

PISTES D'ACTION POUR DES ÉCOQUARTIERS DIGNES DE CE NOM

Luxembourg, le 23 mars 2017

CONCEVOIR, RÉALISER ET FAIRE VIVRE UN QUARTIER DURABLE

Remarque introductive:

- Il n'y a pas d'écoquartier modèle, mais il y a des questions incontournables

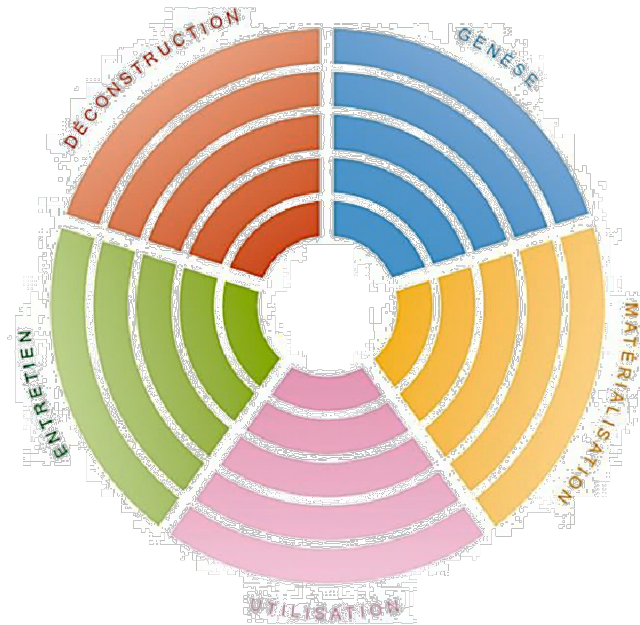
Se poser les bonnes questions au bon moment



www.quartiersdurablesbysmeo.ch

Objectifs

- Traiter de manière transversale l'ensemble des thématiques composant la durabilité, qu'elles soient évaluables de manière qualitative ou quantitative.
- Offrir aux professionnels de l'environnement construit un outil d'évaluation et d'aide à la décision permettant la planification et la réalisation de bâtiments et de quartiers durables.
- Faciliter les prises de décision en dégagant des résultats synthétiques et non pondérés (méthode d'agrégation multicritères Hermione).
- Analyser les conséquences du projet avec une approche cycle de vie (concevoir maintenant en intégrant les implications à long terme).



Genèse

Matérialisation

Utilisation

Entretien

Déconstruction

Besoins & gouvernance
Ressources
Sites & architecture
Collectivité
Coûts & finances

Sol & paysage
Infrastructures
Concept constructif
Matériaux
Gestion du chantier
Investissement

Vie en commun
Identité
Viabilité
Sécurité
Confort, santé
Énergies
Eaux & déchets
Rentabilité

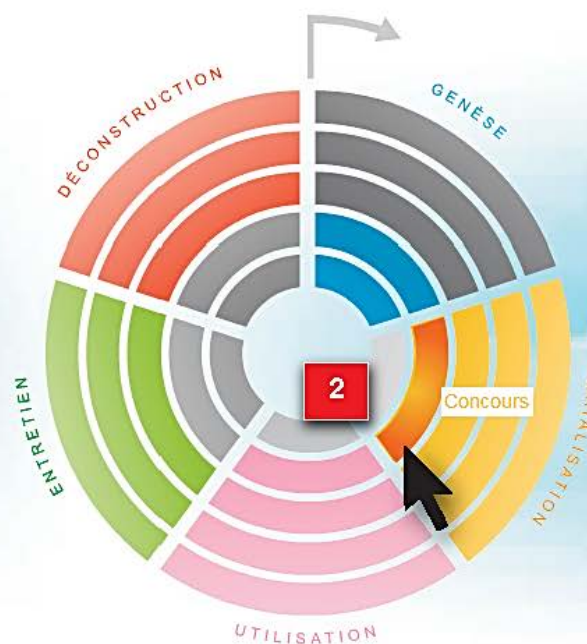
**étapes pertinentes uniquement
à l'échelle du bâtiment**

Éléments
de construction
Installations
techniques

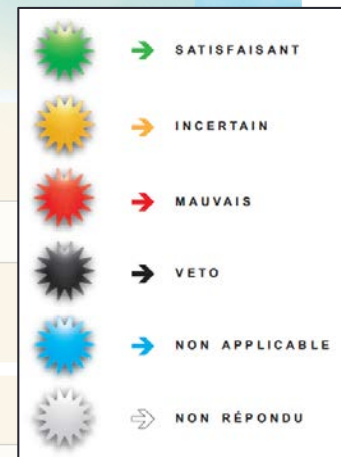
Démolition en
fin de vie



1



MATERIALISATION	CRITERE	OBJECTIF	AIDE	RÉPONDRE	REMARQUES
<div>1</div> <div>2</div> <ul style="list-style-type: none"> SOL & PAYSAGE INFRASTRUCTURES CONCEPT CONSTRUCTIF <ul style="list-style-type: none"> Compacité Pérennité Flexibilité MATERIAUX INVESTISSEMENT 	3	4	5	6	7
	Durabilité de la façade (neuf)	<p>La façade (revêtements extérieurs, fenêtres, socle) possède une durée de vie optimisée.</p> <p>Vert : l'ensemble des éléments de façade est réalisé à partir de matériaux insensibles aux effets météorologiques et la façade est ventilée</p> <p>Jaune : la majorité des éléments de façade est réalisée à partir de matériaux insensibles et les parties plus fragiles sont suffisamment protégées des effets météorologiques (avant-toit, fenêtres reculées en arrière plan, etc.)</p> <p>Rouge : la majorité des éléments de façade est sensible aux effets météorologiques et aucune protection n'est mise en oeuvre</p>	<p>Sont considérés insensibles aux effets météorologiques, les matériaux du type crépis minéraux conventionnels, fibres ciment, métaux résistants à la corrosion, béton apparent, etc. Concernant les fenêtres, une protection est dite suffisante lorsque la profondeur minimum de l'embrasure est supérieure à 0.2 x la hauteur de la fenêtre.</p>	<div>6</div> <div>7</div>	
	Traitement des risques	<p>Les risques potentiels et dangers naturels (séismes, inondations, avalanches, etc.) conditionnent le choix et le dimensionnement de la structure porteuse ou des protections associées.</p> <p>Vert : toutes les mesures curatives ou palliatives pertinentes en fonction de l'état de la technique, sont prises pour traiter les risques identifiés sur le site</p> <p>Jaune : certaines mesures curatives ou palliatives sont évitées, ce qui est légitimé par une analyse des risques pertinente et favorable</p> <p>Rouge : certaines mesures semblent sous-estimées</p>			
	Structure porteuse traditionnelle	<p>La durée de vie de la structure porteuse est optimisée</p> <p>Vert : elle est insensible ou protégée des chocs thermiques et intempéries par une isolation extérieure.</p> <p>Jaune : elle est majoritairement protégée par une isolation extérieure et les parties exposées ne présentent pas de risque pertinent</p> <p>Rouge : elle est majoritairement exposée aux chocs thermiques et aux intempéries</p>			



