



Plan de quartier
« **St-Roch – Haldimand – Industrie** »

CAHIER DES ANNEXES

VERSION SOUMISE A L'EXAMEN PREALABLE

Avril 2011

THIBAUD-ZINGG SA architectes-urbanistes, Yverdon-les-Bains
PROFIL PAYSAGE SARL architectes-paysagistes, Yverdon-les-Bains
PRONA SA environnement et sécurité, Yverdon-les-Bains
CHRISTE ET GYGAX SA ingénieurs conseils, Yverdon-les-Bains
JAQUIER POINTET SA géomètres officiels, Yverdon-les-Bains
Service de l'urbanisme et des bâtiments (URBAT), Yverdon-les-Bains





Yverdon-les-Bains

Plan de quartier
« St-Roch – Haldimand – Industrie »

ANNEXE 1
CONCOURS D'URBANISME
(PROJET D'APPUI)

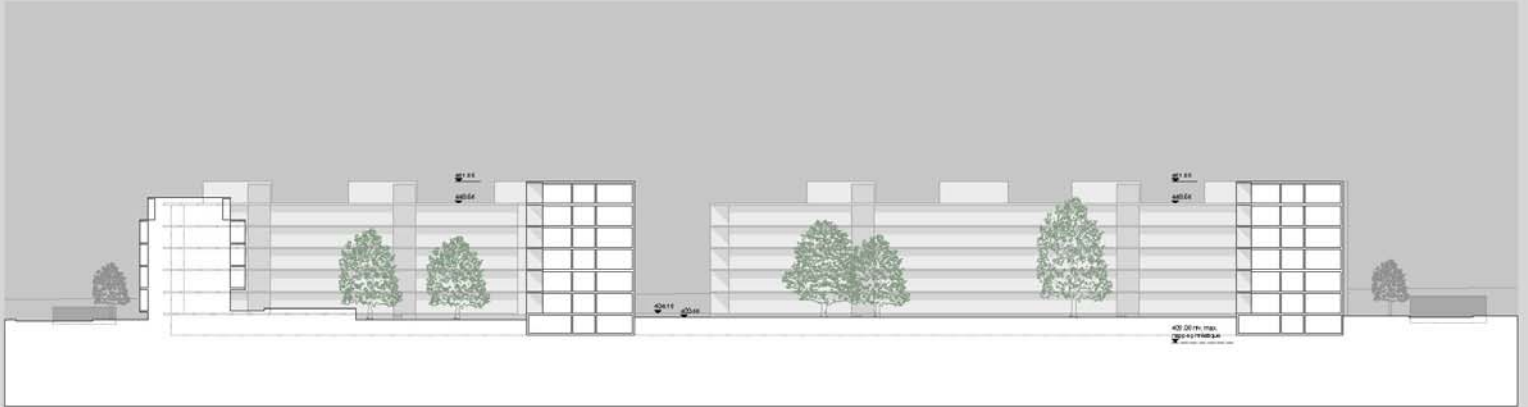




Plan de situation éch. 1/1000



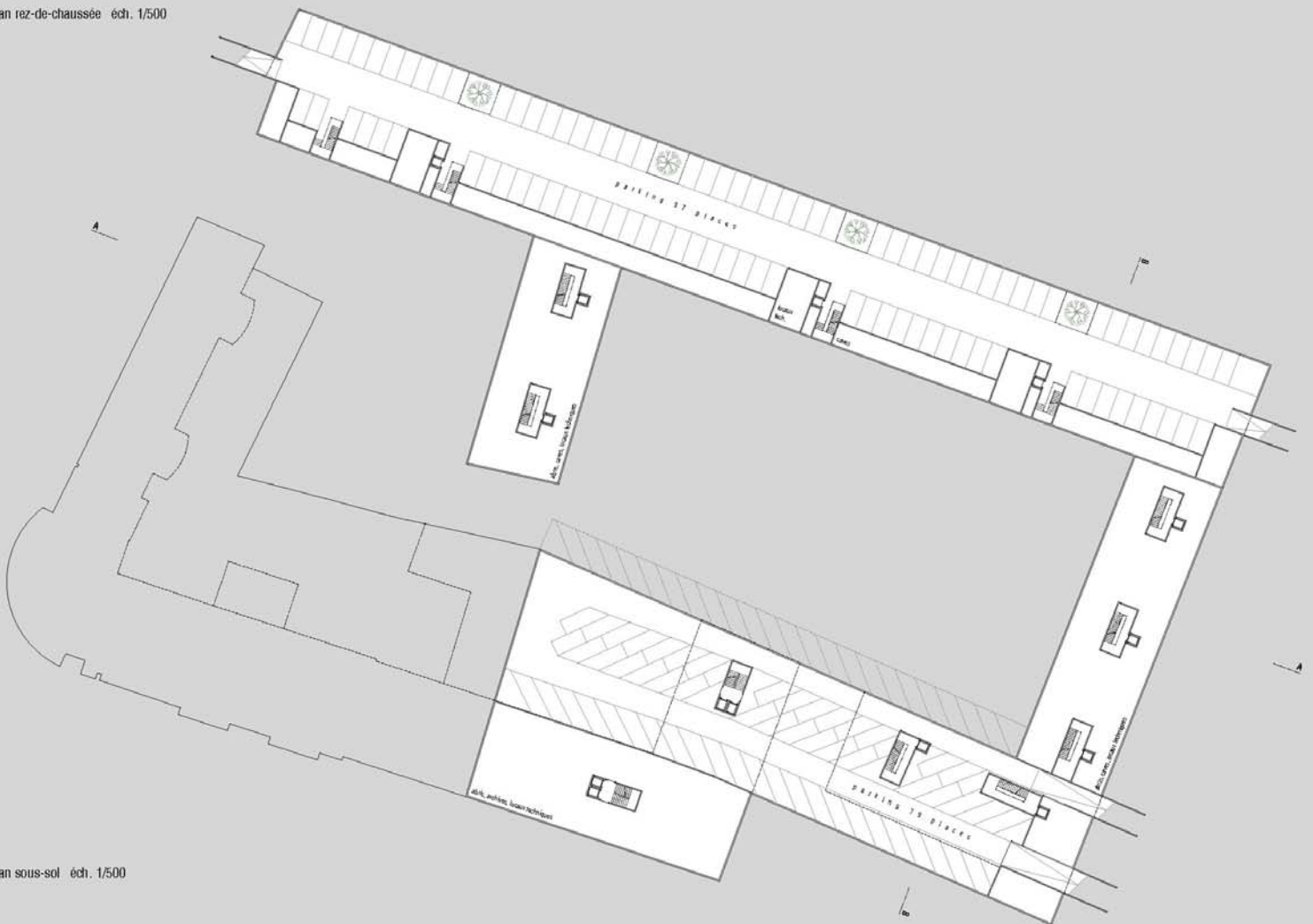
Coupe B-B éch. 1/500



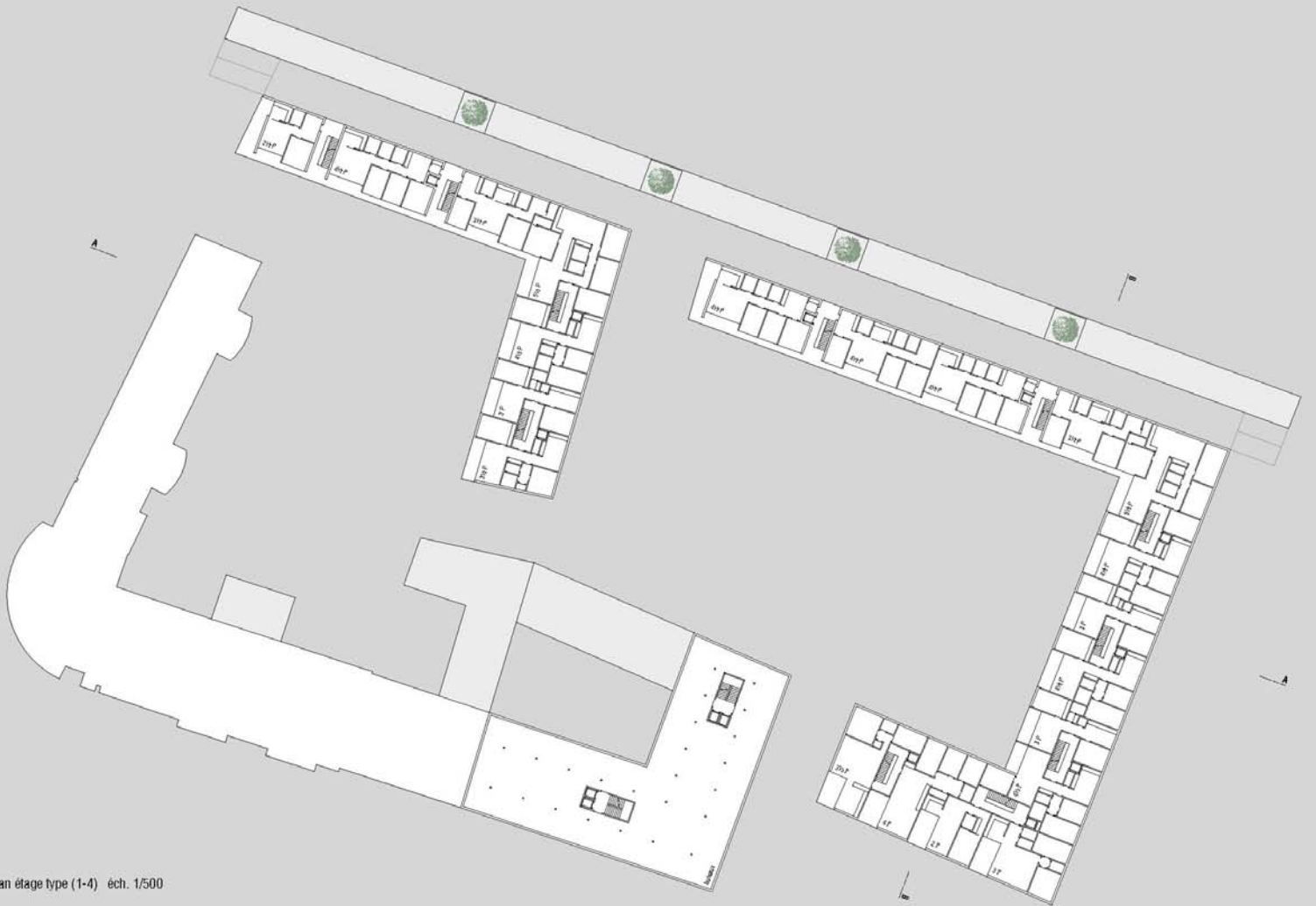
Coupe A-A éch. 1/500



Plan rez-de-chaussée éch. 1/500



Plan sous-sol éch. 1/500



Plan étage type (1-4) éch. 1/500



Plan étage 5 (attique) éch. 1/500



Perspective espace paysager central

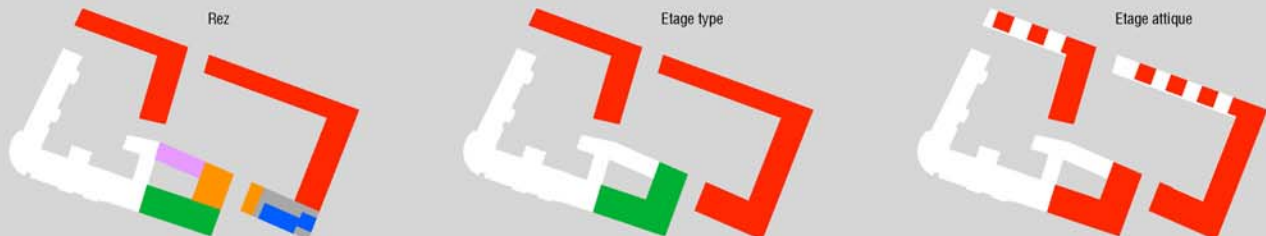


Perspective depuis l'Av. Haldimand



Schéma circulations, plan éch. 1/1500

Schémas affectations



Concept urbanistique

L'ÎLOT URBAIN, concept qui prend en compte

- les pressions des nuisances (lignes CFF, av. Haldimand)
- le tissu contigu comme élément de composition urbaine et son soulignement
- un objectif de densification qualitative: préconiser un IUS de l'ordre de 1.5 (réf. AggloY)
- l'échelle de l'av. Haldimand: large perspective au fort potentiel urbain
- un double développement: un côté ville, un côté jardin
- une forte identification du lieu
- une offre accrue de logements de qualité en milieu urbain affirmé

IMBRICATION DE DEUX ÎLOTS, limite et transition entre ville et quartier. Solution à large

- perméabilité de parcours, favorisant
- les liaisons piétonnes et la mobilité douce
- une formalisation tenant compte de l'insertion du bâti existant générant une "synergie" spatiale
- l'identification des deux espaces extérieurs de grande dimension, l'un plus minéral, l'autre plus végétalisé, déployant un potentiel de parc arborisé en prolongement du logement

FRANGE BATIE ET URBANITE

Mise en valeur de la périphérie immédiate des îlots bâtis par un aménagement planté perpétué de type "avenue urbaine" avec un point fort de respiration:

- La halte de la place du Rond-Point
- lieu d'identification sur le trajet et l'enlaid de l'av. Haldimand
- identification du changement de direction et de perspective liant la ville au lac
- valorisation de la bâtisse existante à l'angle du Rond-Point

REPONSE A LA PROXIMITE CFF

- dispositif 1: espace-tampon à la zone bâtie: rue accueillant un parking protégé d'un mur
- dispositif 2: faveur à une typologie de logement mono-orienté (espaces de vie jour/nuit sont orientés vers le parc arborisé)

DEVELOPPEMENT DE TYPOLOGIES DE LOGEMENT en fonction de la localisation et du confort maximal à en tirer. Voir planche 5.

CIRCULATIONS

- circulations très clairement hiérarchisées et soutenues par des aménagements publics paysagers
- intégration maximum de la mobilité douce
- entrées des parkings en périphérie du quartier sur les axes secondaires (Industrie/St-Roch)
- réseau piétons dense admettant une perméabilité maximum des parcours dans le quartier
- rue St-Roch: liaison piétonne et de mobilité douce souhaitable et valorisée au passage des lignes CFF

DEVELOPPEMENT DURABLE

- identité: forme urbaine forte, densification du tissu bâti, qualité des espaces extérieurs
- mixités fonctionnelle, sociale, intergénérationnelle
- mobilité: mobilité douce, optimisation des parkings, valorisation des transports en commun
- énergie: utilisation rationnelle (conception bio-climatique des bâtiments, minergie)
- biodiversité et eau: surfaces vertes et toitures végétalisées, gestion écologique des eaux pluviales (infiltration naturelle complétée par possibilité de rétention d'eau)

ETAPISATION

Evolution opérationnelle libre par découpage en segments

Description technique du projet

SURFACES BRUTES DE PLANCHER Total 21'781 m², voir schémas ci-dessous

Logements	16'515 m ²	76 %
Bureaux	4351 m ²	20 %
Magasins	441 m ²	2 %
Etablissement public	231 m ²	1 %
Equipement de quartier	243 m ²	1 %

INDICE D'UTILISATION DU SOL IUS = 21'781 m² / 14'031 m² = 1.55

PLACES DE STATIONNEMENT Calcul des besoins selon VSS SN 640 290

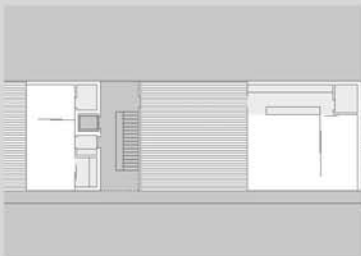
Pour logements ^{a)}	90% x (16'515 m ² / 100 (m ² /pl)) =	148 places
Visiteurs logements	10% x 148 pl =	14 places
Pour bureaux ^{b)}	35% x (4351 m ² / 37 (m ² /pl)) =	41 places
Pour magasins ^{c)}	40% x (441 m ² / 20 (m ² /pl)) =	9 places
Pour restaurant ^{d)}	150 m ² / 9 (m ² /pl) =	16 places

TOTAL BESOINS: 228 PL / OFFRE DU PROJET: 228 PL

a) avec facteur de réduction apprécié de 90% pour niveau B de la qualité de la desserte par les transports publics
 b) avec facteur de réduction 35% pour niveau B de la qualité de la desserte par les transports publics, selon VSS
 c) avec facteur de réduction 40% pour niveau B de la qualité de la desserte par les transports publics, selon VSS
 d) calcul sur surface utile restaurant - 1.5 m² / personne - 1 pl / 6 personnes

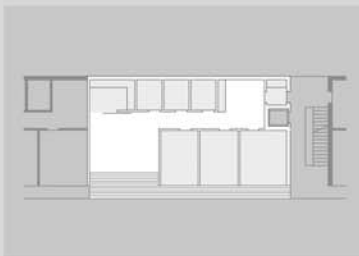
Schéma circulation

- Circulation voitures avec prise en charge pistes cyclables
- Circulation voitures propre au site - accès parking
- Circulation piétonne publique
- Circulation piétonne propre au site - distribution des logements depuis les cours intérieures



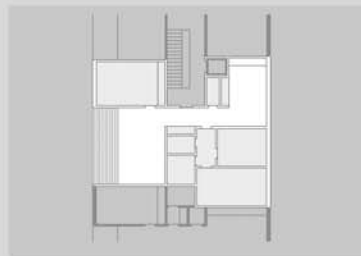
APPARTEMENT AVEC TERRASSE EN TOITURE

Des 1- à 2-pièces au cinquième étage se prolongent sur des jardins-terrasses, à cheval entre la cour et le chemin de fer, avec vues vers le lac et la ville.



