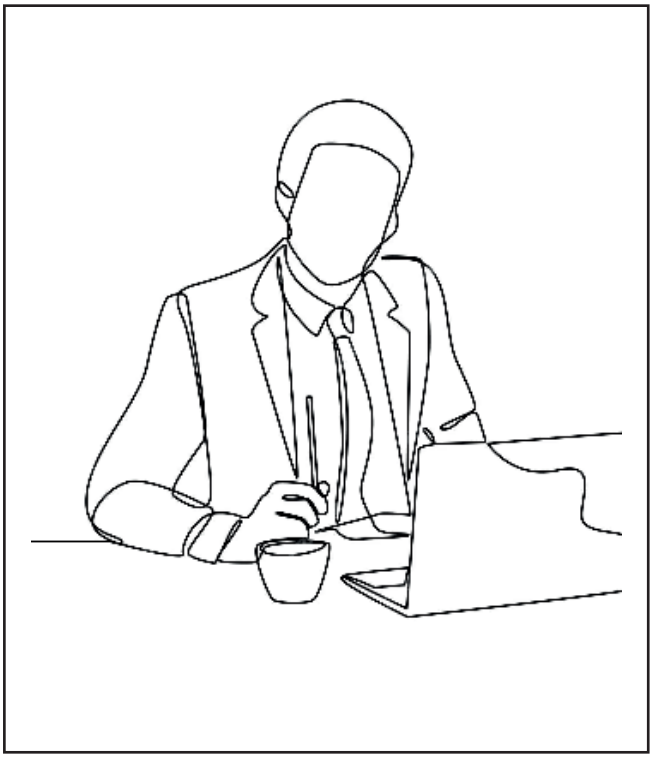
Dans la catégorie du client / consommateur, nous pouvons englober les ménages, les riverains, les citoyens ainsi que les entreprises dans leur globalité.

Ils sont à la fois exigeants et demandeurs d'un haut niveau de service, mais, à contrario, ils sont plus particulièrement affectés par la sur-utilisation de la voie publique (trottoirs et pistes cyclables) en ville, ainsi que par les différentes nuisances engendrées par le trafic de livraison et par les sites de transbordement proches des habitations. Parfois, les consommateurs réalisent leurs propres déplacements, afin d'effectuer leurs achats et souhaitent procéder à ces trajets de manière sécurisée et rapide. Le client devient alors un "prosumer"[2], en effectuant par lui-même l'achat et en se rendant par ses propres moyens au point de collecte des colis. Mais dans le cadre de grands centres urbains, le partage de la voirie entre les citoyens et les transporteurs peut s'avérer conflictuel, favorisant le recours au commerce en ligne et à la livraison à domicile.

Les institutions publiques

Dans la catégorie des institutionnels, ont retrouve les gouvernements locaux (villes et les cantons). Ils ont à charge la planification de la construction urbaine, la gestion du trafic et l'encadrement des mesures de protection de l'environnement.

Dans le cas du trafic de marchandises, ils n'ont que peu de responsabilités en terme de logistique, mais selon l'APUR (Atelier parisien d'urbanisme) : "les pouvoirs publics n'ont pas de compétences directes pour organiser le transport de marchandises mais exercent, à différents niveaux, un pouvoir réglementaire agissant sur le foncier et le bâti" (Bohnenkamp, Lelasseux, & Robida, 2023, p. 14). Ils règlent néanmoins la dimension urbaine et foncière de la logistique. Il est donc essentiel que ces institutions s'approprient ces enjeux, en réservant des parcelles proches des grands centres urbains pour une affectation logistique (micro-) hubs de logistique, programmation immobilière, espaces de livraison), afin de permettre une meilleure desserte des transporteurs sur le premier et le dernier kilomètre.



2 Le terme de „prosumer" néologisme anglais aussi traduit par « prosommateur », soit un mot valise entre « consommateur » et « producteur ».

1.3.7 CONTEXTE DU MARCHÉ ÉCONOMIQUE & LOGISTIQUE

Le domaine de la logistique en Suisse opère aujourd'hui dans un marché économique soumis à plusieurs facteurs.

Dans un premier temps, la tertiarisation de l'économie, basée sur les services (marchandises dématérialisées et consommées dès leur production) a subi une croissance majeure, réduisant ainsi la part du secteur industriel (secteur secondaire). Depuis les années 1990, une vague de libéralisation a modifié les chaines de production et d'approvisionnement, imposant à de nombreuses entreprises industrielles une délocalisation de leurs sites de production vers des pays plus avantageux en termes de marché économique.

Avec l'accord sur les transports terrestres (ATT), entré en vigueur le 1er juin 2002, le cadre pour le marché du transport de marchandises routier a trouvé une certaine stabilité. Ce cadre favorable est appuyé par la stratégie de transfert du trafic transalpin de marchandises vers le rail, qui a permis l'ouverture du marché européen aux transporteurs suisses et vice-versa. Néanmoins, le transport entre deux espaces à l'intérieur d'un même État de l'Union européenne est lui, interdit (interdiction de cabotage) (Clerc & Gallay, 2021, p.56).

Le marché du transport de marchandises et de la logistique est un domaine dans lequel il est possible d'entrer et de sortir de manière facilitée, faisant de la logistique un milieu économique particulièrement concurrentiel. A cet effet, la loi fédérale sur les entreprises de transport par route (LEnTR) règle les dispositions d'octroi de licence pour toute nouvelle entreprise de transport en Suisse. L'ouverture à la concurrence du domaine a permis à de nouveaux acteurs d'entrer sur le marché du transport de marchandises et ainsi d'influencer certaines situations vers une baisse des prix.

La libéralisation du domaine n'a pas uniquement permis l'ouverture des frontières et la délocalisation des lieux de production, elle a également contribué à l'évolution des chaines de production. Certaines marchandises, qui nécessitent plusieurs maniements avant leur réalisation finale, sont réalisées sur différents espaces, selon les divers avantages économiques comparatifs de certains pays (niveau de technologie nécessaire, coûts de production, main d'œuvre et matières premières), ce qui aboutit à une notion de répartition ou division internationale du travail.

D'une part, le changement de la structure industrielle, des processus liés, de la répartition internationale du travail, ainsi que de la croissance du commerce en ligne, sont des facteurs diminuant le niveau d'intégration de l'économie et poussant à externaliser les processus de transport. Ces effets ont pour conséquences d'augmenter les transports de manière plus importante que les performances économiques. On parle ainsi de l'impact du volume des biens. A cela s'ajoute un changement dans la structure du type de marchandise, par une miniaturisation ainsi que par l'augmentation de biens avec une forte valeur ajoutée, poussant la demande vers des modes de transport de plus en plus individualisés.

D'autre part, cette situation de concurrence pousse les entreprises de transport à gagner en efficacité en réduisant leurs coûts d'exploitations et en traquant leur dépenses inutiles et leur possibilités d'épargne. Cette recherche de réduction des coûts se traduit aussi par l'optimisation régulière des réseaux de livraison et de distribution des entreprises. La gestion de chaînes d'approvisionnement et la production à flux tendus, ont redéfini les critères de stockage et de qualité, comme la rapidité, la ponctualité, la flexibilité et la fiabilité. On parle alors d'impact de la logistique.

A cela s'ajoute l'ouverture des espaces économiques au travers d'accords multilatéraux ou bilatéraux, lesquels ont un impact positif sur le développement des échanges, mais également sur les chaînes de production et de logistique, qui ont à leur tour un impact sur le volume de marchandises transportées (Schärer, 2015, p.11).

RONE
dpdgroup

1.3.8 VERS UNE DÉSHUMANISATION DE LA LOGISTIQUE ?

La logistique est soumise à une évolution toujours plus intense et rapide et ne correspond plus à la logistique d'antan, à l'époque de la construction de la gare de Sébeillon. Ce changement provient principalement des tendances du commerce en ligne, qui modifie la nature du stockage ainsi que des fonctions de tri, et qui est principalement orienté vers l'automatisation des processus et la réduction des interventions humaines. Ceci entraîne une évolution des concepts d'entrepôts, en comportant plusieurs étages. Ces nouveaux entrepôts, dits "intelligents", sont plus adaptés à l'automatisation, à la robotisation ainsi qu'à la mise en place de technologies de contrôle et de surveillance des travailleurs (Alimahomed-Wilson & Ben Guigui, 2020).

Construits selon des critères de volume des bâtiments plutôt que de surfaces disponibles, ils permettent de répondre à l'évolution du marché de la logistique. Ils disposent également d'un nombre suffisant de quais de chargement, pour les besoins spécifiques de la logistique et du commerce en ligne. La plupart des processus y sont automatisés et exécutés par des robots ou des installations de traitement automatique, géré par des logiciels et des technologies comme le "machine learning" et l'intelligence artificielle. Ils permettent ainsi d'éliminer les tâches à répétition, effectuées par des personnes physiques et de gérer l'inventaire du stock en temps réel et en continu.

L'automatisation d'un entrepôt comprend :

- Système de stockage automatisé : véhicules ou transpalettes autoguidés
- Système de transport automatisé : drones et robots autonomes
- Solutions de préparation des commandes permettant à l'opérateur d'accélérer leur traitement

Dans le cadre de l'automatisation de la logistique, les drones sont de plus en plus intégrés aux réflexions stratégiques, qu'il s'agisse de la gestion des entrepôts ou de la livraison de colis par voie aérienne dans les espaces non saturés. Ces engins pourraient remplir deux fonctions et présenter plusieurs avantages :

- Livrer les commandes aux clients finaux dans les zones rurales et reculées afin de réduire les coûts et les délais de livraison tout en diminuant l'impact environnemental.
- Effectuer l'inventaire rapidement et efficacement par le biais de la lecture des rayons selon un plan de vol prédéfini.

La Poste a entrepris des tests dès 2018 pour la livraison de colis par drones. Néanmoins, ceux-ci ont dû être interrompus en 2022, faute de rentabilité et en raison du manque de cadre légal. Dans la catégorie "véhicules autonomes", Planzer participe actuellement au projet "Loxo", tout juste lancé à Berne en septembre 2024. Ce projet met en avant une voiture autonome (minibus VW) capable de transporter deux conteneurs de la taille d'une palette.

Malgré le développement de l'automatisation, l'intensité du travail reste très élevée dans la logistique du dernier kilomètre. Si l'introduction de robots et de drones dans ce domaine est encore récente, l'optimisation des processus et la réduction des coûts reposent pour l'instant sur la surveillance et la transmission d'instructions, où les différentes tâches sont minutées et le livreur est surveillé par des appareils de scan. Les temps de livraison et de collecte ne doivent pas excéder une certaine limite, une fois le livreur arrivé à destination. Après chaque fin de journée, les processus font l'objet d'une évaluation et des propositions d'optimisation sont réalisées (culture du feedback). Le feedback constitue ainsi le cœur du nouveau régime de travail, rationnalisé sous la forme d'une boucle de contrôles cybernétiques : travail, mesure, feedback, optimisation, travail, mesures, sanctions […]. Ce système ne leur laisse que peu de marges de manœuvre pour gérer des situations d'imprévues. Les livreurs ne sont pas (encore) remplacés par des robots, mais aujourd'hui, ils sont calibrés pour fonctionner comme tels.

photo : livraisons DPD par drones (2023) / futura-sciences.com

1.4 LES PHÉNOMÈNES ET TENDANCES ACTUELLES

La logistique urbaine est fortement influencée par les phénomènes démographiques, environnementaux et économiques et se doit ainsi d'évoluer en fonction des nouvelles tendances au sein de la société. Elle est également soumise à différents phénomènes de consommation par les populations, suivant le bassin économique et la période temporelle dans laquelle elle se situe, ainsi que le cadre réglementaire qui la guide.

1.4.1 CROISSANCE DE LA POPULATION

La population et sa croissance sont des facteurs importants dans les questions liées au transport de marchandises. Leur augmentation implique une hausse de la consommation et donc, du trafic global.

En Suisse, la population augmente en moyenne de 0,9% chaque année depuis les années 2000. Elle est passée d'un peu plus de 7,2 millions d'habitants en 2000 à 8,9 millions en 2023. Cette augmentation s'explique, en premier lieu, par l'effet de l'immigration, qui connait des taux de croissance plus élevés que la croissance de ressortissants suisses. Si jusque dans les années 1990, les ressortissants étrangers n'avaient pas (ou peu) de qualifications, la libre circulation des personnes, avec l'entrée en vigueur des accords bilatéraux a principalement attiré des personnes formées à entrer sur le marché du travail et à élire domicile en Suisse (Schuler, 2011).

Cette tendance tient à se poursuivre également dans le canton de Vaud, où la population augmente elle aussi de manière constante, légèrement au-dessus de la moyenne suisse, à 1,2% par année. Le canton de Vaud fait partie, avec les cantons de Genève, de Fribourg et du Valais, d'une métropole lémanique en forte expansion depuis les deux dernières décennies, comparable à celle de Zurich, liée par un fort facteur de développement économique, soit l'aéroport.

La couronne de l'agglomération lausannoise s'inscrit sur une image semblable. La régression démographique de la ville, dans les années 1970, est principalement due aux déplacements des populations en périphérie de l'agglomération, poussée par un nouveau développement des voies de communication routières. De 1997 à nos jours, la ville de Lausanne gagne à nouveau en croissance, s'expliquant par l'attractivité de la région aux niveaux culturels, économiques, infrastructurels et pédagogiques (hautes écoles polytechniques et universitaires) mais également pour son cadre, son niveau de vie et sa nécessité de main d'œuvre qualifiée. Cette dernière catégorie est l'une des raisons principales d'immigration en terre vaudoise, entraînant une forte métropolisation qui tend à atteindre un niveau de saturation démographique en centre-ville (Pasche, 2024).

En 2023, selon les statistiques de la Ville de Lausanne, elle compte 150 130 habitants, alors que le canton de Vaud en dénombre que 144 365. Selon les sites officiels du canton et de la ville, les chiffres ne concordent pas, néanmoins, nous nous sommes basés sur les données du canton de Vaud pour établir les prédictions qui vont suivre.

En 2021, le canton de Vaud a réalisé 3 scénarios de développement pour 2040, afin de prédire la croissance démographique liée à la Ville de Lausanne, dont un scénario bas (150 671 habitants), un scénario moyen (157 078 habitants) et un scénario haut (172 375 habitants) (Annexe, figure A.4).

On remarque qu'en 2023, la situation existante est très proche des prédictions annoncées pour 2030, indiquant que la croissance démographique de la ville se dirige plutôt vers un scénario haut. Dans les trois cas de figure, le nombre d'habitant est prévu en augmentation significative, aggravant la pression sur les problématiques de densification, d'exploitation des friches urbaines ainsi que sur de trafic et de demande croissante en biens de consommation.

photo : entrepôt de stockage, Berne, Bümpliz (2025) / source des auteurs

1.4.2 AUGMENTATION DU VOLUME DE MARCHANDISES

Les marchandises et biens de consommation

La croissance du transport de marchandises par voie routière a augmentée depuis les années 1990 jusqu'à la fin des années 2000, dans toutes les catégories de trafic par l'effet de la libéralisation du domaine de la logistique. Cette augmentation peut aussi être expliquée par le renouvellement constant du parc de véhicule disponible.

Avec l'accord sur les transports terrestres (ATT), entré en vigueur le 1er juin 2002, les camions à sellettes de 40 t sont alors autorisés en Suisse. Cet accord aura pour conséquences pour les entreprises de pouvoir privilégier les camions à sellettes permettant de transporter un plus grand volume de marchandises, diminuant ainsi le nombre de camion simple sans sellettes. Depuis ces accords, le trafic interne, soit relatif au trafic sur le territoire suisse, est en constante augmentation (Annexe, figure A.5), à contrario du trafic de transit, qui a pu être limité grâce aux efforts consentis pour la réalisation des NLFA.

Les colis et messageries

La facilité de commande et la dématérialisation des moyens de paiement contribuent à l'augmentation du transport de colis et vice-versa concernant l'augmentation du nombre d'habitants, qui a eu des répercussions sur le nombre de colis commandés (soit en 2014, près de 3,9 millions d'opérations annuelles d'achats en ligne, contre 4,8 millions en 2023, sur les trois derniers mois (Annexe, figure A.6)). La Poste partage, en 2019, un nombre de colis transportés équivalent à 149 millions, lequel a augmenté jusqu'en 2021 à 202 millions, pour décroître, en 2023, à 185 millions (Annexe, figure A.7).

Le nombre de consommateurs ne cesse d'augmenter également, tandis que le nombre de colis connait un léger recul en 2023. Néanmoins, les chiffres représentent toujours une augmentation de 23% en comparaison avec l'année 2019* (avant le COVID-19). Ce dernier a eu un effet important de catalyseur pour le développement du commerce en ligne. Les plateformes comme Amazon, Galaxus ou encore Leboncoin et Ebay ont participé à une forte démocratisation et systématisation du commerce en ligne, au détriment du commerce local et de toutes les considérations environnementales et sociales que ces nouveaux moyens de distribution impliquent. Les populations ont eu recours quasi systématiquement à ces plateformes en période de confinement du COVID-19, exacerbant les impacts de ces nouveaux acteurs au sein des systèmes économiques suisses.

Ces tendances d'augmentation croissantes du nombre de colis, couplées aux changements de modes de consommation et aux nombreuses zones de livraisons selon les différents clients, ont un impact direct sur le nombre de kilomètre parcourus par les VUL (prestations kilométriques), impliquant une utilisation toujours plus accrue des infrastructures routières et aggravant ses impacts sur l'environnement (Annexe, figure A.8).

Lié à ces données de prestation kilométrique, il est important de souligner, selon Clerc (Clerc & Gallay, 2021, p.36) et l'étude CITEC (CITEC, 2021, p.15), que le transport lié aux matériaux de construction est également à prendre en compte, pesant sur les calculs par le tonnage global que représente cette filière de transport de marchandises. Dans le cadre de la Ville de Lausanne et de ces nombreux projets de développement urbains, comme le projet "Métamorphose", ces chiffres sont en prévisions de hausse, afin de pallier à la forte croissance démographique de l'agglomération.

Pour les entreprises de colis et de messageries, ainsi que pour les artisans de la construction, les VUL de moins de 3,5 t offrent de nombreux avantages en centre urbains dense. Il n'est donc pas surprenant que leur nombre ait fortement augmenté entre 2010 et 2023, soit +52%. Leur charge utile moyenne a néanmoins baissée, passant de 982 kg à 924 kg. Malgré cela, leur poids reste toujours plus élevé, dû à leur nouveau mode de propulsion (cf. Chapitre 1.1.1 Cadre légal du transport routier) (Office fédéral de la statistique (OFS), 2024, p.2).

**selon les chiffres connus de La Poste SA. Les chiffres d'autres entreprises de transport ne nous sont pas connus.*

1.4.3 AUGMENTATION DE L'USAGE DU VÉLO

En Suisse, les prestations kilométriques pour les vélos et les vélos électriques ont augmenté depuis 2005 et ont atteint leur maximum en 2022, avec 2901 million de personne / kilomètre parcourus, tous types de déplacement confondus (Office fédéral de la statistique (OFS), 2024).

La menace alarmante portée par la crise climatique et environnementale, depuis la dernière décennie, peut être un facteur expliquant l'essor de l'usage du vélo. L'urgence climatique, dont les jeunes générations ont pris conscience, entraine une hausse des intérêts pour la cyclo-mobilité, qui offre de nombreux avantages. En effet, le vélo ne rejette pas de gaz à effet de serre, ni de microparticules, ni d'émanations toxiques et participe à améliorer la qualité de vie en ville par son déplacement silencieux et son emprise foncière moindre.

Le nombre de ménages possédant un vélo électrique a fortement augmenté entre 2010 et 2021, soit multiplié par neuf. Leur nombre mais également l'usage du vélo est en hausse, en particulier pour les vélos électriques (Annexe, figure A.9). Entre les micro-recensements de 2015 et de 2021, les distances moyennes parcourues en vélo électrique ont triplés, au détriment du vélo classique (Biedermann, 2023, p. 12). Cette augmentation peut aussi se constater dans les recensements des observatoires de la mobilité de la ville de Lausanne et de l'ouest lausannois.

En effet, les VAE sont des moyens de mobilité douce très bien adaptés aux terrains en pente, qui permettent de réduire l'effort nécessaire aux usagers et offre une alternative intéressante à l'usage de la voiture et des transports publics. Les vélos électriques permettent également de parcourir de plus grandes distances qu'un vélo classique et s'adaptent bien à des trajets réguliers en périphérie des grands centres.

La Ville de Lausanne ainsi que les villes de l'ouest lausannois offrent des subventionnements en faveur des VAE, permettant de financer une partie de l'achat d'un vélo électrique par un ménage. Les communes participent fortement à la promotion et à la valorisation du vélo en milieu urbain (pompes à vélos en libre service, politique publique cyclable et piétonne, évènements, infrastructures de mobilité douce). L'Observatoire de la mobilité de la ville de Lausanne et de l'ouest lausannois, sont à l'origine de l'installation de compteurs permanents à certains points stratégiques sur les axes principaux de déplacement, afin d'évaluer le développement de l'usage du vélo.

Ce changement de vision vers un usage plus accru de ce moyen de transport se voit également à travers le domaine de la cyclo-logistique, avec l'arrivée sur le marché des vélos-cargos. Cette tendance tend à se développer grâce à une augmentation de l'offre de ces petits véhicules utilitaires et électriques, au travers de réseaux de partage des vélos-cargos électriques comme Carvélo, ainsi que par les nombreux avantages qu'ils regroupent, comme le transport de charges plus lourdes et volumineuses que sur des vélos classiques, ainsi que la possibilité d'utilisation de ces véhicules sur les pistes cyclables, s'ils respectent les réglementations de l'OTEV en matière de dimensions et de charges. On remarque la croissance d'un réseau d'entreprises de plus en plus spécialisées dans la cyclo-logistique au sein des agglomérations, offrant une bonne alternative aux moyens de transport motorisés.

Ce développement rapide des VAE et vélos-cargos électriques entraîne quelque nouvelles difficultés de conciliation dans l'espace public, notamment avec les usagers piétons. En effet, l'augmentation de la vitesse propre au VAE rapides (à partir de 30km/h) est un frein à leur utilisation sur les zones cyclables et mixtes. Les gabarits des vélos-cargos électriques sont aussi réglementés de manière stricte en suisse, interdisant l'accès aux véhicules de plus de 200 kg et 1 m de largeur aux pistes cyclables.

21
BITTER
CAMPARI
SFVL.
1312
BITTER
CAMPARI
SFVL.
1304

1.5 UN PATRIMOINE INDUSTRIEL IDENTITAIRE

Dans la période des années 1970, plusieurs événements viendront déclencher un changement dans la structure de l'économie des trente glorieuses. L'arrivée des crises pétrolières et la naissance de la doctrine néo-libéraliste (Reagan et Thatcher) provoquent une transformation de l'économie industrielle vers une économie de service, mieux connu sous la notion de tertiarisation.

Cette transformation laissera des traces auprès de la société et avec elle le déclin constant des installations industrielles, logistiques et la perte de repère des ancrages sociétaux. Ces grandes installations industrielles deviennent au fil du temps des témoins d'une époque, des terrains de jeu pour les villes, mais aussi une source d'attache identitaire importante pour les populations.

1.5.1 LA NOTION DE PATRIMOINE MATÉRIEL ET IMMATÉRIEL

Dans sa définition actuelle, le patrimoine est un bien commun légué par les générations précédentes et qui doit être préservé et transmis aux prochaines générations. Il peut être qualifié par de nombreux adjectifs (architectural, urbain, naturel, industriel, génétique, culturel …) et regrouper sous sa définition des éléments, des objets, des pratiques, matérielles et immatérielles, très divers. Cela en fait un concept nomade (Choay, 2007, p.9), pouvant avoir un sens et une valeur différente selon l'époque ou le groupe social considéré.

Le patrimoine qui nous intéresse dans ce travail est constitué d'une part par "le cadre bâti des sociétés humaines" (Choay, 2009, p.9). C'est le patrimoine architectural, monumental, paysagé, urbain constitué par la société humaine par le passé est qui forme dans nos ville le tissu urbain existant. Ainsi, le patrimoine immatériel urbain revêt également une certaine importance.

Cette protection patrimoniale visait avant tout les restes de l'Antiquité, mais aussi les édifices religieux du moyen-âge et les châteaux, mais ne dépassait jamais l'époque de conservation du XVIIIème siècle. Cette vision change à partir de 1970, avec l'extension chronologique, se rapprochant de plus en plus du temps présent et visant ainsi la sauvegarde de bâtis récent. De plus, avec le bâti, la situation topographique et environnante du monument deviennent importantes à la sauvegarde, créant ainsi une multitude d'objet et un engouement développé pour le patrimoine.

Avec l'arrivée des années 1970, le système productiviste prend fin, les sites industriels proches des villes se meurent, la désindustrialisation prend place et avec elle les dents creuses se forment. Le désir d'un renouveau urbain apparait auprès des pouvoirs publics, par une reconstruction de la ville pour revaloriser les friches. Mais pour ce faire, il ne suffit pas de détruire ces formes urbaines qui faisaient partie du paysage et de l'histoire des territoires.

Cette nouvelle revendication patrimoniale permet alors de valoriser des éléments matériels, naturels, géologiques, architecturaux, vernaculaires, mais aussi des constructions immatérielles, qui englobent la totalité des sites industriels, des pratiques, des coutumes et des connaissances intangibles d'une société.

photos : ancienne Halle de marchandises de Sébeillon / espace-sébeillon.ch

1.5.2 LE PATRIMOINE : CAPITAL POUR LA VILLE

La ville représente un centre névralgique avec un patrimoine matériel et immatériel riche, formant ainsi un support de cette diversité qui se transforme et se réécrit sur un même lieu, tel un palimpseste. Ce patrimoine peut être considéré comme capital et source d'inspiration. Les objets patrimoniaux n'ont pas de valeurs intrinsèques, mais uniquement la valeur qui leur est attribuée par la société, laquelle peut changer en fonction de l'évolution de celle-ci. Pour la transformation des villes le patrimoine devient avant tout, dans la réflexion projectuelle, une ressource et un levier de requalification urbaine comme pour les friches industrielles.

La ville elle-même est patrimoine, elle est une dérivée du temps, "héritages des générations passées et ressource des générations futures à l'égard desquelles nous contractons une dette de transmission" (Da Cunha, 2009, p.1). Il faut garder un certain respect de ce patrimoine sans pour autant rester fixé sur l'authenticité idéalisée qui empêche une évolution. La fongibilité de l'existant est nécessaire pour optimiser son utilité pour la ville. C'est au travers de ce dualisme, de l'interaction entre la valorisation du patrimoine et son emploi pour re-dynamiser un territoire, notamment par la requalification urbaine, que celui-ci se révèle comme étant davantage qu'un témoin du passé, mais résolument un atout pour la ville de demain.

Le mode "projet" est une réponse apportée à ces enjeux par l'urbanisme contemporain (Guinand, 2015, p.97). Il propose des idées, des scénarios à partir d'un diagnostic précis, sur le secteur visé par l'intervention, étudiant les détails, le contexte, le "Genius loci". Ce mode opératoire, par sa raison d'être même, se doit donc de prendre en compte l'existant. La finesse du processus, interdit la "Tabula Rasa", et s'appuie sur le bâti existant, peut-être même pour augmenter la qualité de celui-ci. Pour S. Guinand : "Si la prise en compte de l'ancien dans de nouveaux projets à longtemps été perçue comme une contrainte, elle apparait aujourd'hui comme une relation de quasi-nécessité, comme une évidence"(Guinand, 2015, p.51).

1.5.3 VERS UN PATRIMOINE INDUSTRIEL IDENTITAIRE

Cet engouement croissant pour le patrimoine est lié à la crise identitaire qui se dessine au début des années 1970 avec les crises pétrolières et le développement du néolibéralisme, l'étalement des villes et par une prise de conscience écologique. Le progrès et l'uniformisation ont ainsi créé une sur-individualisation de la société ainsi que des identités synthétiques.

L'héritage industriel est, au fur et à mesure, devenu un patrimoine reconnu, le patrimoine industriel cependant pas toujours, car vécu comme échec économique, ressentis comme un traumatisme, et perçu comme une représentation des conditions de travail difficiles d'antan. Le bâti industriel est conçu pour être avant tout pratique, adapté aux fonctions et usages qu'il doit desservir. Lumière et espaces sont aussi pris en compte, tout comme sa malléabilité. Les espaces libres de ces bâtiments offrent des surfaces importantes pour de nouvelles fonctions. Ces nouveaux usages ont permis de donner au bâti délaissé sa nouvelle valeur, par le biais des personnages de la scène artistique et alternative, en quête de lieux peu onéreux. Si les pouvoirs publics reconnaissent cet héritage et cette valeur, il devient alors patrimoine.

Le patrimoine industriel se découvre patrimoine au sens de la dimension immatérielle par ses fonctions, qui représentent une histoire d'un territoire, accompagné d'un savoir-faire, mais on retrouve également une interdépendance entre la matérialité et l'immatérialité du patrimoine, qu'il est nécessaire de préserver afin de conserver cet équilibre.

Un changement sociétal s'amorce alors, en quête de repères dans un monde toujours plus incertain. Dans ce mouvement, le patrimoine semble prendre la place d'une référence, d'un encrage, d'un repaire identitaire. Il permet à la société de se distinguer, de créer une valeur et un attachement. Cet attachement à ce patrimoine industriel et logistique renforce les liens sociaux et au travers de la logique citoyenne ''bottom-up'' constituée par certaines associations, les citoyens y insufflent une valeur et un attachement profond.

Dans le cadre de projets de réhabilitation de friches urbaines ou d'espaces industriels désaffectés, bien que les entités publiques soient essentielles à la légitimation de ces monuments, la population joue également un rôle central et participe à motiver la requalification des lieux. Les habitants sont souvent à la source d'initiatives qui permettent de réactiver la vie locale sur un site désaffecté et de constituer une notion de construction collective de l'espace, avec une ambition de préfiguration urbaine, afin d'imaginer le futur du site.

Ces initiatives trouvent souvent comme origine les démarches participatives, impulsées par les entités publiques ou privées, mais également les collectifs d'associations et de quartier, et permettent de faire ressortir l'attachement profond des habitants pour les sites post-industriels et abandonnés. L'intégration, dans la démarche projectuelle, de l'opinion des habitants ainsi que leur ressentis, leur envies et leur passé avec ces espaces est essentielle, afin de respecter leur histoire et leur identité et de créer de nouveaux espaces à vivre en cohérence avec leur vécu.

Sur ce point, l'urbanisme tactique permet souvent une mutation et un accompagnement progressif de ces espaces délaissés vers un changement, porté par les citoyens, dans une démarche d'unité et coordonnée à des interventions groupées. Cette notion permet aussi une qualification des espaces réaménagés de manière évolutive, éphémère et engagée pour les habitants.

« N'oubliez jamais le passé industriel de ce site, on s'y attache »

(Verbatim[3] d'un habitant de Sébeillon, démarche participative 2023)

[3]*Verbatim signifie reproduire ou citer un texte ou une parole mot pour mot, sans aucune modification ou interprétation.*

photo : ancienne Halle de marchandises de Sébeillon / espace-sébeillon.ch

1.6 L'IMPACT ÉCOLOGIQUE DE LA LOGISTIQUE

La logistique, au travers de son trafic (contribution kilométrique), participe à la pollution de l'environnement et aux enjeux liés au changement climatique. Parmi les pollutions, nous pouvons compter les émissions de gaz à effet de serre (GES) (CO2), les immiscions de polluants (particules fines, dioxyde d'azote et ozone), mais aussi la production de bruit. De plus, les grandes installations et les infrastructures logistiques sont souvent génératrices d'îlots de chaleur, problème que les villes tentent de réduire au travers de leur PDCom. La lutte contre ces émissions et immiscions est inscrite dans plusieurs lois comme la LCO2 (Loi fédérale sur le CO2) et la LPE (Loi sur la protection de l'environnement) :

- La première n'implique pas directement les cantons, mais les encourage à entreprendre des mesures, comme le Plan Climat Vaudois.
- La deuxième permet à l'OPair (Ordonnance d'application de la LPE sur la qualité de l'air) de fixer les buts qui sont à atteindre, par des mesures formulées au sein des plans, réalisés par les autorités compétentes, soit le Canton de Vaud. Parmi les différents thèmes, la mobilité (et celle des marchandises) dans le cas de l'agglomération Lausanne-Morges revêt une place importante dans ces mesures.

1.6.1 LA POLLUTION LIÉE AU TRANSPORT DE MARCHANDISES

En Suisse, les émissions de CO2 ont représenté, en 2022, 13,6 millions de tonnes imputables aux transports (aviation internationale exclue). Le transport des poids lourds (12,1%) et des VUL (8,4%) représente une part importante après les transports individuels motorisés (Office fédéral de la statistique (OFS), s.d.).

A l'échelle du Canton de Vaud et de l'agglomération lausannoise, ces deux moyens de transport comptabilisaient, en 2018, 15% des émissions de GES (CITEC, 2021, p. 14) et représentent aujourd'hui encore un levier important dans la lutte à la réduction de ces gaz. Le volet "mobilité" du Plan climat vaudois propose deux mesures stratégiques (3&4) au travers du développement de plateformes multimodales, afin de rendre le transport de marchandises plus efficient et ainsi améliorer son bilan énergétique.

De manière générale, la qualité de l'air est impactée par les véhicules thermiques du trafic routier, qui génèrent des immiscions de polluants comme le dioxyde d'azote, les particules fines et l'ozone. Ces polluants ont de sérieux impacts sur la santé des habitants (maladies cardio-vasculaires, irritation des voies respiratoires et des yeux) ainsi que sur les coûts de la santé. Le catalogue des mesures du Plan de mesure OPair de l'agglomération Lausanne-Morges propose, pour le domaine de la logistique, de réduire ses nuisances par la mesure LO-2. Celle-ci mise sur la réduction des émissions par la rationalisation des prestations kilométriques des véhicules polluants, par la mutualisation des flux et par la promotion des véhicules à faibles émissions.

D'autre part, le transport des marchandises induit également des nuisances en lien avec le bruit routier, aujourd'hui considéré comme un problème environnemental à impact fort sur la santé. Beaucoup de personnes y sont soumises et sensibles, malgré les mesures d'interdiction mises en place sur le trafic de marchandises entre 22h00 et 05h00 pour les véhicules routiers de plus de 3,5 t. Le trafic ferroviaire engendre également des nuisances sonores lors de son passage ou de son traitement dans les différentes gares régionales et de triage. Les véhicules routiers de moins de 3,5 t, quant à eux, ne sont pas soumis aux interdictions de circuler la nuit et peuvent, à leur tour, représenter une source de nuisance.

1.6.2 LES INFRASTRUCTURES LOGISTIQUES : SOURCE DE CHALEUR

Les infrastructures logistiques (entrepôts, places de déchargement, places de manœuvre) possèdent des caractéristiques matérielles qui tendent à accumuler l'énergie solaire sur les toits, les façades et les surfaces au sol. Cette énergie stockée est libérée à la tombée de la nuit, prolonge l'effet de chaleur sur les heures de re-

cartes : températures ressenties de jour (2023), Ville de Lausanne / map.lausanne.ch

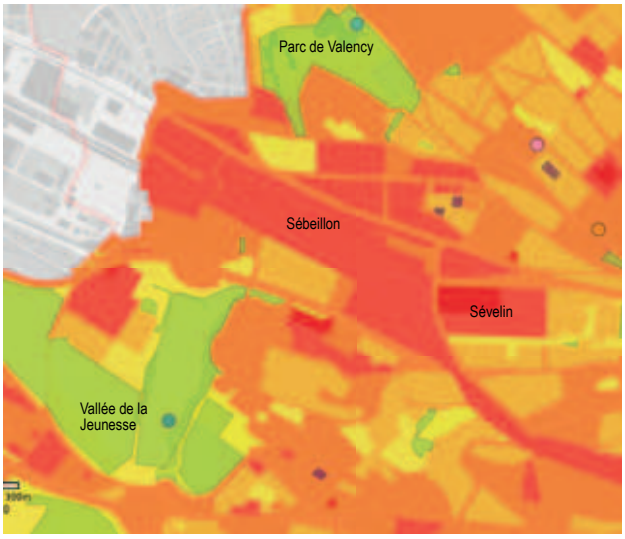
pos et impacte la santé et la qualité de vie des habitants. Cette situation est principalement perçue en milieu urbain, dans les espaces densément aménagés, où l'air peine à s'infiltrer entre les bâtiments. Ainsi, la Ville de Lausanne vise, au travers du volet "environnement" de son PDCom et du principe "d'adaptation aux changements climatiques", à contenir la création de nouveaux îlots de chaleurs par de nouvelles installations.

Cette problématique peut être réduite en misant sur une structure, une forme et une couleur permettant de réduire le stockage et le rayonnement de cette énergie solaire. De plus, la Ville peut proposer des solutions, comme la perméabilisation des sols ainsi que la végétalisation des toits des bâtiments, afin de repenser les infrastructures du domaine de la logistique, et de permettre d'endiguer ces problématiques croissantes.

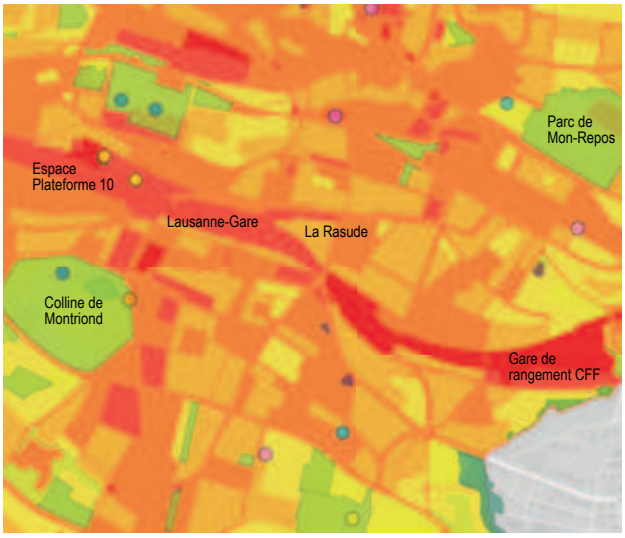
1.6.3 LE TIERS-PAYSAGE ET LA BIODIVERSITÉ

Le faisceau de voies ferroviaires du site de Sébeillon représente un territoire peu connu et fréquenté, si ce n'est par le regard des voyageurs qui en aperçoivent quelques lignes depuis la fenêtre du train ou du métro M1. Certains territoires de ce type sont voués à changer, mais attendent encore leur requalification. Dans cet entre-temps, la nature reprend sa place et se développe dans les endroits non entretenus et délaissés.

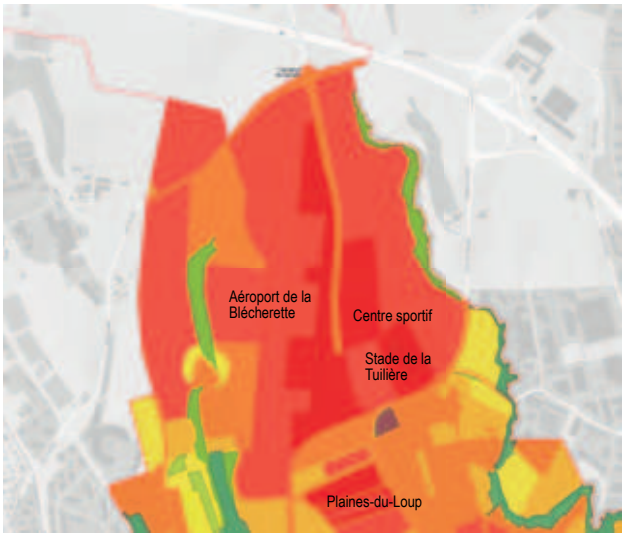
Ces territoires sont aussi connus sous le concept de "Tiers paysage", créé par le paysagiste Gilles Clément, qui désigne un territoire qui n'a pas encore reçu de fonction dans l'aménagement, comme des espaces négligés ou inexploités par l'être humain. Ces espaces peuvent être divisés en trois catégories : les ensembles primaires, les ensembles délaissés et les réserves. Dans notre cas, nous aborderons principalement la deuxième catégorie, qui correspond plus aux caractéristiques de notre site de projet. Les "délaissés" sont des espaces abandonnés ou inexploités, tantôt en milieu urbain et industriel, tantôt en milieu rural. A Sébeillon, le faisceau de voies était autrefois traité avec des désherbants par les CFF, afin de le tenir dépourvu de végétation et de



Températures ressenties (en °C) de jour à 1,1m du sol, 1:10 000 (2023) Quartiers industriels de Sébeillon et Sévelin à Lausanne



Températures ressenties (en °C) de jour à 1,1m du sol, 1:10 000 (2023) Quartiers de la Gare CFF et de La Rasude à Lausanne



Températures ressenties (en °C) de jour à 1,1m du sol, 1:10 000 (2023) Quartiers de la Blécherette-Aéroport et du Stade de la Tuilière à Lausanne

Légende

< 22° > 22° > 24° > 26° > 28° > 30° > 32° > 34° > 36° > 38° > 40° > 42° > 44° > 46°

lutter pour l'effacer de cet espace, susceptible de nuire au trafic ferroviaire. Il s'agissait d'un lieu inhospitalier pour les êtres vivants, mais une fois l'entretien suspendu dans certaines parties déclassées du faisceau, celles-ci voient la nature reprendre ses droits, avec des plantes pionnières qui s'acclimatent rapidement et permettent une régénération des sols. Une fois en place, elles laissent libre court à un paysage secondaire, qui permet d'atteindre, avec le temps, un équilibre hétérogène et permanent.

Cet espace, qui était à l'origine un lieu de refuge, s'est transformé en un couloir de biodiversité, tout en s'intégrant dans un maillage d'espaces verts déjà existant. Ce couloir offre aux différents êtres vivants, la possibilité de circuler dans ses alcôves préservées. L'espace de Sébeillon est apprécié pour son dégagement visuel sur les rails, le ballaste et les traverses en bois, qui représentent depuis le ciel, un tracé visible pour les oiseaux. Il représente également un refuge pour la petite faune, comme les petits rongeurs, les hérissons et les insectes, ainsi que pour la flore, par les surfaces rudérales sèches acclimatées. A l'exception du passage de quelques trains par jour, ces surfaces sont très peu fréquentées et constituent un lieu de refuge pour les animaux sauvages de plus grande taille, tels que les renards et les sangliers, qui osent s'aventurer dans nos villes.

Ces espaces prennent de plus en plus d'importance avec la densification des centres villes ainsi que dans le contexte de la densification des agglomérations, où se trouvent des friches urbaines plus étendues, qui rétrécissent au fur et à mesure de la requalification des centres urbains. Ces espaces ont l'avantage d'accueillir toutes les formes de vie faisant fi de la pollution (faune, flore, miscellium), soumises à la pression de la densification de la ville, et offrant, pour un certain temps, une fonction de refuge. L'accroissement des villes et des axes de mobilités favorisent le développement de ces espaces délaissés et de paysages secondaires. La multiplicité et le maintien de ces espaces représentent un enjeu fort pour le maillage du réseau biodiversitaire de la ville.

1.6.4 VERS UNE NOTION DE LOGISTIQUE PLUS DURABLE

Pour permettre au domaine de la logistique d'être plus durable, plusieurs moyens peuvent être mis en place :

- Le durcissement des réglementations
- Les actions menées par les entreprises

Dans un premier temps, les réglementations passent au travers des instruments du Plan climat et du plan des mesures OPair, qui peuvent suggérer un durcissement des règles, comme la restriction d'accès à une zone (zone à faible émission) pour tous les véhicules thermiques et ne permettre qu'à des véhicules adaptés l'accès au centre-ville (comme les vélos-cargos). Le canton de Vaud s'est fixé l'objectif de réduire les effets des GES d'ici 2030 de 50 à 60% et la mobilité représente l'un des domaines phares afin d'y parvenir.

Dans un deuxième temps, les entreprises tendent de plus en plus à être éco-responsables : par conviction, par le biais de labels de certification ISO ou au travers d'instituts bancaires, qui offrent des solutions plus avantageuses aux clients éco-responsables ou à engagement social (ESG). De plus en plus d'entreprises de logistique optent pour une électrification de leur parc automobile, participant à une nette amélioration des rejets de polluants liés à la motorisation thermique des véhicules de transport.

Elles évoluent également au niveau de leurs politiques d'emballage, au cœur des réflexions ces dernières années, afin de s'affranchir de la matière plastique pétro-sourcée et de la remplacer par des alternatives plus écologiques, réutilisables ou biodégradables. Le dimensionnement des différents colis est également à requestionner : souvent trop grands pour leur contenus, les contenants augmentent les volumes de transports globaux, impactant principalement les VUL et les vélos-cargos, qui sont plus exposés aux fortes augmentation de poids et de charges induites.

photo : végétation muscinale du tiers-paysage (2025) / source des auteurs

1.7 LES ENJEUX STRATÉGIQUES

1.7.1 PALLIER L'AUGMENTATION DU TRAFIC ET DE SES NUISANCES

Au vu de la croissance de la population, de l'augmentation des besoins et de l'essor des ventes par internet au travers du nombre de colis transportés, l'augmentation du trafic et en particulier du trafic des marchandises se traduit comme une problématique inévitable. L'augmentation des poids lourds et de camionnettes est perceptible depuis une dizaine d'année sur les différents axes de communication et un nombre important de véhicule de transport génère de plus en plus de nuisances, comme l'utilisation accrue du domaine public occasionnée par le stationnement des VUL dans les espaces publics.

A titre d'exemple, un service de messageries peut être effectué par cinq entreprises différentes, effectuant chacune une livraison dans un même quartier, à différentes périodes de la journée.

L'augmentation du nombre de véhicules par une utilisation peu efficace des courses (remplissage excessif ou trop bas des véhicules, itinéraires redondants) provoque plus d'émission de gaz à effet de serre mais également une plus grande production de micro-plastique par abrasion des pneus sur l'asphalte. De plus, il participe à la surcharge des infrastructures routières sensibles aux congestions récurrentes. Une situation qui ne correspond plus à la vision que la population souhaite voir se développer pour le futur et qui refuse plus d'infrastructures autoroutières au sein du pays.

A l'heure actuelle, le bruit engendré par le trafic est un des enjeux majeurs. Les villes, en particulier la Ville de Lausanne, entreprennent des mesures concrètes pour réduire les émissions sonores au sein de l'agglomération.

Pour pallier ces problématiques importantes, l'utilisation accrue et une valorisation du transport ferroviaire et cyclable représente une réponse essentielle à la problématique de l'augmentation du trafic routier et aux nuisances qu'il engendre. Il est important de dégager plus de capacités sur le réseau ferré, en réservant des sillons spécifiques au transport de marchandises ainsi qu'en entreprenant des mesures ponctuelles pour garantir et améliorer son absorption.

Ainsi, il est essentiel de maîtriser le trafic routier en reportant ce dernier sur le rail, puis en agissant sur les flux de logistique et de logistique inverse par la mutualisation du transport, afin d'améliorer le taux de remplissage des véhicules. La possibilité de mutualiser les transports par quartier devra également se faire, par exemple au travers d'un site de transbordement fonctionnel et bien relié aux différentes voies de communication existantes. Ce dernier permettra aux entreprises de transport de réduire les kilomètres parcourus pour les livraisons des clients finaux et ainsi, réduire les nuisances perçus par les habitants.

Il est aussi nécessaire de permettre à la cyclo-logistique (liée au micro et nano-hubs) de prendre en charge une certaine typologie de colis, afin de soutenir les mesures de réduction du bruit, de l'occupation des espaces publics et de l'amélioration de la qualité de l'air.

photo : emboutaillages et trafic routier saturé (2022) / chamigny.fr

1.7.2 REGAGNER DU TERRAIN EN MILIEU URBAIN

L'un des principaux enjeux pour la logistique est de regagner du terrain en milieu urbain. Il est important de pouvoir maintenir un approvisionnement des villes au travers des plateformes centrales et proches des centres urbains, qui permettent plus facilement de distribuer les marchandises et colis aux clients finaux. Le centre-ville est le cœur économique d'une ville, et la logistique doit regagner des postes avancés en milieu urbain, car les lieux voués à la logistique y manquent cruellement. Regagner des postes aux portes des centres urbains permettrait à la logistique de mieux pouvoir s'adapter à une densification croissante de la ville.

Aujourd'hui, plusieurs phénomènes impactent et influencent fortement l'approvisionnement des villes en marchandises. La densification se voit non seulement par l'arrivée de nouveaux habitants, mais également par la construction de nouveaux bâtiments (plus écologiques mais plus denses), permettant d'offrir plus de logements à un plus grand nombre. Ce phénomène de densification s'observe depuis plusieurs décennies et gagne en importance. Il est relié à l'introduction de la LAT1 en 2014, qui permet une meilleure exploitation des friches urbaines existantes des agglomérations et confronte le milieu logistique à une pression foncière, dû à des prix du terrain urbain de plus en plus élevés.

Cette pression foncière soumet la logistique à une concurrence accrue sur les usages des parcelles disponibles et la relègue souvent en marge des agglomérations, aussi appelé phénomène de "desserrement logistique" ou "logistic sprawl", comme le montre le pôle existant d'Aclens / Vuflens-la-Ville sur le Canton de Vaud.

Dans l'étude sur l'étalement des installations logistiques en périphérie des villes, Todesco (Todesco, 2015) constate que de nombreuses entreprises de messageries ont quitté le tissu urbain. La logistique quitte les alentours du centre-ville pour construire de plus en plus souvent des sites d'exploitation (transbordement, stockage, tri) en périphéries, proches des jonctions autoroutières et adaptés aux nécessités des processus de gestion des filières de marchandises. Une délocalisation en périphérie génère une utilisation plus accrue des axes routiers et de l'espace public, allonge les distances de livraison du dernier kilomètre et ne permet pas de promouvoir l'usage du vélo cargo pour les dessertes, car ceux-ci ne sont pas ou très peu adaptés pour de longues distances (Roy, 2023, p. 21).

Afin de répondre à ces problématiques, il est important d'intégrer, dans les réflexions d'aménagement du territoire, les questions de transports de marchandises, souvent diluées au sein des zones d'activités. Les institutions publiques et territoriales doivent chercher à réserver des zones stratégiques (proches de connexions ferroviaires et routières) pour garantir l'approvisionnement fiable des villes, en prenant en compte la fonction de chaînes de distribution des sites existants (colis / palettisable, conteneur (TCNA), tri, déchets et matériaux de chantier) et en créant une gestion coordonnée des différents pôles (hiérarchisation, collaboration privés / publique).

Pour Heiserholt et Schneeberger, la base de réflexions doit passer par la réservation en ville des surfaces pour les installations logistiques et plus particulièrement de transbordement (Heiserholt & Schneeberger, 2023, p. 9).

1.7.3 REPENSER L'INTÉGRATION URBAINE DES INFRASTRUCTURES

La réintégration de pôles de logistiques en ville engendre des contraintes liées à ses fonctions et doit passer par une réflexion plus approfondie sur l'aspect de ses infrastructures. Toutes les problématiques liées aux bruits, aux odeurs, aux îlots de chaleur et aux aspects imposants des infrastructures peu accueillantes doivent être prises en compte dans les réflexions d'intégration, afin de permettre une meilleure acceptation sociale de ces pôles en milieu urbain et de ne pas péjorer la qualité de vie des habitants proches de ces centres.

Les villes doivent faire face non seulement à une densification croissante, mais également aux aléas liés aux changements climatiques, qui ont un impact conséquent sur la qualité de vie des populations en centre urbains. Le nombre d'îlots de chaleurs augmente constamment, lié aux bâtiments non adaptés au tissu urbain actuel. C'est une des nombreuses raisons pour laquelle les villes entament des travaux de réaménagements de quartiers, afin de recréer une végétalisation qualitative et réductrice de chaleur dans ces espaces.

Le patrimoine industriel ainsi que la diversité des activités sont un levier essentiel, afin de ré-imaginer l'intégration des structures de logistique urbaine en ville. La gestion des toitures de ces infrastructures principalement plates, doit systématiquement être envisagée végétalisée et mise à contribution pour la production d'une énergie renouvelable. L'intégration de ces sites nécessite également d'être imaginée en cohérence avec leur territoire de proximité, notamment en termes d'arborisation généreuse, de traitement des surfaces minérales et perméables, de végétalisation des façades, de gestion judicieuse des eaux pluviales et de proposition qualitative en termes d'espaces publics et de rencontres sociales au sein du quartier.

Les installations logistiques sont organisées selon les fonctions qu'elles doivent remplir. Par exemple, la fonction du transbordement peut s'effectuer sur un seul et même étage, le stockage en sous-sol, et les étages supérieurs du site peuvent être dédiés à des activités plus en lien avec les besoins des habitants. Avec l'arrivée de la digitalisation, la tendance des nouvelles constructions logistiques se dirige vers un développement plus vertical des installations.

Il est nécessaire de voir les installations logistiques évoluer vers des formes urbaines plus mutualisées, miniaturisées et multipliées. "L'immobilier logistique devient de plus en plus urbain, petit et banalisé" (Bohnenkamp, Lelasseux, & Robida, 2023, p. 15). Dans ce cas, le programme FELOG[4] donne des clés pour optimiser l'utilisation des sites de logistique en termes de surface avec d'autre activités, tandis que le projet de mixité et densification des zones d'activités du Canton de Vaud peut apporter un élément de réponse sur les autres usages possibles.

4 FELOG est un projet de la COMO (Bureau de coordination pour la mobilité durable) soutenu par l'OFEV et EnergieSuisse pour optimiser l'utilisation des surfaces et l'efficience énergétique des installations logistiques.

1.7.4 ENCOURAGER UNE ÉVOLUTION DU CADRE LÉGAL ET POLITIQUE

La concurrence incite les entreprises de transport à trouver de nouveaux concepts et solutions pour améliorer leur position vis-à-vis des concurrents. Le nombre de poids lourds et VUL prévus dans les prochaines décennies nécessite de traiter la question de la régulation de ces véhicules en centre-ville, accompagnée d'un changement du cadre légal et politique, afin de leur limiter l'accès aux zones à forte fréquentation piétonne.

Le rail jouit d'une bonne réputation en Suisse et se positionne comme solution idéale pour les problématiques environnementales liées à la logistique urbaine. Malgré cela, la majorité des trains sont des trains voyageurs, laissant peu de place sur les rails (sillons) pour les trains de marchandises en journée. De plus, le train est un moyen de transport coûteux et moins choisi pour les courtes distances, au contraire du transport par poids lourd, qui lui est préféré.

A l'heure actuelle, le cadre légal et politique, afin d'inciter une utilisation accrue du rail comme transport de marchandises, doit traverser une phase d'évolution nécessaire. En janvier 2024, le Conseil fédéral a entamé la révision de la LTM, laquelle devrait viser à renforcer la concurrence et assouplir le cadre des plateformes multimodales. De plus, la Confédération a intégré les enjeux du fret à ses programmes de développement du réseau ferroviaire PRODES 2025 et 2035 pour améliorer la disponibilité des sillons pour le fret.

Pour répondre aux défis d'encouragements liés à l'utilisation du train dans les chaînes multimodales de transport, la Confédération a également décidé de soutenir financièrement les exploitants de sites de transbordement, ainsi que le transport de wagons complets isolés et de soutenir les projets de construction de voies de raccordement privées. Ces mesures démontrent la volonté des pouvoirs publics d'inciter les différents acteurs du monde logistique à se tourner davantage vers le rail pour le transport de marchandises.

De nombreux vélos-cargos adaptés pour le transport de marchandises innovant remplissent les critères de sécurité du marché européen, alors que le cadre légal en suisse est plus restrictif. Il limite en partie le développement d'entreprises de cyclo-logistique désireuse de proposer le transport de palettes par vélo-cargo. Il est nécessaire que ce dernier s'adapte au développement technique des constructeurs de vélos et soit allégé pour encourager leur utilisation. En 2021, le Conseil fédéral a proposé, sur la base d'un postulat parlementaire, des modifications réglementaires pour la micro-mobilité. Il s'agit de permettre aux véhicules électriques jusqu'à 450 kg et 1.2 mètre de largeur (taille d'une euro palette) de pouvoir circuler sur les aires cyclable (Roy, 2023, p. 20).

Entraver une évolution du cadre légal concernant la cyclo-logistique équivaudrait à continuer de miser sur le transport routier par le biais des poids lourds et VUL, qui va aujourd'hui à contresens des réflexions en termes d'écologie et d'environnement. Il s'agira donc de réfléchir quelle mesure mettre en place pour privilégier certains types de véhicule dans une zone définie. Cette mesure passe par un changement du cadre légal communal ou cantonal, veillant toujours à respecter le cadre légal fédéral. Ces solutions représentent des incitations fortes, afin d'entamer des réflexions sur le choix du véhicule plus efficient et judicieux pour le transport de marchandises en centre-ville.

Pour exemple :

- La mise en place des zones à faible émission (exemple : les zones à trafic limité à Rome)
- Une meilleure coordination des réflexions territoriales de l'utilisation des espaces logistiques dans les instruments d'aménagement du territoire.
- La mise en place des mesures d'incitation à la collaboration entre les différents acteurs de la logistique souvent concurrents entre eux (mutualisation).

photo : train de marchandises (2024) / flickr-Fototak

1.7.5 PROPOSER DES FILIÈRES LOGISTIQUES VIABLES

Les entreprises de transport, aujourd'hui confrontées à de nouveaux défis liés au cadre légal de la logistique, devront revoir leurs concepts et solutions, afin d'améliorer leur position vis-à-vis de la concurrence du marché économique. Pour elles, tout changement et réorientation qui ne permet pas une meilleure expérience client reviendrait à investir dans des processus non-viables. Les installations de transbordement et le transbordement en lui-même, ont un coût que le consommateur sera amené à payer.