1

DONNÉES GÉNÉRALES | CIBLES FINANCIÈRES | ANALYSER PROJET | RÉSULTAT DÉTAILLÉ






























Projet BE

2

MAÎTRE DE L'OUVRAGE	FLCL et SILL	SURFACE DE RÉFÉRENCE ÉNERGÉTIQUE A_e	7'536 [m ²]
DÉNOMINATION DU BÂTIMENT	BE	FACTEUR D'ENVELOPPE A_{m}/A_e	1 [-]
SURFACE DE TERRAIN DÉTERMINANTE (STd)	4'339 [m ²]	STATION MÉTÉOROLOGIQUE	Payerne
SURFACE UTILE PRINCIPALE (SUP SIA 416)	8'845 [m ²]	BESOIN DE CHAUFFAGE LIMITE $Q_{h,li}$ SELON LA SIA 380/1	99 [MJ/m ²]
INDICE D'OCCUPATION DU SOL (IOS _{PROJET})	0.40 [-]	BESOIN DE CHAUFFAGE Q_h	60.8 [MJ/m ²]
INDICE BRUT D'UTILISATION DU SOL (IBUS _{PROJET})	2.04 [-]	BESOIN DE CHAUFFAGE $Q_{h,br}$	33.1 [MJ/m ²]
VOLUME BATI (VB SIA 416)	29'634 [m ³]		

ÉVALUATION GLOBALE

3

	PLANIFICATION PROGRAMMATION	CONCOURS	AVANT-PROJET PROJET	APPEL D'OFFRES EXÉCUTION	RÉCEPTION GESTION
 GENESE					
 MATERIALISATION					
 UTILISATION					
VIE EN COMMUN					
IDENTITE					
VIABILITE					
SECURITE					
CONFORT-SANTE					
ENERGIES					
EAUX & DECHETS					
RENTABILITE DES INVESTISSEMENTS					
 ENTRETIEN					
 DECONSTRUCTION					

4

Nota bene: pour un projet de QUARTIER, les 5 phases de développement considérées (cf. colonnes du tableau) sont

INITIATION
MASTERPLAN
PLAN DE QUARTIER
REALISATION
EXPLOITATION

Synthèse de l'évaluation

> Avant-Projet/Projet



	Projet BE	Projet BS
GENESE		
MATERIALISATION		
UTILISATION		
ENTRETIEN		
DECONSTRUCTION		

Impact environnemental

	Projet BE	Projet BS
SOLS & PAYSAGES		
DENSIFICATION ((IBUS _{PROJET})/(IBUS _{LEGAL}))	153%	153%
SURFACES VERTES*	64%	64%
RÉGIME DES EAUX*	63%	63%

SOCIÉTÉ À 2000 WATTS (SIA 2040)*

1

2

NRE
Énergie primaire non renouvelable [MJ/m ² an]

GWP
Gaz à effet de serre [kg _{eq} CO ₂ /m ² an]

	Vprojet*	Vprojet/Vcible*		Vprojet*	Vprojet/Vcible*	
CONSTRUCTION	115	104%		115	104%	
EXPLOITATION	255	127%		255	127%	
MOBILITÉ*	114	88%		114	88%	
TOTAL*	483	110%		483	110%	
	Vprojet*	Vprojet/Vcible*		Vprojet*	Vprojet/Vcible*	
CONSTRUCTION	6.6	78%		6.6	78%	
EXPLOITATION	4.8	194%		4.8	194%	
MOBILITÉ*	6.2	113%		6.2	113%	
TOTAL*	17.7	107%		17.7	107%	

Plus-values

- Diagnostic du projet intégrant les 3 pôles du DD et le cycle de vie.
- Définition de cibles aboutissant à une obligation globale de résultat.
- Adapté au travail en équipes pluridisciplinaires (partage via le site).
- Comparaison de projets entre eux ou de variantes d'un même projet.
- Mise en réseau d'outils et documents de référence.
- Flexibilité de l'outil garantissant son adaptation à l'évolution des connaissances, savoir-faire, normes et bases légales.
- Diffusion en Open Source via le net pour un accès au plus grand nombre.

LES RÉALISATIONS ET LEURS ENSEIGNEMENTS

À savoir:

- la Suisse est un pays de locataires.
Seuls 30% des logements sont occupés
par leur propriétaire.

Eikenøtt - Gland



Eikenøtt - Gland



Eikenøtt - Gland



Points d'intérêt, notamment:

- Gestion du foncier
- Portage du projet et pilotage de la réalisation
- Système énergétique centralisé utilisant du bois local combiné à des panneaux solaires

Points sensibles:

- Dynamiques participatives et adhésion des acteurs finaux
- Usage de l'espace extérieur
- Gestion de la voiture
- Mixité sociale
- Commerces de proximité

