

**h e g**

Haute école de gestion  
Genève

# **Ecoquartiers genevois : nouvelle façon durable de construire ou concept partiellement abouti ?**

**Travail de Bachelor réalisé en vue de l'obtention du Bachelor HES**

par :

**Léa Alexandra HERRERAS**

Conseiller au travail de Bachelor :

**Laurent CORNAGLIA, chargé de cours HES**

**Plan-les-Ouates, le 13 juillet 2022**

**Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE)**

**Filière Économie d'Entreprise**

## Déclaration

Ce travail de Bachelor est réalisé dans le cadre de l'examen final de la Haute école de gestion de Genève, en vue de l'obtention du titre de Bachelor of Science en économie d'entreprise.

L'étudiante a envoyé ce document par courrier électronique à l'adresse d'analyse remise par son conseiller au travail de Bachelor pour analyse par le logiciel de détection de plagiat OURIGINAL (URKUND).

L'étudiant-e atteste avoir réalisé seul-e le présent travail, sans avoir utilisé des sources autres que celles citées dans la bibliographie.

L'étudiante accepte, le cas échéant, la clause de confidentialité. L'utilisation des conclusions et recommandations formulées dans le travail de Bachelor, sans préjuger de leur valeur, n'engage ni la responsabilité de l'auteur-e, ni celle du conseiller au travail de Bachelor, celle du juré-e ou celle de la HEG.

« J'atteste avoir réalisé seule le présent travail, sans avoir utilisé des sources autres que celles citées dans la bibliographie. »

Plan-les-Ouates, le 13 juillet 2022

Léa Alexandra HERRERAS

## Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier mon conseiller au travail de Bachelor, Monsieur Laurent CORNAGLIA, pour ses conseils avisés ainsi que sa disponibilité. Son accompagnement m'a permis d'organiser et de clarifier mes idées durant la réalisation de ce travail.

Ensuite, je souhaite remercier Monsieur Bastien FLÜCK, membre de la gérance de la coopérative *Équilibre*, Madame Laura DIAS, habitante de l'écoquartier *Jonction*, Monsieur Benjamin VILLARD, chef de projet à l'Office de l'urbanisme du Canton de Genève, ainsi que Monsieur Frédéric HERRERAS, architecte indépendant, pour leur bienveillance et le temps qu'ils m'ont accordé pour répondre à mes entretiens.

Je remercie également tous les enseignants et les intervenants de la Haute École de Gestion de Genève pour les connaissances qu'ils m'ont transmises et qui m'ont permis de mener à bien ce travail.

Finalement, je tiens à remercier ma famille et mes ami.e.s pour leur soutien, leurs conseils ainsi que leur relecture.

## Résumé

Aujourd'hui, le secteur du logement ne répond pas de manière satisfaisante aux objectifs de durabilité à atteindre pour un monde plus vivable. En effet, le parc immobilier représente environ un tiers des émissions de CO<sub>2</sub> nationales et certaines problématiques sociales, telles que l'exclusion ou le mal-être des citoyens, sont toujours plus présentes.

Toutefois, une solution à ce problème semble émerger à travers les écoquartiers. En effet, ils représentent un concept complexe qui lie différents enjeux environnementaux, sociaux, économiques et de gouvernance grâce à une démarche holistique. De plus, leur vision à long terme place les générations futures ainsi que les parties prenantes au centre de leur conception en essayant de répondre localement aux enjeux planétaires de notre époque.

Bien que cette nouvelle façon de concevoir nos lieux d'habitation semble a priori idéale, elle comporte dans la pratique quelques bémols. Mon travail a donc pour but de déterminer si les écoquartiers genevois, et plus particulièrement l'écoquartier *Les Vergers* et l'écoquartier *Jonction*, incarnent réellement un nouveau modèle de logement durable ou si, au contraire, ils ne sont pas suffisamment aboutis pour y prétendre.

Afin de répondre à cette problématique centrale, un outil d'évaluation préliminaire qualitatif adapté au contexte genevois a été spécialement créé. Les divers entretiens qualitatifs et visites des quartiers durables effectués ont permis de tirer des conclusions claires, bien qu'elles restent subjectives. En effet, il est ressorti des analyses que les écoquartiers observés nécessitent encore d'approfondir certains enjeux avant de pouvoir être considérés comme des solutions d'avenir garantissant un secteur de la construction et du logement responsable.

En effet, de manière générale, des lacunes ont pu être soulevées concernant certains enjeux tels que la nature et la biodiversité, la mobilité durable, la qualité des espaces privés et publics, l'intégration au tissu urbain, l'efficacité énergétique et la réduction de l'empreinte carbone ou encore la gestion des matériaux et des ressources naturelles.

Des pistes d'amélioration sont toutefois envisageables pour que ces écoquartiers puissent satisfaire aux bonnes pratiques composant la grille d'évaluation ayant servi de fil conducteur lors de leur analyse. Elles se matérialisent à travers, par exemple, la végétalisation de certains secteurs, le remplacement des revêtements de sol minéraux ou imperméables, la pose de panneaux solaires sur les toits d'immeubles adjacents, la mise en place d'une réelle démarche de sensibilisation des habitants, la requalification de parkings souterrains ou encore l'amélioration de l'offre de transports publics.

# Table des matières

Déclaration.....	i
Remerciements.....	ii
Résumé .....	iii
Liste des tableaux .....	vii
Liste des figures.....	vii
<b>1. Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1 Contexte.....	1
1.2 Problématique .....	3
<b>2. Méthodologie .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Les écoquartiers .....</b>	<b>7</b>
3.1 Définition.....	7
3.2 Enjeux du développement durable concernés.....	9
<b>4. Les labels et certifications existants pour les quartiers durables .....</b>	<b>12</b>
4.1 BREEAM Communities International .....	12
4.2 DGNB StadtQuartiere.....	12
4.3 EcoQuartier.....	13
4.4 HQE Aménagement.....	13
4.5 LEED Neighborhood .....	14
4.6 SEED Next Generation Living .....	15
4.7 Site 2000 watts .....	15
4.8 Projet de Charte « Quartiers en transitions » du Canton de Genève.....	16
<b>5. Les parties prenantes des écoquartiers genevois .....</b>	<b>17</b>
5.1 Cartographie.....	17
5.2 Besoins et attentes des parties prenantes les plus influentes.....	18
<b>6. Matrice de matérialité des écoquartiers genevois.....</b>	<b>19</b>

<b>7. Outil d'évaluation préliminaire qualitatif hybride .....</b>	<b>21</b>
7.1 Dimensions observées et critères.....	21
7.2 Échelle d'évaluation utilisée .....	22
<b>8. Évaluation des écoquartiers.....</b>	<b>23</b>
8.1 Ecoquartier <i>Les Vergers</i> (ME).....	23
8.2 Ecoquartier <i>Jonction</i> (GE).....	32
<b>9. Synthèse des évaluations .....</b>	<b>41</b>
9.1 Ecoquartier <i>Les Vergers</i> (ME).....	41
9.2 Ecoquartier <i>Jonction</i> (GE).....	42
<b>10. Matrices de priorisation des enjeux.....</b>	<b>43</b>
<b>11. Recommandations.....</b>	<b>45</b>
11.1 Ecoquartier <i>Les Vergers</i> .....	45
11.2 Ecoquartier <i>Jonction</i> .....	47
<b>12. Conclusion .....</b>	<b>50</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>52</b>
<b>Annexe 1 : Détails des enjeux du développement durable concernés .....</b>	<b>66</b>
<b>Annexe 1.1 : Enjeux environnementaux .....</b>	<b>66</b>
<b>Annexe 1.2 : Enjeux sociaux .....</b>	<b>72</b>
<b>Annexe 1.3 : Enjeux économiques .....</b>	<b>77</b>
<b>Annexe 1.4 : Enjeux de gouvernance.....</b>	<b>79</b>
<b>Annexe 2 : Détails des attentes et besoins des parties prenantes les plus influentes .....</b>	<b>81</b>
<b>Annexe 3 : Outil d'évaluation hybride – Grille d'évaluation.....</b>	<b>84</b>
<b>Annexe 4 : Outil d'évaluation hybride – Grille d'observation .....</b>	<b>89</b>
<b>Annexe 5 : Outil d'évaluation hybride – Guide d'entretien .....</b>	<b>94</b>

**Annexe 6 : Résultats détaillés de l'évaluation de l'écoquartier *Les Vergers***

**96**

**Annexe 7 : Résultats détaillés de l'évaluation de l'écoquartier *Jonction..***97

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Méthode d'attribution des points pour chaque critère.....	21
Tableau 2 : Échelle d'évaluation définissant un écoquartier abouti.....	22

## Liste des figures

Figure 1 : Schéma méthodologique.....	6
Figure 2 : Cartographie des parties prenantes des écoquartiers genevois .....	17
Figure 3 : Besoins et attentes des parties prenantes les plus influentes.....	18
Figure 4 : Matrice de matérialité des écoquartiers genevois .....	19
Figure 5 : Grands espaces minéralisés des <i>Vergers</i> .....	24
Figure 6 : Bâtiments en béton des <i>Vergers</i> .....	26
Figure 7 : Projets collectifs des <i>Vergers</i> .....	27
Figure 8 : Espaces communs des <i>Vergers</i> .....	28
Figure 9 : Manque de cohérence esthétique des bâtiments des <i>Vergers</i> .....	28
Figure 10 : Qualité mitigée des espaces verts des <i>Vergers</i> .....	29
Figure 11 : Espaces minéralisés ou imperméables de l'écoquartier <i>Jonction</i> .....	33
Figure 12 : Présence de peu d'écomatériaux dans l'écoquartier <i>Jonction</i> .....	35
Figure 13 : Espaces et projets communs de la CODHA à l'écoquartier <i>Jonction</i> .....	36
Figure 14 : Faible qualité des espaces verts de l'écoquartier <i>Jonction</i> .....	37
Figure 15 : Architecture et couleurs peu cohérentes de l'écoquartier <i>Jonction</i> .....	39
Figure 16 : Matrice de priorisation des enjeux pour l'écoquartier <i>Les Vergers</i> .....	43
Figure 17 : Matrice de priorisation des enjeux pour l'écoquartier <i>Jonction</i> .....	44
Figure 18 : Potentiel solaire des bâtiments à proximité de l'écoquartier <i>Jonction</i> .....	49



# 1. Introduction

## 1.1 Contexte

Aujourd'hui, une part non négligeable de l'urgence climatique mondiale dans laquelle nous sommes plongés peut être imputée au secteur de la construction et du logement. En ne considérant que la Suisse, environ un tiers des émissions de CO<sub>2</sub> émises sur notre territoire provient des bâtiments et le parc immobilier représente environ 45% de la consommation d'énergie finale de notre pays (OFEN 2021). Des résultats relativement similaires sont également constatés dans des pays limitrophes comme l'Allemagne ou la France (Boyette et Rösner 2018).

Malheureusement, ce secteur provoque bien d'autres conséquences environnementales en contribuant notamment à la disparition des terres cultivables, à l'imperméabilisation des sols, à la pollution des cours d'eau, à l'utilisation de matériaux « hostiles » pour l'environnement, à la production de déchets ainsi qu'à la destruction de la biodiversité par l'altération des habitats de la faune et de la flore (OFEV 2018).

Par ailleurs, en plus de la pollution directe engendrée par sa construction et sa fin de vie, le secteur du logement engendre des effets environnementaux néfastes et altère nos conditions de vie ainsi que notre santé, directement et indirectement, lors de son exploitation.

Une des premières causes de pollution lors de la phase d'exploitation est le chauffage. En Suisse, 75% de la consommation d'énergie des bâtiments est imputable au chauffage au mazout et au gaz naturel (Raffeisen Suisse 2022). Sur notre territoire, trois quarts des ménages se chauffent avec des combustibles fossiles (Raffeisen Suisse 2022). Leur combustion émet des polluants dans l'air qui engendrent de la pollution atmosphérique ainsi que des maladies, aussi bien aiguës que chroniques.

Par ailleurs, les quartiers résidentiels actuels impliquent généralement un autre facteur polluant allant de pair avec le logement : le transport. En effet, en 2015, en Suisse, chaque personne a parcouru presque 37 kilomètres par jour sur les routes de notre territoire et 65% de ces déplacements ont été effectués avec une voiture de tourisme (OFS 2015). De plus, les loisirs ont motivé 44% des déplacements et le travail 24% (OFS 2015). Cela suggère que le logement, lorsque sa localisation n'est pas optimale et que l'offre de proximité est insuffisante, engendre beaucoup de trajets motorisés et que la mobilité reste, de manière générale, individuelle et polluante.

Un dernier effet environnemental, ayant fait son apparition dans nos lieux de vie et contribuant au dérèglement climatique, est l'îlot de chaleur. Cette élévation localisée des températures semble être causée par divers facteurs tels que de la morphologie et la densité du quartier, les matériaux et les revêtements utilisés et la faible proportion de surfaces végétalisées (AURAN 2020). Une bonne conception des lieux d'habitation est donc fondamentale pour assurer des conditions de vie agréables et en accord avec l'environnement.

Bien que les impacts environnementaux de ce secteur soient nombreux, ils ne sont pas les seuls à causer du tort à notre société. De nos jours, les quartiers rencontrent souvent des problématiques sociales, comme le manque de diversité et de bien-être des habitants. De plus, certains lieux de vie ne sont pas totalement adaptés aux besoins et aux attentes de leurs habitants à cause, notamment, du manque de participation durant leur conception (Bilon 2013, p.6).

A titre d'exemple, certains secteurs des quartiers de Saint-Jean et des Charmilles, à Genève, illustrent parfaitement les problématiques sociales actuelles. En effet, ces territoires sont de nature très résidentielle et très peu d'espaces sont consacrés aux commerces de proximité, aux bureaux ou à l'hôtellerie-restauration. Cela pose d'autant plus de problèmes aux seniors, moins mobiles, qui souffrent alors d'isolement (Ville de Genève 2019).

Le manque de mixité, de diversité et d'inclusion sont également problématiques. En effet, certaines zones de ces quartiers abritent un tissu social populaire où le niveau socio-économique est relativement précaire. Cette concentration de situations sociales et familiales complexes peut favoriser les risques d'exclusion et de rupture sociale (Ville de Genève 2019).

La prise de conscience a été lente, cependant, un réel tournant paraît s'amorcer ces dernières années. En effet, la société et les gouvernements semblent vouloir prendre une direction plus participative, écologique et sociale quant au secteur du logement. C'est ce dont témoigne la Stratégie pour le développement durable 2030 (SDD 2030), adoptée par le Conseil Fédéral en juin 2021, en plaçant « la consommation et la production durables », « le climat, l'énergie, la biodiversité » et « l'égalité des chances et la cohésion sociale » comme étant des thématiques prioritaires pour les années 2021-2023. De plus, le onzième objectif mondial de développement durable de l'Agenda 2030 de l'ONU témoigne de l'importance de construire et de se loger de manière durable pour façonner le monde de demain.

Revoir et repenser notre façon de construire et de nous loger afin de trouver un équilibre durable est d'autant plus urgent dans un canton comme Genève qui comptait 78% de locataires en fin d'année 2019 (OFS 2019) et qui construit plus de 2'000 nouveaux logements par année depuis maintenant 6 ans (OCSTAT 2022). N'ayant de cesse de construire pour pallier à la pénurie de logements qui sévit sur le canton depuis plusieurs années, il est indispensable que ces nouveaux ouvrages répondent à des exigences de durabilité élevées quant aux aspects environnementaux, sociaux, économiques et de gouvernance.

## 1.2 Problématique

Dans ce contexte d'urgence climatique, économique et sociale se sont développées de nouvelles façons de construire et de se loger. Parmi les solutions qui ont émergé ces dernières années, nous pouvons citer celle des écoquartiers qui ont pour ambition d'allier respect de l'environnement, intégration, bien-être social, efficacité économique et gouvernance participative. (Collectif d'auteurs 2012)

L'écoquartier de Vauban, au sud de la ville allemande de Fribourg-en-Brigau, a vu le jour en 1996 et est considéré comme le premier écoquartier mondial. Depuis, des milliers d'écoquartiers tous plus différents les uns que les autres ont fleuri dans le monde.

Néanmoins, il faut souligner que cette solution prometteuse semble présenter certaines limites et controverses dans divers écoquartiers européens. En effet, il semblerait que certains se soient égarés dans une hypertechnologie polluante. Bien que certaines innovations technologiques poussées soient bénéfiques pour la performance énergétique des bâtiments, il est préférable de responsabiliser les citoyens et de favoriser les quartiers « Low Tech » (Bilon 2013, p.5).

Nous pouvons également constater un manque de participation des futurs habitants dans la conception de certains écoquartiers. En effet, ce sont souvent les promoteurs immobiliers qui conçoivent les quartiers durables et les futurs habitants louent ou achètent leurs appartements sur plan (Bilon 2013, p.6). Ce phénomène cause divers effets néfastes tel que le manque de sensibilisation ou d'intégration des habitudes des locataires dans les projets, ce qui donne lieu à des absurdités écologiques comme le fait d'aérer un logement en plein hiver malgré un dispositif de ventilation double-flux (Bilon 2013, p.7). Les installations mises en place consomment donc de l'énergie inutilement.

De plus, nous pouvons relever une mixité sociale insuffisante dans certains écoquartiers. Par exemple, l'écoquartier de Vauban est socialement séparé en trois zones distinctes. Les

habitants de ces trois zones ne semblent pas se connaître, ni se fréquenter et la présence d'une population relativement aisée dans la deuxième zone provoque une augmentation des loyers (Bilon 2013, p.9). Par ailleurs, bien que certains écoquartiers mettent un accent particulier sur la mixité sociale, les mixités générationnelle et culturelle sont parfois oubliées (Bilon 2013, p.6).

Finalement, certains écoquartiers ne bénéficient pas d'une mixité fonctionnelle satisfaisante. En effet, ils manquent de commerces, d'emplois, d'activités de loisirs et de services proches des logements, ce qui favorise l'utilisation de la voiture. La mixité fonctionnelle peut aussi s'avérer incohérente, comme dans l'écoquartier *De Bonne* à Grenoble. Ce dernier possède un centre commercial irréprochable quant à sa consommation énergétique, cependant, il ne propose presque aucun commerce vendant des produits locaux et favorise l'affluence de véhicules dans le quartier (Bilon 2013, p.6).

La question qui se pose naturellement est donc la suivante : le concept d'écoquartier actuel peut-il réellement être considéré comme un modèle de construction durable ?

Étant persuadée que ce nouveau concept de quartier responsable pourrait être l'avenir de la planification de logements, je souhaite me pencher davantage sur ce sujet afin de définir si les écoquartiers genevois actuels sont suffisamment aboutis et satisfaisants concernant les axes sociaux, environnementaux, économiques et de gouvernance pour être considérés comme des références en la matière au niveau cantonal.

Ainsi, ma démarche vise à apporter un éclairage sur l'interrogation suivante : les écoquartiers genevois sélectionnés sont-ils la concrétisation d'un nouveau modèle de construction durable cantonal ou certains axes nécessitent-ils d'être encore approfondis ?

## 2. Méthodologie

Mon travail s'articule en deux grands axes : un premier théorique et un second pratique. Concernant la partie pratique de mon travail, j'ai choisi de la limiter au canton de Genève et plus précisément à deux écoquartiers : l'écoquartier *Les Vergers* et l'écoquartier *Jonction*. Mon choix a été motivé par le fait qu'ils sont les plus anciens du canton et ont donc eu le temps de se développer et de déployer leur vie sociale.

**La première partie** de mon travail vise à fixer un cadre théorique qui guidera la suite de mon analyse à l'aide de trois sources d'informations différentes. D'abord, mes sources documentaires se composent principalement, dans un souci de fiabilité, de brochures/études mises à disposition par la Confédération, les cantons ou les communes, de normes, telles que la norme *SIA 2050:2015*, ainsi que de livres, de reportages et d'articles réalisés par des entreprises ou des acteurs spécialisés dans le domaine. Ensuite, cette partie est complétée par deux entretiens. Le premier, un entretien de 45 minutes réalisé le 24 mars 2022 avec Monsieur Benjamin VILLARD, chef de projet à l'Office de l'urbanisme du Canton de Genève (OU), m'a permis de découvrir le projet de Charte « Quartiers en transition » et d'avoir un aperçu du consensus et des grands principes retenus par notre canton pour définir les écoquartiers. Cette première interview ainsi que la seconde, réalisée auprès de Monsieur Frédéric HERRERAS, architecte indépendant, m'ont aussi aidée à définir l'importance des différents enjeux pour le territoire genevois.

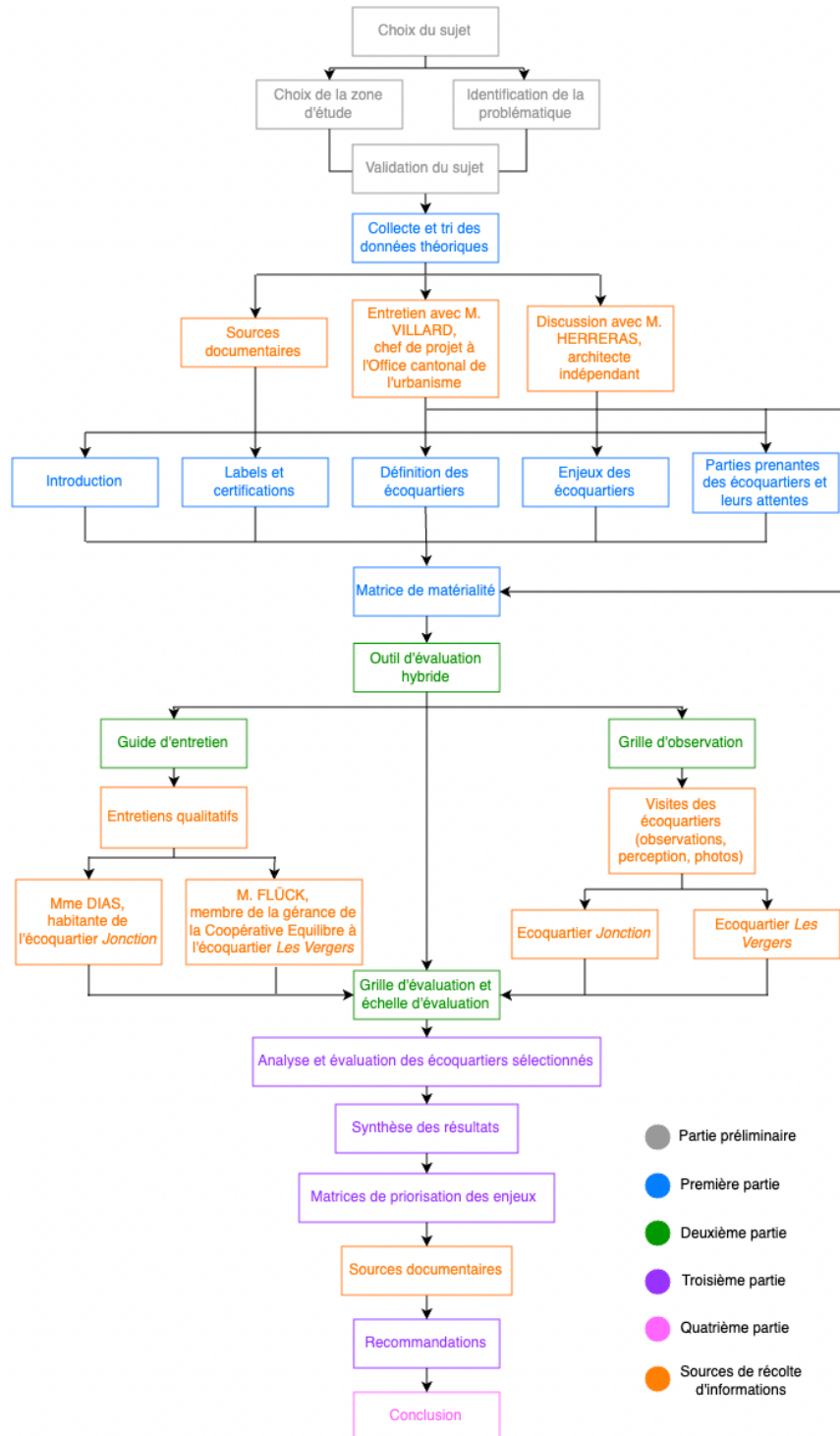
**La seconde partie** de mon travail consiste à développer un outil d'évaluation préliminaire qualitatif qui soit simple et rapide d'utilisation ainsi qu'une échelle d'évaluation. Cet outil, découlant des enjeux fondamentaux mis en avant dans la première partie de mon travail, a pour but de me permettre d'évaluer l'aboutissement d'un écoquartier tout en soulignant les domaines les plus et les moins performants.

La méthode d'évaluation qualitative mise en place implique un travail pratique « hybride » se scindant en deux dimensions. La première fait référence à des visites « sensorielles » de chaque écoquartier constituées principalement d'observations personnelles et de photos prises directement sur le terrain. Ces visites se sont respectivement déroulées les 21 et 22 avril 2022 entre 15h et 20h. La seconde dimension implique des entretiens qualitatifs avec diverses parties prenantes afin de récolter leurs précieux témoignages concernant la vie dans les écoquartiers sélectionnés. Ces interviews, d'une durée oscillant entre 35 et 50 minutes, ont été menées auprès de Monsieur Bastien FLÜCK, membre de la gérance de la coopérative *Équilibre* à l'écoquartier *Les Vergers*, ainsi qu'auprès de Madame Laura DIAS, habitante de l'écoquartier *Jonction* et membre de la coopérative de la *CODHA*. Ces deux

entretiens ont respectivement été conduits les 6 et 12 mai 2022. Des recherches documentaires complémentaires ont également été effectuées.

**La troisième partie** de mon travail consiste en l'analyse de toutes les données récoltées afin de répondre à la problématique énoncée et de suggérer des pistes d'amélioration.

Figure 1 : Schéma méthodologique



(Léa Herreras 2022)

### 3. Les écoquartiers

Initialement, « écoquartier » et « quartier durable » étaient deux termes distincts, ayant des significations différentes. L'écoquartier était principalement axé sur la dimension écologique alors que le quartier durable englobait une démarche plus systémique en prenant en compte des questions environnementales, sociales, économiques et de gouvernance (Charlot-Valdieu et Outrequin, 2009).

Aujourd'hui, les deux termes sont globalement utilisés pour les mêmes types de projets s'inscrivant dans une démarche globale de développement durable, et non uniquement dans une dimension écologique (Collectif d'auteurs 2012).

#### 3.1 Définition

L'aménagement du territoire et des lieux de vie n'est pas un processus anodin. En effet, cette action s'inscrit dans la durée et a des conséquences sur les écosystèmes, l'environnement, les relations entre les individus ainsi qu'entre les Hommes et la nature (Charlot-Valdieu et Outrequin, 2009).

L'écoquartier se veut être une nouvelle façon d'appréhender la construction des villes et ne possède pas de modèle unique, universel ou parfait (Charlot-Valdieu et Outrequin, 2009). Il s'adapte à son contexte, aux opportunités offertes par son emplacement ainsi qu'à la créativité et à la motivation déployées par ceux qui l'imaginent. Cependant, on peut se demander ce que cela implique exactement.

Le terme d'écoquartier a fait son entrée dans le dictionnaire Larousse en 2011 sous cette définition relativement imprécise et peu exhaustive :

*« Partie de ville ou ensemble de bâtiments qui intègre les exigences du développement durable, en ce qui concerne notamment l'énergie, l'environnement, la vie sociale. »*  
(Larousse 2011)

Bien qu'en Suisse il n'existe pas de définition formellement acceptée par tous, certaines caractéristiques sont récurrentes.

D'abord, un écoquartier implique une vision à long terme. En effet, cette dernière place au centre de sa réflexion les générations futures et ce qu'elles hériteront de notre époque, tant au niveau environnemental que patrimonial (Charlot-Valdieu et Outrequin, 2009). Par exemple, le sol est considéré comme une ressource rare et non comme un bien à faire fructifier sur le court terme.

Les quartiers durables contribuent également à la durabilité et à la vie collective des villes dans lesquelles ils s'implantent en prenant en compte les dimensions environnementales, sociales, économiques et participatives d'un projet de construction (Hetzel 2014). Ils sont aussi des lieux de vie qui allient développement local et réponses aux enjeux planétaires actuels.

Un de leur objectif est donc de proposer localement des solutions aux défis mondiaux tels que le réchauffement climatique, l'épuisement des ressources naturelles, la protection de la biodiversité ou encore la gestion de l'eau et des déchets (Charlot-Valdieu et Outrequin, 2009). De ce fait, ils offrent l'opportunité aux citoyens de vivre dans un lieu qui soit en accord avec les défis susmentionnés notamment en luttant contre l'étalement urbain, en diminuant la consommation énergétique, en recyclant les déchets et en promouvant la mobilité durable.

Un quartier durable a aussi pour vocation de répondre à des problématiques sociales locales et d'améliorer la qualité de vie des habitants et des travailleurs qui l'animent (Charlot-Valdieu et Outrequin, 2009). Cela peut se traduire par la promotion de la diversité, la possibilité de créer du lien social, une bonne intégration au tissu urbain ou la création d'un environnement calme et sécurisé ainsi que d'espaces, publics ou privés, de qualité.

