

Urbanisation vers l'intérieur dans les villes

13 août 2018



Mandant	Union des villes suisses Monbijoustrasse 8 3001 Berne
Équipe de projet	Renate Amstutz Julia Imfeld Barbara Santschi-Hutzli
Mandataire	Wüest Partner AG Alte Börse Bleicherweg 5 8001 Zurich
Direction du projet	Jörg Schläpfer joerg.schlaepfer@wuestpartner.com
Équipe de projet	David Belart Jörg Schläpfer Patrick Schnorf
Période	Décembre 2017 – août 2018
Avis de non-responsabilité	Ce rapport reflète le point de vue de l'équipe de projet, qui ne correspond pas forcément à celui des mandataires.
Traduction	proverb
Couverture	Lokstadt Winterthour – développement d'un site réalisé par Implenia
Citation	Wüest Partner (2018). Urbanisation vers l'intérieur dans les villes. Étude sur mandat de l'Union des villes suisses, Berne.
Remerciements	Wüest Partner remercie chaleureusement l'Union des villes suisses pour son accompagnement constructif de l'étude. Les innombrables informations riches et pertinentes ont notamment été précieuses.

Wüest Partner est une entreprise de conseil indépendante et gérée par son propriétaire qui crée depuis 1985 des bases de décisions en sa qualité d'expert neutre. Les 190 collaboratrices et collaborateurs sont issus de disciplines telles que l'économie, l'architecture, l'informatique, l'ingénierie ainsi que les sciences sociales et naturelles. Ils sont établis à Zurich, Genève, Berne, Lugano, Francfort-sur-le-Main, Berlin et Hambourg.

Table des matières

Avant-propos	4
Management Summary	7
1 Introduction	11
1.1 Définitions	11
1.2 Processus de densification	12
1.3 Motivation	13
1.4 Mise en place	14
2 Répercussions	15
2.1 Individus et société	15
2.2 Économie	18
2.3 Prix de l'immobilier	19
2.4 Impact sur les ressources	23
2.5 Finances des villes et des communes	27
2.6 Bilan intermédiaire	29
3 Moteurs	30
3.1 Aménagement du territoire	31
3.2 Changement d'attitude et composition fonctionnelle	36
3.3 Besoin de surfaces personnel	37
3.4 Rapports de propriété	38
3.5 Protection des monuments historiques	40
3.6 Impôts	42
3.7 Bilan intermédiaire	43
4 Facteurs de succès	45
4.1 Processus Facteur de succès 1: Établissement des priorités concernant la thématique globale	45
4.2 Planification Facteur de succès 4: Raccordement à l'infrastructure existante	46
4.3 Mise en œuvre Facteur de succès 8: Espaces extérieurs attractifs	47
4.4 Littérature plus approfondie	48
4.5 Exemple de réussite 1: Hagnau/Schänzli à Muttenz	49
4.6 Exemple de réussite 2: «Place de la Croix-nord»	51
5 Indicateurs par type de commune	54
5.1 Habitants et actifs	56
5.2 Zones à bâtir	57
5.3 Activité de construction de logements	60
5.4 Indicateurs de la densité	62
5.5 Potentiel de densification	65
5.6 Bilan intermédiaire	67
6 Conclusion de l'étude	68
7 Indicateurs pour les membres de l'Union des villes suisses	70
7.1 Habitants et actifs	71
7.2 Construction	73
7.3 Densité: Indicateurs	75
7.4 Densité: Potentiel modélisé	77
7.5 Répartition dans les types de commune	79
8 Bibliographie	81
9 Liste des illustrations	83
10 Liste des tableaux	84
11 Abréviations	84

Avant-propos

Développement urbain vers l'intérieur: opportunité pour une qualité de vie élevée

«Et donc nos villes prolifèrent, sans se poser de question, à la manière d'un ulcère [...] les bâtiments industriels et les lotissements continuent de s'étendre sur le pays, comme si nous avions suffisamment de terres». Les observations de Max Frisch exprimées dans son ouvrage «Achtung: die Schweiz» paru en 1955, se sont perdues dans le vacarme des chantiers de construction des années suivantes. Toutefois, de nombreux centres-villes représentent déjà depuis le Moyen Âge des exemples types de densification et le thème de l'urbanisation vers l'intérieur occupe en particulier les villes depuis longtemps. Et pour cause: de vastes territoires de notre pays sont construits et on bâtit chaque année l'équivalent de la surface du lac de Walenstadt. Seulement un cinquième des zones à bâtir disponibles n'est pas utilisé. Tandis que certaines parties du pays disposent de suffisamment de zones à bâtir pour les 50 prochaines années, les terrains viennent à manquer surtout dans les espaces urbains.

Afin en quelque sorte de protéger la Suisse contre elle-même et d'éviter une expansion incontrôlée de la surface urbanisée, la Confédération a révisé la loi sur l'aménagement du territoire dans une première étape. L'objectif de cette révision soumise à la votation en 2013 consistait en une urbanisation compacte avec une séparation claire des zones à bâtir et non constructibles, des limites de surfaces urbanisées définies, une meilleure utilisation des friches à l'intérieur des zones à bâtir et une réduction des zones à bâtir surdimensionnées. Une nette majorité des électrices et électeurs suisses – près de 63 % – a voté en faveur de la révision, l'approbation étant particulièrement élevée en zone urbaine et notamment dans les cantons urbains tels que Bâle-Ville et Zurich.

Le résultat de la votation ne surprend pas quand on sait que d'après l'Office fédéral de la statistique (OFS), plus de 8,4 millions de personnes vivaient en Suisse fin 2016, dont 8 personnes sur 10 dans les villes et agglomérations. L'OFS estime que la Suisse comptera plus de 10 millions d'habitants d'ici 2040. Dans ce contexte, les zones urbaines continueront de croître plus fortement que les autres régions.

Par conséquent, l'urbanisation vers l'intérieur gagne en importance. De nombreuses publications et études sont consacrées à ce thème. La présente étude, que Wüest Partner a élaborée sur mandat de l'Union des villes suisses, servira d'une part de base de données aux villes et aux communes d'agglomération. Elle permettra d'autre part de présenter et discuter les répercussions attendues de la densification, les moteurs et les facteurs de succès.

Grâce à cette étude, l'Union des villes suisses veut également donner une réponse au poids que les exécutifs municipaux donnent à l'urbanisation vers l'intérieur dans le «Radar des villes». Cette enquête a été menée à l'été 2017 par l'association auprès de tous les membres des exécutifs de ses villes membres. La création de nouveaux espaces de logement ainsi que la densification sont perçues comme d'excellentes opportunités pour l'avenir dans le «Radar des villes». Les personnes interrogées voient également dans l'urbanisation et le développement urbain les principales possibilités d'influence de la politique des villes. La

nécessité de la densification fait consensus parmi elles. La majorité des personnes interrogées entrevoit également pour le futur une pression croissante en matière d'affectation de l'espace public ainsi qu'une demande accrue en espace de logement urbain.

L'arrivée d'habitants et d'emplois supplémentaires dans les villes et les agglomérations reflète la proximité attractive d'une large palette d'offres de services et d'infrastructures pour les besoins les plus variés ainsi que la qualité de vie élevée dans les espaces urbains en général. La politique a donc la responsabilité de veiller à cette qualité de vie et de continuer à l'encourager. La densification doit émaner d'une volonté politique, il faut donc que les conditions-cadres définissent, outre des objectifs quantitatifs, également des aspects qualitatifs. Dans ce contexte, une vision globale est nécessaire afin de concilier les multiples revendications, dépendances et conflits d'objectifs. Une telle vision globale s'avère compliquée, à plus forte raison dans notre pays fédéraliste. À cela s'ajoutent les voix toujours plus nombreuses qui critiquent la croissance.

Une urbanisation vers l'intérieur hautement qualitative offre cependant une énorme opportunité d'aménager nos villes et nos quartiers de façon durable et résiliente et de les orienter sur des besoins en mutation. Le fait que les villes fassent office de laboratoire pour les futures tendances dans de nombreux domaines politiques va dans le sens de cette urbanisation orientée vers l'avenir. Il est par conséquent important que les règlements sur les constructions autorisent et prévoient expressément les expérimentations.

Il n'existe pas de recettes universelles applicables en matière d'urbanisation vers l'intérieur. Les villes et les communes d'agglomération ainsi que leurs quartiers ont leurs propres points forts et des infrastructures différentes. L'urbanisation entraîne toujours des coûts. Outre les coûts d'infrastructure et de raccordement, il y a également des dépenses à long terme liées à l'entretien et aux services, lesquelles peuvent mettre les villes et communes devant de grands défis. La vision globale abordée plus haut, associée à la collaboration intercommunale, peut contribuer à la planification judicieuse d'investissements et d'offres de services ainsi qu'à la réalisation de solutions financièrement supportables. Dans ce contexte, les contrats d'infrastructure et la compensation de la plus-value constituent un facteur à ne pas sous-estimer.

Malgré la conscience de la nécessité de l'urbanisation vers l'intérieur, la Suisse a régulièrement encore du mal à réaliser des projets de densification. Cela notamment parce que les projets concrets se heurtent souvent au rejet de la population du propre voisinage. Il est possible d'atténuer le phénomène «not in my backyard» par une intégration consciencieuse de toutes les personnes concernées au moyen de formes de participation institutionnalisées orientées sur les objectifs et mises en place sur le long terme concernant la planification et l'utilisation. Notamment dans l'aménagement des espaces libres, comme par exemple les parcs ou les terrains de sport, la participation peut contribuer à recevoir les idées et besoins de la population et à promouvoir l'acceptation. Il est important de ne pas donner de faux espoirs, de prendre au sérieux les préoccupations et surtout de montrer les bénéfices apportés par un développement. La participation doit, si elle veut réussir, être en quelque sorte ancrée dans l'ADN du développement urbain.

Chaque quartier possède une histoire qu'il raconte et écrit en permanence. Les différentes identités des quartiers et zones urbaines contribuent pour beaucoup au caractère et à la personnalité de chaque ville ou chaque commune d'agglomération et il convient de les conserver, même si un espace urbain change de visage avec la densification. La population doit pouvoir d'une part s'orienter par rapport aux repères du quartier qui renvoient à sa naissance et d'autre part se réapproprier en permanence son espace de vie. Les quartiers durables s'adaptent à l'évolution des besoins et ils anticipent les développements en tant que potentiels.

Dans ce contexte, l'urbanisation vers l'intérieur ne doit jamais se limiter à l'architecture – la qualité des espaces intérieurs, les passages vers les espaces semi-publics et publics, la qualité de séjour de ces domaines publics et l'intégration dans l'environnement général doivent toujours être pris en compte. Étant donné que construire plus densément signifie davantage de personnes sur une surface réduite, les possibilités de retraite et de rencontre méritent également l'attention. Bruit, lumière, espaces verts, sécurité, réflexions sur l'utilisation des rez-de-chaussée, intégration du développement démographique et d'une multitude de projets de vie, prise en compte des besoins des groupes d'habitants les plus variés – la liste des considérations nécessaires est longue. Afin de satisfaire à ces exigences, différentes compétences sont requises lors de la planification et de la réalisation. La formation de tous les spécialistes au sein et en dehors de l'administration publique est donc nécessaire, tout comme les connaissances méthodologiques et la disposition à une collaboration étroite au-delà des départements et des institutions.

Les projets de densification planifiés et organisés correctement offrent d'importantes opportunités du point de vue social. Les quartiers urbains particulièrement appréciés fonctionnent également parce qu'ils accueillent une telle diversité de personnes et qu'ils peuvent proposer et maintenir une offre équilibrée incluant culture, magasins, activités de loisirs et gastronomie. Ainsi, les habitantes et habitants d'une aire ne ressentent pas forcément toujours que la surface construite est utilisée de manière intensive: un quartier densément bâti avec des zones vertes variées et des espaces intermédiaires attrayants a l'air parfois plus aéré, plus vivant et plus décontracté qu'un quartier de maisons individuelles. Malgré un indice d'occupation du sol élevé, la densité est parfaitement compatible avec la qualité de vie. Ce faisant, elle renvoie au rôle central des villes et des communes d'agglomération pour une Suisse où il fait bon vivre, également à l'avenir.

Renate Amstutz, directrice de l'Union des villes suisses

Management Summary

L'urbanisation vers l'intérieur et la création d'espace de logement attractif sont porteuses de grandes opportunités pour les villes. Voici le résultat auquel parvient le «Radar des villes 2030» au moyen d'une enquête menée en 2017 par l'Union des villes suisses auprès des membres des exécutifs de ses membres. Dans ce contexte, l'Union des villes suisses a chargé Wüest Partner de passer à la loupe le développement vers l'intérieur.

Outre les opportunités de l'urbanisation vers l'intérieur, la présente étude de Wüest Partner met également en évidence les risques qu'elle comporte. Il sera également question des moteurs et des freins qui déterminent la vitesse à laquelle progresse le développement vers l'intérieur. Toutefois, la croissance de ce dernier ne constitue pas un gage de qualité, raison pour laquelle dix facteurs de réussite ont été définis. Étant donné que le développement vers l'intérieur n'a pas la même importance pour les communes selon leurs caractéristiques, différents indicateurs de densité sont finalement analysés pour six types de communes.

Définition

En principe, l'urbanisation vers l'intérieur signifie que suite à une densification, davantage de personnes qu'auparavant habitent et travaillent dans un même espace. Il existe deux paramètres essentiels pour mesurer cela: la densité d'usagers et la densité de construction. La densité d'usagers désigne le nombre de personnes qui habitent et travaillent sur une surface définie. Cette valeur se mesure le plus souvent grâce au nombre de personnes qui habitent par hectare de zone à bâtir. La densité de construction dépend des caractéristiques de construction, elle est définie dans les présents travaux comme le nombre de m² de surface de plancher par m² de zone à bâtir. La densification de la construction vise à augmenter la surface de plancher utilisable sur la surface construite et intervient en Suisse de trois manières: premièrement en comblant des espaces dans les complexes existants. Deuxièmement par une densification ultérieure sur certaines parcelles déjà construites, ce qui signifie en règle générale la création d'une surface de plancher supérieure. Et troisièmement par le biais de points dits «chauds» (hot spots) où des terrains entiers sont transformés.

Il y a relativement peu de terrains constructibles en Suisse bien qu'à la fois la population et les offres d'emploi continueront selon toutes prévisions de progresser. Dans ce contexte, ce seront les moyennes et grandes villes qui devront absorber une partie considérable de cette croissance. Pour cette raison et compte tenu de la qualité des dessertes et infrastructures déjà existantes, l'urbanisation vers l'intérieur y représente un thème important et nécessaire. La question déterminante n'est pas tant de savoir si les villes autorisent l'urbanisation vers l'intérieur mais plutôt comment elles conçoivent activement ce processus afin qu'il engendre le plus grand bénéfice global possible.

Répercussions

Même si la notion de «densification» pâtit parfois d'une connotation négative, l'urbanisation vers l'intérieur représente – moyennant une qualité de conception appropriée – un bénéfice à bien des égards. Elle rend possible des espaces animés à divers moments de la journée et dans lesquels l'habitat, le travail et les activités

de loisir se côtoient. Davantage de personnes peuvent ainsi satisfaire leur désir de vivre dans un quartier attractif, varié et diversifié qui dispose de bonnes infrastructures. Par ailleurs, l'offre de logements supplémentaire permet d'absorber la demande croissante dans les grands centres. Cela réduit l'augmentation des loyers, même si le niveau général des loyers s'avère plus élevé qu'auparavant dans de nombreux quartiers densifiés. Ce phénomène s'explique par le fait que les nouveaux logements créés ont tendance à être plus chers que les anciens – ils offrent toutefois un confort supérieur.

Non seulement ces répercussions sur les personnes, les entreprises ou la commune d'implantation respective sont essentielles pour l'importance croissante du développement vers l'intérieur. Compte tenu du déclin des ressources du sol, pas uniquement en Suisse, elle constitue également une nécessité. On peut aussi poser la question ainsi: qu'arriverait-il en l'absence d'urbanisation vers l'intérieur? La réponse est claire: la croissance attendue de la population et de l'emploi aurait pour effet la construction de plus en plus de terrains, la hausse constante de l'étalement urbain et l'augmentation du nombre de pendulaires.

Développements

La surface de sols occupée par des bâtiments par habitant de la population suisse diminue. Cette évolution est illustrée par les données de la statistique de la superficie pour les années 2013 à 2018 dont on dispose depuis mars 2018 pour 1559 des 2255 communes suisses. Dans les communes étudiées, la surface des terrains occupés par des bâtiments s'élève à 217 m² par habitant, ce qui correspond à un recul de 1,9 % par rapport à la dernière statistique de la superficie pour les années 2004 à 2009. On assiste donc à un important renversement de la tendance vu que dans les mêmes 1559 communes, la surface occupée par des bâtiments augmentait encore de 4,1 % par habitant entre les statistiques de la superficie pour les années 1992 à 1997 et 2004 à 2009.

L'évaluation de la possibilité d'une gestion économe des sols dépend d'abord de processus de changement affectant l'économie et la société. Ils déterminent d'une part par exemple la taille des surfaces dont disposent les personnes pour habiter et travailler. D'autre part, les autorités ainsi que les électrices et électeurs influencent également via leurs décisions si et comment il convient de gérer les sols de façon économe. L'aménagement du territoire précise ainsi où et quand l'urbanisation doit s'opérer vers l'intérieur et offre les instruments adaptés pour sa mise en œuvre.

Il sera question dans la présente étude des moteurs et des freins qui revêtent une importance particulière pour la progression de l'urbanisation dans les villes. Mais l'on peut d'ores et déjà affirmer: la réglementation-clé afin de promouvoir l'urbanisation vers l'intérieur se situe dans l'aménagement du territoire. Celui-ci vise une urbanisation permettant de disposer de suffisamment d'espace de vie et de travail au bon endroit. La croissance doit donc principalement avoir lieu dans un espace urbain existant qui est déjà construit et bien desservi. En outre, il convient aussi de freiner l'extension des zones à bâtir. En matière d'aménagement du territoire, il est essentiel d'accorder de plus en plus d'importance à l'urbanisation vers l'intérieur. Cela se manifeste de façon exemplaire dans les plans directeurs cantonaux révisés qui consacrent même des sections spécifiques à la densification.

Le proverbe «trop de cuisiniers gâtent la sauce» vaut également pour l'urbanisation vers l'intérieur. Lorsque beaucoup de propriétaires ont un droit de parole, il est difficile d'unifier leurs différents intérêts dans un projet commun. Un morcellement en petites parcelles complique en particulier les grands développements immobiliers et peut donc représenter un obstacle important à l'urbanisation vers l'intérieur.

Distinction selon le type de commune

L'urbanisation vers l'intérieur revêt une importance différente selon le type de commune. Dans les grandes villes-centres, à la fois la densité de construction et la densité d'usagers sont largement supérieures par rapport aux autres types de commune. La situation est spécifique dans les petites villes-centres en dehors des agglomérations: beaucoup d'entre elles disposent d'une forte proportion de terrains constructibles non bâtis, les prix des terrains constructibles y sont modérés et elles affichent un fort potentiel de densification. Il s'agit toutefois d'être prudent dans la mise en œuvre car ces cinq dernières années, l'inoccupation des logements a sensiblement progressé dans les petites villes-centres où elle affiche en 2017 le taux le plus élevé parmi les six types de commune. En revanche, les communes urbaines dans les moyennes et grandes agglomérations enregistrent une très forte croissance de la population et de l'emploi. En conséquence, la densité d'usagers y a sensiblement augmenté.

Actions recommandées

L'urbanisation vers l'intérieur ne constitue pas encore à elle seule un critère de réussite suffisant. Il importe également que ses aspects positifs soient prépondérants pour les résidents, les arri-vants, les investisseurs et les communes d'implantation. Les actions recommandées suivantes peuvent être indiquées à ce propos:

- Les villes et les communes s'engagent en faveur de la croissance et veillent à ce que celle-ci s'opère à des endroits bien desservis.
- Les villes et les communes disposent d'une base stratégique pour le développement vers l'intérieur. Il peut s'agir d'une partie dans les objectifs de législature ou d'une image cible qui montre comment l'urbanisation doit progresser et où il convient de densifier.
- Les responsables des villes et des communes se penchent activement sur cette thématique et les autorités disposent de suffisamment de ressources temporelles et financières pour l'accompagnement.
- Afin de densifier, les collaborateurs des villes ont besoin de certaines compétences qui peuvent être acquises via des formations et des plateformes d'échange d'expériences mises à disposition en conséquence.
- Les villes et les communes elles-mêmes jouent un rôle actif dans l'urbanisation – d'une part en réduisant par des achats sur un site morcelé en petites parcelles le nombre de propriétaires et donc de représentants d'intérêts. D'autre part parce que les terrains détenus par les pouvoirs publics leur permettent de participer activement dans des endroits centraux. Les développements territoriaux peuvent par exemple être accélérés grâce à des nouvelles constructions destinées à l'administration.
- Les autorités animent et soutiennent les propriétaires fonciers et les promoteurs afin de densifier l'existant. La densification est réalisée de manière pragmatique et orientée vers les solutions, la flexibilité requise à cet effet s'obtient notamment par le biais de plans d'affectation spéciaux.
- La densification a lieu là où les infrastructures sont développées, à savoir sur des terrains qui sont déjà bien desservis. Il faut notamment une connexion aux transports publics. Il est possible d'y parvenir en définissant des pôles de développement et des zones de croissance dans les plans directeurs.
- Lorsque l'on augmente les possibilités d'utilisation des zones bâties, l'indice d'occupation du sol doit être relevé substantiellement car c'est le seul moyen de créer une incitation à remplacer la construction actuelle par une nouvelle construction de remplacement plus dense.
- Dans le cas des développements de sites plus importants, on vise une combinaison d'utilisations avec suffisamment de surfaces commerciales afin d'atteindre une densité fonctionnelle élevée.
- Outre les espaces de compensation qui invitent à la détente avec une qualité de séjour élevée, la densification requiert aussi une gestion stratégique des surfaces des zones publiques afin que les infrastructures puissent être adaptées.

1 Introduction

Le terme «densification» est omniprésent lorsqu'il est question du développement et de la construction de notre espace urbain. Il est à l'origine de multiples émotions et associations au sein de la société – à la fois positives et négatives. Le terme technique pour le processus de densification s'intitule «urbanisation vers l'intérieur». Ce crédo a encore gagné en importance avec la loi sur l'aménagement du territoire révisée qui a été approuvée par les électrices et électeurs suisses en 2013. Mais que signifie exactement «urbanisation vers l'intérieur»?

1.1 Définitions

En principe, l'urbanisation vers l'intérieur signifie que **suite à la densification, davantage de personnes qu'auparavant habitent et travaillent dans un même espace**. L'espace disponible en tant que valeur de référence pertinente est généralement désigné comme surface urbanisée. Dans ce contexte, on rencontre trois **interprétations différentes du terme «surface urbanisée»**:

- On entend par cela d'une part le **territoire urbain dans son ensemble**. Il s'agit notamment des surfaces de circulation dédiées aux routes, aux surfaces de réserve et aux espaces de détente, mais surtout des bâtiments destinés à l'habitat et au travail. L'espace urbain fait l'objet de mensurations tous les dix ans environ dans la **statistique de la superficie** à travers l'analyse d'images aériennes.
- Il s'agit d'autre part des **surfaces de zones à bâtir** qui comprennent les terrains sur lesquels on peut par principe construire des logements et des espaces commerciaux. Elles sont déterminées par les différentes communes conformément aux plans de zones communaux mais se fondent toutefois sur les exigences de l'Office fédéral du développement territorial (ARE) concernant les surfaces de zones à bâtir harmonisées. D'après la **statistique des zones à bâtir 2017**, les zones à bâtir couvrent environ 5 % de la surface de la Suisse, ce qui correspond à environ 232 000 hectares (ha). Près de la moitié de toutes les zones à bâtir (46 %) sont des zones d'habitation. Les zones de travail, les zones mixtes, les zones centrales et les zones pour les utilisations publiques affichent une proportion à peu près équivalente avec des parts entre 11 et 14 %.
- Une troisième définition possible de la surface urbanisée désigne les **zones à bâtir déjà construites** en tant que quantité partielle de l'ensemble des zones à bâtir. Dans la statistique suisse des zones à bâtir pour 2017, l'ARE estime qu'entre 83 et 89 % des zones à bâtir sont déjà construites. Appliquée à la surface des zones à bâtir de 232 000 ha, cette proportion donne une surface déjà construite de 176 900 à 191 600 ha.

Concernant l'urbanisation orientée vers l'intérieur, il existe deux paramètres essentiels: la densité d'usagers et la densité de construction.

Densité d'usagers

La densité d'usagers désigne le nombre de personnes qui habitent et travaillent sur une surface définie. **Elle se mesure généralement par le nombre de personnes habitant par ha de zone à bâtir**. La valeur réciproque de cette mesure, à savoir la taille de la surface de zone à bâtir par habitant, s'applique souvent au calcul de la densité d'usagers. Il arrive que le nombre d'actifs au sein des zones à bâtir soit

également intégré pour calculer la densité d'usagers en plus du nombre d'habitants –mais ce n'est pas la norme car la série chronologique concernant le nombre d'actifs par commune est incomplète.

À l'échelle nationale, la surface des zones à bâtir a augmenté d'environ 1,5 % entre 2012 et 2017. Sur la même période, la Suisse a enregistré une nette croissance de 7,9 % de la population résidente permanente dans les zones à bâtir. En conséquence, la consommation de surface est passée de 309 m² de zone à bâtir par habitant en 2012 à 291 m² en 2017 (statistique des zones à bâtir, 2017).