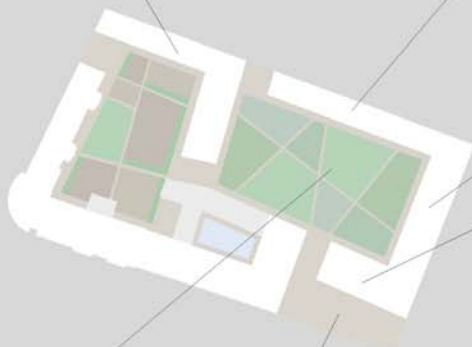
APPARTEMENT MONO-ORIENTE

Ce type d'appartement, situé du côté du chemin de fer, résout le problème du bruit par une organisation de tous les chambres et séjours orientés sur le parc au sud. Des balcons linéaires, élargis à l'endroit des séjours, permettent une relation généreuse et privilégiée avec le parc.



APPARTEMENT TRAVERSANT

Les deux volumes orientés nord-sud contiennent des appartements traversants est-ouest, formant une figure spatiale en Z qui articule la cuisine/salle à manger (est/ville) avec le séjour (ouest/parc), qui se prolonge sur une loggia en largeur.



ESPACE PAYSAGER COMMUNAUTAIRE

Au cœur des constructions un vaste espace paysager communautaire est à disposition et organise l'accès aux logements. Il est constitué d'un mosaïque d'espaces verts. Libre de constructions souterraines, il permet d'imaginer nombre d'aménagements végétaux et arborisations variés.



ESPACE PUBLIC COTE AV. HALDIMAND

Le nouveau quartier se raccorde à l'espace public de l'av. Haldimand par un espace arborisé en retrait de la voie publique. Il articule le croisement de l'av. Haldimand avec la rue de l'Industrie (nouvelle liaison piétonne vers le lac et déviation du trafic routier pour alléger les nuisances sur l'av. Haldimand) et joue un rôle d'espace public local, lié à des commerces au rez-de-chaussée et un établissement public ou d'autres activités.



APPARTEMENT A LOGGIA PROFONDE

Du côté de l'Av. Haldimand, les appartements sont dotés de loggias profondes, mettant à disposition des espaces extérieurs en retrait par rapport à l'avenue bruyante.





Yverdon-les-Bains

Plan de quartier
« St-Roch – Haldimand – Industrie »

ANNEXE 2 CONVENTION DE PLANIFICATION





Municipalité

Case postale

CH-1401 Yverdon-les-Bains

CONVENTION DE PLANIFICATION

Plan de quartier « St-Roch/ Haldimand/ Industrie »

26 mars 2010

Convention de planification : Plan de quartier « St-Roch/ Haldimand/ Industrie »
Entre

Yverdon-les-Bains la Commune, Yverdon-les-Bains,
comme propriétaire de la parcelle 2301 (504m²)
comme autorité compétente pour établir un plan au sens de l'art. 45 LATC,

ci-après la « commune »,

et

Société anonyme Carrel SA, Yverdon-les-Bains (ci-après Carrel SA),
comme propriétaire des parcelles 2290 (1'489m²), 2292 (3'219m²),

Dubath Philippe,
comme propriétaire des parcelles 2294 (166m²), 2295 (164m²), 2296 (253m²), 2298
(737m²), 2299 (1'975m²), 2300 (4'860m²), 2302 (798m²),

Bâloise Vie SA, Bâle (ci-après La Bâloise),
comme propriétaire des parcelles 2073 (1'051m²), 2289 (1'909m²),

**Société simple. Société en nom collectif Herren Frères et Cie, Tuileries de Grandson
et Perrin Jacques** (ci-après Herren-Perrin),
comme propriétaire des parcelles 2287 (552m²), 2288 (596m²),

Caisse de Pensions du Personnel Communal, Lausanne (ci-après CPPCL),
comme propriétaire de la parcelle 2293 (785m²),

**Société anonyme Heilsarmee Immo AG (Armée du Salut Immo SA) (Salvation Army
Immo Ltd), Berne** (ci-après Armée du Salut),
comme propriétaire de la parcelle 2297 (353m²),

ci-après les « propriétaires »,

ci-après tous désignés par les « parties »,

concluent par la présente **Convention de planification** ce qui suit :

Abréviations

agglOY	projet d'agglomération yverdonnoise
LATC	Loi sur l'aménagement du territoire et les constructions du 4 décembre 1985, Vd
RLATC	Règlement d'application de la LATC du 19 septembre 1986, Vd
LAF	Loi sur les améliorations foncières du 29 novembre 1961, Vd
RLAF	Règlement d'application de la loi sur les améliorations foncières du 13 janvier 1988, Vd
LMP	Loi sur les marchés publics du 24 juin 1996, Vd
IUS	Indice d'utilisation du sol
KBOB	Coordination des services fédéraux de la construction et des immeubles
NORMAT	Normalisation des données de l'aménagement du territoire, Vd
PQ	Plan de quartier
URBAT	Service de l'Urbanisme et des Bâtiments, Yverdon-les-Bains
SDT	Service du développement territorial, Vd
SIA	Société suisse des ingénieurs et des architectes
SIMAP	Système d'information sur les marchés publics en Suisse
SBP	Surface brute de plancher
VSS	Association suisse des professionnels de la route et des transports

Définitions

Concept urbanistique et paysager : le concept définit l'image souhaitée du quartier, notamment la répartition entre les pleins et les vides, la manière d'y circuler à pied, à vélo ou en voiture, la présence du végétal et de la nature en général, les ambiances envisagées, les usages internes aux constructions et ceux des espaces libres, la part entre espaces publics et privés, les rapports avec le contexte et l'existant.

Plan de quartier : le PQ traduit au plan légal le concept urbanistique, paysager et architectural. Il comporte un plan et un règlement, qui sont contraignants pour les autorités et les particuliers.

Programme d'aménagement : le programme décrit le contenu fonctionnel et esthétique d'un aménagement urbain et paysager, incluant notamment la nature des édifices et des espaces libres, les modes d'occupation en quantité et qualité, voire le zonage et parfois certains aspects du règlement d'urbanisme.

Equipement : l'équipement permet la mise en valeur et la commercialisation des parcelles affectées par le PQ. Au sens large, il comprend les infrastructures souterraines, la gestion des eaux de pluie et l'aménagement des espaces publics (sols, lumière, végétation, mobilier, petites constructions). Il distingue les travaux collectifs, qui incombent à plusieurs partenaires, des travaux individuels, qui incombent aux propriétaires.

Espace public : l'espace public comprend tous les espaces libres (à savoir les espaces non construits) accessibles au public ou affectés à des usages publics, et ce qui est visible depuis ces espaces (paysage urbain). Il peut être de propriété publique ou privée, ou attribué au domaine public.

Table des matières

Introduction	5
A. Dispositions générales	6
1. Objectifs et contenu de la convention	6
2. Compétences des parties et des mandataires	6
3. Périmètre du PQ.....	7
4. Objectifs des études.....	7
B. Programme	7
5. Projet lauréat du concours.....	7
6. Plan de quartier	7
7. Equipement.....	9
8. Stationnement	10
C. Aspects fonciers	10
9. Faisabilité foncière	10
10. Syndicat d'améliorations foncières	10
11. Plan cadastral	10
D. Financement	10
12. Faisabilité financière.....	10
13. Syndicat d'améliorations foncières	11
14. Etudes préalables à l'entrée en vigueur du PQ.....	11
15. Etudes postérieures à l'entrée en vigueur du PQ.....	13
E. Dispositions finales	14
16. Transfert de la propriété	14
17. Adoption du PQ et autorisations de construire.....	14
18. Validité	14
19. For.....	14
F. Feuilles d'approbation	15
G. Annexes	16

Introduction

A l'initiative des propriétaires Carrel SA et Dubath Philippe, avec l'accord des anciens propriétaires, de l'Armée du Salut et avec la participation du Service de l'Urbanisme et des Bâtiments (URBAT) de la Commune d'Yverdon-les-Bains, le secteur délimité par les voies CFF, la rue de l'Industrie, l'avenue Haldimand et la rue St-Roch a fait l'objet d'un concours d'urbanisme sur invitation, qu'ils ont financé.

La portion de ce secteur destinée à être reconvertie est actuellement occupée par les locaux des entreprises Carrel SA et Dubath Philippe, qui cherchent à relocaliser leur activité en périphérie urbaine, et par des bâtiments vétustes d'époques différentes.

Avec l'accord des propriétaires voisins, La Bâloise, Herren-Perrin et la CPPCL, le périmètre d'étude a toutefois été étendu au reste de l'îlot, qui présente actuellement un tissu relativement dense, mais peu homogène et dont les espaces intérieurs sont peu valorisés.

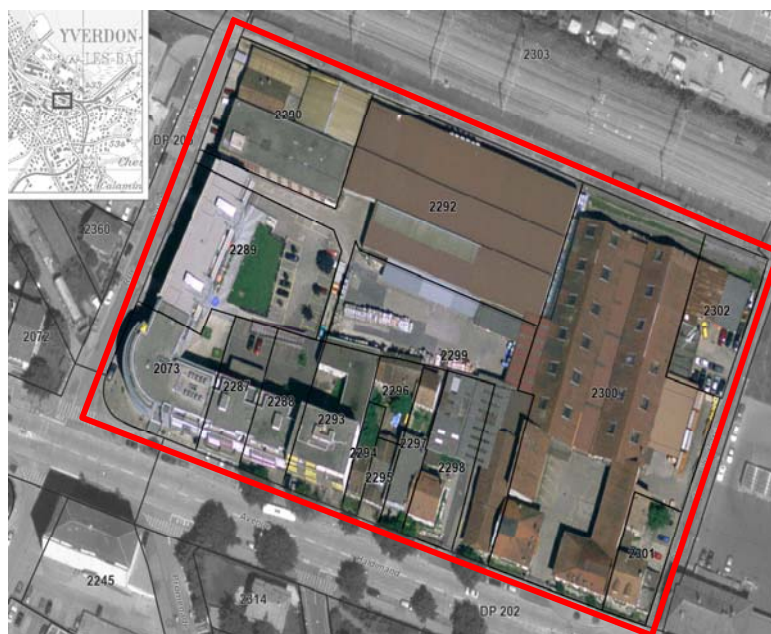
L'ensemble est proche de la gare et possède un potentiel remarquable, en dépit de contraintes environnementales fortes dues à la proximité des voies CFF. Il figure en priorité 1 du développement du projet d'agglomération aggroY.

Le concours visait à proposer une image urbaine forte et un cadre de vie de grande qualité, tout en offrant une densité économiquement intéressante, compte tenu des coûts liés à la démolition et à l'éventuelle dépollution du site.

Le jury a désigné comme lauréat le bureau Thibaud-Zingg SA à Yverdon-les-Bains, qui est désormais chargé de piloter la planification, ainsi que l'équipe interdisciplinaire désignée par le MO et la Commune regroupant des spécialistes en architecture paysagère, en transports, en énergies renouvelables, en infrastructures souterraines, en gestion foncière.

Le tableau et la photo aérienne, ci-dessous, signalent les 16 parcelles et le périmètre indicatif concernés par l'étude.

n°	Parcelles n°	Surfaces (m ²)
1	2073	1'051 m ²
2	2287	552 m ²
3	2288	596 m ²
4	2289	1'909 m ²
5	2290	1489 m ²
6	2292	3'219 m ²
7	2293	785 m ²
8	2294	166 m ²
9	2295	164 m ²
10	2296	253 m ²
11	2297	353 m ²
12	2298	737 m ²
13	2299	1'975 m ²
14	2300	4'860 m ²
15	2301	504 m ²
16	2302	798 m ²
		19'411 m²



Périmètre indicatif du PQ (ligne rouge).

A. Dispositions générales

1. Objectifs et contenu de la convention

1.1 Les parties conviennent d'étudier un PQ au sens de l'art. 64 LATC, sur les parcelles 1 à 16 décrites dans le tableau de l'introduction, sises à Yverdon-les-Bains.

La commune s'engage à soutenir le changement d'affectation du site.

Les propriétaires s'engagent pour une mise en œuvre exemplaire des objectifs issu du concours (cf. infra 14) à chaque phase de développement du site – concept, avant-projet, projet définitif, réalisation, gestion des espaces publics – et dans tous ses aspects – urbanisme, paysage, architecture.

1.2 La présente convention définit principalement :

- les Compétences des parties et des mandataires
- le Périmètre du PQ
- les Objectifs des études
- le Programme
- les Aspects fonciers
- le Financement

2. Compétences des parties et des mandataires

2.1 Propriétaires :

Les propriétaires conduisent les démarches foncières indispensables à la faisabilité du PQ. Carrel SA et Dubath Philippe assument la conduite de cette opération et assurent l'information continue des autres propriétaires.

2.2 Commune :

La commune conduit la procédure de planification (cf. infra 14 et 15), en particulier elle est l'interlocuteur des mandataires, de l'Etat, du Conseil communal et des opposants.

La commune veille à la prise en compte adéquate de l'intérêt public et au respect du cadre légal.

2.3 Mandataires :

Le concept global, la planification, les avant-projets et les projets définitifs des équipements, ainsi que la direction architecturale des travaux d'équipement, sont attribués à des bureaux de conception en urbanisme et en paysage, complétés par un spécialiste en mobilité et un spécialiste en questions foncières.

Les contrats établis dans le cadre de la présente convention seront de type KBOB.

3. Périmètre du PQ

Le périmètre du PQ couvre les parcelles mentionnées au chapitre 1.1.

4. Objectifs des études

4.1 Le PQ vise à :

- Mettre en valeur le potentiel urbain remarquable du site.
- Concrétiser le concept urbanistique, paysager architectural issu du concours.
- Définir un cadre légal économiquement viable.
- Intégrer les contraintes environnementales, comme la qualité de l'air, la protection contre le bruit, la pollution des sols et la consommation d'énergie.

4.2 L'avant-projet d'équipement vise à :

- Donner une image concrète des espaces libres.
- Garantir la viabilisation du site (services de base).
- Evaluer le coût des superstructures et des infrastructures.
- Anticiper la phase de réalisation.
- Définir les responsabilités de financement et d'entretien.

B. Programme

5. Projet lauréat du concours

Le programme définitif résulte du projet lauréat du concours. Il pourra être adapté, sous réserve de ne pas dénaturer le concept primé.

6. Plan de quartier

6.1 Concept urbanistique, paysager et architectural :

Le projet issu du concours sera développé dans le cadre des mandats de planification.

6.2 Typologie des logements :

La typologie des logements sera dictée par le concept issu du concours et du contexte (nuisances environnementales, vues, ensoleillement, ...).

6.3 Affectations et densité :

Il est prévu d'affecter le secteur principalement au logement dans des proportions de l'ordre de 70-85% de la surface brute de plancher (ci-après SBP) et de manière complémentaire au tertiaire/commerces/services dans des proportions de l'ordre de 15-30% de la SBP.

La densité visée correspond à un indice d'utilisation du sol (IUS) entre 1.5 et 1.86 calculé selon la norme SIA 416, sur la base du total des surfaces des parcelles (19'411 m²) citées à la page 5. L'IUS définitif sera fixé lors de l'élaboration du PQ.

Les parcelles n° 2073, 2289, 2287, 2288, 2293, 2297 conservent au minimum leur IUS et autres droits acquis en matière de construction.

6.4 Energie :

Le PQ imposera le label Minergie et le recours aux énergies renouvelables dans des proportions supérieures aux minimas définis par la Loi cantonale sur l'énergie.

Les bâtiments neufs atteignant des performances énergétiques sensiblement supérieures à la norme bénéficient d'un bonus supplémentaire de 5% dans le calcul de l'IUS (art. 97 LATC).

6.5 Qualité des espaces libres :

Le PQ contiendra des règles destinées à garantir la qualité de la conception, de la réalisation et de la gestion des espaces libres publics et privés.

6.6 Le PQ règlera également :

- l'intégration des concepts du projet d'agglomération pour les Transports publics (TP), les Transports individuels motorisés (TIM), la Mobilité douce et le Paysage (MD-P) ;
- l'architecture (volumétrie des bâtiments, toitures végétalisées, ...) ;
- l'accessibilité ;
- la perméabilité du quartier aux piétons et cycles ;
- les densités sur tout le secteur (selon point 6.3) ;
- l'affectation des rez-de-chaussée en rapport avec les espaces publics ;
- l'intégration des nouvelles constructions aux espaces publics, notamment à l'avenue Haldimand et à l'avenue de l'Industrie élargie ;
- la répartition et la transition entre les espaces publics et privés ;
- les espaces libres destinés à être attribués au domaine public ;
- les étapes de la mise en œuvre du PQ ;
- l'état parcellaire actuel et futur.

6.7 Forme du PQ : le PQ sera conforme à la *Directive cantonale pour la structuration et l'échange de données numériques d'affectation du sol* NORMAT, disponible sous :

<http://www.vd.ch/fr/themes/territoire/amenagement/observatoire-du-territoire/normat>

7. Equipement

7.1 Espaces libres :

L'avant-projet des espaces libres fera l'objet d'un cahier des charges à définir.

Les espaces libres constituent un ensemble cohérent et sont pour l'essentiel publics. Il s'agit de :

- *le parc* : ce cœur d'îlot est un parc accessible au public la journée au moins. Son traitement intégrera la gestion des eaux à ciel ouvert et traitera du rapport avec les rez-de-chaussée (transition public/privé). Le projet tiendra compte de la diversité biologique et optimisera la gestion future ;
- *la cour* : ce cœur d'îlot compose avec les dispositifs présents, tels que le stationnement en surface et en souterrain, et les prolongements extérieurs. L'étude proposera une requalification d'ensemble de cet espace ;
- *la place* : à l'articulation entre la rue de l'Industrie et l'avenue Haldimand. Son traitement tiendra compte de l'AP de requalification de l'avenue Haldimand disponible courant 2009 (mesure PM08-10 agglomération, pilote : Christ & Gyax en collaboration avec profil paysages) ;
- *la rue de l'Industrie* : le PQ tiendra compte de l'avant-projet d'élargissement disponible courant 2009 (mesure PM-02 agglomération, pilote : ADR architectes) ;
- *la rue St-Roch* : elle intégrera les parkings du domaine privé issu de l'avenue Haldimand ;
- *la dalle du parking souterrain* : côté CFF, le traitement assurera au moins la sécurisation et le transit des piétons/cycles ;
- *les toitures* : les toitures plates seront végétalisées de manière extensive et/ou affectées partiellement en terrasses d'attique. Elles admettront les capteurs solaires nécessaires au concept des énergies renouvelables.