Par ailleurs, ils fournissent également une solution aux enjeux économiques locaux du contexte dans lequel ils s'inscrivent en tenant compte de facteurs tels que la création d'emplois, la mixité fonctionnelle (activités et services de proximité), l'accessibilité au logement ainsi que la faisabilité économique.

De plus, une des caractéristiques majeures de l'écoquartier est de proposer une nouvelle gouvernance. En effet, sa conception se veut participative (Hetzel 2014). Cela implique que la société dans son entièreté peut exprimer ses attentes et ses besoins et enrichir le projet de son expertise technique aussi bien que citoyenne. Sa conception est donc une approche holistique placée sous le signe du dialogue, de la transversalité et du partenariat, qu'il soit entre public et privé ou entre entreprises et clients.

Finalement, un quartier durable est un concept « vivant », qui évolue et s'améliore en continu, et qui peut être dupliqué ou adapté à d'autres lieux afin de participer à la durabilité des agglomérations environnantes.

La conception d'un écoquartier est donc une conception participative d'un petit morceau de ville à l'aide d'une approche systémique basée sur le long terme visant à répondre localement aux enjeux globaux de la planète. Elle raisonne en termes de cycles,



d'écosystèmes et de cohérence globale, que ce soit écologiquement, socialement ou économiquement parlant.

### **3.2 Enjeux du développement durable concernés**

Les enjeux principaux auxquels doit répondre prioritairement un écoquartier afin d'être cohérent dans sa démarche et de pouvoir être défini comme tel peuvent être divisés en 4 grands axes (Hetzel 2014).

**La première dimension significative** est une dimension environnementale. En effet, une des raisons d'être des écoquartiers est de répondre localement à divers enjeux environnementaux planétaires (Charlot-Valdieu et Outrequin, 2009). Dans ce travail, 7 problématiques écologiques majeures sont particulièrement mises à l'honneur. La première concerne l'efficacité énergétique et la réduction de l'empreinte écologique du quartier car le surplus d'émissions de gaz à effet de serre est au cœur des préoccupations actuelles (Logean 2022). Il est donc important que les écoquartiers protègent, autant que faire se peut, notre climat, que ce soit à travers la construction de bâtiments énergétiquement efficaces ou la sensibilisation des habitants. Les quartiers durables ont également pour vocation de préserver les ressources naturelles et notamment le sol, une ressource non renouvelable souvent oubliée. C'est pourquoi, il est primordial d'éviter l'étalement urbain de ces quartiers sur des zones naturelles en privilégiant une certaine densité. Par ailleurs, afin de prôner des valeurs telles que l'éthique et la sobriété, valeurs qui nous permettent de nous épanouir tout en respectant les limites planétaires, une bonne gestion des matériaux et des ressources naturelles est nécessaire (Hetzel 2014). Cela implique notamment d'employer des ressources ainsi que des énergies renouvelables et de se tourner vers des matériaux durables qui soient localement extraits, recyclés ou labellisés. Il est également important de souligner que les zones résidentielles sont souvent indissociables des transports, sources de pollution et d'impacts environnementaux majeurs. C'est donc pour pallier à ces externalités négatives et offrir d'autres opportunités de se déplacer qu'une mobilité durable, douce ou partagée, doit être promue (Hetzel 2014). En outre, la forte urbanisation à laquelle nous assistons depuis la première révolution industrielle a contribué à la création d'un fossé entre les êtres humains et la nature (Bherer 2021). Ce phénomène a, malheureusement, de grands impacts sur la pollution atmosphérique, les températures, l'érosion des sols, la stabilité des écosystèmes ainsi que sur la santé humaine. Réinsérer la nature et la biodiversité au sein de nos lieux de vie est donc devenu une urgence. Les deux derniers enjeux environnementaux non négligeables sont la gestion de l'eau ainsi que la gestion des déchets. En effet, toute vie humaine implique une utilisation conséquente

d'eau potable, ressource vitale se raréfiant, ainsi que la production de déchets. Les quartiers durables doivent donc s'assurer de diminuer ces dernières et d'assurer, au mieux, leur traitement et leur revalorisation.

**Le second axe significatif** dans le cadre des écoquartiers est la dimension sociale pour laquelle 6 enjeux essentiels sont abordés. Le premier de ces enjeux concerne la mixité et la diversité. En effet, afin de prévenir toute polarisation de la société et de promouvoir l'inclusion et l'intégration sociale, il est nécessaire d'observer une mixité sociale, culturelle et générationnelle. La convivialité, la vie sociale et les lieux de rencontre sont également un aspect fondamental des écoquartiers qui prônent des valeurs telles que la coopération, la solidarité ou le partage (ARE et OFEN 2014). Des valeurs qui ne peuvent se développer que si les habitants ont l'occasion de tisser de réels liens. Bien que les quartiers durables aient des ambitions environnementales, ils ne négligent pas pour autant la qualité des espaces privés et publics. En effet, pour que les citoyens puissent s'épanouir dans leur lieu d'habitation et s'engager davantage dans la vie de leur quartier, il est indispensable que les logements, infrastructures ou espaces verts soient perçus comme étant de qualité. Par ailleurs, afin que ces nouveaux quartiers soient aussi cohérents que possible dans leur démarche, les habitants doivent être incités à vivre et à consommer autrement. La promotion de modes de vie durables, à travers de la sensibilisation ou la mise en place de commerces responsables par exemple, est donc un autre enjeu clé. Afin de préserver la qualité de vie et la santé des usagers, des habitants ou de la faune et de la flore locale, offrir un environnement calme et apaisant consiste aussi en une des missions des écoquartiers. Le dernier enjeu social est l'intégration au tissu urbain. Il est indispensable que le quartier s'intègre au contexte qui l'entoure en étant ouvert à tous et facilement accessible, en apportant une plus-value esthétique et en répondant aux besoins et attentes sociales ou économiques de ses environs (Charlot-Valdieu et Outrequin, 2009).

**Le troisième aspect fondamental** des quartiers durables, qui comprend 2 enjeux majeurs, est la dimension économique. Nous pouvons citer, en premier lieu, l'importance d'une mixité fonctionnelle qui implique d'offrir, en plus des logements, divers commerces, infrastructures ou activités. Cela permet de stimuler l'économie locale, la rentabilité économique du quartier ainsi que la vie sociale tout en limitant les déplacements (Charlot-Valdieu et Outrequin, 2009). La faisabilité économique est également un enjeu crucial car, pour qu'un quartier durable voit le jour, il est indispensable que le projet soit financièrement réalisable, sans négliger ou être dépassé par ses ambitions (ARE 2011).

**L'ultime dimension significative** concerne la gouvernance. Les 2 principaux enjeux portés par cette thématique sont le processus participatif et l'engagement social continu. Le premier est incontournable car il permet de tisser des liens entre les futurs habitants afin de favoriser leur coopération à l'avenir. Il permet aussi de concevoir un quartier apprécié, pleinement utilisé et correspondant au mieux aux besoins et attentes des parties prenantes (Tozzi, Ndiaye et Carimentrand 2015). Le second, quant à lui, permet au quartier de rester dynamique, vivant, évolutif et en accord avec les besoins de ses usagers au fil du temps (ARE et OFEN 2014).

Les 17 enjeux cités dans cette section ainsi que bon nombre de pistes d'action concrètes pour y répondre sont décrits plus en détails en annexe 1.

## 4. Les labels et certifications existants pour les quartiers durables

Divers labels et certifications s'adressant à des projets de construction d'écoquartiers ont fleuri ces dernières décennies, tant à l'échelle internationale qu'au niveau national. Tous ont un but commun, celui de guider les acteurs de ces nouveaux quartiers dans la conception de lieux de vie qui repensent une façon durable de vivre et de se loger en alliant les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et de gouvernance dans leurs exigences de performance. Cependant, tous n'ont pas la même façon d'y arriver.

C'est pourquoi cette section a pour but de présenter brièvement les principaux labels internationaux ainsi que les démarches européennes ou suisses qui sont les plus compatibles avec ma définition des écoquartiers.

### 4.1 BREEAM Communities International

La certification *BREEAM Communities International* a été publiée en 2012 et mise à jour en 2017 par le Building Research Establishment (BRE) au Royaume-Uni. Cette norme internationale, appliquée dans plus de 50 pays à travers le monde, prend en compte la phase de conception d'un projet. Elle est un moyen d'améliorer, de mesurer et de certifier, à l'aide d'un audit externe, la durabilité des projets de développement urbains à grande échelle.

Les différentes catégories évaluées par cette certification sont réparties en 6 grandes thématiques : Gouvernance, Bien-être économique et social, Ressources et énergie, Utilisation du sol et écologie, Transports et mobilité et Innovation (BRE 2012). Toutes les thématiques indispensables aux écoquartiers y sont abordées à l'aide de multiples critères chiffrés, précis et exhaustifs. Cependant, les critères relatifs à la sensibilisation des habitants ou au vivre ensemble sont relativement peu développés.

Par ailleurs, l'échelle de notation utilisée par le *BREEAM Communities International* permet aux projets ayant obtenu un nombre de crédits total égal ou supérieur à 30% d'accéder à la certification. Ceci peut suggérer que le niveau d'exigence pour arborer ce label n'est pas suffisamment élevé.

### 4.2 DGNB StadtQuartiere

Le label *DGNB StadtQuartiere*, fondé en 2012 en Allemagne par la Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB), est le résultat d'un travail effectué par un panel d'experts du domaine de la construction. Grâce à la similitude entre les exigences allemandes et

suisses, le Conseil suisse du bâtiment durable (SGNI) a pu développer un système de certification suisse *DGNB* entièrement compatible avec notre législation nationale.

*DGNB StadtQuartiere* est une démarche durable holistique qui s'adresse aux projets de construction de quartiers entiers et prend en compte l'ensemble de leur cycle de vie. Le label aborde une trentaine de critères répartis en 5 catégories : Qualité environnementale, Qualité économique, Qualité socioculturelle et fonctionnelle, Qualité technique et Qualité des processus (DGNB GmbH 2020). Les différents critères sont très détaillés et comportent des indicateurs ainsi que des objectifs chiffrés.

Le système de notation de ce label est relativement exigeant et bien pensé car il demande que chaque quartier atteigne au moins un certain score moyen de performance totale ainsi qu'un score minimum dans chaque catégorie afin qu'aucune thématique ne soit délaissée au profit des autres. De plus, les 5 thématiques citées plus haut possèdent chacune une pondération totale de 20%, ce qui leur accorde une importance égale.

### **4.3 EcoQuartier**

Selon la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, l'État français a pour but d'encourager et de valoriser les projets de conception et de construction d'écoquartiers. C'est donc dans ce contexte que, fin 2012, le ministère de la Transition écologique français a créé le label national *EcoQuartier*. Depuis cette date, ce sont près de 90 projets achevés qui ont été labellisés sur le territoire.

Ce label prend en compte l'intégralité du cycle de vie des quartiers et se base sur 20 engagements divisés en sous-thématiques et répartis uniformément selon 4 axes différents : Démarche et processus, Cadre de vie et usages, Développement territorial et Environnement et climat (Ministère de la Transition écologique 2021). Quelques recommandations générales sont émises, cependant, aucun objectif clair et/ou chiffré, aucune piste d'action concrète, aucun indicateur ou critère clair n'est indiqué.

Le caractère général de ce label permet d'adapter chacun des engagements à son contexte démographique et géographique. Cependant, il n'a pas pour vocation d'être un réel guide concret, mais pose plutôt un cadre général d'exigences fondamentales.

### **4.4 HQE Aménagement**

C'est en 2011, en collaboration avec l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), que l'association HQE, qui est devenue depuis l'Alliance HQE-GBC

France, lance la certification *HQE Aménagement*. Le cadre de référence *HQE Aménagement*, mis à jour en 2020, est un outil de gestion de projet international s'adressant aux projets d'aménagement de quartier qui ont pour but d'y intégrer une forte notion de développement durable.

Le guide de référence *HQE Aménagement*, qui se base sur les normes *ISO 9001*, *ISO 14001* ainsi qu'*ISO 37101*, est divisé en 2 parties. La première partie propose un système de management de l'opération (SMO) qui couvre les phases de conception et de construction d'un projet. La seconde partie consiste en une approche thématique composée de 19 thèmes répartis en 4 grandes catégories : Qualité de vie, Respect de l'environnement, Performance économique et Management responsable (Alliance HQE – GBC 2020). Pour chaque thème, les enjeux sont explicités et quelques pistes d'action concrètes sont suggérées. Cependant, aucun objectif chiffré ni aucun indicateur n'est proposé. La certification *HQE Aménagement* se concentre davantage sur le processus et les étapes du développement d'un projet de quartier durable que sur de réelles exigences de performance, à l'instar du label *EcoQuartier*.

#### **4.5 LEED Neighborhood**

Le système d'évaluation *LEED Neighborhood* (LEED ND) a, quant à lui, été lancé en mai 2009 après 4 ans de collaboration entre l'US Green Building Council (USGBC), le Natural Resources Defense Council et le Congress for the New Urbanism. Il s'adresse aux projets de développement de quartiers entiers, cependant, il prend en compte uniquement les phases de planification et de construction.

Par ailleurs, cette certification aborde en détail toutes les thématiques chères au concept d'écoquartier qui ont été réparties en 5 dimensions : Localisation et liaisons intelligentes, Modèle et conception de quartier, Infrastructures et bâtiments verts, Innovation et Priorités régionales (USGBC 2018). Pour chaque thématique, les critères sont nombreux et détaillés, les objectifs sont chiffrés et les pistes d'action données sont précises. Cependant, les thématiques de la gouvernance participative ainsi que de la diversité et du lien social sont moins approfondies.

Concernant l'échelle d'évaluation, c'est le nombre de points attribués à un projet qui définit son niveau de certification. La faiblesse de ce système de notation réside dans le fait que le nombre de points attribué à chaque critère varie. Cela implique que certaines thématiques sont favorisées et d'autres, au contraire, quelque peu délaissées.

## 4.6 SEED Next Generation Living

La certification *SEED* est une certification suisse imaginée par l'Association suisse pour des quartiers durables dans la continuité de la démarche *One Planet Living*. L'objectif de cette certification, qui s'aligne parfaitement sur la stratégie énergétique 2050 de la Confédération, est de repenser totalement le domaine de l'habitat et du logement en construisant des quartiers durables et solidaires qui respectent les limites planétaires.

Elle couvre l'intégralité du cycle de vie des quartiers et de nombreux audits externes et indépendants tout au long du processus permettent d'assurer un bon suivi des performances durables. Par ailleurs, un accent particulier est mis sur la protection de l'environnement et de la biodiversité.

La méthodologie exigeante et chiffrée mise en place par cette certification est guidée par un Plan d'Action de Durabilité (PAD) qui se base sur 30 objectifs de performance durable, qui doivent être remplis, ainsi que sur 60 indicateurs. Les 6 principes fondateurs du PAD sont les suivants : Qualité de vie attractive, Climat préservé, Transport durable, Gouvernance partagée, Culture valorisée et Économie circulaire. De plus, la certification *SEED* exige au minimum une gouvernance tripartite entre la Municipalité, le Maître d'ouvrage et l'Association suisse pour des quartiers durables (SEED 2020).

## 4.7 Site 2000 watts

La certification suisse *Site 2000 watts*, développée par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) dans le cadre du programme *SuisseEnergie* lancé par la Confédération, se base sur les objectifs de la *Société 2000 watts*, modèle élaboré par l'École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ), ainsi que sur des normes suisses.

Elle permet de certifier les quartiers durables grâce à une perspective globale où les sites sont évalués dans leur ensemble. A l'instar de la certification *SEED*, elle couvre l'intégralité du cycle de vie du quartier et prône une réelle vision à long terme à l'aide d'entretiens annuels et d'audits de recertification tous les 2 ou 4 ans.

La certification est délivrée à la suite de deux évaluations distinctes. L'évaluation qualitative, se base sur une quarantaine de critères répartis en 6 grands domaines : Gestion, Communication, coopération et participation, Utilisation du site et urbanisme, Approvisionnement et élimination, Bâtiments et Mobilité (SuisseEnergie 2019). Un accent particulier est mis sur l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables ainsi que sur le respect du climat. Cependant, peu de critères sont attribués à la biodiversité et aux espaces verts ainsi qu'à la construction d'un lien social. Concernant l'évaluation quantitative, les

valeurs cibles et les performances à atteindre sont établies selon les exigences du cahier technique *SIA 2040:2017*.

Grâce à son système d'évaluation demandant un niveau de performance élevé et contenant des objectifs qualitatifs et quantitatifs basés sur des normes strictes, cette certification est complète, précise et exigeante.

#### **4.8 Projet de Charte « Quartiers en transitions » du Canton de Genève**

L'entretien avec Monsieur Benjamin VILLARD révèle qu'en 2020, suite à trois études préalables, l'OU ainsi que l'Office cantonal de l'environnement ont ressenti le besoin d'élaborer – en collaboration avec des partenaires locaux – des documents de référence adaptés à notre contexte ainsi qu'à nos pratiques administratives genevoises. Des ateliers, rassemblant des acteurs institutionnels et communaux, des professionnels de la construction, de l'immobilier et de l'urbanisme ainsi que les milieux universitaires, ont permis de dégager les objectifs chers à chaque partie prenante afin de constituer un outil d'aide à la conception et à la décision, utilisable dès le début des projets de quartier, ainsi qu'un outil d'évaluation prenant en compte l'ensemble du cycle de vie des projets.

Trois documents, alliant qualité et durabilité, ont donc été conçus. Le premier est une Charte (OU 2022) qui s'organise en 3 postures : Un quartier identitaire et vivant, Un quartier du vivre ensemble et du partage et Un quartier écologique et résilient. Chaque posture aborde 20 critères, notamment sociaux, environnementaux et de gouvernance, répartis sans lecture thématique. Associé à cette Charte, un référentiel a été élaboré et propose, quant à lui, des indicateurs ainsi que des seuils quantitatifs et qualitatifs. Un rapport d'évaluation, vient ensuite compléter les documents précédents, tout en laissant la liberté aux parties prenantes de pondérer les enjeux selon le contexte de chaque quartier.

Toutefois, cette démarche n'a pas pour ambition de déboucher sur un label, mais a pour but central de proposer une approche globale cohérente permettant d'accompagner le processus de conception des projets.



# 5. Les parties prenantes des écoquartiers genevois

## 5.1 Cartographie

Les acteurs intervenant dans la conception et/ou l'exploitation d'un quartier durable à Genève sont relativement nombreux. En effet, les écoquartiers intègrent les parties prenantes classiques des projets de construction ainsi que de nouveaux acteurs, plus spécifiques, qui représentent des intérêts environnementaux ou sociaux. Leur principale caractéristique est d'inclure l'ensemble des parties prenantes durant l'intégralité du cycle de vie du projet en donnant la parole à des acteurs non négligeables, mais parfois oubliés, comme les futurs habitants ou les associations environnementales.

Figure 2 : Cartographie des parties prenantes des écoquartiers genevois



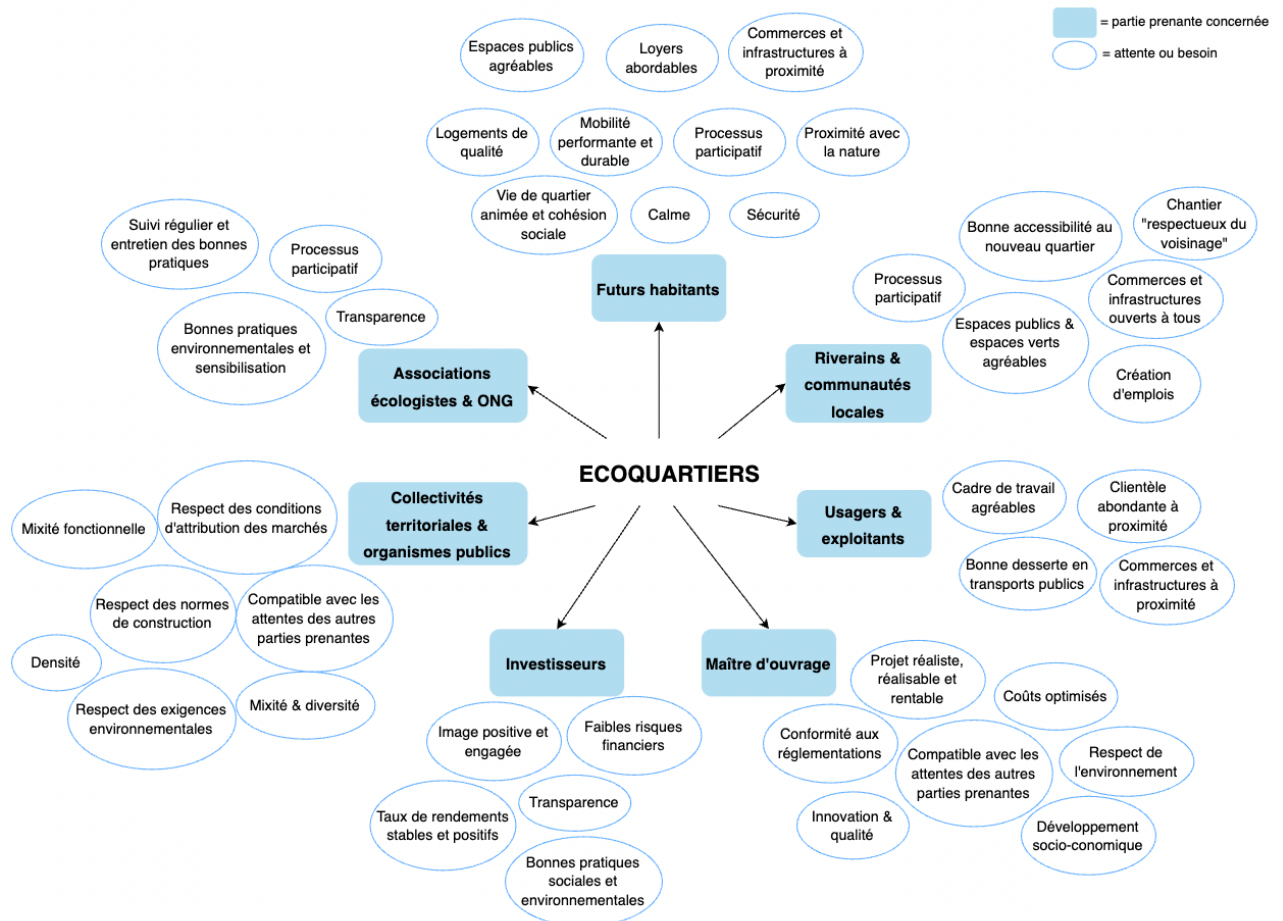
(Léa Herreras 2022)

Ecoquartiers genevois : nouvelle façon durable de construire ou concept partiellement abouti ?

## 5.2 Besoins et attentes des parties prenantes les plus influentes

Les divers acteurs des écoquartiers genevois diffèrent dans leurs rôles, leurs attentes et leurs besoins ainsi que dans leur influence. Ce schéma a donc pour but, afin d'avoir une meilleure vue d'ensemble, de présenter les attentes et les besoins des parties prenantes les plus influentes. Des informations plus détaillées sont disponibles en annexe 2.

Figure 3 : Besoins et attentes des parties prenantes les plus influentes



(Léa Herreras 2022)

Le schéma ci-dessus a été conçu grâce à de multiples recherches documentaires et à plusieurs interviews, formelles ou informelles, avec différentes parties prenantes. La méthode de travail est plus amplement décrite dans la section suivante car ce dernier a été élaboré conjointement à la matrice de matérialité qui suit.

## 6. Matrice de matérialité des écoquartiers genevois

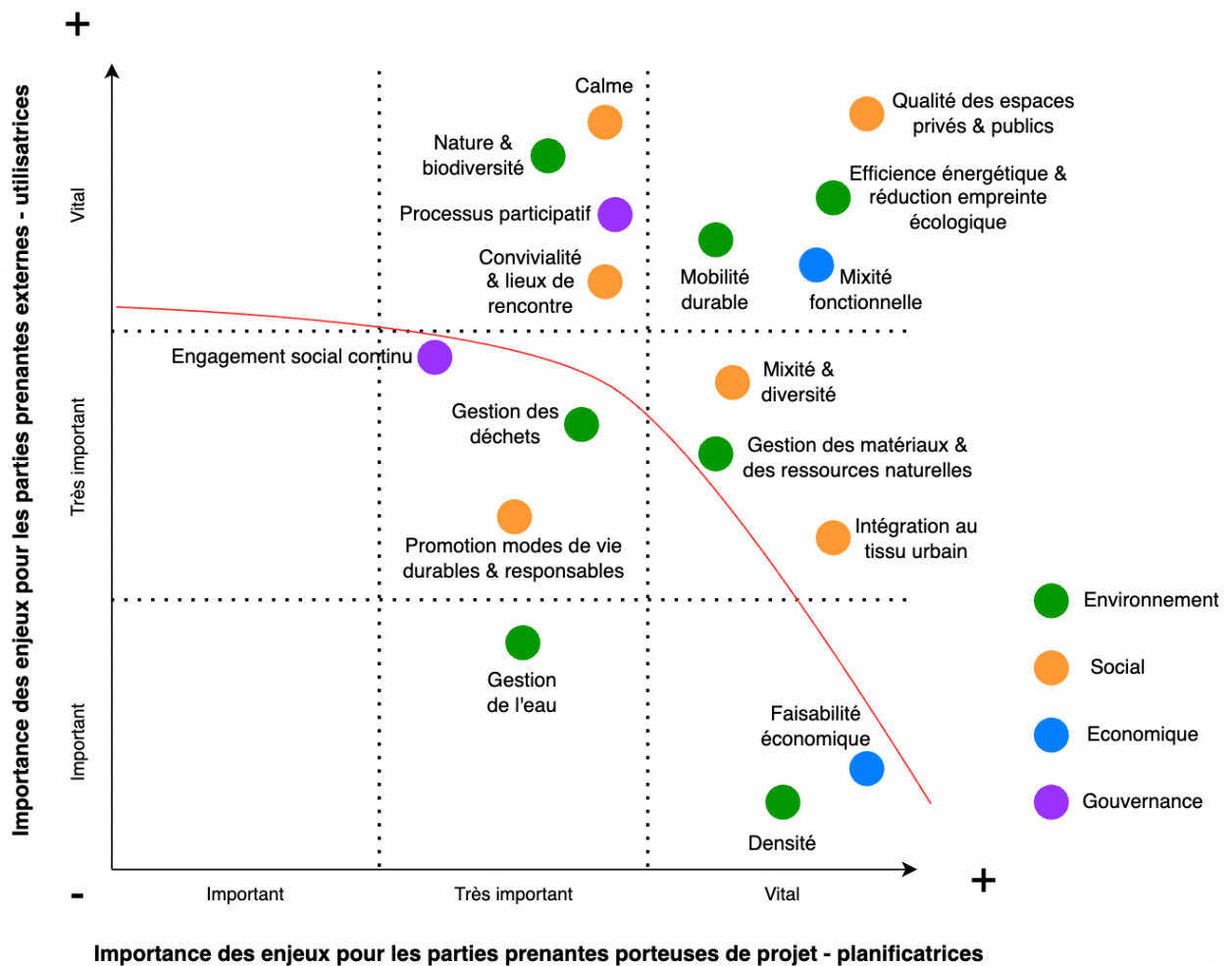
Afin de rendre la matrice de matérialité des écoquartiers genevois plus précise et cohérente et afin de faciliter la lecture des enjeux vitaux de ce type de projet, les parties prenantes les plus influentes ont été divisées en deux catégories distinctes et sont donc représentées sur deux axes différents de la matrice de matérialité. Cette division s'est avérée nécessaire car ces deux catégories d'acteurs ont bien souvent des intérêts divergents, et parfois même opposés.

Les deux catégories retenues ainsi que leur composition respective sont les suivantes :

**Les parties prenantes porteuses de projet – planificatrices** : Collectivités territoriales & organismes publics, Investisseurs et Maître d'ouvrage

**Les parties prenantes externes – utilisatrices** : Futurs habitants, Riverains & communautés locales, Usagers & exploitants et Associations écologistes & ONG

Figure 4 : Matrice de matérialité des écoquartiers genevois



(Léa Herreras 2022)

La matrice de matérialité des écoquartiers genevois présentée ci-dessus illustre l'importance des 17 enjeux exposés préalablement dans ce même dossier en fonction des intérêts et attentes des deux principales catégories de parties prenantes.

Elle a été réalisée à l'aide de divers moyens. En effet, les attentes des principales parties prenantes ainsi que l'importance qu'elles accordent aux différents enjeux ont été identifiés, dans un premier temps, grâce à des sources documentaires telles que des matrices de matérialité du secteur immobilier et des études de marché.

Ensuite, afin d'affiner mon analyse et de cibler l'importance des 17 enjeux pour les parties prenantes de la région genevoise, des informations ont été récoltées auprès de Monsieur Frédéric HERRERAS, un architecte genevois bénéficiant d'une grande expérience dans le domaine de l'immobilier, ainsi que lors de discussions avec des ami.e.s concernés par la durabilité et ayant récemment emménagé dans de nouveaux quartiers du canton. Des compléments d'informations quant à l'importance de certains enjeux ont également été recueillis auprès de Monsieur Benjamin VILLARD, chef de projet à l'OU.