La densité d'usagers devrait poursuivre sa hausse. En effet, la totalité de la surface de zones à bâtir ne devrait plus croître fortement en Suisse dans les prochaines années car les plans directeurs cantonaux ne prévoient presque plus d'extensions; de nombreuses villes et communes ont des limites d'urbanisation clairement établies. L'accent est donc mis sur la poursuite de la construction de zones à bâtir déjà délimitées ainsi que la possibilité et, dans l'idéal l'augmentation, de leur utilisation.

Densité de construction

Au contraire de la densité d'usagers qui dépend -comme expliqué ci-dessus -du nombre de personnes qui séjournent dans l'espace urbain pour y habiter ou travailler, la densité de construction dépend des caractéristiques de construction. Elle est généralement mesurée au moyen de l'indice d'occupation du sol, de l'indice brut de l'utilisation du sol et de l'indice de masse de construction. **Dans les présents travaux, la densité de construction désigne le nombre de m² de surface de plancher par m² de zone à bâtir.**

1.2 Processus de densification

La densification de la construction vise à augmenter la surface de plancher utilisable sur la surface bâtie et a lieu de différentes manières en Suisse:

- Construction de parcelles à bâtir non construites qui sont déjà entourées de bâtiments. Il s'agit là de **combler des espaces dans la construction existante**.
- **Densification ultérieure** sur des **parcelles individuelles déjà construites**; on crée alors davantage de surface de plancher sur des parcelles déjà construites. Ces processus de densification ultérieure sont eux-mêmes de nature différente: il peut s'agir de surélévations, d'annexes, de constructions complémentaires ou de nouveaux bâtiments de remplacement (groupe de planification régionale Zurich, 2008). Les réserves d'utilisation, c.-à-d. un plus grand nombre d'étages ou un indice d'occupation du sol supérieur par rapport à l'existant, sont la condition préalable.
- Dans le cadre de l'urbanisation vers l'intérieur par le biais de **«points chauds»**, des **sites entiers**, souvent d'anciennes **zones industrielles**, sont transformés. La demande de réaffectation de surfaces commerciales inoccupées est justement importante dans les villes. Il existe aujourd'hui une multitude de sites sur lesquels des exploitations industrielles classiques ont abandonné l'utilisation initiale d'une parcelle. On peut citer l'exemple de Winterthour où depuis de nombreuses années déjà, des sites appartenant à Sulzer AG sont régulièrement transformés. Un autre exemple actuel est la «Papieri» à Cham. On trouve également des réaffectations et des densifications ultérieures dans d'anciennes zones d'habitation. À Köniz par exemple dans la zone autour du Thomasweg,

140 logements sont détruits et remplacés par des nouveaux, tout en doublant la densité de construction.

Tandis que les deux premiers processus de densification de construction mentionnés (densification ultérieure et comblement d'espaces) se déroulent sur tout le territoire de la ville, le dernier («point chaud») présente un caractère ponctuel et orienté vers l'intérieur. Ce type de développement est particulièrement apprécié des autorités compétentes car elles peuvent souvent mieux participer à ces processus. Les plans d'aménagement leur permettent de définir des objectifs concrets, comme par exemple l'encouragement de logements bon marché ou d'exigences en matière de durabilité. La présence d'un cercle de propriétaires restreint et capable de prendre des décisions ou d'un cercle de propriétaires dont les intérêts peuvent être efficacement coordonnés sont un facteur de réussite important, comme c'est notamment le cas avec les sociétés coopératives d'habitation.

Dans les villes, il y a moins de terrains non construits que dans les petites communes. Ce constat ressort de la statistique des zones à bâtir qui a été publiée par l'Office fédéral du développement territorial pour l'année 2017. Ainsi dans les communes membres de l'Union des villes suisses, 11,6 % des zones à bâtir n'étaient pas encore construites et cette proportion monte à 15,5 % dans les autres communes. Les structures déjà construites et le généralement utilisées de manière intensive et variée rendent compliqués les processus de densification ultérieure. Parmi les défis fréquemment mentionnés, on retrouve les groupes d'intérêt souvent très différents dans l'existant et parfois les effets négatifs tels que la projection d'ombres ou les nuisances sonores supérieures.

Par le biais de réglementations, les autorités des villes peuvent **influencer de façon plus simple et plus directe la densité de construction que la densité d'usagers**. En modifiant les conditions-cadres en matière de droit de la construction, il est par exemple possible d'augmenter l'utilisation du sol ou de prescrire des plans d'aménagement pour le développement de sites avec comme objectif affiché d'accroître la densité de construction. La densité d'usagers peut certes aussi être influencée par une réglementation, notamment grâce à des prescriptions d'occupation dans les logements de coopératives ou en réglementant la sous-location par le biais de plateformes telles que Airbnb. Mais la possibilité de sous-louer via ce type de plateformes pour des séjours courts est décriée car elle complique la recherche d'un logement locatif pour les résidents permanents d'une ville. La densité d'usagers est influencée par les forces du marché au moins autant que par la réglementation. Ainsi dans le domaine des emplois de bureau, une tendance claire vers une utilisation plus efficiente des surfaces se dessine: de plus en plus de collaborateurs se partagent les surfaces de bureau –on peut citer par exemple les aires de travail «open space» et les concepts «desk sharing».

1.3 Motivation

Selon toutes prévisions, la population et les emplois continueront de croître en Suisse. Dans ce contexte, les villes doivent absorber une grande partie de la croissance afin que les efforts de l'aménagement du territoire en vue d'une gestion économe du sol puissent être mis en œuvre. Cela suppose d'ériger les nouvelles constructions dans un espace urbain bien desservi au lieu de les disperser

en petits groupes d'habitation. Toutefois dans de nombreuses villes, la disponibilité des zones à bâtir non construites est relativement faible. **Mais au vu de la qualité des dessertes et infrastructures déjà existantes, l'urbanisation vers l'intérieur représente un thème important et nécessaire dans les zones à forte concentration urbaine.**

La question déterminante n'est donc pas tant de savoir si les villes et les communes autorisent l'urbanisation vers l'intérieur mais plutôt comment elles conçoivent activement ce processus afin qu'il engendre le plus grand bénéfice global possible (cf. chapitre 0 Facteur de réussite). Enfin, le processus offre, même si la notion de «densification» a parfois une connotation négative, de grandes opportunités dans les trois dimensions de la durabilité:

- Aspects sociaux: L'homme recherche les rencontres, tout en revendiquant le respect de la sphère privée même dans les zones densifiées.
- Aspects économiques: Meilleure utilisation des infrastructures disponibles et coûts de viabilisation moindres.
- Aspects écologiques: Préservation des ressources de la nature et des terres de culture.

1.4 Mise en place

Les opportunités de l'urbanisation vers l'intérieur, mais aussi ses risques, sont analysés au prochain chapitre (2), qui porte également sur les **Répercussions**. Le chapitre suivant (3) se consacre au thème des **Moteurs** et des freins qui déterminent la vitesse de progression de l'urbanisation vers l'intérieur. La croissance de cette dernière ne constitue cependant pas un gage de qualité. Le chapitre 4 (Factures de succès) est donc consacré aux critères de qualité correspondants. Étant donné que l'urbanisation vers l'intérieur n'a pas la même importance pour les communes selon leurs caractéristiques, différents **indicateurs de densité** sont analysés au chapitre 5 pour six types de commune. Après la conclusion au chapitre 6, ces indicateurs sont présentés individuellement au chapitre 7 pour les communes membres de l'Union des villes suisses.

2 Répercussions

Quelles sont les raisons de l'importance croissante de l'urbanisation vers l'intérieur dans l'aménagement du territoire en Suisse? La raison principale réside dans le fait qu'elle est nécessaire au vu de la croissance continue de la population et de l'emploi ainsi que des ressources relativement faibles en terrains constructibles en Suisse. **Elle revient aussi de plus en plus au centre des débats parce qu'elle modifie la vie en communauté. Elle offre donc de nombreuses opportunités aux villes et aux communes mais pose également des défis.** Sachant que l'urbanisation a de multiples répercussions, le présent chapitre ne prétend pas à l'exhaustivité. Il s'agit plutôt de présenter certains effets significatifs. Ces derniers sont abordés dans les cinq sous-chapitres suivants:

- Individus et société (sous-chapitre 2.1)
- Économie (sous-chapitre 2.2)
- Prix de l'immobilier (sous-chapitre 2.3)
- Impact sur les ressources (sous-chapitre 2.4)
- Finances des villes et des communes (sous-chapitre 2.5)

2.1 Individus et société

L'urbanisation vers l'intérieur crée de l'offre pour l'habitat et le travail. **Elle permet à davantage de personnes de satisfaire leur désir de vivre dans la ville. Elles apprécient la vie citadine en raison de la qualité d'approvisionnement élevée et des bonnes conditions de desserte.** Avec ce type d'urbanisation, elles profitent de trajets courts pour se rendre au travail, de bonnes sources de revenus et de la vie dans des quartiers considérés comme attractifs et enrichissants par beaucoup en raison des offres variées en restauration, commerces et loisirs. On trouve en outre dans les villes une multitude de possibilités de formation et d'évènements culturels.

Démographie sociale

En créant plus d'espace et en attirant ainsi de nouveaux arrivants, l'urbanisation vers l'intérieur modifie la composition sociodémographique d'un quartier. **En règle générale, une densification rajeunit un quartier car beaucoup de jeunes personnes se sentent très attirées par un logement dans des centres vivants.** Cela se voit dans les soldes migratoires analysés par Wüest Partner pour l'année 2015 selon le type de commune et l'âge. Dans les cinq plus grandes villes suisses, appelées ici grands centres, l'arrivée de personnes âgées entre 20 et 34 ans est supérieure aux départs. Les grandes villes attirent donc particulièrement les étudiants et les jeunes actifs. Dans la phase typiquement consacrée à la famille (représentée dans l'illustration par la fourchette d'âge 35 à 49 ans), les personnes ont davantage tendance à quitter les grands centres qu'à y emménager. Beaucoup de ces personnes émigrent vers les moyens et petits centres, ce qui se reflète dans le solde migratoire positif de ces zones dans la fourchette d'âge 35 à 49 ans.

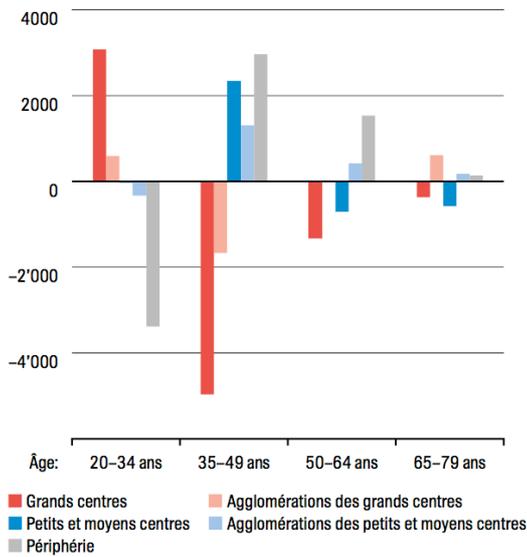


Illustration 1: Soldes migratoires (2015) selon la phase de vie et le type de commune
Sources: OFS; Wüest Partner

Quartier Escher-Wyss

En 2017, la ville de Zurich a également étudié les changements sociodémographiques qui surviennent en raison d'un développement des sites orienté vers l'intérieur à l'aide du quartier Escher-Wyss. Sur l'ancienne friche industrielle du Maag Areal s'élève depuis 2011 la Prime Tower, le plus haut bâtiment de Suisse à l'heure actuelle. En outre, avec 68 %, une part extraordinairement élevée du parc de logements n'est apparue qu'au cours du nouveau millénaire. L'évolution de ce quartier se prête donc bien à une analyse. Le principal constat est que la plupart des personnes arrivées ces derniers temps ont entre 25 et 45 ans. En revanche, très peu de personnes âgées de plus de 80 ans vivent dans cette zone. Une proportion de personnes supérieure à la moyenne vit ici en couple sans enfant dans un ménage de deux personnes, dispose d'un diplôme tertiaire et gagne un salaire élevé (statistique ville de Zurich, 2017).

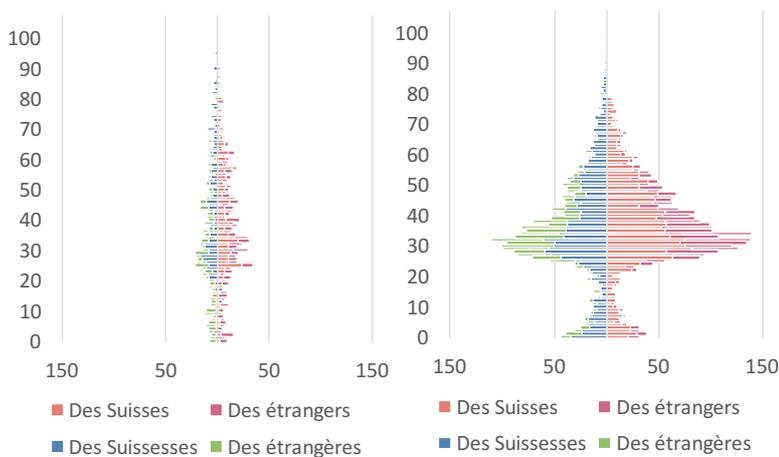


Illustration 2: Évolution socio-démographique dans le quartier Escher-Wyss.
Source: Statistique de la ville de Zurich

Population selon l'âge et l'origine dans le quartier Escher-Wyss en 1996 (gauche) et 2016 (droite).

Aspects de la qualité de vie

Les résidents du quartier Escher-Wyss sont régulièrement interrogés quant à leur satisfaction par rapport à différents aspects de la qualité de vie dans le quartier. Ils indiquent apprécier en particulier l'excellente connexion aux transports publics, la sécurité publique et le voisinage. Ils sont satisfaits de l'offre de logements et évaluent positivement la densité de construction. Néanmoins, ils considèrent de manière critique les nuisances sonores. Cette évaluation pourrait avoir un caractère symbolique pour la qualité de vie dans de nombreux quartiers densifiés.

Nuisances sonores

Les nuisances sonores représentent un aspect important dans les quartiers densifiés et comportent de nombreuses facettes. Autrefois, elles étaient principalement dues aux entreprises. Aujourd'hui, il s'agit du bruit de la vie quotidienne ainsi que de celui des trafics routier et aérien qui résulte de la mobilité croissante. Certes les automobiles, trains, trams et avions sont toujours plus silencieux mais ce recul est surcompensé par les chiffres de la mobilité en forte augmentation. L'urbanisation vers l'intérieur signifie également que la vie a de plus en plus lieu dans des endroits bien desservis –ce qui a pour effet d'augmenter l'exposition aux **bruits de circulation**. Dans le même temps, les coûts supplémentaires des investissements dans des revêtements routiers peu bruyants, dont les coûts de production sont supérieurs, se justifient davantage lorsque plus d'habitantes et d'habitants en profitent. Il existe aujourd'hui des revêtements routiers silencieux qui, à l'état neuf, permettent une réduction du niveau sonore allant jusqu'à neuf décibel par rapport aux asphaltes habituels, ce qui atténue sensiblement les bruits de circulation. Néanmoins, cet effet positif diminue avec le temps (OFEV, 2017).

Dans les zones à forte densité, il ne faut également pas négliger certains **bruits de la vie quotidienne** comme les enfants qui jouent, les cafés animés ou les manifestations. Ces nuisances continueront d'augmenter: d'une part parce qu'avec le changement climatique, le nombre de nuits d'été douces s'accroît, et d'autre part parce que les personnes vivant dans des lotissements compacts ont davantage besoin de passer du temps dehors du fait des meilleures possibilités de rencontre.

La gestion du bruit quotidien nécessite des solutions adaptées à chaque situation, d'autant plus que l'ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit ne prévoit aucune norme à ce sujet. Cela contrairement aux bruits de circulation pour lesquels des valeurs limites valent à l'échelle nationale (VLP-ASPAN, 2016). Des réglementations faisant la distinction entre la «ville-événement» et la «ville-logement» peuvent désamorcer le conflit d'objectifs. Bâle a par exemple établi des plans de représentation et des règles d'occupation pour les manifestations.

Les mesures en termes d'architecture et de construction peuvent réduire les nuisances sonores. Ainsi, la méthode de construction des nouveaux bâtiments permet de mieux atténuer les bruits. Cela se manifeste surtout par la nouvelle génération de fenêtres et les isolations phoniques qui sont aujourd'hui généralement intégrées aux revêtements de sol. Outre ces mesures de construction sur les immeubles, il existe également des possibilités architecturales et typologiques au niveau de la planification des sites qui réduisent les nuisances sonores. Il en va

de même pour la protection de la sphère privée qui peut être garantie par des protections visuelles ingénieuses même dans les quartiers densifiés.

Processus de transformation

La densification d'un quartier est un processus qui a des répercussions différentes sur les individus au cours de diverses phases. Une des premières expériences que font les résidents avec la densification ultérieure est le bruit engendré par le chantier et les véhicules qui y circulent. La prochaine étape consiste à **démolir certaines maisons tandis que d'anciens résidents ou commerçants quittent le quartier**. Les résidents ne peuvent continuer à s'identifier à leur quartier que si ce processus de renouvellement se déroule par étapes et que des éléments incarnant l'histoire du quartier sont conservés. Cette identification est aussi une condition élémentaire pour que les personnes s'engagent dans le travail bénévole au sein du quartier et contribuent ainsi à la formation de l'identité.

Dans une **phase ultérieure**, la densification peut apporter une **nouvelle qualité** au quartier: les espaces publics sont dynamisés et le pouvoir d'achat supplémentaire permet ici à un nouveau magasin de quartier et là à un nouveau restaurant de s'installer. De telles qualités se perdent dans de nombreux quartiers dont la densité n'augmente pas. Par ailleurs, des frontières disparaissent avec l'urbanisation vers l'intérieur car dans les zones densifiées, la transition entre la vie publique et privée s'avère plus fluide que dans un quartier de maisons individuelles. D'autres aperçus relatifs à l'avenir de l'espace public sous le signe de l'urbanisation vers l'intérieur figurent dans la publication «Future Public Spaces» du GDI sur mandat du Centre de l'espace public (CEP) de l'Union des villes suisses (GDI, 2018). Dans cette publication également, il est mis en évidence que les espaces d'habitat et de travail, de loisirs et de mobilité, sont moins séparés qu'auparavant. Une telle évolution signifie une augmentation de la densité dite fonctionnelle.

2.2 Économie

Le choix de la commune d'implantation par les entreprises dépend en particulier des facteurs suivants:

- Disponibilité de la main-d'œuvre spécialisée et des surfaces commerciales
- Proximité aux clients et aux fournisseurs.
- Infrastructures
- Conditions fiscales

Certains de ces facteurs d'implantation sont influencés dans une certaine mesure par l'urbanisation vers l'intérieur. **Si la croissance concerne les sites bien desservis, la proximité avec la main-d'œuvre qualifiée, les clients et les fournisseurs qui est si importante pour les entreprises s'améliore dans de nombreux cas. Les entreprises ont donc par principe intérêt à ce que l'urbanisation soit compacte. Toutefois, ce critère ne suffit pas à garantir l'attractivité d'un site d'implantation pour les entreprises.** En réalité, une urbanisation compacte s'avère attractive lorsqu'elle est mise en œuvre d'une manière favorable aux entreprises. Cela implique par exemple que les flux de circulation engendrés par la croissance soient bien canalisés et n'entraînent pas de bouchons.

La création de surfaces supplémentaires par l'urbanisation vers l'intérieur est moins importante pour l'économie que pour les personnes emménageant dans

l'espace urbain. En effet, les espaces inoccupés sont plus nombreux dans les surfaces commerciales que dans les zones d'habitation. À l'échelle de la Suisse, Wüest Partner estime que le taux de vacance atteint 8 % dans les surfaces de bureau alors qu'il est de 1,5 % sur le marché immobilier. Même dans les endroits bien desservis, les taux d'inoccupation des surfaces commerciales sont plus élevés que dans l'habitat. Compte tenu de ces surcapacités, ce qui importe d'un point de vue économique dans l'urbanisation vers l'intérieur n'est pas la création de surfaces supplémentaires mais la qualité et la connexion des nouvelles surfaces. **L'urbanisation vers l'intérieur peut donc rendre de bons services à l'économie si l'on crée des surfaces commerciales modernes adaptées aux nouvelles exigences relatives aux espaces de travail.** Cela suppose par exemple la création de bureaux avec des plans ouverts qui se prêtent au travail collaboratif et sont bien desservis par les moyens de transport publics.

Les sites **à forte densité** sont surtout **attractifs** pour les entreprises qui

- ont un **besoin relativement faible en surface de zone à bâtir**,
- dépendent des **collaborateurs** appréciant une desserte efficace par les **transports publics**,
- et qui ont du mal à recruter du personnel spécialisé dans la commune d'implantation en raison du **manque de logements**.

Ces critères concernent souvent les prestataires de services pour entreprises tels que les sociétés d'informatique ou d'ingénierie. Lorsqu'on augmente la densité de construction, cela entraîne souvent une hausse de la densité d'utilisateurs car les surfaces modernes attirent en premier lieu les entreprises dans lesquelles un grand nombre de collaborateurs travaillent sur une surface de plancher limitée.

Par ailleurs, l'urbanisation vers l'intérieur semble générer une demande supplémentaire directe en emplois dans le secteur de la planification et de la construction. Indirectement, elle peut accroître la valeur ajoutée pour l'économie nationale parce que la créativité se porte généralement bien dans les quartiers denses et que le terrain y est fertile pour l'innovation (Schellenbauer, 2018).

2.3 Prix de l'immobilier

L'urbanisation vers l'intérieur modifie les loyers et la valeur des terrains. Il est essentiel de distinguer les répercussions directes découlant d'une offre plus importante en surface des répercussions indirectes résultant d'un parc immobilier rajeuni.

Effet direct d'une extension de l'offre

L'urbanisation vers l'intérieur a deux effets directs: **premièrement l'apparition d'une offre de logements plus importante, ce qui diminue le niveau général des loyers d'une commune. Deuxièmement la hausse des bénéfices des propriétaires immobiliers à l'intérieur d'un territoire densifié.**

On peut connaître sur Internet la façon dont les loyers et la valeur des terrains évoluent en conséquence directe d'une hausse autorisée de la densité de construction grâce aux simulations d'Iconomix, l'offre de formation de la Banque nationale suisse. On montre ci-dessous un exemple issu de cette simulation dans lequel deux villes présentant en principe des conditions-cadres identiques sont

comparées entre elles (voir illustration ci-dessous).¹ Cela signifie que la population est identique dans les deux villes, de même que la surface de zone à bâtir qui figure à l'intérieur des carreaux jaunes des zones non constructibles. La situation de départ présente néanmoins une différence. Ainsi, dans la ville de gauche, la hauteur des bâtiments est limitée partout à deux étages (carreaux roses). Dans la ville de droite, cette limitation des étages a été levée dans le sud-est de la moitié urbanisée, ce qui est synonyme de hausse de la densité de construction autorisée (carreaux blancs).

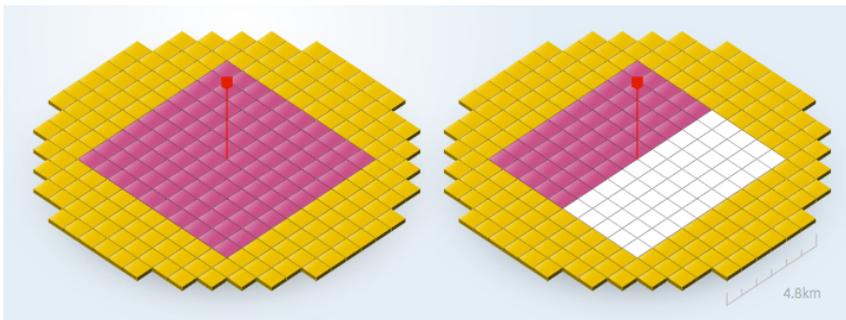


Illustration 3: Le plan de zone dans les deux villes simulées
Source: iconomix

Les carreaux jaunes sont les zones non constructibles. Dans les carreaux roses, la hauteur des bâtiments est limitée à deux étages.

Dans les zones présentant un indice d'occupation du sol élevé apparaissent au centre-ville des bâtiments allant jusqu'à douze étages (carreaux bleu foncé). L'offre de logements augmente donc dans la ville de droite par rapport à celle de gauche.

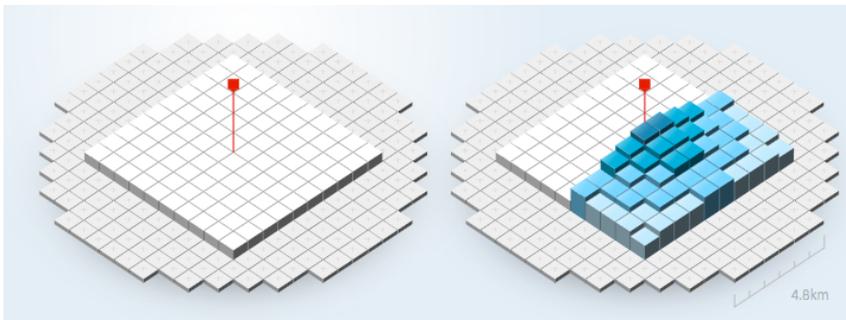


Illustration 4: La hauteur des bâtiments dans les deux villes simulées
Source: iconomix

Plus le bleu est foncé, plus les bâtiments sont hauts.

Une telle augmentation de l'offre de logements atténue la pénurie de logements, ce qui se traduit par des **loyers plus bas dans la ville de droite avec un indice d'occupation du sol plus élevé que dans la ville de gauche**. Ces loyers plus bas sont observables dans les zones densifiées et celles non densifiées dans la ville de droite car l'offre de logements supplémentaire réduit le manque général de logements dans toute la ville.

¹ Les mêmes réflexions valent également pour deux quartiers au sein d'une ville.