Giesserei – Winterthur



Giesserei – Winterthur



Giesserei – Winterthur

www.giesserei-ge sewo.ch/



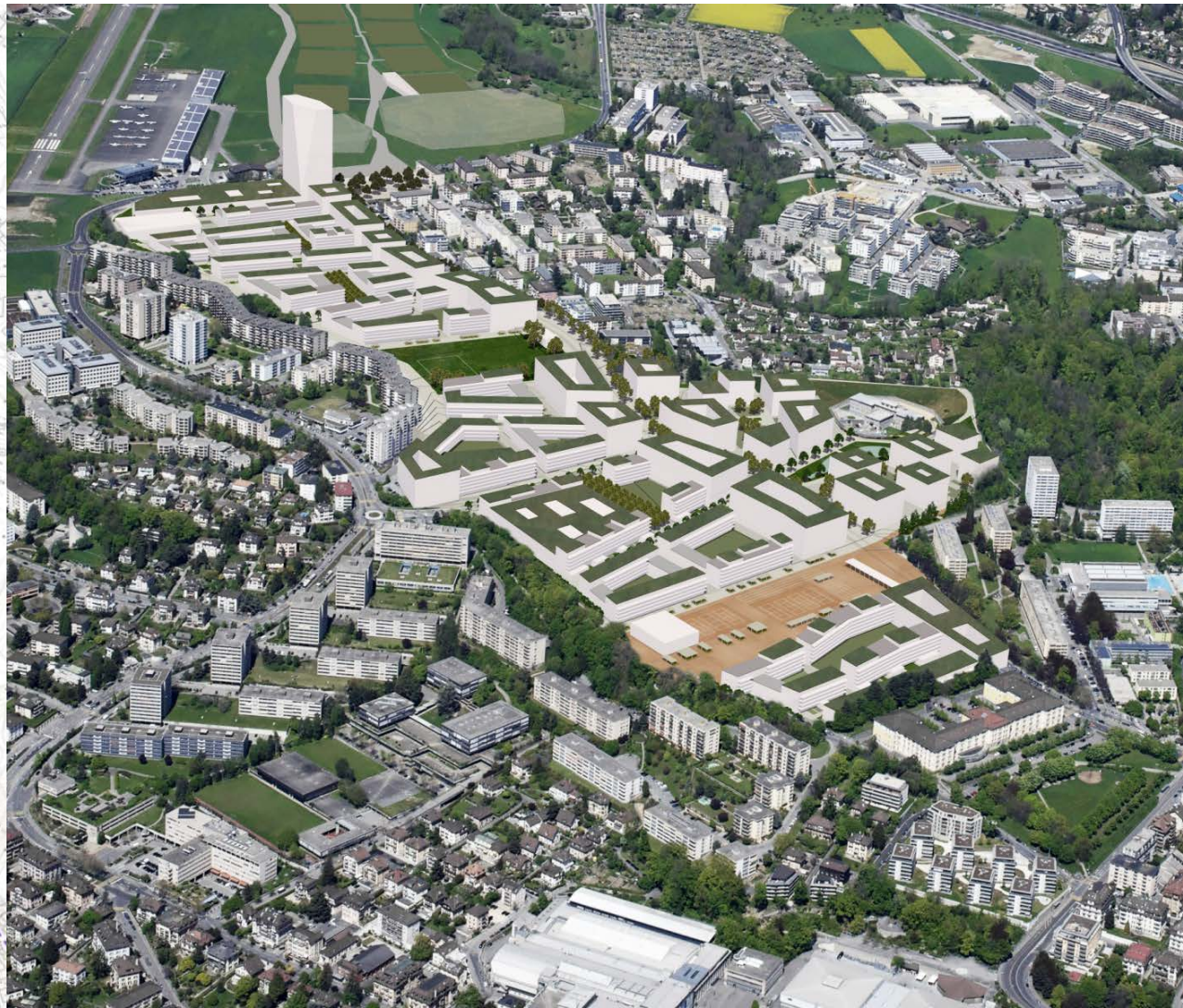
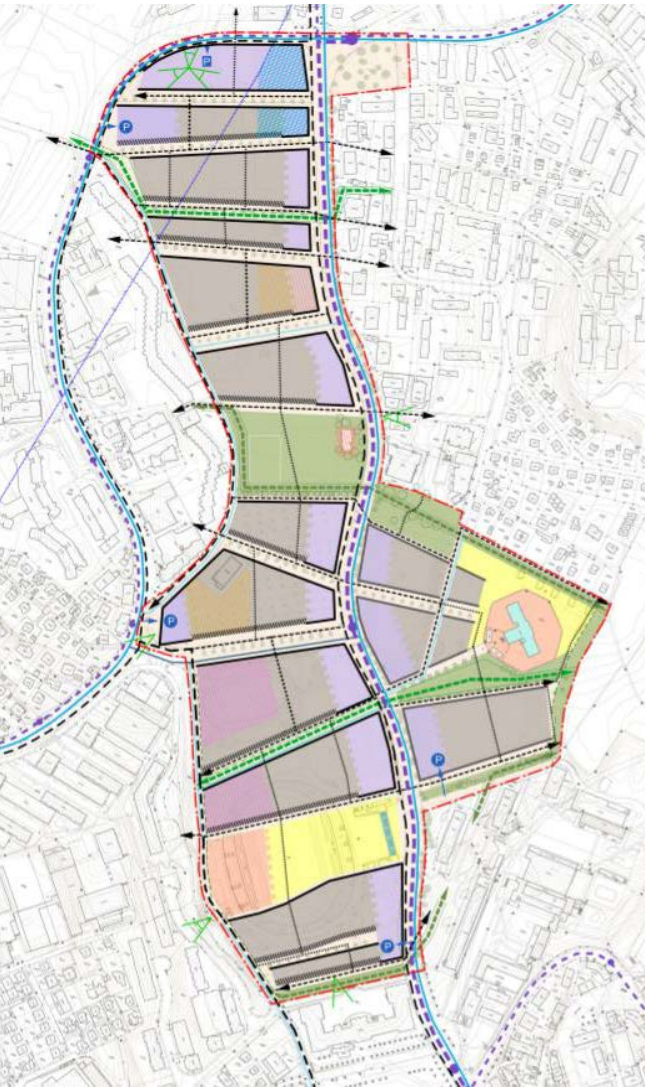
Points d'intérêt, notamment:

- Porteur du projet
- Mixité générationnelle et sociale
- Dynamique participative et mutualisations
- Architecture bois à faible empreinte écologique
- Performance énergétique
- Mixité fonctionnelle

Point sensible:

- Réplicabilité

Les Plaines-du-Loup – Lausanne



Les Plaines-du-Loup – Lausanne

Construire un morceau de ville, 12'500 habitants et emplois, des équipements publics, 90'000 m² d'activités privées et 3'600 nouveaux logements