Il est toutefois important de relever que la matrice de matérialité présentée ci-dessus est une proposition de modèle, applicable à la région urbaine genevoise, qui peut différer selon la situation géographique et/ou politique des lieux où sont construits les écoquartiers. En effet, certains enjeux, tels que la gestion de l'eau, peuvent voir leur importance varier en fonction de la région considérée. Par exemple, une localisation soumise à une situation de stress hydrique accordera un poids nettement supérieur à cet enjeu en comparaison avec le canton de Genève où, bien qu'elle soit une préoccupation grandissante, l'eau reste une ressource relativement abondante.

Cette matrice de matérialité est donc une proposition, s'appliquant principalement à l'agglomération genevoise ainsi qu'à ses environs, qui n'a aucunement la prétention d'être exacte, figée, exhaustive ou mondialement applicable. Elle représente avant tout un outil me permettant de construire la suite de ma réflexion et de mes analyses afin de mener à bien mon travail.

## 7. Outil d'évaluation préliminaire qualitatif hybride

Cette section a pour but de détailler au mieux l'outil d'évaluation créé par mes soins afin d'évaluer l'aboutissement des deux quartiers durables genevois sélectionnés.

### 7.1 Dimensions observées et critères

Les dimensions observées dans le cadre de mon outil d'évaluation préliminaire hybride reprennent les 11 enjeux se situant au-dessus de la courbe d'isopertinence (courbe rouge) de la matrice de matérialité présentée précédemment.

Pour chacun des 11 enjeux retenus, deux ou trois critères à observer sur le terrain puis à analyser ont été mis en place et organisés dans une grille d'évaluation. Ces divers critères ont été définis à partir d'éléments importants mis en avant dans des sources documentaires et évoqués dans les définitions des différents enjeux détaillés en annexe 1.

Comme expliqué dans la section *Méthodologie*, les éléments de réponse aux différents critères peuvent être apportés principalement par deux méthodes distinctes de récolte d'information : des visites des écoquartiers et des entretiens qualitatifs. L'élaboration d'une grille d'observation ainsi que d'un guide d'entretien s'est donc révélée indispensable. Toutefois, les informations restant sans réponse après ces différentes étapes ont été complétées par des recherches documentaires lorsque cela était possible.

Concernant la notation des différents critères, un maximum de 2 points a été attribué à chacun d'entre eux par souci d'équité dans l'importance accordée à chaque aspect des quartiers durables. Les points ont été distribués selon l'échelle explicitée ci-dessous.

Tableau 1 : Méthode d'attribution des points pour chaque critère

Nombre de points attribués	Signification
0	Le critère n'est pas ou peu satisfait.
1	Le critère est partiellement satisfait : certaines bonnes pratiques ont été mises en place, mais elles ne sont pas suffisantes ou certains aspects sont délaissés.
2	Le critère est satisfait de manière exemplaire ou presque.

(Léa Herreras 2022)

Finalement, afin d'offrir un aperçu plus concret de l'ensemble de mon outil d'évaluation, des exemplaires vierges de la grille d'évaluation, de la grille d'observation ainsi que du guide d'entretien sont respectivement disponibles en annexes 3, 4 et 5. Les versions complétées de ces divers documents sont disponibles sur demande.

## 7.2 Échelle d'évaluation utilisée

Afin de définir si les écoquartiers genevois analysés sont suffisamment aboutis pour être considérés, selon mon modèle, comme une nouvelle façon durable de construire, ils sont évalués à travers un système de notation composé d'une double exigence.

En effet, afin de s'assurer qu'aucun enjeu n'est délaissé, une performance minimale de 67% par enjeu est demandée. Cela permet de garantir que tous les enjeux observés sont suffisamment développés pour être considérés comme satisfaisants, et ce peu importe leur pondération respective dans le score final.

Ensuite, il est également demandé que la performance pondérée totale soit égale ou supérieure à 85%. Le calcul de la performance pondérée totale, afin d'être cohérent avec l'analyse et la matrice de matérialité effectuées auparavant, représente plus que le calcul d'une simple moyenne car les enjeux possèdent une pondération variable selon leur position dans la matrice de matérialité. En effet, dans mon modèle, les 4 enjeux se situant dans le cadran supérieur-droit de cette dernière auront une pondération double, précisée par le signe « **x2** » dans la grille d'évaluation.

La méthode d'évaluation décrite ci-dessus est résumée dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Échelle d'évaluation définissant un écoquartier abouti

	Score minimal exigé en %
Performance pondérée totale	85%
Performance par enjeu	67%

(Léa Herreras 2022)

Dans mon modèle, seule la satisfaction de ces deux exigences permet aux écoquartiers analysés d'être considérés comme étant aboutis. L'échelle d'évaluation choisie est volontairement exigeante car l'outil d'évaluation reprend uniquement les 11 enjeux primordiaux aux yeux des deux principales catégories de parties prenantes. Il est donc essentiel qu'un écoquartier abouti y réponde de façon satisfaisante pour être considéré comme tel.

## 8. Évaluation des écoquartiers

### 8.1 Ecoquartier *Les Vergers* (ME)

L'écoquartier des Vergers, situé dans la commune de Meyrin, a été construit entre 2013 et 2019 et a accueilli ses premiers habitants en 2016. Bâti sur une ancienne zone agricole, il s'étend sur 16 hectares où ont été érigés une trentaine de bâtiments abritant 1367 logements et 10'000 m<sup>2</sup> dédiés aux activités commerciales. Il offre également un cadre très naturel à ses habitants grâce à sa proximité avec le lac des Vernes et la campagne meyrinoise. De plus, il bénéficie d'une réelle dynamique sociale et écologique grâce à l'importante proportion (~50%) de logements coopératifs ou appartenant à la Fondation Nouveau Meyrin.

#### **Nature et biodiversité** **75%**

Concernant cet enjeu, on remarque que le quartier a mis en place plusieurs bonnes pratiques. En effet, les espaces verts prennent des formes variées (prairies, potagers, arbres, etc.) et sont entretenus sans produits chimiques par la coopérative agricole de la Ferme des Vergers, qui pratique une agriculture biologique et extensive. De plus, la prairie pousse de manière sauvage et la végétation est nombreuse et diversifiée. On y compte par exemple environ 250 espèces d'arbres fruitiers. Cependant, bien que les parcs et espaces verts soient nombreux, ils sont souvent « petits », excepté la surface agricole devant l'école. En effet, il manque de réelles grandes surfaces végétalisées car les bouts de verdure sont plutôt morcelés entre les barres d'immeubles. On remarque également la présence de grands espaces minéralisés et urbains comme la Place de la Diversité, l'Esplanade des Récréations ou encore les 3 grandes tours qui bordent la route de Meyrin. La surface bâtie est également conséquente, sans doute en raison du peu d'étages que comportent certains immeubles, et les places, les chemins et les voies de passage sont fréquemment non perméables ou minéralisés. L'écoquartier compte également très peu de surfaces en pleine terre en raison des 3 grands parkings souterrains qu'il abrite et les toitures sont non végétalisées. Néanmoins, un bel effort a tout de même été fourni concernant la biodiversité. En effet, le quartier accueille environ 70 nichoirs à oiseaux et à chauve-souris, un poulailler, des ânes ainsi que quelques rares hôtels à insectes. Enfin, certains éclairages de nuit bénéficient d'un détecteur de mouvements pour ne pas déranger la faune environnante inutilement.

Figure 5 : Grands espaces minéralisés des Vergers



(Esplanade des Recréations & Place de la Diversité, Léa Herreras 2022)

**Mobilité durable x2 50%**

Les Vergers est un lieu apprécié par ses habitants en partie pour sa grande zone piétonne au cœur du quartier qui offre de la sécurité et des voies de passage larges et agréables. En effet, ces dernières sont bordées de bancs et de tables et sont facilement praticables avec des « engins roulants » (poussettes, chaises roulantes, vélos, etc.) en raison de l'enrobé bitumineux ou des graviers. La mobilité douce y est aussi encouragée par la multitude de stationnements pour les vélos dispersés aux pieds des immeubles et les nombreux garages à vélos sécurisés dans ces derniers. L'entreprise *Meyrinroule*, qui loue des vélos à proximité, participe également à cette dynamique. Cependant, quelques zones d'ombres sont à relever comme le fait que le quartier compte trop de places de parking. En effet, 1286 places souterraines et 130 places en surface pour 1367 logements ont été construites. Le quartier compte donc plus de places de stationnement que de logements et aucune place *Mobility* n'a été repérée. Concernant les transports publics, le tram (18) et les deux bus (57 et 68) à proximité relient bien le quartier à sa commune, notamment à la gare de Meyrin, mais peu au reste du canton en raison du passage des bus et du *Léman Express* toutes les 30 minutes environ, excepté durant les heures de pointe. Les arrêts peu desservis n'encouragent donc pas à délaissier la voiture pour les plus longs déplacements.

**Efficiace énergétique & réduction de l'empreinte écologique x2 100%**

Le quartier des Vergers est bien pensé en termes d'efficiace énergétique étant donné que tous les bâtiments répondent au standard *Minergie-A* et que le bâtiment scolaire, quant à lui, répond aux exigences *Minergie-Eco*. De plus, des démarches de sensibilisation aux énergies ont lieu dans les coopératives, à la Fondation Nouveau Meyrin et dans un



immeuble privé grâce à des Green Team. La coopérative *Équilibre*, par exemple, très axée sur l'énergie (chauffage, aération, électricité, etc.), sensibilise ses membres par des fascicules de sensibilisation, des rappels par mails, des ateliers manuels (couture, réparation, etc.) ou encore par des ateliers théâtre. Dans la plupart des immeubles privés, il n'existe cependant pas de démarche de sensibilisation des habitants. Étant consciente de cela, l'association *Terragir* tente néanmoins d'impliquer tous les gestionnaires privés et tous les locataires grâce à la distribution de guides d'écogestes. Au niveau du quartier, l'implication se fait aussi sentir à travers la mise en place de challenges et de défis ponctuels comme des compétitions pour être l'immeuble le plus écologique, pour être la personne qui fera le moins de lessives possible ou celle qui gardera le plus longtemps le même jean.

### **Gestion des matériaux & des ressources naturelles** **67%**

En termes de recours aux énergies « vertes », le quartier est assez exemplaire car il emploie 80% d'énergie durable. En effet, les bâtiments produisent et utilisent de l'électricité provenant des panneaux solaires photovoltaïques présents sur toutes les toitures. Le chauffage et la production d'eau chaude proviennent, quant à eux, d'un système durable faisant appel au concept d'écologie industrielle. Ce dernier consiste à extraire, à l'aide d'une pompe à chaleur, la chaleur transportée dans l'eau provenant de la zone industrielle de Meyrin. Finalement, bien que le quartier ne produise pas de biogaz, du compost est produit pour entretenir les espaces verts. La performance des *Vergers* est néanmoins beaucoup moins reluisante concernant la gestion des matériaux. En effet, les matériaux utilisés dans les diverses constructions ne sont majoritairement pas durables et beaucoup de bâtiments sont en béton. Seuls quelques rares immeubles, le plus souvent ceux des coopératives d'habitation, sont en briques ou recouverts de bois. Les bâtiments scolaires, certifiés *Minergie-Eco*, ont toutefois faits l'objet d'une réelle réflexion à ce propos. En effet, ils sont conçus notamment en béton recyclé et en bois FSC et des entreprises locales ont été sollicitées pour limiter la production d'énergie grise.

Figure 6 : Bâtiments en béton des *Vergers*



(Ecoquartier des *Vergers*, Léa Herreras 2022)

**Calme 75%**

Dans l'ensemble, l'atmosphère qui règne aux *Vergers* est relativement calme grâce à la grande zone piétonne entre les immeubles et aux chants des oiseaux qui masquent d'autres bruits. Cependant, les immeubles bordant la rue des Arpenteurs, une grande allée accessible aux voitures, ou la route de Meyrin, un grand axe routier très fréquenté, subissent plus de nuisances pour une localisation en campagne. Des bruits provenant de l'aéroport sont aussi perceptibles et la végétation n'est malheureusement pas assez dense pour bénéficier d'effets de masque. Les logements, quant à eux, bénéficient d'une bonne isolation acoustique.

**Convivialité, vie sociale & lieux de rencontre 100%**

Le quartier bénéficie de plusieurs projets collectifs tels qu'un supermarché participatif (*la Fève*), de multiples potagers, un poulailler, une auberge participative et un projet alimentaire de quartier (*De la Fourche à la Fourchette*) qui vise à nourrir en partie ses habitants en recréant une filière alimentaire complète (maraîchage, transformation, vente, restauration, etc.).

Figure 7 : Projets collectifs des *Vergers*



(Poulailler & Potagers collectifs des *Vergers*, Léa Herreras 2022)

Les immeubles coopératifs offrent plusieurs salles ou espaces communs comme des coursives, des chambres d'amis, des salles de musique, une salle de méditation, des bureaux partagés, un bar, une salle commune qui fait aussi office de cinéma, des espaces bois-bricolage, une bibliothèque, un mur de grimpe, une salle de sport ou encore des terrasses communes. Cependant, les immeubles privés n'en disposent pas, car cela est considéré comme du construit qui ne rapporte pas. Des événements ont aussi lieu à l'échelle du quartier comme la *Fête des Vergers* ou des concerts à l'*Auberge des Vergers*. Les coopératives organisent également des événements ouverts à tous tels que des apéros, des ateliers, des tournois d'échecs ou des projections de films. Globalement, le quartier manque d'événements culturels, bien qu'une certaine offre soit disponible dans la commune, et sportifs malgré la présence du centre sportif. Une certaine solidarité est également présente entre les habitants des coopératives, notamment durant la crise sanitaire. D'autres systèmes annuels sont aussi mis en place comme un *Pedibus* pour amener les enfants à l'école ou la mise en place de cours gratuits entre voisins et d'une ressourcerie commune d'objets utilisés occasionnellement. Les coopérateurs partagent également leurs véhicules. A l'échelle du quartier, plusieurs lieux favorisent les rencontres tels que des cafés, des bars, des restaurants, des places de jeux, des écoles, des crèches, des potagers collectifs, un centre sportif, une piscine, une patinoire ou un jardin d'aventures. Malgré quelques bémols, la vie sociale aux *Vergers* est bien développée.

Figure 8 : Espaces communs des *Vergers*



(Coursives & Espace bois-bricolage de la coopérative *Équilibre*, Léa Herreras 2022)

**Qualité des espaces privés et publics x2 50%**

Les espaces privés peuvent se vanter d'être qualitatifs. En effet, tous les logements bénéficient d'un prolongement extérieur (balcon, terrasse ou jardin) et la qualité de l'air intérieur y est élevée. Bien que la majorité des bâtiments soient en béton, certaines coopératives, comme la coopérative *Équilibre*, ont utilisé des matériaux plus sains et naturels dans leurs immeubles, tels que le bois par exemple, et ont porté une attention particulière aux solvants et aux peintures utilisés dans les logements pour limiter les aérosols et les COV. La certification *Minergie-A*, grâce à sa réflexion à propos des gains solaires passifs, implique également que les logements soient très lumineux naturellement. Au niveau du quartier, les barres d'immeubles sont très différentes les unes des autres et manquent parfois de cohérence dans les couleurs, la forme ou les matériaux. Bien que cela soit subjectif, l'esthétisme n'est pas toujours optimal.

Figure 9 : Manque de cohérence esthétique des bâtiments des *Vergers*



(Bâtiments hétéroclites dans les couleurs et les matériaux, Léa Herreras 2022)

Concernant les espaces publics, les commerces et services offerts sont diversifiés. En effet, le quartier comprend des écoles, bon nombre de crèches et de cabinets médicaux variés, des établissements de restauration divers, des infrastructures et des activités sportives, des salons d'esthétique, des commerces alimentaires, des bureaux, une pharmacie, des ateliers, des magasins, un pressing, etc. En termes de quantité, l'offre est correcte bien que plusieurs arcades dans les rez-de-chaussée soient vides. En ce qui concerne leur qualité, certains estiment qu'elle a diminué parallèlement à la perte de la philosophie de base du quartier visant à promouvoir les savoir-faire locaux et les entreprises responsables. L'implantation de grandes entreprises voulant maximiser leur bénéfice a contribué à amoindrir la qualité des commerces et des services proposés.

Les espaces verts ne sont, quant à eux, pas toujours bien pensés. En effet, ils sont morcelés et la végétation ne fournit pas assez d'ombre, notamment pour les multiples bancs dispersés dans le quartier. Les habitants souffrent donc d'îlots de chaleur causés par le manque de zones ombragées par la végétation, le manque de sol en pleine terre et les nombreux revêtements en graviers ou en enrobé bitumineux qui absorbent la chaleur. De plus, la végétation est peu dense et relativement basse, certains espaces ne comptent que peu, voire pas, d'arbres et l'air ne circule pas toujours bien entre les immeubles. Les espaces verts revêtent donc parfois un aspect urbain ou sont même absents par endroits bien que le quartier soit situé en lisière de campagne.

Figure 10 : Qualité mitigée des espaces verts des *Vergers*



(Espaces verts morcelés ou dépourvus d'ombre, Léa Herreras 2022)

### **Mixité et diversité 83%**

Concernant la mixité sociale, elle est encouragée par les prix des différents logements. En effet, le quartier compte 25% de LUP, 25% de HM et 50% de loyers libres. Elle est donc

relativement équilibrée au niveau du quartier, cependant cette répartition n'est pas uniforme. En effet, selon les zones, certaines classes sociales sont plus concentrées.

La diversité générationnelle, quant à elle, est aussi relativement équilibrée grâce à la présence d'un IEPA (Immeuble avec encadrement pour personnes âgées) et grâce à l'obligation de proposer des logements de tailles différentes. Cela permet d'attirer des individus qui ont des situations de vie et des âges diversifiés. Par ailleurs, toutes les générations peuvent trouver des lieux ou des activités leur correspondant.

Bien que Meyrin soit une des communes offrant le plus de diversité culturelle dans le canton, il semble que celle-ci soit moins réussie que les deux précédentes. En effet, la présence d'étrangers dans les coopératives est limitée car il est nécessaire de posséder certains permis de séjour (permis B pour l'UE et C pour hors UE) pour acquérir des parts sociales (loi LFAIE, 1983). Étant donné que la proportion de coopératives est relativement élevée dans le quartier (~30%), la diversité culturelle est moins riche aux *Vergers* que dans le reste de la commune.

### **Intégration au tissu urbain                    67%**

La liaison « physique » de l'écoquartier à ses environs n'est pas optimale. En effet, un seul tram à proximité se dirige vers le centre-ville et les pistes cyclables s'y rendant le plus directement sont peu agréables, voire dangereuses, car elles évoluent au cœur du trafic routier. Le quartier est donc bien relié à sa commune et à ses alentours, mais l'est beaucoup moins au reste du canton. De plus, *Les Vergers* donnent parfois l'impression d'être tournés vers le Jura et d'être adossés au reste de la commune meyrinoise.

En revanche, l'écoquartier répond bien aux besoins économiques de son contexte. En effet, il a permis la création de nombreux logements, un point important pour Meyrin qui est une commune très industrielle. Des emplois ont également été créés, même si leur nombre n'est pas très conséquent au vu de l'ampleur de l'écoquartier, et les commerces et services sont ouverts à tous.

En termes de paysage, les bâtiments, malgré leur manque de cohérence et d'harmonie les uns avec les autres, offrent globalement de la modernité et une plus-value esthétique par rapport aux immeubles environnants. *Les Vergers* ont aussi apporté des espaces verts à la ville de Meyrin qui est relativement minérale dans le secteur du Forum de Meyrin et de Meyrin Centre.

**Mixité fonctionnelle x2****67%**

Comme mentionné précédemment, les commerces et services proposés sont diversifiés et leur quantité est correcte bien que plusieurs arcades peinent à trouver preneur. Il manque cependant de lieux culturels comme un théâtre, une salle d'exposition ou un conservatoire de musique et de danse par exemple. *Les Vergers* comptent une cinquantaine d'arcades pour 1367 logements. Le ratio arcades/logements est donc de 1 :27, ce qui n'est pas très conséquent. Néanmoins, ce nombre raisonnable, mais « limité », est compensé par de grandes infrastructures prenant beaucoup d'espace telles que le centre sportif, la patinoire ou la piscine. Le défi de ne pas faire des *Vergers* un quartier dortoir est donc relevé. On y trouve également des entreprises responsables comme, entre autres, *Écllosion Fleuriste*, qui favorise les producteurs locaux, *la Fève*, un supermarché participatif, local, transparent et qui soutient l'économie solidaire, et *Satyam Yoga Solidaire*, qui prône un modèle d'affaires durable se basant sur un système de donations. Les critères de l'ESS (Économie Sociale et Solidaire) ont initialement été pris en compte pour attribuer les différentes arcades afin de valoriser l'économie locale ainsi que les critères sociaux et environnementaux. Cependant, avec le temps, il s'est avéré illusoire de vouloir uniquement octroyer des arcades aux petits commerçants locaux faisant peu de bénéfice dans un lieu aussi excentré. Aujourd'hui, cette philosophie s'est quelque peu perdue et les entreprises responsables représentent 25% des arcades car les réalités économiques ont repris le dessus. La présence de grandes entreprises comme la *Migros* ou *Véloland* concurrence donc de petites entreprises locales comme *la Fève* ou *Bike Sold*.

**Processus participatif****100%**

Depuis 2014, les coopératives ont pu s'investir dans la grande démarche participative des *Vergers*. Bien qu'elles aient pu participer très en amont, les plans localisés de quartier avaient déjà été définis. Certaines contraintes étaient donc imposées et la marge de manœuvre était réduite concernant l'organisation spatiale du quartier. Néanmoins, les maîtres d'ouvrage et les représentants des coopératives se retrouvaient mensuellement pour prendre des décisions ensemble. Tous les coopérateurs le désirant ont pu participer à la conception de l'écoquartier et ont pu choisir les moindres détails de leurs immeubles, des couleurs aux matériaux, en passant par l'aménagement des salles communes. Des informations régulières, par mail ou à travers des séances, leur étaient régulièrement communiquées. Plus globalement, au niveau du quartier, des ateliers thématiques ainsi que des tables rondes ont été organisées pour permettre à ceux qui le souhaitaient d'émettre des souhaits quant à des sujets comme l'alimentation, la coordination des rez-

de-chaussée et les espaces publics. Ces souhaits ont globalement été écoutés. Concernant les locataires d'immeubles privés, ils n'ont pas été inclus sauf s'ils faisaient la démarche personnelle de participer aux séances ouvertes et de s'informer. Leur inclusion s'avère difficile étant donné leur arrivée tardive sur les lieux. De manière générale, la participation des futurs habitants à la conception du quartier est relativement inégale dépendant de leur adhésion ou non à une coopérative d'habitation. Cependant, ceux qui le souhaitaient réellement ont pu s'investir, malgré des efforts d'une intensité différente à fournir.

**L'écoquartier des Vergers obtient donc un score total pondéré de 73%** (cf. annexe 6).

## **8.2 Ecoquartier *Jonction* (GE)**

L'écoquartier *Jonction*, situé en plein centre-ville de Genève, a été construit entre 2015 et 2020 et a accueilli ses premiers habitants en 2016. D'une superficie de 2,6 hectares, il a été bâti sur un ancien site industriel, le site *Artamis*, qui a ensuite été repris par des artistes et des artisans. Suite à la dépollution des lieux, trois immeubles de logements, dont deux immeubles coopératifs et un immeuble de la Fondation de la Ville de Genève pour le logement social (FVGLS), ainsi qu'un bâtiment public ont vu le jour. Les 312 logements et les 5'000 m<sup>2</sup> alloués aux activités commerciales de cet écoquartier bénéficient d'un cadre très naturel pour un milieu urbain grâce à la proximité des rives du Rhône et du cimetière des Rois.

### **Nature et biodiversité 25%**

Contrairement à ce que laisse imaginer le terme d'écoquartier, la nature et la biodiversité occupent une place restreinte dans celui de la *Jonction*. En effet, bien que deux des trois immeubles bénéficient de grandes toitures végétalisées et que les espèces végétales présentes soient diversifiées, la faune et la flore y sont très modestement représentées. Ce constat est dû au fait qu'une grande partie du sol n'est pas perméable à cause des revêtements en enrobé bitumineux. Le quartier bénéficie également de peu voire d'aucun espace en pleine terre en raison de la présence d'un parking souterrain et de dépôts patrimoniaux dans les sous-sols. De plus, les espaces verts sont peu nombreux et leur taille est réduite. En effet, seuls quelques bacs à potagers sont dispersés et on déplore l'absence d'un réel parc, bien qu'un petit espace avec quelques arbres et de l'herbe soit présent. La place centrale arbore depuis peu quelques arbres et une pergola métallique, mais elle reste majoritairement minérale. Par ailleurs, de manière générale, les balcons sont relativement peu fleuris, excepté quelques-uns appartenant à l'immeuble de la CODHA. De plus, la cour



intérieure de ce dernier est pavée de dalles, bien que plusieurs plantes en pot y soient déposées. Concernant la biodiversité, seuls un hôtel à insectes ainsi que cinq nichoirs à oiseaux ont été repérés durant la visite. La faune n'est donc guère plus présente dans cet écoquartier que la flore.

Figure 11 : Espaces minéralisés ou imperméables de l'écoquartier *Jonction*



(Chemins et place centrale de l'écoquartier *Jonction*, Léa Herreras 2022)

### Mobilité durable **x2** 75%

En ce qui concerne la promotion d'une mobilité durable, l'écoquartier *Jonction* obtient une performance nettement meilleure. En effet, malgré l'absence de place *Mobility*, le parking souterrain des Gazomètres compte 120 places privées et le quartier ne dispose d'aucune place de parking en surface. On compte donc l'équivalent d'une place pour trois logements, ce qui représente un nombre de stationnements restreint. Les différents bâtiments se situent dans une grande zone piétonne où les voies de passage sont larges, agréables et proposent des bancs et des tables régulièrement. De plus, elles sont facilement praticables avec des engins roulants grâce aux revêtements en graviers ou en enrobé bitumineux. Par ailleurs, une pompe à vélo est mise à disposition et de nombreuses places pour les vélos sont dispersées en extérieur ou dans les allées couvertes des immeubles. Le quartier

bénéficie également de vélos en libre-service (*Donkey Republic*) et d'une enseigne de vente et de réparation de vélos. Cependant, un point non négligeable est que les garages à vélos à l'intérieur des bâtiments ont été mal pensés et sont donc très peu utilisés. Ceci provoque le vol régulier des cycles laissés à l'extérieur et décourage les habitants de se déplacer à vélo. L'offre de transports publics dans les environs de l'écoquartier, quant à elle, est très abondante et les arrêts sont proches et bien desservis. En effet, les 4 trams et les 7 bus à proximité permettent de se rendre aisément dans l'ensemble du canton avec des fréquences élevées.

### **Efficienc e énergétique & réduction de l'empreinte écologique x2 50%**

Une grande attention a été portée à l'efficienc e énergétique des bâtiments de cet écoquartier. En effet, le bâtiment de la CODHA répond aux exigences *Minergie P-Eco* et les bâtiments de la coopérative des Rois ainsi que celui de la FVGLS ont reçu la certification *Minergie* de l'époque. Il faut toutefois être vigilant car les exigences *Minergie* sont évolutives et demandent à présent une auto-production d'électricité, ce qui n'est pas le cas de ces 3 bâtiments. Concernant la sensibilisation des habitants, elle est faible et porte uniquement sur le thème de l'énergie. En effet, une commission énergie a proposé quatre séances autour de thèmes énergétiques comme l'aération par exemple. Cependant, seules peu de personnes assistent à ces réunions et aucune brochure ni guide d'écogestes n'est distribué.

### **Gestion des matériaux & des ressources naturelles 50%**

En termes d'énergies durables, un bel effort a été fourni. En effet, 100% de l'électricité est « verte » et 90% d'énergies renouvelables et locales sont utilisées pour le chauffage. Ce dernier est assuré par le projet *CADéco Jonction* qui extrait la chaleur de l'eau du Rhône grâce à une pompe à chaleur alimentée en partie par des panneaux solaires photovoltaïques. Cependant, 10% de la chaleur produite provient de chaudières à gaz naturel. Concernant l'usage d'écomatériaux, un seul bâtiment sur trois, celui de la CODHA, a fait l'objet d'une réelle réflexion récompensée par une certification *Minergie P-Eco*. En effet, son ossature est en bois, peu de béton a été utilisé et les façades sont revêtues de crépi minéral à la chaux. Dans le quartier, on compte une place de jeux en bois dont le sol est en copeaux, cependant la plupart des autres bâtiments et infrastructures sont en béton ou en matériaux non renouvelables. Par ailleurs, l'écoquartier *Jonction* ne produit aucune énergie renouvelable, mais uniquement une faible quantité de compost réutilisée dans les potagers.