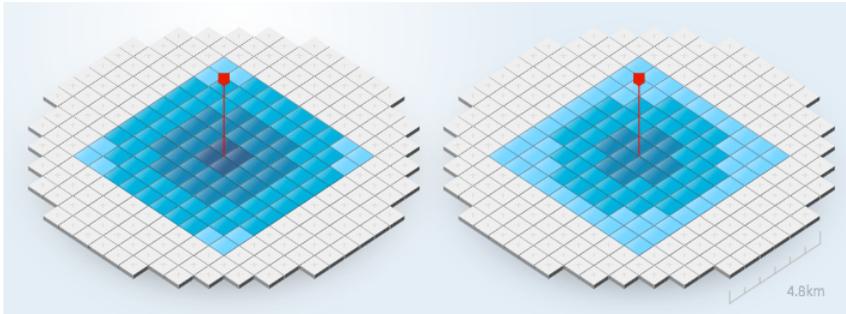


Illustration 5: Les loyers dans les deux villes simulées
Source: iconomix

Plus le bleu est foncé, plus les loyers sont élevés. Au centre-ville, les loyers sont plus élevés qu'en périphérie.

Dans les tours habitent sur une même surface au sol plus de locataires payeurs, la valeur des terrains est proportionnellement élevée (carreaux bleu foncé dans l'illustration suivante). En revanche, dans les bâtiments à la hauteur limitée dans les deux villes (carreaux roses dans l'illustration 3), la valeur des terrains dans la ville de droite est inférieure à celle des mêmes carreaux dans la ville de gauche. Les propriétaires fonciers des carreaux où l'utilisation est limitée sont donc moins fortunés dans la ville de droite que ceux des mêmes carreaux dans la ville de gauche. Cela s'explique par la plus grande offre de logements totale dans la ville de droite qui contribue à ce que le niveau des loyers à l'intérieur des mêmes carreaux est plus bas dans la ville de droite que dans celle de gauche. Enfin, outre le nombre d'étages et par conséquent le nombre de locataires, le montant des loyers détermine également la valeur des terrains.

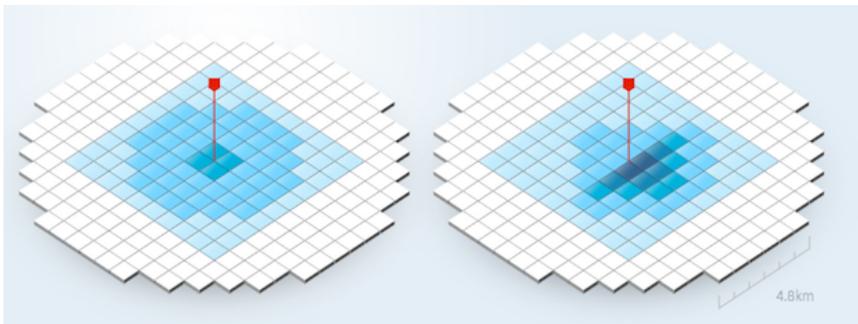


Illustration 6: La valeur des terrains dans les deux villes simulées
Source: iconomix

Plus le bleu est foncé, plus la valeur des terrains est élevée.

Mais l'inverse n'est pas valable: une hausse de la valeur des terrains n'entraîne généralement pas d'augmentation des loyers. En effet, les loyers du marché sont généralement définis par la disposition à payer des locataires et non par les coûts liés à l'acquisition des terrains.

Pour résumer, cet exemple type montre comment une hausse de l'indice d'occupation du sol fait augmenter l'offre de logements globale et directement baisser le niveau général des loyers dans la ville. Dans la réalité, les répercussions de l'urbanisation vers l'intérieur sur les loyers sont naturellement plus complexes que ce modèle simplifié ne veut bien le montrer. Ainsi, le modèle part du principe que la qualité des logements est partout identique et par conséquent, il ne fait par exemple pas la distinction entre les loyers dans le neuf et dans l'ancien (Kurt Schmidheiny, 2014).

Rajeunissement du parc immobilier

L'urbanisation vers l'intérieur est associée à des activités de construction d'immeubles neufs et parfois aussi à la démolition de bâtiments existants. Elle modifie

donc la qualité des logements disponibles dans le quartier. L'espace de logement nouvellement créé dispose en général de plans plus efficaces mais aussi plus confortables et satisfait à de meilleures normes énergétiques. **Ces normes de construction plus élevées et le meilleur état ont cependant un prix.** Wüest Partner a étudié 177 000 annonces de logements locatifs qui avaient été publiées en 2017 dans les communes membres de l'Union des villes suisses. En moyenne, un logement locatif déclaré comme construction neuve coûtait (charges comprises) 2050 francs par mois, soit 26 % de plus que la moyenne des logements non déclarés comme neufs. **En raison de la qualité élevée des nouveaux logements créés, l'habitat dans les quartiers densifiés se monnaie donc souvent à un prix supérieur à la moyenne.**

Le prix du logement dans les quartiers nouvellement densifiés est déterminé par deux facteurs: premièrement, cela dépend si la densification de construction s'opère en comblant des espaces (ce qui ne change pratiquement pas les loyers) ou si la densification résulte de la suppression de logements existants suivie d'une compensation par des nouvelles constructions de remplacement. Deuxièmement, les frais de logement dépendent du segment de prix dans lequel les nouveaux logements sont classés. **Par exemple, il est également possible de modérer le niveau des prix dans les logements neufs en établissant des plans compacts et en limitant les standards de construction et l'équipement technique.** Ce type de logements avec un confort limité mais un niveau de loyers relativement bas compte tenu de la bonne situation et de l'état moderne des bâtiments constitue également une option intéressante pour les investisseurs (OFL, 2012).

Nouveaux arrivants

L'exemple type d'iconomix analysé ci-dessus adopte une perspective statique. Dans la **réalité, l'espace de logement créé dans les nouvelles constructions attire de nouveaux arrivants.** Cette thèse est soutenue par une analyse transversale des nouveaux arrivants et de la création de logements que Wüest Partner a réalisée récemment pour les 106 régions MS. MS est l'acronyme pour «mobilité spatiale» grâce auquel l'OFS a divisé la Suisse en territoires d'action les plus homogènes possibles. Dans le cas des régions MS, on peut constater un rapport nettement positif entre le nombre de nouveaux logements créés et les nouveaux arrivants l'année suivante. Lorsqu'un important projet immobilier attire un grand nombre de nouveaux arrivants d'autres communes, l'urbanisation ne parvient pas à réduire la demande excédentaire de logements qui règne dans la ville. Une baisse des loyers consécutive à l'activité de construction semble donc improbable. En effet, dans les années 2000, le développement du logement n'a pas pu rivaliser avec la demande croissante en espace de logement urbain. En conséquence, le niveau des loyers dans les villes a considérablement augmenté et s'avère actuellement supérieur à la moyenne.

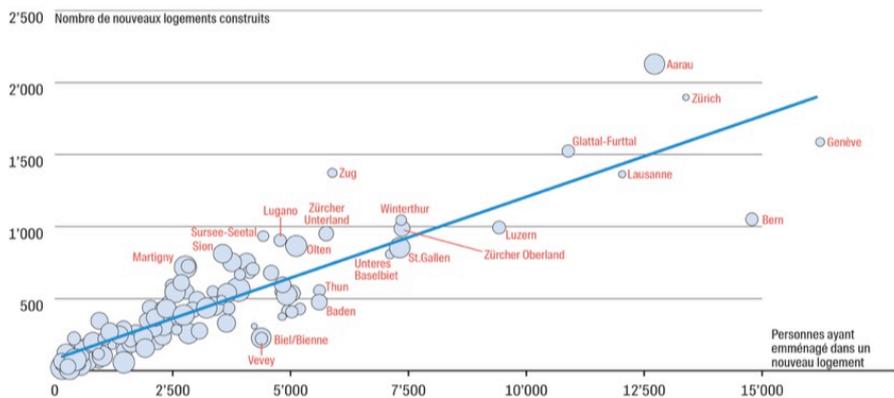


Illustration 7: Nouveaux arrivants (20 à 79 ans, 2015) et nouveaux logements construits (2014)
Source OFS ; Wüest Partner.

Sont représentées les 106 régions MS, à savoir des territoires homogènes en lesquels l'OFS a divisé la Suisse. La surface circulaire est proportionnelle au taux de vacance. Exemple de lecture: en 2014, la région MS Aarau a enregistré le plus grand nombre de nouveaux logements construits parmi toutes les régions MS et en 2015, 12 500 personnes ont émigré dans cette région.

La façon dont les loyers d'une ville évoluent ne dépend pas seulement de l'activité de construction de logements et du nombre de nouveaux arrivants. L'attractivité du lieu et donc la disposition des locataires à payer important également. Lorsque la qualité de logement s'améliore par le biais d'une densification particulièrement réussie, les loyers finissent par augmenter tôt ou tard. L'expérience de la hausse des loyers allant de pair avec l'augmentation de la densité de construction a notamment été vécue dans le quartier de Seefeld à Zurich. À l'inverse, une densification mal réalisée, comme par exemple la projection d'ombre d'une façade d'immeuble sans vie, pénalise l'attractivité d'un quartier et exerce par conséquent une pression à la baisse des loyers.

2.4 Impact sur les ressources

Le développement durable consiste à préserver les ressources et à les utiliser de façon efficiente. En matière de développement territorial, le sol se trouve au premier plan en tant que ressource. Toutefois, le développement durable concerne également l'utilisation des infrastructures, la consommation d'énergie et de matières premières ainsi que les finances publiques (Réseau Ville et Paysage, 2018).

Consommation du sol

Selon la définition au chapitre 0, la densité se mesure d'après l'intensité de consommation du sol –d'une part à travers le nombre d'individus qui habitent et travaillent sur une surface de zone bâtie définie (densité d'usagers) –et d'autre part grâce à la surface de plancher utilisée par surface de zone à bâtir (densité de construction). **Il convient donc d'opter pour une gestion économe des sols qui peut être garantie par une urbanisation vers l'intérieur.** En effet, celle-ci permet à la population, à l'emploi et aux activités de construction de se développer tout en construisant relativement peu de surfaces supplémentaires.

Le principe est donc le suivant: plus la densité est élevée, plus la gestion des sols est économe. Afin d'illustrer à quoi ressemblent ces deux indicateurs dans les différentes communes, ils sont comparés pour chaque commune dans l'illustration suivante. On constate qu'il existe un rapport largement positif entre les deux indicateurs. Cela signifie que les communes présentant une forte densité d'usagers affichent généralement aussi une densité de construction plus élevée car la présence d'une importante surface de plancher par zone à bâtir permet à de nombreuses personnes d'habiter sur un espace limité. Ce rapport se manifeste notamment dans la ville de Genève, qui, de toutes les villes suisses, présente à la fois la plus forte densité d'usagers et la plus forte densité de construction. Au total, les membres de l'Union des villes suisses affichent une densité plus élevée que les autres communes et adoptent donc une gestion plus économique des sols.

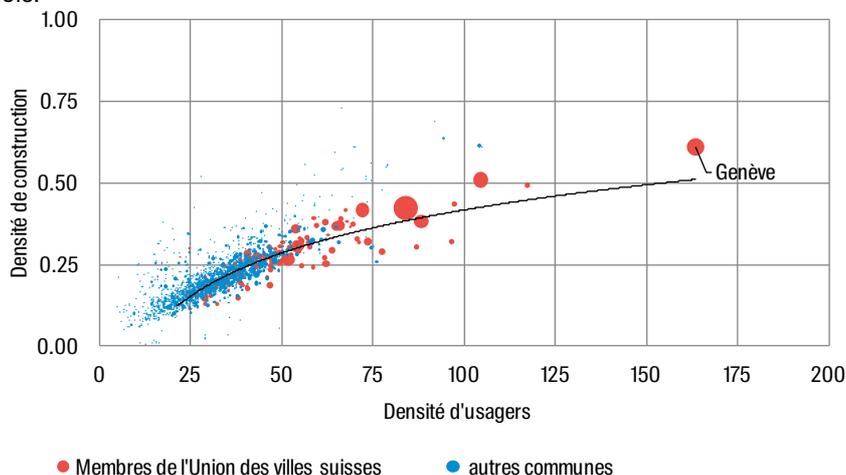


Illustration 8: Densité d'usagers et densité de construction dans le domaine du logement des communes
Sources: OFS; Wüest Partner

La densité d'usagers résulte du nombre d'habitants (2016) par ha de zone à bâtir (2017, toutes les zones, construites et non construites). La densité de construction se mesure en m² de surface de plancher dans les bâtiments résidentiels (2015) par m² de zone à bâtir (2017, toutes les zones, construites et non construites). La taille des cercles est proportionnelle au nombre d'habitants (2016).

Infrastructures de transport

Non seulement l'urbanisation vers l'intérieur protège les surfaces au sol contre de nouvelles constructions mais elle protège également les infrastructures. Lorsque la croissance a lieu à des endroits bien desservis, les infrastructures existantes sont aussi **utilisées plus efficacement**. Dans un quartier densifié, les coûts d'infrastructure par habitant pour les eaux usées, l'eau courante, les transports et l'approvisionnement en électricité sont jusqu'à trois fois moins élevés qu'en cas de nouvelle desserte liée à une extension de l'espace urbain (Ecoplan 2017).

D'après Schalcher et al. (2011), un quartier urbain requiert 2 mètres de route communale par habitant, un quartier de périphérie 4 mètres et un quartier rural 17 mètres. L'illustration suivante permet de comparer pour chaque commune comment ont évolué au fil du temps à la fois la densité d'usagers et les surfaces de circulation. Les deux statistiques de la superficie pour les années 2004 à 2009 et 2013 à 2018 valent comme cadre de référence. La plus récente n'est toutefois disponible que pour 1559 communes. Le lien est clair: les surfaces de circulation par habitant ont particulièrement diminué dans les communes où la surface bâtie par habitant a sensiblement reculé en faisant ainsi augmenter la densité d'usagers. Cette analyse constitue une preuve manifeste **qu'une urbanisation vers l'intérieur demande moins de surface de circulation et entraîne donc des coûts d'infrastructure plus bas**.

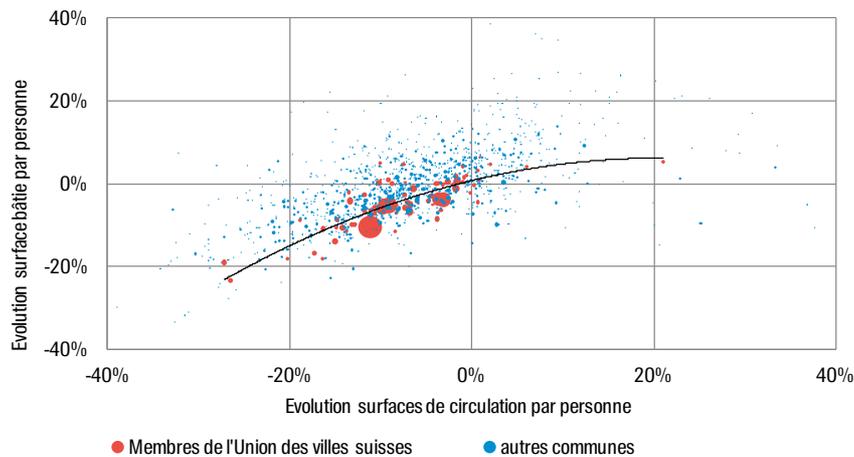


Illustration 9: Évolution des surfaces de circulation et des surfaces bâties par habitant
Sources: OFS ; Wüest Partner

Les évolutions reposent sur les statistiques de la superficie 2004/09 et 2013/18. Les surfaces de circulation sont les routes, les autoroutes et les voies ferrées. La taille des cercles est proportionnelle au nombre d'habitants (2016). Échantillon: 1559 communes en Suisse (bleu) ou 88 communes membres de l'UVS (rouge) pour lesquelles la statistique sur la superficie 2013/18 est déjà disponible.

Non seulement l'urbanisation vers l'intérieur entraîne une baisse du besoin en surface de circulation par habitant. **Elle a en outre le potentiel de supprimer les pointes de trafic en rapprochant physiquement les lieux d'habitation et de travail.** Cela peut d'une part être le cas dans un quartier présentant une densité fonctionnelle élevée où des espaces de travail voient le jour en plus des logements. On a d'autre part moins de circulation lorsque les personnes habitent dans la commune où elles travaillent.

La relation entre les emplois et les habitants est particulièrement élevée en environnement urbain. En 2015, 2,93 millions de personnes travaillaient dans les communes membres de l'Union des villes suisses (OFS, STATENT, 2015). Si l'on divise ce chiffre par le nombre d'habitantes et habitants permanents, on obtient une densité d'emplois de 0,84. On trouve ainsi dans les communes membres environ deux fois plus d'actifs par habitant que dans les autres communes où la densité d'emplois atteint 0,44. **Or, si l'on créait plus d'espace de logement grâce à l'urbanisation vers l'intérieur à des endroits bien desservis, plus de personnes pourraient habiter à proximité de leur lieu de travail que ce n'est le cas actuellement.** Elles passeraient alors moins de temps à penduler et auraient plus de temps libre tandis que dans le même temps, les infrastructures de transport seraient préservées.

Glattpark

Les répercussions sur les mouvements de pendulaires doivent cependant être considérées de manière différenciée. Citons à titre d'exemple le développement du quartier de Glattpark à Opfikon (ZH) où l'on crée à l'heure actuelle, outre des emplois, également des logements pour environ 7000 habitants supplémentaires. En tant que commune d'implantation du Glattpark, Opfikon est la ville suisse ayant connu la plus forte hausse de la densité d'usagers (+ 31 % plus d'habitants en surface bâtie) entre les deux dernières statistiques de la surface disponibles. La commune voisine de Wallisellen, qui présente des développements de quartier similaires avec les sites de Richti et Zwicky, a enregistré la quatrième plus forte hausse de la densité d'usagers parmi toutes les villes suisses.

Jusqu'ici, ces deux communes d'implantation étaient toujours marquées par des proportions très élevées de pendulaires entrants et sortants. En 2016, la part de

pendulaires entrants à Opfikon était de 92 %, ce qui signifie que 92 % des personnes qui y travaillaient habitaient en dehors de la commune. Grâce à Glattpark, plus de travailleurs peuvent désormais habiter sur place. Ainsi, à l'inverse de la tendance cantonale et nationale, la part de pendulaires entrants a reculé à Opfikon entre 2014 et 2016. Il s'agit là des dernières années pour lesquelles on dispose de données de pendulaires grâce au relevé structurel de l'OFS.

À Wallisellen, la part de pendulaires entrants s'est stabilisée entre 2014 et 2016 et la part de pendulaires sortants a pu être réduite grâce à la création de nouveaux emplois. Néanmoins, la forte croissance de la population a également eu pour effet qu'en termes de chiffres absolus, de plus en plus de personnes d'Opfikon et de Wallisellen vont travailler dans une autre commune. **De toute évidence, l'urbanisation vers l'intérieur n'entraîne pas forcément une réduction des mouvements de trafic dans la commune elle-même car la population continue d'augmenter en raison des nouveaux arrivants parmi lesquels se trouvent aussi des pendulaires sortants.**

Malgré tout, l'urbanisation vers l'intérieur n'a pas de répercussions uniquement sur les communes d'implantation mais aussi sur des territoires d'action entiers. Glattpark représente justement une zone d'habitat et de travail qui joue aussi un rôle important pour l'approvisionnement de la ville de Zurich et des communes environnantes. **Avec sa proximité à la ville de Zurich, le quartier de Glattpark contribue à ce que les distances pour aller travailler diminuent constamment en Suisse.**

Développement polycentrique

Avec Glattpark apparaît un nouveau sous-centre important de l'espace économique de Zurich, ce qui constitue un bon exemple du développement dit polycentrique: contrairement à autrefois, les lotissements se développent vers l'intérieur de façon compacte et en plusieurs endroits. Ainsi, au Moyen-Âge et jusqu'au XIX^e siècle, les villes historiques se développaient autour d'un centre unique, c'est-à-dire de façon relativement uniforme à partir de leur cœur. Dans les années 70, une tendance très fortement monocentrique a même fait son apparition lorsque les centres-villes étaient essentiellement utilisés comme lieu de travail. Il en a résulté une dissociation de l'habitat et du travail ainsi qu'une sollicitation considérable des infrastructures de transport du fait que beaucoup de pendulaires entraient le matin dans la ville pour en ressortir le soir.

De nouvelles infrastructures de transport –notamment les RER –ouvrirent dans les années 90 la voie pour un développement polycentrique des noyaux des agglomérations. Dans le futur, la densification pourrait également gagner en importance au niveau des nœuds de communication à l'intérieur des agglomérations, même si les possibilités de développement autour des gares sont limitées dans beaucoup de centres. **Lorsque l'urbanisation vers l'intérieur s'opère de façon compacte, connectée et à des endroits bien desservis, elle encourage la tendance polycentrique.**

Dans la recherche relative au développement territorial et à la géographie économique, il existe un consensus sur le fait que les structures polycentriques offrent différents avantages et par conséquent de meilleures conditions pour un développement durable comparé aux structures monocentriques (IWH, 2007). Il en va

de même du point de vue de la circulation: dans les structures polycentriques, les emplois sont idéalement répartis de telle sorte qu'une charge plus homogène pèse sur les voies de transport vers différentes directions et à différents moments. **Elles suppriment ainsi les pointes de trafic qui apparaissent le matin lorsque les pendulaires de plusieurs communes périphériques convergent vers le même pôle économique de la ville-centre pour en repartir au soir.**

2.5 Finances des villes et des communes

L'urbanisation vers l'intérieur a également des répercussions sur la situation financière des villes. Aussi bien les dépenses que les recettes sont concernées.

Recettes

En principe, l'urbanisation vers l'intérieur génère de la croissance et donc des recettes fiscales supplémentaires récurrente issues des revenus et de la fortune ainsi que de l'imposition des personnes morales. En outre, elle est associée dans de nombreux cas à des transferts de propriété, ce qui entraîne des produits non récurrents considérables à travers les droits de mutation et l'impôt sur les gains immobiliers. Les classements et reclassements de terrains ainsi que les accroissements du degré d'utilisation apportent aux propriétaires des revenus supplémentaires qui sont en partie reversés aux pouvoirs publics grâce à la compensation de la plus-value. Les propriétaires payent eux-mêmes une grande partie des taxes de raccordement.

Dépenses

Les recettes peuvent à leur tour être utilisées pour des dépenses exceptionnelles et courantes qui deviennent nécessaires afin d'absorber la croissance:

- Développement des infrastructures sociales et techniques, notamment dans le domaine de la mobilité: il peut s'agir de l'extension des routes, lesquelles doivent ensuite également être entretenues et remises en état, ou de la construction d'un nouvel arrêt de bus.
- Coûts de formation supérieurs, notamment pour les enseignant-e-s supplémentaires. Il s'agit d'être particulièrement prudent concernant les coûts incompressibles qui surviennent par exemple lorsque du fait de la croissance de la population, une école doit être agrandie ou reconstruite.
- Hausse des dépenses courantes: par exemple pour l'élimination des déchets ou l'éclairage public.
- L'aménagement d'espaces publics: l'augmentation de la densité nécessite davantage d'espaces de détente tels que les piscines, les parcs ainsi que les espaces routiers aménagés de façon durable, etc.
- Charges administratives et de planification: l'urbanisation vers l'intérieur est plus exigeante que l'extension de surfaces urbanisées gagnées sur des prairies. Les personnels cadres et spécialisés des autorités des villes sont également sollicités, ce qui se traduit par des exigences de qualification supérieures envers les collaborateurs ainsi qu'un nombre plus élevé d'heures de travail. En outre, l'urbanisme commande dans ces phases davantage d'analyses de faisabilité et s'engage dans des concours.

Exemple Crissier

À Crissier (VD), le site «Lentillières Nord» va être construit afin de permettre selon les prévisions l’emménagement de 960 habitants supplémentaires d’ici 2022 et la création de 460 emplois. Afin de rendre possible cette croissance, des investissements importants seront réalisés entre 2019 et 2022. En font partie:

- Pavillon avec bibliothèque et centre de jeunes (les coûts d’investissement bruts atteignent CHF 7,0 millions)
- Parc public (CHF 720 000)
- Modification d’un croisement (CHF 1 000 000)
- Arrêts supplémentaires pour les transports publics (CHF 100 000)
- Éclairage public (CHF 550 000)

Ces dépenses sont compensées par des recettes. Le canton et les propriétaires ont déjà versé d’importantes contributions d’investissement pour les projets mentionnés, les contributions dites de tiers. Par ailleurs, la construction générera à partir de 2020 des revenus plus élevés issus des impôts sur le revenu et sur la fortune. À cela s’ajoutent les impôts fonciers récurrents ainsi que les droits de mutation unique.

Dans ce contexte, Wüest Partner a accompagné la commune de Crissier afin d’évaluer les répercussions financières du projet sur les finances communales. L’illustration suivante montre l’année au cours de laquelle telles recettes et telles dépenses interviendront. Celles-ci sont réparties en quatre catégories:

- Recettes
- Frais de fonctionnement et contributions
- Investissements et contributions
- Frais de rénovation des investissements

Entre 2019 et 2022, les dépenses de la commune liées au projet seront supérieures aux recettes. À partir de 2023, les besoins d’investissement diminueront et dès lors, l’effet positif des recettes fiscales supplémentaires devrait dominer dans le compte de résultat. Quelques années plus tard, le projet «Lentillières Nord» devrait selon toutes prévisions fournir une contribution positive à la fortune de Crissier car les recettes cumulées dépasseront alors les dépenses cumulées.