Les ruptures de charges trop nombreuses peuvent avoir une répercussion conséquente sur le prix final du produit. Une installation qui ne parvient, ni à dégager un intérêt économique, ni organisationnel sera très vite délaissé soit par le départ, soit par la faillite de l'entreprise de gestion du hub. L'enjeu de la viabilité économique est donc un point central qui fait pencher la balance pour une entreprise de transport, sensible aux coûts d'exploitation. Si les installations de la filière de transport ne sont pas viables, les entreprises retourneront dans les anciens modèles (si cela sera réalisable) ce qui engendrera à nouveau un flux de trafic important.

Promouvoir des infrastructures pour le transport du dernier kilomètre est essentiel, afin de réduire ses coûts, car il se trouve être la partie du tranpsort la plus chère dans la chaîne de logistique. Malgré les contraintes d'intégration de ces sites en milieu urbain, il faut tendre à rendre l'activité la plus rentable et attractive possible pour les exploitants des filières de marchandises (taux de remplissage trop faible des PL / VUL / trains, éviter les ruptures de charges inutiles, trop de procédures de transbordement ou chargement / déchargement).

La viabilité économique d'un projet de logistique urbaine est un enjeu de taille. La concurrence forte condamne les entreprises de transport à faire les bons choix d'investissement pour assurer un retour positif. La taille du défi est d'autant plus grande que la majorité des grands transporteurs possèdent déjà des centres de tri dans les environs proches de l'agglomération lausannoise, principalement sur le pôle d'Aclens/Vufflens-la-Ville. Deux infrastructures aussi proches l'une de l'autre peut dissuader les entreprises à faire le premier pas de relocalisation plus proche du centre-ville.

Cet enjeu est à lier avec l'enjeu de l'augmentation du trafic et des nuisances induites par le trafic. Le transport en centre-ville ne peut être considéré comme gratuit pour certains véhicules. L'instauration de zone à faible émission inciterait les entreprises à revoir leurs modèles de distribution pour cette partie de la ville.

photo : micro-hub de logistique OVO Logistique urbaine (2024) / fleximodal.fr

LOGISTIQUE URBAINE
OVO
www.ovo.earth
BICYLIFT
Avec le soutien de

Sébeillon, Lausanne

Zone industrielle de Villeneuve

Zone industrielle de Gland

Les Cèdres, Chavanne-près-Renens

Plaines-du-Loup. Lausanne

Prés-de-Vidy, Lausanne

1.8 UNE INTRODUCTION AU SITE DE PROJET

Le choix du site de projet passe par une étape de définition d'un catalogue de sites potentiels (voir Annexe C.1), afin de répondre au mieux aux enjeux présentés précédemment ainsi qu'à la problématique de départ. Lors de cette étape, un critère majeur a permis de définir notre rayon de recherche, qui se concentre sur des sites potentiels regroupés sur des cantons romands, à langue majoritairement française. Une pré-séléction d'espaces a été effectuée : les Prés-de-Vidy et les Plaines-du-Loup à Lausanne, le Quartier des Cèdres à Chavannes-près-Renens, la zone industrielle de Gland et de Villeneuve et le site de Sébeillon à Lausanne, afin de soumettre ces sites à plusieurs critères, tels que :

- Le raccordement aux voies de communication (ferroviaire et routières),
- Les sites à forte fonctionnalité logistique (mixte, mono-fonctionnelle ou approvisionnement),
- Les territoires soumis à une forte pression (croissance et densification de l'espace),
- Les site en périphéries proches de franges urbaines denses ou en centre urbain,
- Les espaces industrialisés ou anciennement industrialisés,
- Le type de logistique utilisée sur ces sites (transbordement et stockage).

Le but est de permettre la mise en application de la problématique, centrée sur la logistique urbaine à l'échelle de la ville, de son intégration en milieu urbain, ainsi que de ses capacités de cohabitation avec un quartier d'habitation proche. A l'issue de ces réflexions, le site de Sébeillon à Lausanne a donc été sélectionné. Le site se trouve dans le canton de Vaud, sur la commune de Lausanne, dans la région de l'ouest lausannois. C'est un quartier de la Ville de Lausanne, répertorié sous le n°03 Sébeillon / Malley, qui représente 8 % de la population totale et comprend les sous-secteurs suivants :

- 301 Avenue de Morges
- 302 Rue de Sébeillon
- 303 Tivoli
- 304 Prélaz
- 305 Gare de Sébeillon
- 306 Avenue de Provence
- 307 Malley

Le sous-secteur concerné dans le cadre de ce travail est le n°305 Gare de Sébeillon, qui fait l'objet d'un projet de requalification depuis quelques années, afin de permettre sa mutation au sein de la ville. L'espace est un des derniers bastions industriels désaffectés et regroupe des enjeux majeurs pour sa mutation. Son emplacement, un des plus à l'ouest de la ville de Lausanne, lui permet de servir de pôle de liaison entre l'espace du centre-ville et celui de l'agglomération Lausanne-Morges. A 1,5 km du centre-ville, Sébeillon est un quartier stratégiquement attractif, qui se trouve au centre de gravité de la ville, selon les projections de population et d'emplois totaux en 2050 (Étude CITEC, PDCom). Le site jouit également d'une localisation centrale entre les espaces de Sévelin et Malley, déjà en grande transformation et d'une topographie plane très clémente. Il bénéficie également d'une très bonne desserte en terme de mobilité, avec les arrêts du métro M1 le long de l'Avenue de Provence (Montelly & Provence), le futur projet du BHNS (Bus à haut niveau de service) et de tram sur la Rue de Genève, les gares CFF de Prilly / Malley et Lausanne, ainsi que les divers accès routiers et de mobilité douce depuis le centre-ville.

En 2023, les CFF, en collaboration avec la Ville de Lausanne, lancent un MEP (Mandat d'étude parallèle) dont les résultats sont attendus courant 2025, visant à définir les principes fondateurs de cette requalification du quartier de Sébeillon. Les volontés de développement s'axent sur le logement, les activités commerciales, artisanales et les services, ainsi qu'un futur hub de logistique urbaine. Le futur quartier doit également être au cœur des questions de durabilité, réfléchi sans voiture et avec des espaces publics et végétalisés généreux. La halle existante de Sébeillon, bâtiment classé au patrimoine cantonal, est également à valoriser dans le cadre du MEP.

Une démarche participative a également été lancée en 2023, dans le but d'intégrer l'opinion des habitants dans les réflexions de réaménagement du quartier, ainsi que leurs envies pour l'évolution du site.

cartes : sites potentiels de projet (2024) / Orthophotos : map.geo.admin.ch

carte : situtation du site de Sébeillon à l'échelle de l'agglomération lausannoise (2024), 1:10 000 / Orthophoto (map.geo.admin.ch) - source des auteurs

Légende

- Secteur n°03 Sébeillon / Malley
- Sous-secteurs
- Secteur n°01 Centre
- Limite communale
- Rayon 1,5km / Centre-ville
- Périmètre du MEP Sébeillon (2023)

CHAPITRE 2

LE QUARTIER DE SÉBEILLON

2.1 UN CHEMINEMENT À TRAVERS L'HISTOIRE

2.1.1 L'ÉTYMOLOGIE DU NOM "SÉBEILLON"

L'origine du nom "Sébeillon" n'est pas évidente. Les suppositions populaires s'accordent à dire qu'il peut provenir de plusieurs dérivations comme "Sibillon" ou "Sébeille" ou "Sebille" qui provient de Sibylle, prophétesse inspirée par le dieu Apollon. Autre piste, pour "Sébillon", provenant d'un surnom pour le nom d'Élisabeth, en hébreux.

2.1.2 LE COMBLEMENT DE LA VALLÉE DU FLON

photo : vue de la Vallée prise du Pont de Chauderon (1925), ACV P SISL 3/8 (format papier)

L'histoire du site de Sébeillon est fortement liée avec celle du comblement du Flon. La topographie caractéristique de la ville de Lausanne, très accidentée ainsi que les questions de maladies et d'hygiène ont poussé les autorités à entreprendre des travaux de comblement, ce qui permit le développement urbain et une facilitation des accès entre les différents quartiers de la région à l'ouest de la ville.

Dans un premier temps, le comblement de la rivière de la Louve, au début du XIXème siècle donne naissance à la place de la Riponne, en centre-ville de Lausanne. La réalisation du comblement du Flon, dès 1832, se réalise par la suite, en plusieurs étapes. La première étape consiste au comblement des terrains en pente depuis le centre jusqu'à la jonction de la rivière de la Louve, très vite suivie d'une deuxième étape, entamée par la compagnie Lausanne-Ouchy en 1874, qui vise au comblement de la jonction de la rivière de la Louve à la plateforme du Flon. Ces travaux dureront jusqu'en 1915 (Wenger, 2020). La Ville de Lausanne part à la conquête de l'ouest de son territoire et propose, en 1902, des travaux de comblement du Flon depuis la plateforme éponyme jusqu'au quartier de Sévelin, au niveau de l'actuelle ligne principale de métro Lausanne-Renens (Ville de Lausanne, 1925, p.3). Elle entame également, en parallèle, une réflexion sur le transfert de la gare de marchandise de la Rasude en centre-ville, dont la capacité devenait insuffisante, vers la nouvelle gare de marchandises de Sébeillon, en marge de la ville et de son développement (d'Avigneau, 2016, p.9).

C'est l'arrivée du chemin de fer qui déclenche de manière significative le développement urbanistique et industriel de la ville de Lausanne et de l'ouest de son territoire. L'installation des gares de Lausanne (agrandie en 1900), celle de triage de Renens (agrandie en 1890 et 1908), ainsi que le transfert de l'usine à gaz d'Ouchy à Malley, nous montre un intérêt croissant du mode de transport ferroviaire pour les déplacements de personnes et de marchandises au début du XIXème siècle. Ces différents enchaînements ont pu se réaliser grâce à la disposition de surfaces plutôt planes à l'ouest, mais également grâce aux terrassements ponctuels effectués vers l'est (d'Avigneau, 2016, p.9). De 1904 à 1919, la

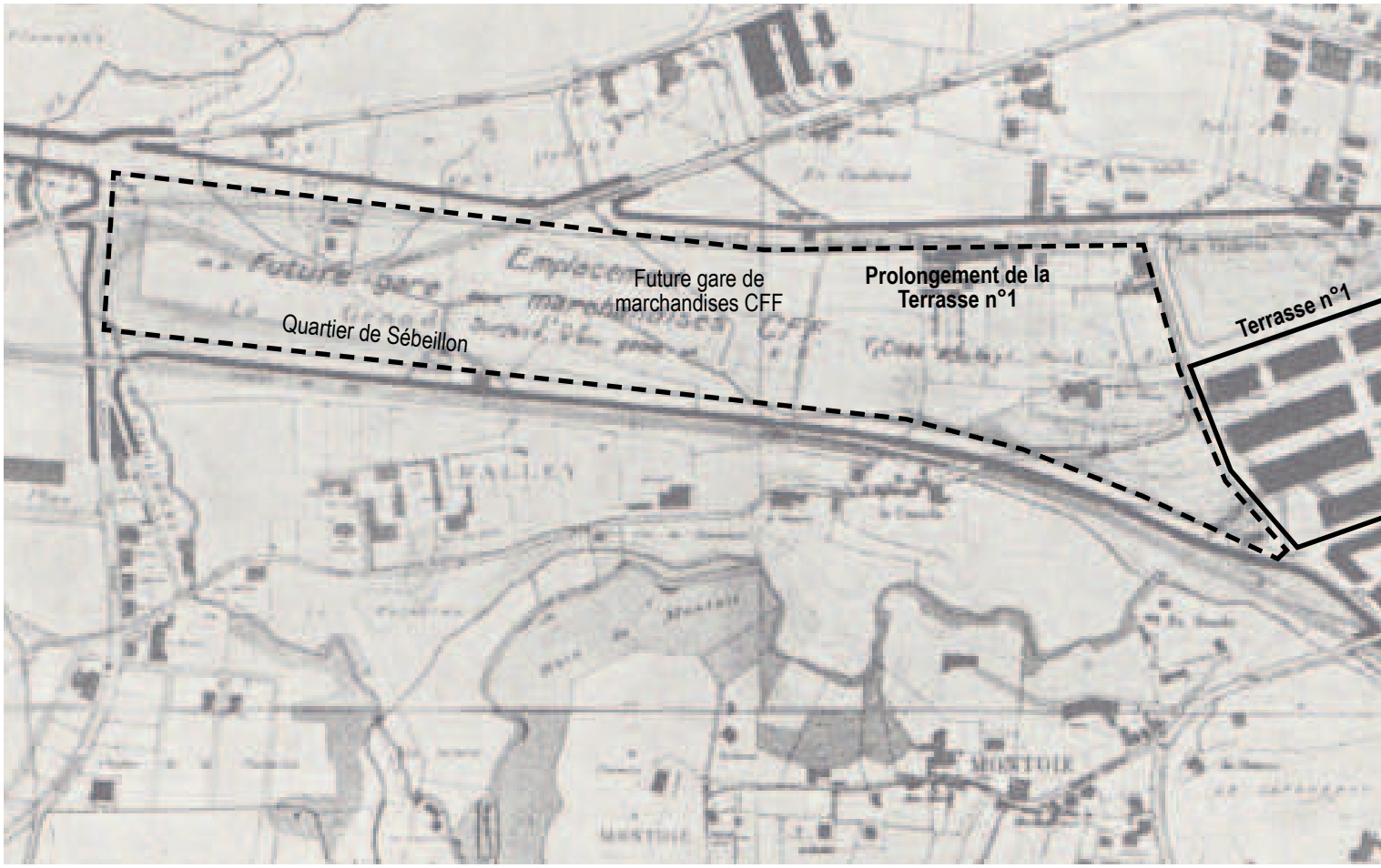
commune de Lausanne fait l'acquisition des terrains de la vallée du Flon et nomme une commission extra parlementaire, chargée d'analyser cinq projets d'études liés aux différents comblements. Deux principes s'opposent alors : un traitement du terrain en plan incliné ou une modélisation axée sur des principes de terrasses successives en paliers. La deuxième option l'emporta, ainsi que le projet d'étude de l'architecte cantonal Charles Zbinden, qui prévoit la réalisation d'un réseau de routes entre l'Avenue de Tivoli et la Rue de Genève. De ce projet, un plan directeur fut dressé avec les dispositions générales caractérisant les bâtiments à ériger, lequel fut approuvé par le Conseil communal le 20 juin 1920 (Ville de Lausanne, 1925, p.3).

2.1.3 LE PROJET DE L'ARCHITECTE CHARLES ZBINDEN

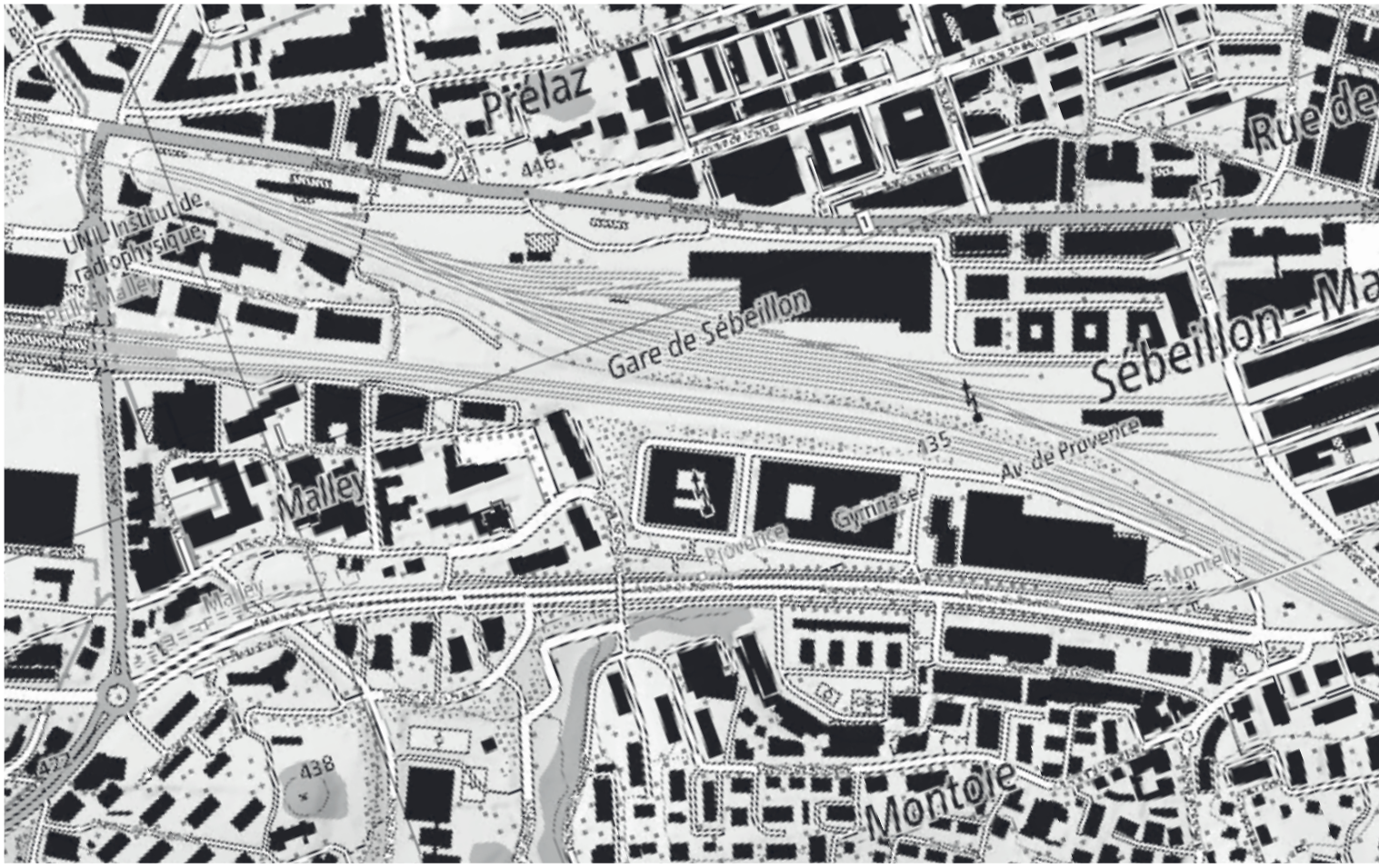
L'idée de l'architecte cantonal lausannois Charles Zbinden pour le quartier de Sébeillon, dans le courant des années 1925, était de créer quatre paliers de terrasses successifs, entre l'espace de Sébeillon et le Pont de Chauderon. Sur les différentes terrasses étaient prévues des installations logistiques pour le chargement des wagons, des halles pour des entreprises industrielles, des entrepôts, mais aussi des silos pour stocker les grains et une halle de marché couvert sur la terrasse la plus haute. Chaque bâtiment édifié servirait de mur de soutènement entre les différentes terrasses et celles-ci seraient toutes desservies par voie ferrée (Ville de Lausanne, 1925, p.6-7).

Encore aujourd'hui, la structure caractéristique des constructions de la terrasse n°1, alignée sur un plan linéaire et rectiligne à l'Avenue de Sébeillon, est bien visible sur l'actuel quartier de Sévelin. Cette orientation offrait un accès de plain-pied entre les espaces de déchargement de la gare de marchandises de Sébeillon et les zones de stockage du quartier de Sévelin, liant historiquement ces deux espaces par le biais de la logistique. Actuellement, les rails servant au transport de marchandises entre les deux quartiers sont toujours visibles, au travers de l'Avenue de Sévelin, ainsi que dans leur conservation dans le cadre du projet de requalification du quartier éponyme.

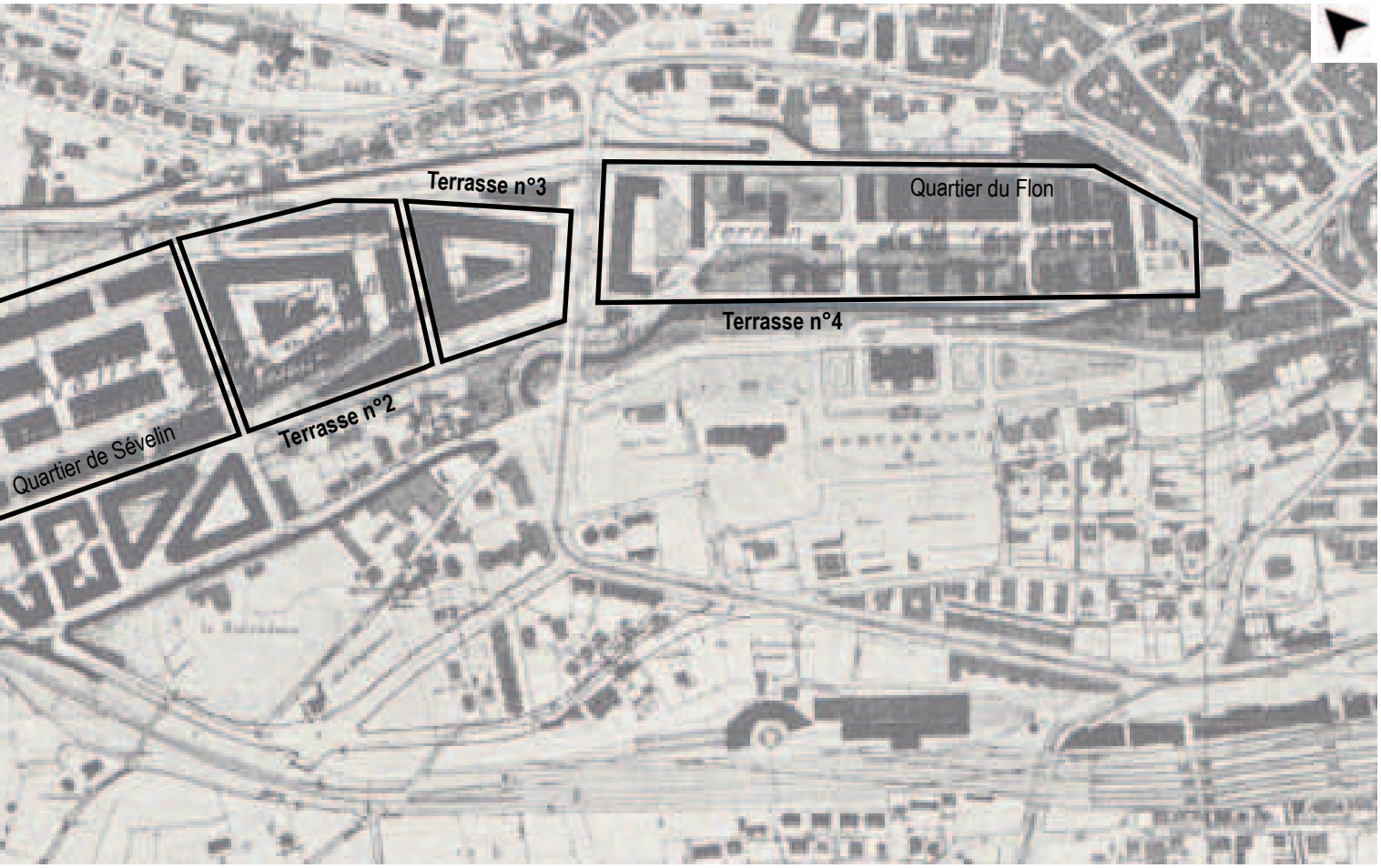
photo : Gare de Sébeillon (2013) / Flickr - Gustave Deghilage

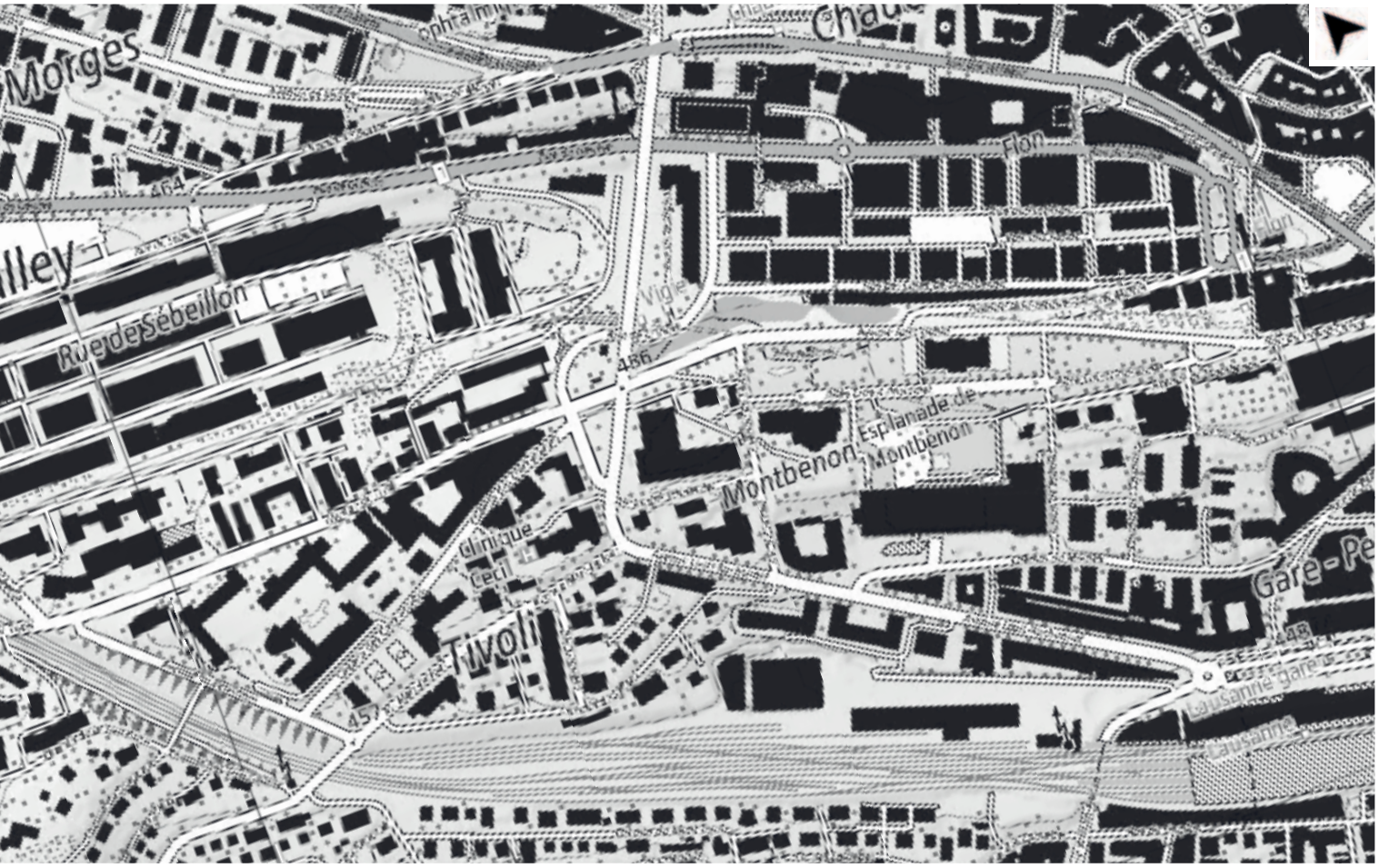


carte : projet des terrasses logistiques de l'architecte Charles Zbinden (1925), 1:10 000 / Archives cantonales vaudoises (format papier) - ACV P SISL 3/8



carte : quartier de Sébeillon, Sévelin et du Flon (2024), 1:10 000 / map.geo.admin.ch


Terrasse n°3
Quartier du Flon
Terrasse n°4
Terrasse n°2
Quartier de Sévelin


Morges
Flon
Rue de Sébeillon
Esplanade de Montbenon
Montbenon
Clinique Cecil
Tivoli
Gare-Pe
Lausanne gare
Lausanne

5
4
3

2.1.4 L'OUVERTURE DE LA GARE DE MARCHANDISES

En 1910, les CFF et la Ville de Lausanne s'accordent sur le partage des parcelles acquises par les CFF, dont les terrains de Sébeillon. Néanmoins, les années suivantes, les CFF subirent une diminution de leur trafic de marchandises et retardèrent les travaux de la gare, en parallèle des constructions de la voie de raccordement de la gare de Renens et la construction du pont du Galicien, en 1922 (d'Avigneau, 2016, p.9).

Le 5 août 1926, la commune et les CFF passèrent un accord au travers d'une convention, pour l'usage des terrains des CFF et la ville put reprendre la construction de la gare de marchandises. La commune se réserva alors le droit de céder ses obligations à des tiers pour la gestion de l'espace. Le 17 août de cette même année, la commune et l'architecte Charles Zbinden passèrent un accord supplémentaire, afin de créer la SISL (Société industrielle Sébeillon-Lausanne) (Haenni, Fontolliet, & Gerber, 1951, pp.1-2), qui permis de construire et de gérer les embranchements industriels de la zone, mais également les installations auxiliaires de la gare sur les terrains des CFF. La gare de marchandises auxiliaire de Sébeillon finit par ouvrir ses portes en 1927.

2.1.5 LA CONSTRUCTION DE LA HALLE DE SÉBEILLON

En 1943, la commune résilia la convention relative à la gare auxiliaire et racheta les installations ferroviaires de la gare, afin de charger les CFF de l'exploitation (Haenni, Fontolliet, & Gerber, 1951, p.4). Les CFF et la commune conclurent, en 1949, une entente pour son rachat. Ce fut le point de départ de la construction de la nouvelle halle de Sébeillon, qui permit également d'accueillir le service des marchandises de la gare de la Rasude, devenue obsolète.

Cette entente mit fin à la convention relative aux embranchements de l'espace des voies ferrées entre la Ville de Lausanne et la SISL. La construction de la halle de transbordement de marchandises commença à l'été 1950 et fut inaugurée en 1953. Ces installations ferroviaires furent par conséquent agrandies, avec d'avantage de voies de réception ainsi qu'une capacité de voie de garage et de débord augmentée. La halle et les installations ferroviaires permirent à Sébeillon de passer du statut de gare auxiliaire à celui de gare de marchandises, améliorant ainsi les interconnexions entre les différents quartiers et les compagnies de transport.

Pour exemple, la liaison Gare centrale – Sébeillon, achevée en 1951 (Nouvelle Revue de Lausanne, 1953) ainsi que la liaison Sébeillon – Flon permirent de délester la gare voyageur et de réduire les conflits entre les usagers de la route et les wagons en transit pour le quartier du Flon. La construction permis également de raccorder la halle du réseau CFF avec le réseau du tram lausannois, lequel était anciennement relié aux compagnies de chemin de fer métriques du LEB et du Jorat. Les activités de transbordement de Renens furent également re-localisées à la nouvelle halle de transbordement de Sébeillon.

photos : CFF Historique, Gare de Lausanne-Sébeillon - R_2680_06 / AI_LSSEB_002 (1970)

2.1.6 L'EXPOSITION NATIONALE SUISSE DE 1964

A la fin des années 1950, le tram lausannois tire sa révérence et laisse place à l'automobile et aux trolleybus. Dans les mêmes années, la dernière partie des travaux du comblement du Flon est achevée, donnant naissance à l'espace de la Vallée de la jeunesse pour accueillir l'exposition nationale suisse, en 1964. En contrebas de la halle de marchandises et du faisceau de voies ferrées du site de Sébeillon, une gare temporaire a été érigée afin de faciliter l'accès à l'événement, par le biais d'un passage sous-voies, dont il ne reste aujourd'hui que les murs de soutènement encore visibles depuis le quartier de Provence.

2.1.7 LA FIN DES ACTIVITÉS DE TRANSPORT À SÉBEILLON

Dans les années 1990, le trafic de marchandises est transféré à l'entreprise Cargo Domizil, crée par les grands transporteurs routiers nationaux en collaboration avec les CFF. Au début des années 2000, les CFF cèdent une partie de la parcelle autrefois utilisée pour le transbordement rail / route, et en 2018, la dernière entreprise présente sur le site de la halle de marchandises de Sébeillon transfert ses activités sur le site de logistique régional d'Aclens / Vufflens-la-Ville, quittant définitivement cet avant-poste logistique de la ville. En 2020, les CFF décident de sous-louer les locaux désaffectés de l'ancienne halle de marchandises de Sébeillon à des associations culturelles et sportives.

2.1.8 UN ESPACE TRANSFORMÉ PAR LA LOGISTIQUE

Afin de retracer l'évolution de la logistique du quartier de Sébeillon, les cartes historiques permettent d'offrir un aperçu intérressant du développement de cet espace au fil du temps. Le quartier prend son essor dans le domaine de la logistique à partir de 1920, après la construction de la gare de marchandises, qui permet son développement et son urbanisation progressive à l'ouest de la ville. Sa topographie plane, travaillée en terrasses pour accueillir des fonctionnalités logistiques en lien avec le quartier de Sévelin, a permis de regrouper les entrepôts de stockage et de transbordement des marchandises sur la zone. Dans le courant des années 1920, les travaux pour recouvrir la rivière de Flon débutèrent et en 1928, le Flon fut recouvert sur toute la partie sud du site de Sébeillon et sur la totalité du quartier de Sévelin.

En 1945, la rivière fut totalement recouverte sur toute la partie du quartier de Provence et le quartier de Sévelin connaît un développement important, axé sur l'artisanat et l'industrie. Après la construction de la halle de marchandises sur le quartier de Sébeillon, le site connaît un essor considérable et devient l'espace de logistique le plus important de la ville, permettant un approvisionnement de la majeure partie de Lausanne et de l'ouest de l'agglomération, par le biais du transport ferroviaire.

Les quartiers de Provence et de Sébeillon connaissent également l'événement de l'exposition nationale de 1964, qui a permis de dynamiser ces espaces et de créer un passage sous-voie, afin de relier les voies d'accès des arrêts provisoires aux deux quartiers. Le site tient son rôle de gare de marchandises jusqu'en 2019, où la dernière entreprise exploitante quitte les lieux. L'ancienne halle de marchandises est réappropriée par des associations culturelles et artistiques en 2019, alors que le reste du site est encore, aujourd'hui, toujours inexploité.

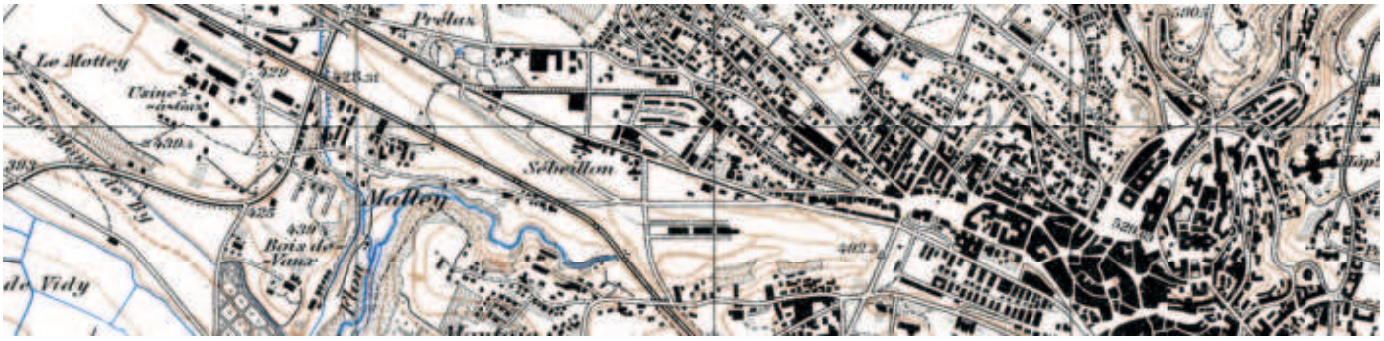
Dès lors, le site perd, en partie, ses fonctionnalités logistiques premières et une partie de son histoire et de son identité. La logistique a toujours fait partie de ses activités, par sa topographie, son paysage, sa morphologie, son histoire et ses fonctionnalités. Aujourd'hui, le quartier de Sébeillon cherche à engager sa mutation, afin de rentrer en cohérence avec les espaces qui se développent autour de lui, sans oublier son histoire et son passé logistique.

cartes : évolutions historiques du quartier de Sébeillon, 1: 10 000 / map.geo.admin.ch

Sébeillon, **1873**

Sébeillon, **1889**

Sébeillon, **1928**



Sébeillon, **1945**

Sébeillon, **1958**

Sébeillon, **2015**

photo : CFF Historique, Lausanne-Sébeillon : vue générale du chantier, AI_LSSEB_001 (1951)

photo : CFF Historique, Bahnhof Expo 64 Lausanne, R_4988_07 (1964)

photo : Ancienne Halle de marchandises de Sébeillon / espace-sébeillon.ch (1953)

photo : CFF Historique, Güterbahnhof Lausanne-Sébeillon, R_2568_12 (1960)

photo : CFF Historique, Bahnhof Expo 64 Lausanne, R_4980_11 (1964)

2.2 UN TERRITOIRE EN MUTATION

Sur le quartier de Sébeillon, les différents cadres territoriaux et légaux, sur les trois niveaux de planification (fédéral, cantonal et communal) sont en évolution et doivent pouvoir s'imbriquer les uns avec les autres dans une logique de cohérence urbanistique et sociale.

Sébeillon se trouve à la croisée des réflexions de planification et cette friche industrielle et logistique abandonnée semble devoir commencer une nouvelle étape de son histoire, par sa future requalification. Cette vision nécessite une coordination globale, afin d'optimiser l'utilisation du site, de l'imaginer en cohérence avec son histoire, de valoriser son patrimoine riche ainsi que de respecter les attentes de ses habitants.

Il est au cœur d'un morceau de territoire en grande transformation et se doit d'évoluer au rythme des quartiers qui l'entourent. La nouvelle halte de Prilly-Malley (2012), la nouvelle patinoire de la Vaudoise Arena (2015), le quartier résidentiel de Central Malley (en cours), la rénovation du Pont du Galicien (en cours), les tours de Prilly-Malley (en cours), la requalification du quartier de Sévelin (2019), la construction du quartier résidentiel de la Halle 15 (2015) ainsi que les travaux du futur tram (en cours), sont autant de transformations et d'adaptations, que le quartier de Sébeillon se doit d'accepter et d'intégrer, dans le cadre de sa future étape de requalification globale.

2.2.1 LA PLANIFICATION LOGISTIQUE

A l'échelle de la planification logistique, les visions cantonales, portées par la stratégie du transport de marchandises, recherchent à insuffler de nouvelles pratiques en lien avec le transport de marchandises et à augmenter la part modale du rail dans le domaine.

Le document retient le site de Sébeillon comme périmètre favorable à la création d'un site de logistique urbaine intermodale, afin de répondre aux futurs besoins de la population lausannoise et à l'augmentation du transport de marchandises en centre-ville, avec son excellente desserte par le réseau ferré (Clerc & Gallay, 2021, p.49).

La perspective Rail 2050, pour sa part, tient compte de cette approche et vise la création d'un hub de logistique urbaine avec transbordement rail / route à Lausanne. Sur cette base de réflexion, les CFF réalisent en 2021, sur demande de l'OFT, une étude de scénarios basés sur les prévisions de croissance attendues pour 2050 de l'ARE. Un site de logistique urbaine au sein de l'agglomération lausannoise y est mentionné et le fort potentiel du site de Sébeillon est considéré (Jäggi, Aberegg, Drewitz, & Buhl, 2021, p.74).

2.2.2 LA PLANIFICATION TERRITORIALE

A l'échelle de la planification territoriale, la vision cantonale, au travers du Plan directeur cantonal (PDCn) qualifie le site de Sébeillon comme périmètre lié à des zones à bâtir et de développement compact. Le site s'inscrit alors dans la continuité logique de densification et d'optimisation des friches urbaines encore non-exploitées, afin de requalifier ces espaces pour des usages cohérents avec les volontés populaires. Le plan directeur communal (PDCom) de la Ville de Lausanne, quant à lui, précise que le site de Sébeillon compte parmi les six sites majeurs à développer pour y construire des pièces urbaines de qualité. Il est précisé que les vocations actuelles doivent être maintenues (M.2) tout en garantissant le maintien de l'accès ferroviaire (M.4) au site.

Au regard du Plan d'affectation général (PGA), le périmètre de Sébeillon est affecté en zone ferroviaire et mixte de forte densité. La Ville de Lausanne a engagé sa révision en 2018 et celui-ci se trouve dans sa phase finale, soit le traitement des oppositions. La zone, dans son actuelle configuration, peut être utilisée pour des constructions nécessaires à l'exploitation ferroviaire (activités logistiques qui incluent sporadiquement le transport ferroviaire), tout en permettant l'implantation d'immeubles affectés à "l'habitation, au commerce, aux bureaux, à l'artisanat, aux constructions et installations publiques, ainsi qu'aux équipements destinés à l'enseignement, à la santé, à la culture, au sport, aux loisirs, au tourisme et au délassement" (Art. 104 RPGA, Ville de Lausanne).

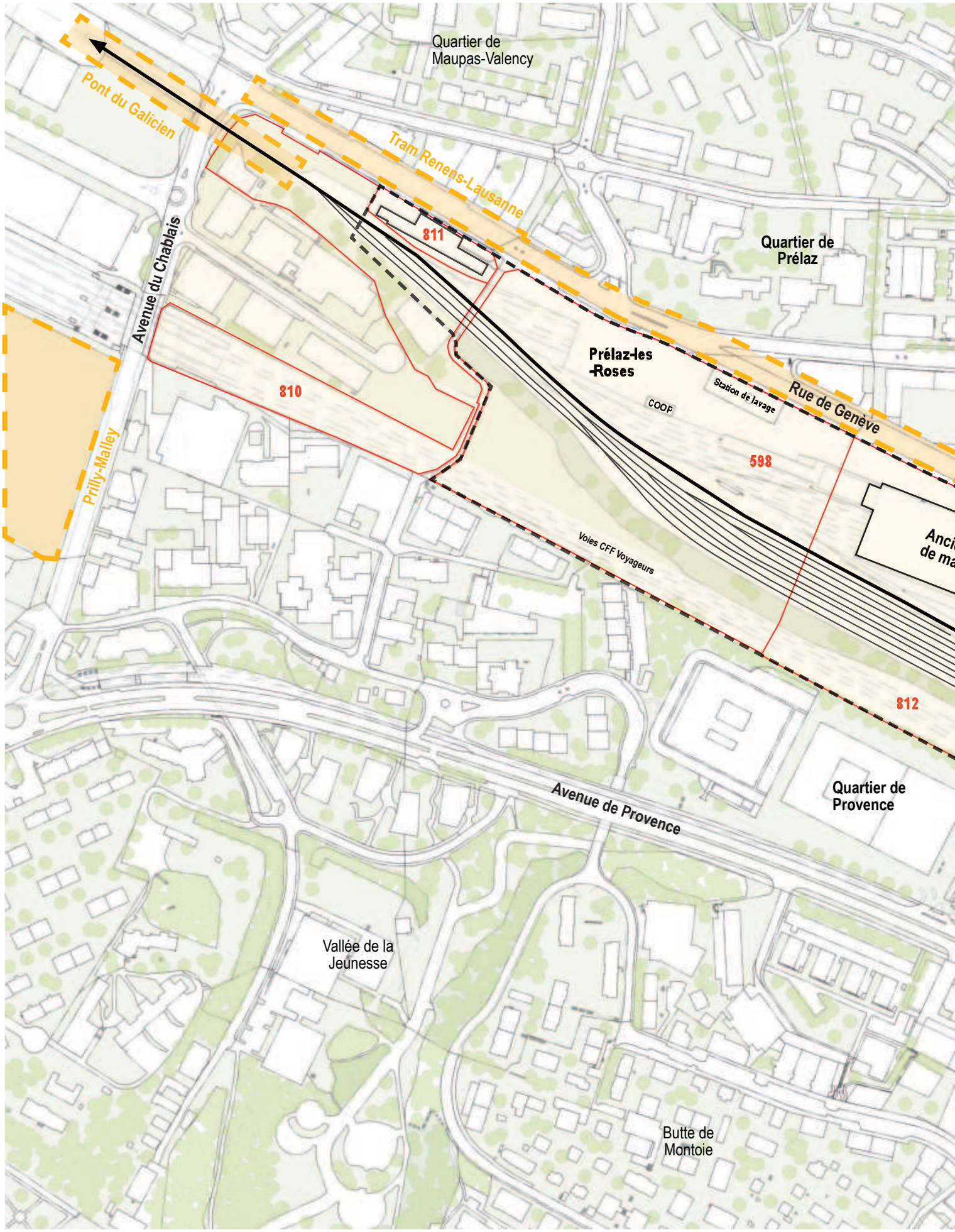
photo : chantiers de Prilly-Malley (2025) / source des auteurs

Cette dualité est une spécificité de l'espace, situé dans un tissu urbain dense et centralisé, au contraire du site de logistique de Wolf à Bâle, uniquement affecté en zone ferroviaire, à l'écart du centre-ville. Afin de mieux coordonner et gérer les différentes visions en lien avec les quartiers du site de Sébeillon, il a été divisé en plusieurs périmètres, selon les secteurs urbanistiques n°302 « Rue de Sébeillon » (Quartier de Sévelin) (PPA N° 633), n°305 « Gare de Sébeillon », n°306 « Avenue de Provence » (PPA N° 438) et la partie occidentale du secteur n°307 « Malley » (PPA N° 471) font actuellement l'objet d'une révision.

2.2.3 DES FONDEMENTS POUR LA MUE DE SÉBEILLON

Afin de coordonner les différentes visions en lien avec les quartiers, le périmètre de Sébeillon / Malley est divisé en plusieurs secteurs de PPA (Plan partiel d'affectation), qui se trouvent soit en révision, soit en phase de réalisation (le PPA du quartier de Sébeillon est en phase de réalisation). Dans cette optique, la ville de Lausanne et les CFF ont, sur la base d'une convention bipartite, entamé des réflexions par des démarches participatives ainsi que par la commande du MEP, permettant de comprendre, à court et à long terme, les éléments qui doivent être maintenus. Dans le cadre de ces démarches, certains éléments intangibles ont étés fixés, pour la réalisation du futur projet de requalification du quartier :

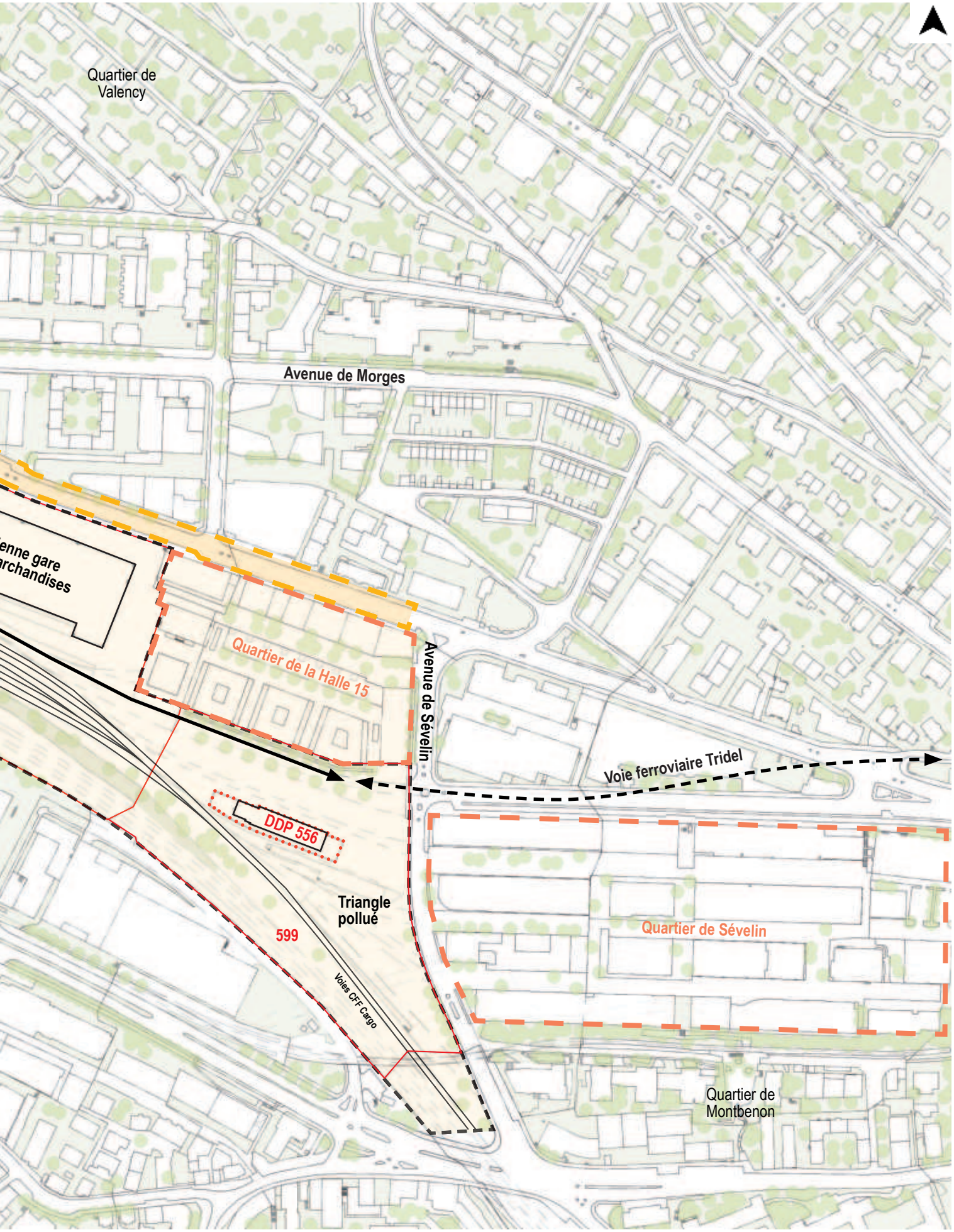
- Le maintien de la ligne TRIDEL (Tunnel Olivier Français) pour la desserte de l'UIOM à la Sallaz,
- Le respect du DDP (Droit distinct et permanent de superficie) pour Carnadis, valable jusqu'en 2041,
- Le respect de la propriété du bien-fonds N°811 appartenant à l'entreprise Neon-ABC,
- La conservation et la valorisation de l'ancienne Halle de Sébeillon (ouest),
- Le maintien du faisceau de voies proche de la halle pour le trafic marchandises et le stationnement de rames pour le trafic voyageurs,
- La création d'un parc arboré et planté d'une surface minimum de 5000 m^2.



carte : cadre de planification & espaces en mutation (2024), 1:3500 / source des auteurs

Légende

- Périmètre du MEP Sébeillon (2023)
- Limite parcellaire
- Limite DDP
- Espaces requalifiés



Voie Tridel sous-sol
Voie Tridel hors-sol
Périmètre PCom / PPA
Espaces en mutation
Faisceau de voies ferroviaires à conserver

photo : chantiers de la gare et de quartier de logements de Prilly-Malley (2025) / source des auteurs

photo : chantiers de tram Renens-Lausanne (2025) / source des auteurs

photo : entrepôt de chantier de la gare de Lausanne (2025) / source des auteurs

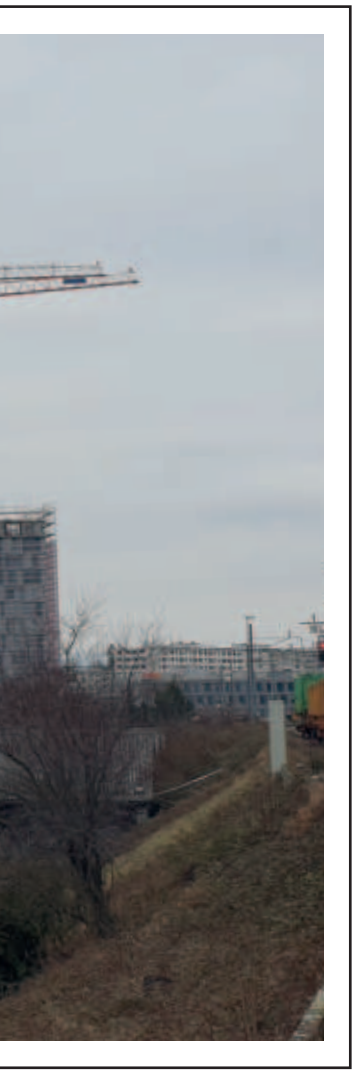


photo : chantiers de la gare de Prilly-Malley (2025) / source des auteurs

photo : chantiers de tram Renens-Lausanne (2025) / source des auteurs

2.3 UNE MORPHOLOGIE RARE

La topographie du site est marquée par les différents paliers résultant des remblayages successifs imaginés par l'architecte Charles Zbinden, pour la vallée du Flon. Le site de Sébeillon se caractérise par sa terrasse en pente douce, réfléchie pour accueillir une zone d'activités logistiques, mais également par son lien direct et historique avec le quartier de Sévelin, également travaillé en terrasse aplanie. Cette topographie, peut typique des espaces lausannois et plutôt rare, est un réel atout pour les activités industrielles et logistiques qu'ils abritaient. La planimétrie du site de Sébeillon offre également d'impressionnants dégagements visuels sur le paysage et l'ouverture spatiale du plateau industriel.

2.3.1 LES COLLINES

La topographique de la ville de Lausanne est ravinée et creusée par les différentes rivières qui suivaient jadis leur course aux travers des sillons rocheux. Son urbanisme s'est construit sur les principales collines de la ville : celles de la Cité, du Bourg et de Saint-Laurent. Le développement de la ville fini par s'étendre en direction de l'ouest, sur les terrains moins accidentés, en incluant les versants de Sauvabelin, la moraine de Montbenon et la butte de Montoie. Pour relier les différents quartiers entre eux, la ville a érigé, au cours du temps, des ponts entre les différents reliefs, comme le Pont de Chauderon ou le pont reliant la colline du Languedoc et la moraine de Montbenon. Sur les terrains plus à l'ouest, les paysages collinaires sont beaucoup moins prononcés et s'aplanissent. Elles constituent des échelles de strates caractéristiques, qui soulignent les différences des reliefs entre l'est de la ville (accidenté) et l'ouest (relevé).

2.3.2 LES RIVIÈRES SOUTERRAINES

Les rivières comme la Louve, le Galicien, la Vuachère et le Flon sont à l'origine de la topographie de la ville, en succession de ravins et couloirs restreints, à flanc de coteaux. Jusque dans les années 1920, ces rivières et ruisseaux étaient encore visibles et à ciel ouvert. Le Flon a rapidement été recouvert au centre-ville, pour des questions de sécurité et de confort, et avec l'essor des activités industrielles à l'ouest de la ville, il fut totalement recouvert et canalisé à partir des années 1950, y compris sur tout le tronçon de la Vallée de la Jeunesse, afin de gagner de l'espace pour l'exposition nationale de 1964.

Le comblement et la canalisation du cours d'eau nécessitèrent des travaux de voûtage, dont la technique est particulièrement maîtrisée à Lausanne, puisque la rivière de la Louve l'avait déjà été, afin d'être recouverte. Un paysage industriel s'installe alors, remplaçant le paysage bucolique caractéristique des vallées verdoyantes qui longent les cours d'eau. Afin d'assurer un débit élevé, une déviation a été créée en 1990, dans le but de déverser le trop plein des eaux du Flon dans la Vuachère, qui coule plus à l'est. Après une étude comparative basée sur plusieurs cartes historiques et actuelles, nous estimons, par rapport au niveau actuel du plateau de Sévelin / Sébeillon, que la structure de canalisation de la rivière se trouve approximativement à 15 mètres de profondeur sur le site de projet, au niveau de la ligne principale ferroviaire Renens-Lausanne.

2.3.3 LES TERRASSEMENTS

Les terrassements caractéristiques, par leur planimétrie, des quartiers de Sébeillon et de Sévelin sont le résultat des projets en terrasses, imaginés par l'architecte Charles Zbinden, dans le courant des années 1920. Le quartier de Sébeillon rentre alors en cohérence avec la continuité plane du quartier du Flon et de celui de Prilly-Malley, permettant une bonne liaison avec le réseau de routes et de voies ferrées de l'ouest lausannois.