7.2 Infrastructures :

Les infrastructures, notamment souterraines, garantissent la viabilisation du nouveau quartier, à savoir tous les services indispensables aux affectations prévues par le PQ.

L'avant-projet des infrastructures fera l'objet d'un cahier des charges à définir.

7.3 Ouvrages privés et publics :

L'avant-projet des équipements différenciera graphiquement sur un plan les ouvrages collectifs et les ouvrages privés à exécuter.

7.4 Limites de propriétés et servitudes :

Le PQ figurera graphiquement sur le plan les limites de propriétés et les servitudes nécessaires à la réalisation des équipements.

8. Stationnement

8.1 Besoins :

Les besoins en stationnement pour les véhicules motorisés et les deux-roues sont calculés selon les normes VSS en vigueur. Un facteur de réduction pourra être appliqué au stationnement voiture.

8.2 Localisation :

Le stationnement pour les véhicules motorisés sera localisé dans les périmètres et dans les proportions souterrain/surface prévus par le projet issu du concours, sous réserve de solutions plus favorables à la qualité des espaces libres.

C. Aspects fonciers

9. Faisabilité foncière

La faisabilité foncière du PQ, de ses équipements et de la péréquation financière liée à ces éléments devra être garantie par les propriétaires **au plus tard avant la mise à l'enquête publique du PQ** par des conventions en la forme authentique et/ou des servitudes inscrites au registre foncier.

Avant cette échéance, seront aussi réglées les démarches foncières liées à la parcelle communale 2301 et à l'élargissement de la rue de l'Industrie (projet d'agglôY).

10. Syndicat d'améliorations foncières

En cas de désaccord entre les propriétaires, la commune pourra engager les études préliminaires (art. 85c LAF) en vue de proposer une démarche foncière et créer d'office un syndicat d'améliorations foncières (art. 25 et 85k LAF).

11. Plan cadastral

Le plan de base est établi conformément au plan cadastral mis à jour et authentifié par un ingénieur géomètre breveté. En cas de remaniement de terrains à bâtir, le fonds cadastral du PQ correspond au projet de nouvel état parcellaire (art. 12 RLATC).

D. Financement

12. Faisabilité financière

La faisabilité financière des équipements devra être garantie par les propriétaires concernés **au plus tard avant la mise à l'enquête publique du PQ** par une convention de droit public (Convention d'équipement) signée avec la commune et assortie d'une charge foncière.

13. Syndicat d'améliorations foncières

En cas de désaccord entre les propriétaires, la commune pourra engager les études préliminaires (art. 85c LAF) et créer d'office un syndicat d'améliorations foncières (art. 25 et 85k LAF), en vue de définir :

- l'avant-projet des travaux collectifs et la vérification de leur compatibilité à la législation sur la protection de l'environnement, ainsi que l'estimation de leur coût ;
- les principes d'estimation des immeubles et des valeurs transitoires selon l'ancien et le nouvel état ;
- les études en vue de la mise à l'enquête et de la réalisation des équipements ;
- les principes de la répartition des frais.

14. Etudes préalables à l'entrée en vigueur du PQ

14.1 Concept urbanistique et paysager : concours

L'architecte lauréat, ainsi que les mandataires spécialisés qui composent l'équipe pluridisciplinaire, se voient attribuer le mandat de planification ainsi que l'avant-projet des espaces libres et des infrastructures : équipement. (cf. infra 14.2 et 14.3)

La commune conduit les procédures en confiant son pilotage à un chef de projet au sein d'URBAT.

14.2 Plan de quartier : planification

La commune soutient la planification en confiant son pilotage, la gestion du projet et le suivi de la procédure usuels à un chef de projet au sein d'URBAT. Elle fournit les données de base dont elle dispose. Elle participe activement à l'élaboration de documents.

Les autres coûts de la planification sont assumés par les propriétaires Carrel SA et Dubath Philippe.

Les coûts pour une éventuelle étude d'impact sur l'environnement, obligatoire notamment pour un parc de stationnement de plus de 500 véhicules, sont réservés.

N°	Mandats de planification (jusqu'à la mise à l'enquête du PQ)	Répartition	Budget TTC
-	Gestion de projet et suivi de la procédure	<i>Prestation usuelle d'URBAT non chiffrée</i>	---
0	Elaboration du règlement Elaboration du rapport d'aménagement selon l'art. 47 OAT	<i>URBAT (chiffré à titre indicatif)</i>	<i>frs 20'000.-</i>
1	Concept urbanistique et paysager : - finalisation du concept - pilotage de l'équipe - assistance à maître d'ouvrage pour l'élaboration du règlement et du rapport d'aménagement - plan du PQ conforme à NORMAT - coordination avec autres mandataires	Architecte-urbaniste (pilote) : 85%	frs 110'000.-
		Architecte-paysagiste : 15%	frs 17'000.-
2	Concept mobilité et stationnement	Ingénieur-mobilité : 100%	frs 25'000.-
3	Ingénieur en environnement et sécurité	Ingénieur environ.-sécurité : 100%	frs 11'000.-
4	Plan de base Faisabilité foncière Nouvel état	Géomètre : 100%	frs 35'000.-
5	Autres spécialistes	(à définir selon nécessité)	frs 10'000.-
TOTAL mandats			frs 228'000.-
Divers & Imprévus (~10%)			frs 23'000
Frais et taxes			frs 15'000.-
TOTAL Planification TTC arrondi à			frs 265'000.-
A charge de la commune (voir n°)		(chiffré à titre indicatif)	frs 20'000.-
A charge des propriétaires Carrel SA et Dubath Philippe			frs 245'000.-

14.3 Avant-projet des espaces libres et des infrastructures : équipement

Au-delà des prestations usuelles d'URBAT, la commune participe à hauteur de *frs 30'000.- TTC* du coût total de l'étude d'avant-projet d'équipement.

Les autres coûts d'étude sont assumés par les propriétaires Carrel SA et Dubath Philippe.

N°	Mandats d'avant-projets d'équipement	Répartition	Budget TTC
--	Gestion du projet et Suivi de la procédure	<i>Prestation usuelle d'URBAT non chiffrée</i>	---
1	Avant-projet d'équipement, volet 1 Espaces libres (yc voiries et parcelle 2301) , au sens du Règlement SIA105 Art. 4, phase partielle 4.2.31 et du Règlement SIA103 Art. 4 phase partielle 4.2.31	Architecte-urbaniste : 42.5% Architecte-paysagiste : 42.5% Ingénieur mobilité : 10% Ingénieur-civil : 5%	frs 20'000.- frs 20'000.- frs 5'000.- frs 2'000.-
2	Avant-projet d'équipement, volet 2 Gestion des eaux , au sens du Règlement SIA103 Art. 4 phase partielle 4.2.31	Architecte-urbaniste : 30% Architecte-paysagiste : 55% Hydrologue : 15%	frs 10'000.- frs 18'500.- frs 5'000.-
3	Avant-projet d'équipement, volet 3 Infrastructures souterraines , au sens du Règlement SIA103 Art. 4 phase partielle 4.2.31	Ingénieur-civil : 100%	frs 5'000.-
4	Avant-projet d'équipement, volet 4 développement durable (DD) et énergies renouvelables .	Spécialiste développement durable : 100%	frs 33'000.-
5	Avant-projet d'équipement, volet 5 géomètre	Géomètre : 100%	frs 2'500.-
TOTAL mandats			frs 121'000.-
Divers & Imprévus (10%)			frs 12'000.-
Frais et taxes			frs 15'000.-
TOTAL Avant-projets d'équipement TTC arrondi à			frs 148'000.-
A charge de la commune			frs 30'000.-
A charge des propriétaires Carrel SA et Dubath Philippe			frs 118'000.-

15. Etudes postérieures à l'entrée en vigueur du PQ

15.1 Mise à l'enquête et réalisation des espaces libres et des infrastructures : équipement

Les parties s'engagent à assurer la qualité globale de l'équipement conformément à l'avant-projet.

La réalisation est supervisée par la Ville d'Yverdon-les-Bains.

La répartition des coûts d'étude et de construction sera définie dans la Convention d'équipement. Les règlements communaux ad hoc sont réservés.

La commune pourra demander la fixation d'un délai pour réaliser les travaux collectifs.

15.2 *Gestion* : par une gestion adéquate, les parties s'engagent à conserver durablement la qualité globale des équipements réalisés.

La commune pourra exiger l'établissement d'un plan de gestion pour les infrastructures, les superstructures et le paysage. L'exécution de ce plan pourra être garantie par une convention de droit public (Convention de gestion) assortie d'une charge foncière et/ou par la constitution d'un syndicat de gestion (art. 45 LAF).

E. Dispositions finales

16. Transfert de la propriété

Les propriétaires s'engagent, en cas de vente de leur bien-fonds en tout ou partie, à transférer les droits et obligations qui découlent de la présente convention au nouveau propriétaire ou à ses ayant droits.

Les propriétaires s'engagent à en informer les parties préalablement au transfert de propriété.

Chaque propriétaire répond envers la commune et les autres propriétaires des dommages résultant de la violation de ces obligations.

17. Adoption du PQ et autorisations de construire

La présente convention ne garantit ni l'adoption du PQ, ni la délivrance des permis de construire en découlant.

18. Validité

La convention est réputée valable dès la signature par toutes les parties.

19. For

En cas de litige, le for exclusif est à Yverdon-les-Bains.

F. Feuille d'approbation

Les soussignés, ainsi que leurs représentants, déclarent avoir lu, compris et accepté le contenu de la présente convention.

Yverdon-les-Bains, le 26 mars 2010

Propriétaires	Signatures
Carrel SA représentée avec pleins pouvoirs par <i>Jacques Perrin</i>	<i>Jacques Perrin</i>
Dubath Philippe représentée avec pleins pouvoirs par <i>Philippe Dubath</i>	<i>Philippe Dubath</i>
La Bâloise représentée avec pleins pouvoirs par <i>Paul-Henri Guinand et Michel Margold</i>	<i>Paul-Henri Guinand</i>
Herren-Perrin représentée avec pleins pouvoirs par <i>Daniel et Alexandre Herren</i>	<i>Daniel Herren</i>
CPPCL représentée avec pleins pouvoirs par <i>MM. Daniel Brélaz et Jacques-Antoine Baudraz</i>	AU NOM DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA CAISSE DE PENSIONS DU PERSONNEL COMMUNAL DE LAUSANNE Le président: <i>Daniel Brélaz</i> Le secrétaire: <i>Jacques-Antoine Baudraz</i>
Armée du Salut représentée avec pleins pouvoirs par <i>Tiziana Boschung / Andreas Stettler</i>	<i>Tiziana Boschung</i>

Commune d'Yverdon-les-Bains
représentée par la Municipalité

Daniel Von Siebenthal
Syndic
Daniel Von Siebenthal



Sylvie Lacoste
Secrétaire générale
Sylvie Lacoste

G. Annexes

Extrait du registre du commerce des parties

Plan cadastral

SDT – Schéma de la procédure de planification



Yverdon-les-Bains

Plan de quartier
« St-Roch – Haldimand – Industrie »

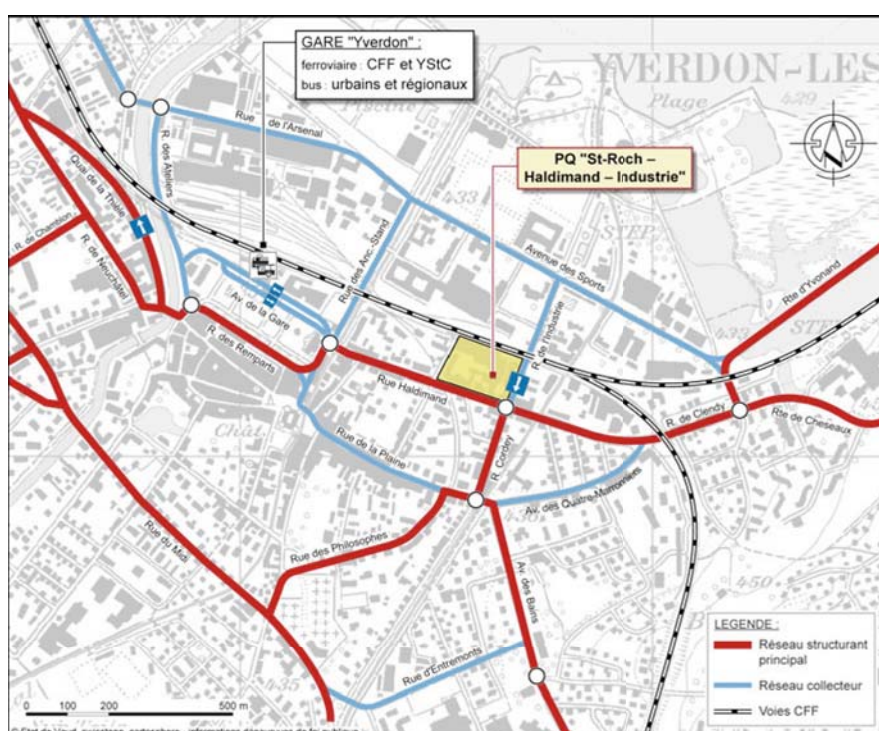
ANNEXE 3
ETUDE DE MOBILITE ET DE TRAFIC
ETUDE D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX



Commune d'Yverdon-les-Bains

PQ St-Roch – Haldimand - Industrie

Etude de mobilité et de trafic



Notice technique

Avril 2011



Christe & Gyax
Ingénieurs Conseils SA

Tél : +41 (0)24 425 33 44
info@cgingenieurs.ch

Avenue de la Gare 10 - CP 314
1401 Yverdon-les-Bains



Table des matières

1. CADRE ET BUTS DE LA PRESENTE NOTICE.....	1
2. SITUATION DU PROJET, ACCESSIBILITE ET TRAFIC ACTUEL	2
3. DONNEES DU PQ ST-ROCH – HALDIMAND - INDUSTRIE.....	5
4. BESOINS EN STATIONNEMENT DU PQ.....	7
5. GENERATION DE TRAFIC DU PQ.....	10
6. AMENAGEMENTS FUTURS AVEC LE PQ.....	12
7. SYNTHESE ET CONCLUSIONS.....	13

Liste des figures

1. Situation du PQ St-Roch – Haldimand - Industrie
2. Réseau des transports publics urbains (Travys, réseau aggroY 2011)
3. Situation générale du PQ dans le trafic actuel (TJM 2008)
4. PQ St-Roch – Haldimand – Industrie (Bureau Thibaud – Zingg)
5. Calcul des besoins en stationnement
6. Trafic avant PQ
7. Trafic 2020, avec aggroY et PQ
8. Plan d'illustration (bureau Profil Paysage)

1. CADRE ET BUTS DE LA PRESENTE NOTICE

Le PQ St-Roch – Haldimand – Industrie, à Yverdon-les-Bains, prévoit la réalisation, principalement sur les parcelles des sociétés Dubath SA (matériaux de constructions) et Carrel SA (outillage), d'un quartier essentiellement voué à l'habitat et, en partie, aux activités tertiaires.

Ce quartier est situé à proximité du centre-ville et de la gare (ferroviaire et routière) d'Yverdon-les-Bains et sa densification correspond aux objectifs de la Ville d'Yverdon-les-Bains et du projet d'agglomération aggroY.

Les buts de l'étude de mobilité et de trafic sont les suivants:

- définir, avec l'architecte-urbaniste du projet, les principes d'accès au plan de quartier,
- dimensionner l'offre en stationnement du projet,
- estimer les générations de trafic du projet et leurs incidences sur le réseau routier actuel et futur,
- définir les mesures d'aménagement et d'exploitation éventuellement nécessaires sur le réseau routier,
- élaborer les plans des charges de trafic nécessaires aux études environnementales.

2. SITUATION DU PROJET, ACCESSIBILITE ET TRAFIC ACTUEL

Le PQ St-Roch – Haldimand – Industrie se développe entre ces 3 rues et la voie CFF.

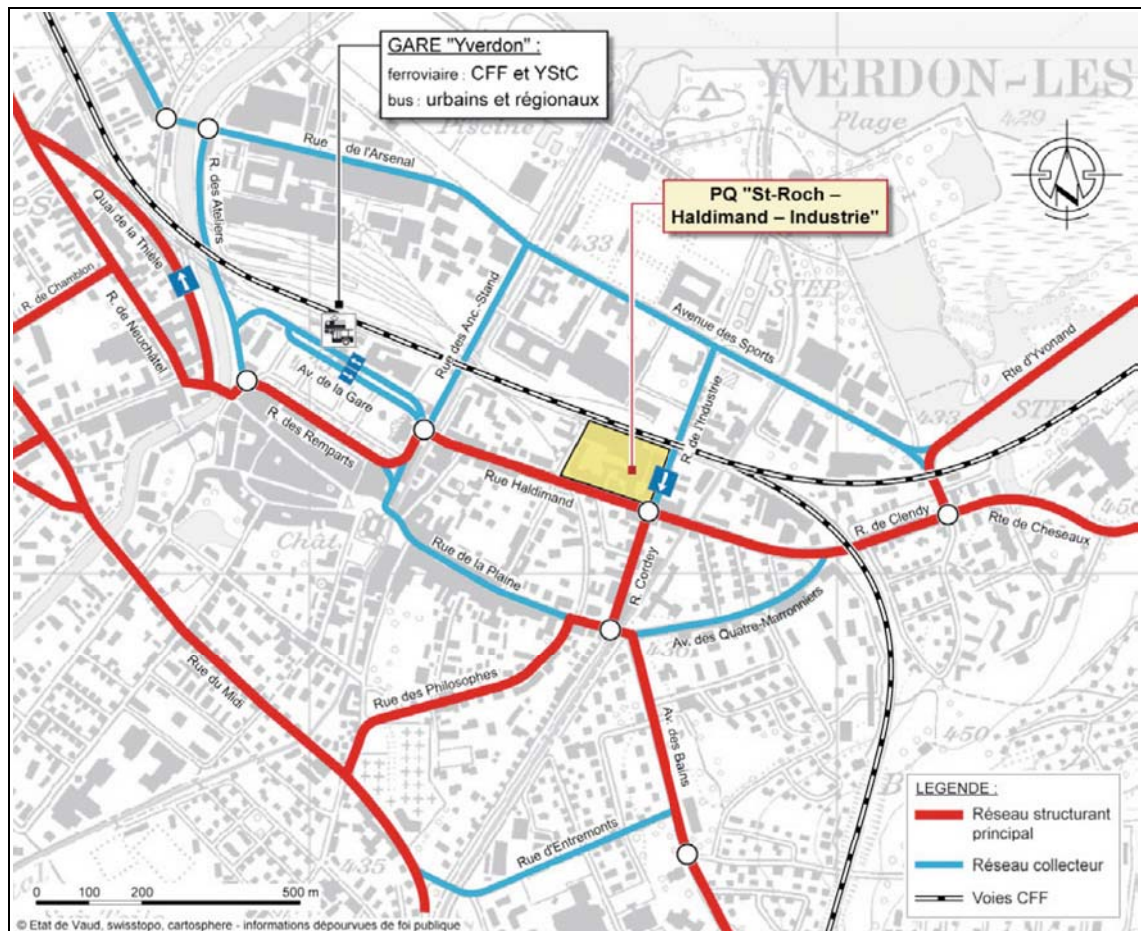


Figure 1: Situation du PQ St-Roch – Haldimand - Industrie

Le projet est situé à 500 mètres de la gare CFF et du centre-ville historique (Place Pestalozzi et rues piétonnes), et à 250 mètres de la Rue de la Plaine (rue commerçante). Il est ainsi idéalement placé pour les accessibilités, à pied ou à vélo, au centre-ville et aux interfaces de transports.