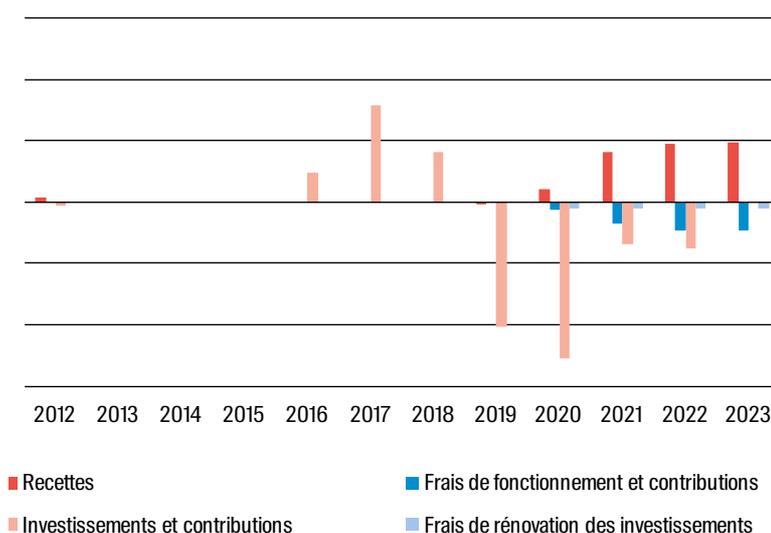


Illustration 10: Répercussions du projet Lentillières Nord sur les finances de la commune de Crissier selon le type de recettes et de dépenses (2012-2023)

Source: Wüest Partner

L'exemple «Lentillières» à Crissier montre: **en ce qui concerne les finances d'une commune, l'urbanisation vers l'intérieur doit être considérée comme un investissement qui devrait, dans la plupart des cas, avoir un impact positif sur les finances communales après plusieurs années. Il s'agit donc d'un travail de longue haleine** et par conséquent, les plus petites communes ont en particulier intérêt à aborder par étapes certains projets de densification de grande ampleur dans différents quartiers.

2.6 Bilan intermédiaire

L'urbanisation vers l'intérieur influence la vie des personnes dans les villes. Elle rend possible la création d'espaces animés à divers moments de la journée et dans lesquels l'habitat, le travail et les activités de loisir se côtoient. Davantage de personnes peuvent ainsi satisfaire leur désir de vivre dans des quartiers attractifs, ouverts à la mixité et diversifiés qui disposent de bonnes infrastructures. Par ailleurs, l'offre de logements supérieure permet de soulager la demande croissante dans les grands centres. Cela réduit l'augmentation des loyers, même si le niveau général des loyers est plus élevé qu'auparavant dans de nombreux quartiers densifiés. Ce phénomène s'explique par le fait que les nouveaux logements créés ont tendance à être plus chers que les anciens –tout en offrant cependant un confort supérieur.

Ces répercussions ne sont pas seulement déterminantes pour les personnes, les entreprises ou la commune d'implantation. Compte tenu du déclin des ressources du sol, l'urbanisation vers l'intérieur constitue également –non seulement en Suisse mais aussi ailleurs –une nécessité. Sans elle, la croissance attendue de la population et de l'emploi entraînerait une progression constante de l'étalement urbain.

3 Moteurs

La surface de sols occupée par des bâtiments par habitant de la population suisse diminue. Cette évolution est mise en évidence par les données de la statistique de la superficie pour les années 2013 à 2018 dont on dispose depuis mars 2018 pour 1559 des 2255 communes suisses. Dans ces communes, la surface occupée par des bâtiments s'élève à 217 m² par habitant, ce qui correspond à un recul de 1,9 % par rapport à la dernière statistique de la superficie. La surface occupée par des bâtiments parmi les membres de l'Union des villes suisses est inférieure à la moyenne avec 119 m² par habitant et a enregistré une baisse de 5,2 % plus forte que la moyenne depuis la dernière statistique de la superficie. Avec le recul de la surface occupée par des bâtiments par habitant, on assiste donc à un important renversement de la tendance vu que dans les mêmes 1559 communes, la surface occupée par des bâtiments augmentait encore de 4,1 % par habitant entre les statistiques de la superficie pour les années 1992 à 1997 et 2004 à 2009. Entre les statistiques de la superficie des années 1979 à 1985 et 1992 à 1997, la hausse atteignait encore 9,0 %.

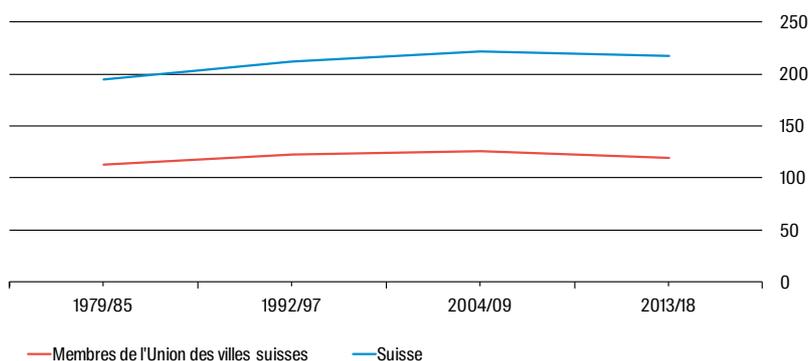


Illustration 11: Surfaces occupées par des bâtiments en m² par habitant dans quatre statistiques de la superficie
Sources: OFS; Wüest Partner

Échantillon: Les 1559 communes en Suisse (bleu) ou les 88 membres de l'Union des villes suisses (rouge) pour lesquels la statistique de la superficie 2013/18 est disponible.

Le développement de cet indicateur clé de l'utilisation efficace des sols donne à penser que l'urbanisation vers l'intérieur est actuellement en bonne voie. Cependant, le recul des surfaces occupées par des bâtiments ne vaut que par habitant; en chiffres absolus, elles continuent de progresser. Cette hausse en chiffres absolus est due au fait que la population suisse et l'emploi ont également augmenté sensiblement durant la dernière décennie d'environ 1 % par an. Avec une progression de 4,0 %, la croissance de la superficie totale occupée par des bâtiments est moins forte entre les dernières statistiques de la superficie chez les membres de l'Union des villes suisses que dans les autres communes (9,8 %).

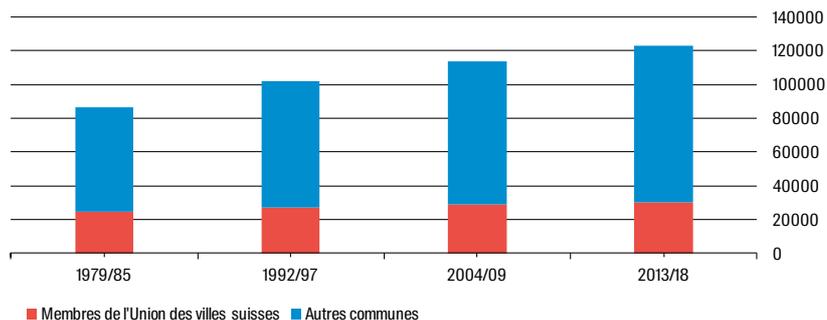


Illustration 12: Surfaces occupées par des bâtiments en ha dans quatre statistiques de la superficie
Sources: OFS; Wüest Partner

Échantillon: Les 88 membres de l'Union des villes suisses (rouge) ainsi que les autres 1471 communes pour lesquels on dispose de la statistique de la superficie pour les années 2013/18.

L'évaluation de la possibilité d'une gestion économe des sols est d'abord marquée par des développements affectant l'économie et la société. Ils déterminent par exemple la taille des surfaces dont disposent les personnes pour habiter et travailler. D'autre part, les autorités ainsi que les électriciens et électeurs décident également si et comment il convient de gérer les sols de façon économe. L'aménagement du territoire précise ainsi où et quand l'urbanisation vers l'intérieur doit avoir lieu et offre les instruments adaptés pour sa mise en œuvre.

Dans ce chapitre, il sera question des six moteurs et des freins qui revêtent une importance particulière pour la progression de l'urbanisation dans les villes.

- Aménagement du territoire (sous-chapitre 3.1)
- Changement d'attitude et composition fonctionnelle (3.2)
- Besoin de surfaces personnel (3.3)
- Rapports de propriété (3.4)
- Protection des monuments historiques (3.5)
- Impôts (3.6)

Ce chapitre ne prétend également pas à l'exhaustivité. En complément, on peut consulter la réponse du Conseil fédéral au postulat «Comment encourager la densification des constructions dans les centres urbains?» de l'ancien conseiller national Alec von Graffenried (Confédération suisse, 2014). Dans ce document, les douze freins suivants sont listés et classés en quatre catégories à la page 14:

Socioculturelle	Juridique	Technique	Économique
Résistance de la société	Garantie de la propriété privée	Objectifs imprécis	Financement complexe des infrastructures
Perception négative	Plans inadaptés	Planification et demande ne concordent pas	Absence d'avantages économiques
	Processus d'aménagement du territoire complexes	Superposition et complexité des politiques publiques	Manque d'investisseurs dans les situations à risques
		Compétences des collectivités	

Tableau 1: Obstacles à la densification selon quatre catégories

Source: Confédération suisse

3.1 Aménagement du territoire

La réglementation-clé afin de promouvoir l'urbanisation vers l'intérieur **se situe dans l'aménagement du territoire. Celui-ci vise une urbanisation permettant de disposer de suffisamment d'espace de vie et de travail au bon endroit.** La croissance doit donc principalement avoir lieu dans un espace urbain existant qui est déjà construit et bien desservi. En outre, il convient aussi de freiner l'extension des zones à bâtir.

Afin de respecter ces principes, la LAT prévoit en particulier les quatre mesures d'aménagement du territoire suivantes:

- Classement durable des terrains en cas de besoin prouvé
- Extension des possibilités d'utilisation d'une zone à bâtir existante (accroissement du degré d'utilisation)
- Transposition d'un certain type de zone à bâtir en un autre (reclassement)
- Déclassement d'un terrain en zone non constructible

Les surfaces attribuées à une zone à bâtir et les utilisations qui y sont autorisées sont donc déterminantes pour l'urbanisation.

Zones à bâtir

Le cœur de l'aménagement du territoire est la séparation du sol en zones à bâtir et en zones non constructibles ainsi que la gestion économe de celui-ci. La loi sur l'aménagement du territoire de 1979 prévoyait déjà que les communes ne pouvaient définir des zones à bâtir qu'à l'intérieur d'un certain territoire. Toutefois, la mise en œuvre était laissée au soin des cantons qui, du point de vue actuel, ont systématiquement procédé de manière très différente. Au cours de la révision de la loi sur l'aménagement du territoire en 2014, la séparation des zones à bâtir et des zones non constructibles a été définie plus efficacement. Cette limitation des zones à bâtir est un moteur essentiel de l'urbanisation vers l'intérieur. Auparavant s'est déroulé un étalement urbain avant tout parce que dans les agglomérations, beaucoup de terrains constructibles non bâtis étaient disponibles à bon marché sur les prairies. En lien avec un fort développement des infrastructures de transport (TP et TIM) qui a permis de réduire les temps de trajet entre le lieu de travail et le domicile, il a donc été possible d'y créer des espaces de logement attractifs. Avec la limitation des zones à bâtir, la disponibilité de terrains constructibles diminuera à l'avenir dans les communes moins centrales car la possibilité de nouveaux classements est fortement restreinte. Ce facteur suggère que les communes bien desservies absorberont à l'avenir une plus grande partie de cette croissance que jusqu'ici.

Dans le cadre de l'urbanisation vers l'intérieur, **la mobilisation de terrains constructibles non bâtis est essentielle car sa disponibilité est justement insuffisante dans les villes.** De nombreux propriétaires thésaurisent leurs terrains constructibles non bâtis à des endroits bien desservis au lieu de les construire. Du point de vue individuel, cette thésaurisation peut sembler parfaitement rationnelle. En effet, les terrains constructibles non bâtis sont une des seules marchandises qui ne connaissent pas de dépréciation. Au cours des dernières années, des bénéfices comptables significatifs ont même été enregistrés. Wüest Partner estime que le prix moyen des terrains constructibles dans les zones d'habitat collectif chez les membres de l'Union des villes suisses a augmenté de moyenne de plus de 200 % entre 2008 et 2017. Compte tenu de cette énorme progression, peu de propriétaires sont prêts à vendre leurs terrains constructibles non bâtis. Ils espèrent plutôt que les prix poursuivent leur hausse. Et si le marché devait s'effondrer à un moment donné, il est bien possible que beaucoup de propriétaires veuillent mettre à l'abri leurs bénéfices et céder –si cela est encore possible –les terrains constructibles non bâtis.

L'article 15a al. 2 LAT sert à promouvoir la disponibilité de terrains constructibles. Sur cette base, le droit cantonal prévoit que les autorités compétentes peuvent fixer un délai pour la construction du terrain. Cette compétence est gérée différemment selon les cantons. Ainsi, les art. 8 ss de la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions du canton de Saint-Gall, en vigueur depuis octobre 2017, prévoient par exemple que les zones à bâtir doivent être construites au minimum en l'espace de cinq ans. Dans le cas contraire, les communes obtiennent un droit d'emption et doivent faire bâtir le terrain constructible. La procédure est régie par la loi sur l'expropriation. Dans le canton d'Argovie, les art. 28i et 28j de la loi sur la construction prévoient une taxe d'incitation afin d'encourager la construction des terrains disponibles. Une telle taxe d'incitation (jusqu'à 5 % de la valeur marchande par an) se retrouve aussi dans le canton de Berne (art. 126d loi sur

la construction). Les recettes sont à chaque fois entièrement versées aux communes.

Plan directeur

Les plans directeurs, révisés par les cantons entre 2014 et 2019, constituent les bases de la politique des zones à bâtir. Dans ce contexte, l'urbanisation vers l'intérieur joue désormais un rôle important car la loi sur l'aménagement du territoire (LAT) impose aux cantons de prévoir des mesures de densification dans les plans directeurs. Les communes y sont tenues d'établir des plans directeurs d'urbanisation qui contiennent des déclarations relatives à l'urbanisation vers l'intérieur. On y stipule également dans quels espaces telle ou telle part de la croissance doit avoir lieu. Dans le canton de Lucerne par exemple, trois quarts de la croissance doivent concerner les centres, axes majeurs de développement et agglomérations contre seulement un quart dans les zones rurales. Le canton de Berne prévoit lui-aussi une répartition très similaire en affectant 75 % de la croissance aux territoires urbains et aux agglomérations (VLP-ASPAN, 2017).

Règlement sur les zones et les constructions

Les règlements communaux sur les zones et les constructions fixent de manière contraignante pour les propriétaires la nature des bâtiments pouvant être bâtis sur les différentes parcelles. Cela permet aussi de prescrire la densité de construction autorisée, c'est-à-dire la surface de plancher ou le volume des constructions qu'il est possible de créer sur une parcelle. Une extension de la densité de construction autorisée, notamment via l'indice d'occupation du sol ou la hauteur d'étage maximale permise, est un instrument essentiel de l'urbanisation vers l'intérieur.

La commune argovienne de Muhen consacre tout un chapitre à l'urbanisation vers l'intérieur dans son règlement sur les zones et les constructions. Le règlement permet notamment à l'art. 27 de construire, dans la zone d'habitation W2/W3 sous certaines conditions et en satisfaisant aux exigences qualitatives, un niveau complet à la place d'un étage en attique. Une autre possibilité d'encourager la densité de construction consiste à réduire les distances à la limite. C'est ce que peuvent notamment faire les villes et les communes du canton de Saint-Gall à l'intérieur d'une zone. Cette compétence repose sur l'art. 92 de la loi cantonale sur l'aménagement du territoire et les constructions d'octobre 2017. Il y est également indiqué que la même distance à la limite vaut de tous les côtés au lieu d'une petite et d'une grande distance à la limite.

Une obligation d'affectation spéciale est prévue dans de nombreuses lois cantonales sur l'aménagement du territoire et les constructions. Cela signifie que **les communes peuvent définir certains sites dont la construction doit impérativement être liée à une affectation spéciale**. Dans les affectations spéciales, les villes et les communes définissent des objectifs de performance pour les investisseurs –par exemple en termes de densité de construction minimale –mais aussi des exigences qualitatives pour le raccordement et l'aménagement des bâtiments et de l'espace public. En contrepartie, l'investisseur obtient la permission pour une densité de construction plus élevée.

Dans certains cantons et communes, l'extension de la densité de construction autorisée est liée à des prestations non monétaires, notamment à une part de

baillleurs de logements d'utilité publique. Dans le canton du Valais par exemple, l'indice d'occupation du sol est relevé pour les nouvelles constructions aux normes Minergie, le canton de Thurgovie connaît un mécanisme similaire. Dans certains cas, les prestations non monétaires augmentent l'attractivité du site, alors que des coûts supplémentaires ou des manques à gagner importants peuvent apparaître dans d'autres cas. Au final, ce sont les investisseurs qui doivent évaluer si le bonus de l'utilisation accrue justifie les restrictions. Dans certains cas, les manques à gagner ou les coûts supplémentaires peuvent être si élevés que l'investisseur renonce au bonus et construit le site de façon moins dense que si la densité de construction n'était pas liée à des contraintes. À l'inverse, de telles contraintes peuvent renforcer l'acceptation d'un projet par la population et ainsi augmenter sa probabilité de réalisation.

Une réglementation de la projection d'ombre peut empêcher les projets de densification car les immeubles hauts jettent souvent une ombre. Zurich par exemple traite ce thème de manière relativement rigoureuse: la projection d'ombre sur des immeubles résidentiels ne doit pas dépasser 2 heures. Dans le canton de Saint-Gall, la projection d'ombre d'un immeuble voisin ne doit par principe pas durer plus de 2,5 heures. Dans les centres urbains, cette durée peut toutefois atteindre jusqu'à 3 heures, ce qui devrait permettre la construction de groupes de tours.

Processus

Il est important de maintenir à jour les règlements sur les zones et les constructions. Cela permet à la fois d'assurer une planification prévisionnelle et de délimiter en temps utile les sites qui se prêtent à la densification. Néanmoins, une modification des règlements sur les zones et les constructions peut durer plusieurs années et générer des incertitudes pendant cette période. En outre, les investisseurs actifs au niveau national préfèrent rester prudents avec les projets de nouvelles constructions lors des phases de remaniement. Cette attente fut notamment constatée il y a quelques années dans la ville de Lucerne et l'est actuellement à Zurich où le nouveau règlement sur les zones et les constructions doit encore entrer définitivement en vigueur. Plus une telle révision dure longtemps et plus **son issue est incertaine, plus nombreux sont les projets de développement en cours retardés et les investisseurs potentiels mis à l'écart des activités correspondantes. Pour encourager l'urbanisation vers l'intérieur, les villes et les communes doivent donc faire un usage mesuré de la modification des règlements, communiquer proprement à ce sujet durant le processus et clarifier les choses le plus tôt possible pour les personnes concernées.** Par ailleurs, les règlements doivent rester aussi simples qu'utiles.

Compensation de la plus-value

Les classements en zones à bâtir, accroissements du degré d'utilisation et reclassements décrétés par l'État permettent d'une part aux propriétaires de terrains de profiter de plus-values, généralement sans intervention de leur part. D'autre part, les processus de densification requièrent souvent des investissements importants dans les infrastructures de la part des villes et des communes.

Les recettes de la compensation de la plus-value soutiennent l'urbanisation vers l'intérieur car elles ont une affectation obligatoire, en particulier dans les petites communes notamment pour les indemnités en cas de déclassement. En

outre, les recettes peuvent être utilisées pour des projets d'infrastructure correspondants ainsi que pour l'aménagement de l'espace extérieur et elles contribuent ainsi à une urbanisation hautement qualitative et acceptée (Weber, 2017). **En complément à la compensation monétaire de la plus-value, il est possible de conclure des contrats d'infrastructure afin de compenser indirectement la plus-value de planification.** Par le biais de ce type de contrat, l'investisseur finance une prestation en nature, par exemple une piste cyclable, ou bien il accorde au public un droit de passage pour l'utilisation d'un espace extérieur.

La compensation de la plus-value peut cependant parfois conduire à ce qu'un terrain construit soit densifié plus tardivement qu'en l'absence de compensation de la plus-value. **En effet, dans certains cas, la compensation de la plus-value est si élevée qu'un projet n'est plus rentable précisément à cause de cela ou que la valeur de continuité de l'immeuble avec la construction actuelle est supérieure à la valeur du terrain moins la compensation de la plus-value. Dans ce genre de cas, le risque existe que le projet soit reporté ou que l'utilisation de la construction ne soit pas entièrement réalisée.**

Durant la première étape de la révision de la LAT, on a fixé en tant que teneur minimale que les avantages de planification résultant de classements en zone à bâtir doivent être compensés par les propriétaires avec un taux d'au moins 20 %. Les cantons ont jusqu'à 2019 au plus tard pour préciser cette législation fédérale à l'aide d'autres dispositions, en règle générale par le biais d'une inscription dans la loi cantonale sur l'aménagement du territoire et les constructions. Ils peuvent également compléter la teneur minimale, par exemple en compensant les avantages de planification grâce à des accroissements du degré d'utilisation et à des reclassements.

En fonction de la conception de ces éléments, la compensation de la plus-value encourage ou freine la densification: cela dépend premièrement si l'obligation fiscale fédérale s'applique non seulement pour les classements mais également pour les accroissements du degré d'utilisation et les reclassements. **Il y a plus d'accroissements du degré d'utilisation et de reclassements que de classements justement dans les villes.** Pour densifier, la plupart des propriétaires fonciers urbains devraient soit procéder à une densification ultérieure au sein des constructions existantes soit démolir ces dernières afin d'y bâtir ensuite de nouveaux édifices optimisés.

Deuxièmement, la méthode de calcul de la plus-value effective est essentielle. Ce calcul est particulièrement complexe pour les zones construites car la question se pose de savoir si l'on comptabilise ou non la valeur résiduelle du bâtiment avant l'accroissement du degré d'utilisation. Dans de nombreux cas, il est préférable, du point de vue de l'urbanisation vers l'intérieur, d'imputer la valeur du bâtiment à la valeur du terrain. Une densification ultérieure des bâtiments existants n'est souvent possible qu'au prix d'efforts disproportionnés et ne serait donc pas rentable pour les propriétaires. Au lieu de cela, une réalisation des potentiels d'accroissement du degré d'utilisation ne fait sens qu'en démolissant les bâtiments existants puis en reconstruisant le terrain. La démolition entraîne la perte de la valeur résiduelle du bâtiment et ne doit donc pas être incluse dans le calcul de la plus-value effective.

Troisièmement, il appartient au canton de décider quelle part de la compensation de la plus-value reçoit le canton et quelle autre obtiennent les communes. Cette décision devrait tenir compte de l'échelon qui supporte les investissements infrastructurels liés à la densification. Les principales dépenses d'infrastructures et les autres coûts consécutifs décrits au chapitre 4.5 –tels qu'un arrêt de bus ou une salle de classe supplémentaire –sont généralement supportés par les villes et les communes.

3.2 Changement d'attitude et composition fonctionnelle

L'instrument consistant à compenser la plus-value existe depuis longtemps, il n'a toutefois été utilisé que dans peu de cantons jusqu'à la révision de la LAT en 2013 (par exemple à Bâle-Ville). Dans ses versions antérieures, la LAT prévoyait déjà que les zones à bâtir devaient être construites dans les 15 ans suivant leur classement. Les exemples de la compensation de la plus-value et de l'obligation de construire dans les 15 ans montrent de façon symptomatique **que de nombreux objectifs et instruments de l'actuelle LAT existaient déjà au siècle dernier. Néanmoins, la volonté, l'engagement et les connaissances pour faire progresser l'urbanisation vers l'intérieur sont aujourd'hui bien plus avancés qu'au cours des décennies précédentes. Un vaste changement de mentalité s'est opéré ces dernières années.**

Cette prise de conscience est particulièrement marquée dans de nombreuses autorités municipales et communales. Elles influencent considérablement la rapidité à laquelle l'urbanisation vers l'intérieur progresse dans une ville. La compétence, la sensibilisation et l'importance qu'accordent les responsables aux projets de densification sont essentielles. Il est également important que les autorités disposent d'une base stratégique. Ce thème peut ainsi par exemple être ancré dans les objectifs de législature.

La vitesse à laquelle progresse l'urbanisation vers l'intérieur dans une ville plutôt que dans une autre dépend également de la culture et de l'attitude de la population respective puisque celle-ci se reflète dans la représentation des autorités.

Une administration efficiente entraîne des circuits de décision brefs et pragmatiques. En outre, plus l'exécutif a de liberté de décision, plus les projets peuvent être rapidement menés à bien. Lorsque cette composition fonctionnelle est associée à un degré élevé de compétence, de bonnes conditions sont alors réunies pour des projets de densification. Citons à ce propos l'exemple de Glattpark: la commune d'implantation d'Opfikon accompagne ici avec relativement peu de ressources administratives la plus grande zone de développement de Suisse.

L'intérêt des investisseurs et des promoteurs immobiliers à des projets qui accroissent la densité de population est tout aussi important. Et de larges pans de la population soutiennent également ces efforts. Cela se manifeste dans les résultats de votations populaires correspondantes, comme par exemple dans la part de votes favorables de 62,9 % lors du scrutin du 15 juin 2012 relatif à la loi fédérale sur l'aménagement du territoire. Cependant, de nombreuses personnes directement concernées continuent de s'opposer à des projets concrets entraînant une hausse de la densité, comme actuellement dans le quartier des hautes écoles à Zurich. Elles craignent notamment une projection d'ombre supérieure ou une augmentation des loyers. Ce phénomène est décrit par l'acronyme anglais

«Nimby» (not in my backyard). Pour que la compréhension de l'urbanisation vers l'intérieur bénéficie d'un soutien encore plus grand, il faut un important travail d'information et de communication ainsi qu'une intégration précoce des personnes directement concernées et de la population.