Les quartiers de Sébeillon et de Sévelin deviennent alors de véritables sites d'exception, en matière de topographie à l'échelle de la ville, comptabilisant une surface totale de 140'000 m^2 de terrain aplani, dont la propriété est partagée entre la Ville et les CFF. Le terrassement du site se termine au du Pont du Galicien, qui marque une rupture avec la terrasse de Sébeillon et oblige les voies ferrées à s'adapter à une topographie plus pentue, d'environs 22 ‰. Pour le comblement du Flon, les excavations du funiculaire Gare-Flon ont été utilisées, et pour la plateforme de Sébeillon, pas moins

photo : plateau de Sébeillon et dégagement visuel sur Prilly-Malley (2025) / source des auteurs

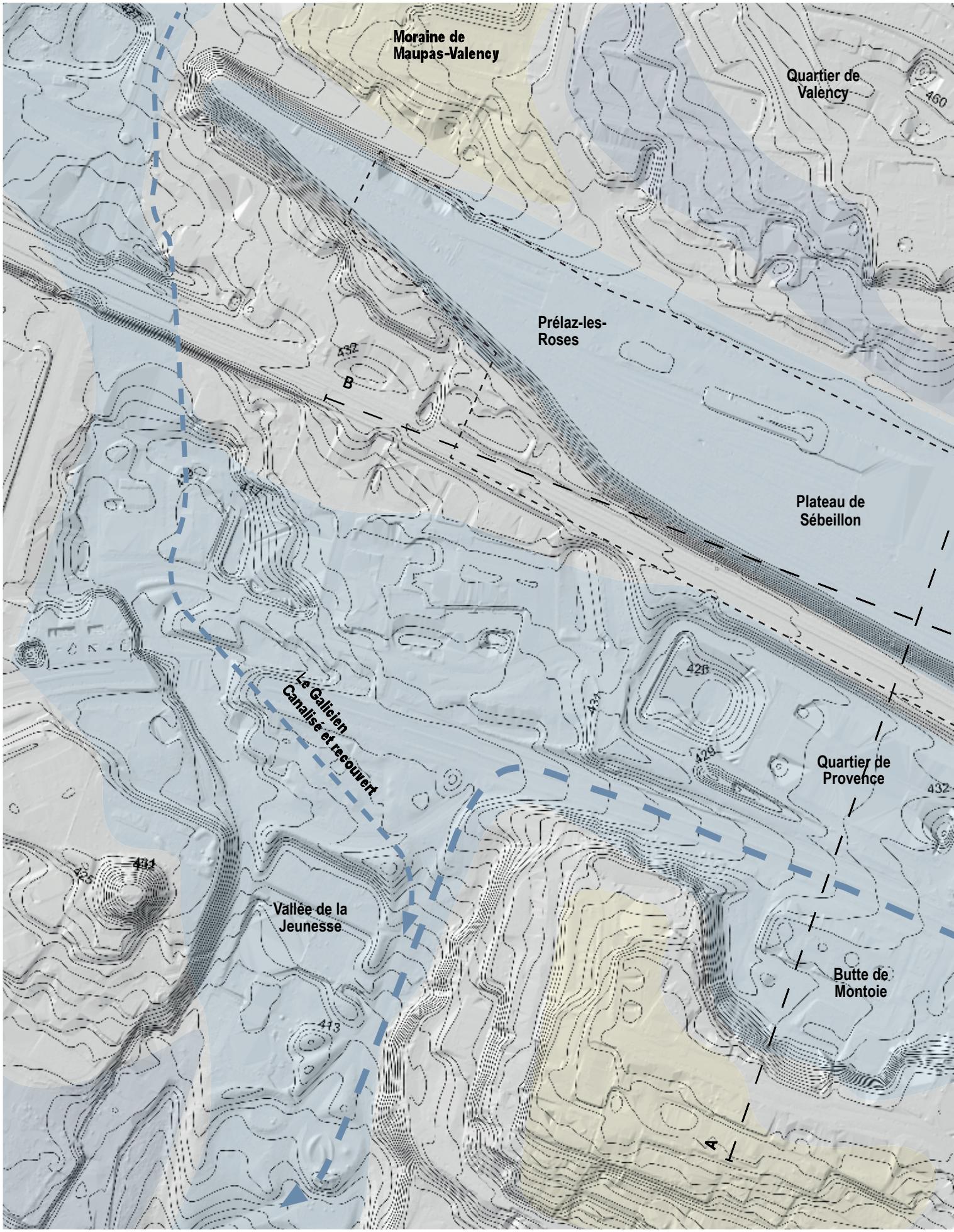
de 240'000 m³ de terre ont été rapportées (Onde, 1964, p.77). Lors de la construction de la gare auxiliaire de Sébeillon, la partie aujourd'hui construite de la Halle de marchandises était autrefois, recouverte d'un grand jardin potager ou se cultivait quelques légumes, proche de la gare. Avec le temps et les activités industrielles qui s'y sont succédées, les terrains ont accumulé plusieurs traces de pollutions, en particulier aux alentours de la Halle de marchandises de Sébeillon, ainsi que sur la parcelle triangulaire qui fait face au quartier de Sévelin.

2.3.4 L'OUVERTURE DU REGARD SUR LE PAYSAGE

La morphologie plane du site ainsi que la succession de terrasses entre la partie ouest du quartier du Flon et les quartiers de Prilly-Malley, en passant par Sébeillon et Sévelin, offrent un dégagement visuel sur le paysage des montagnes alpines alentours, mais également sur l'entièreté du site de Sébeillon, d'est en ouest. Les contours montagneux du Jura se remarque, subtils, au détour d'une rue, en prenant de la hauteur sur la partie la plus haute de l'Avenue de Genève, où encore depuis les rails abandonnés du site de l'ancienne Halle de marchandises, entrecoupé par les installations propres aux voies ferrées.

Là où, de manière générale en ville, la vision est peu profonde, entrecoupée d'immeubles et de bâtiments hauts, constamment obstruée par des éléments externes propres au milieu urbain, sur cette partie de territoire, les dégagements visuels sur le plateau de Sébeillon constituent des atouts remarquables et précieux. L'œil respire, le cerveau prend la mesure de ce qui l'entour et la vision s'apaise, moins sollicitée par les éléments oppressants provenant de la cité lausannoise.

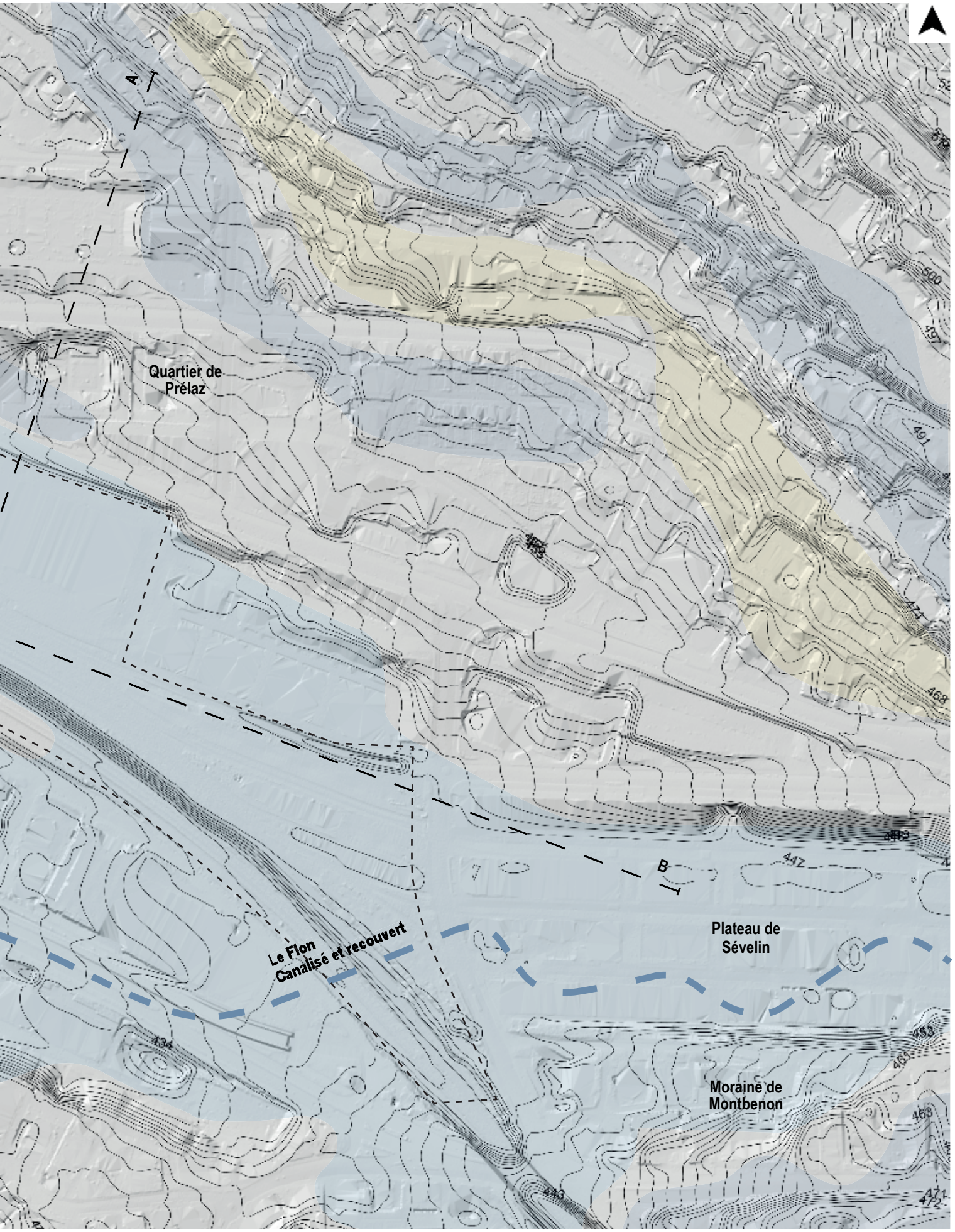
Les grandes constructions d'immeubles sont reléguées au second plan, le long de l'Avenue de Genève et que quartier de Sévelin et laissent un dégagement visuel sur l'ancienne Halle de marchandises et l'espace de vente de viande en gros Carnadis, bâtiments bas de quelques étages, qui permettent d'apercevoir, au loin, le grand paysage.



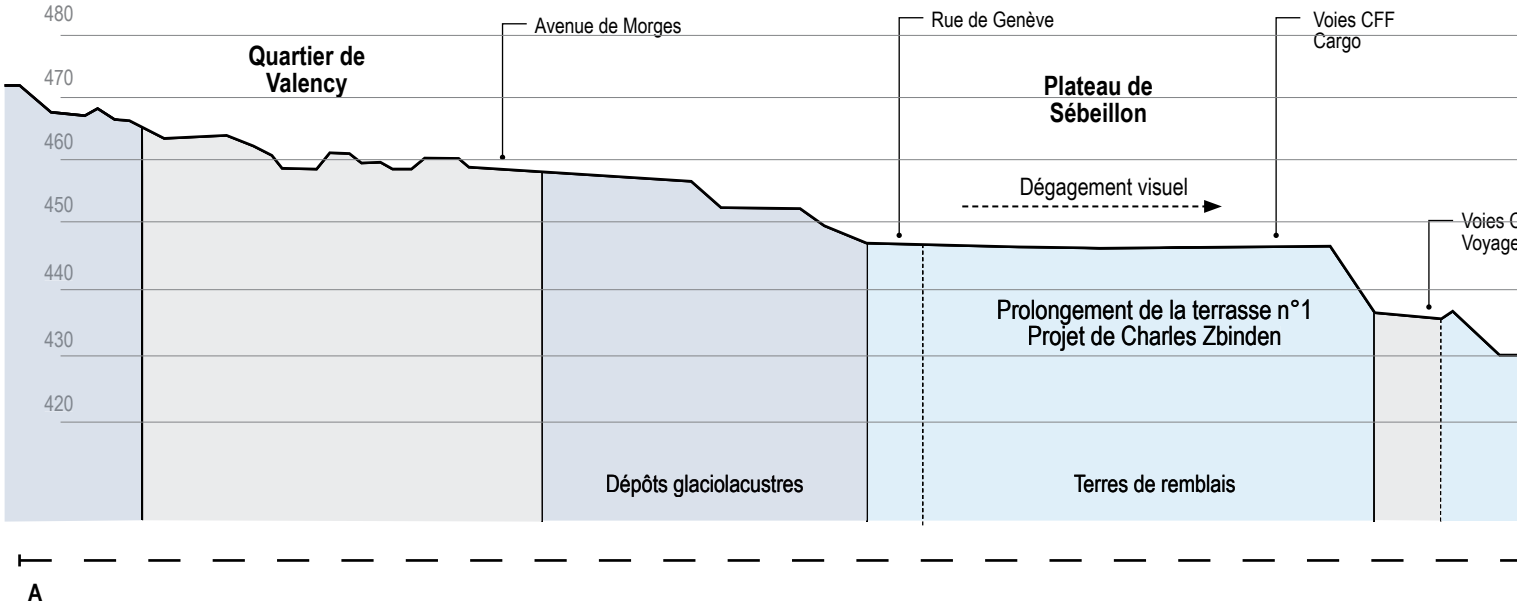
carte : topographie & morpho-géologie de Sébeillon (2024), 1:3500 / source des auteurs

Légende

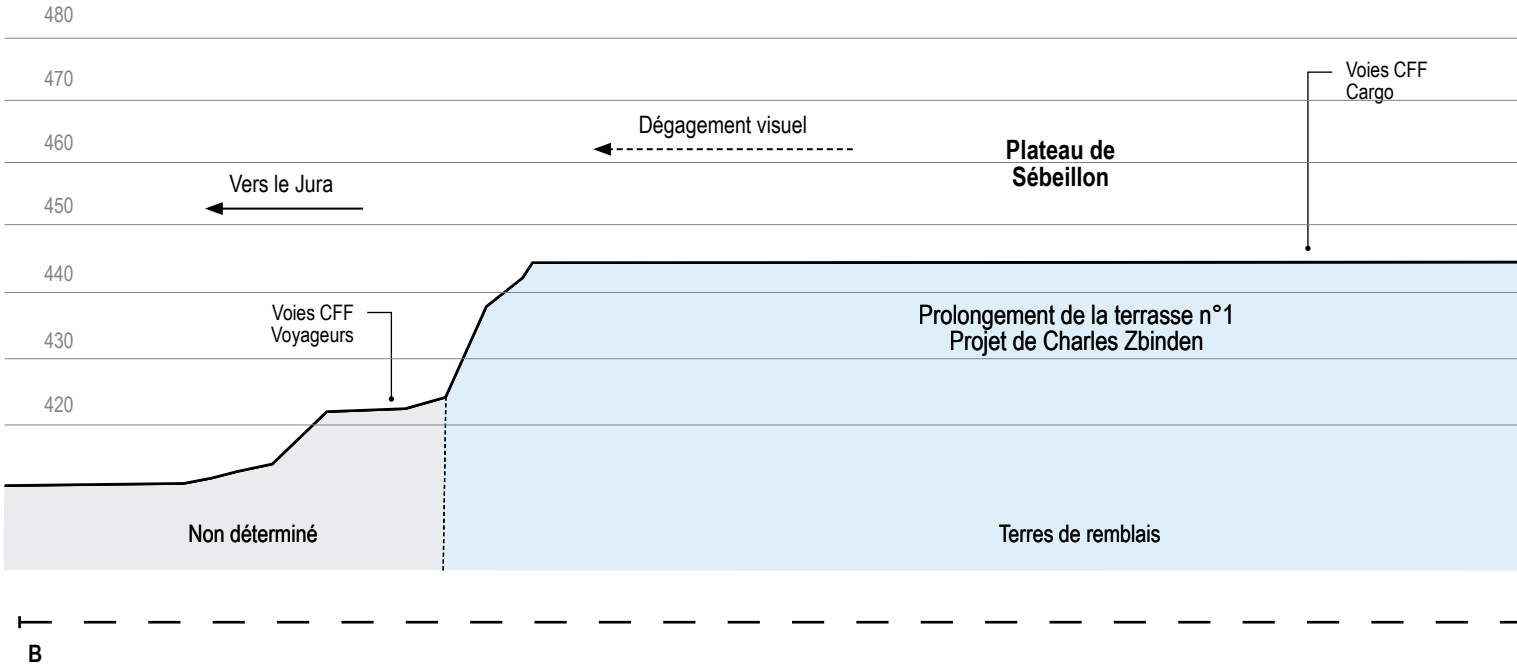
- Cours d'eau enterré
- Courbes de niveau (1m)
- Terres de remblais
- Moraine rhodanienne



Dépôts glaciolacustres
Non déterminé
Périmètre Sébeillon (MEP)

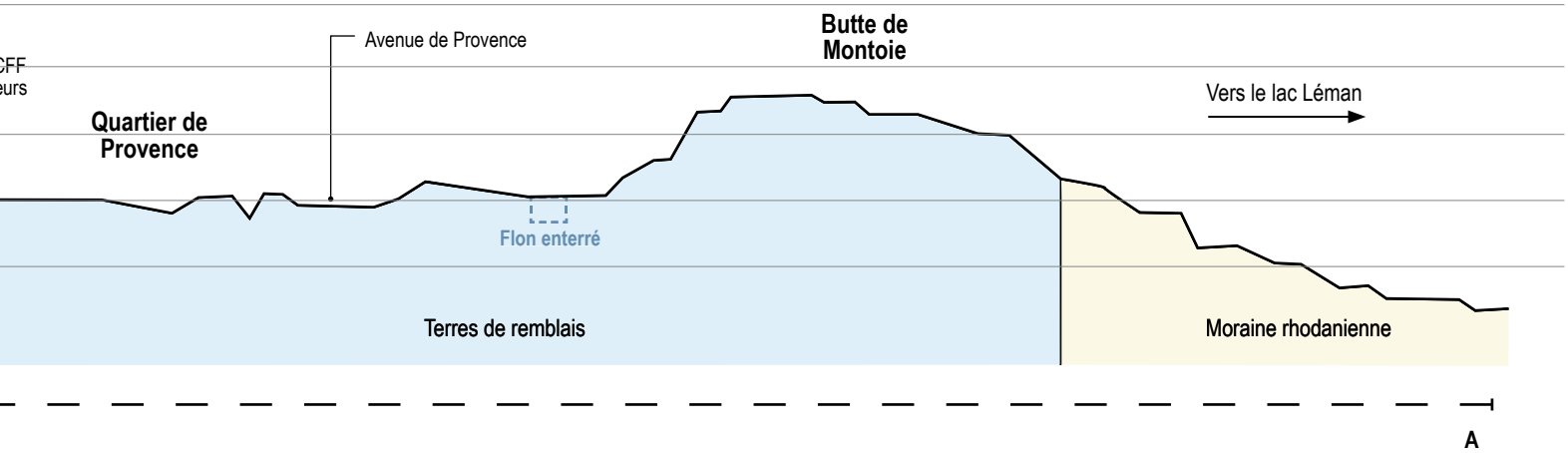


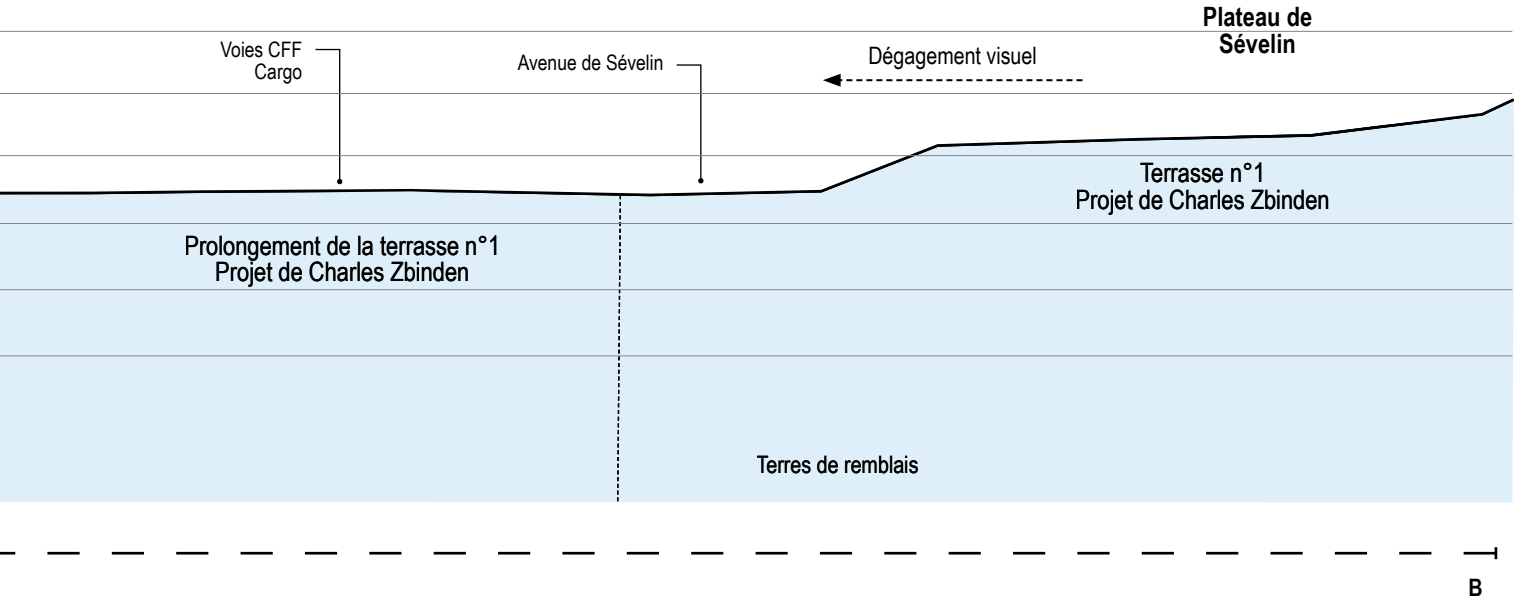
coupe AA : coupe du terrain dans le sens de la pente, de Valency vers le lac, en passant par le plateau de Sébeillon, 1:3500 / source des auteurs



coupe BB : coupe du terrain de Prilly-Malley vers le quartier de Sévelin, en passant par le plateau de Sébeillon, 1:3500 / source des auteurs

coupes : topographie & morpho-géologie de Sébeillon (2024), 1:3500 / base : map.geo.admin.ch





Légende

- Terres de remblais
- Moraine rhodanienne
- Dépôts glaciolacustres
- Non déterminé
- Périmètre Sébeillon (MEP)

photo : plateau de Sébeillon et dégagement visuel sur le faisceau de rails (2025) / source des auteurs

photo : dégagement visuel sur le Jura (2025) / source des auteurs

photo : plateau de Sébeillon (2025) / source des auteurs

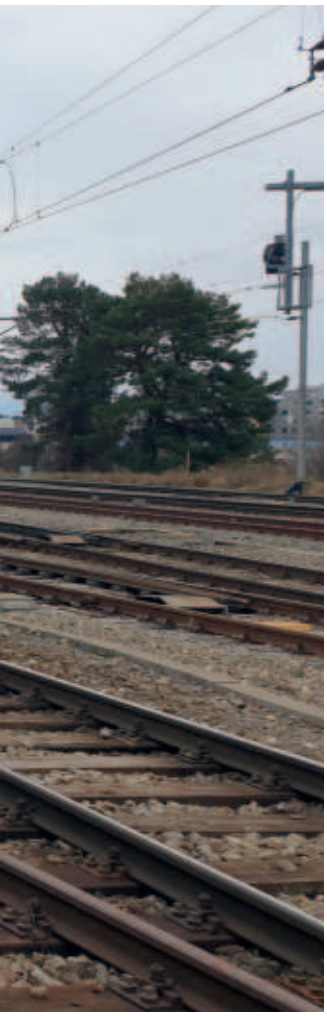


photo : vue depuis la halle de marchandises, 2ème étage (2025) / source des auteurs

photo : plateau de Sébeillon (2025) / source des auteurs

2.4 UN ESPACE CONNECTÉ POUR LA MOBILITÉ

La mobilité au sein du quartier de Sébeillon s'axe principalement sur une mobilité de personnes. Malgré l'historique logistique lié au transport de marchandises du site, elle ne représente aujourd'hui plus un domaine actif, les activités y étant terminées depuis 2018. La mobilité représente la capacité de passer d'une sphère (professionnelle, familiale, associative et de loisirs) à une autre, qu'elles soient proches ou lointaines, par différents moyens et à différentes fréquences. Cette mobilité peut être active (piéton et vélo), mobilité de TIM (transports individuels motorisés), mais aussi axée sur les transports publics. Il est donc important de comprendre les différents réseaux de mobilité présents sur le site de Sébeillon, qui participent à la bonne accessibilité des lieux.

2.4.1 LA MOBILITÉ PIÉTONNE

Bien que toutes les routes soient pourvues de trottoirs au sein du quartier, les usagers piétons subissent des liaisons souvent interrompues par des croisements / intersections avec les grandes artères de circulation, comme la Rue de Genève et l'Avenue de Morges. Les axes de liaisons entre le centre-ville et le quartier de Sébeillon n'ont pas vraiment de qualité urbaine, avec des trottoirs peu larges et très proches des voies de circulation. De plus, le champ de voies ferrées de la gare de marchandises forme un mur imperméable aux déplacements piétons entre les quartiers de Provence et Valency. Le désenclavement du quartier se fait donc par plusieurs mesures :

- La nouvelle liaison de mobilité douce, qui longe les voies ferrées depuis la gare voyageurs en passant par le quartier muséal "Plateforme 10", permet de faciliter l'accès à Sébeillon pour les usagers piétons.

- Les ascenseurs publics, installés en marge du quartier de Sévelin, permettent de descendre la colline de Montbenon pour accéder au plateau de Sébeillon de manière facilitée et rapide.

- Les accès existants par les passages sous-voies entre Malley & Sébeillon, ainsi que l'ancien passage sous-voies de l'exposition de 1964, entre Sébeillon et le quartier de Provence, qui, une fois réhabilité, permettrait de favoriser les liaisons nord-sud pour les piétons entre le quartier de Sébeillon et la Vallée de la Jeunesse.

2.4.2 LE RÉSEAU D'AXES ROUTIERS

Dans le périmètre de Sébeillon, le réseau routier est structuré par des axes de communication parallèles aux champs de voies ferrées, orientés d'est en ouest. Ces axes sont constitués de la Rue de Genève, l'Avenue de Morges et l'Avenue de Provence, tous à caractère de route principale. Ils offrent un espace généreux pour les véhicules motorisés, leur permettant de bénéficier d'un accès facilité entre les routes à grands débits et celles du centre-ville. L'ancienne gare de marchandises de Sébeillon, avec son faisceau de voies ferrées en éventail, crée une césure au niveau des axes routiers entre le nord et le sud du quartier, et les Avenues de Sévelin et du Chablais représentent les seuls moyens de passer de l'un à l'autre. Au-delà des grands axes structurants, des routes de desserte terminent ce réseau, avec pour certains sous-secteurs des mesures de modération du trafic comme des zones de rencontre et des zones 30.

2.4.3 LES INFRASTRUCTURES CYCLABLES

Dans le domaine des voies cyclables, les axes structurants se concentrent sur les routes de l'Avenue de Morges et de l'Avenue de Provence, ainsi que la rue de Sévelin, pour la connexion avec l'axe de mobilité douce provenant de la Gare de Lausanne. De nombreuses possibilités de stationner les deux-roues sont répertoriées dans le quartier.

Certains axes incitent ou facilitent d'avantage à la pratique du vélo et favorisent la cyclabilité de ces axes, en se basant sur plusieurs facteurs :

- La largeur de la route,
- Les indications au sol pour les pistes cyclables,
- La vitesse maximale autorisée sur les routes,
- La charge de trafic des tronçons,
- Les conflits avec les autres usagers de la route.

photo : chantier du tram Renens-Lausanne, Rue de Genève (2025) / source des auteurs

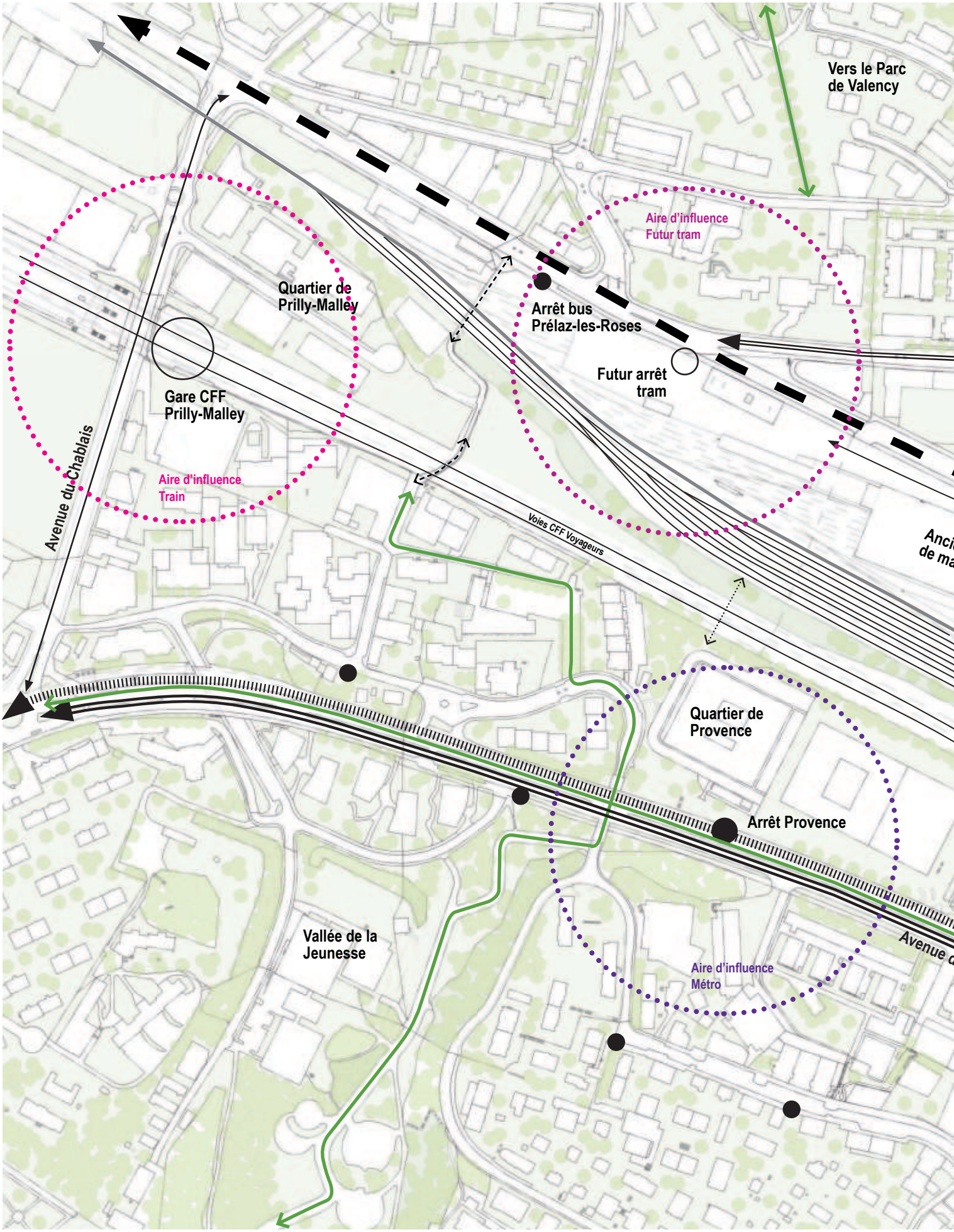
Les grands axes que sont l'avenue de Morges, de Provence, de Tivoli et de Sévelin, tout comme les rues de Sébeillon et de Genève connaissent des largeurs généreuses à géométrie droite, caractéristiques adaptées pour les usagers de TIM, où la sécurité des cyclistes a été augmentée par l'installation de bandes cyclables, permettant d'adapter les espaces aux différents usagers. Aujourd'hui, seules les artères de l'avenue de Provence et de la rue de Sébeillon offrent des pistes cyclables. La construction de la nouvelle ligne de tram sur la Rue de Genève permettra une meilleure ré-allocation des espaces de la route au bénéfice des cyclistes, qui pourrait avoir un effet positif sur les valeurs de cyclabilité au niveau du quartier.

2.4.4 LES TRANSPORTS PUBLICS

Le réseau de transport public qui traverse le quartier de Sébeillon est efficient, mais presque exclusivement orienté sur un axe est-ouest, avec les lignes de bus 7, 17, 18, 19 ainsi que le métro M1 avec les arrêts "Montely" et "Provence". La distinction se fait sur la base du type de transport, de la fréquence des courses ainsi que de la distance d'éloignement des arrêts. L'arrivée du tram Renens-Lausanne (Flon) sur la Rue de Genève pourra vraisemblablement continuer d'améliorer la qualité de la desserte sur certains sous-secteurs. Aussi mentionner l'arrêt RER de Prilly-Malley qui profite de la desserte de plusieurs lignes régionales à la cadence de la demi-heure. Cet arrêt se trouve à une distance de 500 mètre à vol d'oiseau de la halle de Sébeillon.

2.4.5 LE RÉSEAU FÉRRÉ

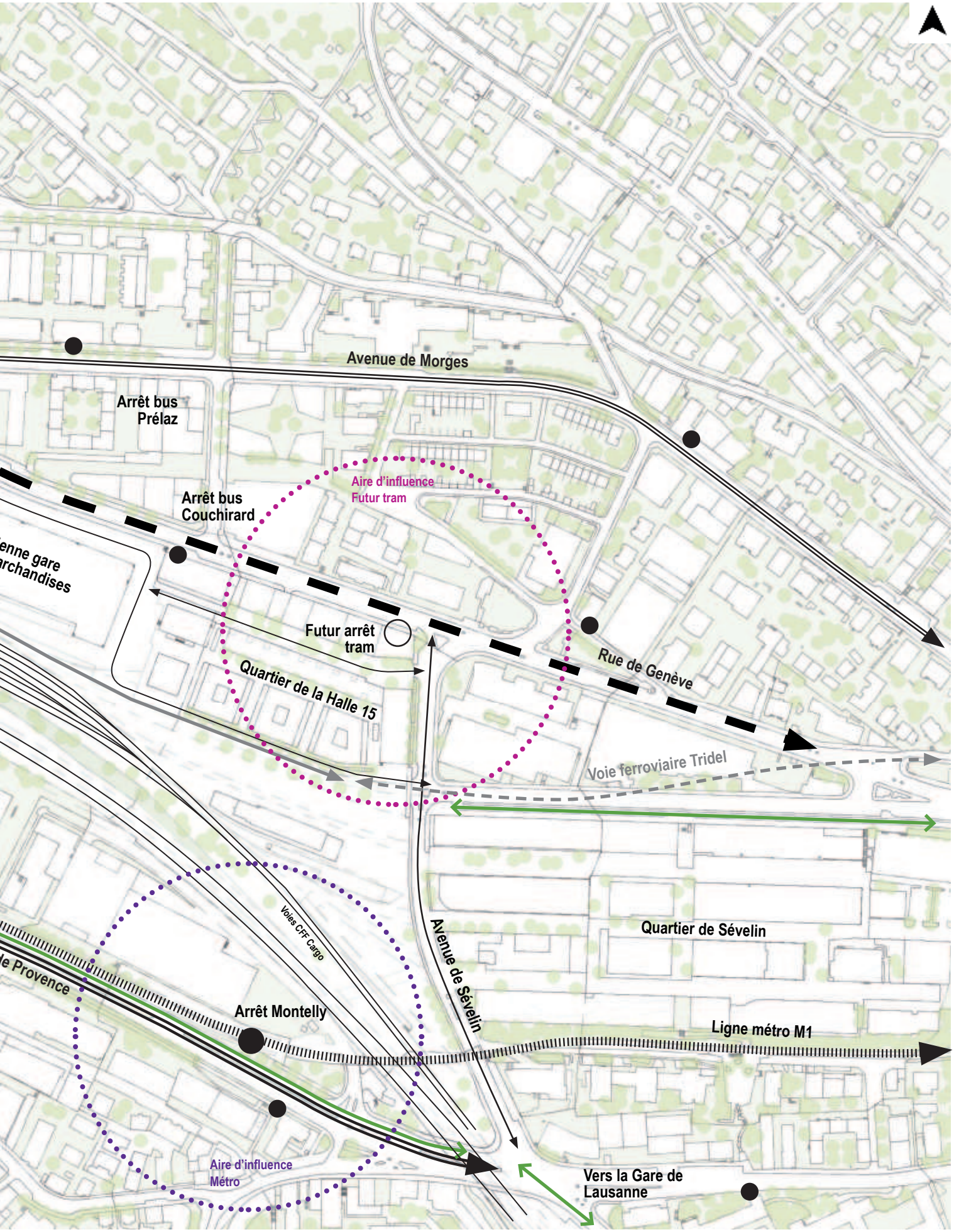
La ligne ferroviaire principale Lausanne-Renens structure le paysage du quartier, passant entre la moraine de Montbenon et la colline du Languedoc. La ligne auxiliaire permet, depuis 1953, d'accéder à Sébeillon depuis la gare voyageur de Lausanne, par une diramation à la hauteur de l'intersection des avenues de Sévelin, Tivoli, Provence et Belvédère. Aujourd'hui, seules les voies de réception sont encore utilisées pour permettre les manœuvres liées à la voie TRIDEL, ainsi que pour les stationnements de trains voyageurs.



carte : axes de communication & mobilité à Sébeillon (2024), 1:3500 / source des auteurs

Légende

- Voie de desserte majeure
- Voie de desserte secondaire
- Futur tram Lausanne-Renens
- Ligne de métro M1



Voie Tridel hors-sol
Voie Tridel sous-sol
Passage sous-voie
Passage sous-voie désaffecté
Voies de mobilité douce
Arrêts de bus, métro, tram & gare CFF

photo : métro M1 au-desssus du quartier de Sébeillon (2025) / source des auteurs

photo : bus du côté de Prélaz (2025) / source des auteurs

photo : chantier du tram Renens-Lausanne (2025) / source des auteurs

photo : voie de mobilité douce direction Plateforme 10, (2025) / source des auteurs

photo : passage à niveau du métro M1 (2025) / source des auteurs

2.5 UN PAYSAGE D'ENTRE-DEUX FERROVIAIRE

Les espaces paysagers du quartier de Sébeillon ainsi que son environnement proche sont caractérisés par plusieurs éléments, notamment le cadastre forestier existant, les parcs et jardins publics, les voies CFF dédiées autrefois au transport de marchandises, aujourd'hui désaffectées, et les espaces de végétations plus sèches et rudérales de l'entre-deux ferroviaire, engendrées par les installations nécessaires au chemin de fer, ainsi qu'un patrimoine à caractère industriel important.

Tous ces éléments caractéristiques des sites ferroviaires constituent l'identité de cet espace et participent à son attractivité. Le paysage logistique désaffecté du site de Sébeillon permet également aux usagers d'accéder à un imaginaire plus libre sur ces espaces post-industriels, et d'y inscrire des usages, des pratiques et une atmosphère particulière, auquels les habitants sont attachés.

2.5.1 LE CADASTRE FORESTIER

Le cadastre forestier de la zone englobe la partie densément arborée de la pénétrante de verdure de la Vallée de la Jeunesse, au sud et de celle du Parc de Valency au nord du site de Sébeillon, liées aux anciens cours d'eau qui parcouraient jadis cette vallée. Les deux pénétrantes sont partiellement reliées, dû à la coupure paysagère induite par l'Avenue de Genève (arrêts et passage du futur tram), ainsi que sur la partie des voies CFF Voyageurs et Cargo au niveau du site de Sébeillon. Une liaison plus évidente de ces deux pénétrantes, à l'échelle de la Ville de Lausanne et du quartier de Sébeillon, permettrait d'assurer une pérennité des zones forestières plutôt rares, dans ces espaces densément peuplés. Un des espaces à enjeux majeurs pour ces liaisons est le site au nord-ouest du quartier de Sébeillon, relié au futur tram et au quartier de logements en projet.

2.5.2 LES PARCS & JARDINS

Les jardins privés représentent un très bon avantage pour la promotion de la biodiversité en ville, notamment en jouant un rôle essentiel de refuges pour la petite faune. Ils permettent également une diversité des essences d'arbres et d'arbustes, souvent plus ornementaux et horticoles que les essences végétales que l'on retrouve dans les espaces publics. Les jardins privés ou en copropriété se retrouvent principalement au nord du quartier de Sébeillon, ainsi que sur la partie sud, au niveau des quartiers de la Vallée de Jeunesse, Montbenon et Montchoisi. Les parcs urbains proches du quartier de Sébeillon sont principalement rattachés aux pénétrantes de verdure de la Vallée de la Jeunesse, notamment avec le cimetière du Bois-de-Vaux, qui constitue un espace public de qualité, par sa taille et sa densité de plantations, ainsi que par le Parc de Valency, avec ses différentes allées plantées d'alignement d'arbres et es espaces verts dévolus aux usagers, recouverts de prairie fleurie et de gazon extensif.

Ces espaces publics se trouvent aux portes de la ville, permettant aux habitants des usages diversifiés proches de la nature et du centre, et bien intégrés dans le tissu urbain dense de cette partie de l'agglomération. Les fragments forestiers ainsi que la chaîne d'espaces ouverts et publics du Parc de Valency, en passant par le quartier ouest de Provence jusqu'à la Vallée de la Jeunesse, constituent de véritables lieux pour la vie et le vivant, à forte potentiel paysager et naturel, qui doivent être préservés, valorisés et mis en relation de manière plus franche, les uns avec les autres.

2.5.3 LE PAYSAGE FERROVIAIRE

Le paysage ferroviaire lié aux anciennes infrastructures de logistiques du site de Sébeillon se distingue par ses caractéristiques spécifiques. Dans ce tableau urbain engendré par l'activité humaine et le chemin de fer, l'œil est avant tout attiré par les infrastructures ferroviaires hors-sol qui étaient jadis nécessaires au fonctionnement du site, comme les chaînes de pylônes métalliques, les caténaires, la signalétique des voies, les coffrets électriques, les hauts-parleurs qui permettaient de faire les annonces vocales aux conducteurs, ou encore les éclairages. Ces éléments sont les plus visibles, car souvent d'une hauteur imposante due à leur fonction.

Dans un second temps, le regard se pose au sol, sur le faisceau des rails en acier qui file le long des voies

photo : végétation subsidiaire sur les voies de Sébeillon (2025) / source des auteurs

traçant une direction indéniable pour le regard. Les traverses en bois ou métal, les systèmes d'aiguillage différenciés, le ballaste, la voie de débord, ou encore les trains en attente d'instructions, sont tout autant d'éléments marqueurs qui constituent ce paysage fonctionnel du quartier de Sébeillon, lié à l'ancienne gare de marchandises.

Dans un troisième temps, le regard se pose plus longuement sur les éléments subsidiaires de ce paysage tiers, sur ce qui se trame entre les rails, avec une présence de végétation caractéristique, constituée de plantes rudérales et sèches et d'essences arborées xérophiles, assez robustes pour endurer les conditions de vies difficiles auxquelles elles sont soumises en ces lieux. Au delà des qualités naturelles de la végétation, le site représente un véritable écrin de biodiversité pour les insectes, la petite faune et les essences végétales de strate arborée, basse et muscinale. Dans cet entre-deux ferroviaire, dans les moments creux du trafic, le vivant reprend le dessus sur les infrastructures et tente son développement obstiné sur ces espaces subsidiaires au rail. L'association de la nature paysagère du lieu et des éléments ferroviaires joue un rôle important, créant une interdépendance entre les deux éléments

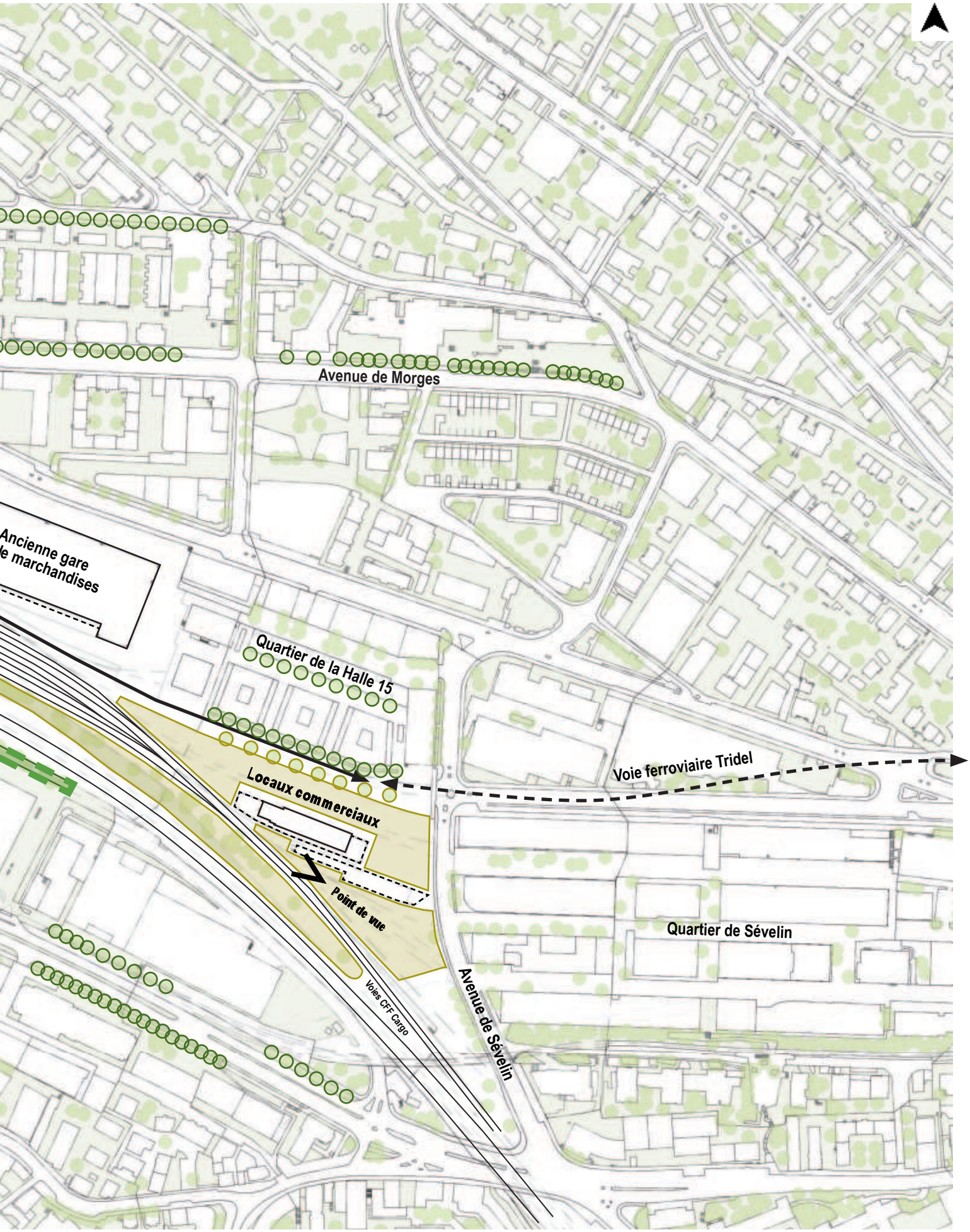
L'espace est également caractérisé par une notion de liberté, qui tend souvent à se développer sur les zones désaféctées ou peu utilisées au sein des villes. Les friches ferroviaires sont des espaces de l'invisible, où les seuls brefs aperçus ont lieu par la fenêtre du train, où les habitants ne s'aventurent que rarement et où les seules traces de leur passage se voient sous forme d'art de rue, de graffitis et de tags. Ces espaces, où les interdits sont souvent bravés, constituent des zones riches, auxquelles les habitants sont fortement attachés.

Rare espace en plateau au sein d'une ville qui doit concilier avec les pentes, marqué par les tracés des voies de chemin de fer imposantes et ponctué de manière élégante par son ancienne halle de marchandises à l'architecture remarquable, le site est un des derniers bastions industriels de Lausanne, et mérite de continuer à pouvoir marqué les esprits par son paysage ferroviaire caractéristique et attachant.

carte : qualités naturelles du site et paysage de l'entre-deux ferroviaire (2024), 1:3500 / source des auteurs

Légende

- Végétation arborée du cadastre forestier
- Végétation xérophile de l'entre-deux ferroviaire



Pénétrantes de verdure
Espaces à fort potentiel de connexion
Voie Tridel sous-sol
Voie Tridel hors-sol
Alignements d'arbres structurants
Alignement d'arbres xérophiles

photo : vocabulaire et caractéristiques du paysage ferroviaire (2024) / source des auteurs

Eclairage
Pylônes
Locaux commerciaux
Ancienne gare de marchandises
Train de déchets Tridel
Système d'aiguillage
ales
Voie de débord
Grafitis, tags & art de rue
Ballaste
Traverse métallique

photo : cordon boisé sec le long du faisceau de voies de Sébeillon (2025) / source des auteurs

photo : végétation du tiers-paysage (2025) / source des auteurs

photo : le tiers-paysage le long des voies CFF Voyageurs (2025) / source des auteurs

photo : le tiers-paysage le long des voies ferrées de Sébeillon (2025) / source des auteurs

photo : végétation du tiers-paysage (2025) / source des auteurs

2.6 UN TISSU URBAIN HÉTÉROCLITE

L'urbanisation du quartier de Sébeillon ainsi que son environnement proche se sont effectués, pour la première partie, dans le courant du XXème siècle, avec l'essor du transport de marchandises, et pour la deuxième partie au XXIème siècle, avec la requalification des quartiers de Sévelin, Halle 15 et prochainement de Sébeillon. Considéré comme le site de logistique le plus à l'est de la ville de Lausanne, le quartier de Sébeillon soulève de nombreux enjeux urbanistiques pour son futur développement, en cohérence avec son caractère construit.

2.6.1 UN SQUELETTE URBAIN MIXTE

Le quartier de Sébeillon est structuré par les grands axes de communication ferrés et routiers. L'avenue de Morges et la Rue de Genève forment la charpente du bâti la plus dense du quartier et suivent la topographie du coteau, afin de relier l'extrémité nord du pont de Chauderon. Ce squelette urbain s'imbrique dans la pente et présente une grande diversité de structures, principalement formées par des immeubles non contigus, avec des formes et des tailles variables en fonction de leur époque de construction, en cherchant un alignement parfait avec les voies de communication.

Le noyau du quartier est formé tantôt par de petits ou grands immeubles isolés, tantôt par des îlots reconstitués, résultat d'un mélange de périodes de construction dans le courant du XXème siècle, avec une atmosphère populaire. Entre les deux axes de communication, différents types d'habitations sont visibles, comme des grands immeubles locatifs et des petites villas avec appartements, proches d'ateliers artisanaux. La relation des bâtiments à la rue semble plus réussie sur l'Avenue de Morges, où une ambiance de cœur de quartier avec quelques petits commerces est perceptible, que sur la Rue de Genève, où les liaisons sont plus complexes.

Au fur et à mesure que l'on se rapproche du centre-ville, le bâti change. L'architecture des immeubles se rapproche des grandes villas avec jardin du début du XXème siècle, tandis que l'architecture des quartiers en retrait des grands axes détonne par la mixité des périodes, leur implantation ainsi que la variété des tailles et des architectures caractéristiques des immeubles locatifs. A la hauteur de l'Avenue de Sévelin, le quartier éponyme, à la trame orthogonale historique, est marqué par des bâtiments de type industriel et logistique, aux gabarits imposants, aux formes rectangulaires, aux espaces généreux, étirés et pour la plupart aux toits plats.

Ils représentent, avec l'ancienne Halle de Sébeillon, l'époque industrielle phare des années 1950. Leurs qualités architecturales sont reconnues et les bâtiments le long de la Rue de Sébeillon font partis du recensement architectural vaudois, soit en tant que site, soit en tant qu'objets recensés, comme les nombreuses écoles et établissements d'enseignement supérieur présents sur les lieux. Récemment, l'espace de Sévelin nord à fait l'objet d'une requalification d'une partie de son espace bâti ainsi que de la totalité des espaces publics qui le constituent.

Le quartier proche de l'ancienne Halle de marchandises de Sébeillon, communément appelé "Halle 15", a également fait l'objet de travaux de requalification jusqu'en 2015, afin d'implanter sur les anciens espaces douaniers liés à la gare de marchandises ferroviaire, un nouveau quartier de logements mixtes. Exemple de densification radical d'un espace jadis très ouvert, ce quartier reflète les tendances architecturales mondialisées du XXIème siècle, aux caractéristiques internationales, impersonnelles, froides et peu représentatives du passé historique des lieux et de leurs identités. Les bâtiments de logements fonctionnent sur un principe d'îlots fermés, permettant de favoriser les rencontres entre les habitants d'un même espace, mais limitant grandement les interactions avec les rues adjacentes et les connexions paysagères et sociales à l'échelle du quartier.

2.6.2 UNE HALLE REMARQUABLE

L'ancienne Gare de marchandises de Sébeillon, érigée en 1953, est l'œuvre d'Alexandre Sarrasin, ingénieur civil spécialisé dans les constructions de béton brut. Il fait appel à l'architecte Charles Zbinden, alors ancien gérant de la SISL, pour son expertise en matière de construction logistique, afin d'optimiser sa fonction première, le

photo : bâtiment de la Halle 15 rénové (2025) / source des auteurs

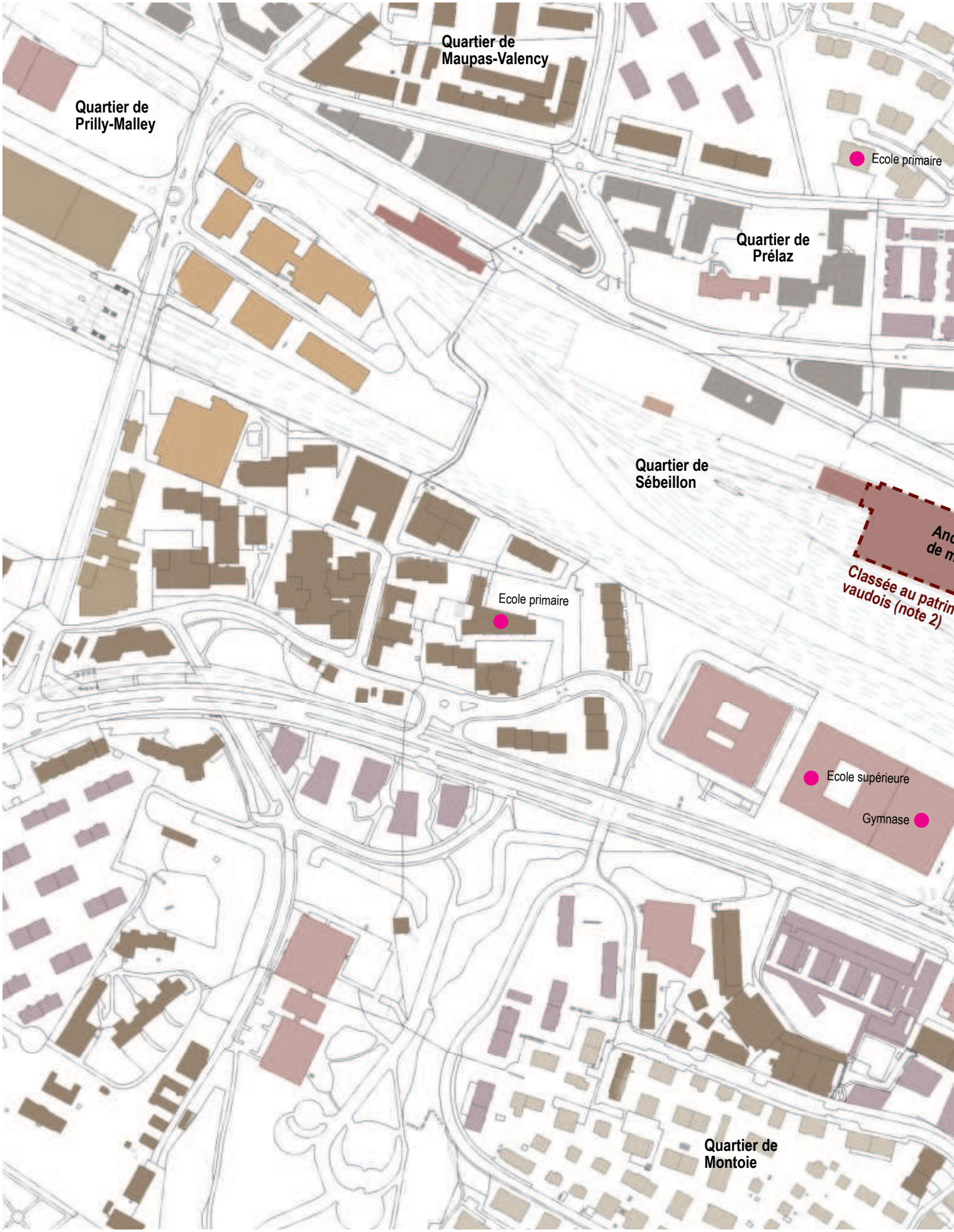
transbordement de marchandises entre le train et le camion. Son architecture est divisée en deux parties distinctes, mais qui lui permettent de fonctionner comme un ensemble.

La première partie, la halle principale, servait de lieu de chargement et déchargement de bagages, colis puis de marchandises palettisables des wagons, avec des dimensions rectangulaires généreuses de 144 mètres de long et de 36 mètres de large. Le toit du bâtiment, tantôt en dalles en béton, tantôt en voûtes intercalées pourvues de fenêtres sur les côtés, permet de faire entrer la lumière abondante et indirecte et d'illuminer ainsi l'intérieur sombre des wagons de marchandises. À noter l'absence de poutres d'appui à la toiture sur toute la superficie de la halle, optimisant l'espace de circulation des chariots élévateurs sans obstacle de manière inédite.

La deuxième partie est constituée d'un bâtiment en "L" qui épouse la forme de la halle et de sa toiture au nord et à l'est. Sa fonction vise à offrir un lieu de stockage intermédiaire entre le train et le camion afin de préparer les marchandises au transbordement des véhicules à gomme, lesquels attendent à l'extérieur sur le quai côté nord. Cette deuxième halle, plus petite, remplit une fonction de contreventement de la halle principale, avec des espaces de travail administratif en étages et offre, en raison de sa structure, moins de luminosité.

La conception de la halle fut confrontée à deux approches différentes concernant la mécanisation des opérations de transbordement qui commençait à se généraliser en Europe : l'utilisation de tapis roulants ou celle de palettes et de chariots élévateurs à fourche[5].
La halle de Sébeillon sera une des premières halles conçues pour permettre l'usage optimal des palettes par chariots élévateurs à fourche, afin qu'aucun élément ne reste à même le sol (Nouvelle Revue de Lausanne, 1953). L'enchaînement de voûtes pourvues de fenêtres et de dalles en béton, qui offrent un espace lumineux et continu sans obstacles, sera à l'origine de la classification de la halle au recensement patrimonial et cantonal vaudois.