L'accessibilité motorisée au projet est également aisée, l'Avenue Haldimand étant située sur l'axe principal d'accès au centre-ville d'Yverdon-les-Bains depuis le Sud (accès autoroutier d'Yverdon-Sud notamment).

L'accessibilité aux transports publics ferroviaires (CFF, avec une offre importante dans toutes les directions, et YStC) et aux lignes de bus régionales est très bonne par la proximité de la gare.

Figure 2

Le quartier est de plus desservi également par les lignes de bus urbaines 601 (Gare-HEIG-Gymnase, fréquence de 20'), 602 (Montagny-Gare-Yparc, f=15'), et 603 (Blancherie-Gare-Bellevue, f=20'). Il est à relever que l'arrêt actuel de Maison Rouge, situé à quelque 150 m du projet, sera repositionné, encore en 2011, à proximité du PQ projeté, améliorant encore sa desserte.

Les deux autres lignes urbaines desservant le solde de la ville (604 et 605) sont également accessibles aisément aux arrêts de La Plaine ou J.J. Rousseau (à 250 m du PQ).

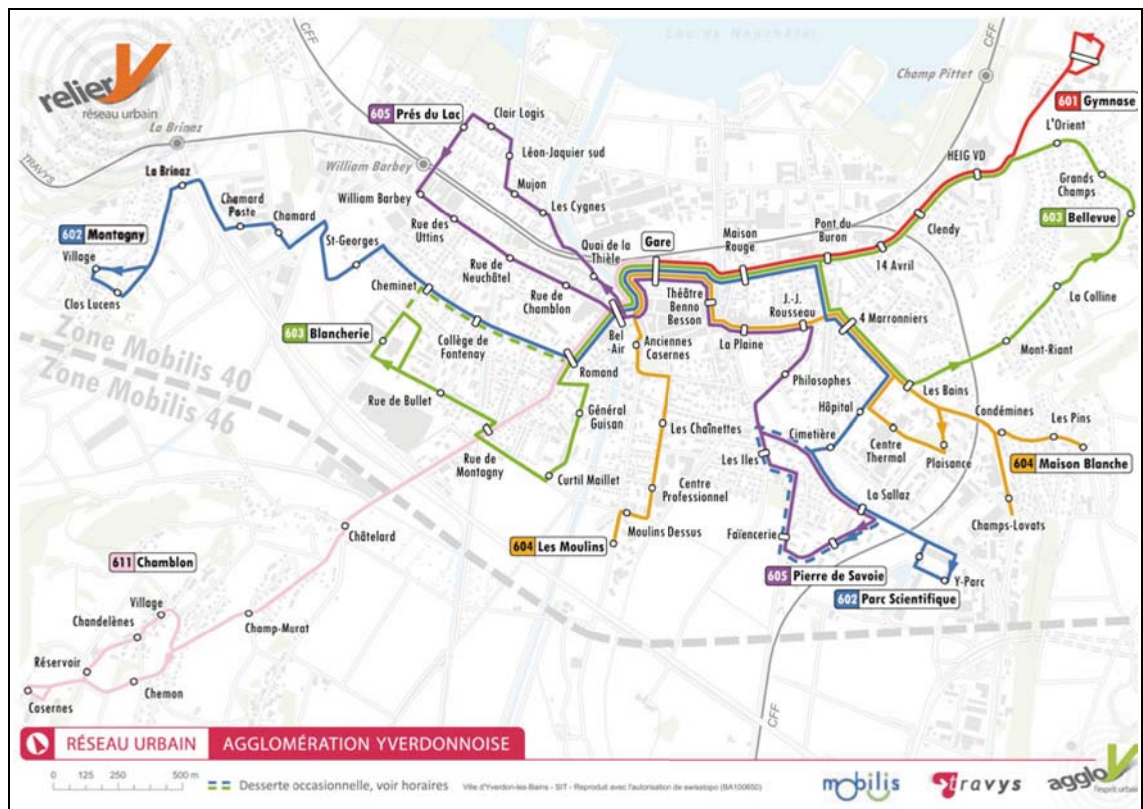


Figure 2 : Réseau des transports publics urbains (Travys, réseau aggloY 2011)

Le PQ offre ainsi une excellente desserte et accessibilité pour l'ensemble du réseau de transports publics.

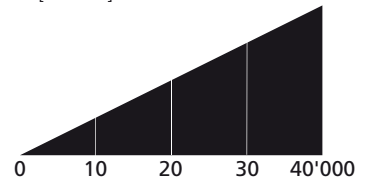
Figure 3 Les charges de trafic journalières actuelles (TJM 2008) en ville d'Yverdon-les-Bains et la situation du projet dans le trafic sont représentées en figure 3.

On observe:

- un réseau routier chargé sur les itinéraires d'accès au PQ, notamment par la Route de Lausanne (20'000 véh/j);
- des volumes de trafic élevés, de 16'300 véhicules par jour (TJM 2008), sur l'Avenue Haldimand devant le projet;
- 1'200 véh/j sur la Rue St-Roch, rue en cul-de-sac et ne desservant que le quartier actuel (Carrel SA, la Bâloise et accès locaux);
- 2'000 véh/j sur la Rue de l'Industrie, à sens unique en direction de l'Avenue Haldimand sur son tronçon situé au Sud des voies CFF.



Echelle : [uv/24h]



Sources :

Comptages C&G de septembre 2008
(Agglo Y)

Comptages Transitec 2008
(Ville d'Yverdon-les-Bains)

Comptages CERT - Aragao 2008
(Commune de Grandson)

Comptages Service des Routes 2005
(hors ville d'Yverdon-les-Bains et sur AR)

Etat représenté :

- Rue Pestalozzi fermée au trafic
- Pont Kiener fermé

3.

DONNEES DU PQ ST-ROCH – HALDIMAND - INDUSTRIE



Figure 4 : PQ St-Roch – Haldimand – Industrie (Bureau Thibaud – Zingg)

Le Plan de quartier est situé sur l'emplacement des entreprises Dubath SA (matériaux de constructions) et Carrel SA (outillage). Ces secteurs sont voués à la démolition. La société Dubath SA a d'ailleurs déjà déplacé ses activités en zone industrielle d'Yverdon-Sud.

Le PQ englobe également le secteur existant du bâtiment de la Bâloise, qui sera toutefois conservé.

Le PQ comporte au total près de 24'000 m² de surfaces brutes de plancher (SBP) dans les bâtiments 1 à 5.

Les bâtiments des périmètres 1 et 2 situés dans la partie Nord du PQ sont entièrement destinés à du logement. Le bâtiment 4 est voué exclusivement aux activités et services, alors que le bâtiment 5 est mixte (logements/activités). Le bâtiment 3 pourra accueillir au rez des activités de quartier (petit commerce ou restaurant).

La surface constructible totale est de 23'936 m² SBP, avec une répartition (application d'un modèle moyen pris en compte ci-après) estimée comme suit:

- Logements: 19'006 m²
- Activités (services et activités de quartier): 4'930 m²

Une surélévation d'un niveau en toiture des bâtiments 6b et 6c existants est également possible et permettrait la réalisation de 290 m² SBP de logements supplémentaires (2 appartements).

Le projet comporte un parking au Nord du PQ (le long des voies CFF), sur deux niveaux dont l'un couvert, au niveau du rez et l'autre en sous-sol. L'offre de ce parking est d'environ 145 places voitures et comprend également des places motos. Ce parking est essentiellement destiné aux logements des bâtiments 1 et 2.

Un second parking, souterrain, d'environ 81 places, est prévu au Sud, en sous-sol des bâtiments 3, 4 et 5, et destiné aux besoins des logements et des activités de ces bâtiments.

L'offre en stationnement totale du projet est donc d'environ 226 places, entièrement en ouvrages.

Les accès à ces parkings sont prévus:

- à sens unique, avec une entrée par la Rue St-Roch et une sortie sur la Rue de l'Industrie pour le parking Nord (logements uniquement).

Ce principe d'accès a été retenu pour assurer la meilleure accessibilité (entrées et sorties du quartier) possible et essentiellement en tourner-à-droite à partir du réseau principal;

- avec un accès d'entrées et sorties directes sur l'Avenue Haldimand pour le parking Sud.

Cet accès sur le réseau "principal" (mais appelé à voir ses charges réduites avec l'aménagement de la Rue de l'Industrie) est indispensable pour assurer la desserte du parking Sud, non lié au parking Nord.

4. BESOINS EN STATIONNEMENT DU PQ

Stationnement des voitures

Figure 5

Les besoins en stationnement du projet ont été calculés sur la base de la Norme VSS 640'281 et sont représentés en figure 5.

Par la situation du Plan de quartier, proche du centre-ville et de la gare, très bien desservi par les transports publics et favorable aux déplacements en modes doux (piétons et vélos), l'offre en stationnement a été réduite au maximum des recommandations de la Norme VSS. Les besoins ont ainsi été satisfaits à raison de:

- 100% pour les besoins des logements (1 place pour 100 m² SBP pour les habitants, + 10% pour les visiteurs);
- 20% seulement pour les besoins des employés, des clients et des visiteurs des surfaces d'activités (services à faible clientèle), des petits commerces et du restaurant.

Les besoins calculés selon la Norme pour les **habitants et employés du PQ sont de 212 places**, et ceux des **clients et visiteurs de 29 places**.

Selon ce dimensionnement, l'offre de parcage du projet (~226 places) est donc bien suffisante pour les besoins des seuls habitants et employés (212 places), mais légèrement insuffisante pour les besoins totaux du PQ (241 places).

Il apparaît cependant que les besoins des clients, voire des visiteurs des logements, ne doivent pas forcément être satisfaits, ou du moins pas en parkings. Ainsi, les besoins des clients pour le petit commerce de quartier (1 place), le restaurant (3 places) et les services (5 places) peuvent difficilement être gérés en parking souterrain privé. De même, une partie des besoins des visiteurs des logements (non réduits) peuvent ne pas être satisfaits à l'intérieur du PQ, une offre publique sur voirie étant disponible à proximité et l'aménagement d'environ 8 places de stationnement publiques supplémentaires étant prévu sur la Rue St-Roch.

Par conséquent, **l'offre de parcage du projet, d'environ 226 places** (mais à ne pas réduire à moins de 220 places) **est suffisante**.

Il convient de relever que la répartition des besoins en stationnement par parking correspond bien aux besoins des divers bâtiments.

■ Calcul des besoins en stationnement – PQ St-Roch - Haldimand - Industrie

selon la norme VSS 640 281

Bâtiments 1 et 2 (logements uniquement)

	Norme VSS 640 281			Données	Besoins bruts		Besoins après réduction TP	
	Unité de référence	Cases habitants	Cases visiteurs		Surfaces (SBP)	Pl. habitants [places]	Pl. visiteurs [places]	Pl. habitants [places]
BÂT. 1 et 2 - Logements	100 m ² SBP	1	10%	13'756 m ²	138	14	138	14

Bâtiment 5 (logements et services, admis à faible clientèle)

	Norme VSS 640 281			Données	Besoins bruts		Besoins après réduction TP	
	Unité de référence	Cases hab./perso.	Cases vis./clients		Surfaces (SBP)	Pl. hab./perso. [places]	Pl. vis./clients [places]	Pl. hab./perso. [places]
Logements	100 m ² SBP	1	10%	2'280 m ²	23	3	23	3
Entreprises de services à faible clientèle	100 m ² SBP	2	0.5	3'170 m ²	64	16	13	3
BÂT. 5 - BESOINS TOTAUX EN PLACES DE STATIONNEMENT				5'450 m ²	87	19	36	6

Bâtiment 3 (logements, activités de quartier au rez: admis petit commerce et restaurant)

	Norme VSS 640 281			Données	Besoins bruts		Besoins après réduction TP	
	Unité de référence	Cases hab./perso.	Cases vis./clients		Surfaces (SBP)	Pl. hab./perso. [places]	Pl. vis./clients [places]	Pl. hab./perso. [places]
Logements	100 m ² SBP	1	10%	2'970 m ²	30	3	30	3
Petit commerce	100 m ² SBP	1.5	3.5	80 m ² SV (110 m ² SBP)	2	3	1	1
Restaurant	Place assise	0.2		230 m ² (~100 pl.)	Répartition admise:		1	3
BÂT. 3 - BESOINS TOTAUX EN PLACES DE STATIONNEMENT				3'310 m ²	36	22	32	7

Bâtiment 4 (activités tertiaires, admis à faible clientèle uniquement)

	Norme VSS 640 281			Données	Besoins bruts		Besoins après réduction TP	
	Unité de référence	Cases personnel	Cases clients		Surfaces (SBP)	Pl. personnel [places]	Pl. clients [places]	Pl. personnel [places]
BÂT. 4 - Entreprises de service	100 m ² SBP	2	0.5	1'420 m ²	29	8	6	2

PQ - BESOINS TOTAUX EN PLACES DE STATIONNEMENT	23'936 m ²	290	63	212	29
---	-----------------------	------------	-----------	------------	-----------

REDUCTION TP:

Intégration dans le domaine bâti : haut. Fréquences TP élevées (> 4x/heure)

=> Localisation de type A

=> Part de l'offre en places de stationnement prise en compte: 20% à 40% => **admis 20%**

Stationnement deux-roues légers

La norme VSS 640'065 définit le besoin en stationnement pour les deux-roues légers (vélos) comme suit (Classe C pour Yverdon-les-Bains):

- 0,5 à 0,6 case de stationnement par pièce pour le logement
- 1,5 à 2,5 cases pour 10 places de travail pour les employés
- 0 à 0,5 case pour 10 places de travail pour les visiteurs d'entreprises de services recevant peu de visiteurs
- 2 à 3 cases pour 100 m² de surface de vente de magasin
- 2 cases pour 10 places assises d'hôtes de restaurant

Le PPA, avec 19'000 m² SBP de logements, pourrait accueillir environ 420 habitants (1 habitant pour 45 m²) et compter près de 600 pièces habitables (30 m² par pièce en moyenne).

Il pourrait également compter environ 140 emplois

Le dimensionnement brut en places vélos selon la Norme VSS correspondrait ainsi à:

- 600 pièces x 0,5 à 0,6 case/pièce = 300 à 360 places vélos pour les habitants,
- 140 emplois x 1,5 à 3 case/10 emplois = 21 à 42 places vélos pour les employés,
- 80 m² x 2 à 3 cases pour 100 m² SV = 2 cases vélos pour un petit commerce,
- 100 places assises x 2 cases/10 places assises = 20 cases pour le restaurant,

soit au total un besoin brut total de quelque 343 à 424 places vélos.

Cette valeur peut être réduite en fonction des caractéristiques du lieu et de la desserte en transports publics. Dans le cas présent, avec une offre en transports publics de niveau de qualité A, la réduction pourrait être de 30 à 50% au maximum.

L'offre effective en places deux-roues légers doit ainsi être comprise entre 170 et 300 places.

Au vu de la forte proportion de l'usage du vélo à Yverdon-les-Bains (besoin élevé en places pour les habitants) et de l'objectif de favoriser au maximum ce mode de déplacement, il apparaît que l'offre devrait plutôt se situer au haut de cette fourchette.

Il est ainsi recommandé de prévoir l'aménagement de quelque 250 à 300 places vélos sur le site, dont au moins la moitié en parkings extérieurs accessibles également pour les employés, clients et visiteurs du PPA.

Stationnement motos

Aucune Norme VSS ne définit le besoin en stationnement des motos et scooters.

Une estimation de 1 place moto pour 10 logements paraît réaliste. Il conviendrait ainsi d'**aménager quelque 20 places pour motos** au total pour le quartier, dont une dizaine extérieures et accessibles également aux employés, clients et visiteurs. Une dizaine de places intérieures (en parking Nord) est également souhaitable. Il est à relever que l'offre en places motos pourra aussi être adaptée assez aisément aux besoins réels par l'utilisation d'une ou deux places voitures qui ne seraient pas louées.

5. GENERATION DE TRAFIC DU PQ

Figure 6

La génération de trafic du quartier appelé à la démolition a fait l'objet de comptages et analyse des mouvements de véhicules (avant le déménagement de Dubath SA).

La génération du secteur Carrel – Dubath, supprimée avec le PQ, était ainsi de 600 unités-véhicules par jour, dont 50 poids lourds et 20 deux-roues motorisés.