3.3 Besoin de surfaces personnel

La surface de plancher requise par une personne pour habiter et travailler influence considérablement la consommation du sol. Les développements actuels au sein de l'économie et de la société augmentent la densité d'usagers. On travaille par exemple de moins en moins en usine et de plus en plus dans les bureaux. Par conséquent, **les individus travaillent de manière générale sur des surfaces toujours plus réduites** car les employés ont besoin de moins d'espace par personne dans les bureaux que dans l'industrie. Le changement structurel est particulièrement significatif dans les villes, comme le montre l'étude «La ville comme place industrielle –quo vadis?» réalisée pour le compte de l'Union des villes suisses (INFRAS, 2017). Selon elle, la production industrielle et artisanale a perdu 15 % d'emplois entre 1995 et 2014. Comme les employés de bureau requièrent moins d'espace par personne par rapport à l'industrie, le changement structurel entraîne une densité d'emplois supérieure.

Toutefois, les employés de bureau eux-mêmes sont de plus en plus proches les uns des autres. Avec les nouveaux modèles de travail et la pression à l'optimisation au sein de nombreuses entreprises, les bureaux individuels laissent place à des lieux de travail «open space». Dans la statistique de l'emploi de l'OFS, le nombre d'employés qui travaillent dans des secteurs disposant typiquement d'emplois de bureau a progressé de 26 % entre 2005 et 2015. Sur la même période, Wüest Partner estime que la surface de plancher dans les bureaux a reculé en moyenne de 13 %.

Au contraire du domaine commercial, l'habitat ne connaît pas de baisse du besoin en surface par personne **mais l'évolution à long terme vers une surface de logement par personne toujours plus importante s'est sensiblement essoufflée**. En 2016, la surface d'habitation moyenne par habitant était de 45,4 m² (source: OFS). Entre 2012 et 2016, la hausse annuelle moyenne s'élevait à 0,1 m² par habitant alors qu'elle atteignait encore 0,2 m² entre 2000 et 2012 et même 0,5 m² dans les années 1990.

Ce ralentissement résulte de la stabilité de la densité résidentielle. En 2016, une personne occupait 1,67 chambre, c'est-à-dire pas plus qu'en 2012 et même un peu moins qu'en 2000. Dans les années 1990 encore, la proportion de personnes vivant dans un grand espace et une multitude de pièces était sensiblement supérieure.

Année	Consommation de surface:	Densité d'occupation:	Densité résidentielle:
	Surface utile d'habitation par habitant	Personnes par logement	Pièces par habitant
2016	45.4	2.2	1.67
2012	45.0	2.3	1.67
2000	42.9	2.3	1.69
1990	38.3	2.4	1.59

Tableau 2: Indicateurs de la densité d'usagers dans l'habitat
Source: OFS

La baisse de la consommation de surface par habitant a également des raisons économiques: **la surface d'habitation demandée est d'autant plus faible que le**

logement est cher. Et les prix du logement ont plus fortement augmenté ces dernières années que les coûts de la vie généraux. L'indice suisse des prix à la consommation publié par l'OFS montre une progression de 27,4 % de l'indice partiel des loyers entre janvier 2000 et mars 2018. La hausse des prix à la consommation sans l'indice partiel des loyers atteignait seulement 4,8 % sur la même période. Cet effet est particulièrement important dans les villes car les prix du logement y ont augmenté plus fortement que la moyenne au cours de ce millénaire.

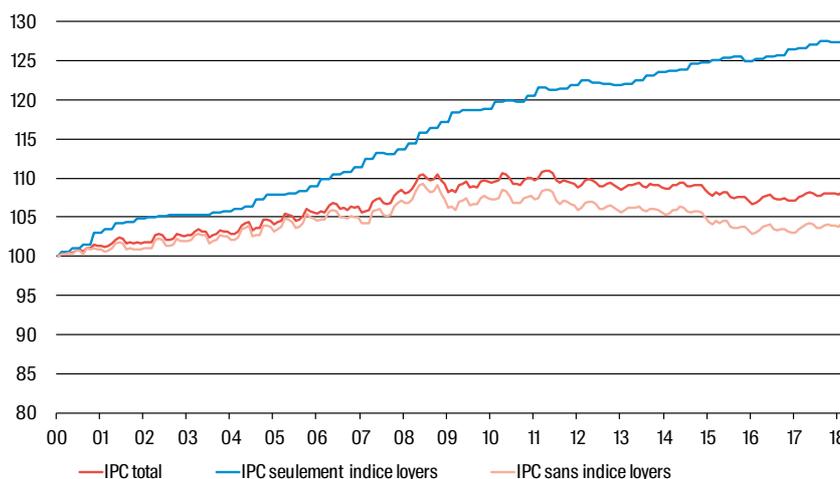


Illustration 13: Indice suisse des prix à la consommation
Sources: OFS, BNS

Indice suisse des prix à la consommation: total, seulement indice partiel loyers et indice sans indice partiel loyers.

Indice janvier 2000 = 100.

Par ailleurs, on construit aujourd'hui davantage de logements locatifs pour lesquels la consommation de surface par personne est plus faible que dans les propriétés par étages. En outre, **la maison individuelle, qui ne compte généralement que peu d'étages et consomme donc une surface disproportionnée, a perdu en importance.** Parmi les membres de l'Union des villes suisses, le nombre de permis de construire pour de nouvelles unités de logement a reculé de 30 % pour les maisons individuelles et augmenté de 82 % pour les logements locatifs entre 2008 et 2017.

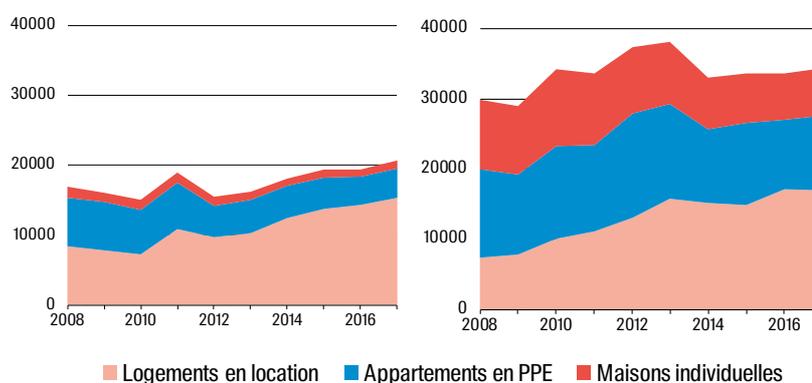


Illustration 14: Nombre d'unités de logement permises selon le type de logement
Sources: Service d'informations «Baublatt», Wüest Partner

À gauche: communes membres de l'Union des villes suisses; à droite: toutes les autres communes suisses

3.4 Rapports de propriété

Lorsque beaucoup de propriétaires ont un droit de parole, il est difficile d'unifier leurs intérêts divergents dans un projet commun. **Un morcellement en petites parcelles complique surtout les grands développements immobiliers et peut donc représenter un obstacle important à l'urbanisation vers l'intérieur.**

Taille des parcelles

Selon une étude de Wüest Partner réalisée pour l'association des propriétaires fonciers du canton de Zurich (2016), la part des petites et moyennes parcelles inférieures à 2000 m² n'atteignait que 60 % de l'espace urbain total dans le canton de Zurich. Toutefois, ces parcelles se prêtent souvent très bien aux projets de densification. Wüest Partner estime que 80 % du potentiel de densification pour le segment du logement résident dans les petites et moyennes parcelles. D'une part parce que les petits et moyens terrains ont tendance à être situés dans les zones centrales. Et d'autre part car il existe toujours de nombreux quartiers de maisons individuelles qui disposent de réserves d'utilisation considérables.

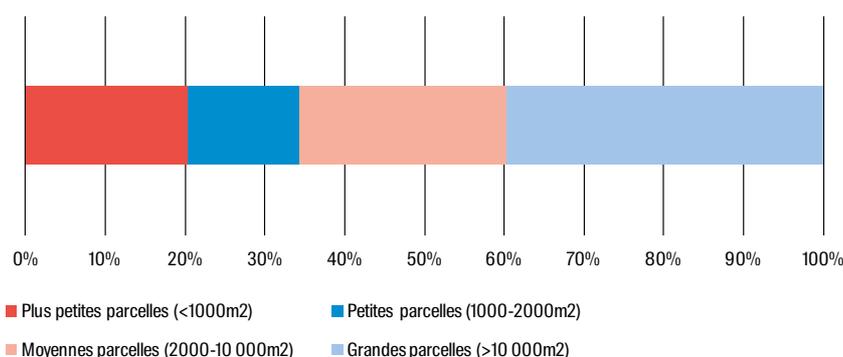


Illustration 15: Part de l'espace urbain dans le canton ZH selon la taille des parcelles (2016)
Source: Wüest Partner

Les efforts de densification dans les quartiers de maisons individuelles sont exigeants, non seulement en raison de la taille des parcelles mais également du fait de la structure de propriété. **Les particuliers montrent souvent peu d'intérêt envers les processus de densification. Ils sont satisfaits de la situation de logement actuelle et n'aspirent à aucun changement qui entraînerait des désagréments liés à une transformation. D'un autre côté, les investisseurs institutionnels sont davantage attirés lorsque les processus de densification permettent de réaliser un rendement supplémentaire.** Non seulement les investisseurs institutionnels effectuent des calculs plus précis mais ils ont aussi plus que quiconque l'expérience et la sensibilité nécessaires pour les processus de densification. Cela s'applique également aux personnes organisées en coopératives ou aux terrains appartenant à l'État. À cela s'ajoute le fait que la coordination requise dans un processus de densification est plus simple chez les acteurs professionnels que chez les particuliers.

Solutions consensuelles

Parfois, la simple surélévation d'un bâtiment peut constituer l'issue d'une situation bloquée. Dans le cas de nombreux immeubles collectifs en propriété par étages, le besoin est avéré pour un assainissement global ou une construction de remplacement. Cependant, il est possible que les différents propriétaires ne parviennent pas à s'accorder sur une solution –d'une part parce que les intérêts divergent et d'autre part en raison de l'absence d'incitation financière pour un assainissement global (Meier, 2016). Dans ce cas, une densification ultérieure peut au moins permettre de rénover un immeuble. **Une surélévation attire des contributions financières auxquelles on peut recourir pour la rénovation nécessaire d'un immeuble.**

Les autorités sont appelées à mettre en œuvre des processus constructifs en vue de trouver des solutions communes dans l'intérêt général. Il existe tout à fait des possibilités de densifier des terrains avec plusieurs propriétaires privés. Le réseau de mise en œuvre coopérative pour le développement à l'intérieur du milieu bâti («Netzwerk kooperative Umsetzungsverfahren in der Innenentwicklung») a mis au point une boîte à outils visant à intégrer en amont les structures de propriété dispersées. Elles doivent d'abord indiquer si elles constatent un besoin de changement, voire même si elles ont des plans de construction concrets. Lorsque suffisamment de propriétaires sont d'accord, une convention de planification est signée afin d'élaborer un projet directeur de densification ultérieure. Ce projet directeur constitue ensuite la base pour le plan de quartier (Netzwerk Innenentwicklung, 2017).

Les villes et les communes peuvent en outre acquérir des terrains clés en soumettant des offres d'achat correspondantes aux propriétaires. Cela permet de réduire le nombre de personnes intéressées impliquées.

Expropriations

En dernier recours, **on pourra envisager le cas échéant l'expropriation –mais uniquement comme ultime moyen car l'art. 26 de la Constitution fédérale suisse prévoit la garantie de la propriété privée.** Les expropriations requièrent un intérêt public essentiel qui s'applique par exemple pour des projets de trafic, cependant rarement en cas d'urbanisation vers l'intérieur. On a généralement recours aux expropriations pour encourager la disponibilité de terrains constructibles selon l'art. 15a LAT seulement en rapport avec des terrains non construits, à savoir pour empêcher la thésaurisation des terrains à bâtir.

Certaines dispositions cantonales autorisent une marge de manœuvre supplémentaire: dans le canton de Genève, la loi générale sur les zones de développement industriel régit l'expropriation de bâtiments dans la zone de développement industriel, au cas où ils seraient requis pour réaliser des projets de planification. Le projet du Conseil d'État sur la révision de la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions dans le canton de Zoug envisageait d'aller encore plus loin. Il prévoyait la possibilité d'exproprier les propriétaires s'ils s'opposent à un projet de densification relevant de l'intérêt public. Toutefois, ce projet a été renvoyé au Conseil d'État par le Grand Conseil le 25 janvier 2018. Cette décision met en évidence les émotions fortes liées aux expropriations. Dans le canton de Saint-Gall, la loi révisée sur l'aménagement du territoire et les constructions est entrée en vigueur. Celle-ci prévoit une possibilité d'expropriation en décrétant des zones d'importance particulière pour les sites de restructuration lorsqu'il existe un intérêt public prépondérant et que trois quarts des propriétaires du site approuvent le projet.

3.5 Protection des monuments historiques

On reproche à la protection des monuments historiques de freiner l'urbanisation vers l'intérieur. La protection des monuments et la conservation des sites construits historiques interviennent à plusieurs niveaux et se servent de différents instruments:

Niveau	Instrument	Exemples
Site construit	Plan de zone	Zones centrales, zones de conservation du quartier
Sites construits, quartiers et édifices individuels	Inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale à protéger en Suisse (ISOS)	Catégories d'inscription et objectifs de conservation pour les zones, groupes de construction, zones environnantes et édifices individuels
Édifices individuels	Inventaire des édifices d'art et historiques protégés	Inventaires cantonaux et communaux; niveaux de protection digne de protection/digne de conservation

Tableau 3: Niveaux et instruments de la protection des monuments historiques
Source: Wüest Partner

L'**Inventaire fédéral des sites construits à protéger (ISOS)** évalue les agglomérations habitées en permanence d'après une échelle nationale. L'objectif consiste à conserver les sites construits qui représentent un patrimoine architectural. L'ISOS englobe environ 1275 communes suisses, c'est-à-dire un peu plus que la moitié de toutes les communes. En tant qu'inventaire fédéral, il s'applique également aux tâches communales. Cela concerne par exemple la ville de Zurich où 35 % de toutes les zones à bâtir pour lesquelles il n'existe pas d'objectifs de conservation selon le droit de planification municipal sont associés à un objectif de conservation dans l'ISOS.

L'ISOS influence l'emplacement de l'urbanisation dans les plans directeurs et fait partie de la procédure de permis de construire. Beaucoup de sites construits inscrits dans l'inventaire sont typiquement bien situés dans les centres-villes où règnent une forte pression sur l'utilisation et donc aussi des valeurs de terrain élevées. La réalisation de surfaces utiles supplémentaires va cependant à l'encontre de la conservation intégrale de la substance bâtie.

Pour le compte de l'ARE, un groupe de travail s'est donc penché en détail sur les rapports entre l'ISOS et la densification (Office fédéral du développement territorial, 2016). Dans certains cas, la **conservation intégrale est nécessaire et non modifiable**. Dans d'autres exemples, l'ISOS peut se révéler particulièrement déterminant et compliquer des projets d'urbanisation vers l'intérieur. Cependant, la protection des monuments historiques n'a généralement pas pour effet d'empêcher l'urbanisation vers l'intérieur mais plutôt de la ralentir éventuellement. En effet, **la protection des monuments historiques est en principe gérée avec une bonne dose de pragmatisme**. Ce pragmatisme intervient dans un contexte où de nombreux édifices protégés sont déjà inscrits depuis plusieurs décennies. D'un autre côté, les intérêts de la protection des monuments historiques et les autres intérêts publics sont mis en balance dans le cas de tâches liées à l'aménagement du territoire (cf. art. 3 OAT et ARE, 2016). L'ISOS montre les intérêts et les objectifs de la protection des sites construits d'un point de vue national. Les autorités contrôlent ensuite au cas par cas si la valeur du patrimoine architectural est supérieure à une utilisation plus élevée de la construction (VLP-ASPAN, 2018). Deux arrêts du Tribunal fédéral à Rüti (ZH) et à Schaffhouse se réfèrent à l'ISOS (ATF 2009, ATF 2015): pour résumer, on peut constater avec ces exemples qu'il s'agit moins d'empêcher un développement mais plutôt de l'adapter soigneusement au contexte existant et de le mettre en œuvre de façon hautement qualitative.

La décision de la Commission des recours en matière de constructions relative au recours de la Section zurichoise de la Ligue du patrimoine suisse contre la révision partielle du règlement sur les constructions et l'aménagement de la ville de Zurich donne une idée de ce que pourra être la future gestion de l'ISOS. La décision est attendue durant l'été 2018.

3.6 Impôts

En tant que facteur d'implantation parmi tant d'autres, la législation fiscale détermine également l'attractivité relative des centres et des communes périphériques. Les villes supportent des charges de centre (Ecoplan, 2010) qui peuvent entraîner des impôts plus élevés dans les centres que dans les communes périphériques. Pour de nombreuses personnes qui travaillent dans les centres, il est donc plus attractif d'un point de vue fiscal d'habiter dans une commune périphérique. **Si les charges de centre des villes étaient mieux compensées, celles-ci pourraient réduire les coefficients annuels et ainsi renforcer encore la demande déjà élevée dans les villes.**

Outre le niveau des taux d'imposition de chaque commune, le calcul du revenu imposable influence également à quelle distance les personnes habitent de leur lieu de travail. La législation fiscale connaît une subvention des frais de déplacement entre le domicile et le lieu de travail qui permet de les déduire lors du calcul du revenu imposable. **Une déduction élevée accordée aux pendulaires réduit l'incitation pour les personnes qui travaillent dans un centre d'y habiter aussi.** La déduction des coûts des pendulaires liés à l'emploi a donc tendance à atténuer la demande de logements dans les centres qui génèrent beaucoup d'emplois et complique ainsi l'urbanisation vers l'intérieur. Néanmoins, cet effet ne devrait affecter le choix réel du domicile que dans certains cas et avoir globalement une importance limitée.

De façon générale, les conditions fiscales ne devraient pas être considérées de façon isolée. Il est vrai que les impôts sont souvent perçus comme pénibles et ils peuvent parfaitement faire pencher la balance au moment de choisir un domicile parmi une sélection de communes en question. Dans la plupart des cas cependant, le coefficient annuel ou le montant des déductions accordées aux pendulaires ne détermine pas si une personne souhaite vivre en ville ou non. C'est également ce qui ressort du baromètre de l'immobilier («Immo-Barometer») réalisé par la NZZ et Wüest Partner:

«Immo-Barometer»

Dans l'enquête nationale relative aux thèmes des conditions, de la satisfaction et des besoins en matière de logement, environ 1600 personnes sélectionnées de manière représentative sont interrogées chaque année en Suisse romande et alémanique concernant leur situation de logement actuelle et les éventuelles intentions de changement.

Au moyen d'une question posée aux personnes qui peuvent au moins envisager un déménagement, on calcule l'importance de certains facteurs spécifiques aux communes dans le choix du domicile. En moyenne, le coefficient annuel vient seulement en septième position parmi dix autres facteurs. Le facteur le plus décisif chez les membres de l'Union des villes suisses est la proximité des transports publics. Les facteurs tels que le bruit ambiant, la longueur du trajet pour aller travailler ainsi que l'accès aux espaces verts sont également importants pour les personnes interrogées. Cette enquête confirme donc l'importance pour les individus des répercussions de l'urbanisation vers l'intérieur décrites au chapitre 2.1. La proximité aux écoles et aux crèches revêt une importance moindre pour les personnes vivant dans une ville membre de l'Union des villes suisses. Ce résultat pourrait également s'expliquer par le fait que ces facteurs sont présents dans de nombreux quartiers urbains.

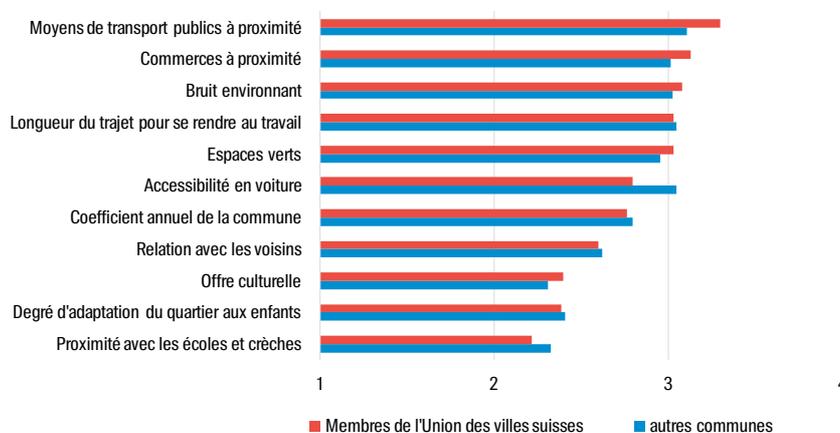


Illustration 16: Importance de facteurs externes dans la recherche d'un logement
Sources: NZZ, Wüest Partner

Moyenne des préférences issues des sondages réalisés de 2014 à 2017 sur des personnes à la recherche d'un logement au moins de façon latente: 1: non pertinent; 4: décisif.

3.7 Bilan intermédiaire

Ce chapitre a permis de présenter différents moteurs et freins pour l'urbanisation vers l'intérieur. Celle-ci se trouve sur la bonne voie –la baisse de la superficie occupée par des bâtiments par personne entre les dernières statistiques de la surface disponibles le prouve clairement. Cette évolution résulte d'une part des changements affectant l'économie et la société. En effet, les emplois modernes nécessitent moins d'espace et la tendance à long terme à la croissance de l'espace d'habitation par personne s'est sensiblement réduite. En matière d'aménagement du territoire, il s'avère d'autre part essentiel d'accorder avant tout de plus en plus d'importance à l'urbanisation vers l'intérieur. Cela se manifeste de façon exemplaire dans les plans directeurs cantonaux révisés qui consacrent des sections spécifiques à la densification. En outre, la sensibilisation de nombreux responsables au sein des autorités et du secteur immobilier à cette thématique est nettement plus grande aujourd'hui par rapport à il y a encore quelques années. Dans ce domaine complexe, ils profitent d'une expérience toujours plus grande et acquise de façon continue à travers de nouveaux projets de densification.

Il convient néanmoins de tenir compte du fait que cette évolution positive découle aussi des bonnes conditions du marché dont profitent les investisseurs immobiliers ces derniers temps. Les prix de l'immobilier ont fortement augmenté grâce à une croissance élevée de la population et de l'emploi ainsi qu'à des taux d'intérêts en baisse constante. Plus le potentiel de rendement est élevé, plus construire offre des chances de succès aux investisseurs immobiliers. Par conséquent, une densification ultérieure de l'existant dépend si les marchés immobiliers évoluent toujours positivement pour les investisseurs.

Le tableau suivant récapitule les principaux facteurs du point de vue de Wüest Partner. Le symbole ++ dans la troisième colonne signifie que le facteur correspondant soutient fortement l'urbanisation vers l'intérieur. Dans la quatrième colonne, le chiffre indique l'importance du facteur. L'impression générale est que les moteurs sont plus importants que les freins. On peut donc s'attendre à ce que la hausse de l'urbanisation vers l'intérieur se poursuive à l'avenir. Ce processus nécessite cependant beaucoup de temps et s'avère exigeant.

Sous-chapitre	Facteur	++ Moteur -- Frein	5: Grande importance 1: Faible importance
3.1	Aménagement du territoire	++	5
3.2	Changement d'attitude et composition fonctionnelle	+	4
3.3	Rapports de propriété	-	5
3.4	Besoin de surfaces personnel	+	4
3.5	Protection des monuments historiques	-	2
3.6	Impôts	-	1

Illustration 17: Vue d'ensemble des moteurs et des freins en matière d'urbanisation vers l'intérieur dans les villes
Source: Wüest Partner

La thématique complexe de l'urbanisation est non seulement influencée par l'aménagement du territoire mais également par différentes lois. Bien qu'elles soient cohérentes en soi, elles compliquent néanmoins l'urbanisation vers l'intérieur en tant que sous-produit. Les réglementations telles que la protection des sites construits ou la compensation de la plus-value peuvent dans certains cas directement freiner les efforts de densification. Dans de nombreux autres cas toutefois, elles contribuent à une densification hautement qualitative, à un bon ancrage du projet auprès des autorités et à un large soutien parmi la population. Ces facteurs de succès qualitatifs sont abordés au chapitre suivant.

4 Facteurs de succès

Au chapitre précédent ont été décrits les facteurs qui déterminent si une densification s'oriente vers l'intérieur. Cela ne constitue cependant pas un facteur de succès suffisant. Il importe également qu'en cas de densification, les aspects positifs l'emportent pour les résidents, les nouveaux arrivants, les investisseurs et les communes d'implantation. À cet égard, la réussite dépend en grande partie du domaine d'influence des autorités des villes et des communes. Le présent chapitre aborde les critères de succès pour une urbanisation vers l'intérieur de haute qualité et les possibilités permettant de la renforcer.

Wüest Partner identifie dix facteurs de réussite importants pour une densification de qualité élevée qui sont particulièrement pertinents pour les autorités municipales et qu'elles peuvent influencer. Les trois premiers concernent l'importance de l'urbanisation vers l'intérieur et la manière de concevoir les processus par les autorités. La deuxième catégorie présente les facteurs de succès lors de la sélection des sites adaptés à densifier et la troisième catégorie montre les critères de qualité pour une mise en œuvre hautement qualitative.

Dix facteurs de succès

Processus

1. Établissement des priorités concernant la thématique globale
2. Coopération
3. Vision à long terme

Planification

4. Raccordement à l'infrastructure
5. Densité de construction élevée
6. Densité fonctionnelle élevée
7. Soins concernant les restrictions d'utilisation

Mise en œuvre

8. Espaces extérieurs attractifs
9. Conserver l'identité
10. Sites durables

4.1 Processus

Facteur de succès 1: Établissement des priorités concernant la thématique globale

L'urbanisation vers l'intérieur est une tâche essentielle pour les villes et les communes. Elles doivent par conséquent disposer d'une base stratégique. Il peut s'agir d'une partie dans les objectifs de législature ou d'une image cible montrant comment l'urbanisation doit progresser et où il convient de densifier. Les autori-

tés des villes et des communes doivent se pencher activement sur cette thématique et les autorités doivent disposer de suffisamment de ressources temporelles et financières pour l'accompagnement.