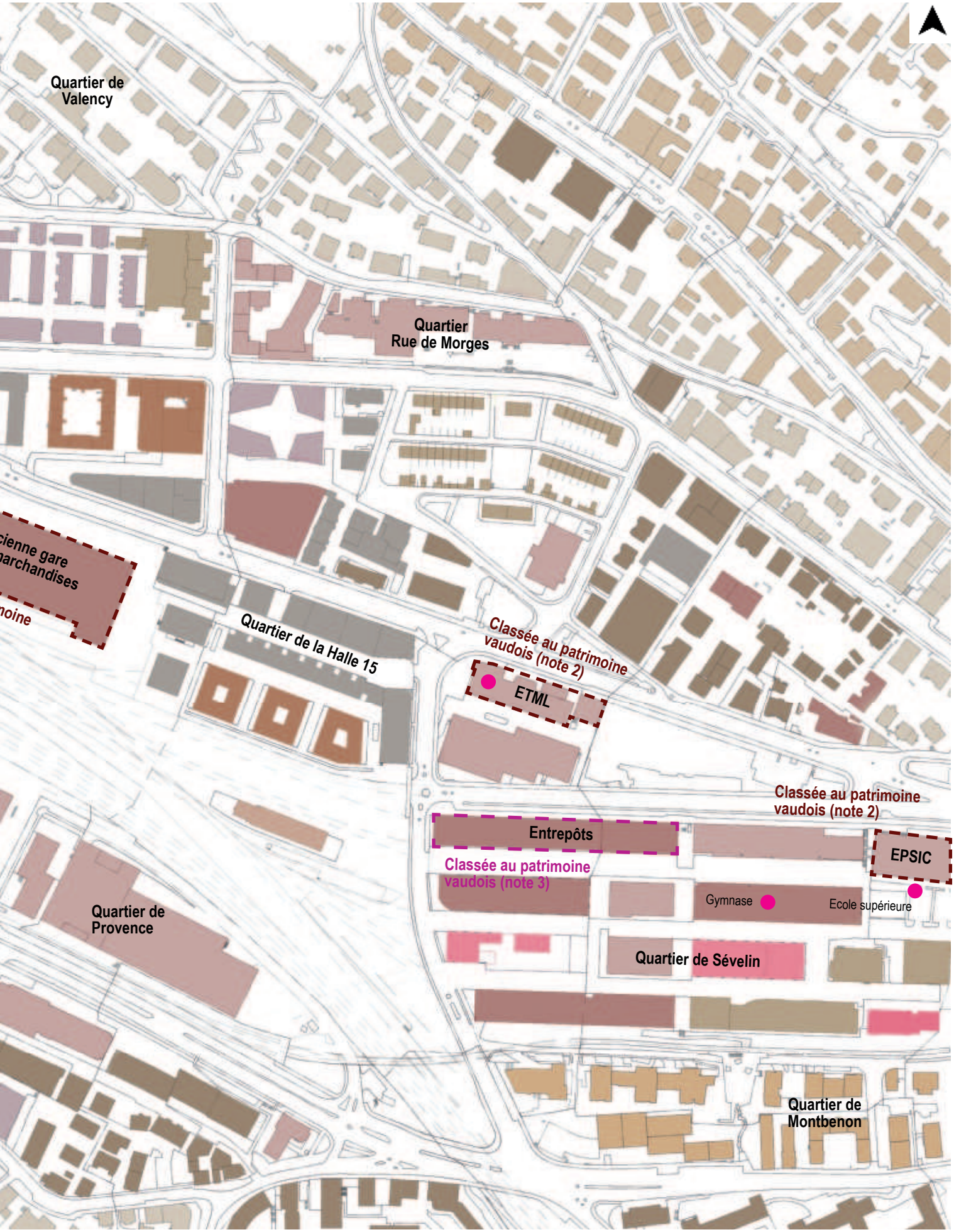
6 Pour plus d'information : Genton, D. (1948) Contribution à l'étude des installations terminales du trafic des marchandises : Gare régionales de Lausanne - Sébeillon : Projet de halle mécanisée, Delémont : Genton



carte : tissu bâti et typologies des formes urbaines (2024), 1:3500 / source des auteurs

Légende

- Îlots composites
- Îlots homogènes
- Immeubles résidentiels périphériques
- Ensemble d'immeubles paysagers



Maisons locatives urbaines
Grandes villas périphériques
Immeubles d'habitation urbains
Bâtiment d'activité à caractère logistique
Ateliers d'activités
Activités

photo : ancienne halle de marchandises de Sébeillon (2025) / source des auteurs

photo : maisons mitoyennes urbaines (2025) / source des auteurs

photo : bâtiments modernes du quartier de la Halle 15 (2025) / source des auteurs

photo : bâtiment de caractère Heimatstil (2025) / source des auteurs

photo : immeubles d'habitations (2025) / source des auteurs

2.7 LE MAILLON LOGISTIQUE MANQUANT

2.7.1 LES SITES DE LOGISTIQUE AU SEIN DE L'AGGLOMÉRATION

A l'échelle de l'agglomération lausannoise, plusieurs regroupements d'entreprises logistiques sont actuellement identifiables. Installés au sein de nombreux espaces de challandises, ils sont tous bien situés, proches des axes de transport routier et ferroviaire, dans les zones industrielles en marge des grands centres urbains. Mais pour la majorité de ces espaces de logistique, la proximité avec le centre-ville de Lausanne reste médiocre, voir insuffisante, afin de pouvoir approvisionner de manière plus fiable et responsable le cœur de l'agglomération.

Le principal pôle de regroupement d'entreprises logistiques se concentre sur le site d'Aclens / Vufflens-la-Ville. Pensé comme une zone d'activité, il est actuellement fortement utilisé pour des fins logistiques, puisque placé proche de l'agglomération ainsi que des voies de communication est-ouest. De grandes entreprises telles que Camion Transport, Galliker, COOP (grand centre de distribution) et Rhenus y ont construit leurs installations logistiques et y trouvent des éléments essentiels pour leurs activités, telles que de grandes surfaces disponibles, mais également une bonne accessibilité aux grands axes routiers (bretelle de l'autoroute A1 de Cossonay) et ferroviaires (ligne Lausanne - Bienne). La majorité des entreprises de ce site sont reliées au réseau ferré, leur voie d'accès leur permettant le chargement / déchargement des wagons.

Un deuxième regroupement, plus étendu, est localisé entre les échangeurs de Villars-Sainte-Croix et Ecublens, proche de la bretelle autoroutière de Crissier. Au sein de cet espace, on retrouve les entreprises FedEx, DHL, Caveng Transport AG, mais également Migros (avec son centre logistique régional) et COOP (petit centre de distribution). Dans ce regroupement, seules quelques entreprises bénéficient et utilisent l'accès au réseau ferré.

Un troisième regroupement d'entreprises logistiques se situe très proche du cœur de l'agglomération, le long de l'axe de transport ferroviaire de marchandises Renens-Malley-Sébeillon. Il comporte des installations principalement dédiées au TCNA, avec le site de Renens-Gare de triage, mais également des installations pour l'acheminement des déchets et des matériaux de chantier, avec les sites de la Déchetterie, ainsi que le site de recyclage de Longemalle, près de l'ancienne usine à gaz, à Renens. Plus précisément, au sein de ce périmètre, nous retrouverons les principales activités logistiques suivantes, essentielles pour le fonctionnement d'une agglomération :

- Le site de transbordement TCNA de la Gare de triage de Renens, équipé d'une grue pour le maniement des conteneurs à transborder sur camions,
- Le centre de tri et de collecte des ordures ménagères de la Déchetterie inter-communale Tridel de-Renens.
- Le centre de consolidation et distribution de matériaux de chantiers, proche du centre de tri à Renens,
- Le site potentiel de Sébeillon, pour le transbordement de colis / messagerie et marchandises palettisables, retenu par l'étude CITEC et le plus proche du centre-ville de Lausanne.

Dans les nombreuses filières de transport de marchandises existantes, comme celle des matériaux de chantier, des produits palettisables, des colis / messagerie ou encore du transport combiné, chacune fonctionnent différemment et suit une logique logistique propre à ses besoins. Au sein de l'agglomération lausannoise, il est important de souligner que les entreprises traitant de la filière de marchandises des colis / messagerie, se trouvent globalement très excentrées du centre-ville. Ces dernières desservent pourtant de nombreux clients en centre urbain et travaillent souvent avec des échoppes / épiceries, qui servent de lieux de réception (site d'approvisionnement de niveau tertiaire). Idem pour le transport de marchandises palettisables, où seules COOP et Migros, en tant qu'entreprises de distribution alimentaire, possèdent des sites logistiques de ce type plus proches du centre-ville de Lausanne. Dès lors, il serait intéressant d'imaginer un site de logistique dédié à ces filières de marchandises spécifiques en centre-ville, dans le but de pouvoir desservir et achalander de manière plus fluide les quartiers au cœur de la Ville de Lausanne.

photo : ancienne locomotive sur le quartier de Sébeillon (2025) / source des auteurs

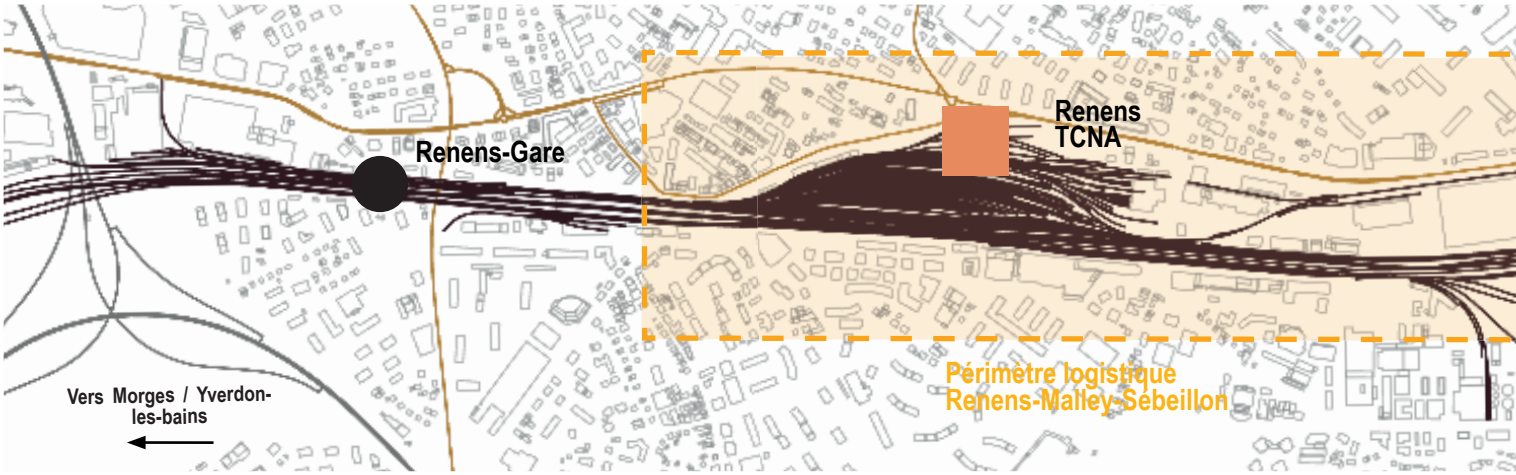
2.7.2 SÉBEILLON COMME SITE IDOINE

Certaines discussions et volontés politiques replace le quartier de Sébeillon en tant que “futur” site logistique, permettant de répondre aux nombreux défis de mobilités des marchandises (réduction du trafic) et de réduction de polluants atmosphériques (réduction des émissions de GES et des immissions de polluants). Le site ayant déjà fait l’objet d’un usage propre à la logistique des années 1950 à 2018, cessant sont exploitation dès 2019, les discussions logistiques se retrouvent à nouveau au cœur de la future affectation du quartier.

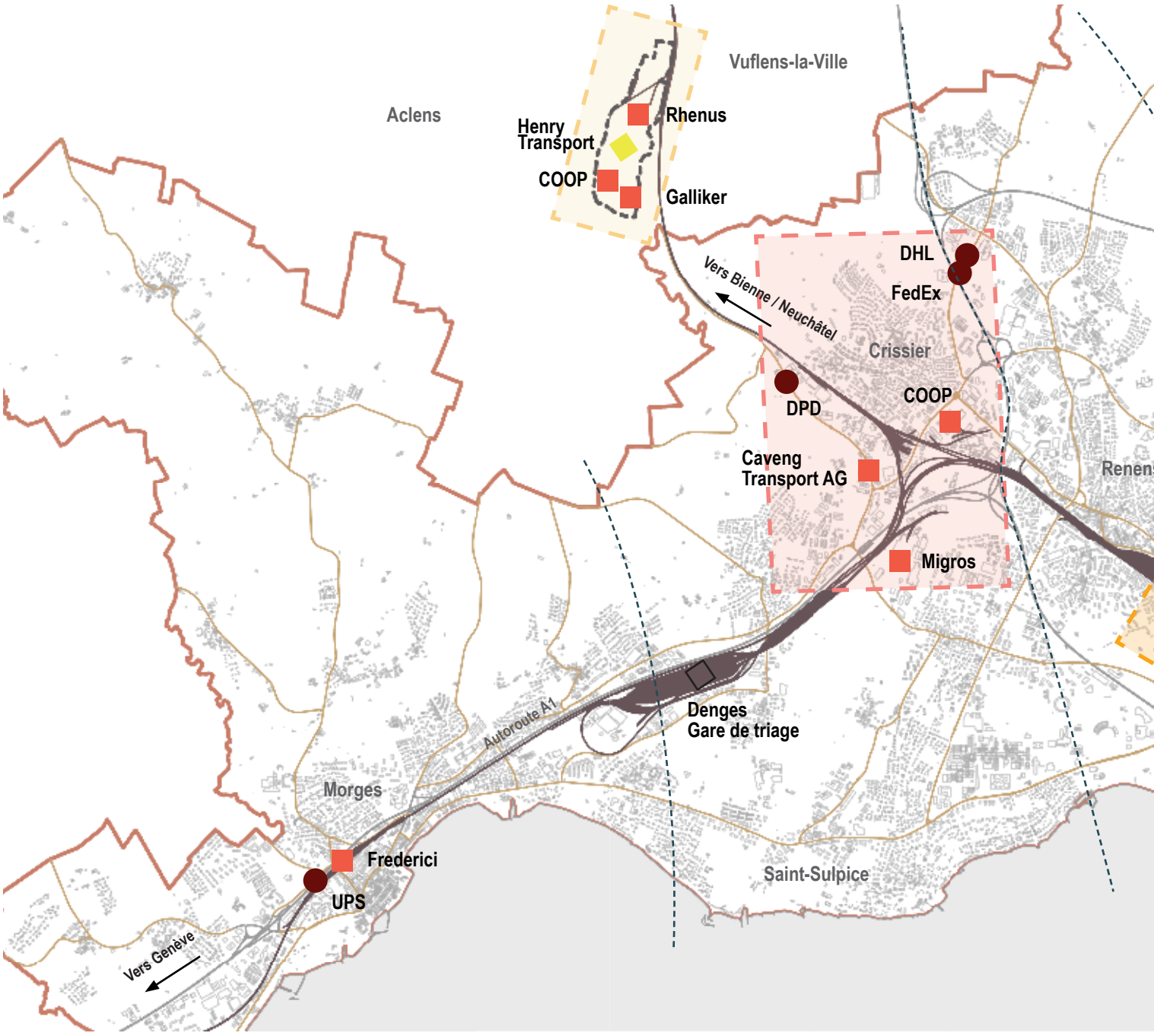
En effet, dans l’étude, réalisée en 2021 pour l’élaboration d’un concept logistique pour l’agglomération de Lausanne, le bureau CITEC a démontré que Sébeillon est le seul site à pouvoir couvrir les futurs besoins de la ville de Lausanne, soumis à une forte augmentation du nombre d’habitants, ainsi que les nombreux nouveaux emplois créés d’ici 2050. Sébeillon n’est pas uniquement bien situé pour son périmètre de chalandise, il répond également à plusieurs critères essentiels pour un site de logistique en milieu urbain :

- Géométrie du site,
- Accès au réseau ferré et routier,
- Sensibilité environnementale,
- Affectation actuelle et future,
- Disponibilité du terrain

L’accès au réseau ferré représente un argument majeur pour le choix du site de Sébeillon, avec son ancienne halle de marchandises, ancien pôle de logistique ayant conservé son faisceau de voies larges, suffisant pour les différentes manœuvres ferroviaires, séparé de la ligne voyageurs et avec deux sorties possibles (cisaillement réduit direction Lausanne et Renens). La disponibilité du site est également garantie, dès la fin du DDP de l’entreprise Carnadis, à partir de 2041. L’affectation actuelle (zone ferroviaire et mixte) permet d’envisager un pôle de logistique urbaine conséquent sur cet espace, avec également un bon accès au réseau (auto)routier par l’Avenue de Provence pour les véhicules sur gomme, afin de réduire les points de conflits pour le futur tram, sur la Rue de Genève.



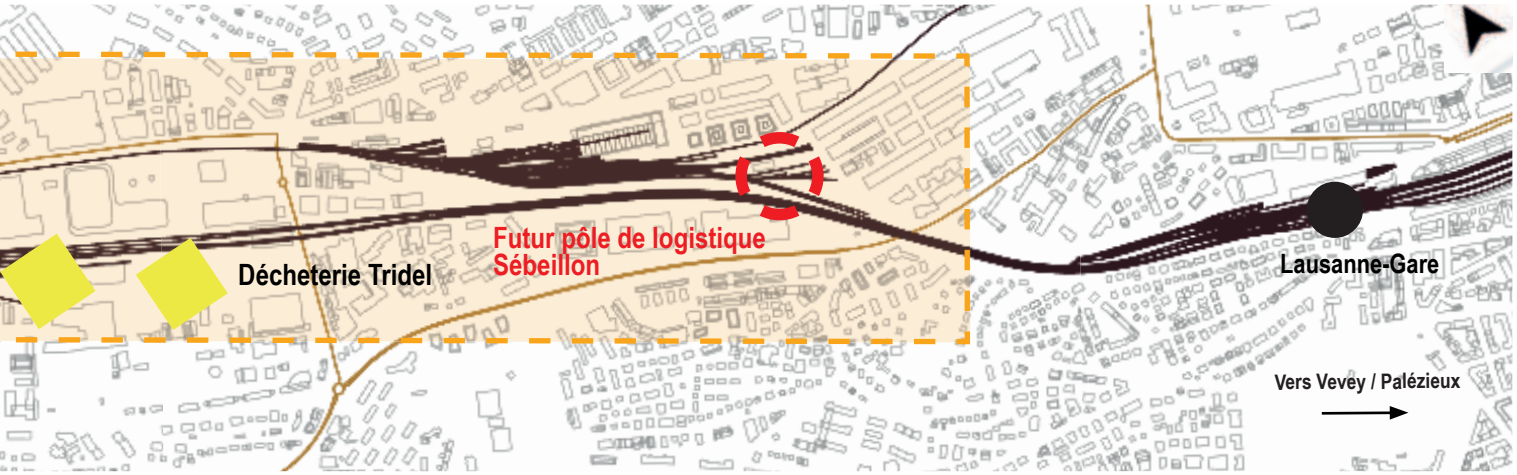
carte : regroupement des pôles logistiques du périmètre Renens-Malley-Sébeillon (2024), 1:15 000 / source des auteurs

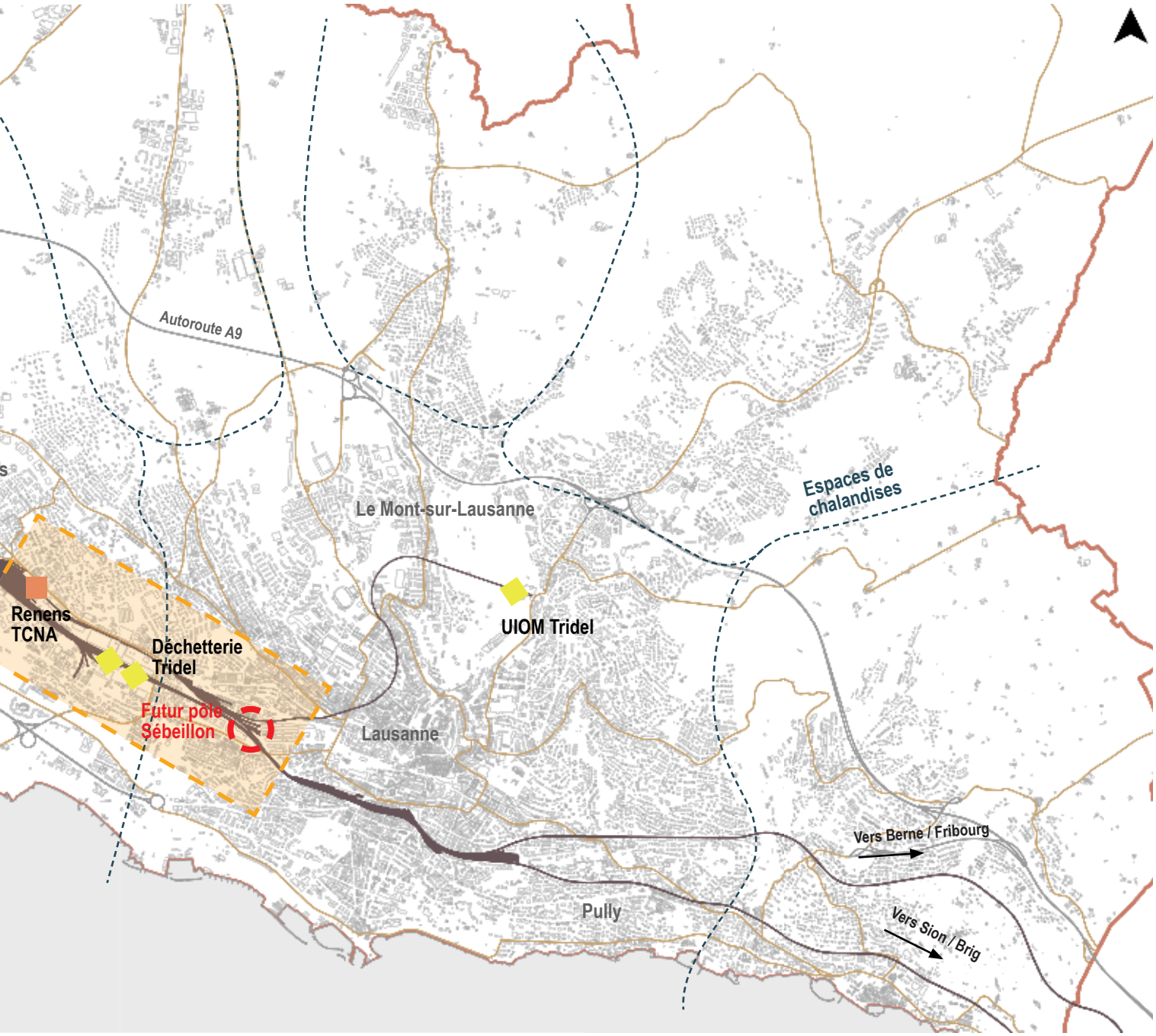


carte : pôles de logistique et filières au sein de l'agglomération lausannoise (2024), 1:50 000 / source des auteurs

Légende

- Palettisable
- Transport combiné





Colis / messagerie
Matériaux & déchets
Futur hub logistique urbaine
Voies ferroviaires
Espaces de challandises
Routes cantonales
Limite agglomération
Autoroute

photo : espace de la gare de triage TCNA de Renens (2025) / source des auteurs

photo : faisceau de voies à Sébeillon (2025) / source des auteurs

photo : train de déchets à la gare de triage de Renens (2025) / source des auteurs

photo : entrepôts de stockage à Sévelin (2025) / source des auteurs

photo : faisceau de voies à Sébeillon (2025) / source des auteurs

2.8 LES MULTIPLES VISAGES DU QUARTIER

L'espace de Sébeillon se démarque des autres quartiers de la Ville de Lausanne (excepté Montoie) par sa forte mixité sociale, favorisée par la présence de populations étrangères en majorité, ainsi que par les différentes tranches d'âge et type de secteurs économiques retrouvés au sein de cet espace. Le quartier bénéficie d'une forte attractivité pour les entreprises en lien avec le secteur tertiaire des services, ainsi que celui de l'industrie. En complément de la démarche participative organisée, les moments de partage et les différents avis récoltés, nous avons décidés d'aller à la rencontre des habitants. Au travers d'un parcours recensé, nous avons pu retranscrire nos impressions ainsi que celles des habitants, afin de saisir ce qui fait vivre Sébeillon, ce qui l'anime et les multiples visages qui le composent et participent à sa formidable diversité.

2.8.1 UNE SOCIÉTÉ MIXTE

Le quartier de Sébeillon a globalement suivi l'évolution démographique de la ville de Lausanne, en croissance progressive depuis 1997. Malgré le départ de résidents suisses à partir des années 2000, l'arrivée d'une population de nationalité étrangère à su contenir l'état de croissance démographique globale du quartier. La population est caractérisée comme multiculturelle, par une proportion de personnes de nationalités étrangères plus haute (50%) (Annexe, figure A.10) que la moyenne de la ville de Lausanne (42%) (Annexe, figure A.11), et représentait, entre 2003 et 2019 plus de la moitié de la population du quartier (51,3%).

Selon le cahier statistique du BLI (Bureau lausannnois pour les immigrés), il semble y avoir une concentration de nationalités étrangères, estimée à plus de 50 pays différents, en majorité provenant de l'Union européenne sur la globalité du quartier (Mendy & Efionayi-Mäder, 2019, p. 35). A l'heure actuelle, la population de Sébeillon représente environ 8% de la population totale de la Ville de Lausanne.

Au niveau de l'âge des populations, la Ville de Lausanne est représentée par des tranches assez jeunes, au même titre que le quartier de Sébeillon. En effet, celui-ci connait depuis les années 1980 une augmentation proportionnellement plus élevée de jeunes adultes (20-39 ans). La classe des nouveaux retraités (+65), quant à elle, se trouve dans une proportion moyenne au niveau de la Ville de Lausanne (Annexe, figure A.12).

La croissance économique du quartier de Sébeillon se reflète dans le nombre recensé de résidence d'entreprise implantée dans le quartier. Celle-ci suit l'évolution constatée pour Lausanne et représente environ 8% de tous les emplois de la ville.

2.8.2 LA VIE DU QUARTIER

La diversité de Sébeillon est non seulement liée aux cultures qui participent à faire vivre le quartier mais également aux différentes couches socio-économiques, qui sont perceptibles au travers des appartements subventionnés, d'une part (Jardin de Prélaz) et des appartements en propriété (Cité de Prélaz) de l'autre. Les alentours du quartier offrent également une mixité en matière de commerces, sur la Rue de Genève principalement, avec des services variés (magasins aux étalages exotiques et lieux de restauration indigène et étrangère), mais aussi sur l'Avenue de Morges et la Rue Couchirard. Ces lieux offrent aux habitants des espaces de rencontres et d'interaction, notamment avec la présence d'écoles primaires ainsi que celle du centre socio-culturel de Prélaz-Valency. Le quartier fonctionne quasi-indépendamment du centre-ville et se développe comme petite centralité, avec une communauté riche et inter-générationnelle.

Le quartier est aussi le point de rendez-vous de tous les amateurs de belles carrosseries. A l'ouest de l'ancienne halle de marchandises, se trouve un alignement de plusieurs boxes de lavage pour l'entretien des automobiles, complété par la présence de la station-service, qui permet de faire le plein après les activités de nettoyage.
L'espace de Sébeillon vit également au rythme des écoles, car considéré comme pôle scolaire pour les établissements professionnels comme l'EPSIC (École professionnelle Lausanne), l'ERACOM (École romande d'arts et communication), l'ETML (École technique des métiers de Lausanne), mais aussi le gymnase de Bugnon, le centre de formation de la HEP (Haute école

photo : démarche participative à Sébeillon / espace-sébeillon.ch

pédagogique) du canton de Vaud, ainsi que le site HES-SO (Haute école spécialisée de suisse occidentale) de Provence. Le soir, le quartier se transforme en une centralité culturelle et alternative importante, comme jadis le quartier du Flon, avec la salle de concert "Les Docks" et le centre d'art scénique contemporain "Arsenic". La nouvelle affectation temporaire trouvée pour la halle de marchandises, avec des salles de danses, de sports et de créations artistiques, lui permet de se construire un nouvel environnement, en lien avec le quartier de Sévelin, pour la promotion de l'art alternatif.

2.8.3 L'AVIS DU QUARTIER

Après une étude mandatée par la Ville de Lausanne, les habitants ont pu s'exprimer sur le vécu de leur quotidien au sein du quartier de Sébeillon. De manière générale, un bon sentiment d'appartenance en est ressorti, avec une bonne intégration globale des différentes ethnies. Néanmoins, les problématiques centrales se concentrent sur la sécurité publique, ainsi que les nuisances sonores, la consommation de drogue, les incivilités et la dépravation des biens d'autrui (Mendy & Efionayi-Mäder, 2019).

Une concertation publique a également été organisée, portée par l'association "Espace Sébeillon", afin de récolter les réflexions et les souhaits de la population dans le cadre de la requalification de leur quartier. Quatre thèmes majeurs ont émané au cours des discussions : les types d'activités du site, la dimension végétale et le lien avec les espaces publics, ainsi que la vocation de la halle de marchandises. Parmi les exemples de quartiers mentionnés, le Flon est ressorti de nombreuses fois et semble être l'exemple à ne pas suivre.

Sa requalification est considérée comme trop axée sur l'aspect commercial du lieu, où une certaine froideur s'y est installée et semble lui avoir fait perdre son caractère alternatif et culturel d'autrefois. Les habitants imaginent pour Sébeillon un espace tout autre, où le caractère industriel du site tient sa place, et reflète les valeurs alternatives, culturelles et sociales qui se sont installées dans l'espace de la halle après son réaménagement, en conservant des corps de métiers et des activités artisanales et logistiques pour l'entièreté des lieux.

2.8.4 À LA RENCONTRE DES HABITANTS

MARLÈNE

« Carnadis propose les meilleurs prix pour de la viande suisse. Y faire un détour pour les grands repas de familles, ça en vaut toujours la peine. »

Marlène, âgée de 48 ans, habite avec ses trois enfants au Prés-de-Vidy. Pour elle, Sébeillon c'est un quartier où se trouve son boucher de ravitaillement, sans devoir se déplacer trop loin pour se fournir en viande suisse. Sa relation avec le site est plutôt éphémère, ce n'est pas un endroit qu'elle fréquente régulièrement, car elle s'accorde à dire que ce n'est pas un espace très accueillant.

Pour elle, il manque des espaces de vie de quartier, où elle pourrait passer du temps avec ses enfants quand elle vient faire ses courses : *« Il faut le faire évoluer, pour que ça devienne un quartier qui permette de garder les gens et qui soit intergénérationnel. »*

MEJSAN

« Travailler en ville, ça change de la campagne et le soir, tu peux encore aller boire un thé avec les amis, c'est pratique et on apprécie ce petit plus. »

Mejsan, âgé de 38 ans, habite à Pampigny. Il travaillait aux abattoirs d'Orbe avant de commencer le travail de la viande chez Carnadis. Il fait les trajets tous les jours sauf le mercredi après-midi qu'il passe avec ses enfants. Pour Mejsan, Sébeillon, c'est un mélange de gens qui vont et qui viennent, selon les activités qu'ils doivent accomplir, mais personne ne prend vraiment le temps de rester sur le site, à moins d'y travailler.

Le quartier pourrait inclure des zones de commerces et d'activités. Cela permettrait à Carnadis ou d'autre entreprises de trouver leur place aussi, au sein de ce futur espace : *« Il faut garder des artisans locaux, sinon ils seront encore poussés plus loin de la ville »*

photo : habitants et usagers du quartier de Sébeillon (2025) / source des auteurs

FANJ

« Si proche et tout de même pas le centre-ville, mais avec tout le nécessaire. Si on a un peu plus de verdure, je ne serais pas contre. »

Fanj, âgée de 34 ans, habite depuis cinq ans dans ce quartier, dans l'appartement repris auprès de l'un de ses amis. Pour Fanj et son compagnon, c'était une opportunité en or, avec une pièce en plus et un loyer encore abordable, pour leur petite qui est née il y a 3 ans. Pour sortir avec sa fille, elle monte au parc de Valency ou descend à celui de la Vallée de la jeunesse.

Sébeillon, pour elle, nécessiterait plus d'espaces verts, afin de pouvoir profiter de l'espace avec son enfant et de pouvoir le laisser jouer avec les autres. Ça participerait à remplir de vie le quartier : *« Il a fait très chaud cet été, nous avons vraiment besoin de verdure ».*

CHRISTOPHE

« Le quartier vit déjà plus qu'avant. Il y a une petite communauté qui se crée et le cadre, ça nous rappelle le passé et c'est touchant ».

Christophe, 35 ans, professeur de danse, ne manque pas de souligner sa joie d'avoir pu louer cet espace de 100 m^2 pour donner ses cours. Comme lui, plusieurs associations ont trouvé de l'espace à prix plus ou moins abordable pour poursuivre leur activité dans la halle.

Il voudrait que la halle puisse continuer de regrouper les activités qu'elle accueille, tout en continuant de favoriser la mixité sociale : *« Un quartier industriel avec une dimension historique à conserver, et un quartier vivant, qui reflète l'histoire artisanale et industrielle de Lausanne »*

photo : habitants et usagers du quartier de Sébeillon (2025) / source des auteurs

PHILIPPINE

« On accueille différents événements culturels, pour différentes entreprises. Tirer profit du reste de la Halle, pour développer nos créations artistiques serait super. On essaye de créer une vraie communauté ici ! »

Philippine, âgée de 28 ans, vit à Lutry et aide à l'organisation d'événements culturels. L'association prend de l'ampleur et aimerait se diversifier, dans différentes branches (scéniques, théâtrales, conférencières, culturelles) pour développer l'économie artistique et régionale.

La Halle est un espace remarquable, chargé d'histoire, très modulable, qui nous permet de l'adapter en fonctions des besoins et des envies : *« Concevoir des affectations idéales avec la préservation du patrimoine bâti actuel, et qui ne nécessitent que peu d'interventions techniques / architecturales »*

LIAM

« Je me réjouis de pouvoir prendre le tram pour venir à l'école le matin. En revanche, pour se poser, il y a justes les tables dans le quartier de Sévelin mais pas de lieu pour vraiment profiter ».

Liam, âgée de 17 ans, habite à Malley et a commencé un apprentissage à l'EPSIC en tant que dessinatrice / constructeur industriel. Elle cherche plus de vie dans le quartier pour se retrouver avec ses amis pendant les moments de pauses de l'école et profiter des espaces extérieurs.

« Il n'est pas nécessaire d'organiser spécifiquement quelque chose, juste de développer les aménagements urbains qui favorisent le partage et les rencontres entre amis. »

photo : habitants et usagers du quartier de Sébeillon (2025) / source des auteurs

ENRICO

« Le tram ne va pas changer les habitudes des gens qui vivent dans le quartier, mais il pourrait permettre une meilleure fréquentation des commerces de la Rue de Genève pour les gens de l'extérieur. »

Enrico, âgé de 60 ans, tient le café / restaurant « Le 421 » Rue de Genève. Il habite le quartier et voit que les gens et les clients qui y habitent et qui fréquentent son café changent de plus en plus. Ils sont jeunes et plus dynamiques, avec des habitudes différentes.

Une partie de sa clientèle est représentée par les gens qui habitent à Sébeillon et Sévelin, de toutes les nationalités différentes. *« Des rues piétonnes au maximum avec des places de parc autour », et « Un espace qui permette la propreté »*

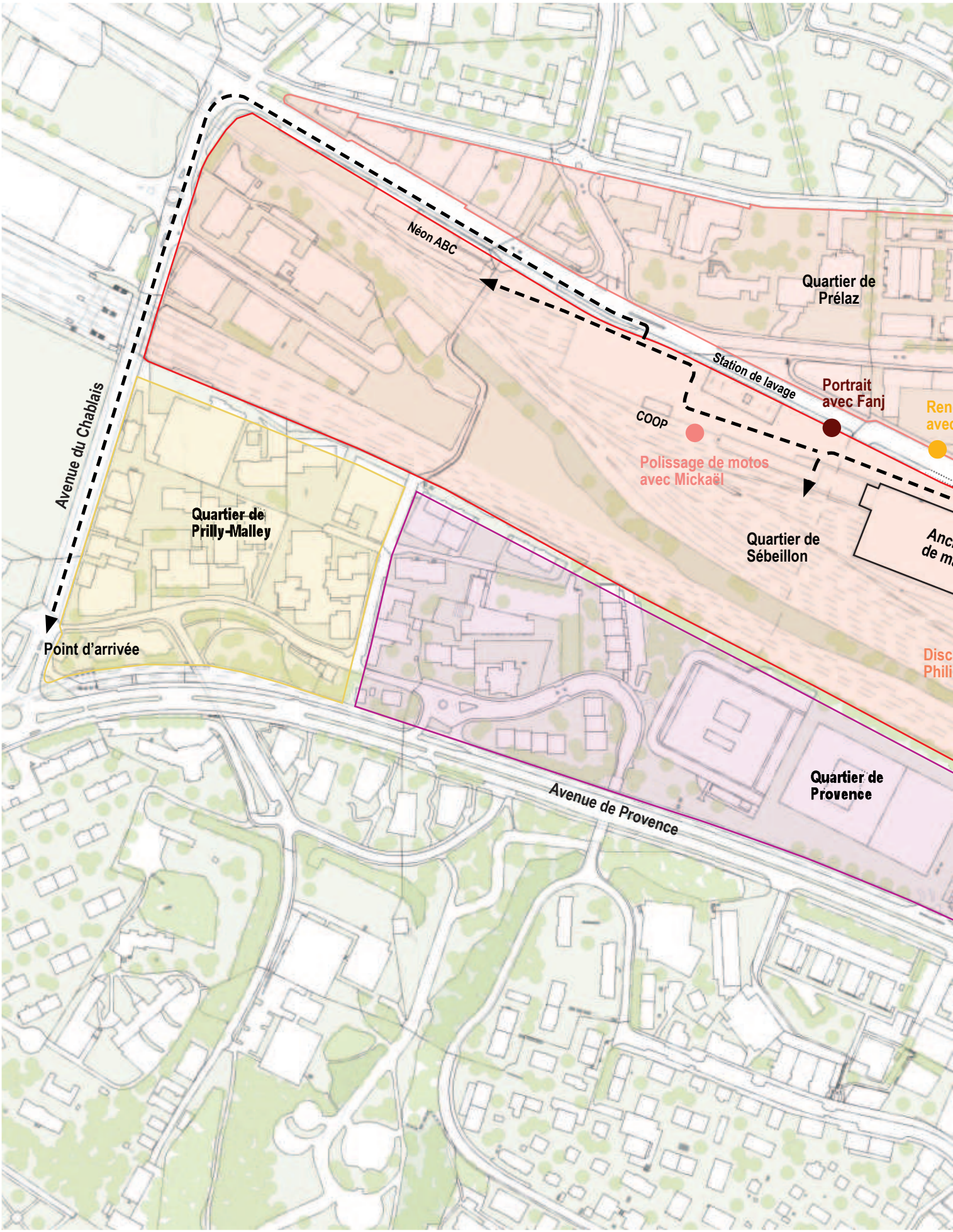
MICKAËL

« Tu sors le soir voir un concert et à la fin, au lieu de remonter au Flon, tu descends sur le quartier de Sébeillon. Tu es dans une ancienne zone industrielle vide… là tu comprends que tu t'es perdu. »

Visiteur des Docks à Sévelin, Mickaël, âgé de 40 ans, habite à Valency mais a l'habitude de sortir plutôt sur Genève. Mais quand les Docks mettent un groupe qu'il aime à l'affiche, il ne lésine pas sur les moyens pour aller les voir. Il adore les motos de collection et vient souvent les laver et les polir à la station de lavage le long de la Rue de Genève.

Pour lui, le quartier est une enclave urbaine où les activités sont limitées : *« Il faut désenclaver dans le quartier et autour, pour attirer les gens et leur donner envie de venir investir les lieux ».*

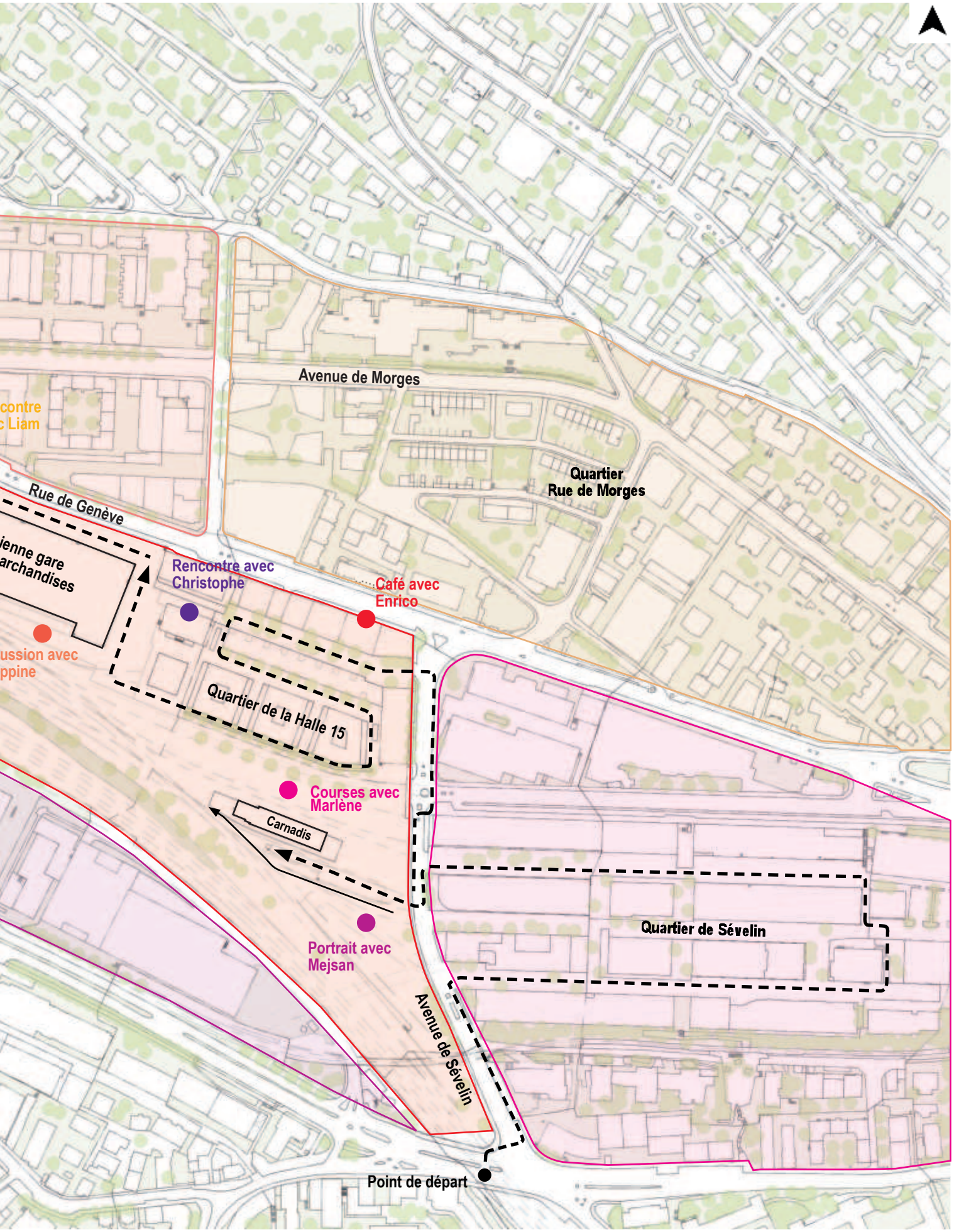
photo : habitants et usagers du quartier de Sébeillon (2025) / source des auteurs



carte : arpentage & rencontre des habitants (2024), 1:3500 / source des auteurs

Légende

- Prilly-Malley
- Sévelin
- Sébeillon
- Rue de Morges



Provence
Prélaz
Parcours d'arpentage à vélo
Parcours d'arpentage à pieds
Point de rencontre

Quartier de Sévelin : *proche du centre-ville et du quartier du Flon, récemment requalifié, Sévelin est riche en activités alternatives, culturelles et logistiques.*

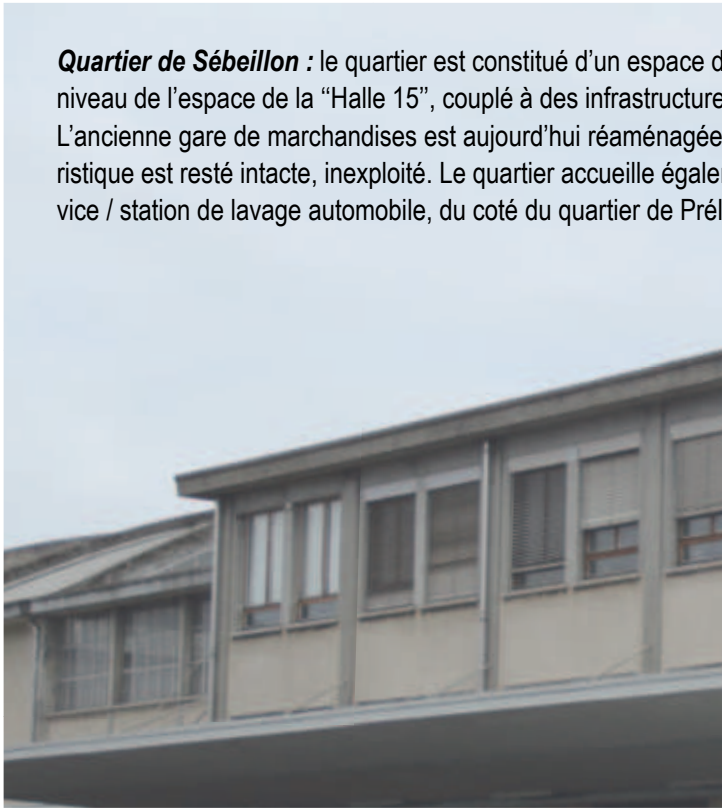
photo : quartier de Sévelin (2025) / source des auteurs

Quartier de Provence *: on y retrouve pr*
ments d'activités divers et des établisser
supérieur, bien desservis par le métro M
l'Avenue de Provence.

photo : quartier de Provence (2025) / source des auteurs

Quartier de Prélaz : *le quartier est constitué d'immeubles de logements, qui forme un front bâti hétérogène sur la Rue de Genève, avec des commerces d'ethnies différentes et de nombreux restaurants aux cuisines variées.*

photo : quartier de Prélaz (2025) / source des auteurs



Quartier de Sébeillon : le quartier est constitué d'un espace d
niveau de l'espace de la "Halle 15", couplé à des infrastructure
L'ancienne gare de marchandises est aujourd'hui réaménagée
ristique est resté intacte, inexploité. Le quartier accueille égale
vice / station de lavage automobile, du coté du quartier de Prél

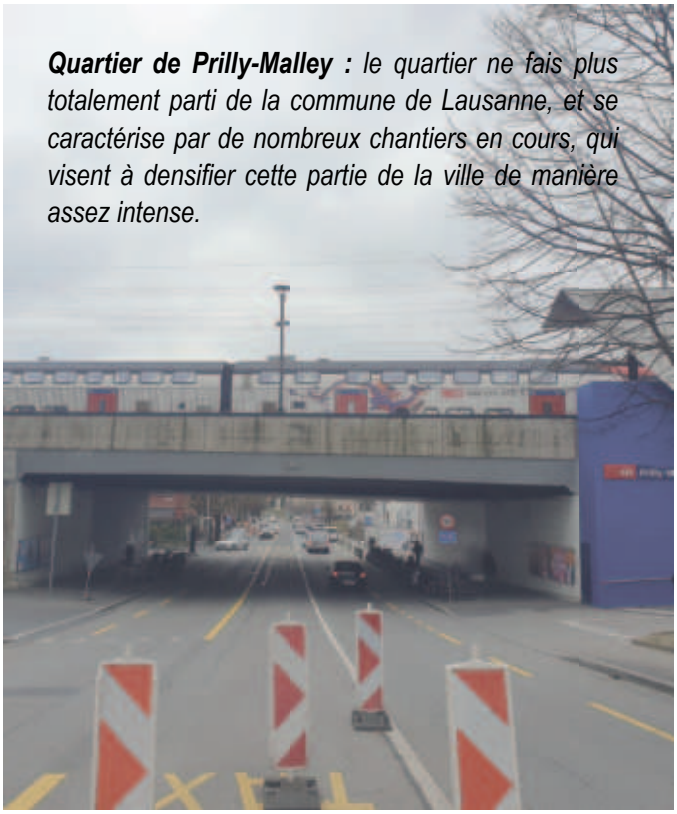
photo : Quartier de Sébeillon (2025) / source des auteurs

incipalement des bâti-
ments d'enseignement
M1 et l'axe majeur de

Quartier Rue de Morges : le quartier est caractérisé par une petite centralité bâtie, qui abrite de nombreux logements, ainsi que des espaces d'habitations plus individualisés.

photo : quartier Rue de Morges (2025) / source des auteurs

le logements modernes requalifiés récemment au
es anciennement exploitées à des fins logistiques.
, mais son faisceau de voies ferroviaires caracté-
ment des locaux commerciaux et une station-ser-
az.



Quartier de Prilly-Malley : *le quartier ne fais plus totalement parti de la commune de Lausanne, et se caractérise par de nombreux chantiers en cours, qui visent à densifier cette partie de la ville de manière assez intense.*

photo : quartier de Prilly-Malley (2025) / source des auteurs

2.9 LES CONTRAINTES DES LIEUX

Le site du quartier de Sébeillon est soumis à plusieurs contraintes en matière de risques, de dangers et de nuisances. Ces contraintes requièrent une attention particulière pour l'aménagement du futur espace de vie des citoyens, nécessitant parfois la mise en œuvre de mesures préventives, qui peuvent à leur tour fortement influencer les charges financières et budgétaires du projet, notamment pas les éléments suivants : l'OPAM (Ordonnance sur la protection des accidents majeurs), les sites pollués, les rivières souterraines et l'ORNI (Ordonnance sur les rayons non ionisants) ou l'OPB (Ordonnance sur la protection du bruit).

2.9.1 L'OPAM (ORDONNANCE SUR LA PROTECTION CONTRE LES ACCIDENTS MAJEURS)

L'OPAM vise à protéger la population contre le risque d'accidents majeurs, et contient, entre autre, la liste des lignes ferroviaires référencées qui voient transiter régulièrement des marchandises hautement toxiques et dangereuses. Pour réduire le risque d'accidents et protéger la population, l'OPAM délimite une zone restrictive de construction le long des voies ferrées. Dans le cas d'une nouvelle construction dans ce périmètre, des études de probabilité de risque ainsi que des mesures nécessaires sont réalisées.

En juin 1994, la gare de Lausanne a été le théâtre d'un accident ferroviaire majeur impliquant plusieurs wagons contenant de l'épichlorohydrine, utilisée dans l'industrie de l'emballage plastique alimentaire et les matériaux de peinture chimiques. Après cet incident, dévastateur sur le plan environnemental, les mesures se sont accrues et une forte prise de conscience s'en est suivie au sein des institutions publiques.

Dans le cas de Sébeillon, le site est influencé par l'inscription de la ligne voyageurs principale Lausanne-Renens dans l'OPAM, ce qui induit une limitation de la construction des bâtiments de logements et d'activités, en particulier destinées aux personnes sensibles (personnes âgées et enfants) à moins de 100 mètres de la ligne de train sujette à l'ordonnance.

2.9.2 LES SITES POLLUÉS

Selon les informations recueillies sur le géo-portail vaudois, le site de Sébeillon est en partie inscrit au registre des sites pollués. La majeure partie de ce site est constituée de remblais, contenant des matières stabilisées et inertes, qui ont servies au comblement de la vallée.
Néanmoins, deux zones sous la halle de marchandises ainsi que sur la parcelle triangulaire faisant face au quartier de Sévelin, nécessiteraient des investigations approfondies en raison de la pollution liée à une ancienne activité industrielle. La réutilisation des terres de sous-sol, dans l'optique d'une optimisation budgétaire et énergétique, nécessiterait une évaluation rigoureuse du degré et du type de pollution présents. Si les conclusions affirment que les terres présentes sont fortement polluées, elles devront être acheminées et traitées dans l'un des espaces de décharge dédiées à cet effet, ou stockées pour être dépolluées de manière naturelle.

2.9.3 LES COURS D'EAU SOUTERRAINS

Les deux principaux cours d'eau souterrains proches du site de Sébeillon sont le Galicien et le Flon, et contraignent en partie la profondeur des installations et des constructions prévues dans cet espace. A l'extrémité ouest du périmètre défini dans le MEP se trouve la canalisation du Galicien, et sur la partie sud du site, proche de l'axe du métro M1 et de l'intersection Avenue de Provence, celle du Flon, réalisée au début du XXème siècle. Celle-ci permet l'évacuation des eaux de la rivière et se trouve à une profondeur d'environ 15 mètres, d'après les recoupements effectués sur les différentes cartes du guichet cartographique national et cantonal.

Il y a également certaines mesures restrictives relatives à la protection des cours d'eau et des eaux souterraines, dans le cadre d'implantation d'activités industrielles polluantes ou chimiques, ainsi que d'activités logistiques, relatives à ces éléments naturels, bien que canalisés. Les rejets de matières polluantes et dangereuses doivent être gérés par les entreprises, afin de ne pas s'infiltrer dans les sols et dans ces cours d'eau souterrains.

photo : stockage temporaire du tram Renens-Lausanne (2025) / source des auteurs

2.9.4 L'ORNI (ORDONNANCE SUR LES RAYONNEMENTS NON IONISANTS

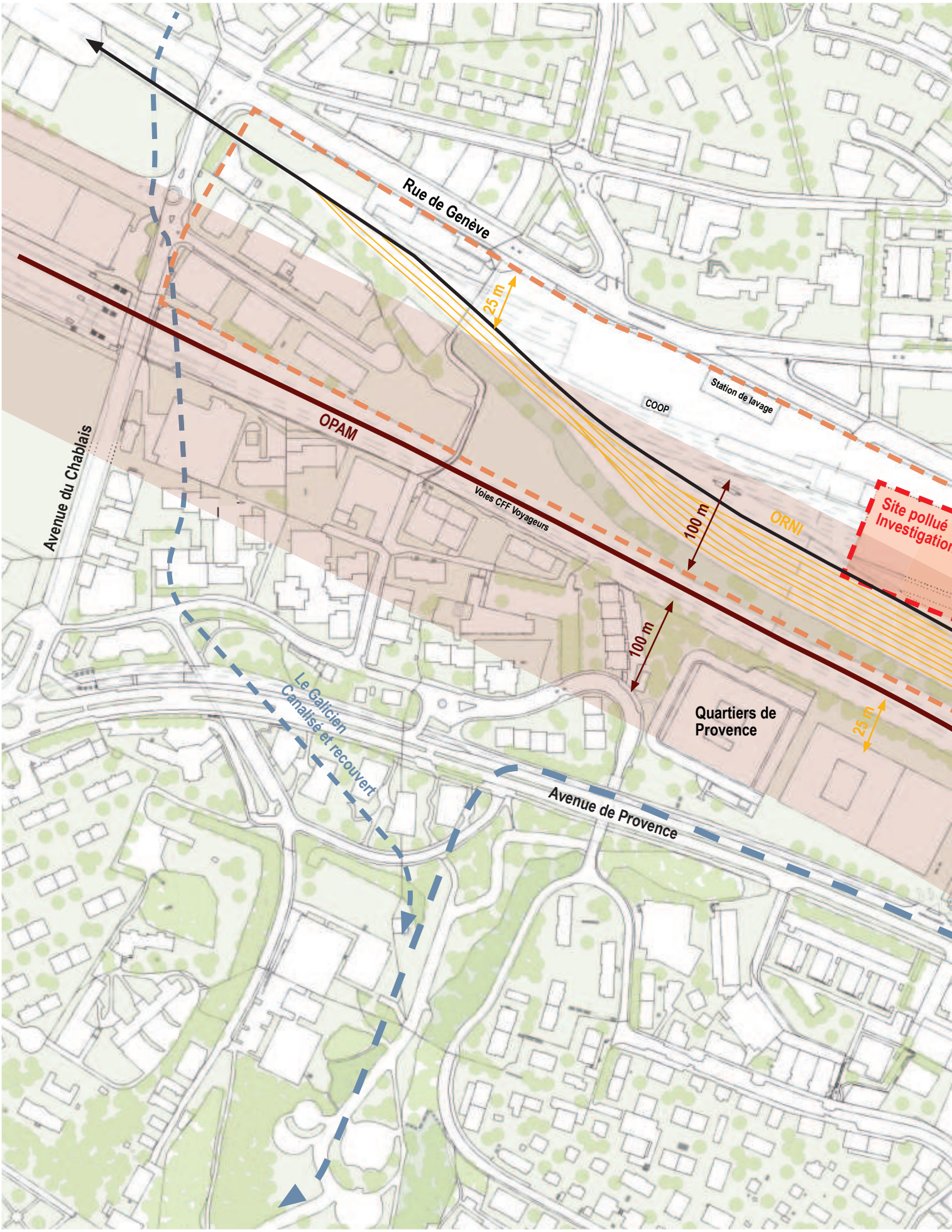
Cette ordonnance vise à garantir la protection des personnes contre le rayonnement non ionisant nuisible ou incommodant, et permet de définir les lieux à usages sensibles, afin de les protéger, comme les places de jeux et les lieux intérieurs de séjour régulier. Dans le cas du quartier de Sébeillon, les installations électriques ferroviaires sont soumises à l'ORNI et se trouvent aux limites des zones bâties. La distance de ces infrastructures est limitée à 25 mètres, afin de ne pas exposer les habitants aux ondes non ionisantes du quartier.