Figure 12 : Présence de peu d'écomatériaux dans l'écoquartier *Jonction*



(Bâtiment de la CODHA & Place de jeux en bois, Léa Herreras 2022)

### **Calme 75%**

L'écoquartier se situe dans une zone relativement bruyante. Les bruits provenant des chantiers environnants, des routes encerclant le quartier, des bars et des animations aux alentours occasionnent des nuisances sonores et particulièrement en été, lorsque les fenêtres des habitants tendent à être ouvertes. De plus, les routes bordant deux des trois immeubles n'ont pas vu leur vitesse être réduite et la végétation est trop rare pour créer des effets de masque. Par ailleurs, dans l'immeuble de la FVGLS, les bruits raisonnants dans la cour intérieur de ce dernier créent des conflits de voisinage et rendent la cohabitation parfois difficile. Le quartier bénéficie toutefois de points positifs qui rendent la zone moins bruyante tels que les chants des oiseaux provenant du cimetière des Rois qui couvrent d'autres bruits moins agréables, la zone piétonne encerclant les immeubles ou encore la très bonne isolation acoustique dans l'immeuble de la CODHA.

### **Convivialité, vie sociale & lieux de rencontre 100%**

Bien que l'écoquartier *Jonction* propose de multiples lieux favorisant les rencontres tels que des cafés, des bars, des restaurants, une place de jeux, un terrain multisport, des tables de ping-pong, un terrain de pétanque, une crèche, des locaux parascolaires ou encore une école de danse, la vie sociale diffère fortement entre les immeubles. En effet, les bâtiments de la coopérative des Rois ou de la FVGLS n'ont pas de salles communes ou de projets collectifs, hormis les potagers sur le toit des Rois, alors que la CODHA en dispose à profusion. L'immeuble de la CODHA propose, par exemple, une salle de musique, une salle commune, une salle de jeux, des chambres d'amis, une salle pour les adolescents, deux salles de bricolage, une salle de couture, un espace barbecue, des coursives, une cour

intérieure, des terrasses communes, un garde-manger collectif, etc. En termes de projets communs, la CODHA compte des potagers collectifs, les ateliers bricolages/décorations entre voisins ou encore la rédaction d'un livre de recettes. Durant la crise sanitaire, ses habitants ont d'ailleurs mis en place un système d'entraide et d'information pour les personnes âgées ou malades. On observe tout de même quelques projets collectifs au niveau du quartier comme l'épicerie participative *le Nid*, l'entretien des potagers communs ou les réunions des associations de locataires des trois immeubles pour développer communément leurs idées. En termes d'événements collectifs, un effort a été fourni, notamment par la CODHA qui est très active bien qu'elle peine parfois à créer une réelle dynamique commune au niveau du quartier. Les habitants de l'écoquartier peuvent donc se retrouver lors de fêtes comme *Noël*, *l'Escalade* ou la *Fête des voisins* et lors d'événements culturels comme la *Fête de la danse* ou les expositions d'art sur la place centrale. Des projections de films pour tous sont aussi proposées en plein air ou dans la salle commune de la CODHA.

Figure 13 : Espaces et projets communs de la CODHA à l'écoquartier *Jonction*



(Cour intérieure commune & Potagers collectifs, Léa Herreras 2022)

### Qualité des espaces privés et publics x2

50%

Dans l'ensemble, les espaces privés sont relativement qualitatifs malgré quelques bémols. Un de leur grand point fort est leur très bonne luminosité naturelle, y compris dans les étages les plus bas, grâce aux cours intérieures et aux baies vitrées. La qualité de l'air intérieure semble, quant à elle, plutôt bonne, malgré quelques épisodes ponctuels d'odeurs étranges ou de présence de poussières. Cependant, les logements des trois immeubles ne sont pas égaux dans leurs prolongements extérieurs. Les immeubles de la CODHA et des Rois bénéficient de balcons/coursives ainsi que de grandes terrasses communes végétalisées alors que l'immeuble de la FVGLS n'offre que des coursives servant

principalement d'allées et quelques appartements profitent de petites loggias. Un autre bémol est la conciergerie interne relativement lente dans l'immeuble de la CODHA.

En revanche, la qualité des espaces publics est excellente. Les commerces, services et activités proposés sont qualitatifs, présents en quantité suffisante et aucune arcade n'est vide. De plus, ils sont très diversifiés et offrent une bonne complémentarité avec les commerces et services disponibles à proximité. À titre d'exemples, on peut trouver, dans cet écoquartier, une crèche, des infrastructures et des activités sportives/de loisirs, des activités culturelles (concerts dans les bars, conservatoire de danse, école de musique), des commerces alimentaires, des bureaux, des établissements de restauration, un vétérinaire, des salons de bien-être et d'esthétique, un pressing, des boutiques variées, une auto-moto école, une place de jeux, des vélos en libre-service, etc. Le manque de médecins est pallié par la pléthore de cabinets environnants.

Les espaces verts sont, quant à eux, peu nombreux et souvent trop petits. Ceci engendre malheureusement la présence d'îlots de chaleur. Cette forte impression de chaleur est due au peu d'air circulant entre les immeubles, au manque de végétation, de zones ombragées par de la végétation et de sol en pleine terre ainsi qu'aux revêtements de sol souvent imperméables et absorbant la chaleur (enrobé bitumineux) ou minéraux.

Figure 14 : Faible qualité des espaces verts de l'écoquartier *Jonction*



(Espaces verts de taille réduite et faiblement ombragés, Léa Herreras 2022)

### **Mixité et diversité 100%**

Concernant la diversité sociale, la répartition des différentes classes sociales n'est pas homogène entre les 3 immeubles, mais elle s'équilibre globalement au niveau du quartier. Dans l'immeuble de la CODHA, la mixité sociale n'est pas optimale. En effet, on assiste à une stratification sociale dans l'immeuble, les loyers étant plus élevés dans les étages

supérieurs. De plus, la plupart de ses habitants bénéficie de bons salaires, sans doute en raison des parts sociales dont il faut s'acquitter et qui demandent des fonds propres parfois conséquents. L'immeuble des Rois est aussi un immeuble coopératif, cependant les logements sont mixtes car 50% d'entre eux sont des HM LUP et 50% sont des loyers libres. Les classes sociales plus modestes se concentrent donc dans l'immeuble de la FVGLS qui abrite des logements sociaux.

Pour ce qui est de la diversité générationnelle, chaque génération peut trouver des infrastructures lui correspondant dans le quartier, malgré l'absence de cabinets médicaux et de IEPA. Dans l'immeuble de la CODHA, la diversité générationnelle est plutôt riche grâce à la présence de logements allant de 2 à 25 pièces. Tous les âges et toutes les configurations familiales sont donc possibles, notamment grâce aux deux clusters réservés au plus de 55 ans et au cluster réservé aux étudiants. Ce bâtiment compte au total environ 175 adultes et 80 enfants. Dans l'immeuble de la FVGLS, le constat est similaire grâce aux logements allant de 2 à 6 pièces. Néanmoins, dans la coopérative des Rois, les appartements sont majoritairement occupés par les enfants des habitants du premier immeuble de la coopérative, situé non loin de là. La diversité générationnelle n'est donc pas forcément optimale.

En ce qui concerne la diversité culturelle, à l'instar de la diversité sociale, elle s'équilibre au niveau du quartier mais peu de mixité est à déplorer dans les immeubles. En effet, les noms dans l'immeuble de la FVGLS ne sont, pour la plupart, pas d'origine suisse contrairement à l'immeuble de la CODHA. Le peu d'étrangers dans ce dernier s'explique en partie par le système d'ancienneté qui implique de connaître cette structure et de s'y être inscrit bien avant de se voir attribuer un logement, et, comme expliqué lors de l'analyse des *Vergers*, par la nécessité d'être en possession de certains permis de séjour.

### **Intégration au tissu urbain                    50%**

L'écoquartier *Jonction* est physiquement bien relié à ses environs grâce à sa localisation en plein centre-ville et aux transports en communs à proximité très développés. Cependant, les allées sombres où l'on ne s'aventure pas spontanément et les grands bâtiments ferment quelque peu le quartier sur lui-même.

Toutefois, cet écoquartier répond de manière satisfaisante aux besoins économiques du canton. En effet, de nombreux emplois ont été créés grâce à l'importante proportion d'arcades vis-à-vis du nombre de logements. De plus, les commerces et services sont ouverts à tous et diversifient l'offre disponible dans le secteur.

En termes d'esthétique et de paysage, le bilan est plus mitigé. En effet, les grandes barres d'immeubles, pas toujours cohérentes entre elles concernant leur architecture et leur couleur, tranchent avec la morphologie des bâtiments voisins qui sont plus bas et plus anciens. De plus, le quartier apporte peu de verdure et de nature à son secteur.

Figure 15 : Architecture et couleurs peu cohérentes de l'écoquartier *Jonction*



(Bâtiment de la FVGLS & Bâtiments de la coopérative des Rois et de la CODHA, Léa Herreras 2022)

**Mixité fonctionnelle x2 100%**

Concernant la mixité fonctionnelle, l'écoquartier *Jonction* est assez exemplaire. En effet, comme explicité précédemment, les commerces et les services présents sont variés. L'insertion du quartier dans un environnement urbain bien fourni rend le manque de cabinets médicaux et de pharmacie négligeable. On relève également qu'aucun local n'est inoccupé et que le quartier compte environ 35 arcades pour 312 logements. Le ratio arcades/logements s'élève donc à 1 :9, ce qui est conséquent et rend le quartier très vivant. Bon nombre d'entreprises durables sont présentes comme *Pachamama*, un centre esthétique bio et vegan, *Taxi-Bike*, qui propose un modèle d'affaires durable, *La Petite Fleuriste*, qui offre des fleurs de saison provenant de producteurs locaux ou encore *le Nid*, une épicerie participative gérée par ses clients et qui propose des produits locaux, biologiques, en vrac et responsables tout en soutenant un principe de transparence. Au total, les entreprises durables représentent 40% des arcades et soulignent donc l'engagement de l'écoquartier *Jonction* dans la promotion d'un mode de vie responsable.

**Processus participatif 75%**

A l'instar de l'écoquartier des *Vergers*, la participation des futurs habitants à la conception du quartier n'a pas toujours été égale. En effet, une démarche participative de grande ampleur a été mise sur pieds et a donné lieu à des réunions de coordination au sujet des aménagements des espaces extérieurs et de l'attribution des arcades entre la CODHA, la

coopérative des Rois, la FVGLS, la Ville, l'État et la Fondation des parkings. Les coopératives ont également organisé des ateliers participatifs pour permettre aux futurs habitants de donner leur avis quant à la vie en communauté, tant au niveau des immeubles qu'à l'échelle du quartier. De son côté, la CODHA est une coopérative très active qui implique ses membres très en amont des projets à travers des ateliers, des réunions et des séances. Les futurs habitants ont donc pu décider de tout (pièces communes, couleurs, matériaux, etc.) concernant leur immeuble et ont reçu des informations régulières au sujet de l'avancement du projet. Les futurs habitants de la coopérative des Rois ont également pu se prononcer sur les espaces communs, cependant ils n'ont pas bénéficié d'une marge de manœuvre totale comme à la CODHA. Contrairement aux *Vergers*, l'absence de séances ouvertes à tous a empêché les riverains et les futurs habitants de l'immeuble de la FVGLS de participer à sa conception.

**L'écoquartier Jonction obtient donc un score total pondéré de 68%** (cf. annexe 7).



## 9. Synthèse des évaluations

### 9.1 Ecoquartier *Les Vergers* (ME)

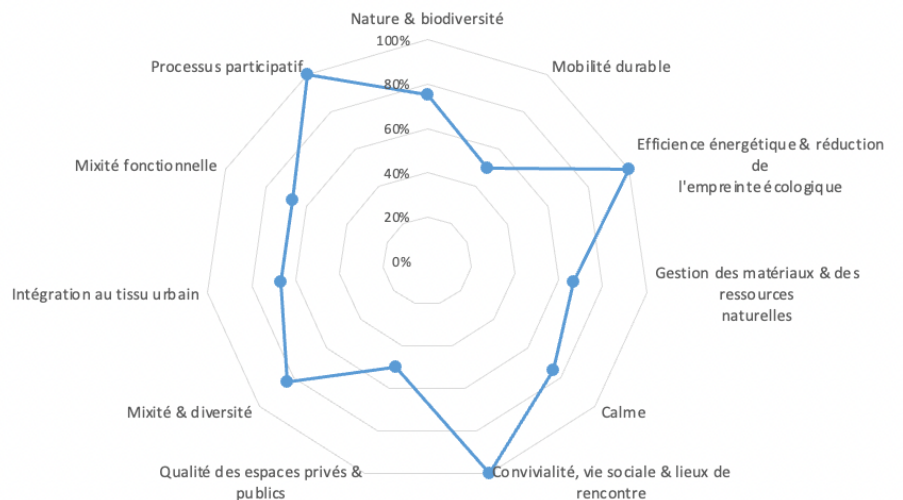
#### LOCALISATION



#### CARACTERISTIQUES

- Habité depuis 2016
- Bâti sur une ancienne zone agricole
- Superficie : 16 hectares
- 30 bâtiments
- 1'367 logements
- 3000 habitants
- 10'000 m<sup>2</sup> d'activités commerciales
- 1'416 places de parking
- 1'340 places vélos

#### SYNTHESE DE L'EVALUATION



#### BONNES PRATIQUES

- Bâtiments certifiés **Minergie-A** et **auto-producteurs d'électricité**
- Utilisation de **80% d'énergies renouvelables**
- Grande **sensibilisation** des habitants
- Multiples **projets, lieux et événements** collectifs
- **Démarche participative** de grande ampleur lors de la conception de l'écoquartier
- **Diversité et mixité** sociale, générationnelle et culturelle à l'échelle du quartier
- **Apports en termes de paysage** aux environs
- **Espaces verts** nombreux, variés et **biodiversité** riche

#### AXES D'AMELIORATION

- **Places de stationnement** en surnombre
- Offre de **transports publics** limitée
- **Perte de la philosophie initiale** avec l'implantation de grandes entreprises qui concurrencent les petits commerces locaux
- Espaces verts insuffisants pour lutter contre les **îlots de chaleur**
- Peu d'attention portée au choix des **matériaux**
- Très peu de surface en **pleine terre**
- Grands espaces **minéralisés, urbains** ou **imperméables** et espaces verts morcelés

**SCORE PONDERE TOTAL DE 73%**

Avec 2 enjeux ayant une performance inférieure à 67% et un score pondéré total inférieur à 85%, l'écoquartier *Les Vergers* n'est **pas considéré comme un quartier durable abouti** selon ce modèle.

## 9.2 Ecoquartier Jonction (GE)

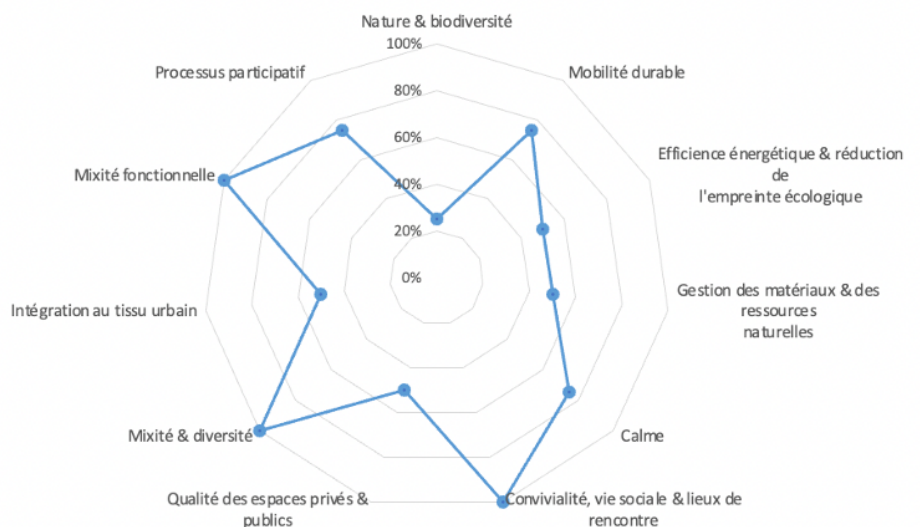
### LOCALISATION



### CARACTERISTIQUES

- Habité depuis 2016
- Bâti sur l'ancien site d'Artamis
- Superficie : 2,6 hectares
- 4 bâtiments
- 312 logements
- 750 habitants
- 5'000 m<sup>2</sup> d'activités commerciales
- 120 places de parking
- 800 places vélos

### SYNTHESE DE L'EVALUATION



### BONNES PRATIQUES

- Multiples **projets, lieux et événements** collectifs
- Utilisation de **90% d'énergies renouvelables**
- **Diversité et mixité** sociale, générationnelle et culturelle à l'échelle du quartier
- **Commerces**, services et infrastructures **diversifiés et abondants**
- Forte présence d'**entreprises durables**
- **Démarche participative** lors de la conception de l'écoquartier
- Offre riche de **transports publics** à proximité et **places de stationnement** limitées

### AXES D'AMELIORATION

- Manque de **biodiversité** et d'**espaces verts**
- **Sol très imperméable** et quasi-inexistence de sol en **pleine terre**
- Très **faible sensibilisation** des habitants visant à réduire leur empreinte écologique
- Aucune **production d'énergie renouvelable**
- Peu d'attention portée au choix des **matériaux**
- Espaces verts insuffisants pour lutter contre les **îlots de chaleur**
- Manque d'**intégration** et d'**apports paysagers** aux environs

SCORE PONDERE TOTAL DE **68%**

Avec 5 enjeux ayant une performance inférieure à 67% et un score pondéré total inférieur à 85%, l'écoquartier *Jonction* n'est **pas considéré comme un quartier durable abouti** selon ce modèle.

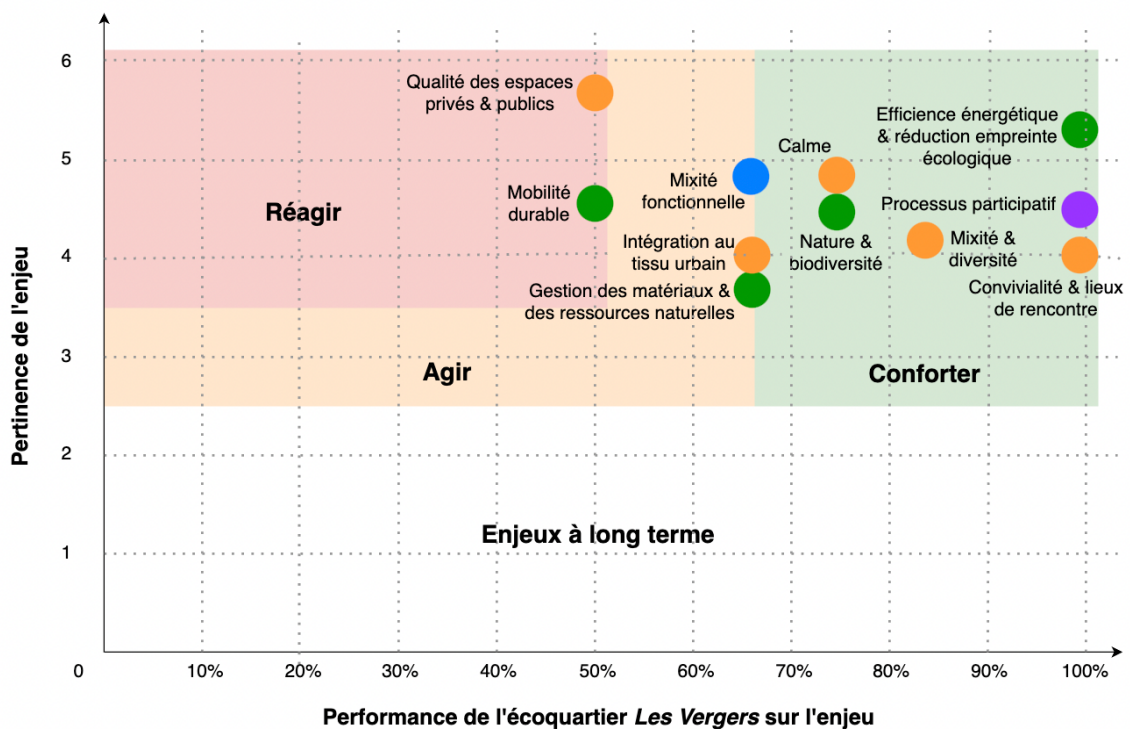
## 10. Matrices de priorisation des enjeux

Afin de déterminer sur quels enjeux doivent se focaliser prioritairement les recommandations, une matrice de priorisation a été élaborée pour chaque écoquartier. Seuls les enjeux dans la zone rouge, appelée la zone « Réagir », seront sujets à des pistes d'amélioration.

Concernant l'axe vertical, les valeurs pour quantifier la pertinence des enjeux ont été tirées de l'importance accordée à chacun d'entre eux dans la matrice de matérialité.

Concernant l'axe horizontal, les valeurs pour quantifier la performance des enjeux ont été tirées des scores obtenus suite à l'analyse précédemment exposée.

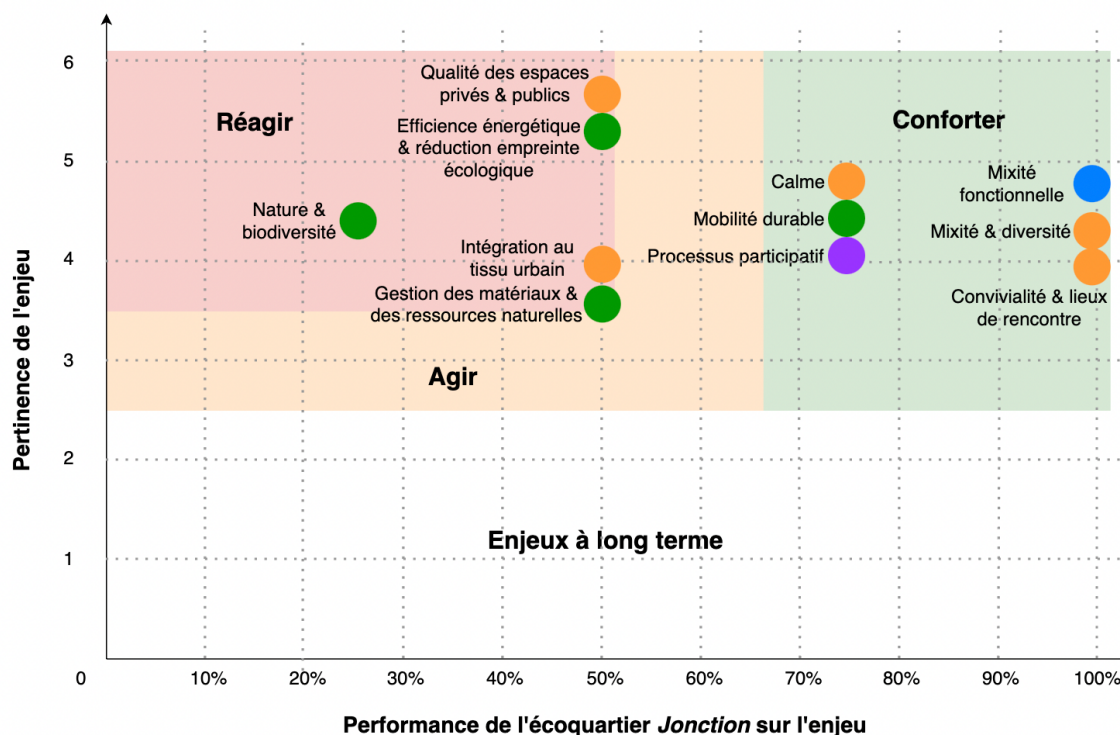
Figure 16 : Matrice de priorisation des enjeux pour l'écoquartier *Les Vergers*



(Léa Herreras 2022)

Pour l'écoquartier *Les Vergers*, seuls deux enjeux feront l'objet de recommandations. Ce sont, plus particulièrement, les critères « Espaces verts de qualité » (Qualité des espaces privés & publics), « Promotion de la mobilité douce » et « Promotion de la mobilité partagée » (Mobilité durable) qui seront sujets à des améliorations. En effet, les critères cités sont majoritairement responsables des scores insuffisants obtenus pour ces enjeux, ils doivent donc être traités prioritairement.

Figure 17 : Matrice de priorisation des enjeux pour l'écoquartier *Jonction*



(Léa Herreras 2022)

Pour l'écoquartier *Jonction*, ce sont cinq enjeux qui feront l'objet de recommandations. Parmi ces enjeux, ce sont les critères « Promotion de la biodiversité sauvage » et « Promotion des espaces verts » (Nature & biodiversité), « Espaces verts de qualité » (Qualité des espaces privés & publics), « Sensibilisation des habitants » (Efficiencé énergétique & réduction de l'empreinte carbone), « Plus-value en termes de paysage et d'esthétisme » (Intégration au tissu urbain) et « Production d'énergies renouvelables » (Gestion des matériaux & des ressources naturelles) qui seront plus particulièrement concernés. Il est toutefois à noter que certaines recommandations peuvent améliorer un ou plusieurs enjeux à la fois.

## 11. Recommandations

Les recommandations de chaque écoquartier présentées ci-dessous sont classées par ordre de priorité selon les matrices de priorisation établies précédemment. Elles représentent uniquement des propositions de pistes d'amélioration pour pallier aux aspects les moins performants des quartiers durables étudiés.

### 11.1 Ecoquartier *Les Vergers*

#### 1. Qualité des espaces privés & publics – Espaces verts de qualité

Dans l'écoquartier *Les Vergers*, les espaces verts ne sont pas toujours bien pensés pour lutter contre les îlots de chaleur. Malgré qu'il soit difficile d'agir sur la quantité de sol en pleine terre, d'autres paramètres sont modifiables tels que les matériaux des revêtements de sol ou la quantité, la densité et la répartition de la végétation. C'est pourquoi, j'ai élaboré plusieurs recommandations pour améliorer ces divers aspects et rendre les espaces verts plus appropriés pour lutter contre les îlots de chaleur. Premièrement, le parc des Arbères, une des seules parcelles du quartier qui soit en pleine terre, permet d'accueillir des arbres contrairement à d'autres. Je propose donc d'y planter des arbres de haute tige en grande quantité afin de créer un toit végétal abritant les voies de passage et les bancs qui y sont dispersés. En effet, les feuilles permettent de réduire de manière conséquente le rayonnement solaire et de créer des zones ombragées et fraîches. Le parc des Arbères est donc un endroit propice à accueillir une végétation dense et d'une hauteur plus conséquente. Ensuite, d'autres espaces minéraux ou imperméables, tels que l'esplanade des Récréations ou la place de la Diversité, peuvent être végétalisés, ne serait-ce qu'en remplaçant leur revêtement de sol. En effet, la surface abritant les arbres et les bancs sur l'esplanade des Récréations peut voir son revêtement en graviers être remplacé par une prairie fleurie, un revêtement végétal, plus perméable et emmagasinant moins la chaleur. La seconde partie de cette esplanade, composée uniquement de graviers, accueille des marchés de temps à autres et doit donc rester « carrossable ». Je recommande donc d'y installer une grande pergola métallique végétalisée pour apporter ombre et fraîcheur à cette grande place minérale. Finalement, la place de la Diversité, une grande étendue bitumineuse, peut aussi être transformée. En effet, le revêtement actuel peut être remplacé par une prairie fleurie tout en gardant les voies de passage existantes pour les malvoyants.

## **2. Mobilité durable – Promotion de la mobilité douce**

*Les Vergers* comptent un nombre de places de parking conséquent. En effet, l'écoquartier totalise plus de places que de logements, ce qui n'encourage pas ses habitants et usagers à privilégier la mobilité douce. Je recommande donc de requalifier, entièrement ou partiellement, les deux plus petits parkings souterrains. Le premier serait le parking des Sports, situé proche de la place de la Diversité, qui pourrait être transformé en espace de vie et de divertissement culturel. Comme le proposent les étudiants du master *Ville Durable de l'École de design Nantes Atlantique*, le parking requalifié pourrait proposer divers espaces comme un atelier de réparation de vélos, des locaux de stockage, une salle de sport, une salle d'exposition ou des activités dérangeantes en surface telles qu'une boîte de nuit ou une salle de concerts. De plus, il pourrait être rendu davantage visible et attrayant grâce à un puit de lumière végétalisé provenant du parc de la Découverte. Le second parking à être requalifié serait celui des Vergers. En effet, il pourrait se convertir en espace d'agriculture urbaine où pousseraient divers champignons, des endives ou encore des micro-pousses comme le fait l'espace *La Caverne* à Paris. De plus, cette transformation créerait des emplois et serait en parfaite cohérence avec le projet alimentaire du quartier qui vise à reproduire une filière alimentaire complète localement.

## **3. Mobilité durable – Promotion de la mobilité partagée**

Actuellement, la plupart des bus ou des trains desservant les environs de l'écoquartier passent à des fréquences réduites et les distances à parcourir en transports publics sont longues pour rejoindre le centre-ville. Afin de proposer un avantage à l'ensemble de la commune de Meyrin et non uniquement à l'écoquartier des *Vergers*, je recommande donc d'augmenter la cadence du bus 57, reliant *Les Vergers* à la gare de Meyrin, ainsi que celle du *Léman Express* (L5) qui relie rapidement Meyrin au centre-ville. Leur cadence actuelle est de trente minutes durant la journée, de quinze minutes durant les heures de pointe et d'environ une heure le soir. Ces arrêts ne sont donc pas suffisamment desservis, ce qui décourage les usagers d'emprunter les transports en commun. Ma proposition est donc d'augmenter leur fréquence de passage à vingt minutes durant la journée, à dix minutes durant les heures de pointe et à trente minutes le soir. Une meilleure accessibilité rendrait la commune de Meyrin plus attractive dans son ensemble, autant pour les habitants que pour les entreprises, et encouragerait l'usage des transports publics.