Facteur de succès 2: Coopération

Le développement vers l'intérieur demande coopération et sens du compromis de la part des nombreuses parties prenantes. Outre les politiciens, une multitude d'offices est également sollicitée dans les villes et les communes. Les échanges entre les autorités communales, les communes environnantes, les organisations régionales et le canton sont tout aussi importantes. À cela s'ajoute le contact avec les propriétaires fonciers et les investisseurs. À Bâle par exemple, les autorités échangent une fois par an avec les investisseurs immobiliers. Les projets de densification sont complexes et demandent donc une grande variété d'idées qui peuvent par exemple apparaître lors d'un concours urbanistique. La ville de Frauenfeld a également réalisé, en complément du concours urbanistique sur l'aménagement du site de la caserne à la gare, des ateliers ouverts à la population. Une politique participative ainsi que des référendums populaires renforcent l'acceptation; une procédure qui s'est entre-temps établie.

Facteur de succès 3: Vision à long terme

Les processus de densification requièrent souvent un travail de longue haleine et un engagement sur plusieurs années. Cela demande donc une vision à long terme, du pragmatisme et une planification prévisionnelle sur plusieurs législatures au cours de laquelle on identifie en temps opportun les sites adaptés qui se prêtent à une densification à un stade ultérieur.

L'urbanisation vers l'intérieur influence pour plusieurs années les recettes et les dépenses d'une commune. Dans l'idéal, on procède à la densification de divers sites à différents moments. Cela permet de coordonner la vitesse de chaque processus de densification avec la situation en termes de demande des candidats à l'arrivée, l'échelonnement des infrastructures ainsi que le développement financier.

4.2 Planification

Facteur de succès 4: Raccordement à l'infrastructure existante

La densification doit avoir lieu là où les infrastructures sont développées, à savoir sur des sites qui sont déjà bien desservis. Il faut notamment une connexion aux transports publics. Il est possible d'y parvenir en définissant des zones de croissance dans les plans directeurs. On peut également soumettre certains sites à une obligation de plan d'aménagement dans les plans de zone.

L'urbanisation vers l'intérieur génère de la croissance, ce qui entraîne des mouvements de mobilité supplémentaires. Une densification nécessite donc en règle générale une adaptation des infrastructures de transport.

Facteur de succès 5: Densité de construction élevée

Un site efficacement densifié a pour effet que les bâtiments affichent une densité de construction élevée et que leurs plans permettent une forte densité d'usagers. Pour augmenter la densité de construction dans les bâtiments existants qui ont été érigés il y a seulement quelques années, il est important d'augmenter sensi-

blement la surface de plancher autorisée lors d'un accroissement du degré d'utilisation. L'incitation à effectuer une densification ultérieure existe pour le propriétaire uniquement en cas d'extension significative de la densité de construction autorisée car les bâtiments existants récents présentent souvent une valeur résiduelle substantielle. La valeur substantielle des bâtiments est ainsi relativement élevée en comparaison de la valeur du terrain. En cas de hausse modérée de l'indice d'occupation du sol, la nouvelle valeur du terrain se situerait largement sous la valeur marchande actuelle de l'immeuble dans sa totalité, raison pour laquelle la démolition d'un immeuble n'est pas intéressante sur le plan économique pour les propriétaires. Une construction de remplacement n'est réalisée qu'à partir d'une augmentation plus forte de l'indice d'occupation du sol.

Facteur de succès 6: Densité fonctionnelle

La densité de construction n'est pas en soi un critère de réussite. Cela dépend également de la densité interactionnelle entre les personnes et de la combinaison d'utilisations. Une densité fonctionnelle élevée implique la cohabitation du travail, de l'habitat, de la mobilité et des activités de loisirs par laquelle les espaces sont animés à presque n'importe quelle heure de la journée. Pour la mettre en œuvre, les villes et les communes peuvent définir dans leurs plans de zone davantage de zones mixtes à la place de zones purement résidentielles et de travail. À titre d'alternative, elles peuvent ordonner dans les plans d'aménagement une utilisation commerciale des rez-de-chaussée, comme par exemple sur le «Zwicky-Areal» à Wallisellen. Enfin, de bonnes fréquences de transports publics et une offre de stationnement suffisante augmentent la probabilité d'installation d'un cabinet médical ou d'un coiffeur avec une fréquentation élevée de la clientèle.

Facteur de succès 7: Soin concernant les restrictions d'utilisation

De manière générale, il convient de viser les dispositions les plus simples possible. Cela s'illustre également en cas de restrictions d'utilisation ou de prestations complémentaires qui sont imposées lors de la construction d'un site et peuvent entraîner des effets secondaires. À Londres par exemple, une part de logements abordables est souvent prescrite dans les projets de densification. Cela conduit à la mise à disposition de mauvais logements à l'ombre des bâtiments, empêchant ainsi la mixité et pouvant entraîner une ghettoïsation à petite échelle. Ces expériences permettent de tirer la conclusion suivante: si un plan d'aménagement prévoit une part de logements abordables, il convient de leur appliquer simultanément des standards minimaux en termes de qualité de logement.

4.3 Mise en œuvre

Facteur de succès 8: Espaces extérieurs attractifs

Plus la densité de personnes cohabitant sur un même espace est grande, plus elles ont besoin d'espaces libres, verts et de détente. Les îlots situés en périphérie –comme par exemple sur le «Richti-Areal» à Wallisellen –peuvent donner naissance à des espaces intérieurs protégés du bruit qui offrent un sentiment de sécurité. D'autres espaces de compensation avec une qualité de séjour élevée invitent à la détente. Cependant, la densification nécessite également de réserver des surfaces de l'espace public afin de développer les infrastructures et d'absorber la croissance.

Facteur de succès 9: Conserver l'identité

Une urbanisation de haute qualité vers l'intérieur nécessite de continuer à écrire l'histoire du quartier dans le processus de développement. En effet, les quartiers qui conservent leurs constructions génératrices d'identité ou en créent de nouvelles qui se réfèrent à l'histoire sont considérés comme plus attractifs et se prêtent donc mieux à une croissance sur le long terme.

La protection des monuments historiques entraîne un examen approfondi du site et offre aux personnels cadres et spécialisés un lexique de connaissances sur les constructions qui devraient être conservées: l'«Inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale à protéger en Suisse» (ISOS) est un instrument précieux afin de mieux comprendre le développement d'un lieu et ainsi de garantir son identité. Non seulement l'ISOS évalue des édifices mais il donne également des renseignements sur le rapport des bâtiments entre eux. L'ISOS constitue ainsi une base de la mise en balance des intérêts en matière d'aménagement du territoire.

Facteur de succès 10: Sites durables

L'urbanisation vers l'intérieur est intrinsèquement durable car elle encourage une gestion économe du sol. En outre, l'activité de construction liée à l'urbanisation vers l'intérieur peut être l'occasion de promouvoir la durabilité également sur le plan architectural. Les bâtiments qui ont été construits depuis l'entrée en vigueur du Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC, 2002) ne rejettent lorsqu'ils sont en service qu'environ la moitié des émissions de CO₂ des édifices bâtis auparavant. Et l'évolution vers des immeubles toujours plus efficaces sur le plan énergétique se poursuit; on peut aujourd'hui construire des bâtiments qui produisent davantage d'énergie qu'ils n'en consomment en fonctionnement.

Concernant les développements de sites plus importants, la durabilité peut figurer dans un contexte encore plus global. C'est le cas par exemple de l'écoquartier des Vergers à Meyrin (GE) où l'on construit actuellement 1350 logements. La durabilité s'entend ici au sens social, écologique et économique: la vie doit se dérouler au sein d'une communauté active, les édifices sont certifiés aux normes Minergie A et les espaces extérieurs présentent une biodiversité élevée. Des boutiques qui vendent des produits fabriqués en préservant les ressources doivent voir le jour aux rez-de-chaussée. De tels sites peuvent également être certifiés en tant que sites 2000 watts lorsqu'ils respectent les objectifs de la société à 2000 watts et les exigences correspondantes de ce label (Wüest Partner, 2016).

4.4 Littérature plus approfondie

À l'instar du chapitre précédent, cet aperçu ne prétend également pas à l'exhaustivité. Il s'agit plutôt ici de renvoyer à une littérature riche comprenant notamment:

- Le guide «Check-lists pour un développement durable des quartiers» (EPF, 2017) également connu sous le nom d'ANANAS. Ce manuel soutient les villes dans la planification de projets qui encouragent la qualité urbaine et luttent contre l'étalement urbain.
- Le rapport de la VLP-ASPAN sur le congrès «Densifier avec qualité» (2015).
- La société Metron AG présente dans la brochure «Themenheft 27» des outils en vue d'une urbanisation vers l'intérieur et dans la brochure «Themenheft 32» des stratégies d'urbanisation vers l'intérieur.

4.5 Exemple de réussite 1: Hagnau/Schänzli à Muttenz

Un exemple actuel doit illustrer les différents effets que peuvent avoir les facteurs de succès décrits. Les sites voisins de «Hagnau» et de «Schänzli» situés à l'ouest de Muttenz (BL) sont actuellement peu dynamiques avec 150 emplois industriels ainsi qu'un hippodrome. Dans un avenir proche, on construira ici six tours qui seront ajustées entre elles de telle sorte que des **espaces extérieurs hautement qualitatifs** voient le jour. Ce quartier affichera à la fois une **forte densité de construction** et une **densité fonctionnelle élevée** tandis que le concept urbanistique prévoit une combinaison d'utilisations équilibrée dans les domaines de l'habitat, du travail, de la mobilité et des loisirs:

- Quelque 630 logements seront construits.
- Environ 700 emplois doivent être implantés, notamment dans un magasin de quartier.
- Outre des espaces verts de 74 000 m², il y aura aussi une place publique pour la vie de quartier ainsi que des offres de loisirs avec un cinéma multiplexe.
- Un nouvel arrêt de bus est également prévu.



Illustration 18: Visualisation planification du quartier Hagnau/Schänzli
Source: Nighthurse, Zurich

Le projet est accompagné par un groupe de pilotage. Au sein de cet organe, les représentants des autorités échangent avec les propriétaires fonciers ainsi qu'avec le planificateur général. La présidence du groupe de pilotage est assurée par le maire, ce qui souligne la **priorité élevée** du projet pour les autorités communales. Le site «Hagnau/Schänzli» se trouve à cheval sur trois communes et deux cantons qui collaborent au projet. Cette conception de site constitue donc un exemple réussi de **coordination** entre différentes parties prenantes. Elle montre par ailleurs qu'il est possible de penser une densification à l'échelle intercommunale. La population a également pu participer: au cours d'une assemblée communale, une proposition des habitants afin de limiter la hauteur des tours à 45 mètres a par exemple été rejetée par 151 voix contre 77.

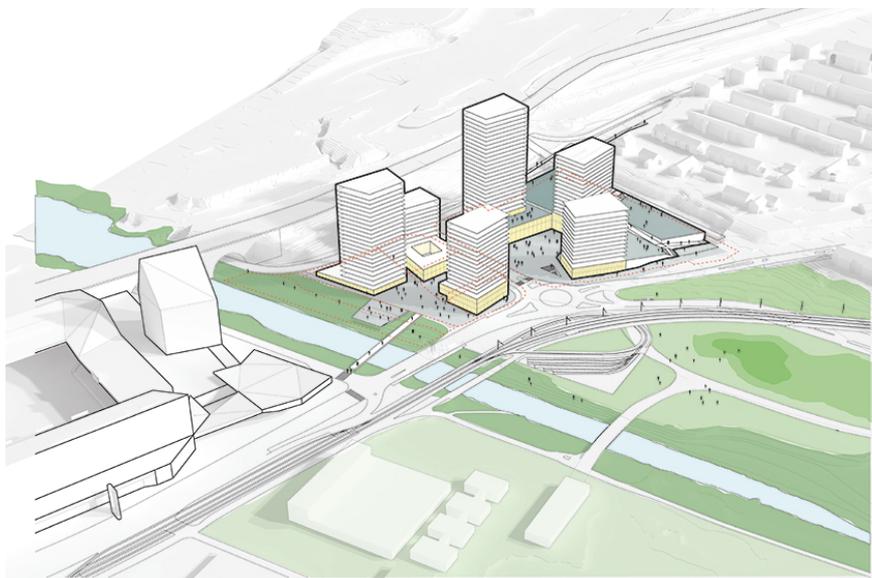


Illustration 19
Visualisation des six tours
prévues à Muttenz.
Source: Burckhardt+Partner
AG, Bâle

Les échanges entre les autorités et les investisseurs furent marqués par une **vision à long terme**. Ainsi dans le cadre d'une planification de locaux scolaires, on a par exemple calculé le nombre d'écoliers attendus en plus. L'évolution démographique attendue par la commune repose sur plusieurs estimations. Wüest Partner a également **effectué une analyse des logements planifiés** pour l'un des deux sites, «Hagnau-Ost» **et estimé quel type sociodémographique habitera dans quel type de logement**. À partir de là, Wüest Partner a calculé le nombre d'enfants attendus pour le site «Hagnau-Ost»: D'après le tableau suivant, on part du principe que 87 enfants emménageront sur le site «Hagnau-Ost» puis que 19 nouveau-nés y passeront leurs premières années. Les 87 enfants estimés, répartis sur 405 logements, correspondent à une moyenne de 0,21 enfant par logement. Cette valeur est inférieure à la moyenne de la commune de Muttenz, ce qui résulte de la typologie des bâtiments (tour et non maison individuelle) ainsi que du positionnement des logements: une majorité d'entre eux possède 2,5 ou 3,5 pièces et les prix à la location se situent dans la tranche supérieure du spectre des loyers.

Groupe cible	Nombre de pièces	Nombre de logements	Probabilité		Enfants aujourd'hui	Enfants désir d'enfants
			d'enfants aujourd'hui	Probabilité désir d'enfants		
Jeunes couples	2.5	41	0%	0%	0	0
	3.5	70	5%	10%	3	7
	4.5	12	10%	10%	1	1
	5.5	2	10%	10%	0	0
Jeunes familles et petites familles	3.5	35	100%	20%	35	7
	4.5	17	100%	20%	17	3
	5.5	4	100%	20%	4	1
Familles moyennes	4.5	14	100%	0%	14	0
	5.5	6	200%	0%	12	0

Illustration 20: Estimation du nombre d'enfants par type de logement et groupe cible à «Hagnau-Ost» (état de planification 2015)

Source: Wüest Partner
Les célibataires jeunes et âgés ainsi que les couples âgés ne vivent ni aujourd'hui ni à l'avenir avec des enfants sur le site Hagnau-Ost et ne sont donc pas représentés.

4.6 Exemple de réussite 2: «Place de la Croix-nord»

Le deuxième exemple traite du site «Place de la Croix-nord» qui se trouve au sud du centre-ville historique de Bienne. Il comprend la zone entre la Place de la Croix et les anciens bâtiments de production d'une usine de savon situés au nord de celle-ci. Après l'abandon de la production de savon, les anciens bâtiments industriels ont été reconvertis en un centre à usage mixte regroupant commerces, offres de formation et services, rénové avec soin et ponctuellement complété. Depuis des années, la partie sud du site qui fait partie de la planification en question «Place de la Croix-nord» est principalement utilisée pour le stationnement et l'entreposage. Les édifices attenants à usage mixte présentent un important besoin de valorisation. Au total, le site «Place de la Croix-nord» jouit d'une situation centrale et possède un grand potentiel de développement urbanistique et de densification.

Aux côtés du principal propriétaire foncier du site, la ville de Bienne a réalisé une planification expérimentale en 2012 avec pour objectif de présenter une nouvelle construction et une valorisation hautement qualitatives de la zone. Le projet vainqueur résultant de ce processus a par la suite été poursuivi en tant que concept d'urbanisme. Celui-ci prévoit d'une part une nouvelle construction le long de la route et d'autre part la réalisation d'une tour de 14 étages. Le concept d'urbanisme sert de base à la définition de la zone à planification obligatoire (ZPO) et au plan de quartier qui en découle (PQ). Les électrices et électeurs de Bienne devraient se prononcer sur la ZPO fin 2018 ou début 2019.

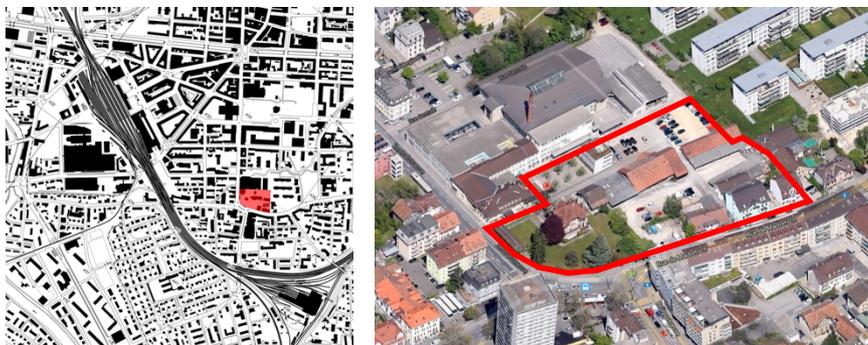


Illustration 21: Zone de planification «Place de la Croix-nord», Bienne
Sources: Google Maps; Swisstopo



Illustration 22: Zone de planification «Place de la Croix-nord», Bienne. Concept d'urbanisme.
Sources: Département de l'urbanisme de la Ville de Bienne, Kistler Vogt Partner

L'action active et collaborative des propriétaires fonciers et de la ville constitue l'un des facteurs essentiels de la réussite d'un processus de planification. Les principaux propriétaires fonciers et la ville de Bienne ont initié le processus de planification avec la réalisation de la planification expérimentale puis l'ont poursuivi sur une longue période. Le processus ne s'est pas déroulé sans accrocs sur l'ensemble des phases de projet; un certain potentiel de conflit n'a cependant rien d'exceptionnel dans les développements de projets immobiliers de grande ampleur. Au final, à la fois la possibilité d'évaluer d'une part la situation de façon objective et basée sur des faits et le fait d'autre part que les deux parties étaient toujours disposées à aller l'une vers l'autre, à renoncer à des exigences maximales et à trouver des solutions acceptables pour les deux protagonistes furent décisifs pour poursuivre à chaque fois le processus de planification en cas de divergences.

La réalisation du concept d'urbanisme permet d'atteindre un degré d'utilisation supérieur par rapport aux dispositions du droit de la construction actuellement applicables. La plus-value de planification qui en découle est compensée par une taxe sur la plus-value à verser par les propriétaires et qui atteint 40 % de la valeur ajoutée. Dans une phase antérieure, un prélèvement nettement plus élevé sur la plus-value a fait l'objet de débats, la législation cantonale n'ayant alors pas encore fixé le taux de taxation. La définition d'un taux trop élevé aurait entraîné le renoncement à la réalisation d'une utilisation supérieure des constructions –et donc à la mise en œuvre du concept d'urbanisme. Cela aurait eu pour effet d'empêcher l'exploitation du potentiel de densification de la réaffectation. Au cours du processus de fixation de la compensation de la plus-value, il s'est par ailleurs confirmé que cette taxe –telle que désormais prescrite dans la législation en vigueur –doit être définie sur la base d'évaluations transparentes et compréhensibles des immeubles.

Les rapports de propriété de la partie sud du site étaient très hétérogènes au début de la planification, rendant impossible la réalisation d'un concept d'urbanisme global ou tout du moins la compliquant fortement. **À cet égard, la Ville de Bienne a joué un rôle actif et acquis certains immeubles à l'intérieur du périmètre de planification.** De ce fait, la zone de planification se trouve aujourd'hui en grande partie aux mains d'une seule personne morale ainsi que de la Ville de Bienne. Ces deux propriétaires poursuivent des intérêts similaires en ce qui concerne la réalisation du concept d'urbanisme qu'ils ont fixés de manière contraignante sous la forme d'une convention de développement commune.

En résumé, on peut constater les facteurs de succès suivants pour la planification «Place de la Croix-nord»:

- **Les propriétaires et la ville initient conjointement le processus, le mettent en œuvre sur une longue période et l'organisent de façon coopérative.**
- On accorde des deux côtés **une priorité élevée à cette planification qui figure au niveau décisionnel le plus élevé.** Cela permet de raccourcir les processus de décision.
- La ville participe d'une part activement au processus de planification tout en ayant exercé une **politique du sol active** à travers l'acquisition de parties du site, laquelle permet ainsi de mettre en œuvre rapidement de grands pans de la planification.

- On est en présence d'objectifs identiques et largement soutenus visant **une nouvelle construction hautement qualitative avec valorisation et densification de la zone**. Ces objectifs fixés se reflètent dans la qualité de projet élevée du concept d'urbanisme.
- Des experts indépendants et acceptés par les deux parties fournissent des bases neutres reposant sur des faits et des recommandations procédurales.
- En ce qui concerne la votation populaire à venir, il sera très important de présenter les qualités et valeurs ajoutées résultant du projet pour le quartier et la ville et de communiquer adroitement à leur sujet.

Le développement de projet «Place de la Croix-nord» est également un exemple à suivre car la ville et les propriétaires ont pris l'initiative dans un quartier de Bienne considéré comme ayant besoin d'être valorisé. Les villes peuvent avoir un intérêt à aménager activement, améliorer sur le plan qualitatif et densifier des zones présentant un potentiel de valorisation. Il est ainsi possible d'initier un processus de transformation complet.

5 Indicateurs par type de commune

L'urbanisation vers l'intérieur ne revêt pas la même importance selon le type de commune et de ville. Les différences dépendent d'une part de la taille d'une commune et d'autre part si elle se trouve dans une agglomération ou constitue elle-même le cœur d'une agglomération. Le présent chapitre vise à représenter les indicateurs de l'urbanisation vers l'intérieur. Dans ce contexte, on distingue six types de commune selon les critères suivants:

- La taille des communes se définit par le nombre résidents permanents en 2016 dans les limites de 10 000, 20 000 et 100 000 habitants. Le droit municipal historique ne joue ici aucun rôle. Par ailleurs, on ne fait pas de distinction dans ce chapitre quant à l'appartenance ou non des communes à l'Union des villes suisses. Au chapitre 7, les chiffres sont détaillés spécifiquement pour les membres de l'Union des villes suisses.
- Dans cette étude, on entend par communes d'agglomération les communes qui ont un caractère urbain et dont l'agglomération dans son ensemble atteint une certaine taille. Il s'agit de communes qui ont été désignées, au moyen de 25 caractéristiques selon la typologie des communes de l'OFS, en tant que communes urbaines de résidence ou de travail d'une grande ou moyenne agglomération. Ces 231 communes font partie, selon qu'elles comptent plus ou moins de 10 000 habitants, du type de commune 4 (grande commune d'agglomération) ou 5 (petite commune d'agglomération). Il faut délimiter des communes d'agglomération les centres de ces agglomérations qui sont classés dans les autres types de commune 1 à 3.

La définition exacte des types de commune figure dans le tableau suivant, ainsi que la répartition de l'ensemble des 2255 communes suisses dans les six types de commune. À la page suivante, on présente également sur une carte quelle commune appartient à quel type de commune. La répartition des membres de l'Union des villes suisses dans les six types de commune suit également sous forme de tableau au chapitre 7.5.