2.9.5 L'OPB (ORDONNANCE SUR LA PROTECTION DU BRUIT)

L'OPB vise à protéger les personnes contre une exposition trop importante au bruit et aux niveaux sonores excessifs, susceptible d'affecter la santé de la population. Ainsi, lors de nouvelles zones à bâtir, des précautions pour la garantie d'une protection contre le bruit doivent être prises, définies selon les degrés de sensibilité à respecter, et basées sur les catégories de sources sonores suivantes :

- Le trafic routier
- Le trafic ferroviaire
- Les installations aéro-portuaires
- Les zones d'activités des industries art & métiers

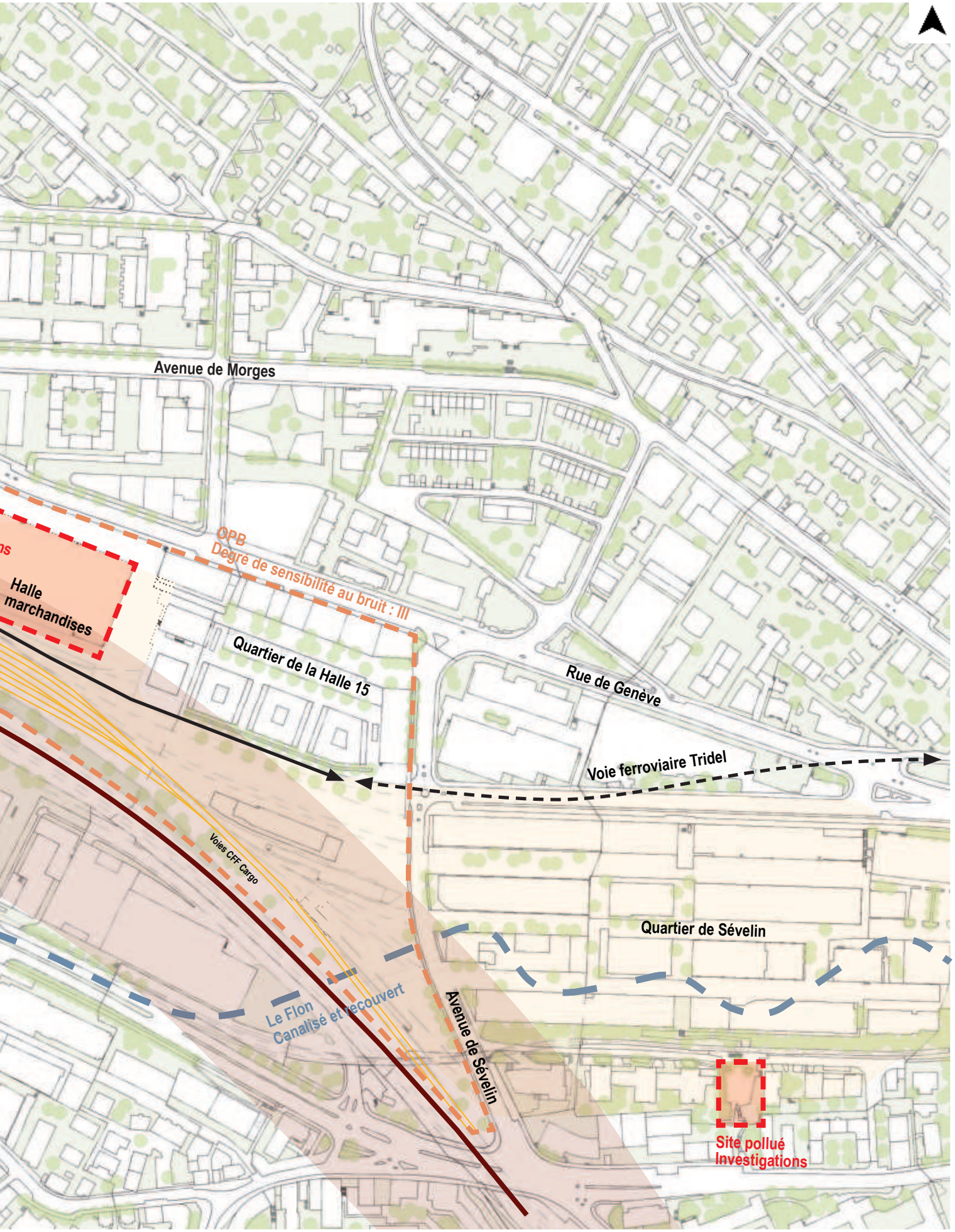
Dans le cadre du quartier de Sébeillon, la Rue de Genève et l'Avenue de Morges, se tiennent en majeure partie en degrés de sensibilité 3 : zone mixte d'habitations et d'artisanat (valeurs limites d'immissions : maximum 65 dB(A) de jour et maximum 55 dB(A) de nuit). Les nouvelles constructions doivent veiller à respecter ces valeurs limites en marge des grands axes de communication. Dans le cadre de l'implantation d'un hub de logistique multimodal au sein d'un quartier urbanisé, le degré de sensibilité 4 ne doit pas être atteint.



carte : contraintes des espaces du quartier de Sébeillon, 1:3500 / source des auteurs

Légende

- Cours d'eau enterrés
- Périmètre OPAM
- Sites pollués - Investigations
- Sites pollués - Inerte



Voie TRIDEL sous-sol
Voie TRIDEL hors-sol
Périmètre OPB
Périmètre ORNI

2.10 LE BILAN ANALYTIQUE

Historiquement, l'arrivée du train a fait naître une envie de conquête sur les terrains les plus à l'ouest de la ville de Lausanne. Mais réussir à gagner de la place dans les espaces en pentes accidentées a requis certaines compétences, acquises lors des nombreux comblements de vallées reliées aux cours d'eau de la ville. Les vastes efforts mis à profit lors de la réalisation du comblement du Flon ont permit d'imaginer un grand espace dédié à l'industrie et à la logistique, et bien connecté au réseau ferré, aujourd'hui connu sous le nom du quartier de Sébeillon.

Le projet de l'architecte Charles Zbinden, imaginant une gare auxiliaire de marchandises sur ce site ainsi que de nombreux entrepôts et zones de stockage, aura uniquement pu se réaliser à la suite de la dissolution de la SISL, afin que les travaux puissent voir le jour. Après des années d'exploitation en lien avec la logistique, afin d'approvisionner au mieux les besoins de la population lausannoise, l'histoire de la gare de marchandises et du site de Sébeillon se termine en 2018, en raison des nombreux changements auxquels est soumise la logistique urbaine aujourd'hui.

Sébeillon se trouve actuellement au cœur d'un territoire en pleine mutation, qui voit, depuis ces dernières années, de nombreux changements s'opperer sur ces quartiers voisins : la réalisation du tram entre le Flon et la Gare de Renens sur la Rue de Genève, la création du quartier de la station de Malley et de sa nouvelle patinoire, la requalification urbaine du quartier de Sévelin, ainsi que la requalification du nouveau quartier de la Halle 15 et la révision de plusieurs PPA. Le quartier se trouve au milieu d'une vague de transformations, à la croisée des sollicitations de la planification logistique cantonale, le citant comme un futur site majeur multimodal dédié au transbordement, et de la planification territoriale urbaine, lui attribuant un rôle de quartier d'habitations dense, qualitatif et central.

Tous ces chamboulements s'opèrent dans un contexte morphologique rare en Ville de Lausanne. Entre les collines et les buttes, formées par les différentes rivières qui coulaient jadis dans ces vallées que la ville à su apprivoiser, les différents comblements de la vallée du Flon ont permis d'aboutir sur les deux sites de Sévelin et de Sébeillon, à des espaces planes inédits dans le paysage lausannois. Le quartier de Sébeillon se trouvant encore, il y a quelques dizaines d'années, en périphérie de la ville, n'a pas subit une densification démesurée, ce qui a permis de lui conférer sa qualité principale : une ouverture de l'espace remarquable sur la totalité du plateau logistique et très peu de constructions bâties venant interférer avec la spatialité des voies de train.

Sébeillon est un espace très bien connecté à l'échelle de la ville, mais également de l'agglomération lausannoise, au travers de plusieurs réseaux de mobilité, qu'ils soient piétons, cyclables, routiers, ferroviaires ou encore sur le plan des transports publics. Le quartier sera, dans un futur proche, plus attractif sur le plan des transports collectifs, grâce au nouveau tram sur la Rue de Genève, mais également avec la nouvelle halte ferroviaire de Prilly-Malley, simplifiant ainsi les liaisons régionales. Sur le plan de la mobilité cyclable et piétonne, le quartier reste bien desservi, malgré une déficience des connexions cyclables est-ouest entre le centre-ville de Lausanne et les quartiers de Renens et Prilly-Malley, pour lesquels une nouvelle voie de mobilité douce d'agglomération serait souhaitable.

Sur le plan paysager, les espaces autour du site de Sébeillon se caractérisent par les entités naturelles des pénétrantes de verdures qui se frayent un passage au travers du tissu urbain, comprenant les cordons boisés et forestiers, ainsi que les jardins et parcs publics. Ces pénétrantes constituent des éléments aux valeurs naturelles importantes, dont il faut préserver les liaisons existantes et accentuer celles dont les contours sont moins évidents. Le paysage ferroviaire du site de l'ancienne gare de marchandises de Sébeillon est également caractérisé par les espaces de végétation subsidiaires au rail, propres au tiers-paysage engendré par le réseau de chemin de fer présent sur les lieux. Cette végétation, plutôt sèche, xérophile, de strate basse et muscinale principalement, constitue, malgré les apparences, une qualité essentielle aux lieux. Ces espaces, non exploités et non entretenus, représentent une réserve de biodiversité importante et participe à la diversité des essences et des conditions de vies retrouvées en milieu urbain.

Les habitants du quartier sont fortement attachés à ce paysage du rail, propre au passé logistique et industriel du site, qui a participé à forger son identité, sa spatialité et sa mémoire collective.

Le tissu urbanisé que l'on retrouve aux alentours du quartier de Sébeillon est également riche, de par ces diverses structures bâties et typologies urbaines. Majoritairement orienté selon les grands axes de communication de cette partie de la ville jusqu'au pont de Chauderon, les styles architecturaux sont plutôt hétérogènes et représentent indéniablement les différentes époques durant lesquelles le quartier à connu ses grandes expansions urbaines. Le quartier voisin de Sévelin détonne également par son ordre orthogonal et ses grands bâtiments industriels et artisanaux, pour quelques uns inscrits au recensement architectural, tout comme la Halle de marchandises de Sébeillon, assurément unique par sa construction, qui nous rappelle fièrement le passé logistique et industriel de ces espaces.

Ancien bastion du transport de marchandises, de 1953 à 2018, à l'échelle de la Ville de Lausanne, Sébeillon est aujourd'hui un site inexploité à des fins logistiques. Avec l'avancée croissante de la ville et la densification des parcelles, les sites de logistiques, jadis aux portes de ville, se retrouvent désormais relégués en marge des grands centres urbains. Aujourd'hui, les sites de logistique à l'échelle de l'agglomération lausannoise, sont principalement localisés en périphérie, proche de la bretelle autoroutière de Crissier, ainsi qu'à Aclens / Vufflens-la-ville. Les filières de marchandises comme le palettisable ou les colis / messagerie manquent cruellement à proximité du centre-ville, afin de rentrer dans une logique progressiste d'économie circulaire bénéfique pour l'évolution de la logistique en milieu urbain. Le site de Sébeillon répond ainsi à de nombreux critères favorables, comme son excellente desserte par le réseau ferré et sa morphologie plane, pour pouvoir endosser à nouveau, son rôle de pôle logistique majeur à l'échelle de Lausanne.

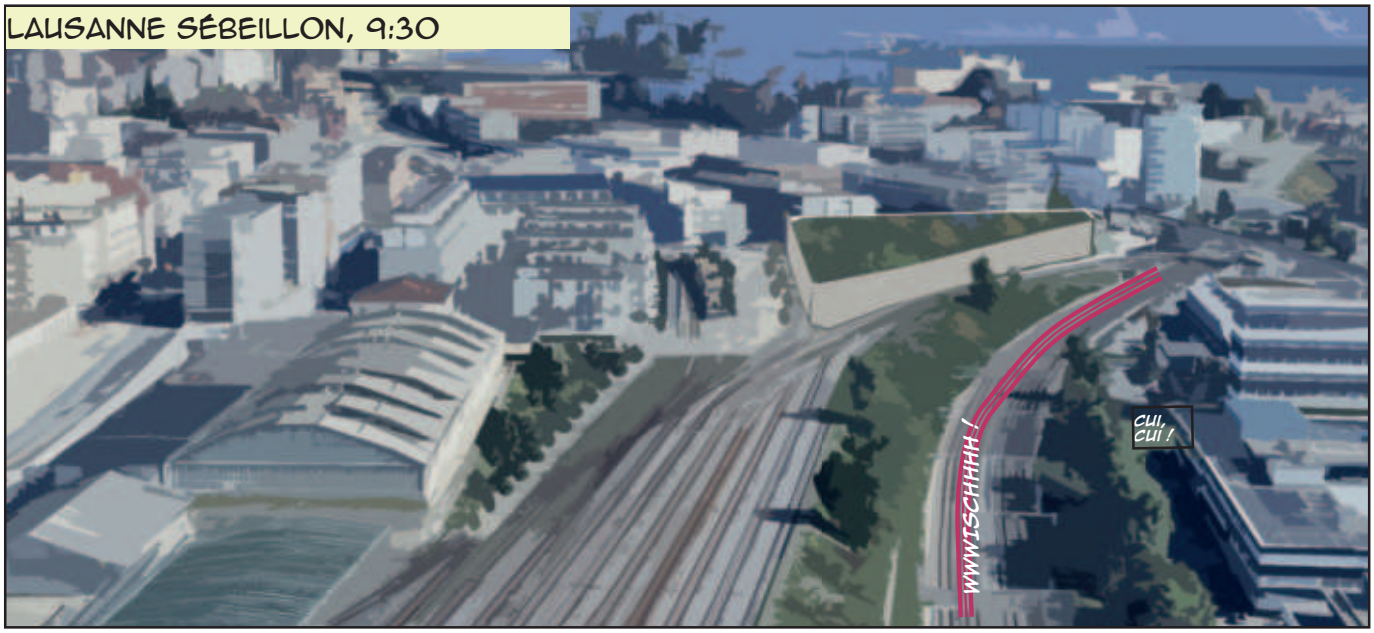
Les discussions de requalification du site de Sébeillon se font également avec la présence des habitants du quartier, par le biais d'une démarche participative et de nombreuses séances d'informations et d'ateliers. La population provient d'origines très variées, où les différentes ethnies cohabitent depuis longtemps. Les habitants souhaitent avant tout un quartier vivant, qui permette d'offrir des espaces de vies, de rencontrent et des aménagements publics et naturels de qualité. Actuellement, le quartier vit le jour, au rythme des différentes écoles professionnelles et gymnasiales présentes aux alentours ainsi qu'avec le seul espace de commerce in situ qui vend de la viande en gros. La nuit, les différents concerts et évènements culturels qui se déroulent à Sévelin permettent d'animer les alentours du quartier, mais sans permettre de le désenclaver totalement.

Si les terrains à l'ouest de la ville, étaient autrefois considérés comme la "ville du futur" avec l'essor de l'industrie dans les années 1950 et l'accueil de l'exposition nationale suisse de 1964, cette image semble aujourd'hui tombée dans l'oubli, pour une image plus vétuste et moins invitante du quartier de Sébeillon. Le site se développe doucement, après le départ de la dernière entreprise logistique qui exploitait la Halle de marchandises, par les impulsions des habitants du quartier et des associations du milieu alternatif. La future ligne de tram entre Renens et le Flon sera une première infrastructure, qui permettra de relier le quartier au reste de l'agglomération lausannoise plus facilement, le rendant ainsi plus attractif. Sa requalification doit s'effectuer de manière juste, en assimilant les valeurs qui le représentent, pour un quartier qui cherche aujourd'hui à s'adapter sans se perdre. La reprise des activités logistiques et artisanales sur le site n'est que la suite logique de son évolution, au regard des besoins croissants des habitants de la Ville de Lausanne, et permettront de conserver ses caractéristiques industrielles, identitaires et paysagères essentielles. Sébeillon représente une opportunité historique de prouver que les activités logistiques peuvent renégocier leur présence en ville, et que pour se faire, il est aujourd'hui nécessaire de faire évoluer les pratiques appliquées à la logistique urbaine.

3

CHAPITRE 3

ENTRE HUB LOGISTIQUE ET VILLE HABITÉE



BON, JE NE SUIS PAS EN AVANCE...ON COUPE PAR LA VOIE DE MOBILITÉ DOUCE DERRIÈRE LA HALLE. OH ! LE TRAIN DE MARCHANDISES EST DÉJÀ REPARTI. IL EST MATINAL, LUI ! JE N'IMAGINE PAS TOUT CE QUE LES CFF PEUVENT TRANSPORTER POUR LE PÔLE LOGISTIQUE. C'EST TOUJOURS UNE FOURMILLÈRE AU REZ. ET CA N'ARRÊTE PAS. ET SI C'EST LUI QUI AMÈNE LA FARINE POUR LES CROISSANTS ET LE PAIN DE LA GRANDE BOULANGERIE ?

SUR LE FAISCEAU DE VOIES, LE MATIN, ON L'ENTEND PARFOIS, AVEC LE BRUIT DU FROTTEMENT DE SES ROUES SUR LES RAILS DANS LES VIRAGES QUAND IL S'APPROCHE DU PÔLE...

..APRÈS, JE PENSE QU'IL DÉCHARGE CA AVEC UN TRANSPALETTE...

...OU UN CHARIOT ÉLEVATEUR S'IL Y A PLUSIEURS SACS...

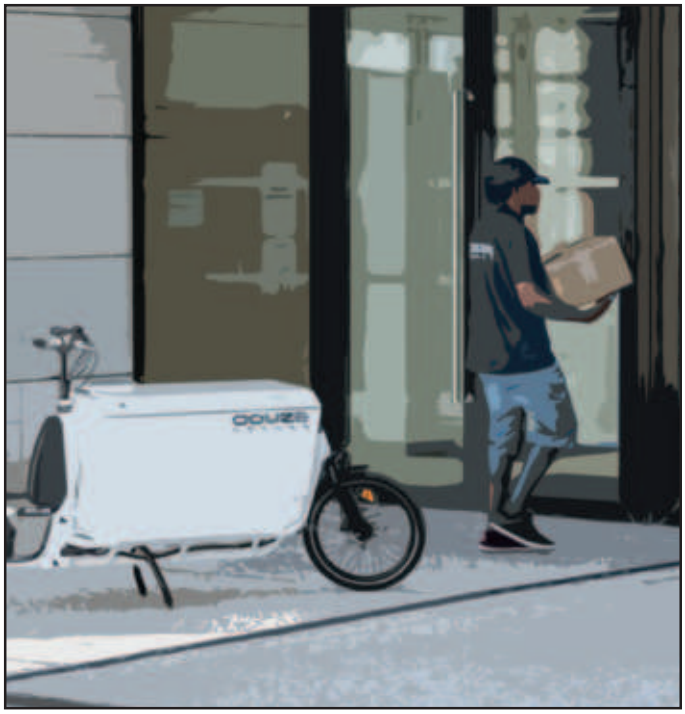
...ET APRÈS, AU LABO...

...DANS LE PÉTRIN...

...ET TOUT JUSTE SORTI DU FOUR...

BD : les petites rêveries de l'artisan relieur Marcel à Sébeillon (2024) / source des auteurs

HOP ! À L'ÉTALAGE OU DANS CE NOUVEAU VÉLO CARGO. TIENS, LE VOILÀ QUI REVIENT DE SA TOURNÉE PAR L'ESPLANADE.



APRÈS LA VOIE DE MOBILITÉ DOUCE, JE PRENDS LE PASSAGE À NIVEAU : ON REGARDE AVANT DE TRAVERSER...RIEN À SIGNALER, ON PASSE.

LES PETITES RÊVERIES DE L'ARTISAN RELIEUR MARCEL

SOURCES DES IMAGES RETRAVAILLÉES :
GOOGLE MAPS (2024), PHOTOGRAPHIE DES AUTEURS, CFF CARGO, ROTH KUNSTSTOFFTECHNIK, LAURELPARKERBOOK, UCORBIER-MATERIEL, EBERHARDT-PRO, PINTEREST, LES ECHOS

AUTEURS : M. ERRICHELLI & J. NIPPEL (2025)

DU PAIN FRAIS, LE CROISSANT POUR LE P'TIT DEJ' ET LE SANDWICH POUR MIDI, QUE DU BONHEUR !

HMMM, DELIFIEUSE CETTE FARINE TRAVAILLÉE...BON. FINI LES RÊVERIES, RETOUR AU TRAVAIL.

3.1 UNE VISION GLOBALE À L'ÉCHELLE DE LA VILLE

3.1.1 L'ESPACE LOGISTIQUE

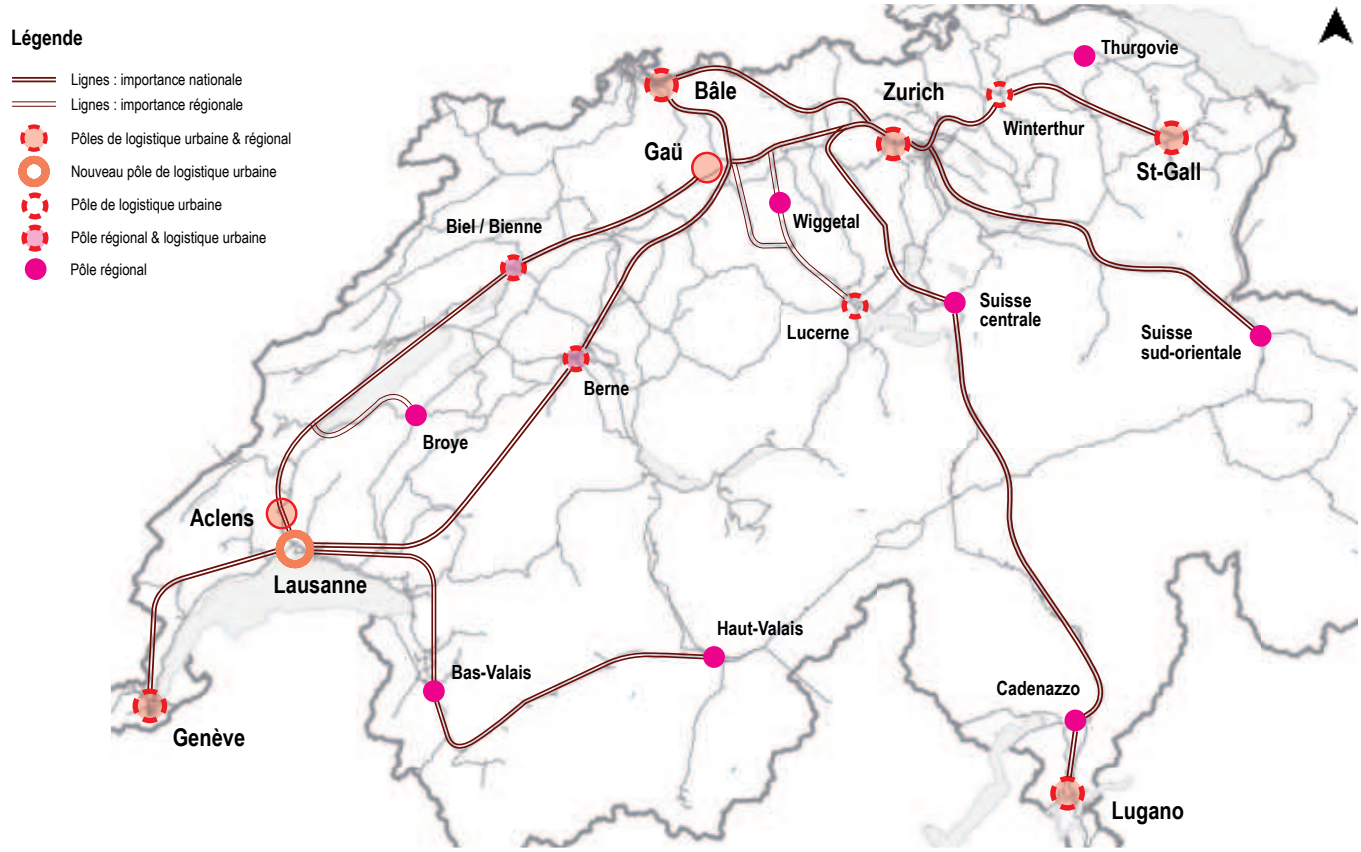
Certains acteurs logistiques de la filière messageries / colis auraient un intérêt à exploiter une partie du hub de Sébeillon, dans la mesure où il permet de tisser des liens avec différents niveaux géographiques d'approvisionnement de marchandises :

- Un niveau national, qui permet au réseau ferré de déployer ses nombreux avantages de transport sur de grandes distances (100 km). Sébeillon est en mesure de se connecter au réseau ferroviaire par des trains reliant les principaux sites de logistiques urbaines de Suisse.

- Au niveau de l'agglomération lausannoise, le transport est plutôt réalisé sur gomme (camion / VUL / vélo-cargo), et prend le relais pour la dernière partie du transport en milieu urbain, couvrant ainsi la zone de centre-ville de Lausanne et sa périphérie ouest.

A l'échelle de l'agglomération, le site s'inscrirait dans le regroupement logistique des entreprises de Renens-Malley-Sébeillon, destiné à devenir un espace de logistique dédié aux marchandises palettisables et de colis / messagerie, maillon manquant sur les différentes filières de marchandises présent sur le territoire lausannois, à seulement quelques kilomètres du centre-ville. Cet espace, historiquement relié avec le quartier de Sévelin pour le chargement / déchargement des marchandises et la préparation des convois ferroviaires, continue, au travers du projet proposé, de converser avec son quartier voisin et d'entretenir cette relation logistique qui les reliait jadis.

Le hub de logistique est imaginé sur la parcelle triangulaire en face de l'Avenue de Sévelin, lui permettant de bénéficier d'un emplacement privilégié pour la desserte ferroviaire, mais également les échanges routiers, en lien direct avec l'Avenue de Provence, et de minimiser les conflits de mobilité avec la Rue de Genève et la future voie de tram. Le site logistique s'inscrit dans une échelle de pôle de transport de marchandises de deuxième importance au niveau de l'agglomération, tout en proposant des service de relais-colis et de conciergerie, afin de remplir ses fonctions également à l'échelle du quartier. Pour finir, la proximité avec le périmètre OPAM complique fortement l'installation de logements.



3.1.2 LES ENTITÉS VÉGÉTALES

Sébeillon constitue un espace stratégique pour le développement des différentes entités végétales à l'échelle de l'agglomération. Les deux pénétrantes de verdure formant la liaison existante nord-sud et structurant, par leur richesse, les fonctions pour la faune et la flore, sont à consolider. Les trames paysagères et les entités végétales existantes doivent être développées et mises en connexion par le biais de nouvelles liaisons de ces couloirs écologiques, afin de faire bénéficier aux habitants, les avantages que la nature peut procurer, ainsi qu'un environnement agréable, vivant et pérenne au sein de cet espace densément peuplé. On y retrouve également un espace propice à la promotion de la biodiversité, par la présence unique d'espaces qualifiés de tiers paysage. Ces sites sont laissés au développement de la nature, afin que ces entités subsidiaires continuent de se développer et de s'intensifier, en marge du rail et de l'urbanisation du quartier.

3.1.3 LES CONNEXIONS DE MOBILITÉ

Le site se trouve au cœur d'un réseau de mobilité bien développé, avec les couloirs de transports publics du futur tram Lausanne-Renens et le métro M1, ainsi que les nombreuses lignes de bus qui viennent compléter la trame existante.

Pour la mobilité douce, un axe majeur est-ouest de voie cyclable est créé au cœur du quartier, permettant de relier le Flon aux espaces de la Vallée de la Jeunesse et de Prilly-Malley de manière facilitée, avec la mise en place d'un passage sous-voie s'appuyant sur l'infrastructure déjà existante de l'élément réalisé dans le cadre de l'exposition nationale de 1964. Cette configuration transversale au sein de Sébeillon permet également de ne pas endommager le cordon boisé qualitatif existant au nord du quartier de Provence, le long des voies CFF Voyageurs. La mobilité piétonne est également favorisée entre le nord-ouest du quartier et la partie sud-est, avec la création d'un passage à niveau piétons sur la voie de desserte Tridel maintenue.

3.1.4 LES STRUCTURES URBAINES

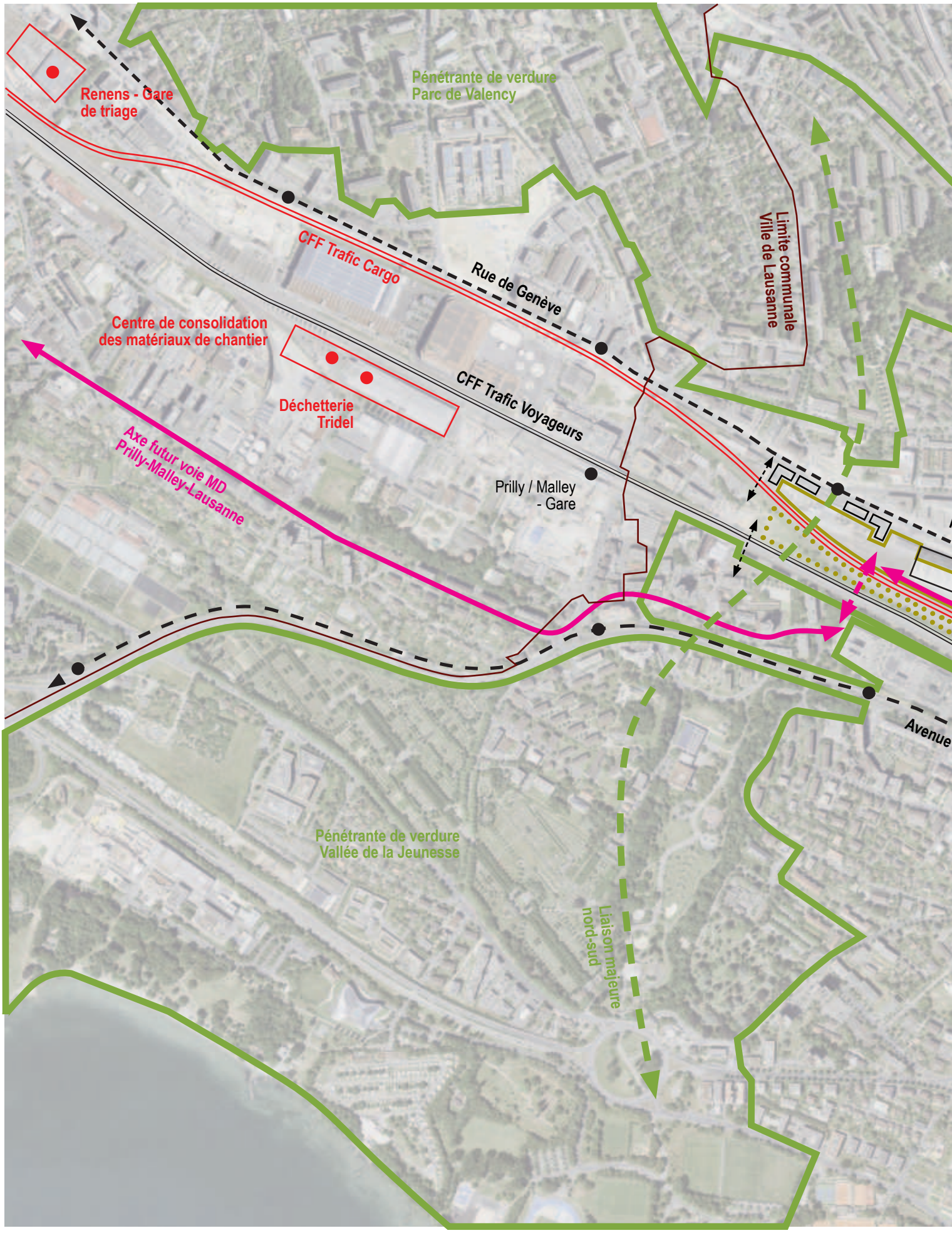
Le projet comprend la structure de trois typologies d'éléments bâtis majeures : les espaces d'habitations, la réhabilitation de l'ancienne Halle aux marchandises de Sébeillon et le hub de logistique urbaine.

L'implantation de bâtiments de logements a été choisie au nord-ouest du périmètre du quartier, avec des bâtiments directement en lien avec l'arrêt de futur tram Renens-Lausanne, qui permettra de faciliter les échanges multimodaux. Les quatre bâtiments se distancent légèrement les uns des autres, afin de favoriser la création d'une continuité végétale arborée et d'espaces de vies de qualité dans ces différents interstices, pour aboutir sur un axe de liaison entre le quartier de logements et l'arrêt de tram mis en avant par une grande place publique, destinée aux rencontres, qui pourra être aménagée avec des kiosques et des terrasses de cafés, afin de créer un espace vivant et inspirant. La disposition linéaire des bâtiments sera préférée à la conception en îlots, qui accentue les cloisonnements et ne permet que peu d'accroches possibles avec les entités végétales externes. Les bâtiments forment une pièce urbaine qui s'inscrit dans la continuité des quartiers et du front bâti de la Rue de Genève.

L'ancienne Halle de marchandises de Sébeillon est maintenue et requalifiée, afin de devenir la future centralité artistique, populaire et végétale entre les deux quartiers de logements. Elle endosse ainsi un rôle essentiel connecteur, tout en conservant son héritage patrimonial logistique, pour devenir un véritable point d'ancrage pour les habitants.

Le pôle logistique, quant à lui, représente l'héritage de l'évolution du site de Sébeillon, en reprenant le rôle d'espace logistique et dédié aux activités artisanales de l'époque, couplé à des espaces de services (conciergerie et boulangerie). Le pôle, de forme triangulaire, développe avec ses trois façades, trois relations différentes avec le quartier. Les espaces d'activités artisanales et de services seront rendus accessibles pour les habitants, afin de créer un lien et devenir un élément essentiel au quotidien du quartier.

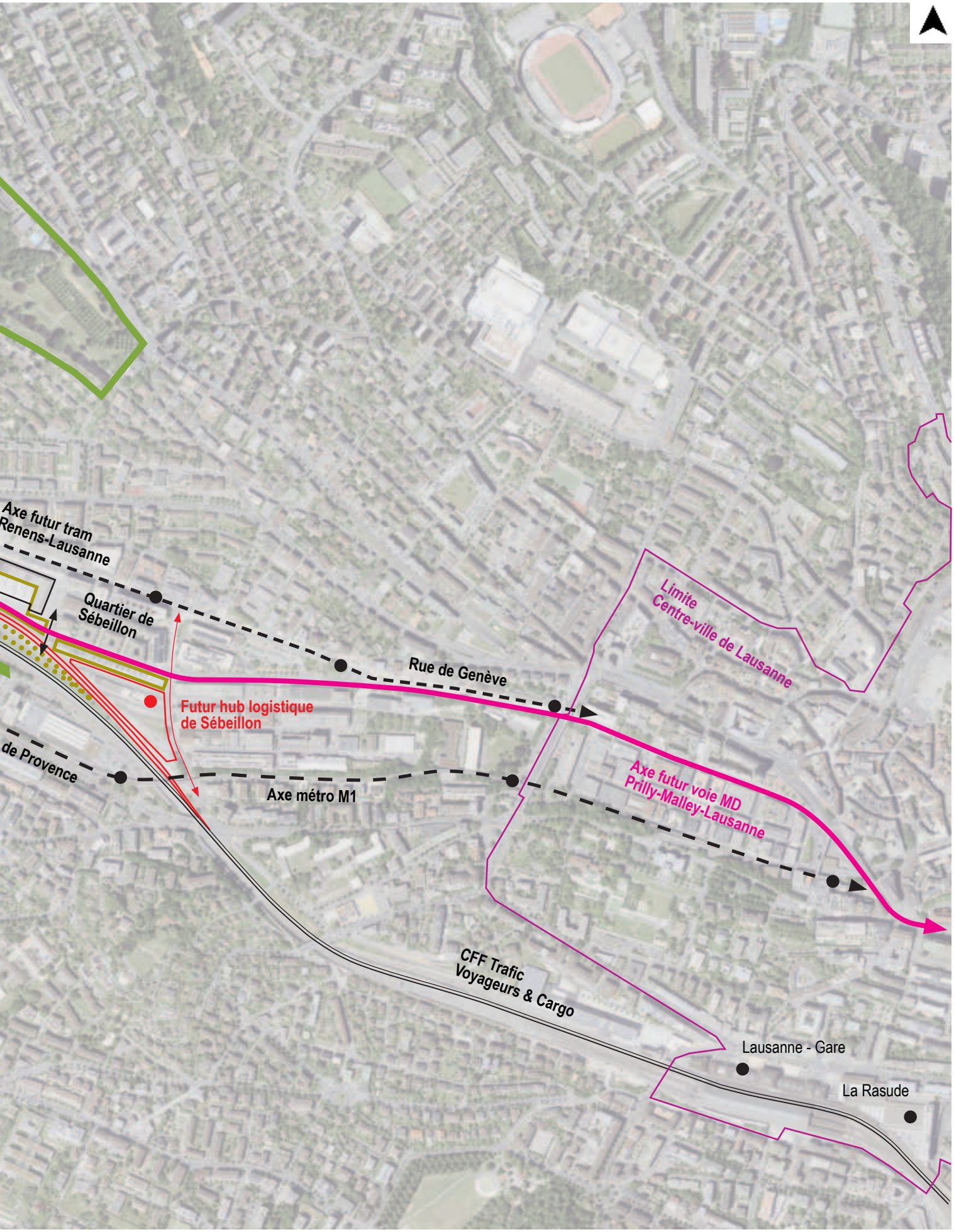
carte : pôles de logistique selon la perspective rail 2050 (2021) / cff.ch



carte : intentions globales (2024), 1:10 000 / Orthophoto (map.geo.admin.ch) - source des auteurs

Légende

- Pénétrante de verdure
- Liaison majeure nord-sud



Sites logistique RMS
Axe logistique routier
Axe logistique ferroviaire
Axe voyageurs ferroviaire
Axe MD
Passage à niveau
Passage sous-voie MD
Passage sous-voie

3.2 RÉTABLIR LE DIALOGUE ENTRE L'ESPACE HABITÉ ET L'ESPACE DE LOGISTIQUE EXPLOITÉ

3.2.1 DIALOGUE VÉGÉTAL

Le végétal se trouve, en milieu urbain, soumis à une pression constante engendrée par les phénomènes de densification, qui influence fortement ses capacités de développement et de régénération. Les espaces alentours au site de Sébeillon sont caractérisés par la présence de deux pénétrantes de verdures urbaines, sur le prolongement du Parc de Valency au nord et de celle de la Vallée de la Jeunesse au sud, représentant des structures essentielles de réseaux et de connexions végétales pour la faune, la flore, la biodiversité ainsi que la qualité de vie humaine en espace urbanisé. La pénétrante de verdure transversale est-ouest est aujourd'hui inexistante et mérite d'être développée dans l'espace du site de Sébeillon, en cohérence avec ses caractéristiques végétales intrinsèques et spécifiques.

Pour la pénétrante de verdure nord-sud, qui est entrecoupée par les différents axes de transport transversaux, les enjeux de développement projectuel et de densification de cette structure se retrouvent au niveau de la Rue de Genève, avec deux pôles d'accroches majeurs dans l'objectif de prolongement et de préservation de cette entité : l'espace de l'arrêt du futur tram Renens-Lausanne et l'espace aménagé dans le cadre du futur quartier de logement à Sébeillon. Sur le même principe, le projet propose la création d'une entité végétale continue sur l'axe est-ouest du nouveau quartier, en s'appuyant sur les qualités premières représentées par la végétation sèche, xérophile et résiliente engendrée par le paysage de "l'indécision" lié aux voies férrées inexploitées, qui permet de décliner les plantations de l'espace subsidiaire entre les voies ferrées sur tout l'axe transversal du quartier.

Le projet fait également le choix de mettre en avant le dégagement visuel sur le paysage de la Vallée de la Jeunesse et du Lac Léman en contrebas, en s'appuyant sur une structure végétalisée accessible aux usagers, afin d'observer la beauté des espaces ouverts logistiques, ainsi que les entités naturelles présentes jusqu'au lac.

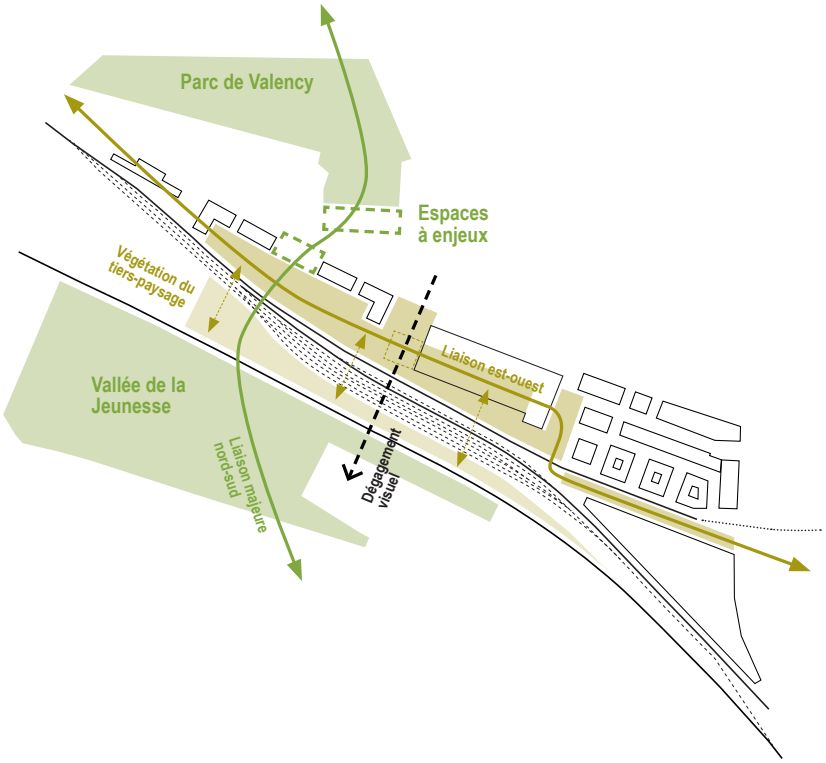


schéma : rétablir le dialogue végétal - source des auteurs

3.2.2 DIALOGUE LOGISTIQUE

La logistique fait partie intégrante du site de Sébeillon, lui permettant aujourd'hui de conserver son identité industrielle et son passé historique en lien avec le transport de marchandises. L'histoire continue de s'écrire au travers de la proposition de projet suivante, en permettant au nouveau pôle de logistique urbaine de Sébeillon de poursuivre cet héritage durablement, en s'implantant sur la partie sud du quartier, afin de prendre le relais sur l'ancienne Halle de marchandises. Elle est en effet aujourd'hui non exploitable, dans la mesure où les besoins logistiques ont évolués rapidement et l'infrastructure existante, malgré sa prouesse architecturale et structurelle, reste inadaptée au nouveaux modes de transports nécessaires à la logistique urbaine du XXIème siècle.

Le nouveau hub de logistique prend place au cœur d'un faisceau de voies ferrées déjà existantes, qui permet au bâtiment d'envisager un approvisionnement fiable des marchandises par le rail, tout en bénéficiant d'une très bonne position stratégique pour l'approvisionnement par la voie routière, avec la sortie d'autoroute proche de l'Avenue de Provence et directement en lien avec l'axe de l'Avenue de Sévelin. La voie ferrée Tridel, qui permet d'accéder à l'usine UIOM plus loin dans l'agglomération de Lausanne, reste quant à elle accessible pour les quatre passages de train journaliers nécessaires à sa desserte.

Le hub de logistique est volontairement implanté sur les terrains partiellement pollués de ces parcelles, la pollution des sols étant moins impactante dans le cadre de projet d'espaces logistiques que de futurs quartiers de logements. Une analyse approfondie du type de pollution présente devra être envisagée, afin d'adopter les bonnes démarches lors de la construction du futur bâtiment. La morphologie du site offre également une vue imprenable sur tout l'espace dédié aux faisceaux de rails, que nous choisissons de valoriser dans le cadre du projet proposé, afin d'accentuer le dialogue visuel entre la logistique et les espaces de vies.

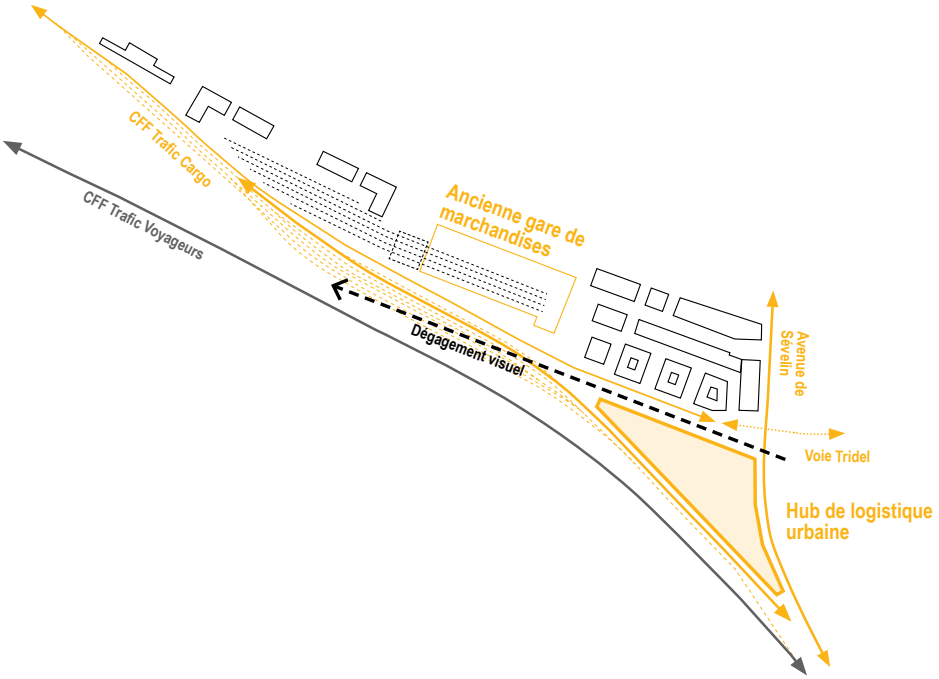


schéma : rétablir le dialogue logistique - source des auteurs

3.2.3 DIALOGUE SPATIAL : LES INFRASTRUCTURES

Afin d'assurer un dialogue spatial entre les différentes infrastructures du site de Sébeillon, telles que le futur quartier de logements au nord-ouest du site, la Halle de marchandises existante, le quartier d'habitation de la Halle 15 et le futur hub de logistique urbaine, le projet prévoit le développement de deux trames distinctes :

- Une trame orientée est-ouest, avec l'influence de la centralité de quartier de l'ancienne Halle de marchandises, qui permet de dynamiser les espaces de part et d'autre de son enveloppe urbaine et de fluidifier le dialogue avec le quartier de la Halle 15, aujourd'hui inexistant.

- Une trame orientée nord-sud, qui met en avant la relation visuelle et sociale entre le quartier existant de la Halle 15 et celui du nouveau hub de logistique urbaine de Sébeillon, en marge de l'Avenue de Sévelin.

Au sein du projet, la Halle de Sébeillon représente un symbole de quartier et deviendra une des centralités majeures, proposant des usages en lien avec l'art et les activités alternatives, tout en favorisant les espaces dédiés à la vie sociale du quartier. Le projet prévoit l'ouverture de la grande halle aujourd'hui cloisonnée pour les activités sportives qu'elle accueille, afin de mettre à profit l'entièreté de sa superficie pour les habitants.

Le pôle de logistique urbaine reste axé, en terme d'usages, sur sa fonction première, l'approvisionnement et le transbordement des marchandises. Mais ce lieu trouve également un rôle social au sein du quartier, avec des espaces réservés aux activités artisanales et de services pour les habitants.

Le nouveau quartier de logements, quant à lui, prévoit la création de quatre unités d'habitation avec des rez-de-chaussée dédiés aux commerces et une implantation spatiale facilitant les connexions avec le futur arrêt de tram de la Rue de Genève.

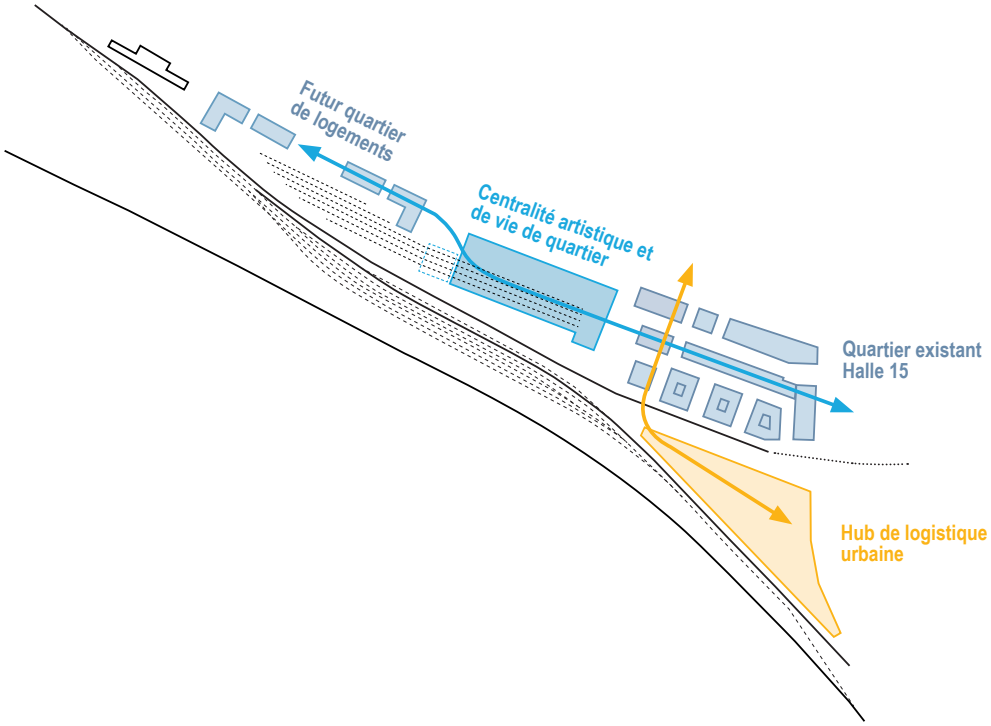


schéma : rétablir le dialogue spatial / les infrastructures- source des auteurs

3.2.4 DIALOGUE SPATIAL : LES ESPACES DE VIE

La requalification du quartier, en matière d'espaces publics et de vie de quartier, se base sur deux principes essentiels :

- Les espaces situés en cours intérieure du quartier de Sébeillon, en marge des grands axes de communication, plus passifs en terme d'usages et d'activités, favorisent la vie interne du site et mettent en avant des espaces plantés généreusement et de manière plus dense, afin de créer une ambiance plus jardinée.

- Les franges urbaines actives, caractérisées par leur proximité aux axes routiers dynamiques et par leur activités commerciales, tels que la Rue de Genève et l'Avenue de Sévelin, favorisent les relations externes avec les quartiers alentours et le reste de la ville, en mettant en avant des espaces plantés plus urbains et structurés, sur la base d'alignements et de poches végétales plus animées.

Parmi les espaces de cours intérieure, on retrouve l'esplanade de Sébeillon, en lien direct avec le quartier de la Halle 15 et du hub de logistique urbaine. Cet espace sera un lieu de rencontre pour les usagers de la boulangerie, de sa terrasse de café ainsi que du service de conciergerie du hub pour les colis privés.

Le jardin linéaire, en relation directe avec les nouveaux logements au nord-ouest du quartier, reprend les tracés des anciennes voies de chemin de fer, afin d'en faire un espace de végétation privilégié, propre à la détente et à la déambulation pour les futurs habitants. Ce jardin reste en lien, dans sa conception, avec l'espace de l'ancienne Halle de marchandises, les rails se poursuivant à l'intérieur du bâtiment par leur fonctionnalité historique.

La structure végétale ainsi que l'espace végétalisé à l'intérieur de l'ancienne Halle de marchandises, qualifiée de halle aux plantes, sont également des éléments internes au site en lien avec des usages plus passifs et intimes, propres aux habitants du quartier de Sébeillon.

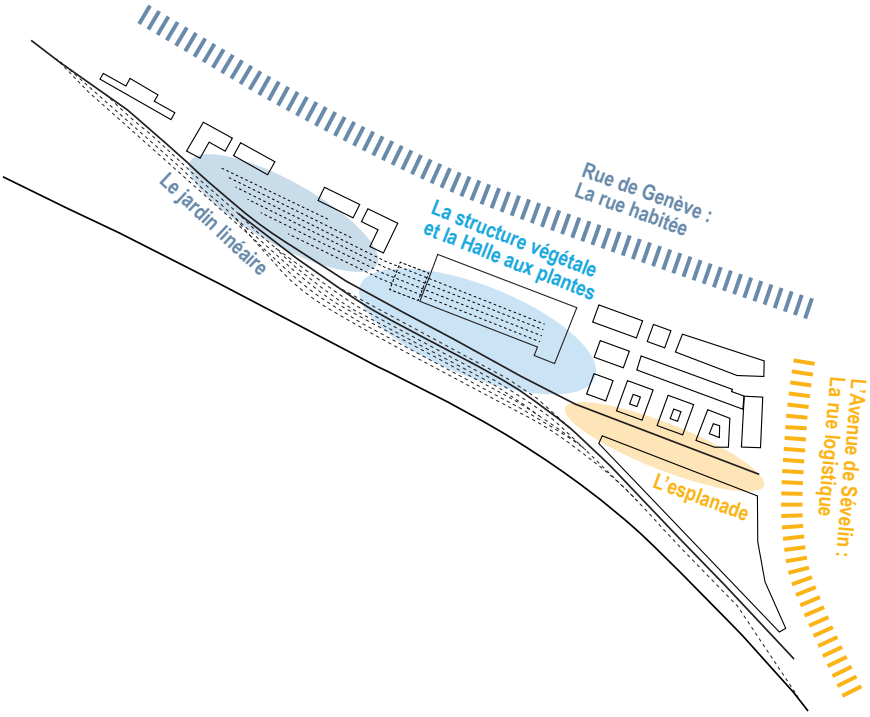


schéma : rétablir le dialogue logistique / les espaces de vie - source des auteurs

3.2.5 DIALOGUE DES MOBILITÉS

Le projet proposé met en avant plusieurs mesures en matière de mobilité, afin de requalifier le quartier de Sébeillon ainsi que ses connexions en lien avec les quartiers adjacents.

L'une des principales vise à interdire l'accès aux TIM (accès, passage ou stationnement), afin de piétonniser complètement l'espace du futur quartier de logements, de la halle de marchandises et de l'esplanade devant le hub logistique, dans le but de privilégier les mobilités douces. Les espaces autrefois accessibles pour les véhicules motorisés sont désormais dédiés aux mobilités piétonnes et cyclables.

Les TIM bénéficient actuellement d'un accès sans contraintes aux alentours de la Halle de Sébeillon ainsi que d'un espace généreux de stationnement. Seul le passage par la route entrant dans le quartier de la Halle 15 au nord permettra à l'avenir, ponctuellement, d'accéder à l'espace ainsi qu'aux différentes entrées de parking pour les habitants. Sur la base du même principe et pour soutenir le développement de l'axe est-ouest pour les mobilités douces, la liaison par la route parallèle à la trémie ferroviaire Tridel sera interdite aux TIM et totalement piétonnisée. Les TIM devront emprunter l'avenue de Sévelin pour accéder aux parkings souterrains du quartier de la Halle 15, laquelle deviendra une artère de premier ordre pour l'accès au pôle de logistique urbaine et remplira sa fonction d'accès et de passage pour les véhicules de tous types.

L'Avenue de Sévelin, par sa position stratégique avec l'Avenue de Provence, en lien direct avec la sortie d'autoroute à la Maladière, sera l'espace privilégié pour les échanges avec le hub de logistique, afin de permettre un approvisionnement fiable par les VUL et les vélos-cargos sur cette partie du quartier. L'intersection du rond-point au niveau du quartier de la Halle 15 est repensé, afin que les différentes mobilités cohabitent de manière apaisée et trouvent facilement, pour chacune, leur voie de passage privilégiée.

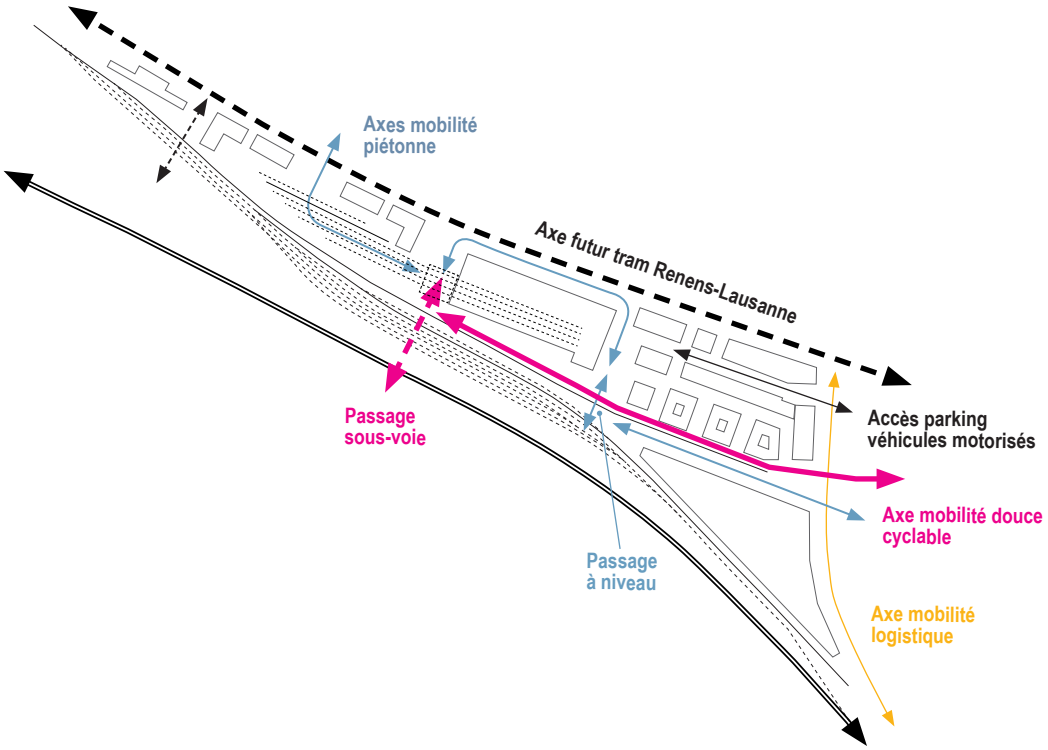


schéma : rétablir le dialogue des mobilités - source des auteurs

La deuxième mesure forte du projet consiste à requalifier les connexions piétonnes structurantes entre le quartier de Sébeillon et les quartiers adjacents, notamment avec la réhabilitation de l'ancien passage sous-voie désaffecté de l'exposition nationale de 1964, qui permettra une liaison facilitée entre Sébeillon et l'espace du quartier de Provence et le sud de la ville, ainsi qu'avec la création d'un nouveau passage à niveau, à la hauteur de la voie Tridel et du quartier de la Halle 15, afin de valoriser les connexions piétonnes entre l'espace de la halle de marchandises, le quartier existant, le hub de logistique urbaine et l'esplanade au sud de Sébeillon.