## 11.2 Ecoquartier *Jonction*

### 1. Nature & biodiversité – Promotion de la biodiversité sauvage

L'écoquartier *Jonction* compte, à ce jour, très peu de biodiversité étant donné que la plupart des revêtements sont minéraux ou imperméables et que seuls 5 nichoirs à oiseaux sont présents. Pour pallier à cela, je propose diverses recommandations, cumulatives ou applicables séparément. Premièrement, je recommande d'installer des ruches sur le toit de l'immeuble de la FVGLS et de distribuer des « kits de jardinières fleuries » aux habitants des différents immeubles afin de faire fleurir les balcons et de nourrir les abeilles. Le poids des ruches n'est pas très conséquent, elles peuvent donc être facilement installées sur les toitures après la sécurisation des lieux pour les apiculteurs intervenant. Ensuite, à l'instar des actions entreprises aux *Vergers*, des ateliers de confection de nichoirs à oiseaux ou à chauve-souris peuvent être organisés avec les habitants de l'écoquartier. Les nichoirs sont ensuite répartis sur les façades des différents bâtiments. Ce type d'atelier manuel a déjà eu lieu dans le canton, notamment aux *Vergers* ou à *Versoix*. Ils ont été financés par leur commune respective et ont été encadrés par le bureau d'étude *Atelier Nature et Paysage* (ATNP). L'entretien des nichoirs est ensuite assuré par les habitants des quartiers concernés. Une démarche similaire peut aussi être initiée pour la confection d'hôtels à insectes. Par ailleurs, ces ateliers collectifs représentent aussi de bonnes occasions de tisser des liens entre les habitants.

### 2. Nature & biodiversité – Promotion des espaces verts

Actuellement, le sol de l'écoquartier est très peu perméable en raison des nombreux revêtement bitumineux, les espaces en pleine terre sont presque inexistantes, les espaces verts sont rares et de petite taille et la place centrale est minérale. L'écoquartier *Jonction* ne peut donc bénéficier des bienfaits de la végétation comme ses vertus apaisantes, ses qualités esthétiques ou ses apports en termes de biodiversité, d'atténuation des bruits et de réduction des îlots de chaleur. C'est pourquoi je propose plusieurs recommandations pour revégétaliser et renaturaliser le site. La première consiste à remplacer toutes les surfaces goudronnées par de la prairie fleurie tout en garantissant des cheminements et des aires pour les véhicules utilitaires en graviers stabilisés. Ce dernier est un revêtement résistant, perméable, facilement praticable et de couleur claire. Il emmagasine donc moins la chaleur qu'un enrobé bitumineux. Ensuite, je recommande de remplacer le sol jaune en granulats de caoutchouc EPDM, situé autour des tables de ping-pong et des terrains de pétanque, par des écorces d'arbres. En effet, ce revêtement est plus naturel et perméable et retient moins la chaleur du soleil. Je propose également de revoir les revêtements de la

place centrale en remplaçant les graviers par de la prairie fleurie qui permet de lutter contre les îlots de chaleur tout en favorisant la biodiversité. Par ailleurs, les plates-bandes actuellement sèches en raison de leur petite taille peuvent être densifiées à l'aide de petits arbustes, de fleurs ou d'arbres, en terre ou dans des bacs. Finalement, je recommande de végétaliser la toiture de l'immeuble de la FVGLS à l'aide de plantes et de fleurs sauvages. Cela apporterait de la végétation pour les abeilles et permettrait de réguler la température du bâtiment, qui arbore actuellement un toit marron.

### **3. Qualité des espaces privés & publics – Espaces verts de qualité**

Comme expliqué dans l'analyse précédente, l'écoquartier *Jonction* est sujet aux îlots de chaleur principalement à cause du manque de végétation et du choix des revêtements de sol. La recommandation liée à la « Promotion des espaces verts » (p.47-48) répond donc également à la problématique des « Espaces verts de qualité » et aucune piste d'amélioration n'est à ajouter.

### **4. Efficience énergétique & réduction de l'empreinte carbone – Sensibilisation des habitants**

Dans ce quartier durable, la sensibilisation des habitants est faible et se concentre uniquement sur le thème de l'énergie. En m'inspirant des bonnes pratiques mises en place aux *Vergers*, un écoquartier relativement exemplaire en la matière, je recommande dans un premier temps aux représentants des immeubles de l'écoquartier *Jonction* de créer des guides d'écogestes qui seraient distribués à tous les habitants. Des ateliers et des activités ludiques tels que des ateliers théâtre, des ateliers manuels ou de couture peuvent aussi être imaginés afin d'impliquer les habitants sur des thématiques visant à réduire leur empreinte carbone comme la réparation ou la réutilisation d'objets endommagés. Dans le même esprit de sensibilisation positive, des challenges ou des défis entre les trois immeubles de logements ou entre les habitants peuvent être organisés. Ces défis peuvent prendre diverses formes et toucher divers sujets comme la minimisation de la consommation d'eau ou la distance maximale parcourue à vélo durant une certaine période par exemple. Par ailleurs, l'association *Terragir* peut venir en aide aux coopératives dans leur démarche de sensibilisation si elles ne savent pas comment initier leurs actions.

### **5. Intégration au tissu urbain – Plus-value en termes de paysage et d'esthétisme**

Concernant l'harmonie et l'esthétisme des bâtiments, il est relativement difficile d'apporter des changements majeurs dès lors que l'écoquartier est finalisé. Cependant, il est possible d'agir sur les apports paysagers d'un quartier à son secteur grâce, notamment, à l'apport



conséquent de nature et de verdure dans un environnement urbain. La recommandation au sujet de la « Promotion des espaces verts » (p.47-48) explicitée précédemment permet donc également de répondre à la problématique de « Plus-value en termes de paysage et d'esthétisme ». Aucune autre recommandation spécifique n'a été ajoutée à ce critère.

## 6. Gestion des matériaux & des ressources naturelles – Production d'énergies renouvelables

A ce jour, l'écoquartier *Jonction* utilise bon nombre d'énergies renouvelables, mais n'en produit aucune. En effet, les toitures des immeubles étant déjà occupées par des terrasses communes, il est difficile d'y déposer des panneaux solaires photovoltaïques. Cependant, à l'image de la coopérative solaire *OptimaSolar La Côte*, les habitants de l'écoquartier peuvent s'organiser en une coopérative solaire afin d'acquérir des panneaux photovoltaïques qu'ils installeront sur les toits des immeubles voisins disposant d'un bon potentiel solaire. Cette proposition s'avère économiquement et écologiquement avantageuse. En effet, les trois bâtiments signalés sur le plan ci-dessous contiennent principalement des bureaux. Ils consomment donc de l'énergie essentiellement la journée, ce qui est un facteur important car l'énergie autoconsommée est mieux rémunérée que si elle est revendue sur le réseau des Services Industriels de Genève (SIG). L'avantage pour le propriétaire de l'immeuble accueillant les panneaux solaires réside dans le fait qu'il peut se fournir en électricité à un prix légèrement inférieur à celui du marché. L'avantage pour le coopérateur, quant à lui, réside dans le fait de participer directement à la transition écologique de son quartier tout en pouvant espérer retirer un taux de rendement d'environ 1-2% pour ce type d'installation.

Figure 18 : Potentiel solaire des bâtiments à proximité de l'écoquartier *Jonction*



(adapté de toitsolaire.ch 2022)

## 12. Conclusion

Arrivée au terme de cette analyse et après avoir identifié les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et de gouvernance fondamentaux pour les écoquartiers genevois, mon modèle a déterminé que la performance de ces derniers n'est pas satisfaisante. En effet, les visites et les différents entretiens effectués m'ont révélé que les écoquartiers sélectionnés ne sont pas suffisamment aboutis pour être considérés comme des modèles en la matière.

En effet, bien que certains enjeux essentiels soient parfaitement respectés, d'autres font défaut dans chacun d'entre eux. Aux *Vergers* par exemple, la qualité des espaces verts en termes de lutte contre les îlots de chaleur ainsi que la thématique de la mobilité durable restent lacunaires. Dans l'écoquartier *Jonction*, les failles sont plus nombreuses et concernent plusieurs aspects touchant notamment à l'espace accordé à la biodiversité et à la nature, à la sensibilisation des habitants, aux apports paysagers de l'écoquartier à ses environs ou à la production d'énergies renouvelables.

Afin de pallier à ces points faibles, des recommandations diverses et variées ont été élaborées. En effet, pour *Les Vergers*, la densification végétale de certains espaces et le remplacement de revêtements de sol minéraux ou imperméables par des alternatives plus naturelles permettraient à ce dernier d'être plus agréable lors de fortes chaleurs. La requalification de deux parkings souterrains ainsi que l'amélioration de la desserte en transports publics, quant à elles, lui offriraient l'opportunité de promouvoir une meilleure accessibilité, tout en respectant l'environnement et en troquant motorisation polluante contre agriculture urbaine et espaces culturels.

A la *Jonction*, les pistes d'amélioration se focalisent d'abord sur la réintroduction de la biodiversité dans le quartier grâce à la mise en place d'habitats pour les oiseaux, les chauves-souris, les insectes ou encore les abeilles. La renaturalisation des espaces grâce à la densification de la végétation ou au remplacement des revêtements de sol actuels est également à explorer. Ces premières mesures visent à rendre l'écoquartier plus vivant et plus agréable tout au long de l'année grâce à sa reconnexion avec la nature. Finalement, des suggestions pour installer des panneaux solaires et pour sensibiliser les habitants à la réduction de leur empreinte carbone sont aussi émises. Ces pistes d'actions ont pour but de permettre aux habitants de se responsabiliser face aux problématiques de surconsommation actuelles et de participer activement à la transition écologique.

Bien qu'ils ne représentent pas encore la concrétisation d'un nouveau modèle de construction durable en raison de leurs lacunes respectives, les écoquartiers genevois sélectionnés ont tout de même le mérite d'avoir ouvert la voie à une façon plus responsable de se loger.

Pour conclure, je souhaite ajouter que ce travail instructif et enrichissant à réaliser m'a convaincue de mon envie de m'engager professionnellement dans les domaines du développement durable ainsi que de l'immobilier. Cependant, il est nécessaire de relever que l'analyse exposée dans ce présent dossier se base uniquement sur une interview ainsi qu'une visite par écoquartier. De ce fait, elle ne peut être considérée comme une évaluation objective, mais uniquement comme une réflexion subjective ayant pour buts premiers de tester mon outil d'évaluation préliminaire qualitatif et de répondre à la problématique énoncée initialement.

## Bibliographie

10 idées pour requalifier les parkings en ville, 2019. *The Agility Effect* [en ligne]. 12 septembre 2019 [Consulté le 27 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.theagilityeffect.com/fr/article/10-idees-pour-requalifier-les-parkings-en-ville/>

ACTION GATINEAU, 2019. Saviez-vous que le gazon contribue aux îlots de chaleur ?. *Action Gatineau* [en ligne]. 16 septembre 2019. [Consulté le 28 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://actiongatineau.org/nouvelles/saviez-vous-que-le-gazon-contribue-aux-ilots-de-chaleur/>

ADEME, Agence de la transition écologique, 2017. HQE-Aménagement. *Expertises ADEME* [en ligne]. 12 juillet 2017. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.ademe.fr/entreprises-monde-agricole/labels-certifications/amenageurs/hqe-amenagement>

AGENCE EUROPEENNE POUR L'ENVIRONNEMENT, 2020. La pollution sonore: un problème d'envergure tant pour la santé humaine que pour l'environnement. *EEA Europa* [en ligne]. 30 mars 2020. Dernière mise à jour le 11 mai 2021. [Consulté le 27 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.eea.europa.eu/fr/articles/la-pollution-sonore-un-probleme>

ALLAUME-BOBE, Dominique, 2017. *La qualité de l'habitat, condition environnementale du bien-être et du mieux vivre ensemble* [en ligne]. France : Conseil économique, social et environnemental, 11 avril 2017. [Consulté le 13 mars 2022]. Disponible à l'adresse : [https://fr.slideshare.net/Le\\_CESE/la-qualit-de-lhabitat-condition-environnementale-du-bienetre-et-du-mieux-vivre-ensemble#:~:text=L'habitat%20int%C3%A8gre%20les%20espaces,et%20du%20mieux%20vivre%20ensemble.](https://fr.slideshare.net/Le_CESE/la-qualit-de-lhabitat-condition-environnementale-du-bienetre-et-du-mieux-vivre-ensemble#:~:text=L'habitat%20int%C3%A8gre%20les%20espaces,et%20du%20mieux%20vivre%20ensemble.)

ALLIANCE HQE-GBC, 2020. *HQE Aménagement – Pour la réalisation de quartiers durables* [en ligne]. Avril 2020. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.hqegbc.org/wp-content/uploads/2021/05/DEMARCHE-AMENAGEMENT-2020-BD.pdf>

ALTAREA Ingénierie, 2019. *Déclaration de performance extra-financière (DPEF)*. France.

ALTEREA Ingénierie, 2020. En France, le parc immobilier compte près de 5 millions de passoires thermiques. *construction21.org* [en ligne]. 2 novembre 2020 [Consulté le 16 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.construction21.org/france/articles/h/en-france-le-parc-immobilier-compte-pres-de-5-millions-de-passoires-thermiques.html>

AMSTEIN + WALTHERT SA, 2010. *Construction d'un écoquartier à la Jonction – Mandat d'ingénieur conseil pour la conception énergétique du site - Phase B: Étude détaillée* [en ligne]. 14 avril 2010. [Consulté le 30 mars 2022]. Disponible à l'adresse : <https://ge.ch/sitg/RDPPF/RDPPF-AMENAGEMENT/PLQ/29778CET.pdf>

ANTOINE GROSJEAN, 2017. Genève va s'attaquer à ses îlots de chaleur. *Tribune de Genève* [en ligne]. 1 septembre 2017. [Consulté le 29 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.tdg.ch/geneve/actu-genevoise/geneve-s-attaquer-ilots-chaleur/story/17290139>

ARE, Office fédéral du développement territorial, 2011. *Quartiers durables - Défis et opportunités pour le développement urbain* [en ligne]. 1<sup>er</sup> janvier 2011. [Consulté le 23 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.are.admin.ch/are/fr/home/medien-und->

publikationen/publikationen/nachhaltige-entwicklung/nachhaltige-quartiere---  
herausforderungen-und-chancen-fuer-die-u.html

ARE, Office fédéral du développement territorial et OFEN, Office fédéral de l'énergie, 2014. *Quartiers durables en bref* [en ligne]. Mars 2014. [Consulté le 28 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.are.admin.ch/are/fr/home/media-et-publications/publications/developpement-durable/nachhaltige-quartiere-in-kuerze.html>

ARE, Office fédéral du développement territorial, 2021. *Stratégie pour le développement durable 2030* [en ligne]. Berne : Conseil fédéral suisse, 23 juin 2021. [Consulté le 23 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.are.admin.ch/are/fr/home/medien-und-publicationen/publikationen/nachhaltige-entwicklung/strategie-nachhaltige-entwicklung-2030.html>

ASSOCIATION ECOQUARTIER, [sans date]. Qu'est-ce qu'un écoquartier?. *Ecoquartier.ch* [en ligne]. [Consulté le 22 novembre 2021 a]. Disponible à l'adresse : <https://ecoquartier.ch/nous-connaître/quest-ce-quun-ecoquartier/>

AUDE, ESTEFANIA, STANLEY, STEFANO, 2016. Exemple d'un quartier durable à Genève. *Actions pour le développement durable* [en ligne]. 27 mai 2016. [Consulté le 27 avril 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.ddcalvingeneve.com/single-post/2016/05/27/exemple-dun-quartier-durable-à-genève-1>

AURAN, Agence d'Urbanisme de la Région Nantaise, 2020. Qu'est-ce qu'un îlot de chaleur? *Auran.org* [en ligne]. [Consulté le 24 février 2022]. Disponible à l'adresse : <https://auran.org/content/quest-ce-quun-ilot-de-chaleur>

BATIACTU, 2017. Un méthaniseur domestique pour transformer ses déchets en électricité. *Batiactu* [en ligne]. 1 décembre 2017. [Consulté le 27 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.batiactu.com/edito/un-methaniseur-domestique-transformer-ses-dechets-electricite-46640.php>

BFE, Bundesamt für Energie, [sans date]. Wie viel Strom und Wärme kann mein Dach produzieren? *Sonnendach.ch* [en ligne]. [Consulté le 27 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <http://www.sonnendach.ch>

BHERER, Dr Louis, Ph. D, Neuropsychologue, Professeur titulaire, Département de Médecine, Université de MONTRÉAL, Directeur adjoint scientifique à la direction de la prévention et chercheur à l'Institut de cardiologie de, 2021. Les bienfaits de la nature sur la santé globale. Observatoire de la prévention [en ligne]. 8 juillet 2021. [Consulté le 24 février 2022]. Disponible à l'adresse : <https://observatoireprevention.org/2021/07/08/les-bienfaits-de-la-nature-sur-la-sante-globale/>

BILON, Rebecca, 2013. Les limites des écoquartiers. *Revue Silence* [en ligne]. Octobre 2013. N° 416. [Consulté le 22 novembre 2021]. Disponible à l'adresse : <https://www.revuesilence.net/IMG/pdf/silence416.pdf>

BIOREGIONAL, [sans date]. One Planet Living®. *Bioregional* [en ligne]. [Consulté le 30 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.bioregional.com/one-planet-living>

BIRDLIFE SUISSE, 2018. *Façades et toits végétalisés* [en ligne]. Zurich : 2018. [Consulté le 28 juin 2022]. Disponible à l'adresse : [https://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/brochure\\_facades\\_toits\\_birdlife.pdf](https://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/brochure_facades_toits_birdlife.pdf)

BLOCKLEY, Jonathan, 2021. *OptimaSolar La Côte - Projet de coopérative solaire* [document PDF].

Support de cours : Cours « Management Durable », Haute école de gestion de Genève, filière Économie d'entreprise, année académique 2021-2022

BOAND COLOMBINI, Mary-Luce, 2015. Société à 2000 watts, le point. *Domotech* [en ligne]. 15 octobre 2015, pp. 26-33. [Consulté le 25 avril 2022]. Disponible à l'adresse : [https://www.renens.ch/Enmouvement/images/Upload/G\\_photos/24/com\\_presse/151015\\_Domotech\\_Ste2000Watts.pdf](https://www.renens.ch/Enmouvement/images/Upload/G_photos/24/com_presse/151015_Domotech_Ste2000Watts.pdf)

BOYETTE, Marie et RÖSNER, Sven, 2018. Allemagne. Le bâtiment et l'énergie en chiffres. *Annales des mines – Responsabilité et environnement* [en ligne]. Février 201. N°90, pp. 12-16. [Consulté le 17 février 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.cairn.info/revue-responsabilite-et-environnement-2018-2-page-12.htm#:~:text=%C3%89tats%20des%20lieux%20%3A%20structure%20et,de%20la%20consommation%20%C3%A9nerg%C3%A9tique%20totale.>

BRE, Building Research Establishment, 2012. *BREEAM Communities technical manual – SD202 – 1.2 :2012*. [en ligne]. 2012. [Consulté le 30 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://files.bregroup.com/breeam/technicalmanuals/communitiesmanual/>

BRE, Building Research Establishment, 2017. *An introduction to BREEAM Communities | BREEAM - Sustainability Assessment Method* [en ligne]. 15 juin 2017. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.breeam.com/resources/masterplanning/an-introduction-to-breeam-communities/>

CARASSUS, Jean et NAERT, Dominique, 2021. *Immobilier et bâtiment durables - Réussir la transition carbone et numérique*. Eyrolles. ISBN 978-2-416-00049-2.

CEBILE, Oriane, 2013. Un poulailler sur le toit, un potager au sous-sol – un truc de bobo utopique en mal de campagne?. *verTige – Le blog de Sciences Po Environnement* [en ligne]. 4 décembre 2013. [Consulté le 27 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://27ruesaintgreeniaume.wordpress.com/2013/12/04/un-poulailler-sur-le-toit-un-potager-au-sous-sol-un-truc-de-bobo-utopique-en-mal-de-campagne/>

CERTIVEA, 2022. HQE Aménagement Durable. *Certivéa.fr* [en ligne]. Dernière mise à jour en 2022. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.certivea.fr/offres/certification-hqe-amenagement-durable#title2>

Ces écoquartiers où il fait bon vivre : sept beaux exemples en Suisse romande, 2021. *Espaces Contemporains* [en ligne]. 9 septembre 2021. [Consulté le 15 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://espacescontemporains.ch/ces-ecoquartiers-liste-suisse-romande/>

CHARLOT-VALDIEU, Catherine et OUTREQUIN, Philippe, 2009. *Ecoquartier - Mode d'emploi*. Eyrolles. ISBN 978-2-212-12601-3.

CHENU, José-Michaël, 2021. *Construire plus vite la ville durable - Nouveau modèle et partenariats*. Eyrolles. ISBN 978-2-416-00257-1.

CLAIVAZ, Pascal, 2017. *L'écoquartier « Les Vergers » de Meyrin représente une première suisse* [en ligne]. Dossiers Publics. Genève : 30 septembre 2017. [Consulté le 24 mai 2022]. Disponible à l'adresse : [https://www.minergie.ch/media/170930\\_dossier\\_publics\\_2\\_print.pdf](https://www.minergie.ch/media/170930_dossier_publics_2_print.pdf)

CLARK HOWARD, Richard, 2017. Se connecter avec la nature est bon pour la santé et la créativité. *National Geographic* [en ligne]. 8 février 2017. [Consulté le 24 février 2022].

Disponible à l'adresse : <https://www.nationalgeographic.fr/environnement/se-connecter-avec-la-nature-est-bon-pour-la-sante-et-la-creativite>

CODHA, Coopérative de l'Habitat Associatif, [sans date]. ECOQUARTIER JONCTION (GE). *Codha.ch* [en ligne]. [Consulté le 8 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.codha.ch/fr/les-immeubles-de-la-codha?id=9>

COLLECTIF D'AUTEURS, 2012. *Construction et habitat durables*. AFNOR. ISBN 978-2-12-465369-0.

COMITE 21, [sans date]. Fiche Repère – Rendez-vous dialogue parties prenantes. *Comité 21* [en ligne]. [Consulté le 16 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <http://www.comite21.org/docs/economie/axes-de-travail/concertations/fiche-repere-def.pdf>

COMMISSION EUROPEENNE, 2020. Une nouvelle unité de production de biogaz transforme les déchets organiques en énergie gratuite - HOME BIOGAS Project. *CORDIS | European Commission* [en ligne]. 26 juin 2020. [Consulté le 27 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://cordis.europa.eu/article/id/418471-new-biogas-unit-processes-organic-waste-into-free-energy/fr>

CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE, 2021. *Plan d'action 2021-2023 relatif à la Stratégie pour le développement durable 2030* [en ligne]. Berne : 23 juin 2021. [Consulté le 3 avril 2022]. Disponible à l'adresse : [https://www.sagw.ch/fileadmin/redaktion\\_sagw/dokumente/Themen/SDGs/Plan-action\\_2021-2023\\_relatif\\_a\\_la\\_Strategie\\_pour\\_le\\_developpement\\_durable\\_2030.pdf](https://www.sagw.ch/fileadmin/redaktion_sagw/dokumente/Themen/SDGs/Plan-action_2021-2023_relatif_a_la_Strategie_pour_le_developpement_durable_2030.pdf)

CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE, 2021. *Stratégie pour le développement durable 2030* [en ligne]. Berne : 23 juin 2021. Dernière mise à jour le 23 mars 2022. [Consulté le 3 avril 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.are.admin.ch/are/fr/home/developpement-durable/strategie/sdd.html>

CORNAGLIA, Laurent, 2019. *Créagir - Ses projets au service d'une ville durable* [document PDF].

Support de cours : Cours « CREAGIR – réinventer la ville de demain », Haute école de gestion de Genève, filière Economie d'entreprise, année académique 2021-2022

CORNAGLIA, Laurent et CHALLAND, Didier, 2020. *Méthode Gehl - Analyse de la qualité urbaine selon une grille de 12 critères* [document PDF].

Support de cours : Cours « CREAGIR – réinventer la ville de demain », Haute école de gestion de Genève, filière Economie d'entreprise, année académique 2021-2022

CTB, Les Cahiers Techniques du Bâtiment, 2020. Nouvelle édition du guide HQE Aménagement. *CTB* [en ligne]. 19 juin 2020. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.cahiers-techniques-batiment.fr/article/nouvelle-edition-du-guide-hqe-amenagement.45711>

DARNAULT, Zélia, enseignante à L'Ecole de design Nantes Atlantique, 2018. Quel avenir pour les parkings de centre-ville ?, *Demain La Ville - Fondation Bouygues Immobilier* [en ligne]. 23 mai 2018. [Consulté le 27 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.demainlaville.com/avenir-parkings-de-centre-ville/>

DARNAULT, Zélia, enseignante à L'Ecole de design Nantes Atlantique, 2020. Quelles solutions pour lutter contre les îlots de chaleurs urbains ?. *Demain La Ville – Fondation Bouygues Immobilier* [en ligne]. 16 juillet 2020. [Consulté le 28 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.demainlaville.com/quelles-solutions-pour-lutter-contre-les-ilots-de-chaleurs-urbains/>

DEFRANCE, Jérôme, JEAN, Philippe et BARRIÈRE, Nicolas, 2019. Les arbres et les forêts peuvent-ils contribuer à l'amélioration de l'environnement sonore ? *Sante Publique*. 27 mai 2019. Vol. 1, n° HS1, pp. 187-195.

DEMAIN LA VILLE, 2018. À QUOI SERVENT LES ARBRES EN VILLE ? [enregistrement vidéo]. *YouTube* [en ligne]. 25 avril 2018. [Consulté le 28 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=NAo2syms2Gk>

DESTHIEUX, Gilles, 2014. Paysage des labels et référentiels - quartiers durables / écoquartiers. . 29 avril 2014. pp. 25.

DGNB GmbH, 2020. *DGNB System : Districts criteria set* [en ligne]. 2020. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://static.dgnb.de/fileadmin/dgnb-system/downloads/criteria/DGNB-Criteria-Set-Districts-Version-2020.pdf>

DGNB GmbH, 2022. DGNB system partner Switzerland. *DGNB System* [en ligne]. 2022. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.dgnb-system.de/en/system/international/switzerland/index.php>

DGNB GmbH, 2022. Stadtquartiere. *DGNB System* [en ligne]. 2022. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.dgnb-system.de/de/quartiere/stadtquartiere/index.php>

DGNB GmbH, 2020. Übersicht aller Kriterien für Quartiere. *DGNB System* [en ligne]. 2020. [Consulté le 17 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.dgnb-system.de/de/quartiere/kriterien/index.php>

DGNB GmbH, 2022. Zertifizierungsvoraussetzungen für Quartiere. *DGNB System* [en ligne]. 2022. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.dgnb-system.de/de/quartiere/zertifizierungsvoraussetzungen/index.php>

DIRECTION GENERALE DE L'AMENAGEMENT, DU LOGEMENT ET DE LA NATURE et CENTRE D'ETUDES ET D'EXPERTISE SUR LES RISQUES, L'ENVIRONNEMENT, LA MOBILITE ET L'AMENAGEMENT, 2020. *Référentiel écoquartier : en faveur des villes et des territoires durables* [en ligne]. Paris : Ministère de la transition écologique et solidaire, 2020. [Consulté le 28 mars 2022]. Disponible à l'adresse : [https://pmbdoc.eivp-paris.fr/opac/index.php?lvl=notice\\_display&id=26823](https://pmbdoc.eivp-paris.fr/opac/index.php?lvl=notice_display&id=26823)

DREIER FRENZEL SARL, 2020. Écoquartier Jonction : CODHA. *Documentation suisse du bâtiment* [en ligne]. 7 juillet 2020. [Consulté le 27 avril 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.batidoc.ch/projet/ecoquartier-jonction-codha/763644>

DUBROMEL, Stéphane, 2019. Dans d'anciens parkings souterrains malfamés, des jardins poussent sous Paris. *Ouest-France.fr* [en ligne]. Edition du soir Ouest-France : 17 septembre 2019. [Consulté le 27 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.ouest-france.fr/leditiondusoir/2019-09-17/dans-danciens-parkings-souterrains-malfames-des-jardins-poussent-sous-paris-ba143e86-cb6e-41f3-873a-620246a231ab>

EDENI, 2020. Le low-tech : une technologie d'avenir ?. *edeni stories* [en ligne]. 12 février 2020. [Consulté le 1 mars 2022]. Disponible à l'adresse : <https://medium.com/edeni/le-low-tech-une-technologie-davenir-c65aaf517d70>

ENS, Ecole Normale Supérieure – Département Géographie et Territoires, 2009-2010. Limites et contradictions de l'éco-quartier. *Geographie.ens* [en ligne]. [Consulté le 22 novembre 2021]. Disponible à l'adresse : <http://www.geographie.ens.fr/limites-et-contradictions-de-l-eco-quartier.html>

ESPAZIUM, 2022. La commune de Meyrin reçoit le Prix Wakker 2022. *Espazium* [en ligne]. 13 janvier 2022. [Consulté le 16 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.espazium.ch/fr/actualites/la-commune-de-meyrin-recoit-le-prix-wakker-2022>



EVENTSEEDITORS, 2021. Comment faire pousser du gazon sur des graviers ? *Flashmode Magazine* [en ligne]. 3 novembre 2021. [Consulté le 29 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://flashmode.tn/magazine/comment-faire-pousser-du-gazon-sur-des-graviers-2/>

FERRARIS, Guillaume, [sans date]. L'impact du parc immobilier en Suisse. *E-NNO* [en ligne]. [Consulté le 24 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.e-nno.ch/post/parc-immobilier-suisse>

FUTURA MAISON, [sans date]. Maître d'ouvrage : qu'est-ce que c'est ? *Futura* [en ligne]. [Consulté le 18 février 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/maison-maitre-ouvrage-10766/>

GILLES, Benoît, 2021. La biodiversité en ville en 6 questions. *DEFI-Écologique* [en ligne]. 19 février 2021. [Consulté le 24 février 2022]. Disponible à l'adresse : <https://blog.defi-ecologique.com/biodiversite-en-ville/>

GOULET, Joanie, 2020. Une nouvelle jonction pour Genève. *Swiss-Architects* [en ligne]. 16 mars 2020 [Consulté le 14 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.swiss-architects.com/de/architecture-news/meldungen/une-nouvelle-jonction-pour-geneve>

GRAIN-PAOLINI, Marie, 2019. Végétalisation des villes : une réelle solution pour s'adapter aux changements climatiques ? *L'info durable* [en ligne]. 18 juillet 2019. Dernière mise à jour le 9 janvier 2020. [Consulté le 29 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.linfodurable.fr/environnement/vegetalisation-des-villes-une-reelle-solution-pour-sadapter-aux-changements>

GRF, Greenaffair, bureau d'études environnement, 2021. Quelles solutions pour lutter contre les îlots de chaleur urbains ? *Greenaffair* [en ligne]. 9 décembre 2021. [Consulté le 29 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.greenaffair.com/news/quelles-solutions-pour-lutter-contre-les-ilots-de-chaleur-urbains/>

HAËNTJENS, Jean et LEMOINE, Stéphanie, 2015. *L'éco-urbanisme - Défis planétaires, solutions urbaines*. Les Éditions Ecosociété. ISBN 978-2-89719-213-6.