N°	Désignation	Description	Nombre d'habitants commune	Commune urbaine de résidence ou de travail d'une grande ou moyenne agglomération	Nombre de communes	Habitants Type de commune
1	Grande ville-centre	Ville-centre avec plus de 100 000 habitants	> 100 000	Non	6	1 153 458
2	Ville-centre de taille moyenne	Ville avec 20 000 à 100 000 habitants	20 001-100 000	Non	20	763 418
3	Petite ville-centre	Ville avec 10 000 à 20 000 habitants	10 000-20 000	Non	46	635 762
4	Grande commune d'agglomération	Ville avec plus de 10 000 habitants dans une grande ou moyenne agglomération	>10 000	Oui	81	1 366 197
5	Petite commune d'agglomération	Commune urbaine dans une grande ou moyenne agglomération avec moins de 10 000 habitants	<10 000	Oui	250	1 086 050
6	Petits centres et communes non urbaines	Autres villes et communes avec moins de 10 000 habitants	<10 000	Non	1852	3 414 665

Tableau 4: Définitions des six types de commune

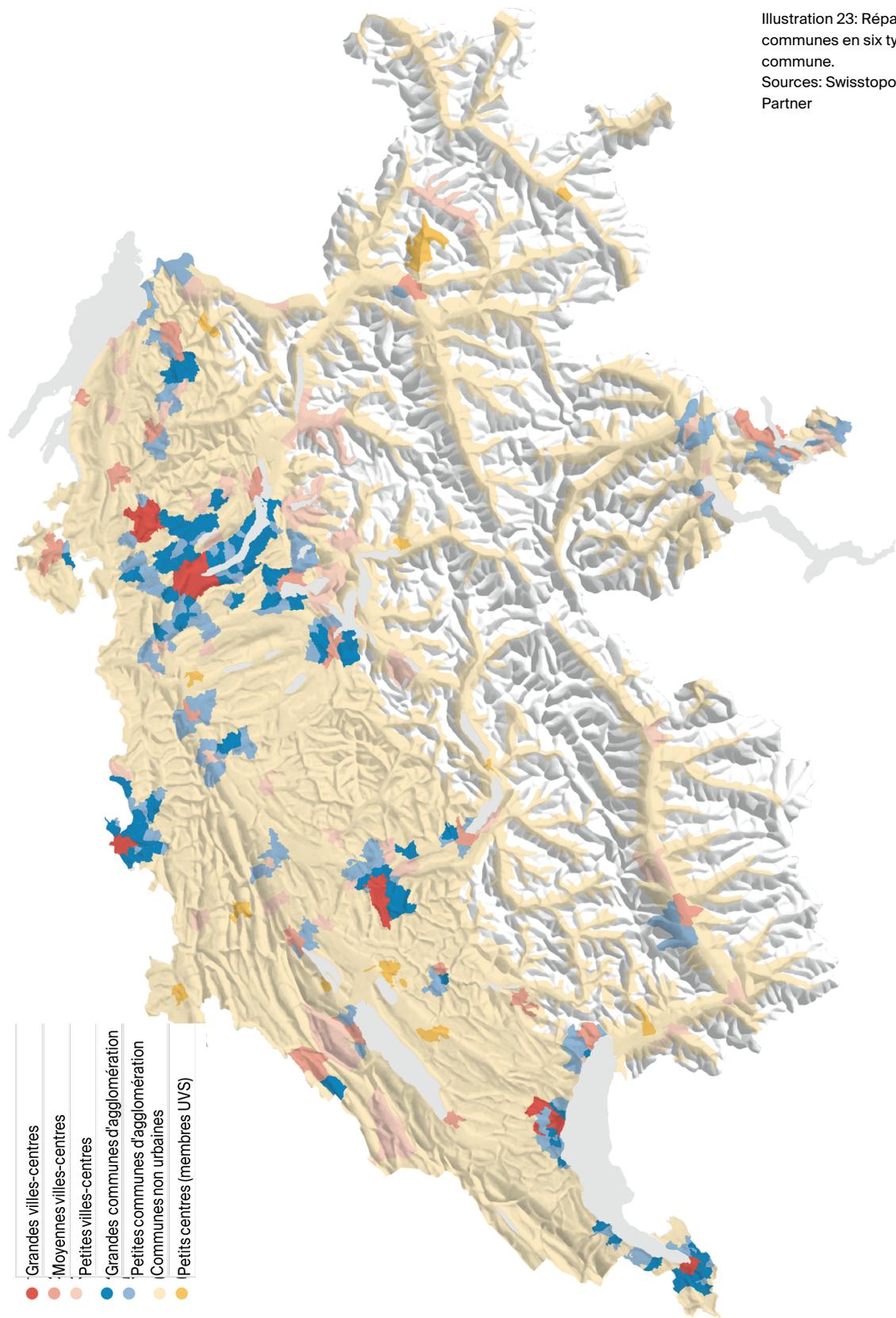


Illustration 23: Répartition des communes en six types de commune.
Sources: Swisstopo, Wüest Partner

5.1 Habitants et actifs

Avec une part de 47 %, près de la moitié des personnes habitant en Suisse vivaient dans une commune de plus de 10 000 habitants en 2015. Ces 153 communes sont représentées dans ce chapitre par les types de commune 1 à 4. Dans de nombreuses communes de plus de 10 000 habitants, le nombre d'emplois par rapport au nombre d'habitants est plus élevé que dans beaucoup de communes avec un nombre inférieur d'habitants. Cela concerne en particulier le type de commune des grandes villes-centres. Une densité d'emplois aussi forte signifie que la densité fonctionnelle a également tendance à être élevée dans les grandes villes-centres. Cette convergence du travail et du logement est très appréciée par de nombreuses personnes dans les villes, d'autant plus que vient s'y ajouter une vaste offre gastronomique et culturelle.

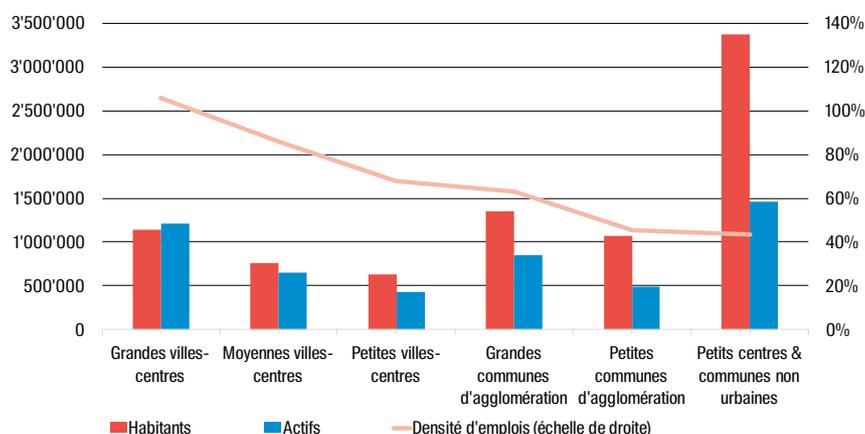


Illustration 24: Habitants, actifs et densité d'emplois selon le type de commune
Source: OFS

Habitants (2016); actifs: emplois à temps plein et partiel (2015). La densité d'emplois est représentée dans la colonne de droite et résulte de la division du nombre d'actifs par celui d'habitants.

Entre 2011 et 2015, la plus forte croissance a été enregistrée dans les agglomérations –aussi bien pour la population que pour le nombre d'actifs.

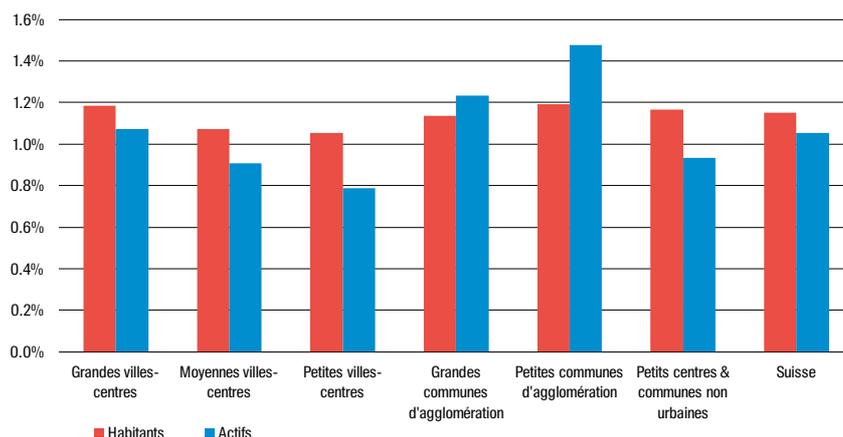


Illustration 25: Croissance annualisée du nombre d'habitants et d'actifs entre les années 2011 et 2015 selon le type de commune
Source: OFS

Tension du marché

Le taux de croissance d'une commune dépend de son attractivité –et donc de la demande –ainsi que de la disponibilité de logements du côté de l'offre. Une analyse des annonces immobilières en ligne permet de déterminer dans quels segments prédomine la demande et dans quels autres prévaut l'offre. En comparant le nombre d'abonnements de recherche et le nombre d'annonces immobilières, on peut en outre calculer la tension du marché.

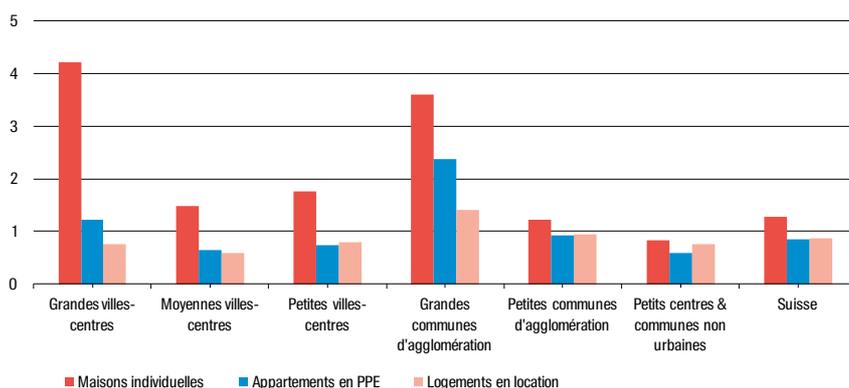


Illustration 26: Tension du marché selon le type de logement et le type de commune
Sources: Realmatch360; Wüest Partner

La tension du marché d'une commune se calcule grâce au nombre de profils de recherche enregistrés pour une commune divisé par le nombre de logements proposés dans la même commune. La présente analyse ne tient compte que des communes de recherche principale, même si le demandeur indique une recherche en rayon. Si l'on intégrait toutes les communes d'une recherche en rayon, les valeurs sur l'axe y seraient supérieures aux valeurs représentées ici.

En 2017, la demande excédentaire la plus élevée en maisons individuelles s'observe dans les grandes villes-centres: pour chaque maison proposée sur un site d'annonces immobilières en ligne, quatre abonnements de recherche étaient enregistrés. Ce résultat montre que la maison individuelle jouit toujours d'une grande popularité. Toutefois, l'offre est insuffisante dans les grandes villes, sachant de toute façon qu'elle serait peu compatible avec l'urbanisation vers l'intérieur.

Dans le segment des immeubles collectifs, à savoir pour les propriétés par étages et les logements locatifs, la tension du marché est la plus forte dans les grandes communes d'agglomération. La population y a augmenté plus rapidement que la moyenne au cours des dernières années. Et comme cette croissance s'accompagne d'une forte activité de construction de logements, les chances restent intactes de trouver un logement à son goût justement dans une de ces communes. La population le sait par la voie du bouche-à-oreille et cela entraîne une hausse des abonnements de recherche, d'autant plus que les chances d'acheter un logement abordable sont meilleures dans les communes d'agglomération que dans les villes-centres.

5.2 Zones à bâtir

95 % des habitantes et habitants de Suisse vivent à l'intérieur de zones à bâtir. Par conséquent, plus de 400 000 personnes vivent en dehors de ces zones, notamment dans des exploitations agricoles. En milieu urbain, la part d'habitants vivant à l'intérieur des zones à bâtir est plus élevée que dans les communes non urbaines (ARE Statistique des zones à bâtir, 2017).

La proportion bâtie –mesurée comme le rapport entre les constructions et le total des zones à bâtir suisses –est un indicateur du manque de sol disponible. Il est de loin le plus élevé dans les grandes villes-centres: 93 % des zones à bâtir y sont construites. Les cinq autres types de commune affichent une proportion bâtie

moyenne similaire allant de 84 à 88 %. Il est frappant que la proportion bâtie soit légèrement plus faible dans les villes-centres que dans les communes d'agglomération. Ainsi, on trouve encore de nombreuses surfaces à bâtir non construites à Olten ou dans des villes valaisannes telles que Brigue ou Sierre.

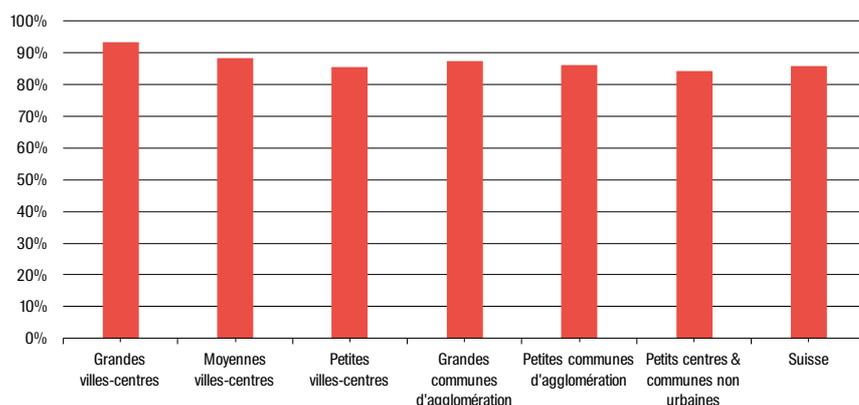


Illustration 27: Proportion bâtie des zones à bâtir selon le type de commune
Sources OFS; Wüest Partner

La proportion bâtie résulte des zones à bâtir construites par rapport au total des zones à bâtir, toutes les utilisations étant prises en compte. État 2017

Dans les communes où l'acquisition de terrains constructibles s'avère difficile et coûteuse, il est probable que les terrains constructibles disponibles soient fortement utilisés et donc la densité d'usagers élevée. C'est ce que montre une comparaison entre la densité d'usagers à l'échelon communal, la proportion bâtie et les prix des terrains constructibles. **Dans les communes où une grande partie des zones à bâtir est déjà construite, la densité d'usagers a tendance à être légèrement plus élevée.** Le rapport n'est toutefois que faiblement marqué et vaut avant tout pour les communes plus importantes. Le cas de la ville de Genève est intéressant: malgré une très forte densité d'usagers, elle dispose toujours d'une part considérable de zones à bâtir non construites. Cela indique que Genève gère les zones à bâtir de manière économe car la croissance de la population a lieu dans des périmètres déjà construits. Cela montre aussi éventuellement que beaucoup de terrains constructibles non bâtis à Genève sont thésaurisés au lieu d'être débloqués en vue de leur développement.

Outre la proportion bâtie, le prix des terrains constructibles détermine également si on construit plutôt vers le haut ou plutôt vers les côtés. **Lorsque les terrains constructibles sont chers, la tentation est plus grande d'avoir le plus d'usagers possible sur un espace réduit.** Toutefois, ce rapport n'est pas très marqué et il agit également dans l'autre sens: dans les communes où la densité d'usagers est élevée, le rendement par surface de terrain à bâtir a tendance à être très élevé, ce qui tire en conséquence les prix des terrains vers le haut.

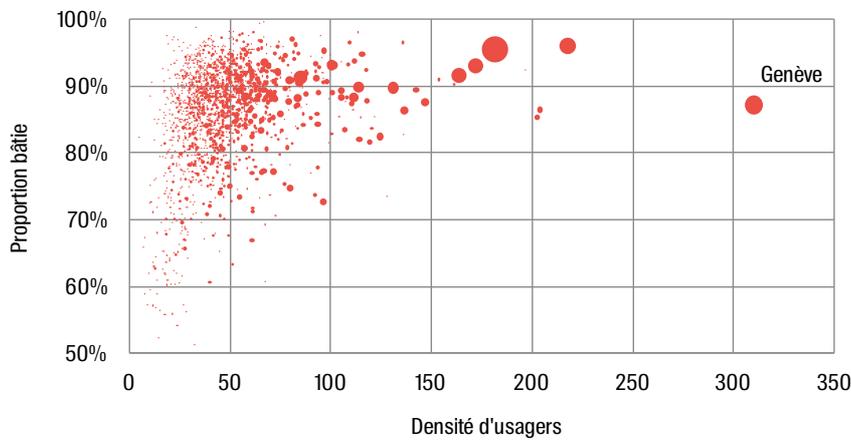


Illustration 28: Proportion bâtie et densité d'usagers par commune
Sources: OFS ; Wüest Partner

La proportion bâtie est mesurée au moyen de la part des zones à bâtir construites par rapport au total des zones à bâtir (2017). La densité d'usagers se mesure en faisant la somme des habitants (2016) et des actifs (2015) par ha de surface constructible (construite ou non). La taille des cercles est proportionnelle au nombre d'habitants.

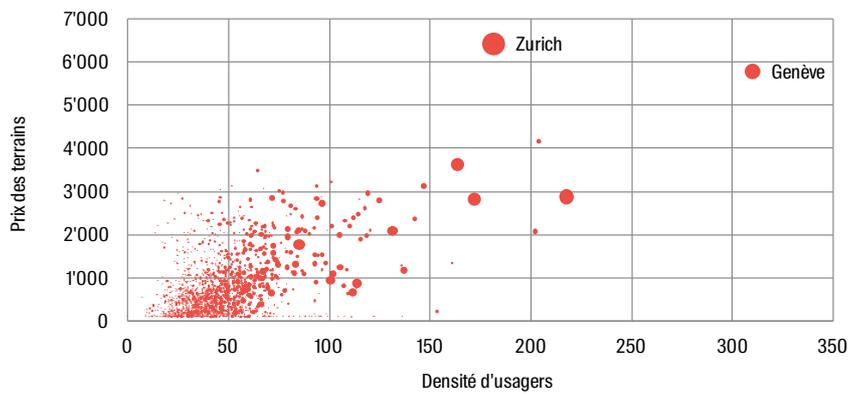


Illustration 29: Prix des terrains constructibles et densité d'usagers
Sources: OFS ; Wüest Partner

Le prix des terrains constructibles se rapporte à une zone à bâtir pour logement collectif en CHF/m² en 2017. La densité d'usagers se mesure en faisant la somme des habitants (2016) et des actifs (2015) par ha de surface constructible (construite ou non). La taille des cercles est proportionnelle au nombre d'habitants.

5.3 Activité de construction de logements

Dans les petites villes-centres, l'activité de construction de logements a été très intense ces dix dernières années. À Olten par exemple, elle a atteint entre 2011 et 2015 2,0 % par an du parc de logements actuel. Dans les grandes villes-centres de Suisse, l'activité de construction de logements a été globalement modérée, même si elle présente de fortes disparités. Zurich a ainsi connu la plus forte activité avec 1,0% du parc existant. À Berne, Bâle et Genève, cette valeur était nettement plus basse, à savoir respectivement 0,4 et 0,3 %. Dans les grandes villes-centres, on constate une nette hausse de la production de logements en comparant les périodes 2006 à 2010 et 2011 à 2015. Les volumes de construction des permis de construire accordés en 2016 et 2017 indiquent que l'augmentation de la construction de logements devrait perdurer dans les grandes villes-centres.

Les permis de construire devraient évoluer différemment dans les communes non urbaines dont beaucoup sont des communes de résidence secondaire. Suite à l'adoption de l'initiative sur les résidences secondaires, ces communes ont vécu un boom de la construction qui a engendré une activité de construction de logements très intensive entre 2011 et 2015 (voir illustration ci-dessous).

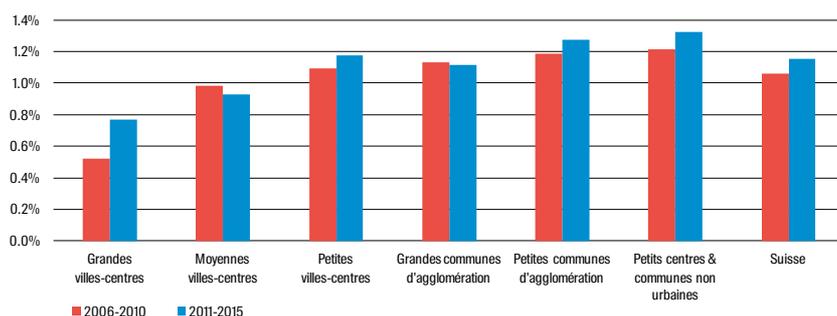


Illustration 30: Activité de construction de logements par type de commune pour deux périodes
Sources: OFS; Wüest Partner

L'activité de construction de logements est mesurée au moyen des unités de logement nouvellement construites (moyenne annuelle, respectivement sur les périodes 2006-2010 et 2011-2015), par rapport à l'existant, respectivement en 2008 et 2013.

Concernant l'influence de l'activité de construction de logements sur la gestion économe du sol, les avis divergent: on critique un peu partout que les nouveaux bâtiments de remplacement ne font augmenter que la surface de plancher mais pas le nombre d'habitants. Au niveau des communes, le rapport entre l'évolution de la densité d'usagers et l'activité de construction de logements est positif, comme le montre l'illustration suivante. L'évolution de la densité d'usagers y est calculée pour chaque commune pour laquelle il existe une statistique de la superficie 2013/18. Cela montre l'évolution du nombre d'habitants par ha de surface bâtie. Ce changement est comparé à l'activité de construction, mesurée au nombre de nouvelles unités de logement qui ont été construites entre 2006 et 2015 par rapport à l'existant. Parmi les communes d'au moins 10 000 habitants, Opfikon et Schlieren présentent la plus forte hausse de la densité d'usagers et dans le même temps l'activité de construction la plus intense. Si l'on considère la totalité des communes, la corrélation atteint 46 %. Conclusion: construire est un bon point de départ pour densifier, sans être toutefois une condition préalable suffisante.

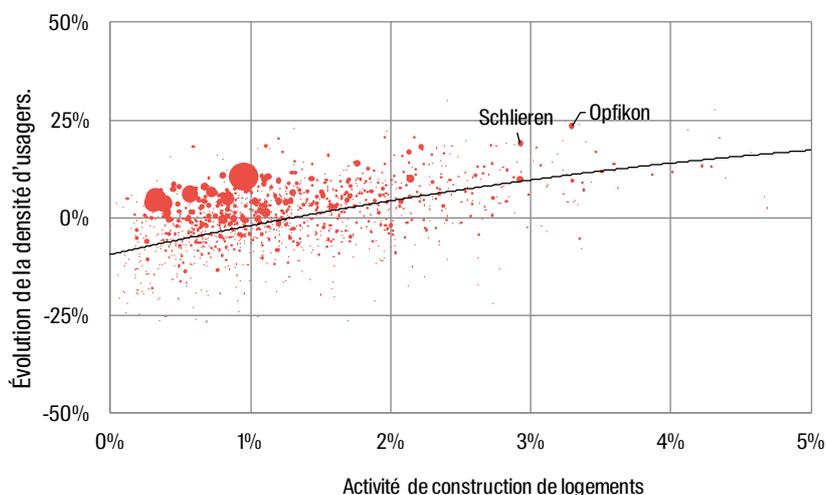


Illustration 31: Activité de construction de logements et évolution de la densité d'usagers.
Sources: OFS ; Wüest Partner

L'activité de construction de logements est le nombre moyen d'immeubles résidentiels nouvellement construits de 2006 à 2015 par rapport à l'existant en 2010. L'évolution de la densité d'usagers est la variation en pourcentage du ha de surface bâtie divisé par le nombre d'habitants entre les statistiques de la superficie 2013/18 et 2004/09. La taille des cercles est proportionnelle au parc de logements (2015). Échantillon: Les 1559 communes suisses pour lesquelles on dispose de la statistique de la superficie 2013/18.

Taux de vacance

Actuellement en Suisse, la production de nouveaux logements est supérieure à la croissance des ménages qui a sensiblement reculé avec la baisse de l'immigration depuis 2016. Par conséquent, le taux de logements vacants a fortement augmenté en 2016 et 2017: 64 900 logements étaient inoccupés au 1^{er} juin 2017, soit un taux de vacance de 1,5 %. On constate de grandes disparités entre les types de commune: dans les grandes villes-centres, le taux de vacance atteint 0,4 % tandis qu'il est le plus haut parmi les six types de commune dans les petites villes-centres n'appartenant pas à une grande agglomération où il s'élève à 1,9 %. Un taux de vacance de ce niveau ne suscite pas encore l'inquiétude. Toutefois, il est déplaisant de constater que ce taux a presque doublé dans les petites villes-centres ces cinq dernières années et qu'aucun renversement de tendance ne se profile à l'échelle nationale.

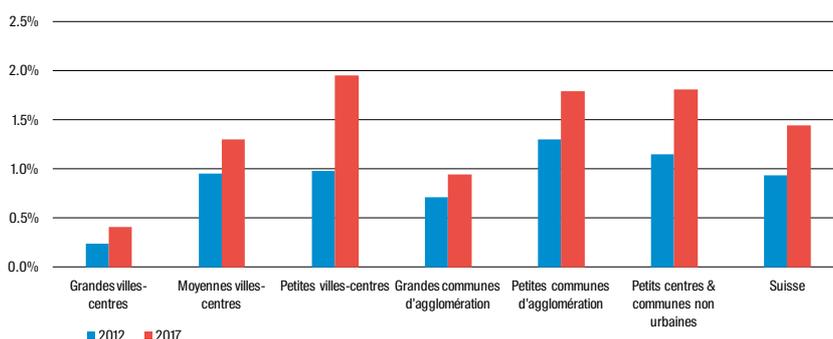


Illustration 32: Taux de vacance selon le type de commune en 2012 et 2017.
Source: OFS

Le taux de vacance est le nombre d'unités de logements habitables, mais inoccupées et mises sur le marché au 1^{er} juin, divisé par le parc de logements existants.

En conséquence, l'inoccupation devient un thème de plus en plus important lors de la commercialisation initiale d'immeubles. Et les prévisions à petite échelle des taux de vacance gagnent donc aussi en importance au moment de décider où le prochain immeuble sera construit. **En raison du taux de vacance plus élevé, l'incitation pour les investisseurs est aujourd'hui encore plus forte qu'autrefois à se concentrer sur les projets bénéficiant de situations prometteuses.**

5.4 Indicateurs de la densité

On a défini au chapitre 1 la densité d'usagers et la densité de construction comme les deux principaux paramètres de la densité. De par leur nature, ces deux densités sont les plus élevées dans les grandes villes-centres. Ceci vaut à la fois pour la densité des habitants mais également de plus en plus pour les actifs, avec 87 habitants et 91 actifs par ha de surface à bâtir. **Le type de commune avec la deuxième densité la plus élevée comprend les villes-centres de taille moyenne.** Néanmoins, leur densité n'est qu'imperceptiblement supérieure à celle des grandes communes d'agglomération. Ce résultat n'était pas forcément escompté, d'autant plus que le nombre moyen d'habitants dans les villes-centres de taille moyenne est deux fois plus élevé que dans les grandes communes d'agglomération.

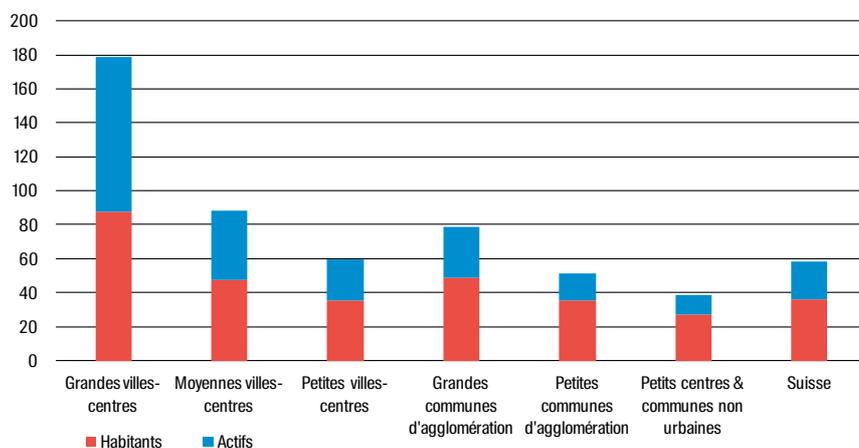


Illustration 33: Densité d'usagers pour les habitants et les travailleurs selon le type de commune
Sources: OFS ; Wüest Partner

La densité d'usagers résulte pour les habitants du nombre d'habitants (2016) par surface à bâtir (ha, 2017, total des zones construites ou non) et pour les travailleurs du nombre d'actifs (2015, temps plein et partiel) par surface à bâtir (ha, 2017).