Réaliser un écoquartier

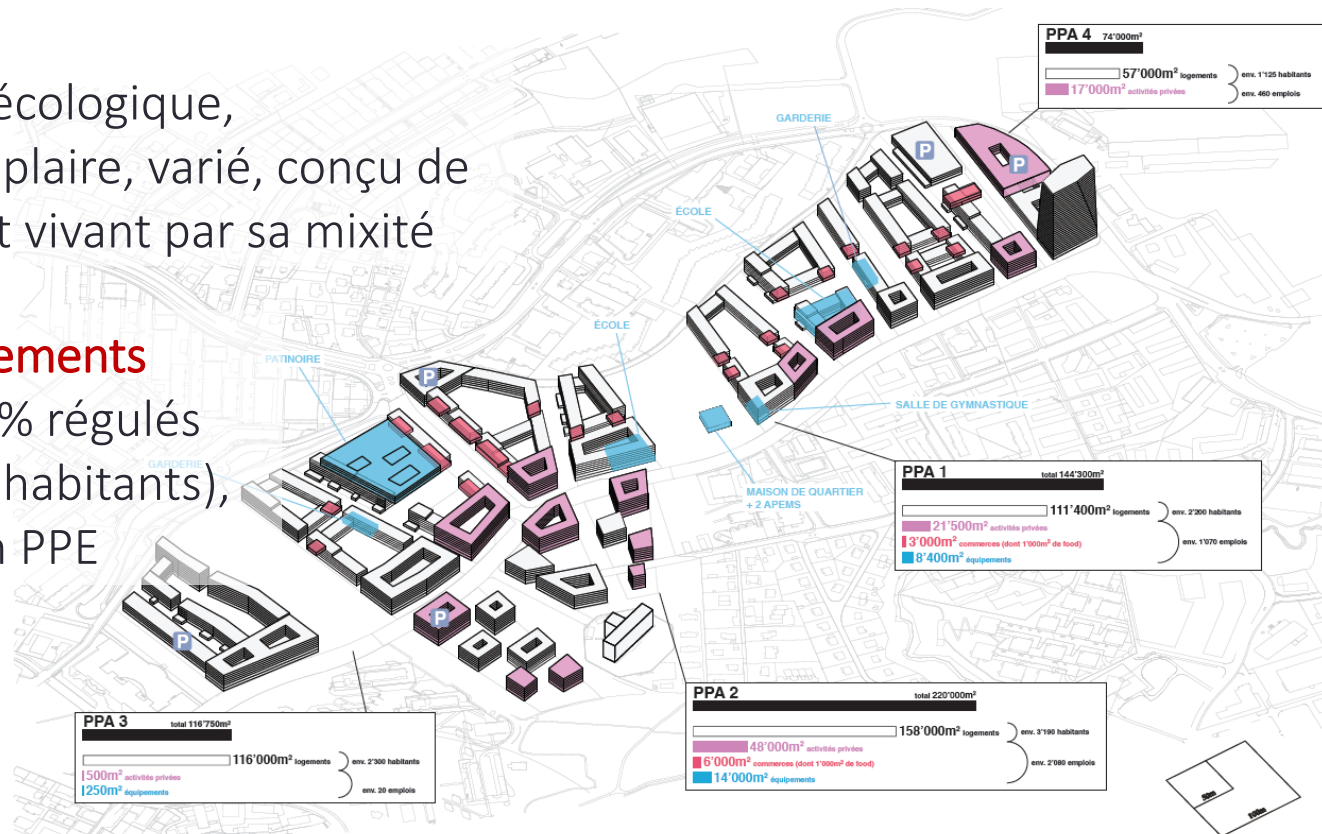
connecté, assurément écologique, énergétiquement exemplaire, varié, conçu de manière participative et vivant par sa mixité

Diversifier l'offre en logements

30% subventionnés, 40% régulés (dont ½ coopératives d'habitants), 30% marché libre ou en PPE

Dynamiser le quartier

réserver 20% des surfaces à l'accueil de 3'600 emplois



Les Plaines-du-Loup – Lausanne



1. Sociétés et fondations de la Ville

pour 25% des droits à bâtir,

la Municipalité propose de **réserver les lots à la SILL et la FLCL**. A l'échelle du quartier cela représenterait 900 logements.

2. Grandes sociétés d'utilité publique

pour 75% des droits à bâtir,

3. Coopératives d'habitants

4. Institutionnels et acteurs privés

la Municipalité propose d'organiser, pour chaque étape de réalisation du quartier, **un appel d'offre ouvert**, d'évaluer la qualité des candidatures sur la base de critères préétablis et de réserver des droits à bâtir à chaque catégorie d'investisseurs, de manière équilibrée

Répartition par types de logements



Répartition par types d'investisseurs



SUP : société privées d'utilité publique

- Subventionnés
- Régulés
- Marché libre et PPE
- Sociétés de la Ville
- SUP classiques
- SUP coopératives d'habitants
- Institutionnels et privés traditionnels

Les Plaines-du-Loup – Lausanne

Principes retenus pour le traitement des franges entre espaces publics et privés, notamment:

Matérialiser les limites entre les différents espaces sans recours systématique aux clôtures, haies ou murs supérieurs à 1.50m

Intégrer les socles et soubassement des constructions par des plantations et des espaces tampon (jardinets, terrasses)

Etc.