HETZEL, Jean, 2014. *Bâtiments et aménagement durable*. La Plaine Saint-Denis : AFNOR Editions. ISBN 978-2-12-465432-1.

HIRSCH GRUPPE, 2019. Certification LEED. *HIRSCH Isolation.fr* [en ligne]. 28 novembre 2019. [Consulté le 30 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : [https://hirschisolation.fr/constuire\\_renovier/certification-leed/](https://hirschisolation.fr/constuire_renovier/certification-leed/)

Historique, [sans date]. [en ligne]. [Consulté le 24 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <http://quartier.vauban.free.fr/historique.html>

HSSAINI, Youness, 2021. Biométhane dans les bâtiments : de la production à l'utilisation. *XPair* [en ligne]. Août 2021. [Consulté le 27 juin 2022]. Disponible à l'adresse : [https://conseils.xpair.com/consulter\\_parole\\_expert/biomethane-batiments-production-utilisation.htm](https://conseils.xpair.com/consulter_parole_expert/biomethane-batiments-production-utilisation.htm)

INSEE, Institut national de la statistique et des études économiques, 2019. Propriétaires - Locataires - Tableaux de l'économie française. *Insee* [en ligne]. 26 mars 2019. [Consulté le 16 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3676698?sommaire=3696937>

JAUSSENT, Violaine, 2019. #AlertePollution : les sols amortissants des aires de jeux sont-ils toxiques ? *Franceinfo* [en ligne]. 11 avril 2019. [Consulté le 28 juin 2022]. Disponible à l'adresse : [https://www.francetvinfo.fr/monde/environnement/alerte-pollution/alertepollution-les-sols-amortissants-des-aires-de-jeux-sont-ils-toxiques\\_3241731.html](https://www.francetvinfo.fr/monde/environnement/alerte-pollution/alertepollution-les-sols-amortissants-des-aires-de-jeux-sont-ils-toxiques_3241731.html)

KOLLER, Louis, 2021. *L'impact et les enjeux de la construction durable sur le secteur du bâtiment en Suisse* [en ligne]. Genève : Haute école de gestion de Genève. Travail de Bachelor. [Consulté le 28 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://doc.rero.ch/record/333512/files/KOLLER-LOUIS-RENDU-JUIN.pdf>

LA MAISON NATURE, 2022. Prairie fleurie contre gazon. *La Maison Nature* [en ligne]. [Consulté le 29 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://lamaisonnature.ch/le-jardin-nature/prairie-fleurie/>

La Ville de Genève veut se végétaliser, 2019. *SWI swissinfo.ch* [en ligne]. 3 juillet 2019. [Consulté le 27 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.swissinfo.ch/fre/toute-l-actu-en-bref/la-ville-de-gen%C3%A8ve-veut-se-v%C3%A9g%C3%A9taliser/45074066>

La ville, le bâti et la nature face au réchauffement climatique, 2021. *Forum Citoyen* [en ligne]. [Consulté le 24 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://forumcitoyen.ch/audition-des-expertes/la-ville-le-bati-et-la-nature-face-au-rechauffement-climatique/>

LATITUDE DURABLE SÀRL et CAPAH SÀRL, 2020. *Démarche « Territoire durable de qualité (TDQ) » - Mandat retour d'expérience (REX) - Évaluation de la durabilité d'une sélection de quartiers selon la SIA 2050*. Genève.

LECOULTRE, Eric, 2019. Ecoquartier, où es-tu ? *Le Courrier* [en ligne]. 8 août 2019. [Consulté le 12 mai 2022]. Disponible à l'adresse : <https://lecourrier.ch/2019/08/08/eco-quartier-ou-es-tu/>

Les bienfaits de la nature, [sans date]. *Green Work Agency* [en ligne]. [Consulté le 24 février 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.greenworkagency.com/bienfaits-de-la-nature/>

LES VERGERS | MEYRIN ECOQUARTIER, 2019. Le concept énergétique. *Les Vergers-Meyrin* [en ligne]. [Consulté le 2 mars 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.lesvergers-meyrin.ch/ecoquartier/le-concept-%C3%A9nerg%C3%A9tique>

LES VERGERS | MEYRIN ECOQUARTIER, [sans date]. Agriculture urbaine. *Les Vergers-Meyrin* [en ligne]. [Consulté le 2 mars 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.lesvergers-meyrin.ch/ecoquartier/agriculture-urbaine>

LES VERGERS | MEYRIN ECOQUARTIER, [sans date]. Une agriculture urbaine aux Vergers. *Les Vergers-Meyrin* [en ligne]. [Consulté le 27 avril 2022 b]. Disponible à l'adresse : <https://lesvergers-meyrin.ch/ecoquartier/une-agriculture-urbaine-aux-vergers>

LES VERGERS | MEYRIN ECOQUARTIER, [sans date]. Les Vergers. *Les Vergers-Meyrin* [en ligne]. [Consulté le 27 avril 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.lesvergers-meyrin.ch/ecoquartier/les-vergers>

LOGEAN, Sylvie, 2022. Planète en péril : l'heure de l'urgence. *Le Temps* [en ligne]. 4 avril 2022 [Consulté le 2 mai 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.letemps.ch/sciences/planete-peril-lheure-lurgence>

*LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (1)*, 3 août 2009.

Loi fédérale du 16 décembre 1983 sur l'acquisition d'immeubles par des personnes à l'étranger (LFAIE ; RS 211.412.41). *Fedlex – La plateforme de publication du droit fédéral* [en ligne]. 16 décembre 1983. Mise à jour le 1<sup>er</sup> mars 2021. [Consulté le 16 mai 2022]. Disponible à l'adresse : [https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1984/1148\\_1148\\_1148/fr](https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1984/1148_1148_1148/fr)

M3 | MAGAZINE, 2020. N11-ecoquartiers-les-Vergers-Belle-Terre-hiver-2020.pdf, *Jacquet.ch* [en ligne]. [Consulté le 15 janvier 2022]. Disponible à l'adresse :

<https://www.jacquet.ch/wp-content/uploads/2021/02/m3MagazineN11-ecoquartiers-les-Vergers-Belle-Terre-hiver-2020.pdf>

MASSIOT, Aude, 2020. Comment végétaliser sa façade. *Libération* [en ligne]. 18 juillet 2020. [Consulté le 29 juin 2022]. Disponible à l'adresse : [https://www.liberation.fr/terre/2020/07/18/comment-vegetaliser-sa-facade\\_1794487/](https://www.liberation.fr/terre/2020/07/18/comment-vegetaliser-sa-facade_1794487/)

MINERGIE, 2022. Minergie-A – Les principales exigences. *Minergie.ch* [en ligne]. [Consulté le 27 avril 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.minergie.ch/fr/certification/minergie-a/>

MINERGIE, 2022. La certification Minergie-P. *Minergie.ch* [en ligne]. [Consulté le 27 avril 2022 a]. Disponible à l'adresse : <https://www.minergie.ch/fr/certification/minergie-p/>

MINERGIE, 2022. Le complément ECO. *Minergie.ch* [en ligne]. [Consulté le 27 avril 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.minergie.ch/fr/certification/eco/>

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE, 2020. *Référentiel EcoQuartier – En faveur des villes et des territoires durables* [en ligne]. Mars 2020. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/assets/articles/documents/referentiel-ecoquartier-2020.pdf>

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE, 2021. *Charte EcoQuartier* [en ligne]. Mars 2021. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/assets/documents/charte-ecoquartier-2018.pdf>

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE, [sans date]. Historique de la démarche. *ÉcoQuartier : la plateforme officielle* [en ligne]. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/20-engagements/historique/>

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE, [sans date]. Le label. *ÉcoQuartier : la plateforme officielle* [en ligne]. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/le-label/>

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE, [sans date]. Le référentiel ÉcoQuartier. *ÉcoQuartier : la plateforme officielle* [en ligne]. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/20-engagements/referentiel/>

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET DE LA COHESION DES TERRITOIRES et MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE, 2021. Démarche ÉcoQuartiers. *Ecologie.gouv.fr* [en ligne]. 6 octobre 2021 [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.ecologie.gouv.fr/demarche-ecoquartiers>

MOMBELLI, Armando, 2016. (Traduction de l'italien : Marc-André Miserez), Société à 2000 watts: le futur est déjà une réalité. *SWI swissinfo.ch* [en ligne]. 15 février 2016. [Consulté le 30 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : [https://www.swissinfo.ch/fre/politique/efficacite%3%A9-%3%A9nergie%3%A9tique\\_socie%3%A9t%3%A9-%3%A0-2000-watts-le-futur-est-d%3%A9j%3%A0-une-r%3%A9alit%3%A9/41954842](https://www.swissinfo.ch/fre/politique/efficacite%3%A9-%3%A9nergie%3%A9tique_socie%3%A9t%3%A9-%3%A0-2000-watts-le-futur-est-d%3%A9j%3%A0-une-r%3%A9alit%3%A9/41954842)

MOSERT VERNET ET CIE, [sans date]. Les plus beaux écoquartiers à Genève. *moservernet.ch* [en ligne]. [Consulté le 14 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.moservernet.ch/les-plus-beaux-ecoquartiers-a-geneve/>

NATIONS UNIES, 2022. La pollution sonore : une menace pour la santé des humains et des animaux. *UNRIC.org* [en ligne]. 17 février 2022. [Consulté le 14 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://unric.org/fr/la-pollution-sonore-une-menace-pour-la-sante-des-humains-et-des-animaux/>

NIWA, Nelly, 2010. « Projets de quartiers durables : de l'intention à la réalisation » : Compte rendu de colloque (Lausanne, 4-5 septembre 2008). *Natures Sciences Sociétés*. avril 2010. Vol. 18, n° 2, pp. 206-208. DOI 10.1051/nss/2010027.

NNBS, Réseau Construction durable Suisse [éditeur], 2018. Guide pratique – Construire durablement avec le SNBS 2.0 Bâtiment. *nnbs* [en ligne]. Janvier 2018. [Consulté le 15 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : [https://www.nnbs.ch/documents/864304/914298/SNBS-2-0-Leitfaden\\_180115f.pdf](https://www.nnbs.ch/documents/864304/914298/SNBS-2-0-Leitfaden_180115f.pdf)

NNBS, Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz, [sans date]. Standard Construction durable Suisse SNBS Bâtiment. *nnbs* [en ligne]. [Consulté le 21 novembre 2021]. Disponible à l'adresse : <https://www.nnbs.ch/fr/web/guest/snbs-batiment>

NNBS, Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz, [sans date]. Standards et labels de construction durable. *nnbs* [en ligne]. [Consulté le 21 novembre 2021]. Disponible à l'adresse : <https://www.nnbs.ch/fr/standards-et-labels>

O2D ENVIRONNEMENT, 2018. La ville durable aujourd'hui : des solutions de lutte contre les îlots de chaleur urbains. *O2D Environnement* [en ligne]. 24 octobre 2018. [Consulté le 29 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.o2d-environnement.com/observatoires/ilots-de-chaleur-urbains/>

O2D ENVIRONNEMENT, [sans date]. Accès piéton perméable, trottoir et zone piétonne drainante,. *O2D Environnement* [en ligne]. [Consulté le 29 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.o2d-environnement.com/application/acces-pieton-permeable/>

OBSERVATOIRE DE L'IMMOBILIER DURABLE (OID), 2018. Etude de marché - Matrices de matérialité. [en ligne]. 13 novembre 2018. Disponible à l'adresse : [http://www.o-immobilierdurable.fr/wp-content/uploads/2018/11/OID\\_Novembre-2018\\_Etude-de-march%C3%A9\\_Matrices-de-mat%C3%A9rialit%C3%A9-1.pdf](http://www.o-immobilierdurable.fr/wp-content/uploads/2018/11/OID_Novembre-2018_Etude-de-march%C3%A9_Matrices-de-mat%C3%A9rialit%C3%A9-1.pdf)

OCSTAT, Office cantonal genevois de la statistique, 10 mars 2022. Statistique du parc immobilier [en ligne]. [Consulté le 23 avril 2022]. Disponible à l'adresse : [https://statistique.ge.ch/graphiques/affichage.asp?filtreGraph=09\\_02&dom=1](https://statistique.ge.ch/graphiques/affichage.asp?filtreGraph=09_02&dom=1)

ODILE, 2014. Réduire les nuisances sonores urbaines. *Bruxelles Environnement* [en ligne]. 3 juin 2014. [Consulté le 27 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://environnement.brussels/thematiques/bruit/le-bruit-vue-densemble/reduire-les-nuisances-sonores-urbaines>

OFEN, Office fédéral de l'énergie, 2021. Bâtiments. [en ligne]. [Consulté le 23 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/effizienz/gebäude.html>

OFEV, Office fédéral de l'environnement, 30 novembre 2018. Conséquences de la mobilité sur l'environnement. [en ligne]. [Consulté le 24 janvier 2022 a]. Disponible à l'adresse : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themen/thema-ernaehrung-wohnen-mobilitaet/mobilitaet/mobilitaet-auswirkungen.html>

OFEV, Office fédéral de l'environnement, 30 novembre 2018. Conséquences du logement sur l'environnement. [en ligne]. [Consulté le 16 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themen/thema-ernaehrung-wohnen-mobilitaet/wohnen/wohnen-auswirkungen.html>

OFS, Office fédéral de la statistique, 2015. Comportements de la population en matière de transports. [en ligne]. [Consulté le 24 janvier 2022 a]. Disponible à l'adresse : <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/personenverkehr/verkehrsverhalten.html>

OFS, Office fédéral de la statistique, 2020. Logements de locataires. [en ligne]. [Consulté le 16 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiken/bau-wohnungswesen/wohnungen/mietwohnungen.html>

OREE, Entreprises, territoires et environnement, [sans date]. Pollution sonore. *Orée – Entreprises, territoires et environnement* [en ligne]. [Consulté le 27 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <http://risquesenvironnementaux-collectivites.oree.org/le-guide/risques-mon-territoire/sante-environnement/pollution-sonore.html>

OU, Office de l'urbanisme du Canton de Genève, 2022. *Quartiers en transitions - Charte quartiers durables et de qualité*. 25 février 2022.

OU, Office de l'urbanisme du Canton de Genève, [sans date]. Nouveaux quartiers. *ge.ch* [en ligne]. [Consulté le 14 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.ge.ch/taxonomy/term/394>

OU, Office de l'urbanisme et DT, Département du territoire, 2020. Vivre à l'écoquartier Jonction [enregistrement vidéo]. *ge.ch* [en ligne]. 4 décembre 2020. [Consulté le 16 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.ge.ch/node/23119>

OU, Office de l'urbanisme et DT, Département du territoire, 2022. Ma vie de quartier, parole aux habitantes et aux habitants [enregistrement vidéo]. *ge.ch* [en ligne]. 11 avril 2022. [Consulté le 14 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.ge.ch/actualite/ma-vie-quartier-parole-aux-habitan-tes-aux-habitants-11-04-2022>

PLATEFORME PARTICIPATIVE DE L'ECOQUARTIER DES VERGERS, 2022. Activités socio-économiques – Plateforme Ecoquartier des Vergers – Meyrin. *Les Vergers.ch* [en ligne]. Dernière mise à jour en 2022 [Consulté le 27 avril 2022]. Disponible à l'adresse : <https://les-vergers.ch/activites-socio-economiques/>

PNR, Programme national de recherche énergie, 2018. Comment le béton devient respectueux de l'environnement. *Nfp.energie.ch* [en ligne]. 17 décembre 2018 [Consulté le 16 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://nfp-energie.ch/fr/projects/umbrella/99/>

Pont Rouge - Le centre de Genève se déplace - Location de bureaux, [sans date]. *PONT-ROUGE* [en ligne]. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://pont-rouge.ch/>

Pourquoi la durabilité sans données reste une illusion, 2020. *pomplus* [en ligne]. [Consulté le 16 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.pom.ch/fr/knowledge-pool/pourquoi-la-durabilite-sans-donnees-reste-une-illusion/fr/knowledge-pool/pourquoi-la-durabilite-sans-donnees-reste-une-illusion/>

PROGRAMME NATURE EN VILLE, [sans date]. Jardin des Rois. *1001 sites nature en ville* [en ligne]. [Consulté le 27 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.1001sitesnatureenville.ch/projets/jardins-potagers-en-toiture-artamis-des-rois/>

PROGRAMME NATURE EN VILLE, [sans date]. Le village de nichoirs de l'écoquartier des Vergers. *1001 sites nature en ville* [en ligne]. [Consulté le 27 avril 2022 a]. Disponible à l'adresse : <https://www.1001sitesnatureenville.ch/projets/le-village-de-nichoirs-de-lecoquartier-des-vergers/>

PROGRAMME NATURE EN VILLE, [sans date]. Miel de Quartier. *1001 sites nature en ville* [en ligne]. [Consulté le 27 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.1001sitesnatureenville.ch/projets/miel-de-quartier/>

PROGRAMME NATURE EN VILLE, [sans date]. Mise en place de nichoirs pour les oiseaux et les chauves-souris à Versoix. *1001 sites nature en ville* [en ligne].

[Consulté le 29 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.1001sitesnatureenville.ch/projets/mise-en-place-de-nichoires-pour-les-oiseaux-et-les-chauves-souris-a-versoix/>

Quartier Vauban (Fribourg-en-Brisgau), 2021. *Wikipédia : l'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 15 octobre 2021 à 22:19. [Consulté le 24 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Quartier\\_Vauban\\_\(Fribourg-en-Brisgau\)&oldid=187172135](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Quartier_Vauban_(Fribourg-en-Brisgau)&oldid=187172135)

Qu'est-ce que la certification environnementale LEED ?, [sans date]. *ThemaVerde* [en ligne]. [Consulté le 30 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <http://www.themaverde.fr/certification-leed/>

Qu'est-ce que le low-tech : définition, exemple et mise en pratique, 2019. *Youmatter* [en ligne]. 3 octobre 2019. [Consulté le 24 février 2022]. Disponible à l'adresse : <https://youmatter.world/fr/definition/low-tech-definition-exemple-270059/>

RAFFEISEN SUISSE, 2022. Voici comment la Suisse se chauffe [en ligne]. [Consulté le 8 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.raiffeisen.ch/casa/fr/assainir-un-bien-immobilier/chauffez-renouvelable/le-programme-chauffez-renouvelable/voici-comment-la-suisse-se-chauffe.html>

RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE - DÉPARTEMENT DE L'AMÉNAGEMENT, DE L'ÉQUIPEMENT ET DU LOGEMENT, [sans date]. *Un nouveau quartier - Les Vergers*. Meyrin : Commune de Meyrin. Pour construire demain.

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE, 2020. Mouvement de la construction en 2020. . 2020. pp. 9.

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE, Office de l'urbanisme, 2021. *Projet Charte - Quartiers durables et de qualité*. 15 avril 2021.

RESEAU CONSTRUCTION DURABLE SUISSE (NNBS), 2020. Version 3.6 : *Guide des standards et des labels de la construction durable en Suisse* [en ligne]. Zurich. [Consulté le 21 novembre 2021]. Disponible à l'adresse : <https://www.nnbs.ch/fr/standards-et-labels>

REVELLO, Sylvia, 2021. La crèche du futur se dévoile à la Jonction. *Le Temps* [en ligne]. 21 septembre 2021. [Consulté le 20 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.letemps.ch/suisse/creche-futur-se-devoile-jonction>

REY, Emmanuel, 2011. *Quartiers durables - Défis et opportunités pour le développement urbain*. Suisse : Office fédéral du développement territorial ARE, Office fédéral de l'énergie OFEN.

RICOTER Erdaufbereitung AG, [sans date]. Écorces de revêtement pour pistes finlandaises et places de jeux. *Ricoter* [en ligne]. [Consulté le 29 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.ricoter.ch/fr/jardin/protection-antichute-et-revement-pour-places-de-jeux/ecorces-p-pistes-finland.php>

RSFC, 2016. Le référentiel des villes et territoires durables. *RFSC.eu* [en ligne]. [Consulté le 16 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <http://rfsc.eu/fr/>

SEED, SEED Certification, 2020. Home. *SEED - Next Generation Living* [en ligne]. 2020. [Consulté le 30 janvier 2022 a]. Disponible à l'adresse : <https://seed-certification.ch/>

SEED, SEED Certification, 2020. L'Association. *SEED – Next Generation Living* [en ligne]. 2020. [Consulté le 21 novembre 2021]. Disponible à l'adresse : <https://seed-certification.ch/page-association/>

SEED, SEED Certification, 2020. La Démarche. *SEED – Next Generation Living* [en ligne]. 2020. [Consulté le 30 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://seed-certification.ch/la-demarche/>

SEED, SEED Certification, 2020. SEED - une nouvelle certification à l'échelle de quartiers. *SEED - Next Generation Living* [en ligne]. 28 octobre 2020. [Consulté le 30 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://seed-certification.ch/seed-next-generation-living-une-nouvelle-certification-a-lechelle-de-quartiers/>

SERVICES CANTONAUX DE L'ENERGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT, [sans date]. Chauffage au Gaz naturel (non renouvelable) et au Biogaz (renouvelable). *energie-environnement.ch*. [en ligne]. [Consulté le 24 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.energie-environnement.ch/maison/renovation-et-chauffage/installations/chauffage-au-gaz>

SERVICES CANTONAUX DE L'ENERGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT, [sans date]. Effets du chauffage sur l'environnement. *energie-environnement.ch* [en ligne]. [Consulté le 24 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.energie-environnement.ch/maison/renovation-et-chauffage/contexte/effets-du-chauffage-sur-l-environnement>

SIA, 2015. *SIA 2050:2015*. 2015. Société suisse des ingénieurs et des architectes.

SOCIÉTÉ COOPÉRATIVE D'HABITATION ARTAMIS DES ROIS, 2019. « *Un logement pour tous* » - Immeuble Artamis des Rois - Au coeur du 1er écoquartier de Genève. Mars 2019.

SOFIES, 2020. Version provisoire : *Démarche « Territoire durable de qualité (TDQ) » - Labels quartiers durables et analyse comparative avec les instruments d'intervention publique sur le canton de Genève*. Genève.

SOFIES SA, ECOMETRICS, et 6-T BUREAU DE RECHERCHE, 2021. Version 2 : *Étude-test portant sur l'analyse de l'impact environnemental des modes d'habitat à Genève avec étude de cas*. Genève : Etat de Genève, Département du territoire (DT).

SPERZEL, Nicole, PITON, Carole, SUTTER, Christoph et GMEINER, Harald, 2014. *Construire et rénover de façon responsable dans les Alpes - Module 3: Matériaux écologiques* [en ligne]. avril 2014. CIPRA International. [Consulté le 16 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.cipra.org>

SPGI, 2014. Le Label DGNB : une Véritable Preuve de Bonne Conduite dans la Construction Durable. *Geneva SPGI* [en ligne]. [Consulté le 29 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://geneva.spgi.ch/fr/newsroom/voir/article/le-label-dgnb-une-veritable-preuve-de-bonne-conduite-dans-la-construction-durable>

STEIN, Véronique, 2018. Des solutions pour éviter la surchauffe. *Immorama* [en ligne]. 11 octobre 2018. [Consulté le 28 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.immorama.ch/articles/des-solutions-pour-eviter-la-surchauffe/>

SUISSEENERGIE [éditeur], 2019. *Manuel relatif au certificat pour les Sites 2000 watts* [en ligne]. 1<sup>er</sup> juillet 2019. [Consulté le 30 janvier 2022]. Version 1.0. Disponible à l'adresse : [https://www.2000watt.swiss/dam/jcr:33d04ff6-d0a5-4f6d-ba13-e162369bba21/Sites-2000-watts\\_Manuel.pdf](https://www.2000watt.swiss/dam/jcr:33d04ff6-d0a5-4f6d-ba13-e162369bba21/Sites-2000-watts_Manuel.pdf)

SUISSEENERGIE, [sans date]. Le Site 2000 watts. *2000-Watt-Areale* [en ligne]. [Consulté le 30 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.2000watt.swiss/fr/Das-2000-Watt-Areal.html>

SUISSEENERGIE, [sans date]. Produits et critères. *2000-Watt-Areale* [en ligne]. [Consulté le 30 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.2000watt.swiss/fr/Produkte-und-Kriterien.html>

TACHET, Nathalie, 2019. De la nécessité (urgente) de se [re]connecter à la nature. *News.all4trees* [en ligne]. Septembre 2019. [Consulté le 24 février 2022]. Disponible à l'adresse : <https://news.all4trees.org/necessite-urgente-reconnecter-nature/>

TERRAGIR – ENERGIE SOLIDAIRE, [sans date]. Accompagnement et facilitation. *Terragir* [en ligne]. [Consulté le 29 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.terragir.ch/index.php?id=1076>

The Visionaire, un certificat LEED Platine, 2017. *Blog Bulldozair* [en ligne]. [Consulté le 30 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://blog.bulldozair.com/fr/the-visionaire-un-certificat-leed-platine>

THOMAS, Marie-Anne, 2021. L'influence de la lumière sur notre santé. *Santé Magazine* [en ligne]. 20 octobre 2021. [Consulté le 10 février 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.santemagazine.fr/sante/dossiers/physiologie/linfluence-de-la-lumiere-sur-notre-sante-171492>

TOZZI, Pascal, 2014. Enjeux participatifs dans l'adaptation urbaine durable. *Sud-Ouest européen. Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*. 1 novembre 2014. N° 37, pp. 105-116. DOI 10.4000/soe.1128.

TOZZI, Pascal, NDIAYE Abdourahmane et CARIMENTRAND, Aurélie, 2015. La participation habitante dans les écoquartiers, un enjeu de (re)politisation ?. *Développement durable et territoires* [en ligne]. 30 septembre 2015. Vol. 6, N°2 [Consulté le 13 mars 2022]. Disponible à l'adresse : <https://journals.openedition.org/developpementdurable/10913>

TPE Ecoquartiers, [sans date]. *tpe écoquartiers* [en ligne]. [Consulté le 24 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://tpecoquartier.wordpress.com/>

UNIVERSITÉ DE GENÈVE et HES-SO GENÈVE, 2020. *Analyse des inégalités dans le canton de Genève dans le cadre de la Politique de cohésion sociale en milieu urbain*. Genève : Centre d'Analyse Territoriale des Inégalités à Genève.