Ces connexions piétonnes nord-sud offrent également des liaisons plus évidentes avec la pénétrante de verdure de la Vallée de la Jeunesse et permettent de passer outre la coupure représentée par la ligne ferroviaire Renens-Lausanne et le faisceau de voies de la gare de réception de Sébeillon. Le passage sous-voie envisagé permettra de désenclaver le quartier, mais également de faciliter l'accès au lac pour les quartiers plus au nord du site.

Le second axe nord-sud se concentre sur la partie est du quartier, entre l'esplanade du pôle de logistique urbaine et l'espace entre l'ancienne Halle de marchandises et le quartier de la Halle 15. La création d'un passage à niveau sur l'actuelle voie Tridel, peu fréquentée par le trafic ferroviaire (passage de 2 paires de train par jour), permettra aux piétons de se rapprocher de l'espace du rail lors de leur déplacements quotidiens, de ressentir sa proximité et de le traverser ponctuellement. Le passage sous-voie est essentiel à la bonne connexion avec le quartier de la Halle 15, permettant de désenclaver les accès liés, aujourd'hui coupés par le passage de la voie Tridel ainsi que l'infrastructure du tunnel nécessaire à son fonctionnement.

La troisième mesure essentielle au projet présenté s'inscrit dans la création de l'axe de mobilité douce est-ouest, à l'échelle du quartier mais également à celle de l'agglomération. Ce futur espace cyclable permet la connexion entre le quartier de Prilly-Malley ainsi que les quartiers sud de Provence, Montelly et de la Vallée de la Jeunesse, en s'appuyant sur la réhabilitation du passage sous-voie de l'exposition de 1964, en passant par le quartier de Sébeillon, pour relier le quartier du Flon.

Cette option permet d'éviter l'intersection entre les axes des Avenues de Provence et de Tivoli, très chargées en terme de trafic, et d'apporter aux usagers une véritable voie cyclable sur un tronçon sans véhicules motorisés. La configuration impliquant la voie de mobilité douce cyclable au niveau du quartier de Sébeillon à été préférée à l'option de son passage au nord du quartier de Provence, en marge du cordon boisé existant le long des voies de chemin de fer, afin de ne pas dénaturé cet espace qualitatif en matière de biodiversité et de végétation en milieu urbain, et de ne pas favoriser les connexions par l'intersection des Avenues de Provence et de Tivoli, très inconfortables pour les déplacements piétons et cyclables.

3.3 UN FUTUR QUARTIER QUI COMPOSE AVEC SON IDENTITÉ

3.3.1 LES ÉLÉMENTS INTANGIBLES

Les faisceaux de voies ferrées

Le faisceau de voies ferrées existantes sur le site de Sébeillon est divisé en deux parties : le faisceau de voies en lien avec l'ancienne Halle de marchandises et la partie liée à l'ancienne "Gare de réception". Ces voies représentent aujourd'hui un des arguments majeurs qui placent le quartier de Sébeillon au cœur des réflexions, sur la possibilité d'y implanter un futur pôle de logistique urbaine.

Le premier faisceau de voies en lien avec l'ancienne Halle de marchandises a été décommissionné lorsque les activités logistiques ont cessées sur le site, en vue de sa réaffectation pour des activités de loisirs. Les structures sont restées intactes et l'espace est aujourd'hui peu accessible et totalement inexploité. Le projet vise à conserver ce faisceau de voies spécifiques, qui jadis se prolongeait dans l'enceinte de l'ancienne gare de marchandises, afin d'effectuer les manœuvres de livraisons et de transbordement. Sa conservation passe par une valorisation du faisceau de rail, transformé en jardin, qui compose avec ses anciennes infrastructures ferroviaires, témoins d'un passé logistique révolu dans cet espace.

La surface du faisceau de voies ferrées liée à la "Gare de réception" est aujourd'hui utile au stationnement de rames de train, sous la propriété des CFF. Ces infrastructures sont aujourd'hui encore en service, dû à l'augmentation constante du trafic voyageur, nécessitant des espaces de stationnement ponctuels pour les rames en circulation, en attente d'instructions. Bien que des faisceaux de voies, dédiés spécifiquement au stationnement de rames de 400 mètres de long comme ceux de Renens et de Paleyres aient été rénovés et agrandis, ceux-ci ne semblent plus suffire. Sur le site de Sébeillon, la longueur des voies et leur nombre, la future affectation en site logistique ainsi que la proximité avec la Gare de Lausanne en font des installations essentielles pour les CFF, qui sont utilisées de manière fréquente et doivent être conservées.

Les espaces de végétation subsidiaire

Les activités logistiques ayant cessées du côté de la "Gare de réception" de Sébeillon, elles ont entraînées des conséquences liées à une fréquence plus basse de désherbage et d'entretien de ces espaces, permettant à la végétation xérophile ainsi qu'aux petits animaux d'en prendre possession et de s'y développer.

Ces espaces recèlent de grandes qualités pour la biodiversité en tant qu'habitats et lieux de refuge pour la faune et la flore, tout en maintenant une fonctionnalité écologique importante, permettant la création de réseaux de pénétrantes de verdure et de zones nodales biologiques. Le projet s'inspire de cette végétation subsidiaire au rail caractéristique, en créant des aménagements publics plantés qui s'inscrivent dans la continuité des plantations retrouvées dans les espaces de "l'indécision", où la végétation se développe de manière indicible au travers des voies ferrées inexploitées, pour former le tiers-paysage du site de Sébeillon.

La ligne ferroviaire Tridel

La voie ferroviaire Tridel, au sud du quartier de la Halle 15, est d'importance cantonale pour l'acheminement par train des ordures ménagères du Canton de Vaud, jusqu'au site de consolidation de l'UIOM de la Sallaz afin de les incinérer pour en tirer de l'énergie. Cette énergie est ensuite transmise dans un système de chauffage à distance, dont bénéficie la Ville de Lausanne pour les différents bâtiments alimentés. La ligne ferroviaire en question dessert six centres de consolidation vaudois (Malley, St-Prex, Orbe, Cossonay, Yverdon-les-Bains et Gland), avant de s'engager dans le tunnel Olivier Français en passant par le quartier de Sébeillon, qui lui assure un accès direct à la centrale.

De ce fait, le tunnel et la ligne Tridel ont une importance capitale pour le fonctionnement de l'UIOM de la Sallaz, et ne doivent pas être modifiés dans le cadre du projet de réaménagement du futur quartier de Sébeillon.

photos : source des auteurs

Voie Tridel à Sébeillon

Voie Tridel et tunnel d'accès

Végétation subsidiaire à Sébeillon

Végétation subsidiaire à Sébeillon

Faisceau de voies à Sébeillon

Faisceau de voies à Sébeillon

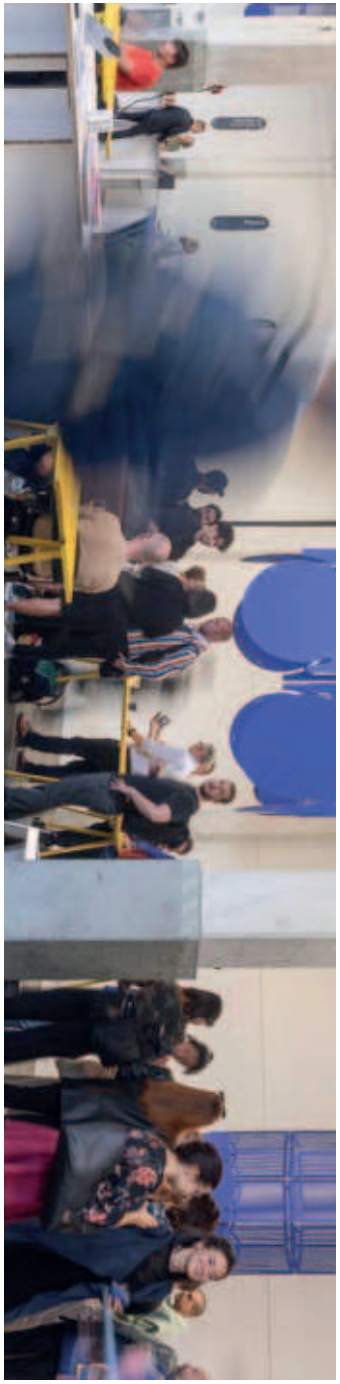
MFO Park Oerlikon, Zurich

MFO Park Oerlikon, Zurich

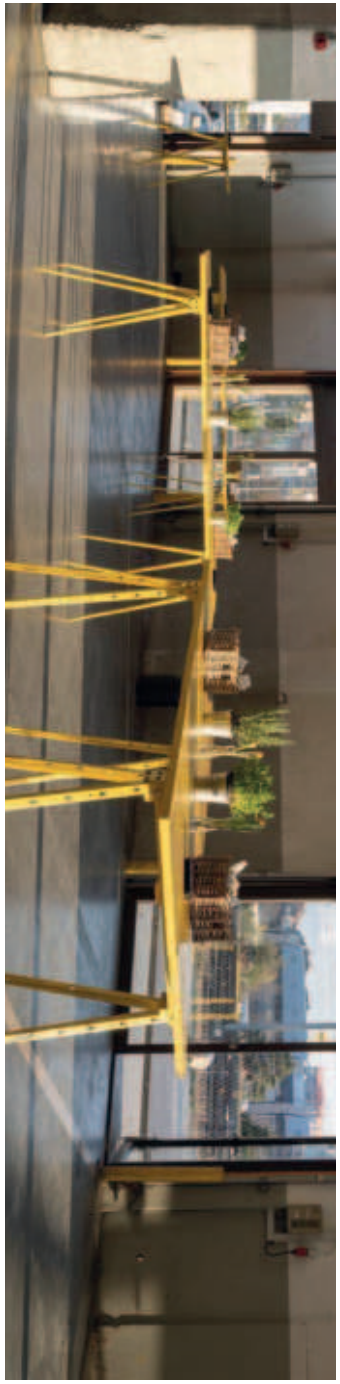
Halle Pajol, Paris

Halle Pajol, Paris

Espace Amaretto, Sébeillon



Espace Amaretto, Sébeillon



3.3.2 L'ANCIENNE HALLE DE MARCHANDISES

L'ancienne Halle de marchandises de Sébeillon, présentée dans le projet comme la nouvelle centralité du quartier, accueillera en son enceinte trois éléments majeurs : la maison des artistes dans l'espace du "L" administratif du bâtiment, l'espace de la halle aux plantes sous la zone voûtée et vitrée de la halle principale, ainsi qu'une structure métallique extérieure et végétalisée, accessible par la façade ouest du bâtiment.

Le projet propose le réaménagement complet de la halle, dans le respect de sa structure et de son identité, en prenant le parti de réouvrir l'espace intérieur du bâtiment dans son entierté. En effet, dû à la réaffectation des lieux et aux nombreuses entreprises et exploitants d'activités de loisirs, l'espace intérieur de la Halle est aujourd'hui divisé par des cloisons fixes, afin de délimiter les diverses zones privées. Nous proposons de s'affranchir de ces éléments, dans le but de permettre à l'espace de retrouver sa surface ouverte, jadis utilisée à des fins logistiques, et de se reconnecter, à l'échelle du quartier, avec son identité architecturale.

La maison des artistes

Une partie de l'ancienne Halle de marchandises laisse place à des locaux dédiés aux associations culturelles déjà présentes sur les lieux, ainsi qu'à une maison de quartier, selon les souhaits des habitants mentionnés dans le cadre des démarches participatives organisées en 2023. Dans l'espace intitulé "La maison des artistes", quatre sous-espaces distincts sont créés, délimités par des cloisons mobiles, afin de rendre les locaux modulables pour les différentes associations et artistes qui prendront leur quartiers dans le bâtiment. Ces espaces laissent libre court à l'imagination et à la créativité, et permettent d'accueillir des ateliers sociaux divers, ainsi que des expositions temporaires ou des évènements en lien avec la vie sociale et culturelle du quartier. La guinguette de la Halle permettra également de créer des moments de rencontres et de partages, ou d'organiser des thés dansants.

La Halle aux plantes

Le grand espace voûté et vitré, cœur architectural et patrimonial de la Halle de marchandises, sera requalifié en un jardin de plantes, avec des essences végétales propres aux jardins secs méditerranéens, ne nécessitant ni un arrosage excessif, ni un entretien trop important. L'espace vitré des voûtes du bâtiment permet d'offrir une excellente luminosité pour le développement du végétal et un système de récupération des eaux de pluies depuis le toit de la Halle pourrait être imaginé, afin de permettre une exploitation plus mesurée de l'espace planté et de s'appuyer sur la structure existante du bâtiment à des fins plus écologiques. Ce jardin intérieur rentre en cohérence avec la proposition extérieure de requalification du faisceau de voies inexploitées proches de la Halle de marchandise en un jardin linéaire. A l'époque, les voies ferrées rentraient à l'intérieur du bâtiment pour les fins logistiques, et la proposition de projet vise, en ce sens, à mettre en valeur cette relation passée entre les deux espaces, en leur offrant aujourd'hui une connexion végétale unique et symbolique, interne comme externe au site de l'ancienne Halle de marchandises.

La structure végétalisée

La création d'une structure métallique qui puisse accueillir des plantes grimpantes marque l'espace d'accueil, d'entrée et de connexion avec le futur quartier de logements et d'accès au passage sous-voie de l'axe de mobilité douce du quartier. La structure est également en lien direct avec l'espace de la Halle aux plantes et du jardin linéaire, tissant une relation végétale unique et complexe, inspirée du parc MFO Oerlikon à Zurich, où elle se décline sous formes de plateformes et de loggias plus intimes, afin d'offrir aux habitants une vue imprenable sur le lac Léman et la Vallée de la Jeunesse, en contrebas. Cette structure accueillera également un espace d'échange et de partage pour le usagers des jardins, avec des installations de restauration, tels que des tables et des bancs, imaginés fixés par un système de roulettes ou de poulies, sur les anciens rails du chemin de fer, qui permettraient de moduler l'espace selon les besoins et les envies des habitants.

photos : pinterest.fr

3.3.3 LE JARDIN LINÉAIRE

Le nouveau quartier de logements

Le nouveau quartier de logements traversants, projeté sur la partie nord-ouest du quartier de Sébeillon, communique de manière fluide avec l'espace plus dynamique de la Rue de Genève et du futur arrêt de tram. Les quatre unités de logements rentrent en cohérence avec la structure du tissu bâti de la Rue de Genève, en excluant les formes urbaines en îlots, afin de favoriser les interactions. Les bâtiments sont imaginés avec des façades en brique, type Terrabloc, afin de permettre une réutilisation des terres de déblais des différents chantiers propres au quartier de Sébeillon, permettant la mise en place d'une logique plus écologique liée à la construction des futures unités d'habitation. Les logements bénéficient d'une vue privilégiée sur le lac et ses reliefs, ainsi que sur le plateau logistique de Sébeillon, afin de privilégier les rapports quotidiens attachants et rythmés par les mouvements logistiques, faisant partie de l'histoire et de l'identité des lieux. Dans la zone située entre les bâtiments et le jardin linéaire, des potagers seront mis à disposition des habitants, afin de leur donner l'opportunité de cultiver quelques plantes et de vivre des moments de partage au sein de ces espaces extérieurs.

Les anciens rails logistiques

Le jardin linéaire prend place au cœur du faisceau des rails logistiques structurants et déclassés, en lien avec l'ancienne Halle de marchandises, qui sont aujourd'hui inexploités mais auxquels les habitants sont fortement attachés. Ils symbolisent le témoignage de l'activité logistique révolue de la Halle ainsi que de ses espaces en marge. Souvent qualifiés "d'espaces de l'indécision"ou de "tiers-paysage", ce sont des lieux où la végétation est aujourd'hui libre de se développer au gré des opportunités climatiques. Ces espaces sont en attente de développement, figés entre un passé logistique aujourd'hui désuet pour les infrastructures existantes et une volonté de mutation non encore engagée, nous inspirant fortement pour le développement du jardin linéaire, où la végétation subsidiaire est à valoriser, préserver et choyer.

La végétation du tiers-paysage

La végétation souverraine de l'espace du tiers-paysage, avec ses plantes xérophiles qui investissent les espaces subsidiaires des anciens faisceaux de voies logistiques en marge de la Halle de marchandises, reprend ses droits sur le paysage du quartier au sein du jardin linéraire. Entre les traverses en bois et le ballaste, les plantations de strates muscinales, basses et arbustives caractéristiques des coteaux secs et arides du chemin de fer, voient leur développement accéléré pour la création d'un espace de détente de qualité. On imagine ainsi le jardin linéraire, ponctué de cheminements axés dans le sens du faisceau de rail, tantôt perméables, tantôt plus rigides, qui favorise la déambulation et la promenade.

Le substrat du jardin reste basique, avec un apport partiel de terre végétale, mais principalement consitué de gravillons, terre de remblais, sable et matière apauvrie, permettant aux plantes pionnières de débuter la collonisation de cet espace et de donner les premières impulsions de vie au cycle végétal continu. Les entités végétales telles que les mousses et les lichens s'installent préalablement, permettant au sol de capter une humidité partielle afin de le rendre moins inhospitalier, avant l'arrivée des entités de plus grandes tailles, comme les vivaces et graminées sèches. Des arbres et arbustes viennent ponctuer l'espace, à l'image d'un jardin méditérannéen qui doit composer avec la pauvreté du sol en place.

L'apport maitrisé d'une palette de végétation composée d'euphorbes, de fétuques, de sédums ou encore de carex permet d'apporter quelques touches de couleurs et de créer un véritable espace de vie chaleureux dans le jardin, tout en composant avec une vision identitaire des espaces plantés en marge du chemin de fer. L'entretien de cet espace se veut minime, voir occasionnel, afin de laisser à la végétation un potentiel de développement important, sans brusquer les cycles de colonisation végétale à venir.

photos : pinterest.fr

Jardin du tiers-paysage, G. Clément

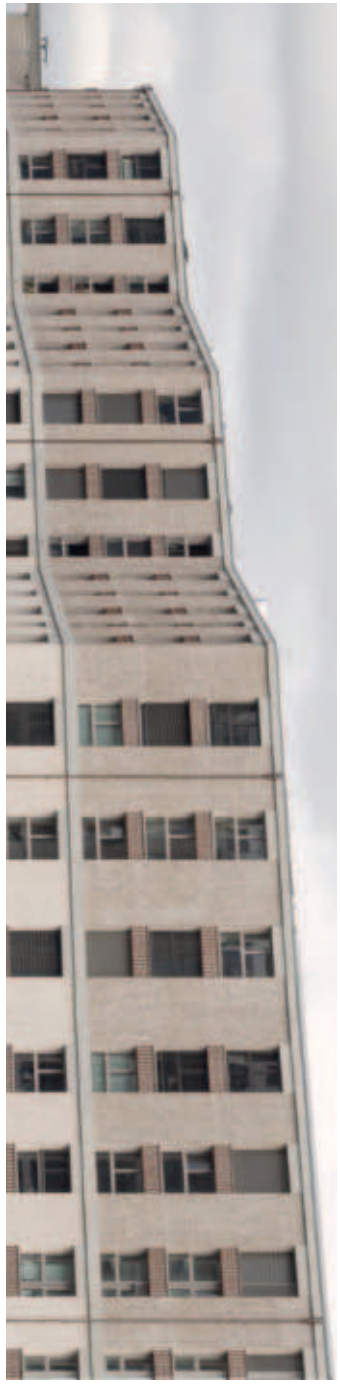
Jardin du tiers-paysage, G. Clément

La petite ceinture, Paris

Parc de Zollverein, Essen

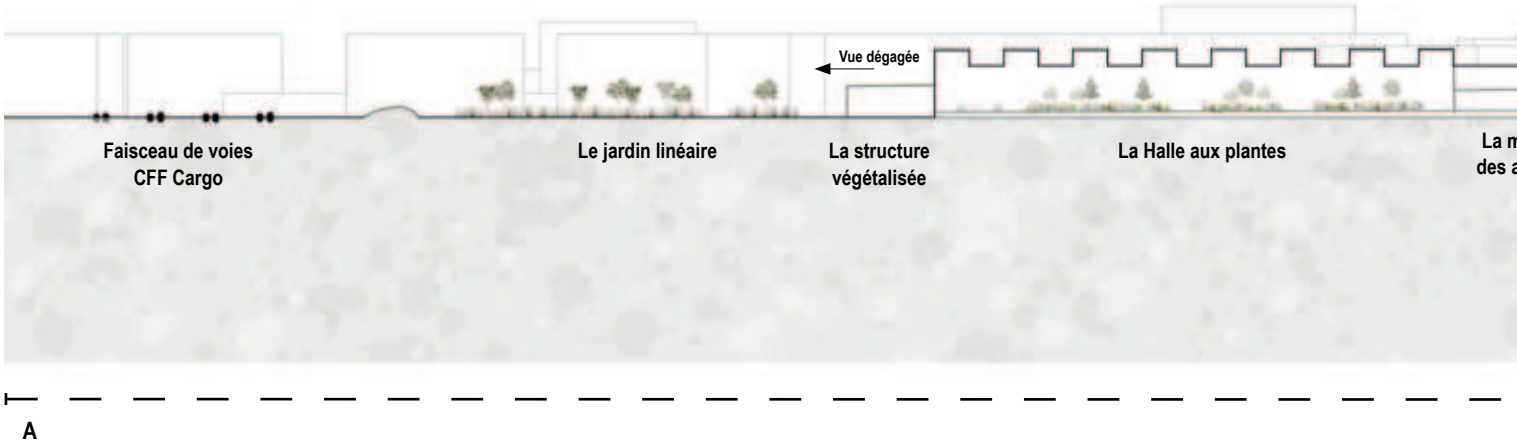
Cité de Pesay, Jaccaud + associés

Cité de Pesay, Jaccaud + associés

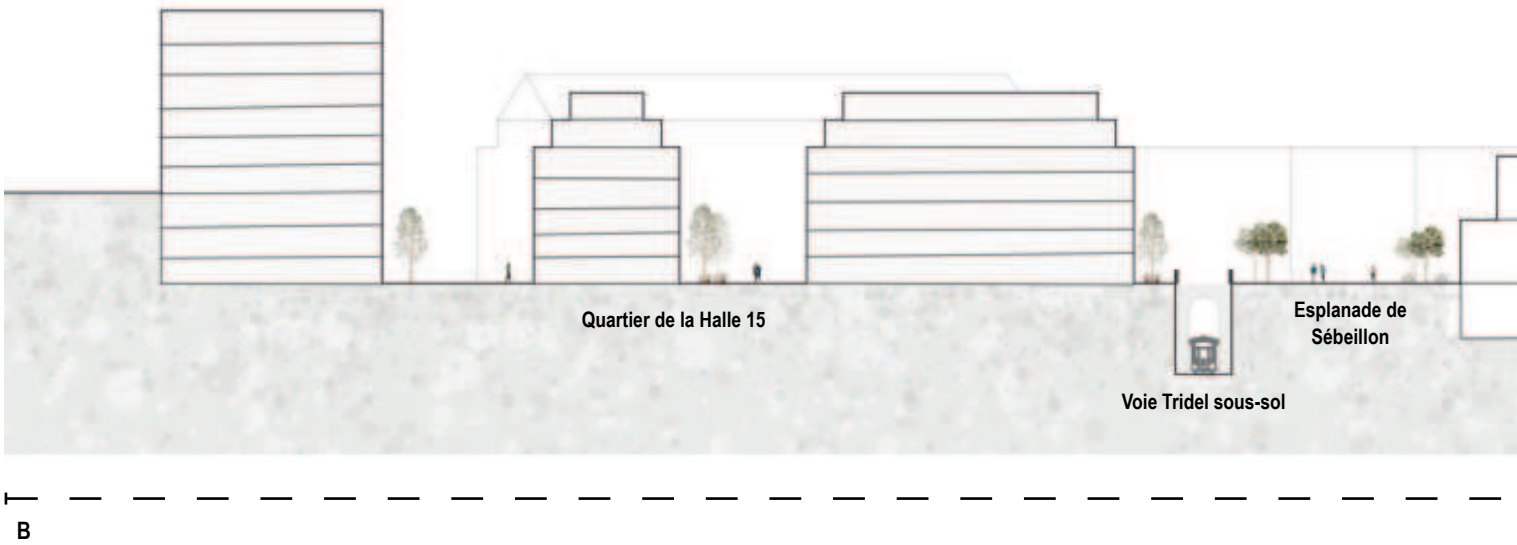


plan : projet de requalification du quartier de Sébeillon, 1:2500 / source des auteurs

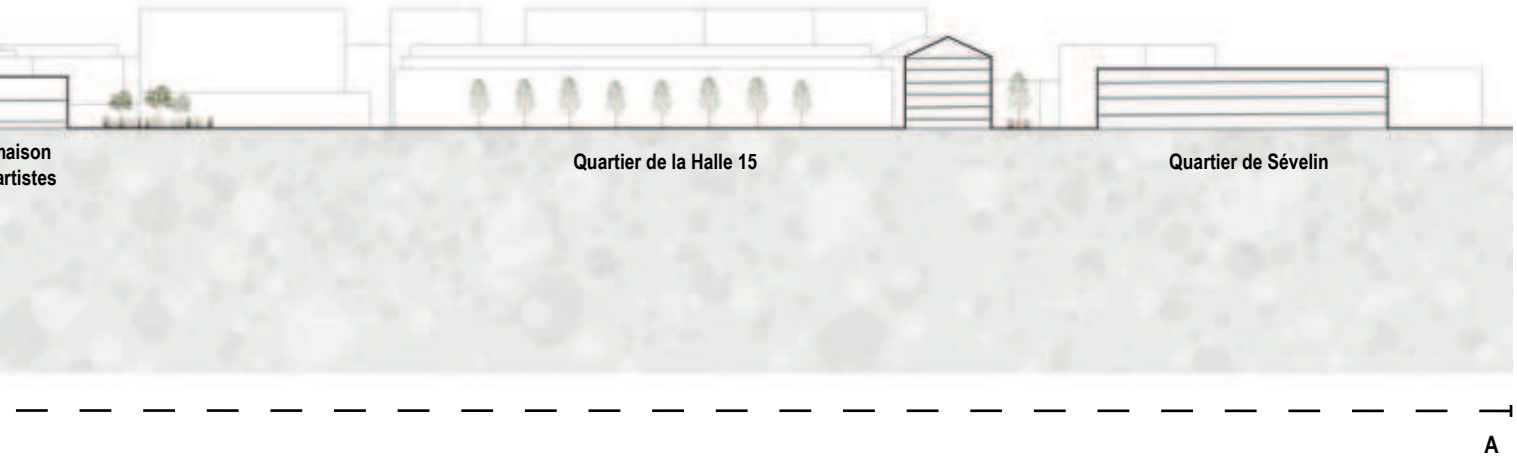
Avenue de Morges
Maison de quartier
Maison de quartier
Espace Amaretto
La Halle aux plantes
La maison des artistes
Avenue de Genève
Cyclable
Quartier de la Halle 15
Passage à niveau
Voie Tridel - Hors-sol
Boulangerie centrale
Conciergerie
Quai de transbordement ferroviaire
Dépôt vélos-cargo
Espace de transbordement
Esplanade de Sébeillon
Voie Tridel - Sous-sol
Rue de Sébeillon
Quartier de Sévelin
Hub de logistique urbaine
Quai de transbordement VUL
Avenue de Sévelin
Quartier de Provence
Avenue de Provence
Axe ferroviaire
A
B
B

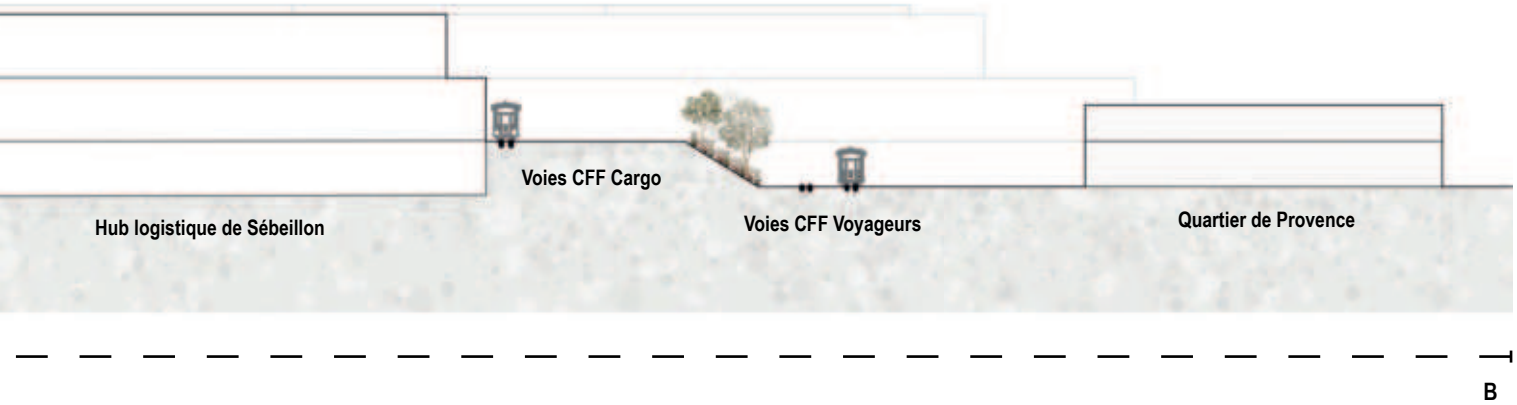


coupe AA : coupe de projet, du faisceau de voies ferrées au quartier de la Halle 15, en passant par l'ancienne Halle de marchandises, 1:3500 / source des auteurs



coupe BB : coupe du quartier de la Halle 15 à Provence, en passant par le plateau de Sébeillon, 1:2500 / source des auteurs


maison
artistes
Quartier de la Halle 15
Quartier de Sévelin
A


Voies CFF Cargo
Hub logistique de Sébeillon
Voies CFF Voyageurs
Quartier de Provence
B

3.4 SUSCITEZ L'ÉVÈNEMENT PAR LA LOGISTIQUE

3.4.1 LA MISE EN SCÈNE DU TRANSPORT DE MARCHANDISES

Un des derniers fondements du projet proposé vise à identifier les futurs espaces dédiés au transport de marchandises comme des éléments mis en scène au sein du quartier de Sébeillon, où la logistique se côtoie de manière subtile mais quotidienne, favorisant les échanges et les interactions entre les habitants et rythmant leur quotidien de manière attachante.

Le train de marchandises, ponctuel, arrive au quai de déchargement du hub de logistique tous les matins, à 7h00, précisément. Les habitants sont prévenus de son approche par le son du frottement des roues sur les rails, dans les virages, qui caractérise ses déplacements journaliers à douce allure et rythment toutes les matinées à Sébeillon, inlassablement.

Au loin, les trains voyageurs se font plus bruyants, circulant sur l'axe plus direct de Lausanne à Genève, à une allure bien plus élevée. Le va-et-vient des différentes manœuvres de couplage et découplage des wagons crée un spectacle visuel et sonore unique. Avec le temps et leur régularité, ces moments deviendront de vrais repères spatio-temporels et familiers pour les habitants du quartier.

Le faisceau de voies logistiques, visible depuis les nouveaux appartements du quartier ainsi que de la voie de mobilité douce avant qu'elle ne s'engouffre dans le passage sous voie, prennent la forme d'une scène ferroviaire lointaine, où se joue le déchargement du train en plusieurs actes. En contrebas, les vestiges de l'ancien faisceau de voies ferrées, au pieds des unités de logements du quartier, se remarquent au premier coup d'œil au sein du jardin linéaire, et conduisent les promeneurs au cœur de l'ancienne Halle de marchandises, au beau milieu d'un jardin intérieur réhabilité.

Plus loin dans le quartier, un passage à niveau permet de réaliser une liaison piétonne essentielle entre le quartier de la Halle 15 et la nouvelle esplanade du hub logistique de Sébeillon. Cette traversée unique sur les voies ferrées, permet aux usagers d'êtres au plus proches du chemin de fer et d'accroître les perméabilités piétonnes entre les espaces habités et les espaces réaménagés à des fins logistiques à Sébeillon.

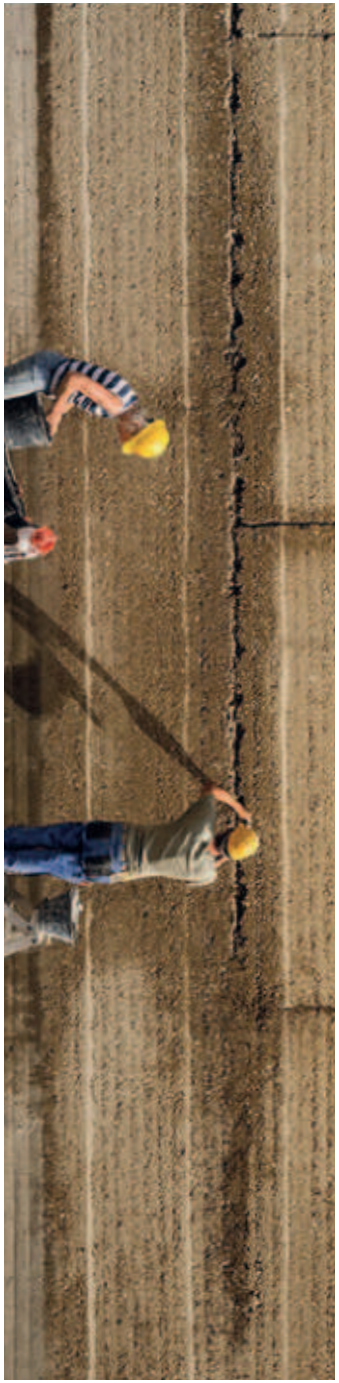
Une autre scène plus intimiste se joue en parallèle, du côté de la rue logistique, Avenue de Sévelin. Le hub de logistique urbaine y expose une façade vitrée modulable, où il est possible d'entre-apercevoir les manœuvres effectuées par les logisticiens à l'intérieur du bâtiment. Derrière la parois, les VUL procèdent au déchargement frénétiques des diverses marchandises. La façade vitrée permet aux usagers de garder une certaine visibilité sur les activités engagées au sein du bâtiment, tout en ne bénéficiant pas des différentes nuisances sonores dues aux activités logistiques spécifiques.

Afin de d'entretenir une cohérence en lien avec les différentes visions écologiques imaginées pour la requalification du quartier de Sébillon, le hub pourrait être construit avec les différentes terres de déblais engendrées par la creuse et le terrassement du sous-sol du bâtiment. Le pisé ou les briques de terre type Terrabloc, pouraient être des pistes envisageables dans le développement architectural et structurel des lieux, tout en permettant la réutilisation des terres excavées dans le cadre du chantier.

Une des dernières scènes en lien avec la logistique urbaine prend place depuis la nouvelle esplanade de Sébeillon, où les habitants peuvent accéder aux locaux de commerces et de services proposés au sein du hub de logistique urbaine. Des baies vitrées, depuis ces espaces accessibles, permettent d'apercevoir les activités logistiques sur l'espace de transbordement interne au bâtiment, et favorisent les liens entre les habitants et l'espace dédié au transport de marchandises.

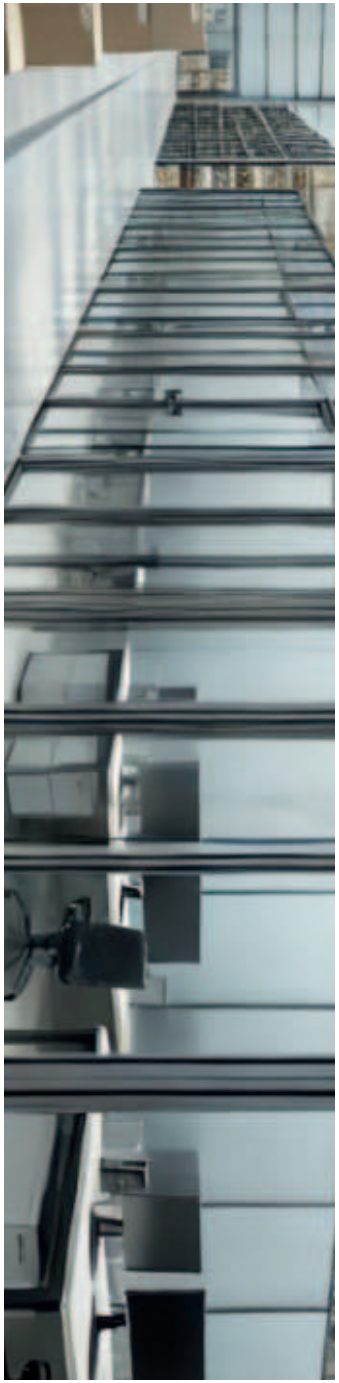
photos : pinterest.fr

Façade en terre de pisé



Façade en briques Terrabloc

Parois intérieures vitrées, Illiz



Parois vitrées mobiles, Illiz

Façade en parois vitrées, Illiz

Briques de verre flouté, Genève

3.4.2 LE HUB LOGISTIQUE DE SÉBEILLON

Les fonctionnalités du hub logistique

Afin de répondre aux différents enjeux énoncés plus tôt, le hub de logistique urbaine multimodal doit avoir plusieurs fonctions. Dans une optique de densification des surfaces et des activités, ainsi qu'une optimisation des usages présents au sein du bâtiment, le projet propose deux types d'espaces fonctionnels majeurs qui cohabitent dans cette infrastructure : les activités principales liées à l'exploitation logistique du site et les activités secondaires, en lien avec des commerces, services et activités artisanales.

Pour cela, le bâtiment doit pouvoir intégrer, dans sa conception, les quelques unes des caractéristiques suivantes :

- Flexibilité des locaux, afin qu'ils soient adaptables aux différents besoins des entreprises,
- Répartition des activités annexes au sein des étages, afin de privilégier le rez-de-chaussée pour les activités logistiques,
- Proposer un dimensionnement de l'infrastructure cohérent avec le tissu urbain actuel du quartier ainsi que pour la préservation de la vue sur le paysage,
- Permettre de tisser une relation de confiance entre les usagers du quartier et le bâtiment, afin que les activités dont il fait l'objet soient compréhensibles et permettent de susciter un intérêt de la population.

La fonctionnalité de logistique principale, relative au transbordement, permet à la marchandise de passer du quai de réception au quai de départ sans devoir être stockée et de manière directe. La plateforme de transbordement de Sébeillon permettra la mutualisation des livraisons au hub de logistique par une entreprise unique, spécialisée dans ce domaine, favorisant ainsi la réduction du trafic des véhicules motorisés en centre-ville et au sein de l'agglomération lausannoise. Le transbordement représente la fonction principale d'un hub multimodal de logistique urbaine, afin de distribuer, mais également de consolider les envois dans la zone de chalandise de l'infrastructure logistique concernée. Le projet proposé met en place un site unique, où plusieurs moyens de transports se côtoient (train, poids lourds, VUL électriques et vélo-cargo à assistance électrique) afin de desservir les différentes zones de livraisons des marchandises avec des véhicules adaptés, où le vélo-cargo et les VUL électriques seront préférés, à titre d'exemple, aux camions, si les livraisons doivent s'effectuer en centre-ville.

Les fonctions de transbordement se répartissent sur deux espaces :

- Au rez-de-chaussée, les quais et l'espace de transbordement sont réservés aux VUL électriques, au train ainsi qu'aux vélos-cargo, afin de favoriser la relation directe entre les axes de communication majeurs et ce type de véhicules, plus adaptés à des livraisons en zone urbaine denses.
- Au sous-sol, un espace de transbordement complémentaire est accessible aux camions et PL, qui doivent emprunter la rampe d'accès afin de décharger leurs marchandises dans les quais souterrains, avant de passer les éléments dans les monte-charges, pour permettre le transbordement sur d'autre type de véhicules. Ce parti pris vise à favoriser les arrivées de marchandises par voie ferroviaire, afin de minimiser l'impact des déplacements par voie routière, qui entraînent de nombreuses problématiques de pollution en ville.

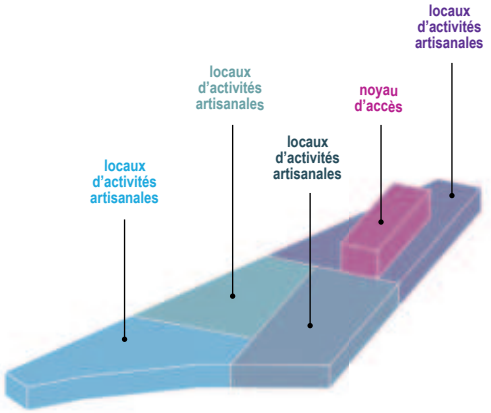
Les fonctions logistiques secondaires du hub sont regroupés dans les espaces de stockage ponctuels et de longue durée du bâtiment, permettant d'offrir des espaces pour les commerçants ou les entreprises qui recherchent une alternative au transport routier et une distribution plus rapide des biens vers le centre.

Les espaces de stockage sont imaginés au sous-sol, où les températures sont constantes et les biens à l'abri de la lumière. Le sous-sol permet également d'avoir une charge admissible supérieure que sur les espaces sur dalle en rez-de-chaussée ou au premier étage. Il permet également le stockage semi-ponctuel de marchandises qui doivent être chargées avec quelques jours de délais.

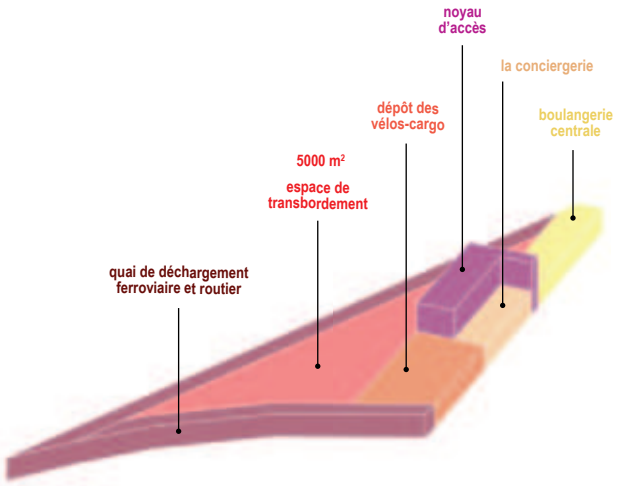
Le pôle de logistique accueille également des fonctionnalités pour les activités artisanales et de production, sur son étage supérieur, afin d'offrir la possibilité aux différents artisans producteurs de pouvoir s'installer en milieu urbain, dans un espace d'accueil en cohérence avec leur différents besoins et de diversifier les activités en milieu urbain. Le pôle de logistique se trouvant dans un périmètre OPB de degrés de sensibilité au bruit de niveau 3, il est tout à fait envisageable d'y installer des ateliers, qui s'implantent en cohérence avec l'espace de logistique imaginé.

Pour finir, le hub de logistique urbaine de Sébeillon sera également dédié aux activités de services et de commerces, afin de créer du lien et des relations plus évidentes avec les habitants du quartier, leur permettant de bénéficier d'une boulangerie, d'un service de conciergerie et de récupération de colis, ainsi que de stockage sous forme de box de locations pour les particuliers. Tous ces services se trouvent au rez-de-chaussée, excepté l'espace de stockage pour les privés, qui doivent accéder au sous-sol, afin de bénéficier de ce service. Les espaces de services accessibles aux usagers du quartier se concentrent sur la partie nord du hub de logistique, en connexion directe avec l'esplanade de Sébeillon et du quartier de le Halle 15.

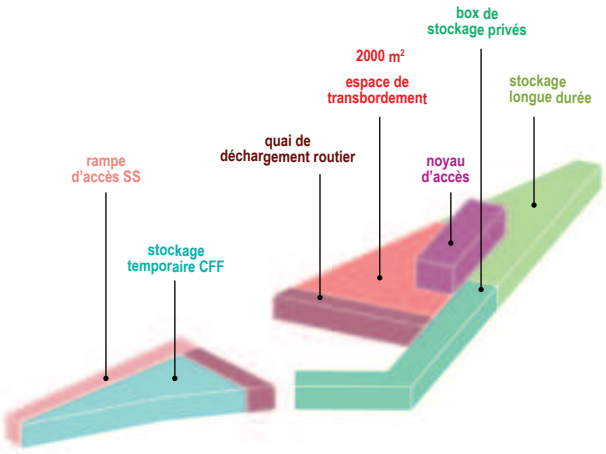
La boulangerie centrale permet aux habitants d'avoir accès à des biens de consommation de première nécessité, tout en proposant un espace café / restauration, bénéficiant de l'espace de rencontre de l'esplanade pour y implanter une terrasse conviviale. Les locaux de la conciergerie permettent d'offrir un service de point de collecte des paquets et colis, afin que les citoyens puissent effecteur eux-mêmes les déplacements en lien avec leurs commandes de marchandises. Pour finir, les box de location au sous-sol offrent aux habitants du quartier des espaces de stockage longue durée.



1er étage



Rez-de-chaussée



Sous-sol

	Transport ferrovaire		Transport routier	
	Trafic interne	Import/export	Trafic interne	Import/export
Agriculture et économie forestière	48.6%	47.5%	47.6%	56.3%
Denrée alimentaire	21.9%	59.0%	21.0%	48.0%
Vecteur énergétique	-69.0%	-69.5%	-69.1%	-69.8%
Roches et terres	2.0%	46.7%	1.3%	43.5%
Matériaux de construction et verre	40.3%	44.8%	39.6%	41.2%
Chimie et matières plastiques	59.3%	11.8%	57.9%	16.6%
Métaux et demi-produits	-0.9%	9.0%	-1.5%	-4.4%
Déchets	125.4%	81.9%	32.5%	46.8%
Produits semi-finis et finis	-4.0%	14.0%	-4.8%	15.6%
Transport de groupage et de détail	72.4%	51.9%	43.1%	46.4%

tableau : croisance des groupes de marchandises selon la perspective d'évolution du transport 2050
source : Source : Jäggi, Aberegg, Drewitz, & Buhl, 2021, p. 32

Type de marchandises

Types	Marchandises	Analyse
Produits agricoles, agriculture	Fourrage, céréales, café, fèves de cacao, graines oléagineuses, sel, sucre, betteraves sucrières	Aucune industrie en centre ville nécessitant ce type de marchandises
Pierre et terre	Matériaux terreux	Nécessaire pour la construction de nouvelles infrastructures et de nouveaux immeubles. Pas compatible avec le contexte du site de Sébeillon
Produits alimentaires	Produits alimentaires I (produits frais) tels que viande, poisson, charcuterie, produits laitiers, œufs, fruits et légumes frais, pain et pâtisserie. produits alimentaires II (produits secs), tels que boissons alcoolisées et non-alcoolisées, confiseries, produits du tabac, conserves, féculents (farine, céréales, riz, nouilles), épices, produits congelés, matières grasses, aliments pour	Nombreux restaurants et bar en centre-ville. Prendre en compte la méthode de maîtrise de la sécurité sanitaire des denrées alimentaires (HACCP) (comprend la chaine du froid). A retenir pour le site de Sébeillon
Produits pétroliers raffinés	Essence à moteur, carburant diesel, mazout léger (huile de chauffage), carburant d'aviation (kérosène), gaz	Produits soumis à l'OPAM, (ADR et SDR). Inadapté pour le site de Sébeillon
Produits chimiques	Chlore, acétylène, hydrogène	Produits soumis à l'OPAM, (ADR et SDR). Inadapté pour le site de Sébeillon
Matériaux de construction	Ciment, gravier, chaux, briques, béton	Nécessaire pour la construction de nouvelles infrastructures et de nouveaux immeubles. Inadapté pour le site de Sébeillon, sujet à la sensibilité au bruit
Métaux et produits métallurgiques	Acier, cuivre, aluminium, tôle, ferraille	Nécessaire pour la construction de nouvelles infrastructures et de nouveaux immeubles. Pas compatible avec le contexte du site de Sébeillon
Déchets	Déchets ménagers, déchets électroniques, déchets triés, déchets spéciaux	OMoD, OLED Seuls les déchets ménagers triés sont à considérer pour le site de Sébeillon, dans le cas d'une saturation du site de tri de Maley
Marchandises groupées	Colis, marchandises manufacturées (sèches, non dangereuses et stables aux changement de températures)	Nombreux magasins en centre-ville. A retenir pour le site de Sébeillon
Autres		Dans le cas de critères similaires aux marchandises groupées, à retenir pour le site de Sébeillon

tableau : type de marchandises / source : CITEC (2023)

Type de marchandises transbordées

Selon le bureau CITEC et les données précédemment énoncées en lien avec le type de marchandises achalandées, deux filières spécifiques présentaient un potentiel majeur, afin d'être intégrées dans un hub de logistique urbaine tel que le site de Sébeillon, soit :

- Les colis et les biens manufacturés (courrier, colis et messagerie)
- Les marchandises palettisables (produits de consommation alimentaires et non-alimentaires)

Les CFF ont eux aussi réalisé une étude sur les différentes filières en voie de croissance, afin d'estimer les moyens ainsi que les mesures à engager pour réaliser un doublement du report modal de trafic de marchandises interne, ainsi que les conséquences qui en découlent. Leur étude se base sur la perspective d'évolution du transport 2050 de l'ARE, dans laquelle l'évolution de dix groupes de marchandises a été analysée (cf. tableau p.160 en haut). Il en ressort, pour le moyen de transport par rail au niveau du trafic interne, que les trois groupes à la plus forte croissance sont les déchets, présentant une augmentation de 125%, les colis et le groupage, avec une augmentation de 72%, ainsi que les produits chimiques, avec une croissance de 59%.

Pour le stockage et le transbordement de pierres, de terres et de matériaux de construction et de métalliques, le site de Sébeillon serait idéalement situé pour répondre à un besoin croissant de rénovation et d'assainissement énergétique du patrimoine bâti lausannois. Pourtant, la proximité du site avec les habitations serait un inconvénient majeur dans la poursuite de cette option. Le bruit des différentes activités de chantier, ainsi que la poussière créée par les déplacements de matériaux généreraient trop de nuisances sonores et environnementales pour considérer Sébeillon comme site adéquat pour ce type de logistique.

Les produits alimentaires (frais et secs) sont particulièrement bien adaptés pour le site de Sébeillon. Ils sont majoritairement palettisables et se prêtent ainsi bien pour une mutualisation des livraisons. Si les grandes surfaces possèdent déjà leur propre centre de transbordement et de distribution, un grand nombre de restaurants et de bar du centre-ville auraient besoin d'être réapprovisionnés régulièrement, par différents grossistes.

Les produits pétroliers raffinés et chimiques sont inadaptés et représentent un risque trop élevé pour un stockage / transbordement en milieu urbain.

Pour la filière des déchets, une installation est déjà existante sur la plaine de Malley, avec le centre de consolidation et de tri intercommunal. Bien que le volume de déchet tende à augmenter considérablement, une installation supplémentaire pour cette filière spécifique à Sébeillon serait, au vu de la proximité des habitations, très controversée, car sources de nuisances olfactives.

Pour finir, les marchandises groupées, incluant également les colis, sont pour la plupart palettisables et ainsi facilement transportables. Les manœuvres s'effectuent dans une halle à l'abri des intempéries. Ceci permet de réduire de manière considérable les nuisances acoustiques. De plus, les colis sont le type de marchandises les plus proches des besoins pour les consommateurs vivants en ville. Ainsi, il ressort que cette la filière est la plus adaptée pour être traitée sur le site de Sébeillon ayant le moins d'effets négatifs.

Projections de dimensionnement

La surface disponible pour le périmètre dédié au futur site du hub logistique multimodal de Sébeillon représente 19'000 m2. Selon différentes sources la surface minimale pour une halle logistique de transbordement varie entre :

- 10'000 m2 net (sans espace de déchargement pour les poids lourds) pour le concept du canton de Bâle-Ville (Wittenbrink, Leerkamp, & Holthaus, 2015),
- 10'000 m2 brut (avec l'espace de déchargement pour les poids lourds) selon l'étude CITEC (CITEC, 2023).

La hauteur du rez-de-chaussée, dédié au transbordement doit avoir une hauteur de 7 mètres, comparable à celui de Cossonay-Penthalaz (CITEC, 2023, p. 11). La hauteur de l'immeuble est fixée selon l'art. 108 du règlement du PGA à 14 mètre pour la zone mixte à forte densité. Il a été fortement demandé par la population de ne pas ériger des bâtiments trop élevés. Ainsi, nous excluons dans notre concept des bâtiments de la même hauteur de celle de Cossonay (24 mètres), mais proposons une solution avec une hauteur maximale de 14 mètres. La profondeur du site peut atteindre 15 mètres avant de rejoindre la galerie d'évacuation des eaux du Flon. Ainsi une profondeur de 7 mètre semble possible comme lieu de déchargement des camions et de stockage.

Afin d'estimer la capacité de volume / charge et les flux qui passeront par le site de Sébeillon, nous avons réalisé deux calculs :

- Le premier basé sur la demande de surface,
- Le deuxième sur l'offre de surface

Orientation : Demande de surface

Le bureau CITEC a orienté son concept sur la base de la demande de surface en prenant en compte les types de marchandises ainsi que le volume de types de marchandises par habitants d'une part et de la croissance de l'agglomération lausannoise avec une augmentation de 80'000 nouveaux habitants d'ici 2050 et la consommation de biens de chaque habitant d'un volume de 15 tonne d'autre part. CITEC a retenu 4 nouveaux sites lesquels permettent de couvrir 50% des besoins des 80'000 nouveaux habitants ou 100% des besoins de 40'000 nouveaux habitants. Dans notre cas de calcul, nous avons repris 4 sites d'implantation proposés par l'étude CITEC pour des pôles de logistique urbaine de niveau secondaire (le pôle de Sébeillon portant le numéro 15) et ajouté 4 pôles de logistique urbaine de niveau tertiaire (pour une desserte sur les hauts de Lausanne) (Annexe B.1). Nous avons délimité pour chaque site une zone de chalandise et estimé le nombre d'habitants et d'emplois dans chacune de ces zones d'ici 2050, selon la croissance démographique cantonale du scénario dit « haut ». Celui-ci prévoit entre 2022 et 2050 une augmentation de 35% de la population vaudoise (Annexe B.3), coefficient que nous avons appliqué pour les habitants et les emplois des communes de l'agglomération. Nous avons ensuite établis 3 variantes de comportement de consommation / de volume de transport de marchandises:

- Variante 1 : 15.7 t. par habitants et emplois (Annexe B.4-6)
- Variante 2 : 1.6 t de produits de consommation alimentaires et non-alimentaires par habitant et 4.7 t de produit de consommation non-alimentaires par emplois (Annexe B.7-9)
- Variante 3 : 0.8 t de produits de consommation alimentaires et non alimentaire par habitant et 2.35 t de produit de consommation non-alimentaires par emplois (Annexe B.10-12)

Une fois le volume total de biens pour l'agglomération établi (habitants et emplois) pour chacun des variantes, nous avons inséré cette valeur dans les 4 concepts de distribution (Annexe B.13-15):

- Concept 1 : Transit uniquement par les pôles de premier ordre
- Concept 2 : Transit uniquement par les pôles de deuxième ordre
- Concept 3 : Transit par les pôles de chaque ordre (premier, deuxième et troisième ordre)
- Concept 4 : Transit par les pôles de chaque ordre (premier, deuxième et troisième ordre)

Orientation : Offre de surface disponible

Pour estimer le volume absorbable du site logistique de Sébeillon selon l'offre de surface, nous avons délimité un espace de 10'000 m2 dédié à cet effet. Dans leur étude réalisée pour la perspective Rail 2050, les CFF enregistrent sur plusieurs sites les volumes de marchandises transbordées du rail. Nous doutons que ces chiffres prennent en compte le transbordement effectué entre les véhicules sur gomme.

Néanmoins ils permettent d'avoir un ordre de grandeur. Si le volume de 150'000 t de marchandises palettisables proposé par CITEC est un chiffre qui se rapproche de la valeur des centres de Berne et de Zürich, nous opterons pour une valeur légèrement plus basse au vue de la proximité du tissu bâti et de l'implication du trafic, soit 100'000 t par année. Pour comprendre si le dimensionnement choisi est réaliste, nous avons ensuite procédé à une analyse par comparaison visible sur le tableau en annexe (Figure A.13).

Pour comparer, nous nous sommes basés sur deux sources disponibles, soient le rapport CITEC et l'étude des CFF, afin de prendre :

- Les valeurs approximatives de volume de marchandises transbordées de 3 sites comportant une halle de transbordement (Lugano Vedeggio, Bâle Wolf et Berne Weyermanshaus) (Figure A.14),
- Les valeurs indiquées dans le rapport CITEC et estimée pour Sébeillon et Cossonay.

Nous avons ensuite mesuré les surfaces des sites et les surfaces des halles de transbordement sur le guichet cartographique suisse. Ces informations nous ont permis de réaliser plusieurs coefficients pour comparer l'utilisation de la halle et de l'espace en fonction du volume de marchandises :

- Coefficient « Halle / Espace » : Taille de la halle par rapport à la parcelle sur laquelle la halle se trouve,
- Coefficient « Volume site / Surface site » : Volume de toutes les marchandises transbordées sur le site (halle, TCNA, matériaux) par rapport à l'espace visiblement disponible sur le site,
- Coefficient « Volume Halle / Surface Halle » : Volume de marchandises transbordées exclusivement dans la halle par rapport à la surface visible de la halle.

Nous constatons que les valeurs utilisées pour le site de Sébeillon se placent dans le tableau comparatif majoritairement dans la moyenne des coefficients.

- Pour le premier coefficient, « Halle / espace », le pôle logistique recouvre un peu plus de la moitié de la surface disponible. Ceci est dû au fait que Sébeillon mise exclusivement sur le transbordement de marchandises palettisables et de colis dans halle et ne prend ni en compte la possibilité d'une voie de débord ni d'une voie dédiée au TCNA, au contraire des sites de Bâle, Berne et de Lugano.