La génération du secteur de la Bâloise, maintenue, est également d'environ 600 véhicules par jour (TJM).

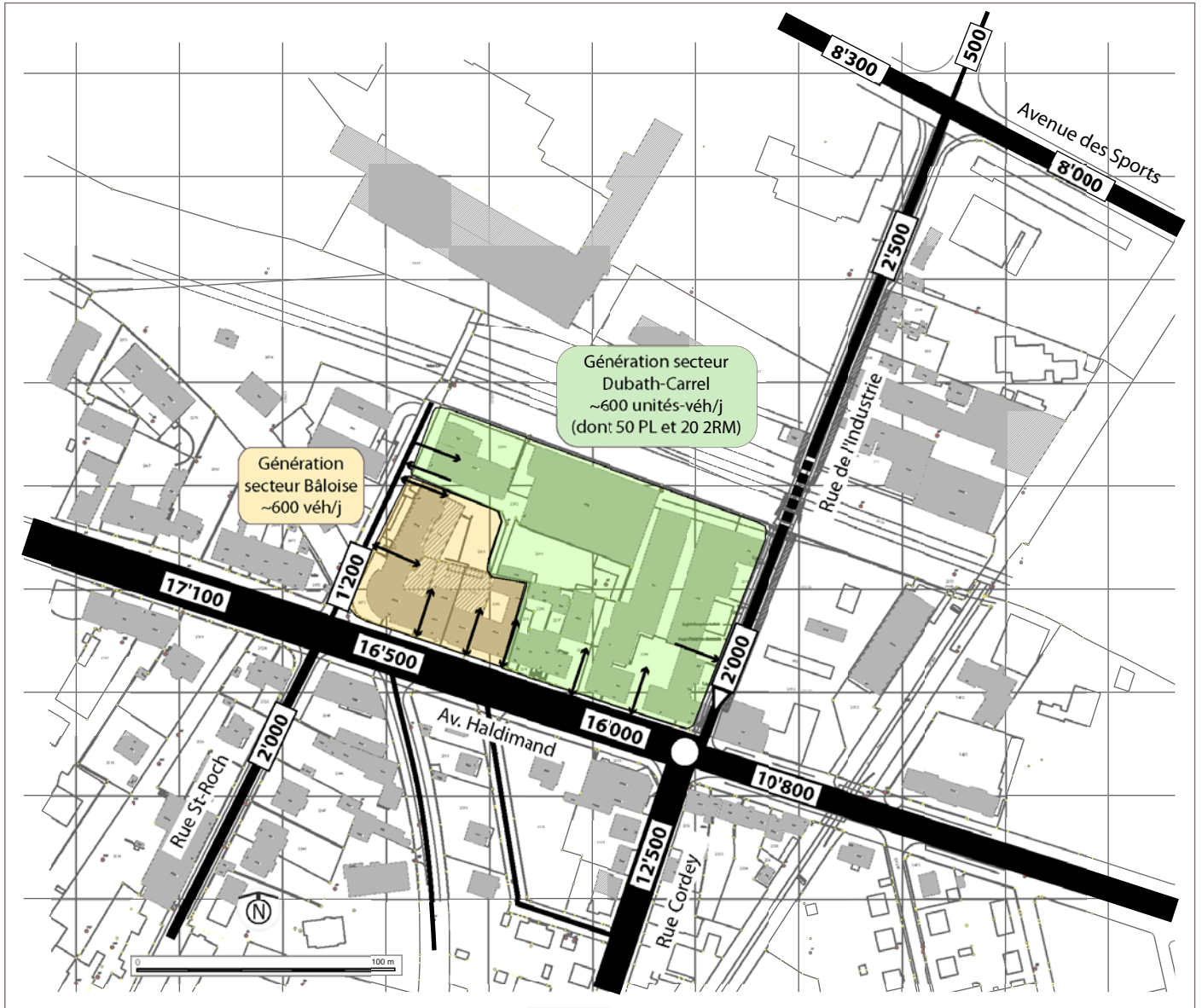
La génération de trafic future du PQ (~420 habitants et 140 emplois) peut être estimée (TJM), selon les valeurs usuelles pour ce type de quartier, à:

- 1,5 à 2 déplacements motorisés par jour et par habitant, soit:
 $420 \text{ hab} \times 1,75 \text{ dépl/hab} = \sim 750 \text{ dépl/jour}$ (191 pl => ~4 dépl/pl)
- 5 déplacements par jour/place employés, soit:
 $21 \times 5 \text{ places} = \sim 100 \text{ dépl/jour}$
- 8 dépl/jour par place clients/visiteurs (taux de rotation = 4), soit:
 $29 \text{ places clients/visiteurs} \times 8 \text{ dépl/j} = \sim 230 \text{ dépl/jour}$.

Le projet générera ainsi quelque 1'100 déplacements motorisés par jour (TJM) au total, correspondant à près de 5 déplacements motorisés par place de stationnement, valeur usuelle pour des quartiers mixtes d'habitat et d'activités.

La génération de trafic supplémentaire du PQ par rapport à la situation actuelle (avant déménagement Dubath) sera ainsi la suivante:

TJM = 1'100 – 600 = 500 mouvements de véhicules par jour.



Légende :

12'500 TJM 2008 (unités-véhicules/jour)

Figure 7

La répartition du trafic du projet sur ses accès et du trafic supplémentaire sur le réseau routier est représentée en figure 7, sur la base du trafic futur prévisible à l'état 2020 selon le projet agglôY.

Il convient de relever que le réseau routier subira ces prochaines années une modification importante avec la mise à double sens de la Rue de l'Industrie. Cette liaison est en effet appelée à remplacer la connexion actuelle de l'Avenue Haldimand sur l'Avenue des Sports par la Rue de l'Ancien Stand.

A l'état futur (agglôY 2020), le trafic diminuera de quelque 2'500 véhicules par jour environ sur l'Avenue Haldimand, mais verra une augmentation de près de 3'000 véh/jour sur la rue Cordey et, surtout, une charge importante sur la Rue de l'Industrie (10'800 véh/j).

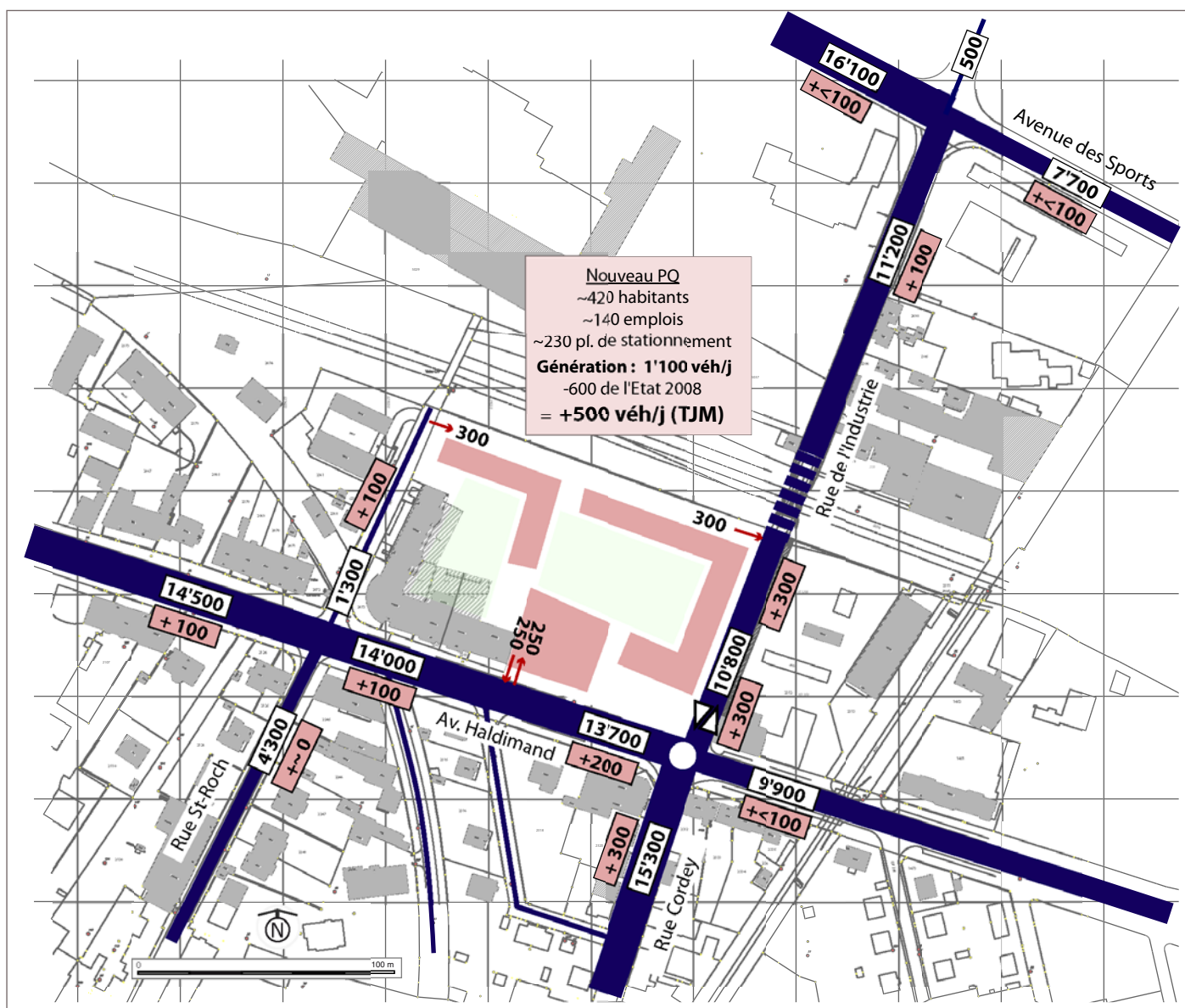
L'effet du PQ St-Roch – Haldimand – Industrie, compris dans les projections du projet agglôY, sera très faible.

Ainsi, les 500 véhicules supplémentaires générés par le projet ont une influence de +300 véhicules par jour au maximum sur la Rue Cordey (+2%) et la Rue de l'Industrie (+3%).

Sur l'Avenue Haldimand, cette part de trafic due au projet ne sera que de moins de 1% à 1,5% au maximum.

La **capacité des accès au PQ est assurée** (capacité utilisée maximum sur les tourner-à-gauche en sortie en heures de pointes inférieure à 50%) et ceux-ci ne poseront, grâce au principe d'accès privilégiant les entrées en tourner-à-droite, **aucun problème sur le trafic principal**.

La capacité utilisée du carrefour giratoire Cordey-Haldimand-Industrie, avec le double sens sur cette dernière branche, est également assurée à l'état futur (capacité utilisée maximum de 85%).



Légende :

- 15'200** TJM 2020 selon projet Agglo Y, soit avec :
- double sens sur la Rue de l'Industrie et fermeture de la Rue de l'Ancien-Stand
 - dissuasion du transit par le centre-ville
 - report modal (état 2020)
 - développements urbanistiques 2020
- dont
- + 200** Trafic supplémentaire (par rapport à l'état 2008) dû au PQ (unités-véhicules/jour)

6. AMENAGEMENTS FUTURS AVEC LE PQ

Figure 8

Les aménagements futurs du réseau routier sont représentés sur le plan d'illustration de la figure 8 élaboré par le bureau d'architectes-paysagistes Profil Paysage.

Ces aménagements comportent notamment:

- la mise à double sens de la Rue de l'Industrie et l'adaptation du carrefour giratoire Cordey-Haldimand-Industrie selon le projet établi par le bureau adr (dans le cadre agglôY),
- l'aménagement paysager de l'Avenue Haldimand et la réorganisation du stationnement public (étude agglôY),
- les principes d'accès au PQ tels que retenus,
- l'aménagement futur des arrêts de bus sur l'Avenue Haldimand,
- la réorganisation du stationnement de la Rue St-Roch (gain de 8 places publiques),
- l'emplacement possible des places de stationnement deux-roues extérieures, conformément aux besoins définis dans le cadre de la présente étude,
- les aménagements paysagers internes au PQ.



Echelle : 1/1000



Stationnement 2 roues



Surfaces enherbées



Bandes plantées (arbustes / vivaces)



Surfaces perméables type sable stabilisé



Bassin paysager de rétention des eaux de pluie



Accès piétons aux nouveaux bâtiments



Accès aux parkings existants



Accès aux parkings projetés

Le cahier 'Préconisations paysagères' qui accompagne le présent plan de quartier fournit de plus amples détails sur l'aménagement des espaces extérieurs

7. SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS

Le Plan de quartier St-Roch – Haldimand – Industrie prévoit la réalisation d'un important quartier, essentiellement d'habitation (19'000 m² SBP soit ~420 habitants), mais également de services et petites activités de quartier (4'930 m² SBP, ~140 emplois).

Par sa situation très favorable à proximité du centre-ville, de la gare et des transports publics urbains et régionaux, l'offre en stationnement pour les voitures peut être réduite au maximum pour les emplois et les visiteurs.

L'offre en stationnement du projet nécessaire est ainsi d'environ 240 places voitures, dont quelque 10 à 20 places visiteurs et clients pourront être satisfaites sur le domaine public.

Le projet nécessitera en revanche une importante offre pour les deux-roues légers (250 à 300 places au total, dont la moitié extérieure et accessible aux habitants, mais également aux employés, clients et visiteurs).

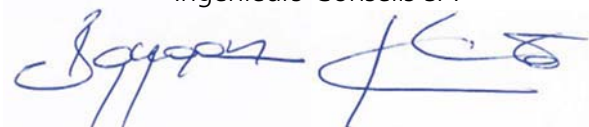
Précédemment occupé par des activités industrielles-artisanales et commerciales, le nouveau quartier (1'100 déplacements motorisés) ne générera que quelque 500 véhicules par jour supplémentaires à la situation antérieure.

Ses principes d'accès favorables ne poseront ainsi pas de problèmes de capacité et la mise en oeuvre des aménagements prévus par la Ville et le projet agglomération, notamment la mise à double sens de la Rue de l'Industrie, a été intégrée au projet.

Du point de vue des circulations et de la mobilité, le projet est ainsi parfaitement admissible et favorable aux projets en cours.

Christe & Gyga

Ingénieurs-Conseils SA



B. Gyga

P. Christe

Yverdon-les-Bains, le 15 avril 2011

Yverdon-les-Bains

Plan de quartier St-Roch/Haldimand/Industrie
Impacts environnementaux



Table des matières

1	But et mandat	2
2	Description de la zone	2
3	Protection contre les accidents majeurs	2
4	Pollution de l'air	3
5	Rayonnement non-ionisant.....	3
6	Bruit	3
6.1	Ordonnance sur la protection contre le bruit	3
6.2	Chemin de fer.....	4
6.3	Emissions du trafic routier	5
6.3.1	Situation actuelle	5
7	Modélisation des immissions.....	7
7.1	Modélisation des immissions du trafic	7
7.1.1	Immissions pour 2008, 2020 et 2020 avec PQ.....	7
7.2	Bruit des arts et métiers	9
8	Conclusions.....	10

1 But et mandat

Les propriétaires des parcelles ont mandaté le bureau Prona SA pour réaliser les études environnementales nécessaires à l'établissement du plan de quartier St-Roch/Haldimand/Industrie à Yverdon-les-Bains.

Les nouveaux bâtiments prévus seront affectés au logement et aux activités dont un établissement public. Ces nouvelles constructions doivent respecter les normes concernant le bruit, les accidents majeurs et les rayonnements non ionisants.

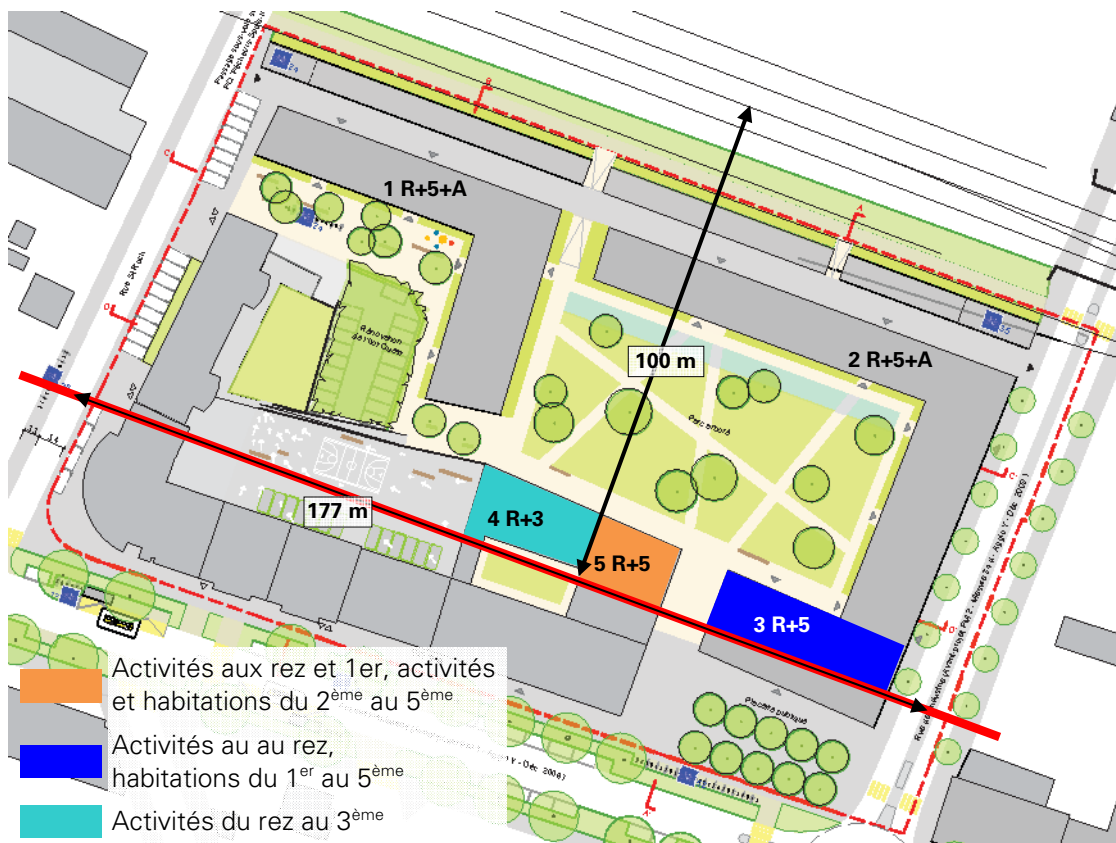
2 Description de la zone

Le plan de quartier projeté concerne les parcelles longeant l'avenue Haldimand au nord, entre les rues St-Roch et de l'Industrie. La zone est bordée au nord par la voie de chemin de fer.