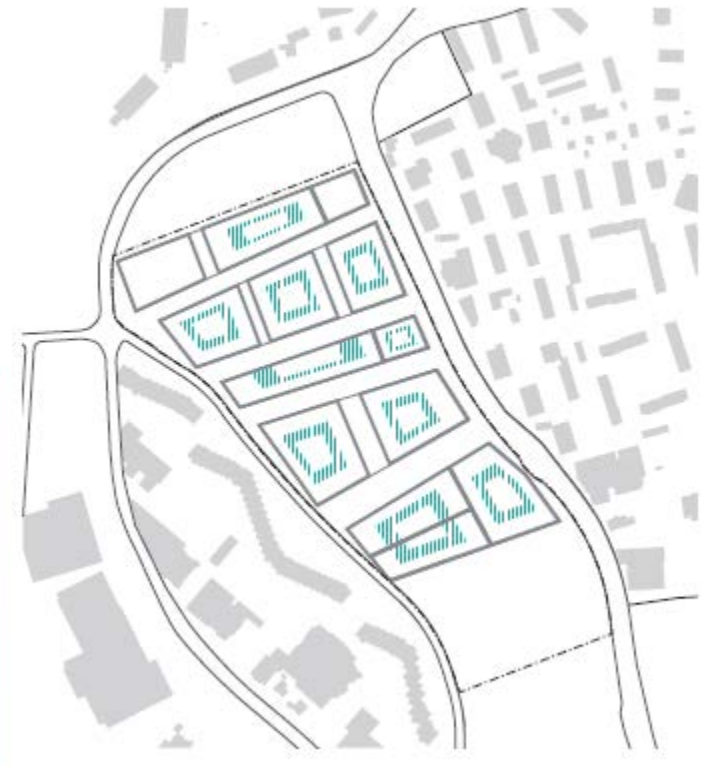
POSSIBLES



Freiburg, Vauban - Allemagne



Freiburg, Vauban - Allemagne

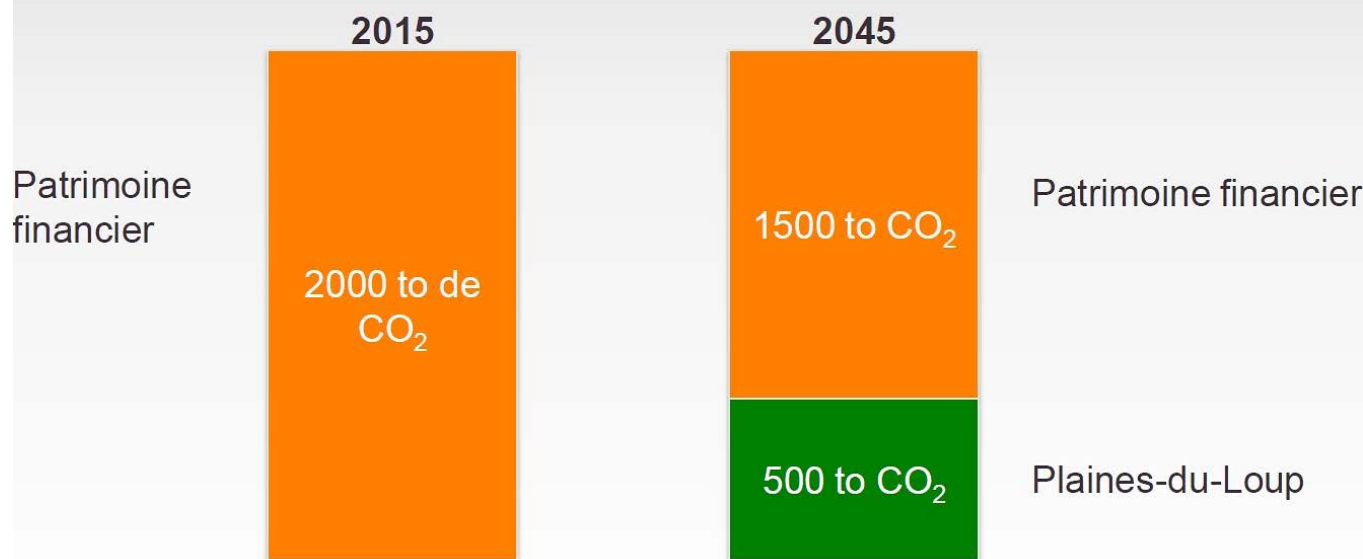


Freiburg, Vauban - Allemagne

Les Plaines-du-Loup – Lausanne

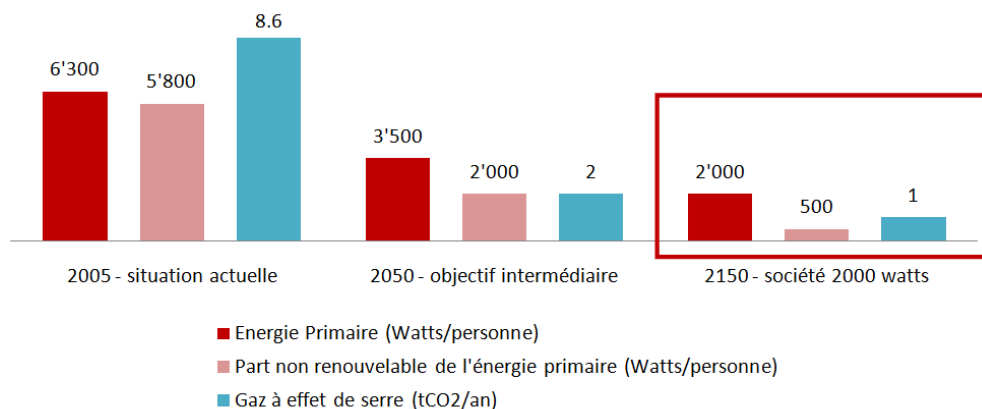
Une première tranche de 40 millions de francs émanant de la vente d'immeubles au Canton sera affectée à l'assainissement énergétique et à la rénovation du patrimoine financier, parc comprenant environ 560 logements.

Diminution des émissions de CO₂



Les 500 tonnes de CO₂ qui seront économisées annuellement en rénovant ce patrimoine compenseront les nouvelles émissions induites par la réalisation des Plaines-du-Loup.