URBAPLAN GENÈVE, 2011. *Mise en oeuvre de l'écoquartier « Les Vergers »* [en ligne]. Genève: 16 février 2011. [Consulté le 17 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : [https://www.lesvergers-meyrin.ch/ecoquartier/content/public/charte\\_vergers\\_objectifs\\_ecoquartier-120216.pdf](https://www.lesvergers-meyrin.ch/ecoquartier/content/public/charte_vergers_objectifs_ecoquartier-120216.pdf)

USGBC, U.S. Green Building Council, 2018. *LEED v4 for Neighborhood Development - current version* [en ligne]. 2 juillet 2018 [Consulté le 17 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.usgbc.org/resources/leed-v4-neighborhood-development-current-version>

USGBC, U.S. Green Building Council, [sans date]. Guide de certification LEED : Développement de quartier. *usgbc.org* [en ligne]. [Consulté le 30 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.usgbc.org/tools/leed-certification/neighborhood>

USGBC, U.S. Green Building Council, [sans date]. LEED v4 : Guide de référence pour le développement des quartiers. *usgbc.org* [en ligne]. [Consulté le 30 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.usgbc.org/guide/nd>

USGBC, U.S. Green Building Council, [sans date]. Système d'évaluation LEED. *usgbc.org* [en ligne]. [Consulté le 30 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.usgbc.org/leed>



- VEILLON, Emilie, 2020. L'habitat en temps de crise. *Le Temps* [en ligne]. 6 mai 2020. [Consulté le 17 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.letemps.ch/economie/lhabitat-temps-crise>
- VERLIERE, 2018. Albédo et rayonnement solaire. *Green and Great Again* [en ligne]. 8 janvier 2018. [Consulté le 29 juin 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.greenandgreatagain.com/albedo-rayonnement-solaire/>
- VILLE DE GENEVE, 2019. Portrait social de quartier Saint-Jean – Charmilles. *Geneve.ch* [en ligne]. Septembre 2019. [Consulté le 14 mars 2022]. Disponible à l'adresse : [https://www.geneve.ch/sites/default/files/fileadmin/public/Departement\\_5/Documents\\_d\\_actualite/2019/portrait-social-quartier-st-jean-charmilles.pdf](https://www.geneve.ch/sites/default/files/fileadmin/public/Departement_5/Documents_d_actualite/2019/portrait-social-quartier-st-jean-charmilles.pdf)
- VILLE DE GENEVE, 2020. Une ville habitée - 3600 nouveaux logements prévus d'ici 2020. *Geneve.ch* [en ligne]. 26 février 2020. [Consulté le 14 janvier 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.geneve.ch/fr/themes/amenagement-construction-energie/urbanisme-planification/monitoring-pdcom/ville-habitee>
- VIVRE EN VILLE, 2013. Écoquartiers. *Collectivités viables* [en ligne]. 19 septembre 2013. [Consulté le 22 novembre 2021]. Disponible à l'adresse : <http://collectivitesviables.org/articles/ecoquartiers.aspx>
- WEHRLI-SCHINDLER, Brigit, DUPASQUIER, Anne, LAUTENSCHÜTZ, Anna-Katharina, PEDRINI, Seraina, ROL, Camille et SCHEIDEGGER, Stefan, 2016. *Développement durable et qualité de vie dans les quartiers* [en ligne]. octobre 2016. Office fédéral du développement territorial ARE. [Consulté le 22 novembre 2021]. Disponible à l'adresse : <https://www.aren.admin.ch/are/fr/home/media-et-publications/publications/developpement-durable/nachhaltige-entwicklung-und-lebensqualitaet-im-quartier.html>
- WIKIMEDIA, 2007. Fichier:Canton of Geneva empty map-fr small.png. *Commons.wikimedia* [en ligne]. [Consulté le 22 juin 2022]. Disponible à l'adresse : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canton\\_of\\_Geneva\\_empty\\_map-fr\\_small.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canton_of_Geneva_empty_map-fr_small.png)

# Annexe 1 : Détails des enjeux du développement durable concernés

## Annexe 1.1 : Enjeux environnementaux

### Efficiences énergétique et réduction de l'empreinte écologique

Les écoquartiers ont pour but de minimiser l'empreinte climatique et écologique du secteur du logement. Il est donc nécessaire de construire des bâtiments efficaces énergétiquement parlant et de sensibiliser la population à son propre impact durant la phase d'exploitation des différents ouvrages. Pour ce faire, les différents bâtiments devraient être passifs ou à basse consommation, voire positifs, et devraient répondre à des standards ou labels exigeants en matière d'efficacité énergétique et d'impact environnemental tels que les standards HPE ou THPE et les labels *Minergie-Eco*, *Minergie-A* ou *Minergie-P*. Les écoquartiers doivent donc allier stratégies architecturales bioclimatiques et technologies performantes comme une isolation irréprochable, des toitures végétalisées pour une meilleure régulation thermique, une ventilation double flux avec récupération des calories, un triple vitrage, etc. Pour une démarche complète et cohérente, les divers ouvrages devraient également privilégier le « Low Tech » et intégrer l'usage d'énergies renouvelables plutôt que d'énergies fossiles pour l'apport en électricité ou en chauffage par exemple. La sensibilisation des habitants et usagers aux thématiques du chauffage, de l'aération, de l'économie d'eau et/ou d'électricité ainsi que du recyclage des déchets est également fondamentale pour minimiser l'impact environnemental de la surface bâtie. La mise à disposition de compteurs de consommation d'eau et d'énergie pour les habitants est également une technique de sensibilisation pour leur permettre de visualiser leur impact énergétique et améliorer leurs performances.

### Densité

Le maître-mot dans les quartiers durables est la préservation des ressources naturelles qui est un enjeu environnemental planétaire. Construire avec une relative densité permet de préserver une ressource non renouvelable et fondamentale : le sol. En effet, la densité permet d'éviter l'étalement urbain sur des zones vertes, naturelles ou agricoles. Par ailleurs, elle permet également de faire des économies d'énergie, d'assurer une meilleure rentabilité économique des infrastructures, des équipements et des services publics et de créer de la convivialité et des liens physiques et sociaux en évitant les discontinuités et les frontières. La densité est également très importante pour les commerces car elle permet de maximiser le nombre de clients potentiels, surtout lorsque les propositions de stationnement sont

limitées comme c'est normalement le cas dans les écoquartiers. Cependant, la densité et la compacité doivent garder une forme urbaine agréable et soignée ainsi que des espaces extérieurs de qualité afin d'être acceptables et d'éviter l'impopulaire effet « tour ».

### **Gestion des matériaux et des ressources naturelles**

Un des fondements de l'écoquartier est d'être en accord avec les enjeux environnementaux mondiaux et, actuellement, l'éthique et la sobriété sont favorisées pour pouvoir vivre en harmonie avec notre environnement dans le respect des limites planétaires. Il est donc primordial de porter une attention accrue au choix des matériaux utilisés et aux énergies employées dans le quartier.

Concernant les énergies employées, il est crucial de promouvoir l'utilisation de ressources et d'énergies renouvelables. Pour mener cet objectif à bien, l'utilisation d'énergies fossiles telles que le mazout ou le gaz ainsi que l'électricité provenant de sources néfastes pour l'environnement telles que le charbon ou l'énergie nucléaire devraient être proscrites. Le but étant de privilégier l'électricité produite à partir d'énergies vertes telles que l'énergie solaire, éolienne, hydraulique, etc. ainsi que l'utilisation d'énergies renouvelables comme la géothermie ou encore le biogaz pour le chauffage par exemple. De plus, les quartiers durables peuvent produire leur propre énergie en installant des panneaux solaires sur les toitures ou en produisant du biogaz à partir de déchets organiques.

En ce qui concerne le choix des matériaux employés dans la construction des bâtiments et des diverses infrastructures, des matériaux durables devraient irrémédiablement être employés. L'usage de matériaux durables implique de choisir des matériaux ayant un impact environnemental réduit, aussi appelés des « écomatériaux ». Cela peut se traduire par l'achat de matériaux produits et/ou extraits localement, par le réemploi de matériaux de déconstruction comme les pavés ou par l'usage de matériaux recyclés comme le béton recyclé, renouvelables comme le bois, labellisés comme le bois FSC et PEFC ou écologiques comme la pierre. L'utilisation de matériaux douteux quant à l'éthique des conditions de production et/ou d'extraction devrait être interdite. De plus, les déchets d'excavation devraient être réutilisés ailleurs sur le site de construction pour façonner les espaces verts par exemple. Cette pratique est doublement écologique puisqu'elle permet d'utiliser des matériaux naturels ainsi que de réduire les trajets en véhicules motorisés.

### **Mobilité durable**

Comme décrit précédemment dans ce même dossier, transports et logements sont souvent étroitement liés. Le transport, malheureusement, est source de pollution atmosphérique du

fait des émissions de gaz à effet de serre des véhicules, d'embouteillages stressants et chronophages, de nuisances sonores ainsi que de division et d'occupation de l'espace étant donné l'ampleur du réseau routier. Il est donc primordial de faciliter l'accès aux lieux de travail et de loisirs autrement.

Les écoquartiers, dans une optique de cohérence et de respect de l'environnement, devraient promouvoir une mobilité moins polluante, qu'elle soit douce ou partagée. De plus, un quartier « sans voiture » où les enfants peuvent jouer dans les rues augmente le lien social et la vie dans le quartier. Pour ce faire, il est nécessaire de proposer d'autres modes de déplacement. D'abord, les quartiers durables peuvent proposer une limitation des places de parking pour inciter les habitants à se séparer de leurs véhicules motorisés. Ensuite, le développement de la marche ou du vélo, qui améliorent la santé, le bien-être et la qualité de vie des habitants, peuvent être encouragés en instaurant de grandes zones piétonnes, en construisant des trottoirs suffisamment larges pour accueillir poussettes et chaises roulantes, en proposant des voies piétonnes agréables et éloignées du trafic automobile pour plus de sécurité et de confort, en installant suffisamment de bancs publics pour que les personnes âgées puissent s'y reposer, en développant le réseau de pistes cyclables avec des trajectoires directes ainsi qu'en augmentant les parcs de stationnement pour les vélos. Il est également essentiel que l'écoquartier soit suffisamment bien desservi en termes de transports publics et que les arrêts soient à proximité. D'autres mesures pour inciter à la mobilité durable peuvent également être mises en place comme l'installation de bornes électriques pour inciter aux transports décarbonnés ou la mise à disposition de places de parking Mobility pour encourager le covoiturage et l'économie de la fonctionnalité via le car-sharing. Une dernière stratégie consiste à limiter les mobilités pendulaires, et donc à diminuer l'impact environnemental, en ouvrant des espaces de télétravail partagés. Ceci aurait également comme effet d'améliorer le bien-être et de créer du lien social dans le quartier.

### **Nature et biodiversité**

Aujourd'hui, la majorité de la population mondiale, et surtout en Occident, vit dans des milieux urbains et ces derniers impliquent bien souvent un éloignement progressif de l'être humain envers la nature et les espaces ouverts. La surface végétalisée par habitant en Ville de Genève est de 26 m<sup>2</sup> et de 2 m<sup>2</sup> dans le quartier des Pâquis (La Ville de Genève veut se végétaliser 2019). Ces valeurs sont relativement basses en comparaison avec des villes comme Londres (45 m<sup>2</sup>/hab.), Bruxelles (59 m<sup>2</sup>/hab.) ou Vienne (131 m<sup>2</sup>/hab.).

Ce phénomène cause, malheureusement, divers impacts négatifs sur la santé et le bien-être humain, la cohésion sociale, l'environnement et l'importance que l'on accorde à la nature. En effet, les végétaux luttent contre les îlots de chaleur et contre la pollution en absorbant du CO<sub>2</sub> et en fixant les particules fines. Ils servent également d'habitat pour divers écosystèmes, stabilisent le cycle de l'eau et protègent les sols de l'érosion.

Par ailleurs, la nature contribue à améliorer la santé émotionnelle, psychique, psychologique et physique générale des individus de tout âge, à diminuer le stress et l'anxiété, à stimuler la créativité, la vitalité et la concentration, à améliorer la qualité de vie, le bien-être, l'estime de soi, l'humeur et le bonheur, à réduire la mortalité (due à des maladies), l'obésité, la fatigue, la dépression, à renforcer la cohésion, le soutien social et le bien-être spirituel et contribue aussi à la sensibilisation en matière d'environnement et de durabilité. Des études démontrent que les personnes ayant été en contact avec la nature durant au moins 2 heures par semaine sont 59% plus nombreuses à affirmer être en bonne santé et sont 23% plus nombreuses à ressentir du bien-être que les personnes n'ayant pas eu de contact avec la nature (Bherer 2021).

Pour ces nombreux bienfaits sur la vie humaine ainsi que pour la santé de notre planète, il est donc urgent de reconnecter les êtres humains et la nature dans leur vie quotidienne.

Pour ce faire, les écoquartiers peuvent favoriser la biodiversité en évitant l'imperméabilisation des sols et en installant des habitats pour certaines espèces comme des hôtels à insectes, des ruches urbaines ou des nichoirs pour les oiseaux et/ou les chauves-souris sur les façades des bâtiments. Les éclairages de nuit peuvent également être adaptés afin de ne pas déranger la faune environnante et des corridors écologiques peuvent être mis en place afin que les habitats ne soient pas fragmentés et que les différentes espèces puissent circuler en toute sécurité.

Par ailleurs, parallèlement au développement de la biodiversité sauvage, les écoquartiers peuvent aussi être adaptés aux animaux domestiques avec des parcs pour chiens, des grandes promenades, etc. Faciliter la possibilité d'avoir des animaux domestiques comporte de nombreux bienfaits. En effet, leur compagnie apporte apaisement, sécurité, sens des responsabilités et sensibilisation envers la cause animale pour les maîtres ainsi que pour les personnes les côtoyant, directement ou indirectement. De plus, ils incitent à la socialisation dans les espaces publics, ce qui est bénéfique pour toutes les tranches d'âge, mais d'autant plus pour les personnes âgées isolées.

La nature peut aussi être amenée dans les quartiers durables en multipliant les petits et les grands espaces verts (parcs, jardins, toitures végétalisées, balcons, etc.) et en plantant des espèces végétales locales, nombreuses et diversifiées. Afin d'être dans une démarche cohérente, les divers espaces verts devraient être entretenus de façon naturelle, sans aucun produit chimique (pesticides, herbicides, insecticides, etc.).

### **Gestion de l'eau**

Aujourd'hui, l'eau est l'une des précieuses ressources naturelles que nous nous devons de protéger. C'est pourquoi, les écoquartiers devraient mettre un accent particulier sur la diminution des flux d'eau potable et d'eaux usées, sur la bonne gestion de l'eau pluviale ainsi que sur le recyclage local des eaux usées lorsque cela est possible.

La réduction de consommation d'eau potable peut se faire en installant des équipements sanitaires économes en eau tels que des réducteurs de débit sur les différents robinets, des chasses d'eau double débit ou encore l'usage de toilettes sèches. Les eaux pluviales peuvent également être récupérées sur les toitures à l'aide de cuves ou de citernes pour ensuite être utilisées pour arroser les espaces verts, nettoyer les rues ou alimenter les chasses d'eau des toilettes.

Certains quartiers durables, en ce qui concerne le recyclage des eaux grises (provenant des salles de bains et des cuisines), offrent la possibilité de les récupérer et de les traiter directement sur place à l'aide de techniques de phyto-épuration de l'eau. Ces dernières consistent à épurer l'eau grâce à des végétaux aquatiques tels que les algues ou les roseaux. Les eaux usées passent donc dans différents bassins à ciel ouvert peuplés par ces divers végétaux. L'épuration phyto-sanitaire offre plusieurs avantages comme le fait de ne pas utiliser de produits chimiques, d'être économe en énergie et de très bien s'intégrer dans le paysage.

La question relative aux eaux pluviales est aussi un grand enjeu des écoquartiers. Le but étant de se rapprocher autant que possible du cycle naturel de l'eau et d'utiliser judicieusement la plus grande proportion possible des eaux de pluie, des initiatives telles que la végétalisation des toitures ou la récupération des eaux pluviales dans des cuves ou des citernes pour des usages domestiques sont les bienvenues. Il est également important de réduire au maximum l'imperméabilisation des sols afin de faciliter l'infiltration et de permettre aux eaux pluviales d'être stockées naturellement dans des bassins ou des noues paysagères pour pouvoir s'écouler à un débit limité.

## **Gestion des déchets**

Dans les quartiers durables, qui se veulent acteurs de l'économie circulaire, une grande attention devrait être portée à la quantité et au traitement des déchets. Les objectifs sont donc bien évidemment de limiter la production de déchets et de promouvoir la valorisation de ces derniers dans le but d'atteindre, dans l'idéal, un objectif « zéro déchet ».

Pour ce faire, les habitants sont sensibilisés à réduire leur consommation de plastique par exemple et sont incités à donner une deuxième vie à leurs déchets ou biens dont ils ne veulent plus grâce à des guides d'écogestes ou des ateliers. Des lieux de tri sélectif proches des logements sont également mis en place et des aires de compostage sont prévues au sein des écoquartiers afin de diminuer la quantité de déchets à traiter par la collectivité et afin de valoriser les déchets biodégradables sur place avec une production locale de compost voire de biogaz. Le compost produit peut ensuite être réutilisé dans les espaces verts, les jardins collectifs, etc., ce qui promeut un fonctionnement en circuit court. Des lieux d'échange ou de dépôt, aussi appelés « ressourceries », pour les biens encombrants dont on ne veut plus ou dont on ne se sert pas souvent, peuvent être créés afin d'inciter à l'économie de la fonctionnalité (louer plutôt qu'acheter) et à la réutilisation. Ceci permet de pallier à la surconsommation et à l'économie linéaire. Pour une démarche cohérente et complète, les déchets d'excavation devraient également être réutilisés ailleurs sur le chantier.

## **Annexe 1.2 : Enjeux sociaux**

### **Mixité et diversité**

Les écoquartiers se veulent inclusifs et ouverts à tous et devraient donc promouvoir la diversité sous toutes ses formes afin de lutter contre tout phénomène de gentrification ou de polarisation de la société, de garantir l'intégration sociale et de favoriser les contacts sociaux entre tous les milieux socio-économiques et tous les âges. La diversité sociale est souvent prise en compte, cependant, les mixités culturelle et générationnelle ne sont pas à négliger afin de représenter la société dans son ensemble. Une mixité efficiente permet de renforcer les liens sociaux et intergénérationnels et de favoriser les initiatives citoyennes et la bonne gestion des biens/espaces communs.

Cette mixité efficiente peut être mise en œuvre à travers divers moyens comme l'instauration d'un seuil minimal de logements sociaux ou la création de lieux de rencontre communs, intérieurs et extérieurs, tels que des coursives, des parcs, des jardins collectifs, des salles communes, des cafés, etc. ayant pour but de favoriser les échanges. Il est également important, afin d'attirer des citoyens de tout horizon (familles, personnes seules, étudiants, couples, personnes âgées, etc.), de proposer une offre de logements diversifiée et mélangée avec des appartements de toute taille et pour tout type de revenu (HLM, HBM, Coopératives, HM, loyers libres, propriété, etc.). Enfin, des lieux adaptés à chaque tranche d'âge peuvent être imaginés tels que des places de jeux, des écoles, des crèches, des cafés, etc.

### **Convivialité, vie sociale et lieux de rencontre**

Les quartiers durables devraient également avoir pour objectif de stimuler la solidarité, la convivialité, l'identité de quartier, la vie sociale et le partage. Les habitants et usagers ont donc besoin de se rencontrer et d'apprendre à mieux se connaître pour développer de telles valeurs et de véritables liens. Une fois ces derniers tissés, les citoyens seront davantage enclins à collaborer, à travailler ensemble pour développer des projets communs et donc faire évoluer le quartier et instaurer une ambiance agréable. De plus, le fait de bien connaître son voisinage et de l'apprécier permet de renforcer le sentiment de sécurité, élément indispensable pour une bonne qualité de vie.

Afin de faciliter les échanges et d'améliorer l'intégration de chacun, les écoquartiers peuvent proposer des lieux ou des projets communs tels que des jardins collectifs, une épicerie participative ou encore une maison de quartier. Des lieux de rencontre comme des parcs, des cafés, des restaurants, des places de jeux, des écoles, des crèches ou des



espaces collectifs dans les immeubles (buanderies, salles de jeux, salle de musique, etc.) sont également indispensables. Le fait de créer des activités/événements et des raisons de passer de bons moments ensemble telles que des manifestations culturelles ou sportives, des ateliers d'animation, des activités communes ou des fêtes entre voisins permet aussi de renforcer le lien social et la convivialité. La solidarité, valeur centrale des quartiers durables, peut, quant à elle, être éveillée par des mouvements d'entraide collectifs dans le quartier comme des systèmes participatifs de garde d'enfants ou d'aide aux personnes à mobilité réduite pour faire leurs courses. Ces petites actions bienveillantes sont d'autant plus appréciées en période de crise sanitaire comme nous avons traversé récemment.

### **Qualité des espaces privés et publics**

Bien que les quartiers durables aient pour priorité des objectifs sociaux et environnementaux, ils ne renoncent pas pour autant à de hautes exigences de qualité. En effet, pour que le quartier ainsi que ses efforts en termes de durabilité aient du sens, il faut également que les espaces, privés et publics, soient intelligemment pensés et soient perçus comme étant de qualité afin que les usagers et habitants éprouvent du plaisir à y passer du temps. Par ailleurs, plus les habitants se plaisent dans leur quartier et plus ils ont tendance à réduire leur mobilité motorisée et à s'engager dans la vie sociale et l'amélioration de leur lieu de vie.

Il est donc fondamental que ces espaces répondent aux attentes ainsi qu'aux besoins de leurs usagers et qu'ils soient facilement adaptables au cours du temps afin de répondre à l'évolution de leurs attentes. Pour atteindre cet objectif, il faut que les différents lieux soient esthétiques et en harmonie avec leur contexte. Une bonne qualité de l'air intérieur ainsi qu'un apport de lumière naturelle suffisant sont également indispensables. En effet, un manque de lumière naturelle peut engendrer de nombreux effets néfastes sur la santé humaine tels que la dépression, un manque d'énergie ou une baisse de moral (Thomas, 2021).

Jouer d'espaces publics de qualité signifie que les services offerts sont satisfaisants, qu'ils sont présents en quantité suffisante et qu'ils sont suffisamment diversifiés pour plaire à chacun et offrir un panel d'activités varié (lieux culturels, naturels, sociaux, sportifs, de détente, etc.). Ces derniers permettront alors de créer des liens sociaux de qualité et d'améliorer la santé des habitants.

Les divers espaces verts doivent également être suffisamment importants et bien pensés afin de pouvoir combattre les îlots de chaleur. Par exemple, utiliser des revêtements

naturels sur les chemins ou les lieux de passage, maximiser les parcelles de sol en pleine terre ainsi que multiplier les zones ombragées permet de diminuer les températures et de rendre l'atmosphère respirable durant la saison estivale. Cela permet d'offrir un cadre agréable, même lors de fortes chaleurs, ce qui est grandement apprécié par les usagers sensibles à la chaleur comme les enfants ou les personnes âgées. Ces dernières pourront ainsi profiter des espaces extérieurs en tout temps.

### **Promotion de modes de vie durables et responsables**

Les écoquartiers jouent aussi un rôle important de sensibilisation et d'incitation à vivre et à consommer autrement. En effet, pour que la démarche de quartier durable soit aussi cohérente et aboutie que possible, ils devraient être habités par des citoyens ayant des comportements « durables ».

Pour parvenir à cet objectif, les habitants sont sensibilisés par des guides d'écogestes ou des ateliers abordant notamment des thématiques comme les achats responsables, les déchets, les économies d'énergie, l'alimentation saine, locale, biologique ou l'utilisation de matériaux durables, recyclables, biodégradables, etc. Les commerces équitables, durables, locaux et/ou biologiques sont également privilégiés dans les arcades du quartier afin de sensibiliser davantage les habitants et leur offrir l'opportunité de consommer autrement. Un autre moyen de promouvoir un mode de vie durable et responsable est de créer des espaces pouvant accueillir des marchés où se regroupent des agriculteurs, des artisans et des éleveurs de la région. Cette opportunité permet de privilégier une alimentation saine, de limiter les déplacements, de faire fonctionner l'économie locale et de sensibiliser toutes les tranches d'âge au plaisir d'acheter des produits sains et d'avoir un contact direct avec les producteurs. Enfin, dans une optique similaire, la promotion de l'agriculture urbaine via des jardins collectifs par exemple permet de rétablir le contact entre l'homme et la nature, de sensibiliser à la nature et à son fonctionnement (saisonnalité, temps, etc.), de promouvoir les circuits courts et de développer le lien social, l'envie ainsi que la conscience de manger sainement.

### **Calme**

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), le bruit est le deuxième facteur environnemental le plus important qui est à l'origine de problèmes de santé, le premier étant l'impact de la pollution atmosphérique (Nations Unies 2022). En effet, la pollution sonore affecte la qualité de vie et la santé de ceux qui y sont exposés. Elle peut engendrer des effets néfastes tels que de l'inconfort, de la fatigue, du stress, des maladies

cardiovasculaires, des troubles du sommeil, des acouphènes ou encore des troubles cognitifs tels qu'une détérioration de la mémoire ou une perturbation de la concentration.

Un écoquartier abouti devrait donc fournir un environnement calme et apaisant, autant pour sa population que pour la faune et la flore qui s'y épanouissent. La thématique de la réduction de la pollution sonore est essentielle. Pour cela, divers moyens existent comme la délimitation de zones piétonnes qui réduisent le passage de véhicules motorisés au sein du quartier ou la construction du quartier dans une zone qui ne soit pas entourée de sources de bruit majeures telles que les gares, les aéroports, les autoroutes, les zones industrielles ou encore les hôpitaux. Il est également possible de circuler à vitesse réduite ou de promouvoir des véhicules moins bruyants et plus écologiques comme les véhicules électriques, notamment pour les services publics comme la Voirie ou la Poste. D'autres moyens directement applicables aux bâtiments ainsi qu'aux infrastructures sont envisageables et fortement recommandés. En effet, une bonne isolation acoustique des logements (matériaux absorbants, triple vitrage, etc.) ainsi que le revêtement des routes avec de l'asphalte antibruit sont essentiels. La disposition des bâtiments ainsi que la végétalisation sont également des manières efficaces de lutter contre la pollution sonore. En effet, la végétation peut aider à diffuser et à absorber le bruit ou à créer des effets de masque.

### **Intégration au tissu urbain**

Il est erroné de penser qu'un écoquartier est un îlot refermé sur lui-même ou une oasis isolée dans la ville ignorant son environnement. Au contraire, il doit s'ouvrir et s'intégrer à l'agglomération qui l'entoure en étant perméable et facilement accessible à tous pour accueillir les riverains. Un quartier durable aurait donc besoin de communiquer et d'être cohérent avec l'ensemble dont il fait partie : la ville.

Afin d'assurer une intégration aussi efficiente que possible, le quartier durable devrait satisfaire à plusieurs exigences. En effet, il aurait besoin de s'intégrer et d'apporter une plus-value en termes de paysage et d'esthétisme à son environnement ainsi que d'être relié physiquement à son contexte par des voies d'accès directes et des transports en commun facilités.

L'écoquartier devrait également apporter des solutions à des problématiques d'une plus grande envergure que celles de ses habitants directs. En effet, il devrait intégrer les besoins et les attentes des populations riveraines, autant socialement (besoin de diversité et d'inclusion) qu'économiquement (besoin en commerces, en services, etc.). L'effet

« ghetto » de l'écoquartier devrait à tout prix être évité en privilégiant une diversité sociale, générationnelle, culturelle et fonctionnelle. Un autre de ses objectifs consisterait à aider sa ville à répondre à une demande de création d'emplois ainsi que de logements diversifiés et inclusifs.

Les activités et infrastructures proposées dans les écoquartiers devraient donc être coordonnées avec les besoins de l'agglomération dans laquelle il s'inscrit afin de créer des synergies.

## **Annexe 1.3 : Enjeux économiques**

### **Mixité fonctionnelle**

Un quartier durable est par définition un écosystème entier qui ne se limite pas uniquement à la question du logement. En effet, le concept d'écoquartier est loin des cités dortoirs désertées durant la journée. Il serait donc de son ressort d'assurer une diversité des fonctions urbaines en proposant, en plus des logements, des commerces, différents services, des bureaux, des infrastructures de santé, des écoles, des crèches, des lieux culturels, des bibliothèques, des maisons de quartier, des activités de loisirs ou encore des lieux de sport ou de détente. Une mixité fonctionnelle cohérente peut être mise en place en privilégiant les entreprises locales (circuit court), respectueuses de l'environnement et qui ont un modèle d'affaire durable en accord avec l'esprit du quartier. Par ailleurs, l'offre de diversité fonctionnelle peut être suffisamment abondante si une certaine proportion d'emplois est exigée par rapport au nombre d'habitants dans le quartier.

Il est important de souligner qu'une diversité fonctionnelle efficiente comporte de nombreux avantages. En effet, elle permet, entre autres, de limiter les déplacements, ce qui est bénéfique pour l'environnement ainsi que pour les personnes à mobilité réduite. De plus, elle permet d'offrir de nouveaux emplois, de stimuler et de dynamiser l'économie locale, de participer à la rentabilité économique du quartier, d'enrichir la vie sociale et de favoriser l'insertion professionnelle de jeunes ou de personnes handicapées résidant aux alentours.

### **Faisabilité économique**

Un quartier durable n'est bénéfique pour la société et l'environnement que si le projet peut être mené à bien dans des conditions optimales. Il est donc nécessaire de s'assurer que sa réalisation reste objectivement faisable en termes économiques et qu'il n'est pas dépassé par de trop grandes ambitions ou que des aspects fondamentaux qui le caractérisent ne soient négligés faute de moyens financiers. Cela demande donc d'avoir une vision sur le long terme ainsi qu'une bonne maîtrise des coûts globaux sur l'ensemble du cycle de vie du quartier. En effet, une anticipation de coûts ultérieurs tels que les coûts d'entretien est essentielle.