- Pour le deuxième coefficient, qui prend en compte le tonnage de toutes les activités de transbordement (TCNA, halle de transbordement de palettisables, matériaux) sur l'ensemble de la superficie du site, le pôle logistique de Sébeillon se trouve en dessous de la suggestion faite par le bureau d'ingénieur (valeur optimale) ainsi que pour le cas du pôle de Cossonay (tonnage estimatif), mais au-dessus des sites de Bâle, Berne et Lugano.

- Pour le troisième coefficient, qui se limite au rapport du tonnage transbordé à la superficie visible de la halle, Sébeillon se retrouve dans la deuxième moitié de la liste, bien loin des valeurs cibles suggérées pas CITEC.

Le volume de marchandises transbordées représente le paramètre déterminant. Le volume plus bas (100'000 t) que la suggestion de CITEC (150'000 t) réduit l'efficacité de l'utilisation de la surface. En somme, il est à prévoir une augmentation du volume pour tendre à une utilisation qui soit dans l'intérêt du pôle et des habitants.

Estimations des flux de trafic induits

Le hub logistique de Sébeillon est un site de transbordement multimodal. Il comprend plusieurs moyens de transport qui ont la possibilité de charger respectivement de décharger des marchandises, soit :

- Le train (longueur de 200 mètres avec une capacité de charge utile de 369 t),
- Les poids lourds (capacité de charge utile variant entre 10 et 24 t selon le type de poids lourd),
- Les VUL électriques (capacité de charge utile de 1.5 t),
- Les vélos-cargos à assistance électrique (capacité de charge utile de 0.25 t).

Chacun de ces moyens de transport à un poids vide et un poids utile qui additionnés forment le poids total.

Pour ce faire, nous avons défini le volume de marchandises transbordées sur le site de Sébeillon, dans notre cas, 100'000 t par année, puis divisé cette valeur annuelle en jours ouvrables pour trouver le volume journalier moyen que le site est amené à gérer. Il s'agit de 385 t. Puis nous avons différencié entre l'entrée des marchandises dans le pôle et leur sortie par moyen de transport (Tableau p.165).

D'ordre général, nous avons fait le choix de privilégier le transport respectivement la distribution et la collecte de marchandises / colis par le train (40%) et les vélos-cargos, au vue de la promotion et de l'objectif du canton de Vaud d'augmenter la part du train dans le transport de marchandises. Dans la même logique, nous avons choisi de réduire le transport par poids lourds à un minimum (39% pour l'entrée et 20% pour la sortie), bien que ces véhicules alignent les avantages en leur faveur (moins cher, accès universel, flexible). Pour chaque moyen de transport, nous avons défini le taux de remplissage, fixé pour les trains à 100%, les poids lourds à 75% et pour les VUL ainsi que les vélos-cargos à 65%.

Les volumes d'entrée (vers le pôle) sont répartis de la manière suivante :

- Le train achemine 40% de tous les biens (soit un volume de presque 154 t par jour), au travers de 1 voire 2 paires de relation. Il transporte les envois provenant de différents sites de logistique, lesquels sont triés à Sébeillon pour ensuite être redirigés sur les prochains moyens de transport (poids lourds, VUL, vélos-cargos).
- Les poids lourds acheminent 39% (soit un volume de 150 t), au travers de 16 véhicules. Il s'agit ici soit de transports régionaux qui cherchent à distribuer dans l'agglomération, soit de transports de l'agglomération vers un centre logistique en Suisse en prenant le train à Sébeillon.
- Les VUL achemine 15% (soit un volume de presque 58 t) par 59 tournées (approximativement 2.5 tournées par véhicules, soit 24 véhicules). Il s'agit principalement d'envois encombrants que les VUL réceptionnent pour amener au pôle de Sébeillon pour un premier tri. Ces envois ne pourraient être transportés par les vélos-cargos.
- Les vélos-cargo amènent 6% des marchandises (soit un volume de 23 t) soit 142 tournées (approximativement 2.5 tournées par vélo, soit 57 vélos et coursiers). Il s'agit principalement de colis que les vélos-cargos reprennent des particuliers / consignes à colis pour l'envoi par le pôle de Sébeillon.

Les volumes de sortie (depuis le pôle) sont répartis de la manière suivante :

- Le train achemine 40% de tous les biens (soit un volume de presque 154 t par jour), au travers de 1 voire 2 paires de relation. Il prend les colis et palettes amenés par vélo-cargos, VUL et poids lourds pour les transporter vers l'un des sites logistiques suisses.
- Les poids lourds transportent 20% (soit un volume de presque 77 t) soit par 8 véhicules. Il s'agit ici soit de transports de marchandises groupées provenant de Suisse amené par train et à destination d'entreprises d'agglomération, soit la reprise de marchandises d'agglomération vers des points régionaux.
- Les VUL distribuent 27% (soit un volume de presque 104 t) par 107 tournées (approximativement 2.5 tournées par véhicules, soit 43 véhicules). Il s'agit principalement de la distribution de colis et biens

groupés d'envois encombrants que les VUL réceptionnent au pôle de Sébeillon.

- Les vélos-cargo distribuent 13% des marchandises (soit un volume de 50 t) soit 308 tournées (approximativement 2 tournées par vélo, soit 123 vélos et coursiers). Il s'agit principalement de colis à distribuer.

Le grand nombre de véhicules nécessite la question du stationnement. Pour les vélos-cargos (2,6m2), l'espace de plus de 1'200 m2 divisé en 2 parties (le chargement / le déchargement et stationnement) permet le stationnement de 230 vélo sur la moitié dédiée au stationnement. Pour les VUL, 35 places de déchargement situées au rez-de-chaussée permettent aussi le stationnement.

Ces places seront pourvues de bornes de recharges alimentées par la toiture photovoltaïques. Pour les poids lourds, nous considérons que ces derniers proviennent de centrales logistiques régionales lesquelles comprennent des possibilités de stationnement longue durée. Ainsi, nous ne réservons que 6 à 8 places pour poids lourds selon l'espacement entre les véhicules, ceci pour leur limiter l'espace.

Si le volume de 100'000 t a été fixé plus bas, il permet de limiter le trafic de poids lourds, qui est encore à l'heure actuelle le moyen permettant de transporter la plus grande somme de volume de manière flexible. Le train est principalement utile pour des processus standardisés et de grands volumes.

Flux du trafic induit - Site de Sébeillon

Volume de marchandises (t)	**par an**	**100'000**
	par jour ouvrable	**385**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
		Parmètres modulables				ENTRÉE PAR JOUR				SORTIE PAR JOUR			
	Poids utile (t)	**Entrée dans le pôle (%)**	**Sortie du pôle (%)**	**Coefficient remplissage (%)**	**Nbre de tournée / véhicule**	**Nbre de tonne**	**Nbre de tournée**	**Nbre de véhicule**	**Nbre de passage/h (6:00 - 22:00)**	**Nbre de tonne**	**Nbre de tournée**	**Nbre de véhicule**	**Nbre de passage/h (6:00 - 22:00)**
Formule	-	-	-	-	-	385 * B	(F/A) * (1/D)	G/E	Arrondi (K/16)	385 * G	(J/A) * (1/D)	K/E	Arrondi (L/16)
TRAIN (200m avec 245; 369.2t/train)	369	40%	40%	100%	1.0	154	1	1	-	154	1	1	-
CAMION (18 t [10 t])	10	25%	20%	75%	1.0	96	13	13	1	77	10	10	1
AVEC REMORQUE (28 t [15.5 t])	15.5	4%	0%	75%	1.0	15	1	1	-	-	-	-	-
SEMI-REMORQUE (40 t [24 t])	24	10%	0%	75%	1.0	38	2	2	-	-	-	-	-
VUL (3.5 t [1.5 t])	1.5	15%	27%	65%	2.5	58	59	24	4	104	107	43	7
VELO (0.25 t)	0.25	6%	13%	65%	2.5	23	142	57	9	50	308	123	19

tableau : différents moyens de transport transitant par le site de Sébeillon / source des auteurs

L'aménagement pour le trafic

L'implantation du hub comprend 5 entrées respectivement sorties (une entrée et sortie pour les poids lourds et VUL (sous-sol), une entrée et une sortie exclusivement pour les VUL et une entrée / sortie exclusivement dédiée au deux-roues (rez-de-chaussée pour favoriser ces moyens de transport). Avec le choix de favoriser une logistique basée sur le transport de vélos-cargos, une réflexion sur le concept de certains aménagements doit être engagée pour séparer les flux et les conflits de trafic. Dans cet espace, plusieurs flux se croisent :

- Sur l'Avenue de Sévelin, la liaison nord-sud, l'accès devra être maintenu pour les VUL et les TIM ainsi que pour les véhicules qui accèderont au pôle logistique.
- Sur l'Avenue de Sébeillon et ce jusqu'à l'ancienne Halle de marchandises, la liaison est-ouest, un nouvel axe permettra de mettre en lien le pôle logistique avec le centre-ville et l'agglomération.

La liaison nord-sud, soit l'Avenue de Sévelin, est la route d'accès principale pour le hub logistique. Elle permet un accès depuis l'intersection entre les Avenues de Provence et de Tivoli et ainsi de l'autoroute par la Maladière et se trouve être l'accès de premier choix pour tous les moyens de transport en particulier pour les VUL et les poids lourds. Sur la partie de l'Avenue de Sévelin entre l'intersection des Avenues de Tivoli et de Provence (au sud) et le rond-point à l'intersection avec la Rue de Sébeillon (nord) se trouvent les entrées et sorties des véhicules du hub. Le rond-point permet aux poids lourds de faire demi-tour et constitue une limite pour ces véhicules voulant se rendre en centre-ville.

- Au sud : Entrée et sortie des poids lourds ainsi que la sortie des VUL
- Au nord : L'entrée pour les VUL et les vélos-cargo.

La liaison est-ouest, soit l'Avenue de Sébeillon ainsi que la voie d'accès à l'ancienne Halle de marchandises de Sébeillon, représente un axe structurant pour les cyclistes sur lequel se trouve le pôle. Il permet ainsi de favoriser les déplacements des cyclistes au travers de l'Avenue de Sébeillon (est) avec sa largeur et la présence déjà actuelle d'une piste cyclable. La petite route d'accès à l'ancienne Halle de Sébeillon (ouest) permet l'accès au tram pour rejoindre l'ouest lausannois.

Les défis pour la gestion de la halle

Halle différente entre colis / messageries et groupage
Le nombre de type de marchandises implique aussi un nombre différent de type de pôle logistique et de halle de transbordement. Dans le chapitre sur les types de marchandises, le choix s'est porté sur les colis / messageries et les groupages, deux catégories assez proches. Or les halles dédiées aux colis / messageries nécessitent une installation de tri des colis qui devra soit être partagée entre les différentes entreprises, soit gérée par une seule et même entreprise. Ceci soulève la question du niveau d'automatisation possible ou envisageable pour le site de Sébeillon au niveau des colis.

Selon les informations récoltées lors de la visite de la gare de marchandises de Weyermannshaus à Berne, pas toutes les marchandises palettisables sont prévues de prendre le train. Chaque entreprise a défini des critères de dimension à ne pas dépasser pour permettre une simplification du traitement lors du transbordement. Ces critères sont appelés « standard train ». Chez Planzer, ces critères sont fixés à max. 2x2 mètres, mais aussi max. 8 palettes. Si des biens palettisables dépassent les 2x2 mètres de dimension ou les 8 palettes de volume, le transport par poids lourd sera privilégié, car il permet de réduire un transbordement et ainsi les coûts de fonctionnement.

De plus, les compositions de train de marchandises destinées aux pôles logistiques du pays sont fixées à un nombre minimum de wagons, mais variables au-delà du minimum. Nombreux sont les trains qui roulent à moitié remplis. Ainsi, lors de la période hivernale, lorsque les volumes de marchandises reculent, les entreprises assouplissent les critères « standard train » pour augmenter le taux de remplissage des trains.

Le rythme de fonctionnement des halles est fortement lié à l'arrivée et au départ des trains soit en fin de soirée et début de journée, puisque c'est la nuit qu'ils déploient leurs avantages (interdiction de circuler la nuit pour les poids lourds). La possibilité d'intégrer plus de train de marchandises en journée permettrait de lisser la concentration du trafic matinal et réduire les temps de livraison.

Propriété des CFF, l'ancienne Halle de Sébeillon était louée à un transporteur qui profitait de l'entièreté de l'installation. Si le but est de rapprocher les entreprises de colis / messageries, il serait préférable de permettre l'accès aux 4 grandes entreprises de ce secteur logistique. Les entreprises de groupage, localisés majoritairement proche des accès autoroutiers et ferroviaires mais loin des centres urbains avec de nouvelles infrastructures, ne semblent pas réfléchir à se rapprocher des centres villes. La gestion de la halle se ferait par le modèle de la mutualisation des livraisons. Elle permettrait l'interaction entre les entreprises logistiques de colis / messageries et de ce fait l'optimisation de l'usage des véhicules de livraisons. Ce modèle impliquerait que chaque entreprise serait locataire d'un espace dans la halle, mais la gestion de la livraison serait confiée à une seule et même entreprise. Cette même entreprise veillera de gérer l'installation de tri automatique des colis.

Le modèle de la mutualisation apporte les plus grands bénéfices en termes d'optimisation des kilomètres parcourus, de la réduction des nuisances ainsi que l'optimisation des espaces de stationnement. Il implique par contre aussi un grand nombre de contraintes, de risques et de facteurs nécessaires à sa mise en œuvre. Parmi ces points, l'échange d'information entre les transporteurs et la mise en place d'un périmètre de restriction de circulation en ville, ce qui inciterait fortement les transporteurs à transiter par le hub de logistique urbaine.

CONCLUSION

Ce travail met en lumière l'importance de la logistique urbaine et des réflexions qui émergent chaque jour, afin de répondre aux défis liés à l'augmentation de la population et du trafic de marchandises dans les grandes villes suisses. Ces dernières, en collaboration avec leurs cantons, cherchent des solutions pour adapter l'aménagement du territoire. L'objectif de ce travail est de proposer une réponse partielle à cette problématique, en combinant une approche fonctionnelle et paysagère, afin d'intégrer au mieux l'implantation d'un site de logistique en milieu urbain. La question centrale étant :
« Comment réintégrer la logistique en ville pour permettre une cohabitation harmonieuse entre la future plateforme multimodale du dernier kilomètre et le quartier résidentiel de Sébeillon ? »

Pour mieux comprendre les enjeux, nous avons commencé par rencontrer des experts en logistique et visité des projets similaires, comme celui de Bâle à Wolf, afin de pouvoir saisir les principes fondamentaux du fonctionnement de la logistique. Nous avons également exposé, dans une première partie, le cadre légal, l'évolution économique et les grands principes liés au transport de marchandises. En parallèle, nous avons exploré les tendances, les impacts, ainsi que les avantages de ces installations logistiques en milieu urbain, en mettant en lumière l'attrait qu'elles peuvent susciter. Enfin, nous avons justifié notre choix du site de Sébeillon, en tant qu'emplacement stratégique en pleine mutation, soumis à une évolution rapide dans son contexte urbain.

Dans la deuxième partie, nous avons analysé le périmètre de Sébeillon sous différents angles. Nous avons visité le quartier à plusieurs reprises, afin d'en ressentir les ambiances et de mieux comprendre son patrimoine, ses habitants et les mutations en cours. Nous avons étudié son histoire, sa morphologie, son réseau de mobilité, son paysage, ainsi que son rôle dans le contexte logistique de l'agglomération. Cette analyse nous a finalement permis, de mieux comprendre les forces et les faiblesses du quartier, servant de base au développement du futur projet de quartier.

Dans cette troisième partie, nous avons pu proposé un concept de réintégration de la logistique en ville, en réfléchissant à la fois à la fonctionnalité du hub logistique et à sa dimension paysagère. Nous avons imaginé un espace où la logistique devient une scène de la vie quotidienne, visible et intégrée à l'environnement urbain, tout en respectant les besoins des résidents. L'enjeu était de trouver un équilibre entre l'utilisation optimale de la halle de logistique et la gestion du trafic, sans surcharger les espaces de vie du quartier.

Finalement, nous avons constaté que tenter de concilier une utilisation maximale de la halle logistique, sans générer un trafic trop important pour les habitants reste un défi complexe. Les différentes attentes des acteurs institutionnels publics, vis-à-vis de cette dernière friche urbaine, ajoutent une part de complexité à l'élaboration du projet.

Ce travail a donc proposé quelques pistes de réflexion sur l'intégration des installations logistiques en milieu urbain, en cohérence avec les entités paysagères existantes, le tissu bâti, l'identité et l'histoire du site stratégique de Sébeillon, afin de convaincre que la logistique urbaine peut être vue comme un véritable atout pour le développement d'une vie de quartier et participer à rythmer quotidiennement les journées de ses habitants, fortement attachés au patrimoine logistique des lieux.

BIBLIOGRAPHIE

Alimahomed-Wilson, J., & Ben Guigui, M. (2020). La révolution de la e-logistique E-commerce, travail et retransformation de la chaîne d'approvisionnement de la Californie du Sud. Travail et emploi, 162(3), pp. 103-126.

Arhab, M. (06.05.2024). Club Supply Chain : La logistique et le grand public, je t'aime moi … non plus.
Consulté le 01.02.2025 sur republik-supply.fr : https://www.republik-supply.fr/strategie-supply/industrie/club-supply-chain-la-logistique-et-le-grand-public-je-t-aime-moi-non-plus.html

Arvanitis, S., & Veseli, K. (01.03.2014). La tertiarisation de l'économie se poursuit.
Consulté le 25.11.2024, sur La vie économique - plateforme de politique économique : https://dievolkswirtschaft.ch/fr/2014/03/arvanitis-22/

Baliman, N., & Tufo, F. (2024). L'indice de livrabilité - Aide à la décision pour la logistique urbaine et les défis du dernier kilomètre. Strassen und Verkehr, pp. 14-25.

Biedermann, F. (2023). Comportement de la population en matière de mobilité. Neuchâtel : Office fédéral de la statistique (OFS).

Bohnenkamp, L., Lelasseux, C., & Robida, G. (2023). Logistique urbaine et fabrique de la ville. Lyon : Métropole de Lyon.

Canton de Vaud. (2022). Plan directeur cantonal (PDCn). Mesure B22 - Réseau cantonal des interfaces rail-route pour le transport des marchandises. Lausanne, Vaud.

Choay, F. (2007). L'allégorie du patrimoine. Paris : Seuil.

Choay, F. (2009). Le patrimoine en question. Paris : Seuil.

CITEC. (2021). Élaboration d'un concept logistique pour l'agglomération de Lausanne - Phase 1 (Version 2). Morges.

CITEC. (2023). Élaboration d'un concept logistique pour l'agglomération de Lausanne - Phase 2 (Version 3). Morges.

CITEC. (2023). Élaboration d'un concept logistique pour l'agglomération de Lausanne - Phase 3 (Version 6). Morges.

CITEC. (2023). Élaboration d'un concept logistique pour l'agglomération de Lausanne - Phase 4 (Version 3). Morges.

Clerc, F., & Gallay, O. (2021). Stratégie cantonale du transport de marchandises. Lausanne : DIRH & DGMR.

Da Cunha, A. (2009). Patrimoine et développement urbain durable. Vues sur Villes(23).

Dablanc, L. (1997). L'invisibilité juridique d transport des marchandises en ville. Les Cahiers Scientifiques du Transport(31), pp. 5-29.

D'Avigneau, L. (2016). Sur les traces du passé : une balade à travers les trésors du patrimoine de Malley.

Grould, S., & Bénesteau, A. (2023). La logistique urbaine face aux défis de la ville durable - État des lieux sur Renne Métropole. Rennes : AUDIAR.

Guinand, S. (2015). Régénérer la ville : Patrimoine et politiques d'image à Porto et Marseille. Presses Universitaires de Rennes.

Haenni, J., Fontolliet, A., & Gerber, J. (1951). Jugement arbitral entre Commune de Lausanne et SISL. Lausanne: ACV P SISL 9/5.

Heiserholt, M., & Schneeberger, P. (2023). Flächensicherung ist das A und O der urbanen Logistik. Collage(3), pp. 9-11.

ISOS (2014). Lausanne, commune de Lausanne, district de Lausanne, canton de Vaud, OFC.

Jäggi, B., Aberegg, I., Drewitz, M., & Buhl, P. (2021). Perspektive BAHN 2050 - Studie zum Kernsatz 5 und 2 Teil Güterverkehr. Bern.

Kaufmann, V., Freudenthaler, C., & Dadel, Z. (2021). Stratégie cantonale de promotion du vélo - Horizon 2035. Lausanne : Département des infrastructures et des ressources humaines (DIRH) du Canton de Vaud.

Massard, G., Gonseth, A., & Jaquet, L. (2014). Démarche One Planet Living pour la réalisation de quartiers durables en Suisse. Genève : WWF.

Mendy, A., & Efionayi-Mäder, D. (2019). Sentiments d'appartenance et d'exclusion dans les quartiers lausannois de la Borde, Bellevaux et Prélaz. Cahier du BLI(9). Bureau lausannois pour les immigrés.

Nouvelle Revue de Lausanne. (1953). La gare aux marchandises Lausanne-Sébeillon. (85).

Office fédéral de la statistique (OFS). (2024). Le transport de marchandises en Suisse, en 2023. Neuchâtel : OFS.

Office fédéral de la statistique (OFS). (03.12.2024). Prestations du transport de personnes.
Consulté le 01.02.2025 sur https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/mobilite-transports/transport-personnes/prestations.html

Office fédéral de la statistique (OFS). (s.d.). Impact sur l'environnement.
Consulté le 01.02.2025, sur https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/mobilite-transports/accidents-impact-environnement/impact-environnement.html

Office fédéral des transports (OFT). (s.d.). Le fonds d'infrastructure ferroviaire FIF.
Consulté le 11 28, 2024, sur https://www.bav.admin.ch/bav/fr/home/modes-de-transport/chemin-de-fer/infrastructure-ferroviaire/fif-fonds-d-infrastructure-ferroviaire.html

Office fédéral du développement territorial (ARE). (2021). Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen. Bern.

Office fédéral du développement territorial (ARE). (2022). Perspectives d'évolution du transport 2050 : Rapport final. Berne.

Onde, H. (1964). La pression du relief sur l'urbanisme lausannois. Le Globe - Revue genevoise de géographie, 104, pp. 59-82.

Paché, G. (21.05.2021). Pourquoi la logistique est au cœur de la crise du coronavirus. France.
Consulté le 01.02.2025 sur https://www.hbrfrance.fr/chroniques-experts/2020/05/30124-pourquoi-la-logistique-est-au-coeur-de-la-crise-du-coronavirus/

Pasche, L. (2024). Croissance démographie soutenue en 2023. Numerus - Population(2).

Pfohl, H.-C. (1988). Logistiksysteme. Berlin Heidelberg: Springer Vieweg.

Pietsch, A. (2020). XXL-Lastenfahrrad: Europaletten auf dem Gepäckträger.
Consulté le 04.12.2024, sur https://pulse.dbschenker.com/de/xxl-lastenfahrrad-europaletten/

Pollien, M. (2017). Le patrimoine comme levier de requalification urbaine : le cas du quartier de Sévelin à Lausanne. Lausanne.

Pons-Vignon, N., & Borelli, E. (2023). Suisse. Les luttes des précaires de la logistique : le « système DPD ». Chronique Internationale de l'IRES(181), pp. 81-91. doi:https://doi.org/10.3917/chii.181.0081

Pro Vélo. (2023). La jungle des vélos cargo. Pro vélo info(63).
Consulté le 04.10.2024, sur https://www.pro-velo.ch/fileadmin/redaktion/Dateien/Publikationen/Velomagazine/ProVelo_n63_web_mars23_corr.pdf

Robichet, A., & Nierat, P. (2022). Impact of logistics sprawl on the first and last mile. Transport Research Arena. Lisbonne.

Roy, A. (2023). La cyclologistique du dernier kilomètre- Le défi des espaces urbains. Collage(3), pp. 19-22.

Sansonnens, J. (2006). La gare de Lausanne Sébeillon. Lausanne.

Schärer, S. (2015). Logistique et transport de marchandises - les solutions de l'économie pour une Suisse forte et interconnectée. Berne : EconomieSuisse.

Schaupp, S. (2021). Technopolitik von unten: Algorithmische Arbeitssteuerung und kybernetische Proletarisierung. Berlin: Matthes & Seitz.

Schmid, M., & Schläpfer, J. (2024). Energetische Sanierungen im Wohngebäudepark und deren ökonomische Auswirkungen. (W. Partner, Éditeur)
Consulté le 01.02.2025 sur https://www.wuestpartner.com/ch-de/2024/07/31/energetische-sanierungen-wohngebau-park/

Schmid, T., Ruesch, M., & Bohne, S. (2019). Les marges de manœuvre des villes dans la logistique urbaine. Berne : Conférence des villes pour la mobilité (CVM).

Schuler, M. (2011). 2000-2010 : la population de la Suisse se métisse et ne vieillit pas. Le Temps.
Consulté le 01.02.2025 sur https://www.letemps.ch/suisse/20002010-population-suisse-se-metisse-ne-vieillit?s-rsltid=AfmBOop8ztEDRQBwUcJV1HNqnoxf08YcmlRuz8I7ZTH4hk-21QD9eKgh

Scope development. (2022). Densité et mixité dans les zones d'activités. Lausanne.
swiss-supply. (23.04.2023). Movement32
Consulté le 04.11.2024, sur swiss-supply : https://swiss-supply.ch/aktivitaeten/movement32/

Todesco, P. (2015). Logistische Zersiedlung im Raum Zürich - Verlässt die Logistik die Stadt? Zürich.

Ville de Lausanne. (1925). Aménagement de la vallée du Flon. Lausanne : ACV P SISL 3/8.

Ville de Lausanne. (2021). Rapport de consultation - Plan directeur communal - Lausanne 2023. Lausanne.

Ville de Lausanne. (2022). Réponse au postulat de Mme Laura Manzoni et consorts - Rapport-préavis N° 2022 / 23. Lausanne: Ville de Lausanne.

Wächli, T. (2023). Wirksamkeit von Microhubs im urbanen Gebiet - Das Beispiel der Post in der Stadt Zürich. (FSU, Éd.) Collage(3), pp. 16-17.

Wenger, D. (30.05.2020). SPR Société Philatélique de Renens. La vallée du Flon et son comblement.
Consulté le 24.11.2024, sur https://spr-renens.ch/?p=1966

Wittenbrink, P., Leerkamp, B., & Holthaus, T. (2015). Empfehlungen zum Bedarf an logistischen Flächen beim Areal Güterbahnhof Wolf-Nord im Rahmen eines städtischen Güterverkehrskonzepts Basel. Luzern: hwh Beratungsgesellschaft GmbH .

LISTE DES FIGURES ET ANNEXES

FIGURES

Figure A 1 : Chaîne logistique d'approvisionnement
Figure A 2 : Schéma du premier et du dernier kilomètre
Figure A 3 : Comparaisons des tonnes-kilomètres entre train et poids
Figure A 4 : Evolution de la population de la ville de Lausanne
Figure A 5 : Prestation du transport de marchandises par trafic routier
Figure A 6 : Usages privés d'internet
Figure A 7 : Nombre de colis trié et transporté par la Poste suisse
Figure A 8 : Prestation kilométrique pour la Suisse
Figure A 9 : Possession de véhicules par ménage de 1994 à 2021
Figure A 10 : Habitants de Sébeillon
Figure A 11 : Habitants de la ville de Lausanne
Figure A 12 : Tranches d'âge de la ville de Lausanne et de Sébeillon
Figure A 13: Tableau comparatif des sites de logistique de transbordement
Figure A 14 : Comparatifs entre les sites logistiques des CFF

ANNEXES

Annexe B-01 : Carte des pôles
Annexe B-02 : Processus de dimensionnement du Pôle de Sébeillon -Demande de surface
Annexe B-03 : Croissance de la population du canton de Vaud d'ici 2050 - scénario haut
Annexe B-04 : Variante 1 - Habitants - Consommation par commune
Annexe B-05 : Variante 1 - Emplois - Consommation par commune
Annexe B-06 : Variante 1 - Habitant+Emplois - Consommation par commune
Annexe B-07 : Variante 2 - Habitants - Consommation par commune
Annexe B-08 : Variante 2 - Emplois - Consommation par commune
Annexe B-09 : Variante 2 - Habitant+Emplois - Consommation par commune
Annexe B-10 : Variante 3 - Habitants - Consommation par commune
Annexe B-11 : Variante 3 - Emplois - Consommation par commune
Annexe B-12 : Variante 3 - Habitant+Emplois - Consommation par commune
Annexe B-13 : Concepts selon Variante 1
Annexe B-14 : Concepts selon Variante 2
Annexe B-15 : Concepts selon Variante 3
Annexe C-01 : Catalogue des sites

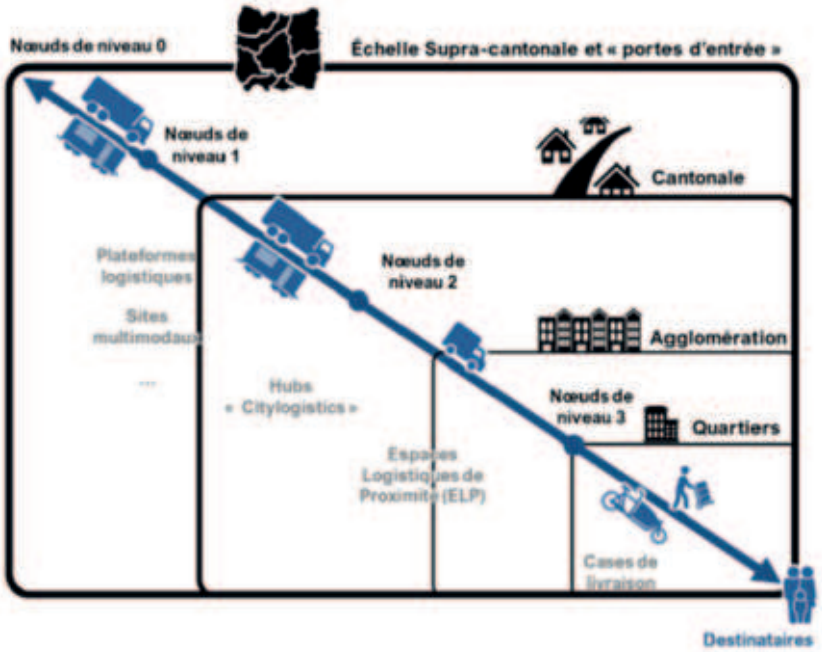


Figure A.1 : chaine de logistique d'approvisionnement
source : CITEC, 2021, p.35

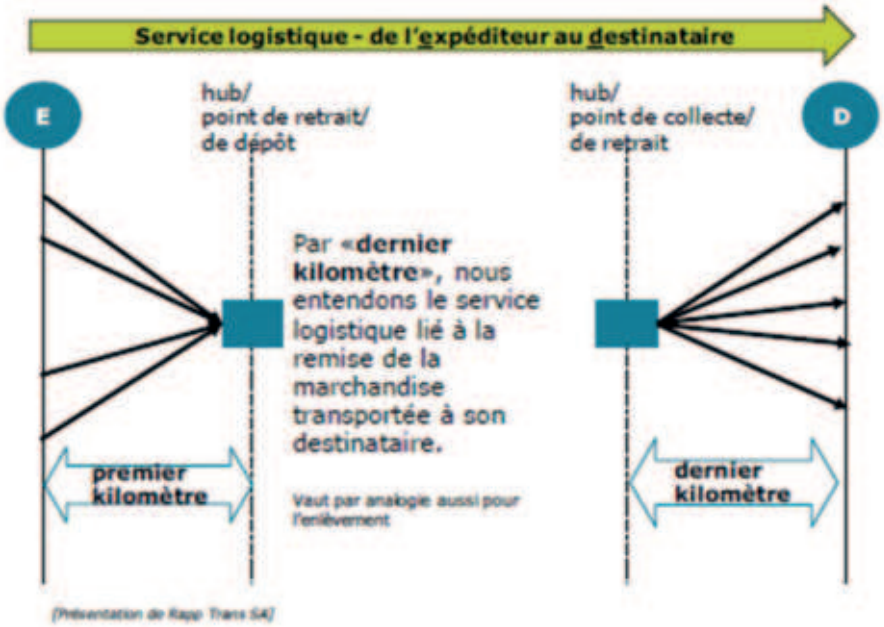


Figure A.2 : schéma du premier et du dernier kilomètre
source : Schmid, Ruesch & Bohne, 2019, p.5

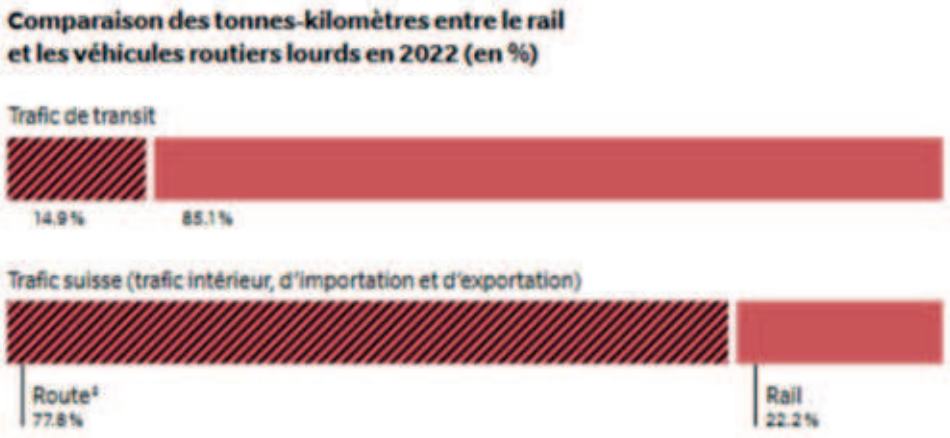


Figure A.3 : comparaison des tonnes-kilomètres entre train et poids lourds
source : LITRA, 2024, Les transport en chiffres

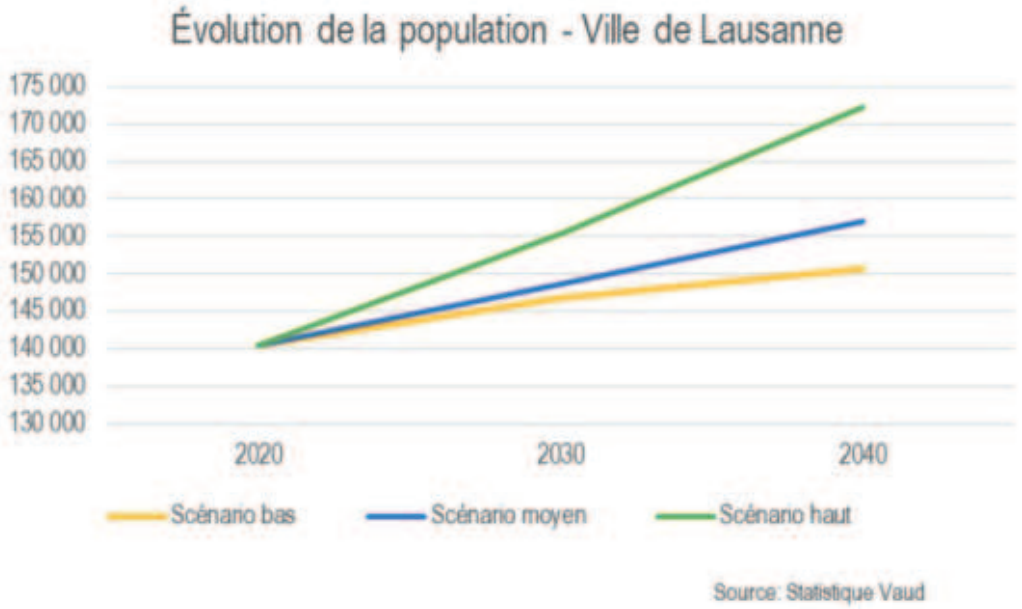


Figure A.4 : évolution de la population de la Ville de Lausanne
source : Statistiques du Canton de Vaud

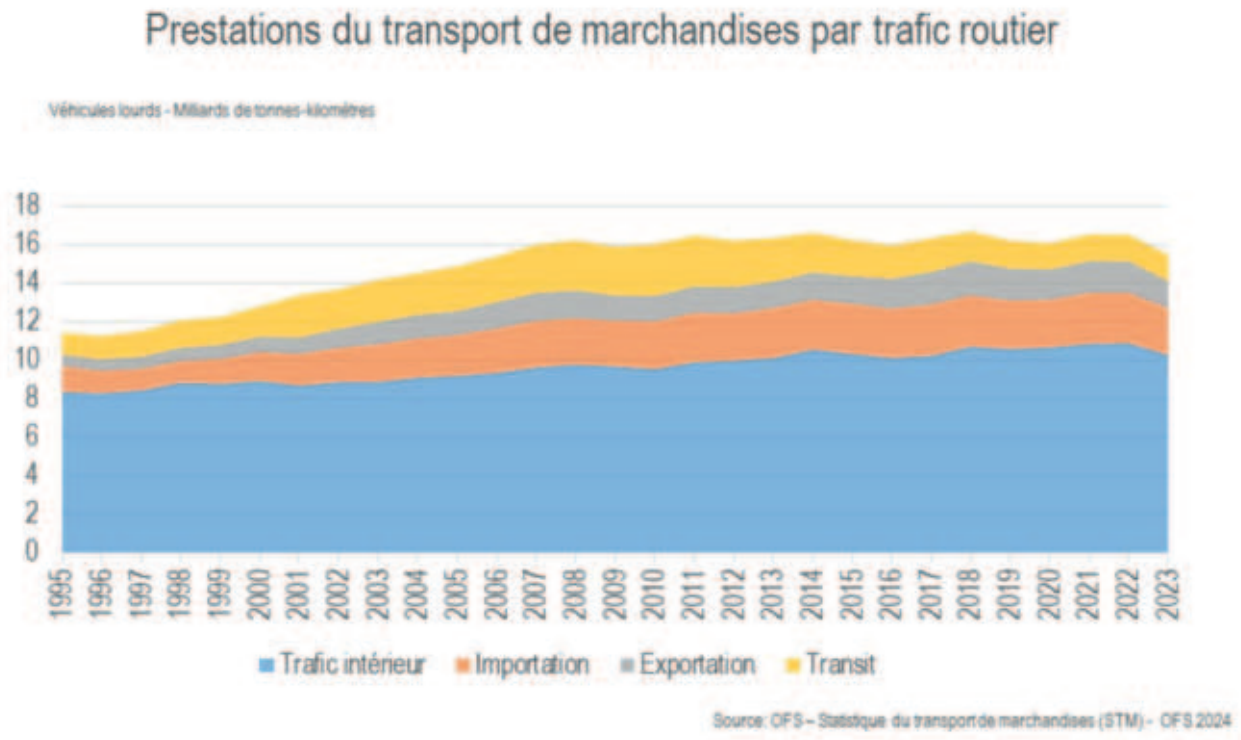


Figure A.5 : prestation du transport de marchandises par trafic routier
source : OFS (Office fédéral de la statistique)

	2023	2021	2019	2017	2014
	Nombre de personnes	Nombre de personnes	Nombre de personnes	Nombre de personnes	Nombre de personnes
	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur
Achat en ligne au cours des 3 derniers mois	4 804 420	4 696 299	4 891 925	4 612 063	3 890 241
Achat en ligne au cours des 12 derniers mois	5 648 916	5 530 292	5 270 032	4 925 593	4 264 637

Figure A.6 : usages privés d'internet
source : OFS - STAT-TAB - Tableaux interactifs

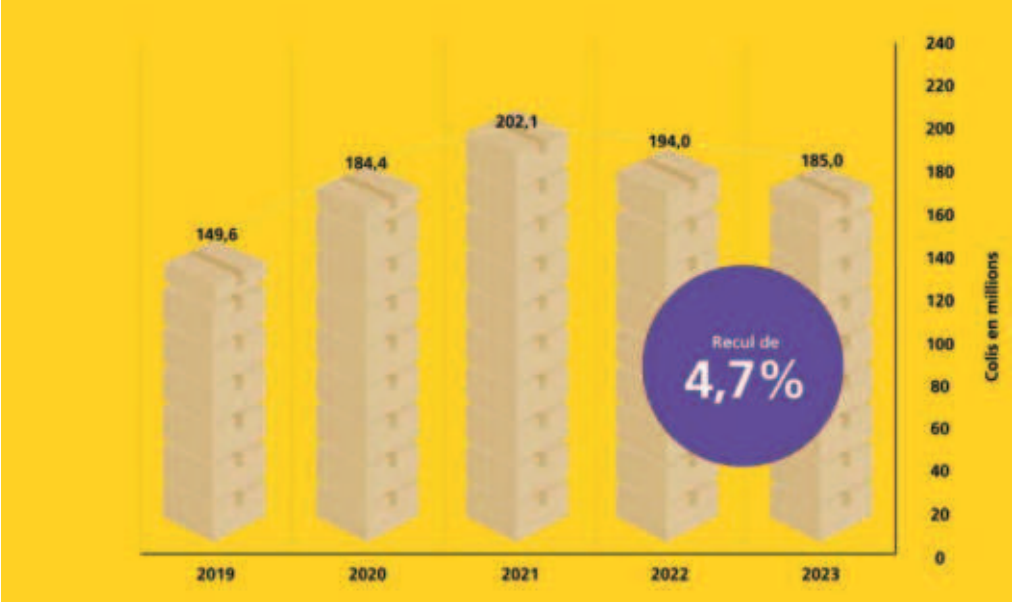


Figure A.7 : nombre de colis trié et transporté par la Poste suisse
source : poste.ch

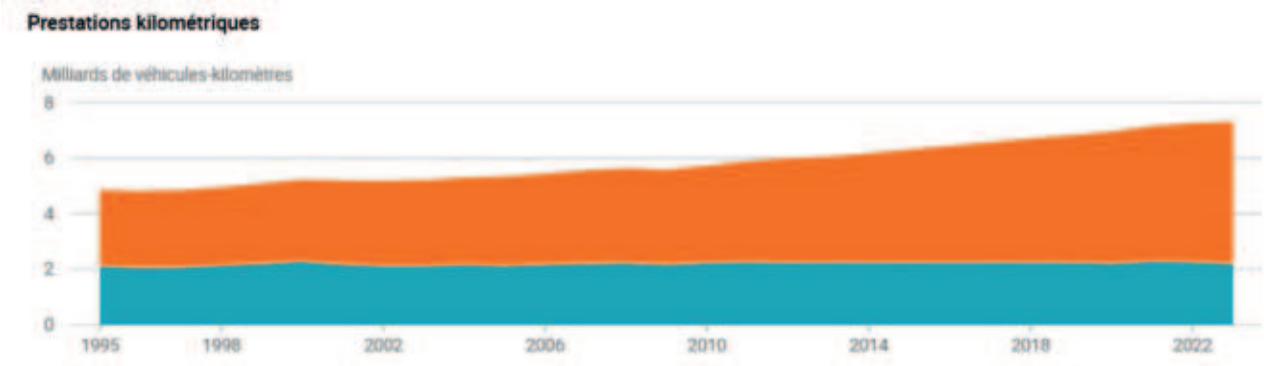


Figure A.8 : prestation kilométriques pour la Suisse. Poids-lourds : bleu / VUL : orange
source : OFS - Statistique du transport de marchandises (STM)

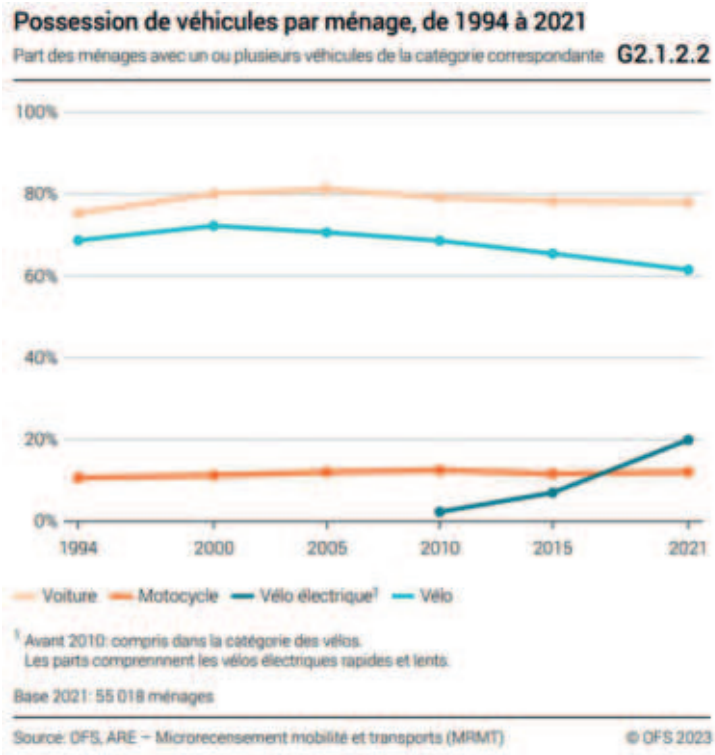


Figure A.9 : possession de véhicules par ménage de 1994 à 2021
source : comportement de la population en matière de mobilité (2023)

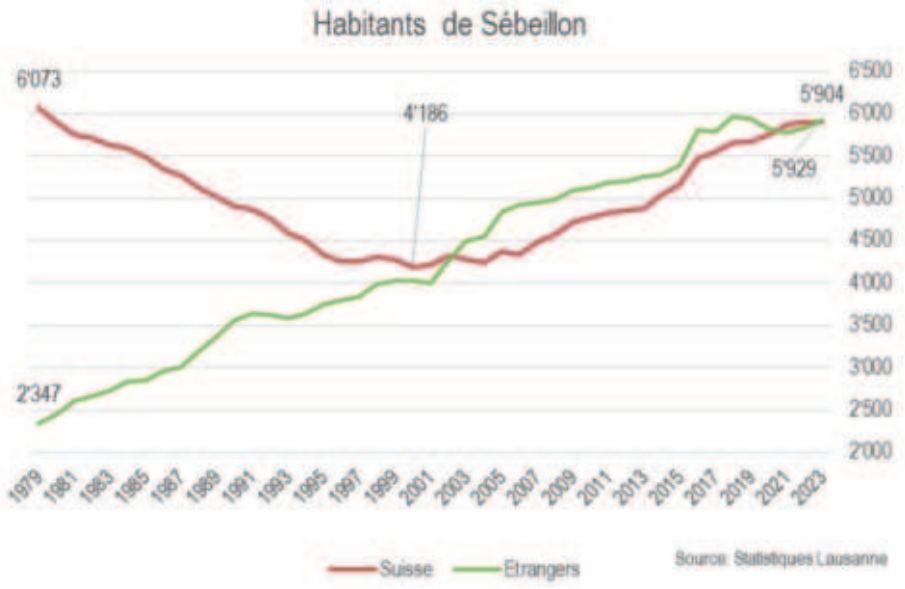


Figure A.10 : habitants de Sébeillon
source : Statistique Lausanne

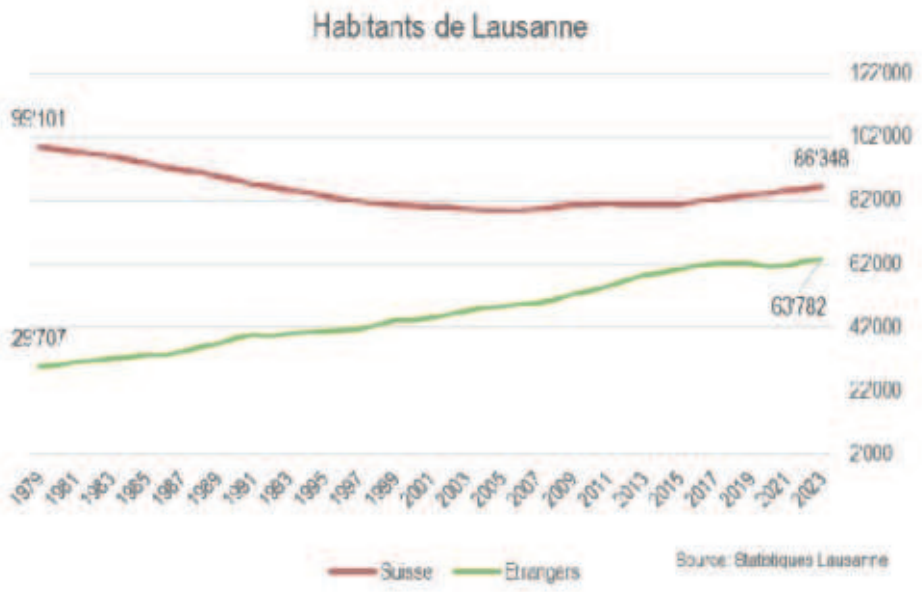


Figure A.11 : habitants de la Ville de Lausanne
source : Statistiques Lausanne

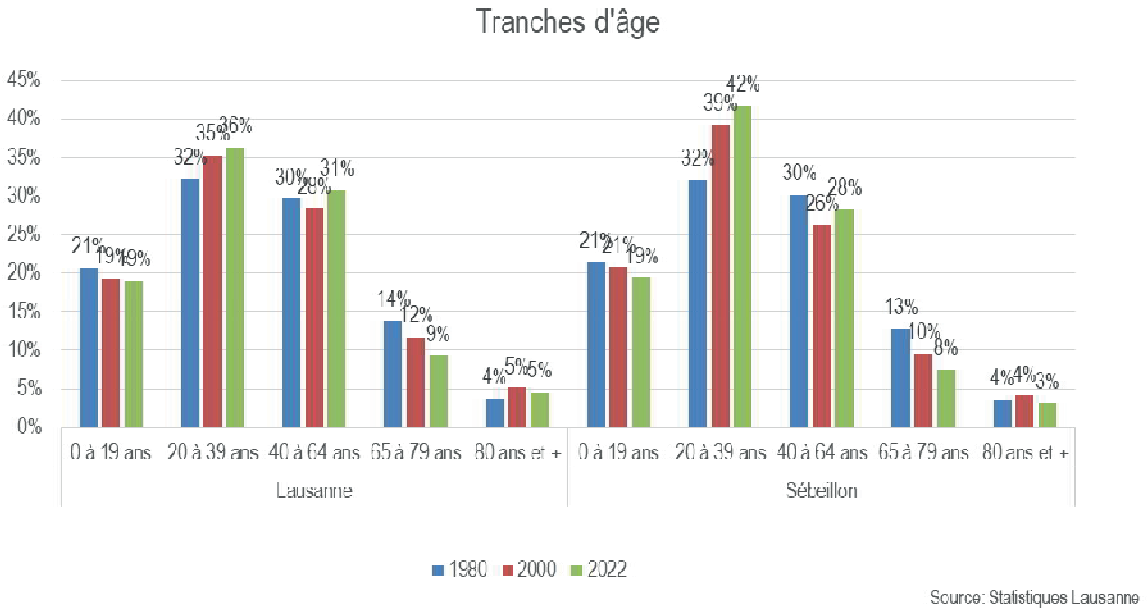


Figure A.12 : tranches d'âge de la Ville de Lausanne et de Sébeillon
source : Statistiques Lausanne

Site	Surface site	Surface halle	Volume halle	Volume site	Coefficient Surface halle/surface site	Coefficient Volume / surface site	Coefficient Volume / Surface halle
	m^2	m^2	Tonne	Tonne			
Citec	20'000	10'000	150'000	150'000	0.50	8	15
Cossonay	21'800	7'875	150'000	150'000	0.36	7	19
Sébeillon	**19'000**	**10'000**	**100'000**	**100'000**	**0.53**	**5**	**10**
Berne	58'000	14'000	160'000	250'000	0.24	4	11
Bâle	98'000	13'000	125'000	200'000	0.13	2	10
Lugano	90'000	6'400	75'000	240'000	0.07	3	12

Figure A.13 : tableau comparatif des sites de logistique de transbordement
source : source des auteurs

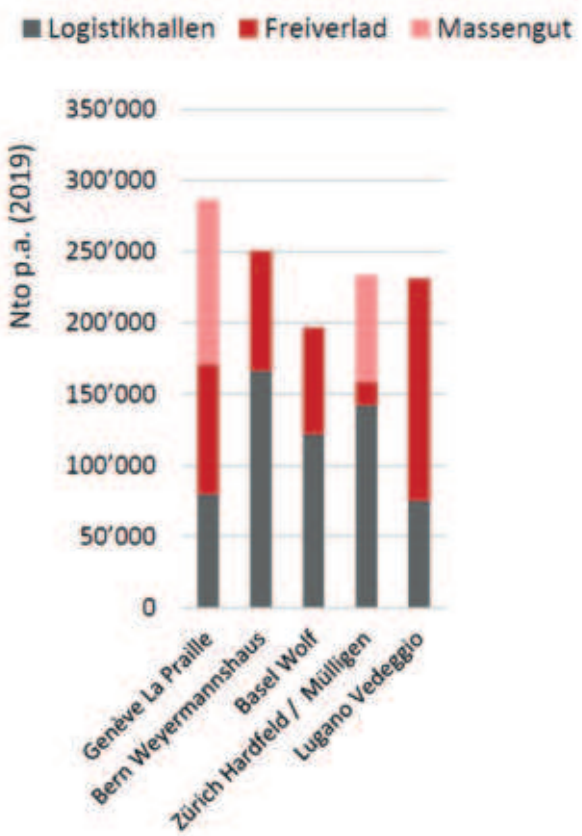
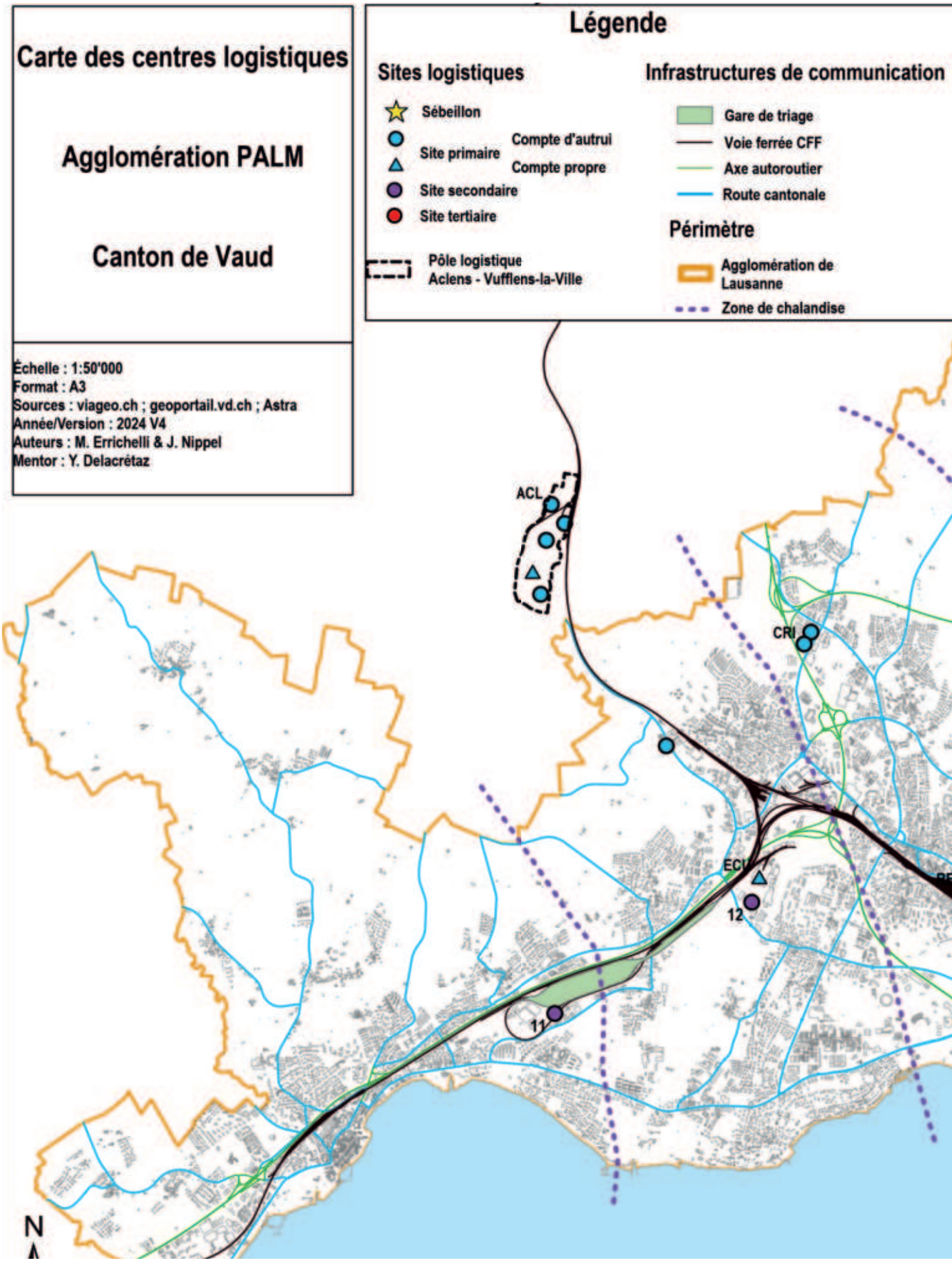


Figure A.14 : comparatifs entre les sites de logistiques des CFF
source : Jäggi, Aberegg, Drewitz & Buhl, 2021



Annexe B.1 : carte des centres logistiques au sein de l'agglomération
source : source des auteurs

202
201
203
13
15
204

Processus de dimensionnement du Pôle de Sébeillon - Demande de surface

1. Choisir le développement démographique	Scénario haut (2022->2050): → 34.6% de croissance
2. Choix des marchandises	→ Colis et biens de consommation (alimentaires et non-alimentaires)
3. Réaliser **trois variantes de quantité de bien** par commune, répartis sur les pôle secondaires et tertiaires selon le scénario de croissance démographique et d'emplois choisi pour 2050	
3a. Variante 1: Proportions selon étude CITEC	→ Habitants et emplois → 11.1 t. produits de consommation alimentaires → 3.1 t. produits de consommation non-alimentaires → 1.6 t. Courrier et colis
3b. Variante 2: Proposition personnelle	→ Habitant → 1.0 t de produit de consommation non-alimentaires → 0.5 t de produit de consommation alimentaires → Emplois → 3.8 t de produit de consommation non-alimentaires
3c. Variante 3: Proposition personnelle	→ Habitant → 0.5 t de produit de consommation non-alimentaires → 0.25 t de produit de consommation alimentaires → Emplois → 1.9 t de produit de consommation non-alimentaires
4. Approfondir les 3 variantes par 4 concepts de distribution différents	→ Concept 1: les pôles de premier ordre gèrent toute la distribution → Concept 2: les pôles de second ordre gèrent toute la distribution → Concept 3: Les pôles primaires, secondaires et tertiaires sont intégrés dans la distribution → Concept 4: Les pôles primaires, secondaires et tertiaires sont intégrés dans la distribution (avec approvisionnement des pôles tertiaires par les secondaires)

5. Choisir 3 concepts des 12 disponibles et les comparer sur le flux de trafic induit des moyen de transport de marchandises par Sébeillon
- V1 Concept 2 → Site 15 (Sébeillon) : 6'924'189 t p.a.
- V2 Concept 4 → Site 15 (Sébeillon) : 380'316 t p.a.
- V3 Concept 4 → Site 15 (Sébeillon) : 190'158 t p.a.