3 Protection contre les accidents majeurs

Les parcelles concernées par le nouveau plan de quartier longent la ligne CFF 210 Chavornay – Yverdon. Le transport de matières dangereuses sur cette ligne est important. Selon le screening 2006 fait par les CFF, la courbe probabilité/conséquences du tronçon en question (C110) est située dans la partie inférieure du domaine intermédiaire. Il est cependant possible que la construction de nouveaux logements modifie le risque en augmentant le nombre de décès probables pour un risque donné.

Le « Guide de planification – Coordination aménagement du territoire et prévention des accidents majeurs le long des installations ferroviaires significatives sous l'angle des risques » (Office du développement territorial, 2008) indique que l'augmentation du nombre de personnes pondérées (2/3 des habitants et 1/3 des emplois prévus) est significative au niveau du risque si elle est supérieure à 300 pour un tronçon de 300 m de voie, et sur une distance de 100 m de part et d'autre de la ligne (périmètre de référence), cf. figure ci-dessous.



Suite à notre séance du 30 janvier 2010, l'estimation du nombre de personnes est faite en fonction de la surface de plancher, avec 45 m²/habitant dans les logements et 35 m²/emploi pour les surfaces commerciales : sur les 23'938 m² prévus, 19'304 se trouvent à l'intérieur du périmètre de référence. Parmi ces derniers, 16'863 m² sont destinés au logement et 2'442 m² aux activités. Le PQ accueillera donc environ 375 habitants et 70 emplois.

L'augmentation du nombre de personnes dans le périmètre de référence est donc de $2/3 * 375 + 1/3 * 70 = 273$ personnes pondérées. Le projet n'est donc pas significatif en ce qui concerne le risque d'accident. Cependant, les mesures suivantes permettent de diminuer les risques en cas d'accident :

- Prévoir les locaux sensibles du côté opposé aux voies.
- Prévoir les voies de fuite vers la cour intérieure.
- Matériaux incombustibles pour la façade côté voies.
- Prises d'air pour aération côté cour.

4 Pollution de l'air

Localement, les concentrations de polluants primaires (NO_x) vont augmenter dans les mêmes proportions que le trafic. Une partie de ce trafic ne sera pas nouveau à l'échelle du quartier, la présence de nouveaux commerces et restaurant ne faisant que déplacer un trafic existant et donc diminuer ailleurs les concentrations de polluants primaires.

Les installations de chauffage contribuent aussi aux émissions de polluant atmosphériques, à moins que des installations solaires ou géothermiques ne soient prévues. Ces émissions futures sont à mettre en relation avec les émissions des chauffages actuels, dont les rendements énergétiques sont nettement moins bons que ceux des systèmes de chauffage prévus (standard Minergie).

Les polluants secondaires (O₃) sont à considérer à plus grande échelle. A l'échelle de la ville, l'influence du plan de quartier sera négligeable.

5 Rayonnement non-ionisant

La ligne CFF 210 comporte trois voies électrifiées dont la plus proche se trouve à une distance d'au moins 27 m des façades nord des bâtiments. Une quatrième voie longe les immeubles en contrebas du talus mais celle-ci n'est pas électrifiée.

Par expérience, les valeurs limites d'immissions sont respectées presque partout en Suisse. En règle générale, la valeur limite de l'installation de 1 µT est respectée aux abords d'une voie CFF dès une distance de 20 m.

Selon les CFF, l'implantation d'un plan de quartier dans une zone à bâtir déjà acceptée le long des voies est possible sans condition (même si les VLInst sont dépassées). On peut toutefois suggérer que les locaux à utilisation sensible au bruit soit placés le plus loin possible des voies.

6 Bruit

6.1 Ordonnance sur la protection contre le bruit

Selon l'ordonnance sur la protection contre le bruit du 15 décembre 1986 (OPB), à l'art. 31 al. 1, le permis de construire n'est délivré que si les valeurs limites d'immissions (VLI) sont respectées pour tous les locaux à usage sensible au bruit.

Art. 31 Permis de construire dans des secteurs exposés au bruit

¹ Lorsque les valeurs limites d'immission sont dépassées, les nouvelles constructions ou les modifications notables de bâtiments comprenant des locaux à usage sensible au bruit, ne seront autorisées que si ces valeurs peuvent être respectées par:

- a. la disposition des locaux à usage sensible au bruit sur le côté du bâtiment opposé au bruit;
- ou
- b. des mesures de construction ou d'aménagement susceptibles de protéger le bâtiment contre le bruit.

A l'art 9, l'OPB précise que l'utilisation accrue des voies de communication ne doit pas entraîner de dépassement des valeurs limites d'immission ou ne doit pas être perceptible.

Art. 9 Utilisation accrue des voies de communication

L'exploitation d'installations fixes nouvelles ou notablement modifiées ne doit pas entraîner:

- a. un dépassement des valeurs limites d'immission consécutif à l'utilisation accrue d'une voie de communication
- ou
- b. la perception d'immissions de bruit plus élevées en raison de l'utilisation accrue d'une voie de communication nécessitant un assainissement.

L'augmentation des émissions est considérée comme perceptible si elle est supérieure à 0.5 dB(A).

Les valeurs limites d'exposition au bruit du trafic routier et au bruit des chemins de fer sont respectivement fixées dans les annexes 3 et 4 de l'OPB en fonction du degré de sensibilité (DS) de la zone. Pour le DSIII en vigueur dans la zone concernée, les valeurs limites d'immission sont de 65 dB(A) le jour (6h-22h) et de 55 dB(A) la nuit (22h-6h). Ces valeurs sont de 5 dB(A) plus élevées pour les locaux d'exploitation dont l'usage est sensible au bruit (art. 42 OPB).

Les deux principales sources de nuisance sonore sont la voie ferrée au nord et l'avenue Haldimand au sud. La rue St-Roch et la rue de l'Industrie participent aussi au bruit, mais dans une moindre mesure.

Il est considéré ci-dessous que le PQ sera totalement réalisé en 2020. Le respect de l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) est donc vérifié pour cette date (immissions inférieures aux VLI, art. 31 et utilisation accrue des voies de communication, art. 9).

6.2 Chemin de fer

Les émissions du chemin de fer sont fournies par l'Office fédéral des transports (OFT) pour chaque tronçon de voie ferrée. Le tronçon qui borde le nouveau plan de quartier est sur la ligne 210 Daillens-Bienne, Yverdon Est (bif) et Yverdon. Sur ce tronçon, le cadastre de novembre 2010 donne 76.0 dB(A) de jour et 73.3 dB(A) de nuit.

Le cadastre de l'OFT donne une valeur d'émission par tronçon, quelque soit le nombre de voies. Sur le tronçon qui nous concerne, le trafic est réparti sur trois voies. Pour ne pas sous-estimer les immissions lors du calcul, il est considéré dans le modèle que toutes les émissions proviennent de la voie électrifiée la plus proche des futurs bâtiments.

Les immissions de bruit dues au train ne sont pertinentes que sur les façades exposées au nord ou proches des voies (nord). La valeur limite d'immission est dépassée la nuit sur les façades nord dès le 1^{er} étage.

Immission en dB(A)	Voies CFF	
	Jour	Nuit
rez	53	50
1 ^{er}	61	58
2 ^{ème}	61	59
3 ^{ème}	61	59
4 ^{ème}	61	59
5 ^{ème}	61	58
6 ^{ème}	61	58

Pour que l'annexe 4 OPB soit respectée (bruit des chemins de fer), tous les locaux à usage sensible au bruit des appartements situés dans le bâtiment nord seront donc prévus côté cour, ou auront au moins une fenêtre non exposée au bruit du train.

Le bruit du train dépasse aussi les valeurs limites sur les façades perpendiculaires aux voies jusqu'à une distance de 4 m de la façade nord (façades donnant sur les rues St-Roch et de l'Industrie, façades est du bâtiment 1 et ouest de l'aile nord du bâtiment 2).

Des aménagements sont donc à prévoir pour les pièces les plus proches des voies. Chaque local à usage sensible doit avoir au moins une fenêtre pour laquelle les VLI sont respectées (à une distance d'au-moins 4 m de la façade nord ou munie d'un dispositif garantissant le respect des valeurs limites).

6.3 Emissions du trafic routier

6.3.1 Situation actuelle

Les plans de charge du trafic avant PQ (2008) et futur (2020 avec et sans PQ) ont été établis par le bureau Christie & Gyax. Le trafic de l'avenue Haldimand, de la rue St-Roch, au nord et au sud de l'avenue Haldimand, de la rue de l'Industrie et de la rue Cordey a été mesuré. Sur l'avenue Haldimand, les mesures détaillent le trafic avant la rue St-Roch, entre la rue St-Roch et la rue Neuve, entre la rue Neuve et la rue Cordey ainsi qu'après la rue Cordey.

Les émissions sont calculées avec le modèle StL86+. Par souci de simplification, la vitesse des véhicules dans le modèle est toujours la vitesse légale, même s'il est raisonnable de penser que la moyenne est plus basse sur certains tronçons. Ceci évite toute sous-estimation des immissions. Le pourcentage de véhicules bruyants dans le modèle est de 10 le jour et 5 la nuit, la pente est partout inférieure à 3 %.

Les émissions sont présentées dans le tableau suivant :

Rue	TJM [véh./j]	Vitesse [km/h]	Véhicules bruyants [%]		Emission [dB(A)]	
			Jour	Nuit	Jour	Nuit
2008						
Haldimand avant St-Roch	17'100	50	10	5	79.7	70.1
Haldimand St-Roch - Neuve	16'500	50	10	5	79.5	69.9
Haldimand Neuve - Cordey	16'000	50	10	5	79.4	69.8
Haldimand avant Cordey	10'800	50	10	5	77.7	68.0
St-Roch (nord)	1'200	40	10	5	66.5	52.5
St-Roch (sud)	2'000	50	10	5	70.3	55.8
Industrie	2'000	40	10	5	70.3	55.8
Cordey	12'500	50	10	5	78.3	68.7
2020 sans PQ						
Haldimand avant St-Roch	14'400	50	10	5	78.9	69.4
Haldimand St-Roch - Neuve	13'900	50	10	5	78.8	69.2
Haldimand Neuve – Cordey	13'500	50	10	5	78.6	69.1
Haldimand avant Cordey	9'800	50	10	5	77.2	67.1
St-Roch (nord)	1'200	40	10	5	65.6	52.5
St-Roch (sud)	4'300	50	10	5	73.7	60.0
Industrie	10'500	50	10	5	77.5	67.7
Cordey	15'000	50	10	5	79.1	69.5
2020 avec PQ						
Haldimand avant St-Roch	14'500	50	10	5	78.9	69.4
Haldimand St-Roch - Neuve	14'000	50	10	5	78.8	69.2
Haldimand Neuve - Cordey	13'700	50	10	5	78.7	69.1
Haldimand avant Cordey	9'900	50	10	5	77.3	67.2
St-Roch (nord)	1'300	40	10	5	66.3	52.9
St-Roch (sud)	4'300	50	10	5	73.7	60.0
Industrie	10'800	50	10	5	77.7	68.0
Cordey	15'300	50	10	5	79.2	69.6

L'art 9 OPB stipule que l'augmentation des émissions ne doit pas provoquer de dépassement des VLI ou, dans les secteurs nécessitant un assainissement, elle ne doit pas être perceptible (\leq à 0.5 dB(A)).

Le tableau ci-dessous montre les augmentations des émissions de jour et de nuit pour 2020 avec et sans PQ :

2020 avec et sans PQ	Augmentation [dB(A)]	
	Jour	Nuit
Rue Haldimand après St-Roch	0.0	0.0
Rue Haldimand (St-Roch-Neuve)	0.0	0.0
Rue Haldimand (Neuve-Cordey)	0.1	0.0
Rue Haldimand après Cordey	0.1	0.1
Rue St-Roch - sud	0.0	0.0
Rue St-Roch - nord	0.7	0.4
Rue de l'Industrie	0.2	0.3
Rue Cordey	0.1	0.1

Seuls le tronçon nord de la rue St-Roch présente des augmentations d'émissions perceptibles. L'OPB est respectée puisque les VLI ne sont pas dépassées (voir § suivant).

Les VLI sont dépassées en 2020 sans PQ sur la façade ouest du bâtiment Haldimand 81 donnant sur la rue de l'Industrie. Le dépassement des VLI n'est pas dû au PQ et l'augmentation induite par le PQ étant imperceptible, l'OPB est aussi respectée dans ce cas.

7 Modélisation des immissions

7.1 Modélisation des immissions du trafic

Les immissions sont calculées dans le modèle Cadna/A version 4. La précision de ce genre de calcul est de +/- 1 à 2 dB(A).

Les points de calcul des immissions pour la vérification du respect de l'art 31 OPB sont placés sur les façades intérieures et extérieures des bâtiments avec un point par façade à l'intérieur et un point par étage et par façade à l'extérieur.

7.1.1 Immissions pour 2008, 2020 et 2020 avec PQ

Av. Haldimand :

- Les VLI sont dépassées en 2008 de jour comme de nuit jusqu'au 5^{ème} étage.
- En 2020, les VLI sont dépassées jusqu'au 4^{ème} étage. Les VLI pour les locaux d'exploitation étant de 5 dB(A) supérieures, elles seront respectées si des commerces ou des bureaux y sont prévus.
- Les VLI pour les habitations sont atteintes mais pas dépassées au 5^{ème} étage (OPB respectée).

Rue de l'Industrie :

Les grandes différences observées sur la rue de l'Industrie entre 2008 et 2020 ne sont pas dues au PQ mais aux aménagements prévus dans le projet AggloY (élargissement et mise en double sens notamment).

- En 2020, les VLI sont dépassées jusqu'au 4^{ème} étage de la façade donnant sur la rue de l'Industrie. Sans mesure particulière, l'OPB n'est donc pas respectée pour cette façade.
- Pour permettre la construction de logements avec locaux sensibles le long de cette façade, ces locaux devront être pourvus de dispositifs constructifs permettant une réduction des immissions de 3 dB(A) au minimum.

La comparaison des immissions aux façades extérieures pour les différentes situations est présentée dans le tableau suivant. Les dépassements des VLI sont mis en évidence en **gras**.

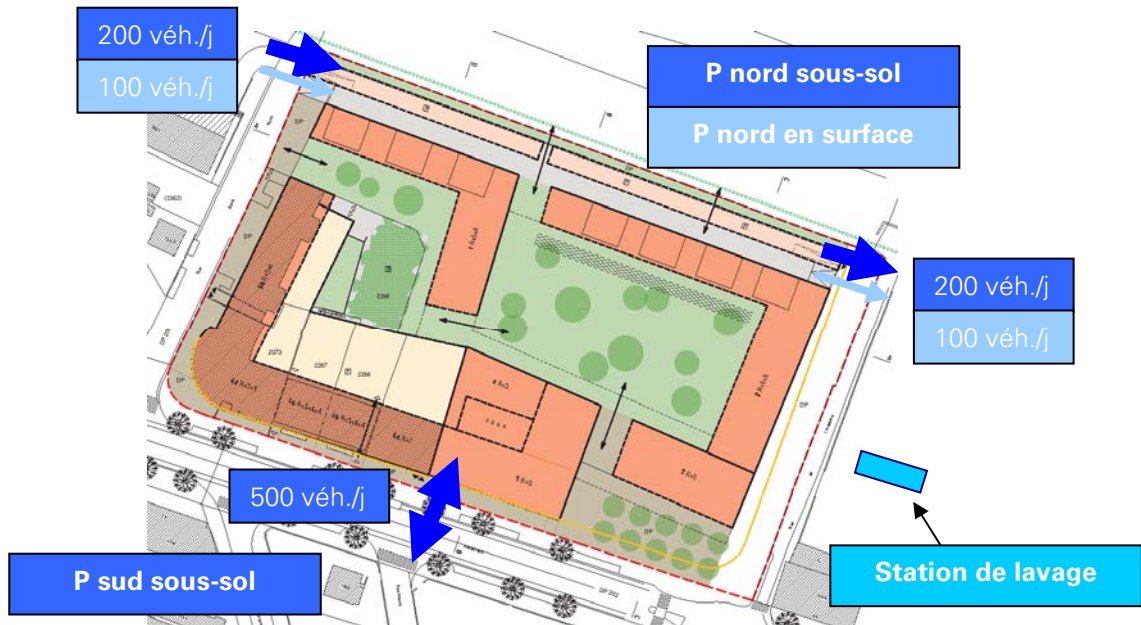
2008	Situation actuelle
2020-	TJM 2020 avec PQ
2020+	TJM 2020 avec PQ

	Immission jour dB(A)			Immission nuit dB(A)		
	2008	2020-	2020+	2008	2020-	2020+
Av. Haldimand, bâtiment 5						
Rez	66	66	66	57	56	56
1 ^{er}	67	66	66	57	57	57
2 ^{ème}	67	66	66	57	57	57
3 ^{ème}	66	66	66	57	56	56
4 ^{ème}	66	65	65	56	56	56
5 ^{ème}	66	65	65	56	55	55
Rue St-Roch, bâtiments 1 et Zurich						
Rez	54	54	55	42	42	43
1 ^{er}	55	55	56	43	43	43
2 ^{ème}	55	55	56	44	43	44
3 ^{ème}	55	55	56	44	44	44
4 ^{ème}	55	55	55	44	44	44
Rue de l'Industrie, bâtiments 2 et 3						
Rez	58	68	68	46	58	59
1 ^{er}	59	68	68	47	58	58
2 ^{ème}	59	67	67	48	57	57
3 ^{ème}	59	66	66	48	56	57
4 ^{ème}	59	65	66	48	56	56
5 ^{ème}	59	65	65	48	55	55
Façades nord, bâtiments 1 et 2						
Rez	40	44	43	27	33	32
1 ^{er}	41	46	45	28	36	35
2 ^{ème}	43	47	46	30	36	35
3 ^{ème}	43	47	46	30	37	35
4 ^{ème}	43	48	47	30	37	36
5 ^{ème}	44	48	47	31	38	36
6 ^{ème}	44	49	48	32	38	37
Placette publique, bâtiment 3						
Rez	60	60	60	51	51	51
1 ^{er}	62	63	63	53	53	53
2 ^{ème}	63	63	63	53	54	54
3 ^{ème}	63	63	63	53	54	54
4 ^{ème}	63	63	63	53	54	54
5 ^{ème}	63	63	63	53	53	53
Placette publique, bâtiment 5						
Rez	60	60	60	51	50	50
1 ^{er}	60	60	60	50	50	50
2 ^{ème}	61	61	61	51	51	51
3 ^{ème}	61	61	61	52	51	51
4 ^{ème}	61	61	61	52	52	52
5 ^{ème}	61	61	61	52	52	52

7.2 Bruit des arts et métiers

Le bruit des entrées et sorties des parkings, ainsi que les nuisances occasionnées par la station de lavage de voitures de la rue de l'Industrie sont soumis à l'annexe 6 OPB (bruit des arts et métiers).