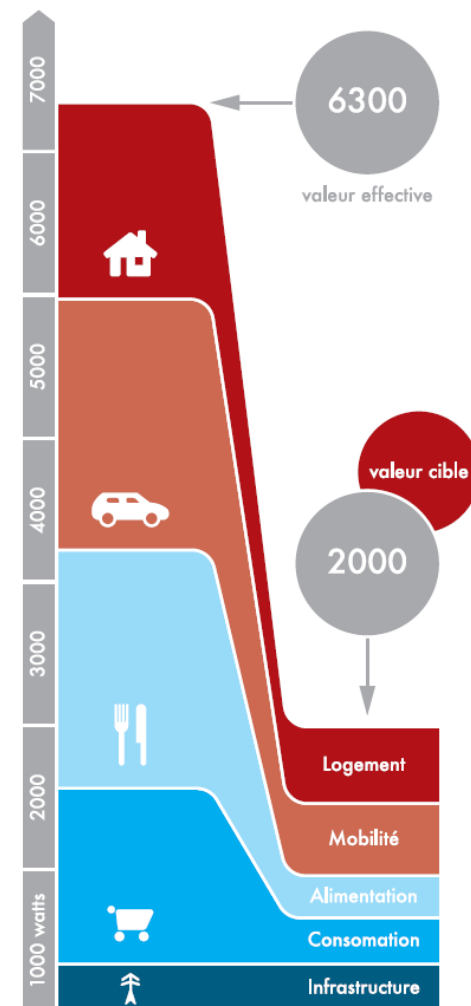
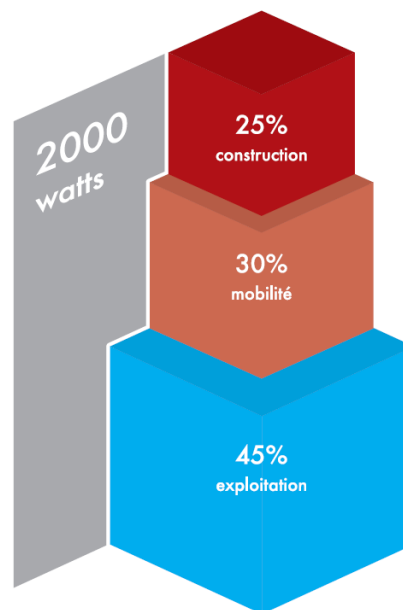
Les Plaines-du-Loup – Lausanne



Le concept énergétique

Principes de la société à 2000 watts. C'est-à-dire:

diviser par 3 la consommation d'énergie primaire,
diviser par 9 les émissions de GES,
limiter la part des énergies non-renouvelables à 25%



Les Plaines-du-Loup – Lausanne

www.lausanne.ch/metamorphose



Rapport SméO: téléchargeable depuis la page 'Mesures énergétiques'

Points d'intérêt, notamment:

- Gestion foncière
- Planification directrice
- Mixité sociale et fonctionnelle
- Espaces ouverts
- Concept énergétique
- Densification

Points sensibles:

- Prix des droits de superficie
- Surfaces pour activités commerciales et pas ou peu rentables
- Coordination

Mehr als wohnen – Zürich-Oerlikon



Mehr als wohnen – Zürich-Oerlikon



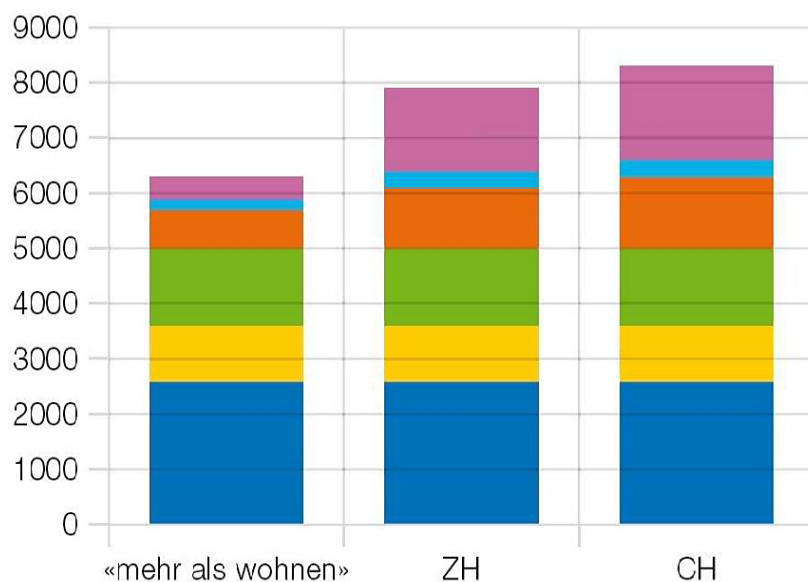
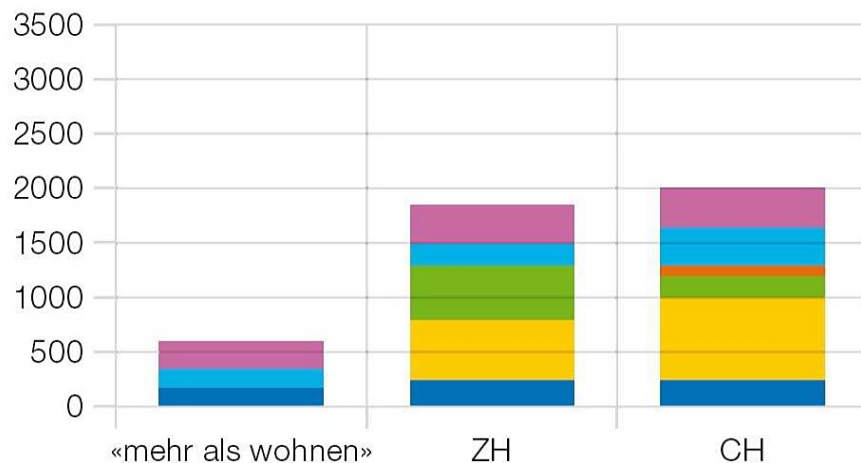
Mehr als wohnen – Zürich-Oerlikon