Les différents choix à faire lors de la conception d'un écoquartier se basent souvent sur des critères environnementaux et sociaux, comme, par exemple, le choix de matériaux ayant une faible empreinte carbone ou la sélection d'entreprises fournisseuses assurant des conditions de travail éthiques, cependant, les critères financiers ne sont pas pour autant à

négliger. A titre d'exemple, l'empreinte carbone d'un matériau devra donc être mise en balance avec son coût d'entretien.

Le tout est donc de trouver un équilibre entre la faisabilité économique du projet et les valeurs défendues par le concept de quartier durable.

## **Annexe 1.4 : Enjeux de gouvernance**

### **Processus participatif**

Un des piliers spécifiques aux écoquartiers, qui est actuellement peu répandu dans d'autres projets, est la gouvernance participative. Elle consiste à établir une communication bottom-up afin d'assurer la réussite du projet. Ce nouveau type de gouvernance permet d'inclure toutes les parties prenantes lors de la conception du quartier afin de mieux cerner leurs attentes et leurs besoins et afin de bénéficier de leurs avis et expertise de citoyen. Le but étant de construire un lieu de vie qui leur correspond au mieux et qui sera donc apprécié de tous et utilisé à son plein potentiel.

Assumer un processus participatif n'est pas chose facile, cependant, diverses méthodes sont utilisées pour y parvenir. D'abord, il est important d'inclure tous les (futurs) acteurs concernés dès les premières étapes de la conception du projet en incluant, par exemple, directement des représentants de chaque type d'acteur dans le comité de pilotage du projet. Par ailleurs, des ateliers participatifs, des réunions ou encore des sondages peuvent être effectués en tout temps afin de recueillir divers avis et/ou propositions. Enfin, il est crucial d'assurer une communication constante tout au long du projet. Pour ce faire, il est possible d'affecter un comité qui a pour fonction de communiquer avec les diverses parties prenantes.

La gouvernance participative, si elle est bien menée, est un véritable atout qui favorise, auprès des futurs habitants, une meilleure appropriation de l'espace ainsi qu'une meilleure adhésion aux diverses possibilités et fonctionnalités du quartier. Elle permet également de créer du lien social avant même que le quartier ne soit construit, ce qui favorise une cohabitation harmonieuse et augmente la probabilité de construire de futurs projets communs dans le quartier.

### **Engagement social continu**

L'engagement et la participation au moment de la conception d'un écoquartier sont des points fondamentaux, comme décrit précédemment, cependant, ils ne sont pas suffisants au bon développement du lieu de vie. En effet, un quartier durable se veut, par nature, vivant, évolutif et adaptable. Il est donc nécessaire qu'un tissu d'acteurs engagés, comme des coopératives, des associations, des comités ou des maisons de quartier, soit présent après l'inauguration du quartier ainsi que tout au long du cycle de vie de ce dernier afin de le faire vivre et de le faire évoluer au gré du temps, des envies et des attentes changeantes de ses habitants.

Le but d'un engagement social continu est donc de garder un quartier dynamique qui évolue et reste en accord avec la volonté des différents usagers sur le long terme.



## **Annexe 2 : Détails des attentes et besoins des parties prenantes les plus influentes**

### **Futurs habitants**

Les futurs habitants ont de nombreuses attentes et besoins lorsqu'ils envisagent d'emménager dans un quartier durable. En effet, ils attendent, la plupart du temps, de pouvoir bénéficier de logements de qualité à des loyers raisonnables et d'espaces publics agréables. Ils aspirent aussi à s'épanouir dans un environnement proche de la nature, sécurisé, à l'aide de zones piétonnes par exemple, calme et propice au bien-être. Par ailleurs, d'autres attentes et besoins comme une offre abondante de commerces, proposant notamment des produits locaux, d'infrastructures et de services variés et de proximité sont à prendre en compte. Par ailleurs, afin que les habitants ne soient pas isolés du reste de l'agglomération tout en respectant les préoccupations environnementales actuelles, il est attendu que la mobilité douce soit favorisée et qu'une bonne connexion avec le reste du tissu urbain grâce à des transports publics et de multiples arrêts de proximité bien desservis soit mise en place. De plus, du fait des caractéristiques sociales et participatives des écoquartiers, les futurs habitants recherchent également souvent la possibilité de participer à la conception ainsi qu'à l'évolution du quartier. Bénéficier d'une vie de quartier animée et d'une forte cohésion sociale est aussi attendu par ces derniers.

### **Riverains & communautés locales**

Les « voisins » des quartiers durables ont, eux aussi, de multiples attentes et besoins à ne pas négliger afin de limiter les risques de recours et de favoriser l'intégration du nouveau quartier dans la ville. Une de leurs premières attentes réside dans l'opportunité de pouvoir participer à la conception et la gestion du quartier durable afin que le projet puisse apporter un développement socio-économique local en offrant de nouveaux emplois, des lieux publics et des espaces verts agréables ainsi que des infrastructures et des commerces ouverts à tous, cohérents avec leurs besoins et de qualité. Bénéficier d'une bonne connexion de transport avec le nouvel écoquartier est également essentiel. Finalement, une dimension non négligeable qui va favoriser l'acceptation du projet est le fait d'avoir un chantier « respectueux du voisinage » où la sécurité est garantie, où les horaires de travail et de bruit sont adaptés et où les routes et les abords du chantier sont nettoyés.

### **Usagers & exploitants**

Les usagers et les exploitants, qui feront vivre le quartier en y déployant leurs commerces et activités de service, aspirent, quant à eux, à bénéficier d'un cadre de travail agréable,

d'une clientèle nombreuse à proximité ainsi que d'une bonne desserte en transports publics. La présence d'infrastructures à proximité telles que des crèches ou des commerces est également une dimension importante afin d'optimiser le temps et les déplacements des employés.

### **Investisseurs**

Les investisseurs attendent avant tout de la transparence, afin de mieux connaître et maîtriser les risques, des risques financiers restreints ainsi que des taux de rendements stables et positifs. La mise en place de bonnes pratiques sociales et environnementales dans les quartiers durables est aussi un point important pour les investisseurs afin qu'ils puissent bénéficier d'une image positive et engagée.

### **Maître d'ouvrage**

Le maître d'ouvrage, qui est la personne, physique ou morale, pour qui le projet est réalisé, souhaite prioritairement que les coûts engagés soient optimisés et que le projet soit réaliste, réalisable et rentable. De plus, il est indispensable que ce dernier soit conforme aux réglementations actuelles et, dans la mesure du possible, futures afin de limiter les travaux de mise en conformité. Par ailleurs, le maître d'ouvrage attend aussi que le projet soit innovant, de qualité et en accord avec les attentes des (futurs) habitants ainsi que des usagers pour qu'il soit utilisé pleinement et correctement. Dans un projet de quartier durable, le maître d'ouvrage aspire également à ce que le projet soit respectueux de l'environnement, tant au niveau des matériaux, de sa construction, de son exploitation que de sa démolition et/ou transformation. Les maîtres d'ouvrage institutionnels, tels que l'État ou les communes, recherchent aussi généralement un projet pouvant apporter un développement socio-économique à la région.

### **Collectivités territoriales & organismes publics**

Les collectivités territoriales et les organismes publics ont, quant à eux, des attentes plus réglementaires. En effet, le projet doit respecter les conditions d'attribution des marchés, les normes de construction ainsi que les exigences environnementales actuelles. Ils attendent également d'un écoquartier qu'il soit relativement dense afin de limiter l'étalement urbain et qu'il réponde aux attentes des diverses parties prenantes dans le but de diminuer les risques de recours ou d'oppositions et de favoriser son intégration dans le tissu urbain existant. D'autres objectifs, sociaux et/ou environnementaux, tels que la création de quartier mixtes ou la limitation des déplacements sont poursuivis par ces deux entités. Ces

dernières souhaitent donc trouver une diversité sociale et générationnelle ainsi qu'une mixité habitat-travail dans les quartiers durables afin de remplir ces divers objectifs.

### **Associations écologistes & ONG**

Les associations écologistes et les ONG, du fait de la situation environnementale planétaire actuelle, deviennent des acteurs toujours plus consultés, écoutés et influents. Il est donc primordial de ne pas négliger leurs multiples attentes quant à la conception et la construction de nouveaux quartiers durables. Parmi leurs nombreuses attentes, elles souhaitent avant tout pouvoir participer à la conception et à la gestion du projet et bénéficier d'une grande transparence concernant les informations transmises et les actions mises en place. Elles portent également une grande attention à l'instauration de bonnes pratiques en matière d'environnement et de biodiversité tant au niveau du choix des matériaux que de la phase de construction ou d'exploitation du quartier. En effet, la sensibilisation des habitants au respect de l'environnement (déchets, prévention du gaspillage de ressources et d'énergie, recyclage, etc.), le maintien de sol en pleine terre et d'une grande perméabilité des sols, l'utilisation d'énergies renouvelables ou encore le choix des exploitants en fonction de leur impact sur la durabilité sont des exemples bonnes pratiques attendues par ces acteurs environnementaux. De plus, un suivi régulier ainsi qu'un bon entretien des mesures environnementales mises en place est primordial à leurs yeux.

## Annexe 3 : Outil d'évaluation hybride – Grille d'évaluation

GRILLE D'ÉVALUATION - ENJEUX RETENUS & CRITÈRES		
CRITERE	INDICATEURS	POINTS
<b>Environnement</b>		
<b>Nature &amp; biodiversité</b>		.... %
Promotion de la biodiversité sauvage	Perméabilisation des sols et nombreux espaces en pleine terre & Mise en place d'habitats pour certaines espèces (nichoirs à oiseaux/chauves-souris, hôtels à insectes, ruches, etc.), de corridors écologiques et d'éclairages de nuit adaptés	.../2 pts
Promotion des espaces verts	Espaces verts en grand nombre (parcs, jardins, toitures végétalisées, balcons) & Espèces végétales locales, nombreuses et diversifiées & Entretien sans produits chimiques	.../2 pts
<b>Mobilité durable x2</b>		.... %
Promotion de la mobilité douce	Présence de peu de places de parking & Présence de zones piétonnes, de voies piétonnes larges, agréables, éloignées du trafic et de bancs publics & Présence d'un grand réseau de pistes cyclables, de nombreuses places de stationnement de qualité pour les vélos & Mise à disposition de vélos collectifs, de bornes électriques, etc.	.../2 pts
Promotion de la mobilité partagée	Présence d'arrêts de transports publics bien desservis et à proximité & Présence de places de parking Mobility	.../2 pts

<b>Efficienc e énergétique &amp; réduction de l'empreinte écologique x2</b>		.... %
Bâtiments efficients énergétiquement	Standard HPE ou THPE et/ou label <i>Minergie</i> , <i>Minergie-Eco</i> , <i>Minergie-P</i> ou <i>Minergie-A</i> , etc.	.../2 pts
Sensibilisation des habitants	Ateliers et guides d'écogestes concernant le chauffage, l'aération, l'économie d'eau et d'électricité, recyclage des déchets, etc. & Compteurs de consommation à disposition des habitants	.../2 pts
<b>Gestion des matériaux &amp; des ressources naturelles</b>		.... %
Utilisation d'énergies renouvelables	Non utilisation d'énergies fossiles (mazout, gaz naturel, etc.) & Utilisation d'énergies renouvelables (électricité « verte », géothermie, biogaz, etc.)	.../2 pts
Utilisation majoritaire d'écomatériaux	Usage majoritaire de matériaux durables pour la construction des bâtiments et des infrastructures (écomatériaux, matériaux locaux, recyclés, renouvelables, labellisés, écologiques/naturels, réemploi matériaux déconstruction et d'excavation)	.../2 pts
Production d'énergies renouvelables	Présence de panneaux solaires sur les toitures, production de biogaz (à partir de déchets organiques), achat de panneaux solaires sur d'autres toitures en ville	.../2 pts
<b>Social</b>		
<b>Calme</b>		.... %
Absence de pollution sonore dans les espaces extérieurs	Atmosphère calme et apaisante sans bruits désagréables (zones piétonnes, éloignement de sources de bruits majeures, vitesse réduite, véhicules électriques, végétalisation, etc.)	.../2 pts

Absence de pollution sonore dans les espaces intérieurs	Bonne isolation acoustique des logements (matériaux absorbants, triple vitrage, etc.)	.../2 pts
<b>Convivialité, vie sociale &amp; lieux de rencontre</b>		.... %
Lieux/projets collectifs	Présence de projets communs/collectifs existants ou à venir (jardins collectifs, épicerie participative, maisons de quartier, salles de jeux, salles de musique, etc.)	.../2 pts
Lieux de rencontre	Présence de lieux favorisant les rencontres (parcs, cafés, restaurants, places de jeux, écoles, crèches, etc.)	.../2 pts
Convivialité & solidarité	Présence d'événements collectifs (manifestations culturelles, sportives, ateliers, fêtes de voisins) & Promotion de la solidarité (systèmes d'entraide collectifs : garde d'enfants, aide aux personnes âgées, etc.)	.../2 pts
<b>Qualité des espaces privés &amp; publics x2</b>		.... %
Espaces privés de qualité	Esthétisme & Bonne qualité de l'air intérieur & Apport de lumière naturelle suffisant & Présence de balcons/jardins/terrasses dans les logements	.../ 2 pts
Espaces publics de qualité	Commerces, services et activités offerts satisfaisants, en quantité suffisante et diversifiés	.../2 pts
Espaces verts de qualité	Espaces verts suffisamment grands, nombreux et bien pensés pour lutter contre les îlots de chaleur (revêtements naturels, sol en pleine terre, zones ombragées, etc.)	.../2 pts

<b>Mixité &amp; diversité</b>		.... %
Diversité sociale	Présence de logements sociaux en suffisance & Présence d'habitants ayant tout type de revenus & Présence de logements de tout type (HLM, HBM, Coopératives, HM, loyers libres, PPE)	.../2 pts
Diversité générationnelle	Présence d'habitants de tout âge (jeunes, familles, personnes âgées, etc.) et d'infrastructures pour toutes les générations (écoles, crèches, cafés, etc.)	.../2 pts
Diversité culturelle	Présence d'habitants ayant différentes origines culturelles/nationalités	.../2 pts
<b>Intégration au tissu urbain</b>		.... %
Liaison « physique » du quartier avec ses environs	Existence de voies d'accès directes et de transports en commun facilités & Sentiment d'ouverture du quartier sur les environs	.../2 pts
Réponse économique aux besoins de la ville/canton	Création de nombreux emplois/logements & Mise à disposition de commerces/services ouverts à tous	.../2 pts
Plus-value en termes de paysage et d'esthétisme	Bonne intégration et apport positif de l'écoquartier à ses environs (design des bâtiments, parcs, etc.)	.../2 pts
<b>Économique</b>		
<b>Mixité fonctionnelle x2</b>		.... %
Diversité des services proposés	Présence variée de commerces, de différents services, de bureaux, d'infrastructures de santé, d'écoles, de crèches, de lieux culturels, de maison de quartier, de bibliothèques, de loisirs, d'infrastructures sportives, etc.	.../2 pts

Mise en avant d'entreprises durables	Présence d'entreprises locales (circuit court), respectueuses de l'environnement, avec un modèle d'affaire durable, etc.	.../2 pts
Abondance de l'offre de diversité fonctionnelle	Présence d'un nombre important de commerces, de services et de diverses infrastructures (ratio arcades/logements)	.../2 pts
<b>Gouvernance</b>		
<b>Processus participatif</b>		.... %
Inclusion des PP dans la conception du projet	Participation des futurs habitants et des autres parties prenantes à des ateliers participatifs, des réunions, des sondages, etc. lors de la conception du projet	.../2 pts
Communication continue tout au long du projet	Transparence et partage d'informations régulier via des newsletter, des courriers, des mails, des séances, etc. tout au long de la conception et de la construction du projet	.../2 pts

<b>Performance pondérée totale</b>	.... %
------------------------------------	--------



## Annexe 4 : Outil d'évaluation hybride – Grille d'observation

GRILLE OBSERVATION DE L'ÉCOQUARTIER .....	
Environnement	
<b>Nature &amp; biodiversité</b>	
Promotion de la biodiversité sauvage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perméabilisation des sols, nombreux espaces en pleine terre</li> <li>- Mise en place d'habitats pour certaines espèces (nichoirs à oiseaux/chauves-souris, hôtels à insectes, ruches, etc.)</li> <li>- Présence de corridors écologiques</li> <li>- Présence d'éclairages de nuit adaptés</li> </ul>
	<i>Espace pour les observations</i>
Promotion des espaces verts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espaces verts en grand nombre (parcs, jardins, toitures végétalisées, balcons, etc.)</li> <li>- Espèces végétales locales, nombreuses et diversifiées</li> <li>- Entretien sans produits chimiques</li> </ul>
<b>Mobilité durable x2</b>	
Promotion de la mobilité douce	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peu de places de parking</li> <li>- Présence de zones piétonnes, de voies piétonnes larges, agréables et éloignées du trafic, de bancs publics</li> <li>- Présence d'un grand réseau de pistes cyclables, de nombreuses places de stationnement de qualité pour les vélos</li> <li>- Mise à disposition de vélos collectifs, de bornes électriques, etc.</li> </ul>

Promotion de la mobilité partagée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêts de transports publics bien desservis et à proximité</li> <li>- Présence de places de parking Mobility par exemple</li> </ul>
<b>Efficiene énergétique &amp; réduction de l’empreinte écologique x2</b>	
Bâtiments efficients énergétiquement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bâtiments respectant le standard HPE ou THPE et/ou le label <i>Minergie</i>, <i>Minergie-Eco</i>, <i>Minergie-P</i> ou <i>Minergie-A</i>, etc.</li> </ul>
<b>Gestion des matériaux &amp; des ressources naturelles</b>	
Utilisation d’énergies renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non utilisation d’énergies fossiles (mazout, gaz naturel, etc.)</li> <li>- Utilisation d’énergies renouvelables (électricité « verte », géothermie, biogaz, etc.)</li> </ul>
Utilisation majoritaire d’écomatériaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usage majoritaire de matériaux durables pour la construction des bâtiments et des infrastructures (écomatériaux, matériaux locaux, recyclés, renouvelables, labellisés, écologiques/naturels)</li> </ul>
Production d’énergies renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de panneaux solaires sur les toitures</li> <li>- Production de biogaz localement</li> </ul>

Ecoquartiers genevois : nouvelle façon durable de construire ou concept partiellement abouti ?

<b>Social</b>	
<b>Calme</b>	
Absence de pollution sonore dans les espaces extérieurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atmosphère calme et apaisante, sans bruits désagréables (zones piétonnes, éloignement de sources de bruits majeures, vitesse réduite, véhicules électriques, végétalisation, etc.)</li> </ul>
<b>Convivialité, vie sociale &amp; lieux de rencontre</b>	
Lieux/projets collectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de projets communs/collectifs existants ou à venir (jardins collectifs, épicerie participative, maisons de quartier, salles de jeux, salles de musique, etc.)</li> </ul>
Lieux de rencontre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de lieux favorisant les rencontres (parcs, cafés, restaurants, places de jeux, écoles, crèches, etc.)</li> </ul>
<b>Qualité des espaces privés &amp; publics x2</b>	
Espaces privés de qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esthétisme</li> <li>- Présence de balcons/jardins/terrasses dans les logements</li> </ul>
Espaces publics de qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Commerces, services et activités offerts satisfaisants, en quantité suffisante et diversifiés</li> </ul>

Espaces verts de qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espaces verts suffisamment grands, nombreux et bien pensés</li> <li>- Permettent de lutter contre les îlots de chaleur (revêtements naturels, sol en pleine terre, zones ombragées, etc.)</li> </ul>
<b>Mixité et diversité</b>	
Diversité générationnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'infrastructures pour toutes les générations (cafés, crèches, écoles, places de jeux, etc.)</li> </ul>
Diversité culturelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'habitants ayant différentes origines culturelles/nationalités (cf. noms sur les boîtes aux lettres)</li> </ul>
<b>Intégration au tissu urbain</b>	
Liaison « physique » du quartier avec ses environs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voies d'accès directes</li> <li>- Transports en commun facilités</li> <li>- Sentiment d'ouverture du quartier sur les environs</li> </ul>
Réponse économique aux besoins de la ville/du canton	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de nombreux emplois/logements</li> <li>- Mise à disposition de commerces/services ouverts à tous</li> </ul>

Plus-value en termes de paysage et d'esthétisme	- Bonne intégration et apport positif de l'écoquartier à ses environs (design des bâtiments, parcs, etc.)
<b>Économique</b>	
<b>Mixité fonctionnelle x2</b>	
Diversité des services proposés	- Présence variée de commerces, de différents services, de bureaux, d'infrastructures de santé, d'écoles, de crèches, de lieux culturels, de maison de quartier, de bibliothèques, de loisirs, d'infrastructures sportives, etc.
Mise en avant d'entreprises durables	- Présence d'entreprises locales (circuit court), respectueuses de l'environnement, avec un modèle d'affaire durable, etc.
Abondance de l'offre de diversité fonctionnelle	- Présence d'un nombre important de commerces, de services et de diverses infrastructures (ratio arcades/logements)

## Annexe 5 : Outil d'évaluation hybride – Guide d'entretien

### GUIDE D'ENTRETIEN

**Nom de l'écoquartier :**

**Nom de l'interviewé.e :**

### ENVIRONNEMENT

#### **Efficiace énergétique & réduction de l'empreinte écologique x2**

1. En tant qu'habitant.e de cet écoquartier ou membre d'une coopérative présente, avez-vous eu l'occasion d'être sensibilisé.e à des thématiques telles que l'économie de l'eau et d'électricité, le recyclage des déchets ou encore le chauffage ou l'aération ? Si oui, par quels biais (ateliers, guides d'écogestes, compteurs de consommation à disposition, etc.) ?

### SOCIAL

#### **Calme**

2. Les logements bénéficient-ils d'une bonne isolation acoustique par rapport aux bruits extérieurs et aux bruits provenant des autres logements ?

#### **Convivialité, vie sociale & lieux de rencontre**

3. En tant qu'habitant.e ou en tant que membre de coopérative présente, bénéficiez-vous de lieux ou de projets collectifs/commons tels que des jardins collectifs, une épicerie participative, une maison de quartier ou des salles communes ? Si oui, lesquels ?
4. Bénéficiez-vous d'événements collectifs dans l'écoquartier tels que des manifestations culturelles ou sportives ou des fêtes entre voisins ? Si oui, lesquels ?
5. Des systèmes d'entraide collectifs ont-ils été mis en place pour la garde d'enfant ou l'aide aux personnes âgées durant la crise sanitaire par exemple ? Si oui, lesquels ?

#### **Qualité des espaces privés et publics x2**

6. Les logements bénéficient-ils d'une bonne qualité de l'air intérieur ?

7. Les logements sont-ils lumineux ? Bénéficient-ils d'un apport en lumière naturelle suffisant ?
8. Êtes-vous satisfait.e de la qualité et de la diversité des commerces, des services et des infrastructures disponibles au sein de l'écoquartier ? Ou, au contraire, certains commerces/services/infrastructures manquent ou sont de qualité insuffisante ?

### **Mixité & diversité**

9. Diriez-vous que toutes les classes sociales (modeste, moyenne, aisée) sont équitablement représentées au sein de l'écoquartier ou, au contraire, qu'une classe sociale est plus répandue que les autres ? Si une classe sociale est plus répandue, laquelle et pour quelle(s) raison(s) ?
10. Selon vous, y a-t-il, dans l'écoquartier, des habitants de tout âge ou, au contraire, certaines générations sont-elles relativement plus présentes ou plus rares que d'autres ? Si certaines sont plus présentes ou plus rares, lesquelles ?
11. Diriez-vous que l'écoquartier bénéficie d'une diversité culturelle élevée, moyenne ou faible ? Pourquoi ?

### **GOUVERNANCE**

12. Lors de la conception du projet de cet écoquartier, les futurs habitants et les parties prenantes ont-ils pu y participer ? Si oui, par quels moyens (ateliers, réunions, sondages, etc.) et à propos de quels sujets ?
13. Lors de la conception du projet, des informations concernant son avancement ont-elles été transmises régulièrement aux futurs habitants et aux parties prenantes ? Si oui, à quelle fréquence et par quels moyens (newsletter, mails, séances, lettres, etc.) ?

### **QUESTION GLOBALE**

14. De façon générale, quels sont, selon vous, les principaux points forts de cet écoquartier ? Et, au contraire, quels sont ses principaux points faibles ?

## Annexe 6 : Résultats détaillés de l'évaluation de l'écoquartier *Les Vergers*

Ecoquartier Les Vergers			
	Points	%	
<b>Nature &amp; biodiversité</b>	<b>3</b>	<b>75%</b>	
Promotion de la biodiversité sauvage	1		
Promotion des espaces verts	2		
<b>Mobilité durable</b>	<b>2</b>	<b>50%</b>	<b>x2</b>
Promotion de la mobilité douce	1		
Promotion de la mobilité partagée	1		
<b>Effizienz énergétique &amp; réduction de l'empreinte écologique</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>x2</b>
Bâtiments efficaces énergétiquement	2		
Sensibilisation des habitants	2		
<b>Gestion des matériaux &amp; des ressources naturelles</b>	<b>4</b>	<b>67%</b>	
Utilisation d'énergies renouvelables	2		
Utilisation majoritaire d'écomatériaux	1		
Production d'énergies renouvelables	1		
<b>Calme</b>	<b>3</b>	<b>75%</b>	
Absence de pollution sonore dans les espaces extérieurs	1		
Absence de pollution sonore dans les espaces intérieurs	2		
<b>Convivialité, vie sociale &amp; lieux de rencontre</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	
Lieux/projets collectifs	2		
Lieux de rencontre	2		
Convivialité & solidarité	2		
<b>Qualité des espaces privés &amp; publics</b>	<b>3</b>	<b>50%</b>	<b>x2</b>
Espaces privés de qualité	2		
Espaces publics de qualité	1		
Espaces verts de qualité	0		
<b>Mixité &amp; diversité</b>	<b>5</b>	<b>83%</b>	
Diversité sociale	2		
Diversité générationnelle	2		
Diversité culturelle	1		
<b>Intégration au tissu urbain</b>	<b>4</b>	<b>67%</b>	
Liaison "physique" du quartier avec ses environs	1		
Réponse économique aux besoins de la ville/canton	1		
Plus-value en termes de paysage et d'esthétisme	2		
<b>Mixité fonctionnelle</b>	<b>4</b>	<b>67%</b>	<b>x2</b>
Diversité des services proposés	2		
Mise en avant d'entreprises durables	1		
Abondance de l'offre de diversité fonctionnelle	1		
<b>Processus participatif</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	
Inclusion des PP dans la conception du projet	2		
Communication continue tout au long du projet	2		
<b>SCORE TOTAL PONDERE</b>	<b>73%</b>		

Ecoquartiers genevois : nouvelle façon durable de construire ou concept partiellement abouti ?



## Annexe 7 : Résultats détaillés de l'évaluation de l'écoquartier *Jonction*

Ecoquartier Jonction			
	Points	%	
<b>Nature &amp; biodiversité</b>	<b>1</b>	<b>25%</b>	
Promotion de la biodiversité sauvage	0		
Promotion des espaces verts	1		
<b>Mobilité durable</b>	<b>3</b>	<b>75%</b>	<b>x2</b>
Promotion de la mobilité douce	1		
Promotion de la mobilité partagée	2		
<b>Efficience énergétique &amp; réduction de l'empreinte écologique</b>	<b>2</b>	<b>50%</b>	<b>x2</b>
Bâtiments efficaces énergétiquement	2		
Sensibilisation des habitants	0		
<b>Gestion des matériaux &amp; des ressources naturelles</b>	<b>3</b>	<b>50%</b>	
Utilisation d'énergies renouvelables	2		
Utilisation majoritaire d'écomatériaux	1		
Production d'énergies renouvelables	0		
<b>Calme</b>	<b>3</b>	<b>75%</b>	
Absence de pollution sonore dans les espaces extérieurs	1		
Absence de pollution sonore dans les espaces intérieurs	2		
<b>Convivialité, vie sociale &amp; lieux de rencontre</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	
Lieux/projets collectifs	2		
Lieux de rencontre	2		
Convivialité & solidarité	2		
<b>Qualité des espaces privés &amp; publics</b>	<b>3</b>	<b>50%</b>	<b>x2</b>
Espaces privés de qualité	1		
Espaces publics de qualité	2		
Espaces verts de qualité	0		
<b>Mixité &amp; diversité</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	
Diversité sociale	2		
Diversité générationnelle	2		
Diversité culturelle	2		
<b>Intégration au tissu urbain</b>	<b>3</b>	<b>50%</b>	
Liaison "physique" du quartier avec ses environs	1		
Réponse économique aux besoins de la ville/canton	2		
Plus-value en termes de paysage et d'esthétisme	0		
<b>Mixité fonctionnelle</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>x2</b>
Diversité des services proposés	2		
Mise en avant d'entreprises durables	2		
Abondance de l'offre de diversité fonctionnelle	2		
<b>Processus participatif</b>	<b>3</b>	<b>75%</b>	
Inclusion des PP dans la conception du projet	1		
Communication continue tout au long du projet	2		
<b>SCORE TOTAL PONDERE</b>	<b>68%</b>		

Ecoquartiers genevois : nouvelle façon durable de construire ou concept partiellement abouti ?