Les parkings pris en compte et la position de la station de lavage de voitures sont indiqués sur la figure suivante :



Le calcul des immissions de bruit des installations de stationnement (parkings souterrains et en surface) est donnée par la norme VSS 640 578. Ce calcul prend en compte le bruit sur le parking ou à la sortie d'un garage ainsi que le trafic sur le chemin d'accès. Les corrections de niveau K_1 , K_2 et K_3 sont ajoutés conformément à l'OPB et à la norme VSS.

Les émissions des 6 stations de lavage de voiture sont estimées à 80 dB(A), à 1 m du sol, utilisées 50% du temps le jour (7h-19h) et 30% la nuit (19h-7h). Compte tenu des heures d'ouvertures (6h30-21h30), la durée de fonctionnement nocturne est de 3 heures. Les corrections de niveau K_1 de +5 dB(A), K_2 de +2 dB(A) et K_3 de +2 dB(A) ont été ajoutées de jour comme de nuit.

Données pour le calcul des immissions :

Installation bruyante	Véh./h		K_1 dB(A)		K_2 dB(A)		K_3 dB(A)	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
P nord sous-sol	17.4	7.6	0	5	0	0	2	2
P nord en surface	0.9	0.4	0	5	0	0	2	2
P sud sous-sol	29.0	12.7	0	5	0	0	2	2
	Emission dB(A)							
	360 min	180 min						
Station de lavage	80	80	5	5	2	2	2	2

Les sources de bruit étant localisées dans des lieux différents, leurs effets ne sont pas calculés aux mêmes endroits. Pour chaque source de bruit, les immissions sont calculées pour les locaux sensibles au bruit les plus exposés :

Immission dB(A)	Façade nord		Façade St-Roch		Façade Industrie		Façade Haldimand		Rue Neuve 2 (en face)	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
P nord sous-sol	-	-	39	40	39	40	-	-	-	-
P nord en surface	51	52	31	27	31	27	-	-	-	-
P sud sous-sol	-	-	-	-	-	-	51	47	38	39
Station de lavage	-	-	-	-	53	49	-	-	-	-
Somme dB(A)	51	52	40	40	53	49	51	47	38	39

Les sommes des immissions par façade sont toutes inférieures aux valeurs limites d'immission du DS III.

8 Conclusions

RNI : aucune condition imposée. Il est néanmoins suggéré que les locaux à utilisation sensible soient placés le plus loin possible des voies.

OPAM : L'augmentation du nombre de personnes pondérées n'est pas significative en ce qui concerne le risque d'accidents. Des mesures de réduction du risque peuvent quand même être proposées.

Bruit des chemins de fer : Les valeurs limites d'immission (VLI) sont dépassées la nuit sur la façade nord et sur les 4 premiers mètres des façades perpendiculaires. Afin de respecter l'annexe 4 OPB, les locaux à usage sensible au bruit seront disposés coté cour, ou auront au-moins une fenêtre qui respecte les VLI. Les façades perpendiculaires aux voies de chemin de fer sont elles aussi dépassées jusqu'à une distance de 4 m de la façade nord. Des mesures constructives devront garantir que les locaux à usage sensibles sur les parties dépassées de ces façades ont au moins une fenêtre pour la quelle les valeurs limites d'immission sont respectées.

Bruit routier : Les valeurs limites d'immission sont dépassées pour la façade donnant sur l'avenue Haldimand en 2020. Les dépassements étant inférieurs à 5 dB(A), les valeurs limites pour les locaux d'activités sont respectées (VLI+5 dB(A)). L'annexe 3 de l'OPB est respectée si des locaux d'exploitation sont prévus dans ce bâtiment. Le 5ème étage respecte les VLI. Pour respecter les VLI en 2020 sur la rue de l'Industrie, des mesures constructives sont à prévoir qui devront offrir une protection de 3 dB(A) au minimum (par exemple des loggias).

Bruit des arts et métiers : Les immissions provoquées par les entrées et sorties des parkings et la station de lavage de voitures à la rue de l'Industrie sont inférieures aux valeurs limites d'immission selon l'annexe 6 OPB.

Yverdon-les-Bains, le 15 avril 2011

Prona SA

e.r. Martin Junier
ing. dipl. génie rural EPFL

Andreas Hufschmid
ing. dipl. génie rural EPFL/SIA



Yverdon-les-Bains

Plan de quartier
« St-Roch – Haldimand – Industrie »

ANNEXE 4 PRECONISATIONS PAYSAGERES





YVERDON - LES - BAINS

Plan de quartier
'Haldimand - St-Roch - Industrie'
Préconisations paysagères

Avril 2011

Sommaire

Contexte urbain et géographique	5
Composantes paysagères	9
Le parc arboré	11
La placette	15
La rénovation de l'îlot Ouest	19
Fiches thématiques	25
Gestion des eaux de surface	25
Toitures végétalisées	27
Schéma et coupes d'illustration	28
Petit glossaire	31



Gare

Ilot St-Roch / Haldimand / Industrie

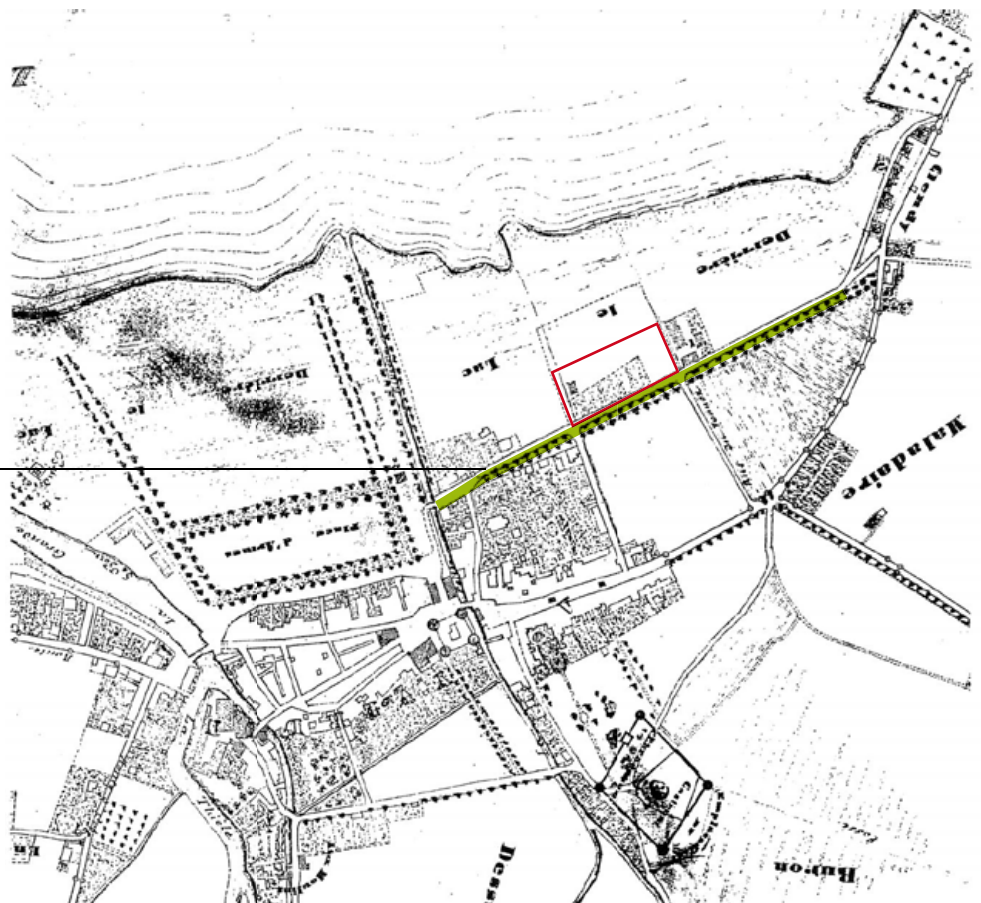
Centre-ville

Contexte urbain et géographique

A deux pas de la gare et du centre ville, l'îlot bâti délimité par les voies CFF, la Rue de l'Industrie, l'Avenue Haldimand et la Rue St-Roch change d'affectation. Le plan de quartier vise à renouveler cette portion de ville dans un esprit de mixité, de densification et de qualité.

Cet îlot est chargé de la mémoire des entreprises Carrel SA et Dubath SA et s'inscrit en frange de l'Avenue historique Haldimand. Longue de 800 m, l'avenue Haldimand était autrefois accompagnée d'une contre-allée plantée de grands arbres. Aujourd'hui, son état est critique, mais le projet d'agglomération (Agglo Y) est l'occasion de sa renaissance.

Avenue Haldimand
composante urbaine
d'importance pour
Yverdon

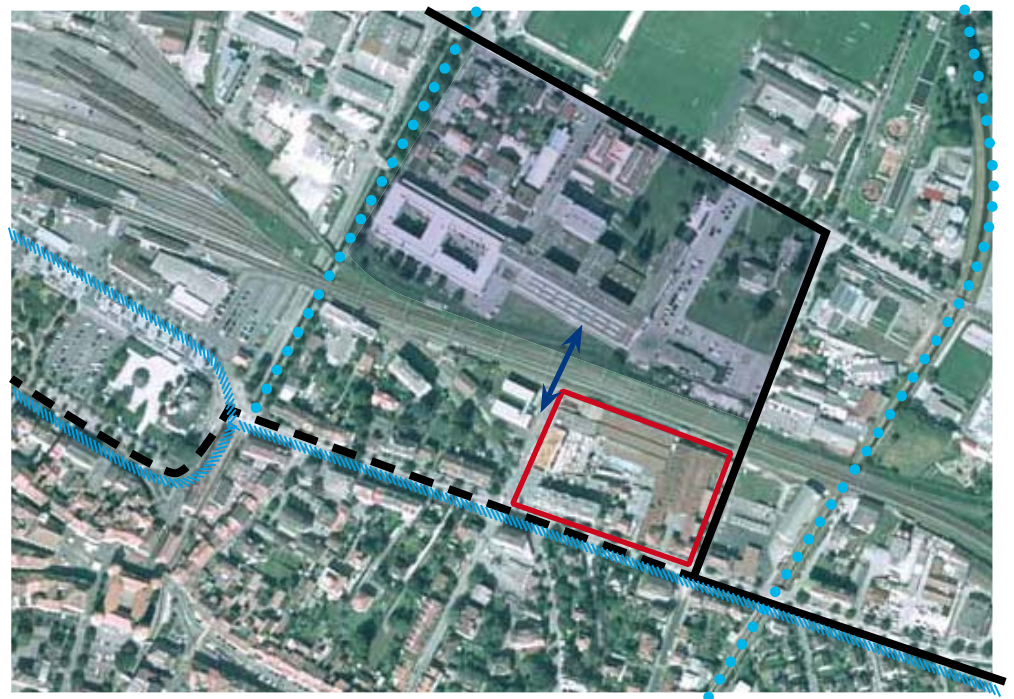


Carte 1852

Le défi d'Yverdon est de renouer avec le lac. Pour cela Agglo Y prévoit d'utiliser les canaux comme vecteur des mobilités douces et d'achever le passage sous les voies CFF au niveau de la Rue St-Roch. Ces itinéraires piétons issus des réflexions Agglo Y sont complétés par un projet de sentier mobilité douce le long des voies CFF.

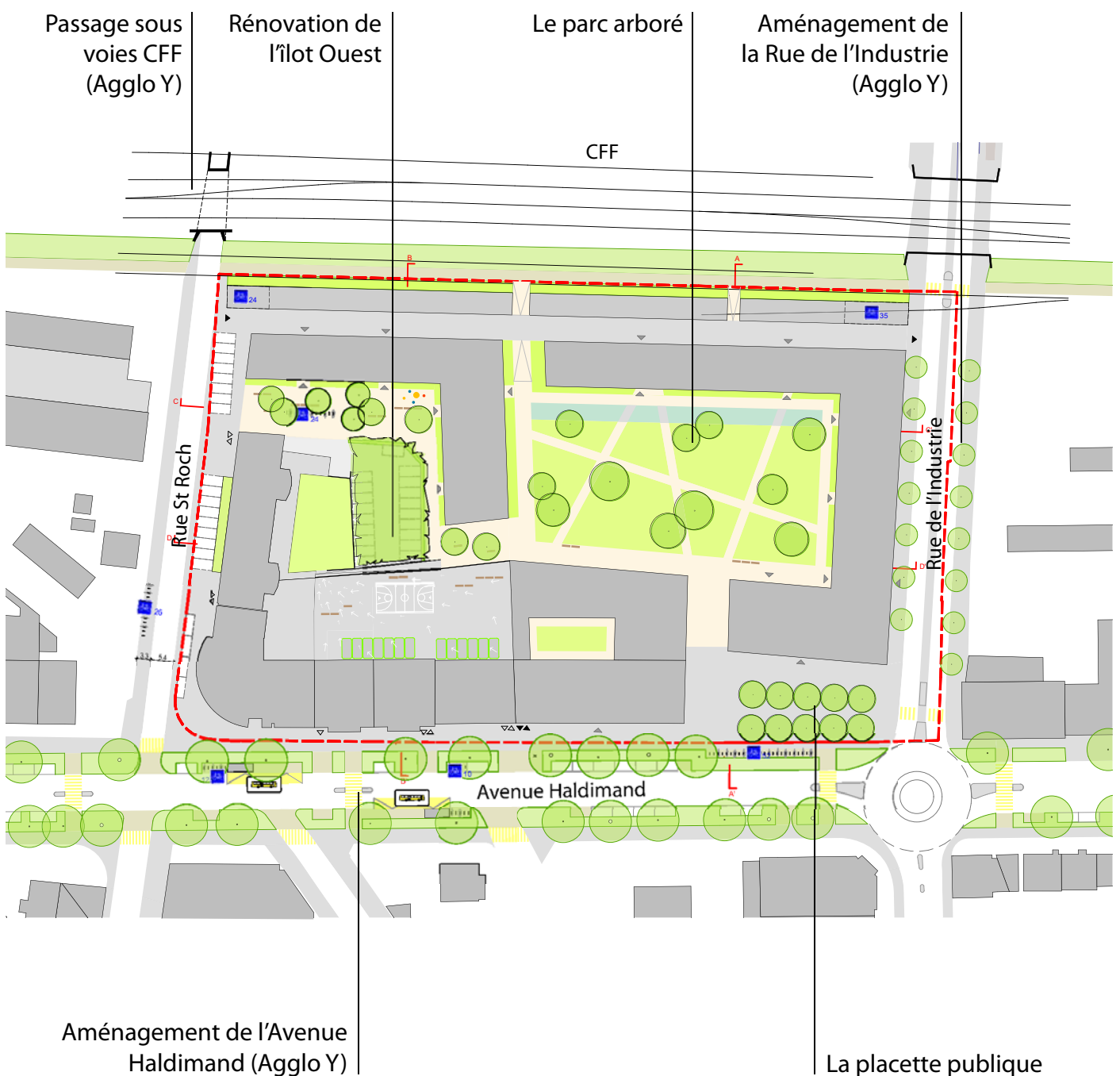
Quant au transport individuel motorisé, les changements prévus se situent essentiellement sur la Rue de l'Industrie. Son élargissement à 18 m entre façades permettra de supporter une charge de trafic importante due à l'évitement du centre d'Yverdon.