Mehr als wohnen – Zürich-Oerlikon



Mehr als wohnen – Zürich-Oerlikon



Mehr als wohnen – Zürich-Oerlikon

www.mehralswohnen.ch



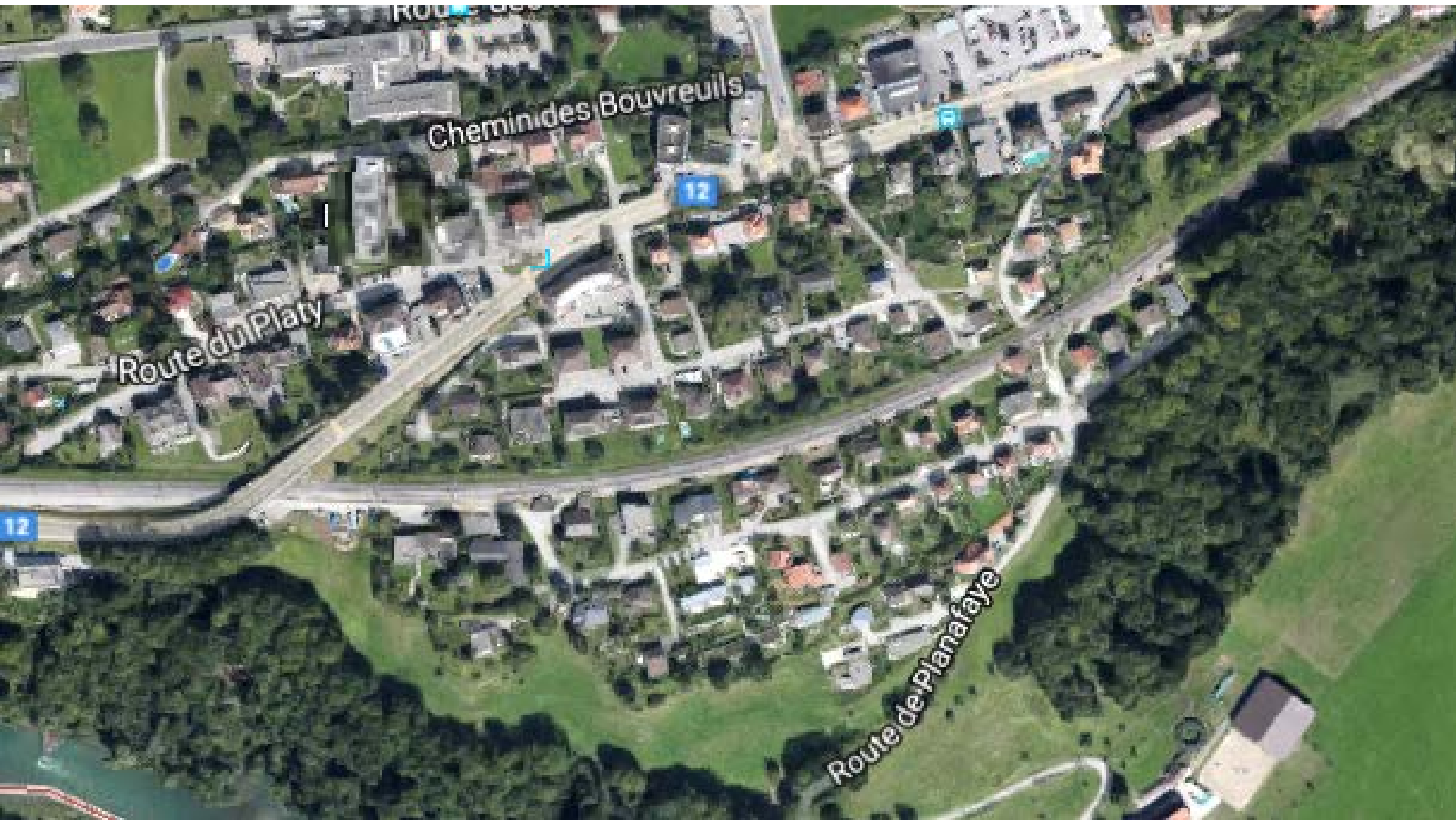
Points d'intérêt, notamment:

- Porteur du projet
- Échelle du projet
- Montage financier
- Dynamique participative
- Architecture, mutualisations, modes de vie
- Performance énergétique
- Densification

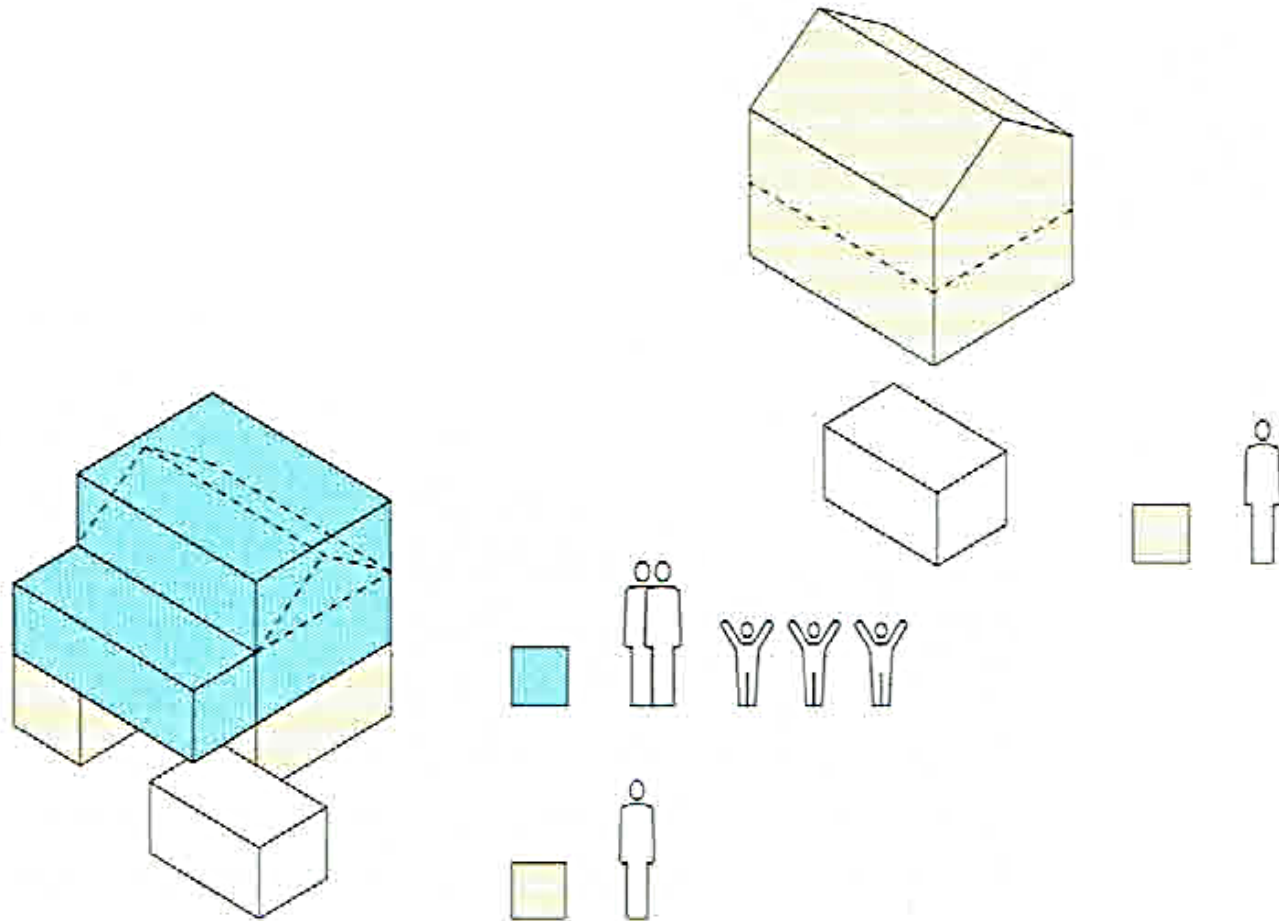
Points sensibles:

- Réplicabilité
- Nature

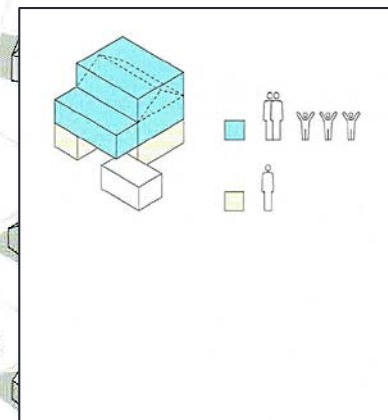
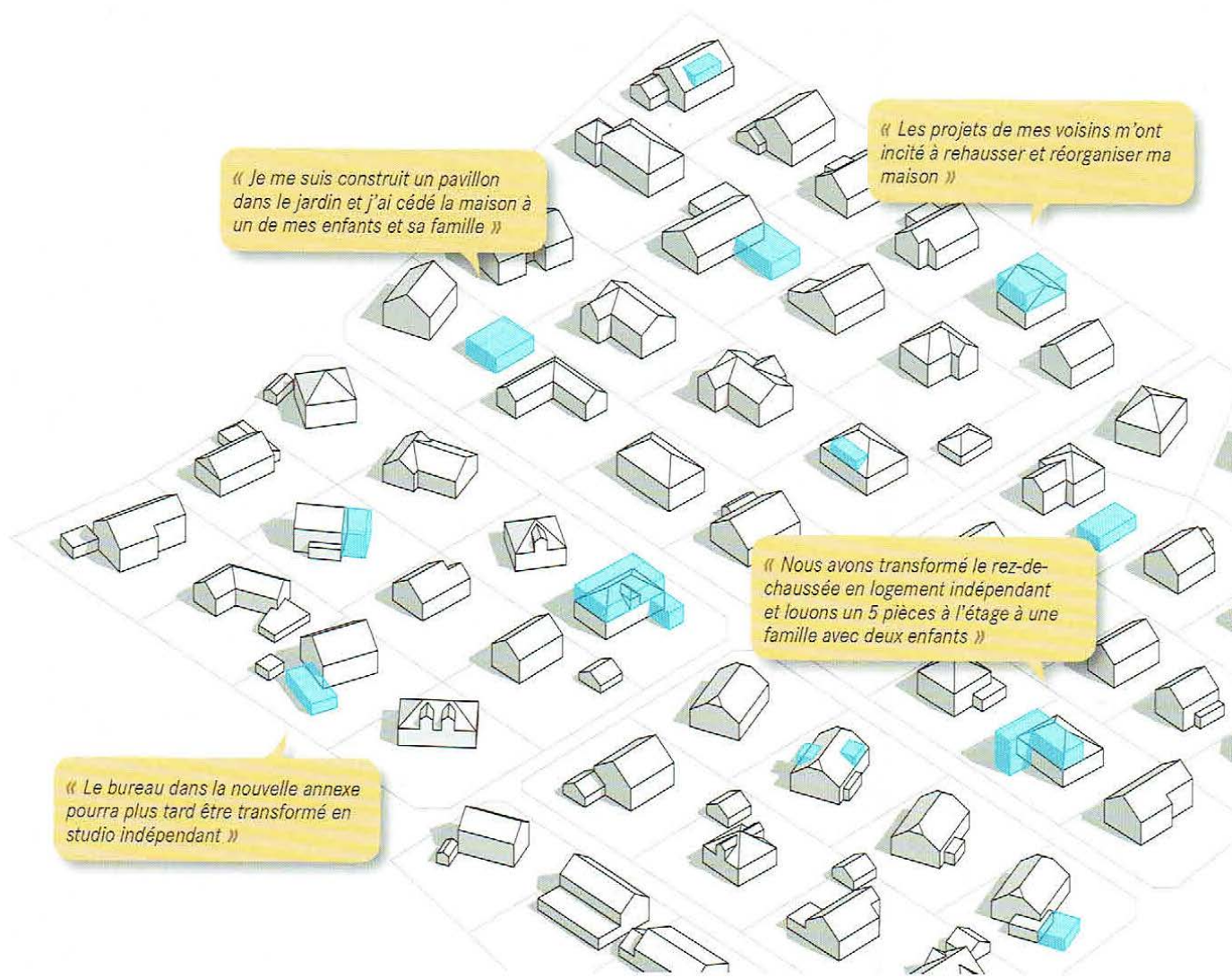
Metamorphouse – Villars-sur-Glâne



Metamorphouse – Villars-sur-Glâne



Metamorphouse – Villars-sur-Glâne



Metamorphouse – Villars-sur-Glâne

www.villars-sur-glâne.ch



Points d'intérêt, notamment:

- Densification douce, croissance résidentielle
- Propriétaire au centre du processus
- Participation volontaire, acceptabilité et répliquabilité du processus
- Valorisation des réserves à bâtir
- Assainissement du bâti
- Mixité générationnelle

Points sensibles:

- Efficience
- Projet insuffisamment avancé pour en évaluer tous les effets

L'IMPLICATION ET L'ADHÉSION DES ACTEURS AUX OBJECTIFS CIBLÉS

Mise en perspective

Les défis

- Aller au-delà des normes usuelles
- Définir des objectifs cohérents
- Assurer la qualité dans la durée
- ...

Les questions

- Qui sera prêt à prendre en charge des surcoûts, et pour quelles raisons?
- Comment concilier les intérêts à court et à moyen termes?
- Jusqu'où les pouvoirs publics peuvent-ils procéder de manière contraignante?
- Quand est-il pertinent de faire appel à la bonne volonté, et comment la formaliser?
- ...

Un des enjeux à ne pas sous-estimer

- Se donner des processus et des outils pour construire le consensus et pour le maintenir dans la durée

MERCI DE VOTRE ATTENTION bureau@ecoquartier.ch