Annexe B.2 : processus de dimensionnement du pôle de Sébeillon
source : source des auteurs

Perspectives 2021-2050

CANTON DE VAUD
scénario haut, juin 2021

Population résidante au 31.12 - hommes et femmes

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
0 à 4 ans	42 752	43 973	44 788	45 621	46 615	48 064	48 770	49 395	49 953	50 457	50 916	51 334	51 709	52 049	52 363	52 658	52 958	53 269	53 597	53 947
5 à 9 ans	44 069	44 807	45 070	45 530	45 906	45 945	46 580	47 416	48 257	49 251	50 677	51 352	51 948	52 489	52 926	53 334	53 701	54 023	54 311	54 572
10 à 14 ans	44 955	45 335	45 990	46 543	46 818	47 053	47 788	48 007	48 420	48 752	48 757	49 376	50 205	51 030	51 998	53 386	54 023	54 581	55 063	55 483
15 à 19 ans	46 437	46 689	47 213	48 143	49 265	50 246	50 690	51 346	51 876	52 131	52 319	53 009	53 201	53 576	53 862	53 814	54 380	55 156	55 928	56 843
20 à 24 ans	50 969	50 983	51 045	50 813	50 739	50 888	51 308	51 978	53 017	54 213	55 259	55 757	56 455	56 982	57 194	57 300	57 908	58 018	58 311	58 515
25 à 29 ans	55 774	55 393	55 289	55 638	55 904	56 128	56 312	56 494	56 353	56 298	56 427	56 827	57 458	58 452	59 588	60 566	60 997	61 626	62 086	62 230
30 à 34 ans	60 000	61 355	62 172	62 262	62 695	63 011	62 861	62 888	63 295	63 591	63 801	63 957	64 106	63 924	63 819	63 883	64 217	64 782	65 711	66 781
35 à 39 ans	58 646	59 470	60 249	61 791	63 069	64 386	65 837	66 750	66 982	67 498	67 812	67 663	67 689	68 078	68 341	68 510	68 623	68 730	68 505	68 357
40 à 44 ans	58 471	59 370	60 186	60 638	61 285	61 820	62 753	63 598	65 156	66 438	67 754	69 202	70 122	70 351	70 849	71 129	70 947	70 939	71 294	71 523
45 à 49 ans	59 555	59 199	59 138	59 448	59 672	60 508	61 448	62 286	62 757	63 412	63 953	64 894	65 743	67 292	68 556	69 842	71 262	72 155	72 360	72 833
50 à 54 ans	58 718	58 690	59 077	59 263	59 656	59 793	59 534	59 549	59 890	60 138	60 983	61 925	62 769	63 243	63 896	64 431	65 363	66 204	67 739	68 992
55 à 59 ans	55 961	57 293	57 721	57 570	57 149	56 895	56 925	57 391	57 653	58 114	58 323	58 123	58 174	58 539	58 809	59 665	60 614	61 469	61 956	62 621
60 à 64 ans	44 350	45 685	47 216	48 933	50 660	52 194	53 564	54 089	54 049	53 743	53 602	53 707	54 212	54 517	55 015	55 267	55 116	55 215	55 621	55 933
65 à 69 ans	34 655	35 029	36 007	37 244	38 642	40 069	41 444	43 032	44 802	46 593	48 196	49 608	50 170	50 188	49 951	49 875	50 039	50 592	50 945	51 487
70 à 74 ans	33 410	32 874	32 243	31 867	31 713	31 766	32 188	33 203	34 464	35 872	37 309	38 683	40 249	41 992	43 758	45 344	46 745	47 334	47 406	47 235
75 à 79 ans	28 131	29 412	30 162	30 386	30 337	30 218	29 796	29 295	29 033	28 971	29 095	29 547	30 539	31 764	33 126	34 519	35 853	37 381	39 079	40 798
80 à 84 ans	18 248	18 895	20 013	21 300	22 640	23 871	25 003	25 718	25 989	26 030	26 015	25 733	25 378	25 230	25 249	25 426	25 894	26 844	28 001	29 278
85 à 89 ans	12 292	12 440	12 605	12 879	13 106	13 363	13 902	14 816	15 859	16 919	17 867	18 763	19 369	19 641	19 742	19 804	19 667	19 480	19 453	19 550
90 à 94 ans	6 006	6 222	6 454	6 604	6 768	6 862	6 978	7 106	7 303	7 474	7 668	8 030	8 628	9 301	9 958	10 515	11 065	11 471	11 678	11 783
95 ans et +	1 901	2 073	2 225	2 403	2 583	2 806	2 945	3 079	3 193	3 321	3 438	3 530	3 631	3 756	3 877	4 006	4 196	4 494	4 828	5 141
0 à 19 ans	178 213	180 804	183 061	185 836	188 604	191 308	193 828	196 164	198 507	200 591	202 670	205 072	207 063	209 124	211 149	213 192	215 061	217 028	218 899	220 845
20 à 64 ans	502 444	507 437	512 093	516 355	520 831	525 623	530 542	535 022	539 152	543 445	547 914	552 056	556 728	561 378	566 067	570 593	575 046	579 138	583 583	587 785
65 à 79 ans	96 196	97 315	98 412	99 497	100 692	102 052	103 429	105 530	108 299	111 435	114 600	117 838	120 958	123 944	126 836	129 738	132 637	135 307	137 430	139 520
80 ans et +	38 447	39 629	41 297	43 187	45 097	46 902	48 828	50 719	52 343	53 744	54 989	56 056	57 007	57 929	58 827	59 751	60 822	62 288	63 960	65 751
TOTAL	**815 300**	**825 185**	**834 863**	**844 875**	**855 224**	**865 885**	**876 626**	**887 435**	**898 301**	**909 215**	**920 173**	**931 021**	**941 756**	**952 375**	**962 879**	**973 274**	**983 565**	**993 762**	**1003 872**	**1013 901**
Source: Statistique Vaud, juin 20	######	1.21%	1.17%	1.20%	1.22%	1.25%	1.24%	1.23%	1.22%	1.22%	1.21%	1.18%	1.15%	1.13%	1.10%	1.08%	1.06%	1.04%	1.02%	1.00%
Perspectives 2021-2050			Année de référence																	

	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
0 à 4 ans	54 318	54 714	55 128	55 552	55 981	56 410	56 835	57 253	57 665	58 071	58 470
5 à 9 ans	54 815	55 072	55 353	55 664	56 008	56 381	56 779	57 195	57 622	58 053	58 485
10 à 14 ans	55 854	56 188	56 485	56 753	57 004	57 246	57 502	57 781	58 091	58 433	58 805
15 à 19 ans	58 177	58 776	59 307	59 768	60 173	60 535	60 860	61 149	61 409	61 651	61 884
20 à 24 ans	58 384	58 886	59 620	60 374	61 291	62 646	63 266	63 817	64 300	64 726	65 109
25 à 29 ans	62 270	62 820	62 886	63 146	63 331	63 197	63 695	64 424	65 174	66 086	67 436
30 à 34 ans	67 693	68 067	68 648	69 069	69 184	69 206	69 738	69 787	70 029	70 196	70 044
35 à 39 ans	68 378	68 677	69 213	70 118	71 172	72 077	72 445	73 019	73 433	73 543	73 559
40 à 44 ans	71 656	71 741	71 827	71 587	71 432	71 450	71 747	72 280	73 181	74 230	75 131
45 à 49 ans	73 090	72 892	72 872	73 219	73 447	73 585	73 675	73 765	73 531	73 381	73 405
50 à 54 ans	70 265	71 673	72 560	72 765	73 241	73 507	73 322	73 312	73 667	73 904	74 052
55 à 59 ans	63 170	64 112	64 965	66 505	67 766	69 048	70 465	71 366	71 590	72 083	72 369
60 à 64 ans	56 820	57 795	58 674	59 187	59 872	60 444	61 402	62 272	63 821	65 093	66 386
65 à 69 ans	51 790	51 693	51 841	52 284	52 629	53 533	54 520	55 417	55 952	56 657	57 253
70 à 74 ans	47 219	47 436	48 025	48 414	48 983	49 320	49 267	49 458	49 930	50 308	51 226
75 à 79 ans	42 344	43 713	44 324	44 452	44 353	44 402	44 673	45 296	45 720	46 312	46 684
80 à 84 ans	30 577	31 822	33 266	34 870	36 491	37 945	39 230	39 843	40 033	40 029	40 161
85 à 89 ans	19 769	20 219	21 058	22 066	23 162	24 265	25 323	26 581	27 983	29 392	30 646
90 à 94 ans	11 865	11 837	11 787	11 839	11 964	12 162	12 511	13 120	13 838	14 598	15 348
95 ans et +	5 398	5 685	5 956	6 150	6 291	6 406	6 492	6 571	6 672	6 789	6 932
0 à 19 ans	223 164	224 750	226 272	227 738	229 166	230 572	231 976	233 379	234 786	236 208	237 650
20 à 64 ans	591 728	596 664	601 264	605 970	610 736	615 161	619 754	624 042	628 725	633 242	637 491
65 à 79 ans	141 353	142 842	144 190	145 150	145 966	147 255	148 460	150 171	151 602	153 277	155 163
80 ans et +	67 609	69 562	72 068	74 925	77 908	80 778	83 556	86 116	88 526	90 808	93 086
TOTAL	**1023 854**	**1033 818**	**1043 795**	**1053 783**	**1063 776**	**1073 767**	**1083 747**	**1093 707**	**1103 639**	**1113 535**	**1123 390**
Source: Statistique Vaud, juin 20	0.98%	0.97%	0.97%	0.96%	0.95%	0.94%	0.93%	0.92%	0.91%	0.90%	0.89%
Perspectives 2021-2050	######### 22.6%										1'123'390.00 34.6%

Annexe B.3 : processus de dimensionnement du pôle de Sébeillon
source : source des auteurs

Population résidente en 2050
Quantité de marchandises

Variante 1	Coefficient de croissance jusqu'en 2050	Quantité de march. (pro. conso. non aliment. + colis) par habitant (en tonne)	Quantité de march. (pro. conso. aliment.) par habitant (en tonne)
	35%	4.7	11.0

GDENR	NOM_MIN	NUM_HAB_2022	NUM_HAB_2050	POIDS_1_2050	POIDS_2_2050	ZONE 11	ZONE 12	ZONE 13	ZONE 15	ZONE 201	ZONE 202	ZONE 203	ZONE 204
N° de commune	Commune	Nbre d'habitant (2022)	Nbre d'habitant (2050)	Quantité de marchandise (t)	Quantité de marchandise (t)								
5584	Epalinges	9'825	13'224.45	62'155	145'469							207'624	
5638	Lonay	2'675	3'601	16'923	39'606	56'529							
5634	Echichens	3'211	4'322	20'313	47'542	67'855							
5587	Le Mont-sur-Lausanne	9'297	12'514	58'815	137'651						196'466		
5582	Cheseaux-sur-Lausanne	4'525	6'091	28'626	66'997					95'623			
5589	Prilly	12'318	16'580	77'926	182'380			130'153	130'153				
5586	Lausanne	141'513	190'476	895'240	2'095'241				2'990'481				
5639	Lully (VD)	825	1'110	5'219	12'215	17'434							
5648	Saint-Sulpice (VD)	5'036	6'778	31'859	74'563		106'422						
5633	Echandens	2'891	3'891	18'289	42'804		61'093						
5583	Crissier	9'161	12'331	57'954	135'638			193'592					
5590	Pully	19'005	25'581	120'229	281'388				401'617				
5591	Renens (VD)	21'116	28'422	133'584	312'643			446'228					
5649	Tolochenaz	1'890	2'544	11'957	27'983	39'940							
5606	Lutry	10'713	14'420	67'773	158'617								226'389
5651	Villars-Sainte-Croix	987	1'329	6'244	14'614			20'857					
5588	Paudex	1'550	2'086	9'806	22'949								32'755
5627	Chavannes-près-Renens	8'725	11'744	55'196	129'182		92'189	92'189					
5581	Belmont-sur-Lausanne	3'835	5'162	24'261	56'781								81'042
5635	Ecublens (VD)	13'129	17'672	83'057	194'388		277'445						
5585	Jouxtens-Mézery	1'468	1'976	9'287	21'735					31'022			
5632	Denges	1'778	2'393	11'248	26'325		37'573						
5592	Romanel-sur-Lausanne	3'798	5'112	24'027	56'233					80'260			
5624	Bussigny	10'392	13'988	65'742	153'864		219'606						
5642	Morges	17'530	23'595	110'898	259'549	370'447							
5643	Préverenges	5'209	7'011	32'953	77'124	110'078							
	TOTAL	**322'402**	**433'953**	**2'039'580**	**4'773'484**	**662'283**	**794'328**	**883'020**	**3'522'252**	**206'905**	**196'466**	**207'624**	**340'186**
	PROPORTION		**100%**			**9.7%**	**11.7%**	**13.0%**	**51.7%**	**3.0%**	**2.9%**	**3.0%**	**5.0%**
	Répartition sur 4 sites			2'039'580	4'773'484	662'283	794'328	1'089'925	4'266'528				
	Proportion					10%	12%	16%	63%				

Source: Atlas satistique du Canton de Vaud (Carte)

Annexe B.4 : population résidente en 2050 - quantité des marchandises
source : source des auteurs

Nombre d'emplois (FTE) par commune 2050
Prise en compte du scénario haut
Source: STATENT 2022

Variante 1	Coefficient de croissance jusqu'en 2050	Quantité de march. (pro. conso. non aliment. + colis) par employé (en tonne)	Quantité de march. (pro. conso. aliment*.) par employé (en tonne)
	35%	4.7	11.0

GDENR	NOM_MIN	NUM_FTE_2022	NUM_FTE_2050	POIDS_1_2050	POIDS_2_2050	ZONE 11	ZONE 12	ZONE 13	ZONE 15	ZONE 201	ZONE 202	ZONE 203	ZONE 204
N° de commune	Commune	Nbre d'habitant (2022)	Nbre d'habitant (2050)	Quantité de marchandise (t)	Quantité de marchandise (t)								
5584	Epalinges	2'936	3'952	18'577	43'477							62'054	
5638	Lonay	1'344	1'809	8'502	19'897	28'399							
5634	Echichens	561	755	3'547	8'302	11'849							
5587	Le Mont-sur-Lausanne	7'087	9'539	44'833	104'929						149'763		
5582	Cheseaux-sur-Lausanne	1'740	2'342	11'005	25'757					36'762			
5589	Prilly	5'661	7'619	35'810	83'812			59'811	59'811				
5586	Lausanne	103'358	139'120	653'866	1'530'324				2'184'189				
5639	Lully (VD)	136	183	861	2'016	2'877							
5648	Saint-Sulpice (VD)	1'397	1'881	8'839	20'688		29'527						
5633	Echandens	1'373	1'848	8'685	20'327		29'012						
5583	Crissier	8'731	11'752	55'232	129'267			184'500					
5590	Pully	4'727	6'363	29'906	69'992				99'897				
5591	Renens (VD)	13'338	17'953	84'381	197'488			281'869					
5649	Tolochenaz	2'256	3'037	14'274	33'407	47'680							
5606	Lutry	2'697	3'630	17'060	39'927								56'986
5651	Villars-Sainte-Croix	1'280	1'723	8'100	18'958			27'059					
5588	Paudex	1'063	1'431	6'724	15'737								22'462
5627	Chavannes-près-Renens	2'968	3'995	18'779	43'950		31'365	31'365					
5581	Belmont-sur-Lausanne	402	541	2'545	5'955								8'500
5635	Ecublens (VD)	15'623	21'029	98'836	231'319		330'156						
5585	Jouxtens-Mézery	152	204	961	2'249					3'210			
5632	Denges	755	1'017	4'778	11'182		15'960						
5592	Romanel-sur-Lausanne	1'573	2'117	9'950	23'287					33'238			
5624	Bussigny	5'283	7'111	33'421	78'220		111'641						
5642	Morges	9'850	13'259	62'315	145'844	208'159							
5643	Préverenges	1'401	1'886	8'865	20'749	29'615							
	TOTAL	**197'694**	**266'096**	**1'250'653**	**2'927'059**	**328'578**	**547'659**	**584'603**	**2'343'898**	**73'210**	**149'763**	**62'054**	**87'948**
	PROPORTION					**7.9%**	**13.1%**	**14.0%**	**56.1%**	**1.8%**	**3.6%**	**1.5%**	**2.1%**
	Répartition sur 4 sites			1'250'653	2'927'059	328'578	547'659	657'812	2'643'662				
	Proportion					8%	13%	16%	63%				

Annexe B.5 : nombre d'emplois (FTE) par commune - scénario haut 2050
source : source des auteurs

Volume de marchandises par commune 2050

Variante 1

GDENR	NOM_MIN	POIDS_HAB_1+2_2050	POIDS_FTE_1+2_2050	ZONE 11	ZONE 12	ZONE 13	ZONE 15	ZONE 201	ZONE 202	ZONE 203	ZONE 204
N° de commune	Commune	Quantité de marchandise (t) pour les habitants	Quantité de marchandise (t) pour les emplois								
5584	Epalinges	207'624	62'054							269'678	
5638	Lonay	56'529	28'399	84'927							
5634	Echichens	67'855	11'849	79'704							
5587	Le Mont-sur-Lausanne	196'466	149'763						346'229		
5582	Cheseaux-sur-Lausanne	95'623	36'762					132'386			
5589	Prilly	260'306	119'622			189'964	189'964				
5586	Lausanne	2'990'481	2'184'189				5'174'670				
5639	Lully (VD)	17'434	2'877	20'311							
5648	Saint-Sulpice (VD)	106'422	29'527		135'949						
5633	Echandens	61'093	29'012		90'105						
5583	Crissier	193'592	184'500			378'092					
5590	Pully	401'617	99'897				501'515				
5591	Renens (VD)	446'228	281'869			728'096					
5649	Tolochenaz	39'940	47'680	87'620							
5606	Lutry	226'389	56'986								283'376
5651	Villars-Sainte-Croix	20'857	27'059			47'916					
5588	Paudex	32'755	22'462								55'216
5627	Chavannes-près-Renens	184'378	62'729		123'554	123'554					
5581	Belmont-sur-Lausanne	81'042	8'500								89'542
5635	Ecublens (VD)	277'445	330'156		607'601						
5585	Jouxtens-Mézery	31'022	3'210					34'232			
5632	Denges	37'573	15'960		53'533						
5592	Romanel-sur-Lausanne	80'260	33'238					113'498			
5624	Bussigny	219'606	111'641		331'247						
5642	Morges	370'447	208'159	578'606							
5643	Préverenges	110'078	29'615	139'692							
	TOTAL	**6'813'064**	**4'177'712**	**990'861**	**1'341'987**	**1'467'622**	**5'866'149**	**280'115**	**346'229**	**269'678**	**428'134**
	TOTAL GLOBAL		**10'990'775**								
	PROPORTION			**9.0%**	**12.2%**	**13.4%**	**53.4%**	**2.5%**	**3.2%**	**2.5%**	**3.9%**
	Répartition sur 4 sites			990'861	1'341'987	1'747'737	6'910'190				
	Proportion			9%	12%	16%	63%				

Valeur déterminante pour les concepts

Annexe B.6 : volume de marchandises par commune 2050
source : source des auteurs

Population résidente permanente 2050
Prise en compte du scénario haut
Source: Atlas satistique du Canton de Vaud (Carte)

Variante 2

Coefficient de croissance jusqu'en 2050	Quantité de march. (pro. conso. non aliment. + colis) par habitant	Quantité de march. (pro. conso. aliment.) par habitant
35%	1.0	0.500

GDENR	NOM_MIN	NUM_HAB_2022	NUM_HAB_2050	POIDS_1_2050	POIDS_2_2050	ZONE 11	ZONE 12	ZONE 13	ZONE 15	ZONE 201	ZONE 202	ZONE 203	ZONE 204
N° de commune	Commune	Nbre d'habitant (2022)	Nbre d'habitant (2050)	Quantité de marchandise (t)	Quantité de marchandise (t)								
5584	Epalinges	9'825	13'224	13'224	6'612							19'837	
5638	Lonay	2'675	3'601	3'601	1'800	5'401							
5634	Echichens	3'211	4'322	4'322	2'161	6'483							
5587	Le Mont-sur-Lausanne	9'297	12'514	12'514	6'257						18'771		
5582	Cheseaux-sur-Lausanne	4'525	6'091	6'091	3'045					9'136			
5589	Prilly	12'318	16'580	16'580	8'290			12'435	12'435				
5586	Lausanne	141'513	190'476	190'476	95'238				285'715				
5639	Lully (VD)	825	1'110	1'110	555	1'666							
5648	Saint-Sulpice (VD)	5'036	6'778	6'778	3'389		10'168						
5633	Echandens	2'891	3'891	3'891	1'946		5'837						
5583	Crissier	9'161	12'331	12'331	6'165			18'496					
5590	Pully	19'005	25'581	25'581	12'790				38'371				
5591	Renens (VD)	21'116	28'422	28'422	14'211			42'633					
5649	Tolochenaz	1'890	2'544	2'544	1'272	3'816							
5606	Lutry	10'713	14'420	14'420	7'210								21'630
5651	Villars-Sainte-Croix	987	1'329	1'329	664			1'993					
5588	Paudex	1'550	2'086	2'086	1'043								3'129
5627	Chavannes-près-Renens	8'725	11'744	11'744	5'872		8'808	8'808					
5581	Belmont-sur-Lausanne	3'835	5'162	5'162	2'581								7'743
5635	Ecublens (VD)	13'129	17'672	17'672	8'836		26'507						
5585	Jouxtens-Mézery	1'468	1'976	1'976	988					2'964			
5632	Denges	1'778	2'393	2'393	1'197		3'590						
5592	Romanel-sur-Lausanne	3'798	5'112	5'112	2'556					7'668			
5624	Bussigny	10'392	13'988	13'988	6'994		20'981						
5642	Morges	17'530	23'595	23'595	11'798	35'393							
5643	Préverenges	5'209	7'011	7'011	3'506	10'517							
	TOTAL	**322'402**	**433'953**	**433'953**	**216'977**	**63'275**	**75'891**	**84'365**	**336'521**	**19'768**	**18'771**	**19'837**	**32'502**
	PROPORTION		**100%**			**9.7%**	**11.7%**	**13.0%**	**51.7%**	**3.0%**	**2.9%**	**3.0%**	**5.0%**
	Répartition sur 4 sites		433'953	433'953	216'977	63'275	75'891	104'133	407'630				
	Proportion		100%			10%	12%	16%	63%				

Annexe B.7 : population résidente permanente 2050
source : source des auteurs

Nombre d'emplois (FTE) par commune 2050
Prise en compte du scénario haut
Source: STATENT 2022

Variante 2	Coefficient de croissance jusqu'en 2050	Quantité de march. (pro. conso. non aliment. + colis) par employé	Quantité de march. (pro. conso. aliment*.) par employé
	35%	4.7	0.0

GDENR	NOM_MIN	NUM_FTE_2022	NUM_FTE_2050	POIDS_1_2050	POIDS_2_2050	ZONE 11	ZONE 12	ZONE 13	ZONE 15	ZONE 201	ZONE 202	ZONE 203	ZONE 204
N° de commune	Commune	Nbre d'habitant (2022)	Nbre d'habitant (2050)	Quantité de marchandise (t)	Quantité de marchandise (t)								
5584	Epalinges	2'936	3'952	18'577	-							18'577	
5638	Lonay	1'344	1'809	8'502	-	8'502							
5634	Echichens	561	755	3'547	-	3'547							
5587	Le Mont-sur-Lausanne	7'087	9'539	44'833	-						44'833		
5582	Cheseaux-sur-Lausanne	1'740	2'342	11'005	-					11'005			
5589	Prilly	5'661	7'619	35'810	-			17'905	17'905				
5586	Lausanne	103'358	139'120	653'866	-				653'866				
5639	Lully (VD)	136	183	861	-	861							
5648	Saint-Sulpice (VD)	1'397	1'881	8'839	-		8'839						
5633	Echandens	1'373	1'848	8'685	-		8'685						
5583	Crissier	8'731	11'752	55'232	-			55'232					
5590	Pully	4'727	6'363	29'906	-				29'906				
5591	Renens (VD)	13'338	17'953	84'381	-			84'381					
5649	Tolochenaz	2'256	3'037	14'274	-	14'274							
5606	Lutry	2'697	3'630	17'060	-								17'060
5651	Villars-Sainte-Croix	1'280	1'723	8'100	-			8'100					
5588	Paudex	1'063	1'431	6'724	-								6'724
5627	Chavannes-près-Renens	2'968	3'995	18'779	-		9'389	9'389					
5581	Belmont-sur-Lausanne	402	541	2'545	-								2'545
5635	Ecublens (VD)	15'623	21'029	98'836	-		98'836						
5585	Jouxtens-Mézery	152	204	961	-					961			
5632	Denges	755	1'017	4'778	-		4'778						
5592	Romanel-sur-Lausanne	1'573	2'117	9'950	-					9'950			
5624	Bussigny	5'283	7'111	33'421	-		33'421						
5642	Morges	9'850	13'259	62'315	-	62'315							
5643	Préverenges	1'401	1'886	8'865	-	8'865							
	TOTAL	**197'694**	**266'096**	**1'250'653**	**-**	**98'364**	**163'949**	**175'008**	**701'676**	**21'916**	**44'833**	**18'577**	**26'328**
	PROPORTION		**100%**			**7.9%**	**13.1%**	**14.0%**	**56.1%**	**1.8%**	**3.6%**	**1.5%**	**2.1%**
	Répartition sur 4 sites		266'096	1'250'653		98'364	163'949	196'925	791'415				
	Proportion		100%			8%	13%	16%	63%				

Annexe B.8 : nombre d'emplois (FTE) par commune - scénario haut 2050
source : source des auteurs

Volume de marchandises par commune 2050

Variante 2

GDENR	NOM_MIN	POIDS_HAB_1+2_2050	POIDS_FTE_1+2_2050	ZONE 11	ZONE 12	ZONE 13	ZONE 15	ZONE 201	ZONE 202	ZONE 203	ZONE 204
N° de commune	Commune	Quantité de marchandise (t) pour les habitants	Quantité de marchandise (t) pour les emplois								
5584	Epalinges	19'837	18'577							38'413	
5638	Lonay	5'401	8'502	13'902							
5634	Echichens	6'483	3'547	10'030							
5587	Le Mont-sur-Lausanne	18'771	44'833						63'604		
5582	Cheseaux-sur-Lausanne	9'136	11'005					20'141			
5589	Prilly	24'870	35'810			30'340	30'340				
5586	Lausanne	285'715	653'866				939'580				
5639	Lully (VD)	1'666	861	2'527							
5648	Saint-Sulpice (VD)	10'168	8'839		19'007						
5633	Echandens	5'837	8'685		14'522						
5583	Crissier	18'496	55'232			73'728					
5590	Pully	38'371	29'906				68'277				
5591	Renens (VD)	42'633	84'381			127'014					
5649	Tolochenaz	3'816	14'274	18'090							
5606	Lutry	21'630	17'060								38'689
5651	Villars-Sainte-Croix	1'993	8'100			10'093					
5588	Paudex	3'129	6'724								9'854
5627	Chavannes-près-Renens	17'616	18'779		18'197	18'197					
5581	Belmont-sur-Lausanne	7'743	2'545								10'287
5635	Ecublens (VD)	26'507	98'836		125'344						
5585	Jouxtens-Mézery	2'964	961					3'925			
5632	Denges	3'590	4'778		8'368						
5592	Romanel-sur-Lausanne	7'668	9'950					17'618			
5624	Bussigny	20'981	33'421		54'403						
5642	Morges	35'393	62'315	97'708							
5643	Préverenges	10'517	8'865	19'382							
	TOTAL	**650'930**	**1'250'653**	**161'640**	**239'840**	**259'373**	**1'038'197**	**41'684**	**63'604**	**38'413**	**58'830**
	TOTAL GLOBAL		**1'901'582**								
	PROPORTION			**8.5%**	**12.6%**	**13.6%**	**54.6%**	**2.2%**	**3.3%**	**2.0%**	**3.1%**
	Répartition sur 4 sites			161'640	239'840	301'058	1'199'045				
	Proportion			9%	13%	16%	63%				

Valeur déterminante pour les concepts

Annexe B.9 : volume de marchandises par commune 2050
source : source des auteurs

Population résidente permanente 2050
Prise en compte du scénario haut
Source: Atlas satistique du Canton de Vaud (Carte)

Variante 3	Coefficient de croissance jusqu'en 2050	Quantité de march. (pro. conso. non aliment. + colis) par habitant	Quantité de march. (pro. conso. aliment.) par habitant
	35%	0.5	0.250

GDENR	NOM_MIN	NUM_HAB_2022	NUM_HAB_2050	POIDS_1_2050	POIDS_2_2050	ZONE 11	ZONE 12	ZONE 13	ZONE 15	ZONE 201	ZONE 202	ZONE 203	ZONE 204
N° de commune	Commune	Nbre d'habitant (2022)	Nbre d'habitant (2050)	Quantité de marchandise (t)	Quantité de marchandise (t)								
5584	Epalinges	9'825	13'224	6'612	3'306							9'918	
5638	Lonay	2'675	3'601	1'800	900	2'700							
5634	Echichens	3'211	4'322	2'161	1'081	3'242							
5587	Le Mont-sur-Lausanne	9'297	12'514	6'257	3'128						9'385		
5582	Cheseaux-sur-Lausanne	4'525	6'091	3'045	1'523					4'568			
5589	Prilly	12'318	16'580	8'290	4'145			6'218	6'218				
5586	Lausanne	141'513	190'476	95'238	47'619				142'857				
5639	Lully (VD)	825	1'110	555	278	833							
5648	Saint-Sulpice (VD)	5'036	6'778	3'389	1'695		5'084						
5633	Echandens	2'891	3'891	1'946	973		2'918						
5583	Crissier	9'161	12'331	6'165	3'083			9'248					
5590	Pully	19'005	25'581	12'790	6'395				19'186				
5591	Renens (VD)	21'116	28'422	14'211	7'106			21'317					
5649	Tolochenaz	1'890	2'544	1'272	636	1'908							
5606	Lutry	10'713	14'420	7'210	3'605								10'815
5651	Villars-Sainte-Croix	987	1'329	664	332			996					
5588	Paudex	1'550	2'086	1'043	522								1'565
5627	Chavannes-près-Renens	8'725	11'744	5'872	2'936		4'404	4'404					
5581	Belmont-sur-Lausanne	3'835	5'162	2'581	1'290								3'871
5635	Ecublens (VD)	13'129	17'672	8'836	4'418		13'254						
5585	Jouxtens-Mézery	1'468	1'976	988	494					1'482			
5632	Denges	1'778	2'393	1'197	598		1'795						
5592	Romanel-sur-Lausanne	3'798	5'112	2'556	1'278					3'834			
5624	Bussigny	10'392	13'988	6'994	3'497		10'491						
5642	Morges	17'530	23'595	11'798	5'899	17'697							
5643	Préverenges	5'209	7'011	3'506	1'753	5'258							
TOTAL		**322'402**	**433'953**	**216'977**	**108'488**	**31'638**	**37'946**	**42'182**	**168'260**	**9'884**	**9'385**	**9'918**	**16'251**
PROPORTION			**100%**			**9.7%**	**11.7%**	**13.0%**	**51.7%**	**3.0%**	**2.9%**	**3.0%**	**5.0%**
Répartition sur 4 sites			433'953	216'977	108'488	31'638	37'946	52'066	203'815				
Proportion			100%			10%	12%	16%	63%				

Annexe B.10 : population résidente permanente en 2050 - scénario haut
source : source des auteurs

Nombre d'emplois (FTE) par commune 2050
Prise en compte du scénario haut
Source: STATENT 2022

Variante 3	Coefficient de croissance jusqu'en 2050	Quantité de march. (pro. conso. non aliment. + colis) par employé	Quantité de march. (pro. conso. aliment".) par employé
	35%	2.4	0.0

GDENR	NOM_MIN	NUM_FTE_2022	NUM_FTE_2050	POIDS_1_2050	POIDS_2_2050	ZONE 11	ZONE 12	ZONE 13	ZONE 15	ZONE 201	ZONE 202	ZONE 203	ZONE 204
N° de commune	Commune	Nbre d'habitant (2022)	Nbre d'habitant (2050)	Quantité de marchandise (t)	Quantité de marchandise (t)								
5584	Epalinges	2'936	3'952	9'288	-							9'288	
5638	Lonay	1'344	1'809	4'251	-	4'251							
5634	Echichens	561	755	1'774	-	1'774							
5587	Le Mont-sur-Lausanne	7'087	9'539	22'417	-						22'417		
5582	Cheseaux-sur-Lausanne	1'740	2'342	5'503	-					5'503			
5589	Prilly	5'661	7'619	17'905	-			8'953	8'953				
5586	Lausanne	103'358	139'120	326'933	-				326'933				
5639	Lully (VD)	136	183	431	-	431							
5648	Saint-Sulpice (VD)	1'397	1'881	4'420	-		4'420						
5633	Echandens	1'373	1'848	4'342	-		4'342						
5583	Crissier	8'731	11'752	27'616	-			27'616					
5590	Pully	4'727	6'363	14'953	-				14'953				
5591	Renens (VD)	13'338	17'953	42'191	-			42'191					
5649	Tolochenaz	2'256	3'037	7'137	-	7'137							
5606	Lutry	2'697	3'630	8'530	-								8'530
5651	Villars-Sainte-Croix	1'280	1'723	4'050	-			4'050					
5588	Paudex	1'063	1'431	3'362	-								3'362
5627	Chavannes-près-Renens	2'968	3'995	9'389	-		4'695	4'695					
5581	Belmont-sur-Lausanne	402	541	1'272	-								1'272
5635	Ecublens (VD)	15'623	21'029	49'418	-		49'418						
5585	Jouxtens-Mézery	152	204	480	-					480			
5632	Denges	755	1'017	2'389	-		2'389						
5592	Romanel-sur-Lausanne	1'573	2'117	4'975	-					4'975			
5624	Bussigny	5'283	7'111	16'711	-		16'711						
5642	Morges	9'850	13'259	31'158	-	31'158							
5643	Préverenges	1'401	1'886	4'433	-	4'433							
TOTAL		**197'694**	**266'096**	**625'326**	**-**	**49'182**	**81'975**	**87'504**	**350'838**	**10'958**	**22'417**	**9'288**	**13'164**
PROPORTION			**100%**			**7.9%**	**13.1%**	**14.0%**	**56.1%**	**1.8%**	**3.6%**	**1.5%**	**2.1%**
Répartition sur 4 sites			266'096	625'326		49'182	81'975	98'462	395'707				
Proportion			100%			8%	13%	16%	63%				

Annexe B.11 : nombre d'emplois (FTE) par commune - scénario haut 2050
source : source des auteurs

Volume de marchandises par commune 2050

Variante 3

GDENR	NOM_MIN	POIDS_HAB_1+2_2050	POIDS_FTE_1+2_2050	ZONE 11	ZONE 12	ZONE 13	ZONE 15	ZONE 201	ZONE 202	ZONE 203	ZONE 204
N° de commune	Commune	Quantité de marchandise (t) pour les habitants	Quantité de marchandise (t) pour les emplois								
5584	Epalinges	9'918	9'288							19'207	
5638	Lonay	2'700	4'251	6'951							
5634	Echichens	3'242	1'774	5'015							
5587	Le Mont-sur-Lausanne	9'385	22'417						31'802		
5582	Cheseaux-sur-Lausanne	4'568	5'503					10'071			
5589	Prilly	12'435	17'905			15'170	15'170				
5586	Lausanne	142'857	326'933				469'790				
5639	Lully (VD)	833	431	1'263							
5648	Saint-Sulpice (VD)	5'084	4'420		9'503						
5633	Echandens	2'918	4'342		7'261						
5583	Crissier	9'248	27'616			36'864					
5590	Pully	19'186	14'953				34'138				
5591	Renens (VD)	21'317	42'191			63'507					
5649	Tolochenaz	1'908	7'137	9'045							
5606	Lutry	10'815	8'530								19'345
5651	Villars-Sainte-Croix	996	4'050			5'047					
5588	Paudex	1'565	3'362								4'927
5627	Chavannes-près-Renens	8'808	9'389		9'099	9'099					
5581	Belmont-sur-Lausanne	3'871	1'272								5'144
5635	Ecublens (VD)	13'254	49'418		62'672						
5585	Jouxtens-Mézery	1'482	480					1'962			
5632	Denges	1'795	2'389		4'184						
5592	Romanel-sur-Lausanne	3'834	4'975					8'809			
5624	Bussigny	10'491	16'711		27'201						
5642	Morges	17'697	31'158	48'854							
5643	Préverenges	5'258	4'433	9'691							
	TOTAL	**325'465**	**625'326**	**80'820**	**119'920**	**129'687**	**519'099**	**20'842**	**31'802**	**19'207**	**29'415**
	TOTAL GLOBAL		**950'791**								
	PROPORTION			**8.5%**	**12.6%**	**13.6%**	**54.6%**	**2.2%**	**3.3%**	**2.0%**	**3.1%**
	Répartition sur 4 sites			80'820	119'920	150'529	599'522				
	Proportion			9%	13%	16%	63%				

Valeur déterminante pour les concepts

Annexe B.12 : volume de marchandises par commune 2050
source : source des auteurs

Scenarios V1

Filières de marchandises	Colis et biens manufacturés
Filières spécifiques	- Courrier et colis - Produits de consom. non-alimentaire - Produits de consom. alimentaire
Habitants + employés (FTE) en 2050	700'049
Quantité de marchandises (tonne)	10'990'775

Remarques

Filières spéficiques

Les produits alimentaires nécessitent un espace frigorifique sur le site de la plateforme de logistique urbaine.

Concept 1

Les marchandises arrivent depuis les plateformes externes à l'agglomération aux grands centres de logistiques primaires de l'agglomération pour ensuites être distribuées par camions dans les sucursales.

Pôle "15"

Plateforme Sébeillon : Comparé aux plateformes dans le réseau, Sébeillon possède une zone de chalandise plus dense et importante. La plateforme devra donc être plus importante que les trois autres destinées au même type de marchandises (Cf. Tableau z. de chalandises)

Extérieur

Le trafic de transport de marchandises interne à l'agglomération n'est pas pris en compte.

Concept 3

Les pôles 201-204 sont exclusivement déservi par le pôle d'Aclens

	Pôles		Concept 1 Annuel	Concept 1 Journalier		Concept 2 Annuel	Concept 2 Journalier		Concept 3 Annuel	Concept 3 Journalier		Concept 4 Annuel	Concept 4 Journalier
			Tonne	Tonne		Tonne	Tonne		Tonne	Tonne		Tonne	Tonne
	Exterieur	100%	10'990'775	42'272	100%	10'990'775	42'272	100%	10'990'775	42'272	100%	10'990'775	42'272
Réception Plateforme primaire	**ACL**	65%	7'144'004	27'477				33%	3'626'956	13'950	40%	4'396'310	16'909
	CRI	10%	1'099'078	4'227				5%	549'539	2'114	7%	769'354	2'959
	ECU	25%	2'747'694	10'568				12%	1'318'893	5'073	15.0%	1'648'616	6'341
Plateforme secondaire	**REN**										7%	769'354	2'959
	11				10%	1'099'078	4'227	5.0%	549'539	2'114	3%	329'723	1'268
	12				12%	1'318'893	5'073	6.0%	659'447	2'536	4%	439'631	1'691
	13				16%	1'758'524	6'764	8.0%	879'262	3'382	5%	549'539	2'114
	14	Plateforme de construction											
	15				63%	6'924'189	26'631	31.0%	3'407'140	13'104	20%	2'198'155	8'454
	16	Possibilité d'extension du réseau de sites											
	15/13										2.0%	219'816	845
	ECU										1.0%	109'908	423
	ACL							14%	1'538'709	5'918	4.5%	494'585	1'902
Plateforme tertiaire	**201**							3%	329'723	1'268	1.5%	164'862	634
	202							3%	329'723	1'268	1.5%	164'862	634
	203							3%	329'723	1'268	1.5%	164'862	634
	204							5%	549'539	2'114	3.0%	329'723	1'268

Annexe B.13 : scénario V1
source : source des auteurs

Scenarios V2

Filières de marchandises	Colis et biens manufacturés
Filières spécifiques	- Courrier et colis - Produits de consom. Principal. non-alimentaire
Habitants + employés (FTE) en 2050	700'049
Quantité de marchandises (tonne)	1'901'582

Remarques

Filières spéficiques
Les produits alimentaires ne sont pas pris en compte ce qui réduit le poids de marchandises considérablement. Nénamoins le transport de colis nécessite de grands volumes malgré le poids réduit.

Concept 1
Les marchandises arrivent depuis les plateformes externes à l'agglomération aux grands centres de logistiques primaires de l'agglomération pour ensuites être distribuées par camions dans les sucursales.

Pôle "15"
Plateforme Sébeillon : Comparé aux plateformes dans le réseau, Sébeillon possède une zone de chalandise plus dense et importante. La plateforme devra donc être plus importante que les trois autres destinées au même type de marchandises (Cf. Tableau z. de chalandises)

Extérieur
Le trafic de transport de marchandises interne à l'agglomération n'est pas pris en compte.

Concept 3
Les pôles 201-204 sont exclusivement déservi par le pôle d'Aclens

Pôles		Concept 1 Annuel		Concept 1 Journalier	Concept 2 Annuel		Concept 2 Journalier	Concept 3 Annuel		Concept 3 Journalier	Concept 4 Annuel		Concept 4 Journalier
		Tonne		Tonne	Tonne		Tonne	Tonne		Tonne	Tonne		Tonne
	Exterieur	100%	1'901'582	7'314	100%	1'901'582	7'314	100%	1'901'582	7'314	100%	1'901'582	7'314
Réception Plateforme primaire	**ACL**	65%	1'236'028	4'754				33%	627'522	2'414	40%	760'633	2'926
	CRI	10%	190'158	731				5%	95'079	366	7%	133'111	512
	ECU	25%	475'396	1'828				12%	228'190	878	15.0%	285'237	1'097
Plateforme secondaire	**REN**										7%	133'111	512
	11				10%	190'158	731	5.0%	95'079	366	3%	57'047	219
	12				12%	228'190	878	6.0%	114'095	439	4%	76'063	293
	13				16%	304'253	1'170	8.0%	152'127	585	5%	95'079	366
	14	Plateforme de construction											
	15				63%	1'197'997	4'608	31.0%	589'490	2'267	20%	380'316	1'463
	16	Possibilité d'extension du réseau de sites											
	15/13										2.0%	38'032	146
	ECU										1.0%	19'016	73
	ACL							14%	266'222	1'024	4.5%	85'571	329
Plateforme tertiaire	**201**							3%	57'047	219	1.5%	28'524	110
	202							3%	57'047	219	1.5%	28'524	110
	203							3%	57'047	219	1.5%	28'524	110
	204							5%	95'079	366	3.0%	57'047	219

Annexe B.14 : scénario V2
source : source des auteurs

Scenarios V3

Filières de marchandises	Colis et biens manufacturés
Filières spécifiques	- Courrier et colis - Produits de consom. Principal. non-alimentaire
Habitants + employés (FTE) en 2050	700'049
Quantité de marchandises (tonne)	950'791

Remarques

Filières spéficiques
Les produits alimentaires ne sont pas pris en compte ce qui réduit le poids de marchandises considérablement. Nénamoins le transport de colis nécessite de grands volumes malgré le poids réduit.

Concept 1
Les marchandises arrivent depuis les plateformes externes à l'agglomération aux grands centres de logistiques primaires de l'agglomération pour ensuites être distribuées par camions dans les sucursales.

Pôle "15"
Plateforme Sébeillon : Comparé aux plateformes dans le réseau, Sébeillon possède une zone de chalandise plus dense et importante. La plateforme devra donc être plus importante que les trois autres destinées au même type de marchandises (Cf. Tableau z. de chalandises)

Extérieur
Le trafic de transport de marchandises interne à l'agglomération n'est pas pris en compte.

Concept 3
Les pôles 201-204 sont exclusivement déservi par le pôle d'Aclens

Pôles		Concept 1 Annuel		Concept 1 Journalier	Concept 2 Annuel		Concept 2 Journalier	Concept 3 Annuel		Concept 3 Journalier	Concept 4 Annuel		Concept 4 Journalier
		Tonne		Tonne	Tonne		Tonne	Tonne		Tonne	Tonne		Tonne
	Exterieur	100%	950'791	3'657	100%	950'791	3'657	100%	950'791	3'657	100%	950'791	3'657
Réception Plateforme primaire	**ACL**	65%	618'014	2'377				33%	313'761	1'207	40%	380'316	1'463
	CRI	10%	95'079	366				5%	47'540	183	7%	66'555	256
	ECU	25%	237'698	914				12%	114'095	439	15%	142'619	549
Plateforme secondaire	**REN**										7%	66'555	256
	11				10%	95'079	366	5.0%	47'540	183	3%	28'524	110
	12				12%	114'095	439	6.0%	57'047	219	4%	38'032	146
	13				16%	152'127	585	8.0%	76'063	293	5%	47'540	183
	14	Plateforme de construction											
	15				63%	598'998	2'304	31.0%	294'745	1'134	20%	190'158	731
	16	Possibilité d'extension du réseau de sites											
	15/13										2.0%	19'016	73
	ECU										1.0%	9'508	37
	ACL							14%	133'111	512	4.5%	42'786	165
Plateforme tertiaire	**201**							3%	28'524	110	1.5%	14'262	55
	202							3%	28'524	110	1.5%	14'262	55
	203							3%	28'524	110	1.5%	14'262	55
	204							5%	47'540	183	3.0%	28'524	110

Annexe B.15 : scénario V3
source : source des auteurs

TM Logistique urbaine – catalogue des sites

Annexe C-01

Table des matières

1. Les Lieux proposés 1

a. Prés-de-Vidy 2

b. Les plaines-du-loup 3

c. Chavannes-près-Renens (Les Cèdres) 4

d. Gland 5

e. Villeneuve 6

f. Sébeillon 7

1. Les lieux proposés

Les lieux proposés :

- Prés-de-Vidy, Plaines-du-Loup, Chavannes-Près-Renens (Les Cèdres), Gland, Villeneuve, Sébeillon,

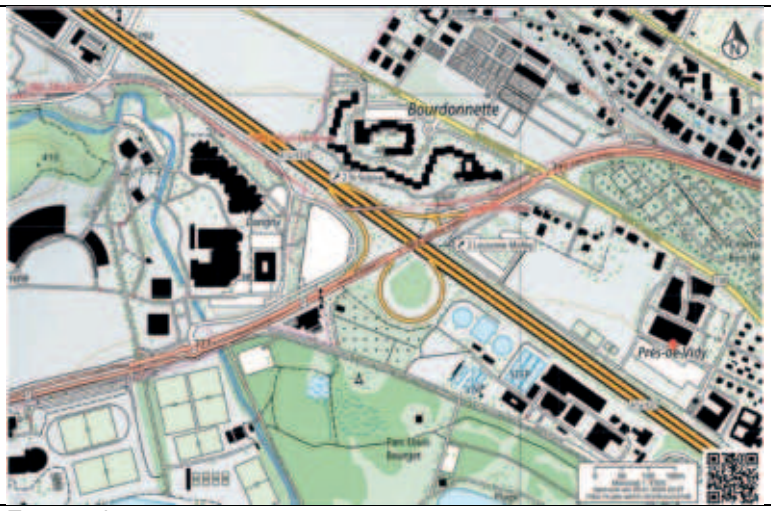
Les catégories

A) les lieux dits mixtes (mélange des zone de logistique d'entreprise avec lieu d'habitation),

B) les lieux dit monofonctionnel (ZI classique)

C) les organisations de lieux en approvisionnement logistique.

a. Prés-de-Vidy

Carte	
Type de zone	Ecoquartier
Type de logistique	C) organisations de lieux en approvisionnement logistique
Enjeux	Garantir l'approvisionnement et débarras
Problématiques	Gestion des flux
Problématiques d'AT	Comment intégrer les acteurs au travers d'un plan de quartier. Comprendre les besoins et désirs d'un quartier (objectifs) et formuler les espaces à la réalisation des objectifs logistiques du quartier.
Raccordement aux voies de communication	Routier (et autoroutier), oui, pas de ferroviaire
Site à forte fonctionnalité logistique	Non
Territoire soumis à une forte pression	Site situé en agglomération, oui
Sites en périphéries proches de franges urbaines	Site en périphérie de la ville
Espaces (anciennement) industrialisés	Non
Type de logistique utilisée sur le site	Logistique d'approvisionnement

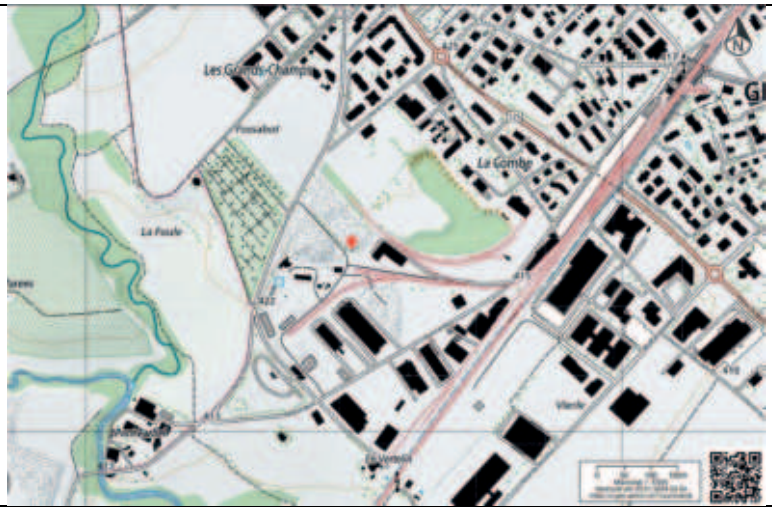
b. Les plaines-du-loup

Carte	
Type de zone	Ecoquartier
Type de logistique	C) organisations de lieux en approvisionnement logistique
Enjeux	Garantir l'approvisionnement et débarras
Problématiques	Gestion des flux
Problématiques d'AT	Comment intégrer les acteurs au travers d'un plan de quartier. Comprendre les besoins et désirs d'un quartier (objectifs) et formuler les espaces à la réalisation des objectifs logistiques du quartier.
Raccordement aux voies de communication	Routier (et autoroutier), oui, pas de ferroviaire
Site à forte fonctionnalité logistique	Non
Territoire soumis à une forte pression	Site situé en agglomération, oui
Sites en périphéries proches de franges urbaines	Site en périphérie
Espaces (anciennement) industrialisés	Non
Type de logistique utilisée sur le site	Logistique d'approvisionnement

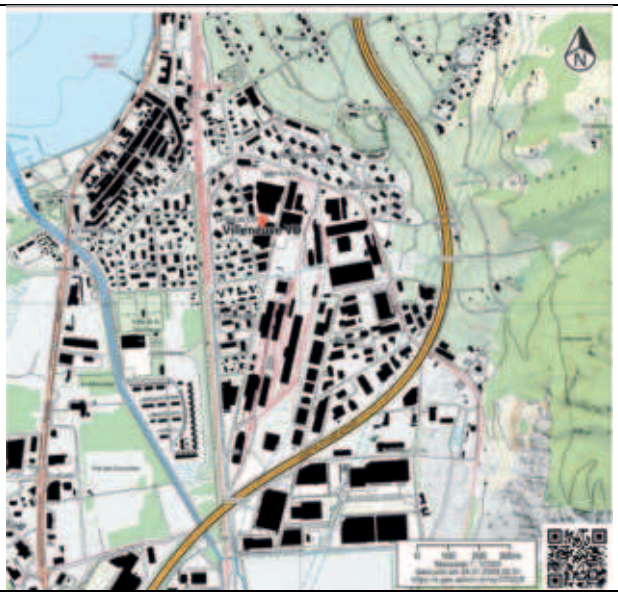
c. Chavannes-près-Renens (Les Cèdres)

Carte	
Type de zone	Nouveau quartier de logements avec 20% d'activités
Type de logistique	C) organisations de lieux en approvisionnement logistique
Enjeux	Garantir l'approvisionnement et débarras
Problématiques	Gestion des flux
Problématiques d'AT	Comment intégrer les acteurs au travers d'un plan de quartier. Comprendre les besoins et désirs d'un quartier (objectifs) et formuler les espaces à la réalisation des objectifs logistiques du quartier.
Raccordement aux voies de communication	Routier (et futur autoroutier), oui, pas de ferroviaire
Site à forte fonctionnalité logistique	Non
Territoire soumis à une forte pression	Site situé en agglomération, oui
Sites en périphéries proches de franges urbaines	-
Espaces (anciennement) industrialisés	Non
Type de logistique utilisée sur le site	Logistique d'approvisionnement

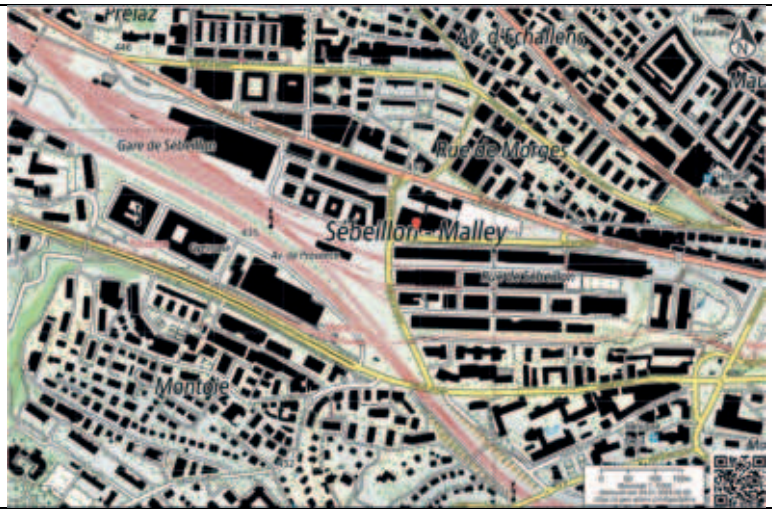
d. Gland

Carte	
Type de zone	Zone d'activité
Type de logistique	B) les lieux dit monofonctionnel (ZI classique) avec franges urbaines
Enjeux	Maintenir une activité économiquement importante dans la région en fort développement
Problématiques	Proximité avec les habitations
Problématiques d'AT	Conflit entre ville et activité
Raccordement aux voies de communication	Ferroviaire et routier (prolongement vers autoroute), oui
Site à forte fonctionnalité logistique	Oui
Territoire soumis à une forte pression	Site situé en franges urbaines, oui
Sites en périphéries proches de franges urbaines	Site situé en franges urbaines, oui
Espaces (anciennement) industrialisés	Actuellement encore zone d'activité, oui
Type de logistique utilisée sur le site	Logistique de transbordement et de consolidation

e. Villeneuve

Carte	
Type de zone	Zone d'activité
Type de logistique	B) les lieux dit monofonctionnel (ZI classique) avec accès à l'autoroute et proximité avec noyau historique.
Enjeux	Maintenir une activité économiquement importante dans la région en développement
Problématiques	Proximité avec les habitations et déclin industriel d'un grand locataire des lieux
Problématiques d'AT	Intégration paysagère, développement de la zone avec les velléités de désindustrialisation
Raccordement aux voies de communication	Ferroviaire et autoroutier (proche), oui
Site à forte fonctionnalité logistique	Zone industriel avec fonctionnalité logistique, oui
Territoire soumis à une forte pression	Site situé en centre-ville, oui
Sites en périphéries proches de franges urbaines	Site situé proche du centre historique
Espaces (anciennement) industrialisés	Industrialisé, en activité, oui
Type de logistique utilisée sur le site	Logistique d'envoi

f. Sébeillon

Carte	
Type de zone	Zone d'activité
Type de logistique	A) les lieux dits mixtes (mélange des zone de logistique d'entreprise avec lieu d'habitation),
Enjeux	Permettre d'offrir aux entreprises de transports la place nécessaire pour desservir la ville et ainsi maintenir un approvisionnement et un débarras avec une zone centrale et bien desservie
Problématiques	Maintenir cette zone et ne pas la dévouer uniquement à de l'habitation
Problématiques d'AT	Plan directeur de quarter
Raccordement aux voies de communication	Ferroviaire et routier (prolongement vers rond-point de la Maladière), oui
Site à forte fonctionnalité logistique	Anciennement, oui
Territoire soumis à une forte pression	Site situé en centre-ville, oui
Sites en périphéries proches de franges urbaines	Site situé en centre-ville, oui
Espaces (anciennement) industrialisés	Héritage industriel, oui
Type de logistique utilisée sur le site	Anciennement transbordement