- Agglo Y
- Transports individuels motorisés
 - Réseau urbain structurant
 - - - - Traversée limitée du centre
- Mobilité douce
- ▬▬▬▬▬▬ Axe structurant sur réseau urbain
 - Promenade des canaux - Axe structurant en site propre
 - ↔ Passage sous voies CFF - Liaison piétonne vers les TP



Composantes paysagères

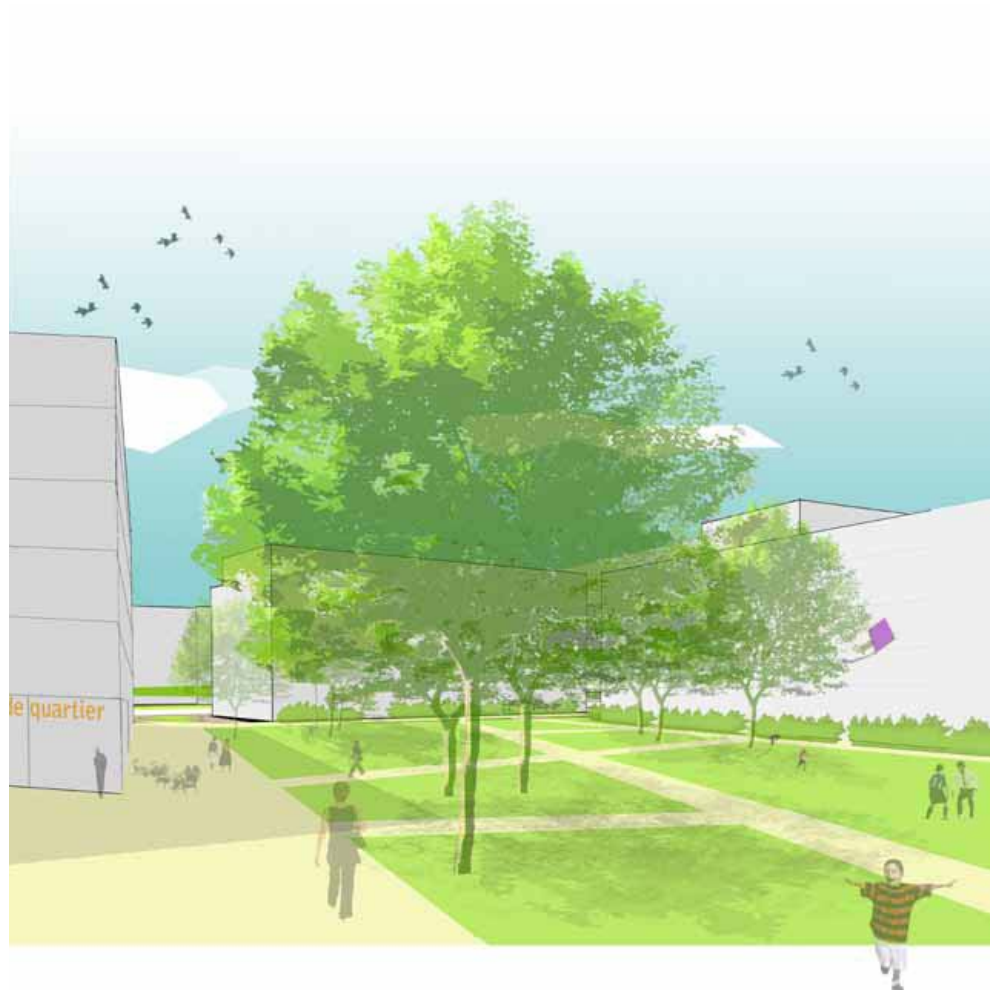
L'implantation du bâti sous forme d'îlots crée des espaces distincts mais en relation.



Le parc arboré



La nature trouve ici toutes les conditions de son épanouissement en ville : un sol et un sous-sol préservés de toute construction, des revêtements de surface perméables et la plantation de grands arbres.





Simplicité pour un parc arboré : arbres de deuxième grandeur et pelouse extensive

Le parc arboré

Objectifs

- proposer un cadre paysager et biologique de qualité
- offrir un espace de respiration à l'échelle du quartier
- gérer les eaux de surface en proposant une zone de rétention
- ménager une transition entre le parc et les logements situés au rez-de-chaussée (aire de transition).

Caractère

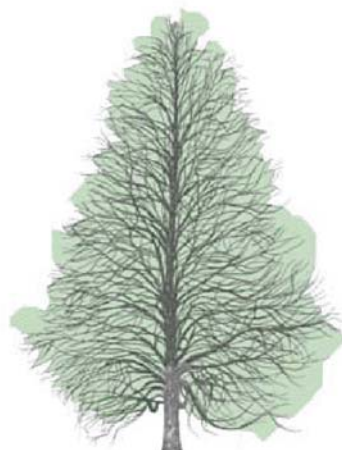
- parc arboré
- lieu de détente
- espace de loisirs

Palette végétale

- arbres indigènes de deuxième grandeur (chêne, tilleul, peuplier...)
- plantes de milieu humide pour les zones de rétention des eaux
- pelouse extensive et prairie
- plantations denses d'herbacées ou/et arbustives pour les aires de transition

Sols et revêtements

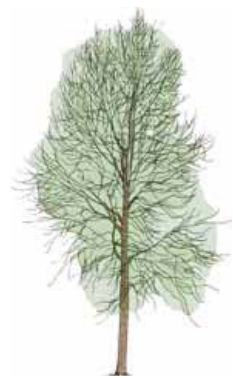
- majoritairement des surfaces végétales
- surface minérale perméable pour les cheminements piétons (concassé naturel, pavage...)



Tilia cordifolia



Populus alba



Populus tremula

La placette



D'usage public, la placette est vécue comme un événement sur la linéarité de l'Avenue Haldimand. Ombragé par un mail d'arbres, cet espace est propice à l'appropriation par les commerces de proximité.





Béton teinté et lavé



A l'ombre des platanes



Jeune plantation de charmes conduits en plateau - Parc de l'ancien Palais à Genève - Paysagegestion

La placette

Objectifs

- créer un espace public local
- accrocher le nouveau quartier à l'Avenue Haldimand
- offrir un potentiel d'appropriation aux commerces des rez-de-chaussée
- ombrager par le végétal

Caractère

- placette minérale arborée
- lieu de rencontre sociale

Palette végétale

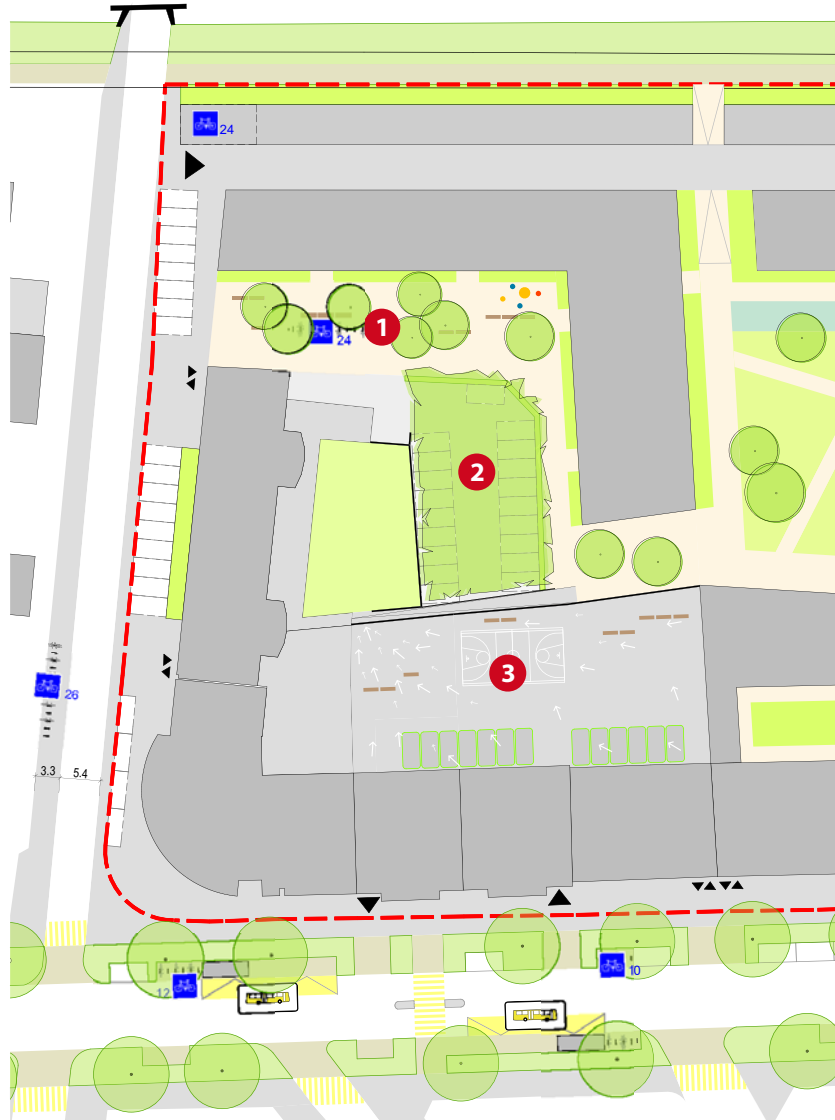
- mail d'arbres formés en plateau (Carpinus betulus, Platanus acerifolia, Tilia...)

Sols et revêtements

- majoritairement des surfaces minérales perméables
- matériaux nécessairement perméables au pied des arbres



Tilleul formé en plateau



1 espace piéton collectif arborisé pouvant accueillir des jeux pour enfants

2 couvert végétal sur le stationnement existant

3 espace mixte piétons / stationnement

La rénovation de l'îlot Ouest



Marqué par les volumes sortants des parkings souterrains, cet espace est restructuré. La lecture des usages est clarifiée.

Trois sous-espaces sont identifiés :

- **1** un espace collectif aux habitants du quartier offre un lieu de rencontre et de détente en continuité de la nouvelle construction
- **2** un couvert végétal est créé sur le stationnement existant
- **3** une aire mixte piétons / stationnement est réaménagée sur le plateau haut.

Les plateaux sont liés par une rampe axée sur le parc arboré.





Exemple de renouvellement urbain assurant les continuités piétonnes dans le quartier Parc Reine-Verte à Schaerbeek (Belgique) - Erik Dhont



Jeu de marquage au sol pour cet aménagement sur dalle de parking souterrain Hegianwandweg 28-36 à Zürich - EM2N

La rénovation de l'îlot Ouest

Objectifs

- créer un espace piéton collectif aux pieds des bâtiments permettant la liaison entre la rue St-Roch et le parc arboré, **1**
- réorganiser et concentrer le stationnement pour libérer des surfaces à l'usage des piétons, **2**
- améliorer l'aspect des places de parc et en maîtriser l'impact visuel depuis les étages, **3**

Caractère

- espace urbain arboré
- friche sociale, lieu d'appropriation par les habitants
- surface de stationnement ludique

Palette végétale

- arbres indigènes de deuxième grandeur
- couverture végétale pour l'aire de stationnement **2**
- plantations denses d'herbacées ou/et arbustives pour les aires de transition

Sols, revêtements et mobilier urbain

- **1** majoritairement des surfaces perméables
- **2** enrobé et marquage à la peinture standard
- **3** enrobé et marquage à la peinture au caractère graphique
- matériaux nécessairement perméables au pied des arbres
- mise en oeuvre de bancs et de mobilier de jeux



Lorsque le stationnement se transforme en un lieu de caractère où chacun a sa place
Rosenstrasse à Berlin köpenick - topotek 1

2

Structure métallique couverte
de plantes grimpantes.
Parc MFO à Zurich - Burckardt
+ Partner Architects et Raders-
chall Landschaftsarchitekten

Le pouvoir couvrant de grim-
pantes telle que l'Ampelopsis
est immense.





Noue de récolte des eaux du Parc des Lilas
Vitry-sur-Seine (France) - Florence Mercier

Gestion des eaux de surface

Objectifs

- récolter et momentanément retenir les eaux météorites pour éviter la surcharge des réseaux
- donner une valeur paysagère au lieu de rétention
- contribuer à augmenter la biodiversité en milieu urbain

Caractère

- végétal pour le parc arboré
- minéral pour la placette

Palette végétale

- plantes spécifiques des milieux humides



Rigole de récolte et de rétention des eaux de toitures
Postdamer Platz à Berlin



Noie de récolte et d'infiltration des eaux

Toitures végétalisées

Objectifs

- rétention des eaux de pluie pour éviter la surcharge du réseau
- protection thermique des bâtiments
- compensation des surfaces bâties
- contribution à la biodiversité en milieu urbain

Caractère

- écologique
- esthétique









Palette végétale

- végétalisation extensive ou semi-extensive
- sedums et graminées

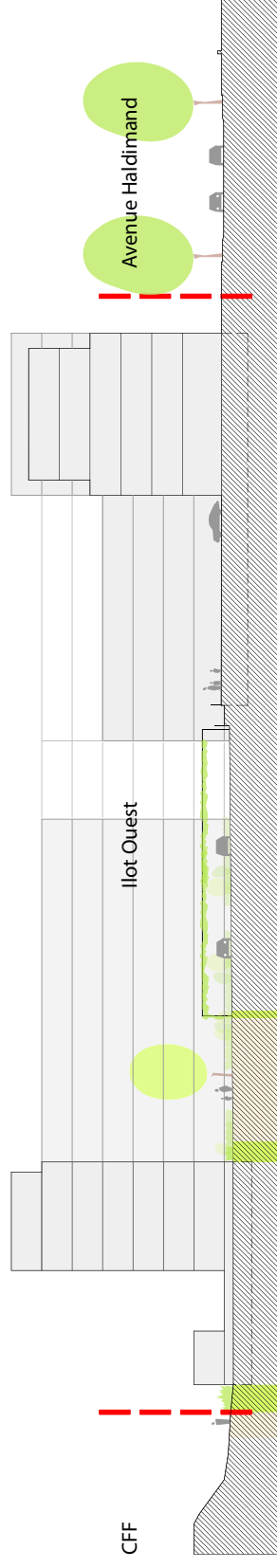
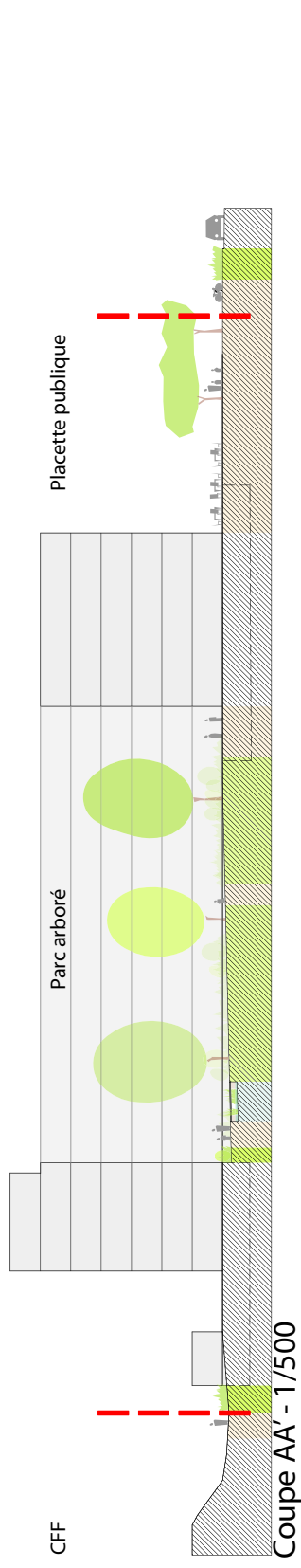


Schéma d'illustration

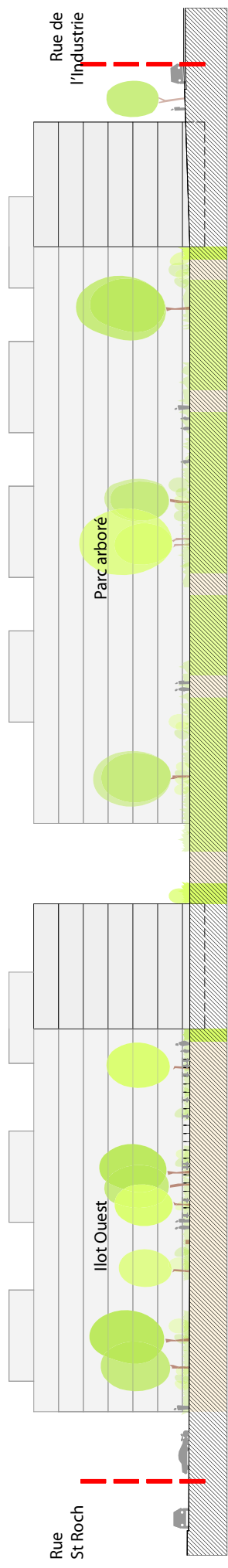


-  Stationnement 2 roues
 -  Surfaces enherbées
 -  Bandes plantées (arbustes / vivaces)
 -  Surfaces perméables type sable stabilisé
 -  Bassin paysager de rétention des eaux de pluie
 -  Accès piétons aux nouveaux bâtiments
 -  Accès aux parkings existants
 -  Accès aux parkings projetés
- Le cahier 'Préconisations paysagères' qui accompagne le présent plan de quartier fournit de plus amples détails sur l'aménagement des espaces extérieurs

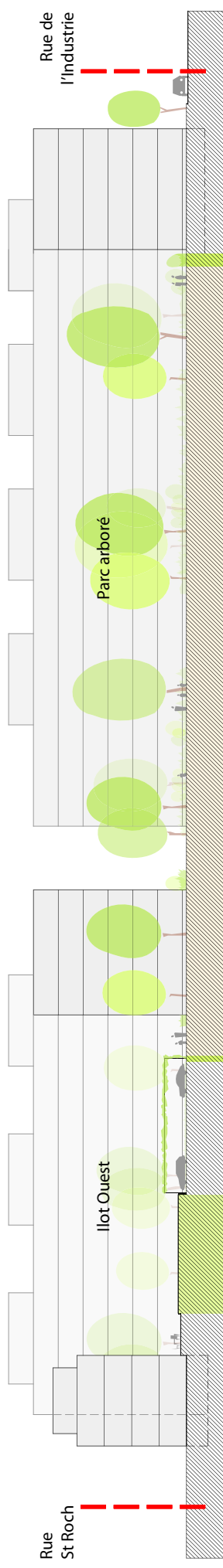
Coupes d'illustration



Coupes d'illustration



Coupe CC' - 1/500



Coupe DD' - 1/500

Petit glossaire

Arbre de première grandeur : Arbre atteignant à l'âge adulte plus de 20 mètres.

Arbre de deuxième grandeur : Arbre atteignant à l'âge adulte entre 10 et 20 mètres.

Arbre de troisième grandeur : Arbre atteignant à l'âge adulte entre 5 et 10 mètres.

Arbre taillé en plateau : Arbre-tige aux charpentières horizontales dont la silhouette résulte de tailles de formation.

Indigène : se dit d'une plante poussant spontanément dans une région donnée sans intervention humaine.

Par extension, le terme *plante indigène* est utilisé dans ce dossier pour caractériser la flore de la région yverdonnoise.