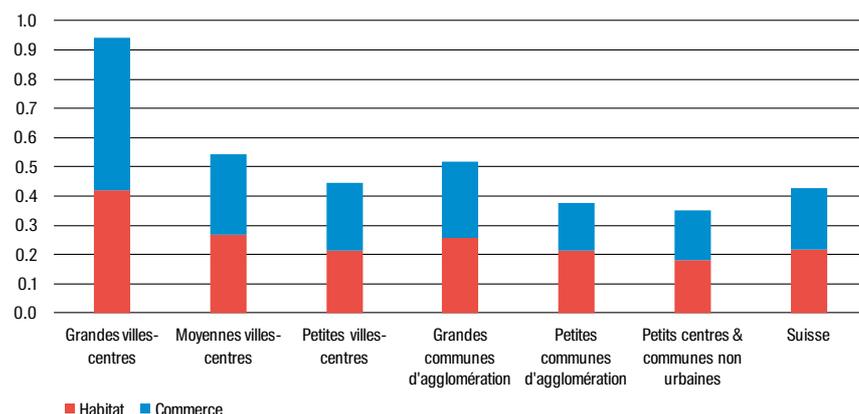


Illustration 34: Densité de construction pour l'habitat et le travail selon le type de commune
Sources: OFS ; Wüest Partner

La densité de construction est définie pour l'habitat comme la surface de plancher dans les immeubles résidentiels (m², 2015) par surface à bâtir (m², 2017, total de toutes les zones). La densité de construction pour le commerce est définie comme la surface de plancher dans les immeubles non résidentiels (m², 2015) par surface à bâtir (m², 2017).

La combinaison de ces deux paramètres permet de calculer la surface de plancher par usager, c'est-à-dire la consommation de surface par personne. Dans les grandes villes-centres, la consommation de surface de plancher par habitant est relativement faible. **Ce résultat est cohérent avec les prix de l'immobilier supérieurs à la moyenne qui y sont pratiqués. Plus le logement est cher, moins une personne demande de surface et plus petite est la taille des logements dans les grandes villes.** Les prix de l'immobilier élevés dans les villes-centres peuvent également entraîner un effet de déplacement, notamment pour des familles peuvent s'offrir davantage de surface dans des plus petites communes périphériques et présentent ainsi une consommation de surface supérieure.

La taille moyenne des ménages est elle-aussi réduite dans les grandes villes-centres. Avec 1,8 personne par logement, elle est inférieure à celle des autres villes et communes d'agglomération.² Une faible taille des ménages est généralement liée à un besoin élevé en surface d'habitation par personne, car la plupart des logements disposent d'une cuisine indépendamment du nombre d'habitants. Avec une taille des ménages identique, la consommation de surface habitée par personne dans les grandes villes-centres se situerait au-delà des 5 % réels sous la moyenne nationale. Pour les surfaces commerciales, la situation de départ est différente: dans les grandes villes-centres, un actif dispose de moitié moins de surface de plancher que la moyenne nationale. En effet, bien plus d'actifs travaillent dans des bureaux où l'exigence de surface par collaborateur est plus faible que dans les surfaces d'activité artisanale.

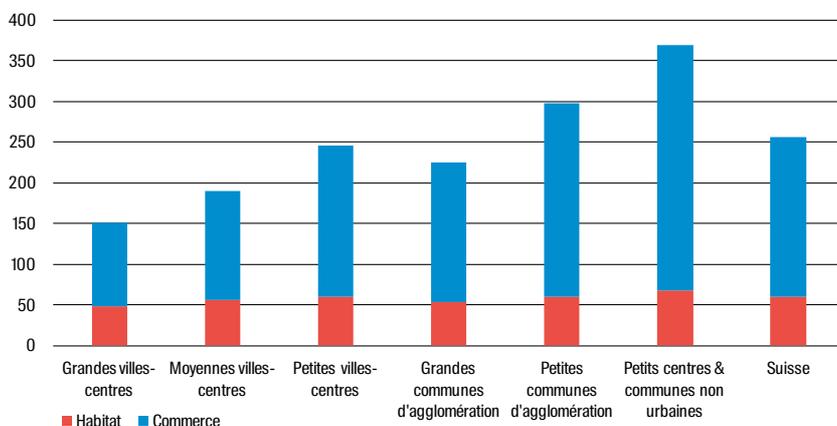


Illustration 35:
Surface de plancher en m² par habitant et par actif selon le type de commune
Sources: OFS; Wüest Partner

Dans l'habitat, la surface de plancher dans les immeubles résidentiels (m², 2015) se mesure par habitant (2016). Dans le commerce, on indique la surface de plancher dans les immeubles non résidentiels par actif (m², 2015).

² Cette statistique est influencée par les résidences secondaires ainsi que par les étudiants qui vivent en colocation et sont encore enregistrés chez leurs parents.

On constate au chapitre 3.1 que la surface bâtie par personne a diminué entre les statistiques de la superficie 2004 à 2009 et 2013 à 2018 –et ce dans les six types de commune. **Les grandes communes d'agglomération ont enregistré le plus fort recul avec une baisse de 8,3 m² de surface bâtie par personne. Avec un recul de 7,9 m² de surface bâtie par personne, la densité d'usagers a aussi nettement augmenté dans les villes-centres de taille moyenne.** Avec une diminution de 6,9 %, le déclin relatif est le plus marqué dans les grands centres.

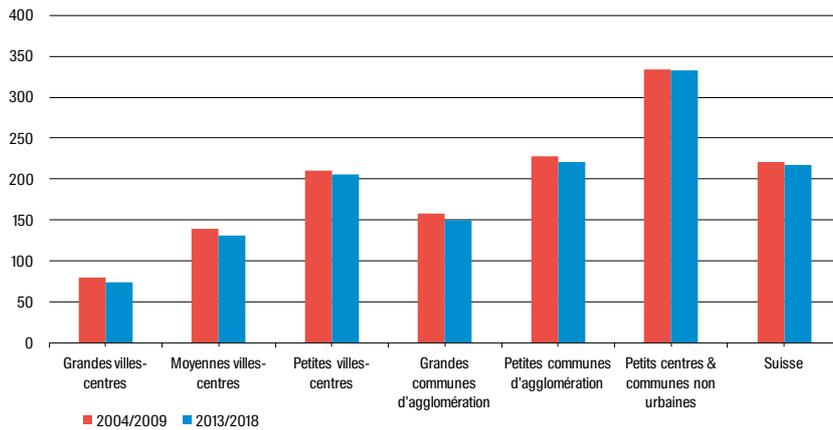


Illustration 36: Surfaces occupées par des bâtiments en m² par personne selon le type de commune dans deux statistiques de la superficie
Sources: OFS; Wüest Partner

Échantillon: Les 1559 communes en Suisse (bleu) ou les 88 membres de l'Union des villes suisses (rouge) pour lesquels la statistique de la superficie 2013/18 est disponible.

5.5 Potentiel de densification

Les zones à bâtir déjà définies en Suisse offrent suffisamment de place pour des espaces d'habitation et de travail supplémentaires. Cet aspect est présenté ci-après au moyen d'une analyse effectuée grâce à un radar de densification. Les stratégies suivantes peuvent en règle générale être envisagées pour réaliser le potentiel de densification:

- Occupation plus dense des surfaces existantes
- Réalisation de réserves de surface de plancher dans les bâtiments existants (surélévation, extensions)
- Nouveaux bâtiments de remplacement
- Construction de terrains non construits situés en zone à bâtir
- Réaffectation de sites industriels

Wüest Partner estime qu'en 2017, il y a dans les surfaces déjà classées en zones à bâtir en Suisse de l'espace pour 2,59 millions d'habitants supplémentaires et pour 1,89 millions d'actifs supplémentaires. Si ce potentiel de densification était exploité, environ 11 millions de personnes pourraient habiter en Suisse sans classements supplémentaires. Cela correspond en moyenne à 47 habitants sur chacun des 232 000 hectares de zone à bâtir. À titre de comparaison: cette valeur moyenne correspond à la densité d'usagers actuelle à Locarno (TI). Parallèlement, le nombre d'emplois atteindrait environ 7 millions en Suisse. Si ce chiffre est réparti sur les zones à bâtir actuelles, la densité d'emplois ainsi mesurée passerait de 22 aujourd'hui à 30 actifs par hectare de zone à bâtir.

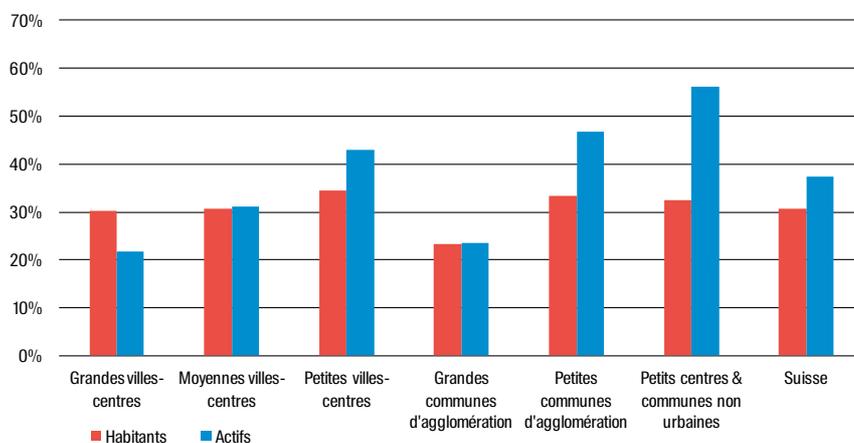


Illustration 37: Potentiel de densification modélisé selon le type de commune pour les habitants et les actifs, par rapport à l'état actuel
Source: Wüest Partner radar de densification

Les valeurs réelles de la densité d'usagers sont calculées à partir de l'état de la population résidente de 2016 et du nombre de tous les actifs en 2015.

On constate un potentiel de densification particulièrement élevé dans les petites villes-centres, les petites communes d'agglomération et les petits centres. Dans beaucoup de cas, cela s'explique par le fait que de nombreuses zones à bâtir n'y sont pas encore construites et qu'une multitude de quartiers se composent aujourd'hui essentiellement de maisons individuelles. Ainsi selon le radar de densification de Wüest Partner, Aigle dispose par exemple d'un potentiel de 53 % d'habitants en plus par rapport à la population actuelle, un chiffre qui atteint même 148 % concernant les actifs. Ce potentiel relativement élevé montre d'une part la perspective selon laquelle la commune d'Aigle devrait croître ces prochaines années. Cela s'explique d'autre part par le fait que plusieurs sites appartenant à la zone à bâtir ne sont pas encore construits.

Bien que le calcul modélisé tienne compte des qualités en termes de situation et accorde donc un potentiel de densification inférieur aux sites d'implantation avec un faible niveau de qualité des transports publics, la problématique se pose ici que de nombreuses zones à bâtir ont une situation relativement défavorable. Du point de vue actuel, il n'est pas souhaitable que l'urbanisation se concentre dans ces communes. Les taux de vacance en hausse dans les petites villes-centres s'opposent à une extension supplémentaire de l'activité de construction.

D'un point de vue d'ordre supérieur, les potentiels de densification appropriés se trouvent surtout dans les villes et les grandes communes d'agglomération car celles-ci sont mieux desservies. En effet, le potentiel de densification dans les grandes et moyennes villes-centres résulte essentiellement de la qualité des infrastructures et du niveau élevé de la demande.

Dans les grandes communes d'agglomération, le potentiel de densification moyen est le plus faible parmi les six types de commune selon le radar de densification de Wüest Partner. D'une part ceci s'explique par le fait que ces communes ont déjà connu une croissance supérieure à la moyenne au cours des dernières années et parce qu'elles ont donc épuisé une grande partie des réserves de zones à bâtir. Citons par exemple Opfikon ou Schlieren dans l'agglomération de Zurich. D'autre part, le faible potentiel dans les agglomérations tient également au fait qu'elles sont pour la plupart correctement reliées aux transports publics mais cependant pas à un niveau aussi excellent que les centres urbains. En conséquence, cela diminue le potentiel dans les zones à bâtir existantes. Néanmoins, un potentiel autour de 20 à 25 % est tout à fait substantiel.

En tant que grande commune d'agglomération, la ville de Gossau (SG) se situe à peu près dans la moyenne en termes de potentiel de densification. Une analyse a été réalisée avec le radar de densification pour fournir une base au concept d'urbanisation de la ville de Gossau. L'étude a montré des potentiels à petite échelle, souligné l'importance des sites de développement et servi d'outil précieux à la définition ultérieure de la stratégie des sites construits.

D'autres communes affichent quant à elles des écarts importants par rapport aux potentiels moyens. Les communes d'agglomération qui ont déjà un nombre très élevé d'actifs en sont un exemple classique. Le radar de densification de Wüest Partner n'apporte par exemple globalement aucune preuve de potentiel supplémentaire en matière d'offre d'emplois à Carouge (GE). Mais dans certains quartiers, l'emploi peut dans tous les cas encore augmenter. Cette hausse pourrait toutefois être compensée par le remplacement d'emplois industriels par de nouveaux espaces d'habitation à créer. La zone de développement Praille-Acacias-Vernets (PAV), qui se trouve dans un profond processus de transformation, est représentative de cette éventualité.

Méthodologie du radar de densification

Le calcul du potentiel de densification se fait grâce au radar de densification de Wüest Partner. Celui-ci localise et quantifie à petite échelle les potentiels d'augmentation de la densité d'usagers (densité d'habitants et d'actifs). Les potentiels de densification calculés résultent de la comparaison entre des données empiriques sur les densités d'usagers actuelles et des valeurs modélisées. Aussi bien leur calcul que leur représentation se réfèrent aux surfaces déclarées en tant que zones à bâtir en Suisse. Les valeurs théoriques modélisées dépendent des paramètres suivants:

- Indices d'occupation du sol moyens typiques des communes et des zones: dans ce contexte, on distingue douze types de commune et on utilise les zones à bâtir harmonisées de l'ARE (2017).

- Caractéristiques en termes de microsituation: les valeurs théoriques se basent sur la déclivité et sur les niveaux de qualité des transports publics –en partant du principe que dans le cas d'une densification vers l'intérieur, on se concentre d'abord sur des terrains bien desservis et facilement constructibles. La conversion en densités modélisées spécifiques par hectare s'effectue via des indicateurs typiques de la consommation de surface par habitant ou par actif.

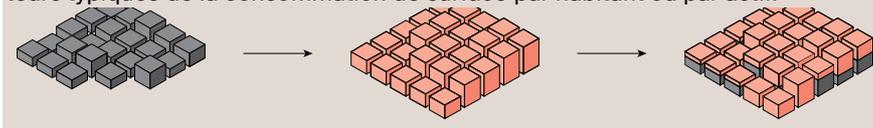


Illustration 38: Schéma de la méthodologie du radar de densification

Source: Wüest Partner

5.6 Bilan intermédiaire

Dans les grandes villes-centres, aussi bien la densité de construction que la densité d'usagers sont nettement plus élevées que dans les villes des autres types de commune. Le rôle des petites villes-centres en dehors des agglomérations est spécifique: beaucoup d'entre elles disposent d'une forte proportion de terrains constructibles non bâtis, les prix des terrains constructibles y sont modérés et elles affichent une densité inférieure aux agglomérations. Cela s'explique par leur situation en dehors des grands espaces économiques de Zurich, Bâle, Berne et du bassin lémanique. Au sein des petites villes-centres, il existe un potentiel élevé de densification. Il s'agit toutefois d'être prudent dans la mise en œuvre car ces cinq dernières années, l'inoccupation des logements a sensiblement progressé dans les petites villes-centres où elle affiche en 2017 le taux le plus élevé parmi les six types de commune.

Les agglomérations affichent entre 2011 et 2015 une croissance de la population et de l'emploi supérieure à la moyenne. Ceci entraîne une hausse sensible de la densité d'usagers. Si une forte densification est rendue possible dans les agglomérations, la Suisse est bien placée pour absorber la croissance attendue de la population et de l'emploi. **Et si une urbanisation vers l'intérieur hautement qualitative a lieu dans les villes dynamiques des grandes et moyennes agglomérations, les qualités urbaines devraient poursuivre leur expansion au sein des grands espaces économiques.**

6 Conclusion de l'étude

À l'heure actuelle, la superficie occupée par des bâtiments par personne recule. Ce constat ressort de la statistique de la superficie qui est réalisée une fois par décennie et dont la dernière version portant sur les années 2015 à 2019 est désormais disponible pour 1559 communes. Ce recul représente un changement de paradigme après que le même indicateur avait nettement augmenté depuis la statistique de la superficie 1979 à 1985. Ce résultat apporte la preuve solide que l'urbanisation vers l'intérieur se trouve aujourd'hui sur la bonne voie. Il montre qu'un changement de mentalité a eu lieu et qu'une gestion économe du sol est désormais acceptée par les concepteurs et les autorités ainsi que par une grande partie de la population. Des décennies d'efforts en matière d'aménagement du territoire semblent porter leurs fruits.

Cette évolution positive surprend d'autant plus compte tenu de la phase d'expansion récente sur les marchés de la construction et de l'immobilier. Les investissements ont été stimulés par des taux d'intérêts toujours plus bas. Par ailleurs, la population et l'emploi ont connu une croissance élevée en ce début de millénaire.

Points forts de croissance

En Suisse, cette croissance ne concerne pas seulement les villes grandes et généralement bien desservies mais également une multitude de communes plus petites. Entre 2000 et 2017, les communes comptant aujourd'hui plus de 10 000 habitants ont absorbé 45 % de la croissance de la population. Celle-ci s'est donc renforcée dans les villes par rapport aux décennies précédentes. Entre 1980 et 2000, la population augmentait encore de 85 % dans les communes qui comptent aujourd'hui moins de 10 000 habitants. En effet, les villes sont de plus en plus considérées par une large part de la population comme des lieux de résidence attractifs parce qu'elles sont animées et bien desservies et qu'elles offrent de nombreuses opportunités d'emplois.

Néanmoins, la création d'espaces de logement dans les villes s'avère exigeante. Dans les communes de plus de 10 000 habitants, 84 % des zones à bâtir sont déjà construites et ce chiffre atteint même 93 % dans les grands centres. Par conséquent, la densification ultérieure de sites déjà construits figure au centre des préoccupations dans beaucoup de villes. Étant donné que cette densification ultérieure se révèle complexe et exigeante, l'activité de construction de logements entre 2006 et 2015 se trouve être la plus faible dans les grandes villes-centres par rapport aux autres types de commune étudiés. À tout le moins, l'activité de construction de logements dans les grands centres est passée de 0,5 % de l'existant à 0,8 % par année au cours de la deuxième période de cinq ans étudiée. Il y a de fortes chances que l'activité de construction de logements se concentrera à l'avenir encore davantage aux meilleurs endroits –les nettes hausses des taux de vacance, surtout dans des zones insuffisamment desservies, le donnent à penser.

L'étude met en évidence le rôle important des villes dans les grandes et moyennes agglomérations: elles enregistrent la plus forte progression de la densité d'usagers entre les deux dernières statistiques de la superficie et évoluent

de façon dynamique. L'exemple d'Opfikon montre que beaucoup de ces communes deviennent de plus en plus urbaines. En 1997, cette commune avait un caractère rural et comptait 11 200 habitants –autant qu'en 1987. Aujourd'hui, 20 000 personnes vivent à Opfikon et la commune est quasiment directement rattachée au grand centre de Zurich. L'urbanisation vers l'intérieur est donc également synonyme de croissance dans les agglomérations appartenant aux grands espaces économiques.

Implications de l'urbanisation vers l'intérieur

Dans la présente étude, les chiffres jouent souvent un rôle important. Ce choix a également été motivé par le fait qu'il existe déjà de nombreuses études qualitatives sur le sujet. Il convient néanmoins d'observer que l'urbanisation vers l'intérieur présente une multitude d'aspects qualitatifs. Une urbanisation vers l'intérieur hautement qualitative ne peut être mise en œuvre avec succès que si la qualité et l'acceptation parmi la population se voient accorder l'attention nécessaire. Cela implique que l'urbanisation vers l'intérieur jouisse d'une priorité élevée au sein des autorités. En outre, elle nécessite une bonne desserte en transports et des espaces extérieurs de grande qualité qui sont animés et créent des liens entre l'habitat, le travail, la mobilité et les loisirs.

L'urbanisation vers l'intérieur sollicite les autorités, mais également les architectes et les concepteurs bien plus que les constructions réalisées sur des terrains nus. La densification suppose donc aussi les compétences nécessaires des collaborateurs municipaux, politiciens, développeurs et architectes. Il convient à cet effet de mettre à disposition les offres de formation et les plateformes d'échange d'expériences correspondantes. En accumulant des expériences supplémentaires, les villes jouent un rôle à la fois important et éprouvé de pionnières. Les concepts innovants ont besoin d'un laboratoire pour acquérir de nouvelles connaissances. Les villes doivent pouvoir assumer ce rôle dans le futur afin d'engager les efforts de densification sur de nouvelles voies.

Comment les autorités municipales peuvent-elles agir pour faire avancer l'urbanisation vers l'intérieur?

- Premièrement, il faut un engagement en faveur de la croissance, lequel doit se concentrer aux endroits bien desservis.
- Deuxièmement, les villes et les communes peuvent elles-mêmes jouer un rôle actif dans l'urbanisation –d'une part en réduisant par des achats sur un site morcelé en petites parcelles le nombre de propriétaires et donc de représentants d'intérêts. D'autre part parce que les terrains détenus par les pouvoirs publics permettent aux villes de participer activement dans des endroits centraux. Le site industriel situé le long de la Murg à proximité immédiate de la gare à Frauenfeld constitue un exemple de surface présentant un tel potentiel. Les développements territoriaux peuvent toutefois également être accélérés par des délocalisations de l'administration. Citons à ce propos l'exemple de la centralisation envisagée des emplois d'Énergie Wasser Bern à Ausserholligen.
- Enfin, pragmatisme et orientation sur les solutions sont requis pour faire progresser la densification dans l'existant. Il est notamment possible d'atteindre cette flexibilité grâce à des plans d'affectation spéciaux.

7 Indicateurs pour les membres de l'Union des villes suisses

Pour finir, les indicateurs de l'urbanisation vers l'intérieur sont présentés aux membres de l'UVS. Le tableau 5 est classé selon le type de commune et dans l'ordre alphabétique. Sont indiqués les indicateurs suivants qui sont essentiellement analysés au chapitre 6 de façon agrégée par type d'espace. Dans ce contexte, on distingue les catégories «démographie», «bâtiments» et «indicateurs de densité».

Variable	Spécification	Année	Source
Habitants	Population résidente permanente	2016	OFS
Actifs	Temps plein et partiel	2015	OFS Statent
Croissance du nombre d'habitants	Taux de croissance annualisé	2011-15	OFS
Croissance du nombre d'actifs	Taux de croissance annualisé	2011-15	OFS Statent
Densité d'emplois	Nombre d'actifs par habitant	2015	OFS
Proportion bâtie des zones à bâtir	Zones à bâtir construites sur le total des zones à bâtir (construites, non construites, tous les types de zone)	2017	OFS Statistique des zones à bâtir
Zones d'utilité publique	Zones d'utilité publique sur le total des zones à bâtir	2017	OFS Statistique des zones à bâtir
Activité de construction de logements	Nouveaux logements construits en % de l'existant	2006-10; 2011-15	OFS StaBL
Taux de vacance	Logements vacants en % de l'existant	2016	OFS Dénombrement des logements vacants
Habitants par logement	Nombre d'habitants divisé par le nombre de logements	2016	OFS
Densité d'usagers habitat	Nombre d'habitants par ha total terrains constructibles	2016,17	OFS
Densité d'usagers commerce	Nombre d'actifs par ha total terrains constructibles	2015,17	OFS
Densité d'usagers habitat et commerce	Densité d'usagers habitat + Densité d'usagers commerce	2015,17	OFS
Densité de construction habitat	Surface de plancher immeubles résidentiels en m ² par m ² de terrains constructibles	2016,17	OFS; Wüest Partner
Densité de construction commerce	Surface de plancher bâtiments commerciaux en m ² par m ² de terrains constructibles	2015,17	OFS; Wüest Partner
Densité de construction habitat et commerce	Densité de construction habitat + Densité de construction commerce	2015,17	OFS; Wüest Partner
Potentiel de densification modélisé Habitants	Potentiel d'habitants supplémentaires dans les zones à bâtir	2017	Wüest Partner
Potentiel de densification modélisé Actifs	Potentiel d'actifs supplémentaires dans les zones à bâtir	2017	Wüest Partner
Potentiel de densification modélisé habitants, relatif	Potentiel de densification en habitants par rapport au nombre d'habitants	2016,17	Wüest Partner
Potentiel de densification modélisé actifs, relatif	Potentiel de densification en actifs par rapport au nombre d'actifs	2015,17	Wüest Partner

Tableau 5: Définition et spécification des variables

7.1 Habitants et actifs

Nom de la commune	Habitants	Actifs	Croissance du	Croissance du	Densité d'emplois
			nombre	nombre d'actifs	2015
	2016	2015	2011-15	2011-15	2015
Aarau	21'036	33'493	1.1%	0.6%	162%
Adliswil	18'742	8'440	1.5%	2.6%	45%
Aesch (BL)	10'184	5'522	-0.2%	3.0%	54%
Aigle	9'961	6'068	0.9%	1.2%	61%
Altdorf (UR)	9'211	6'904	0.8%	1.2%	75%
Altstätten	11'438	7'181	0.8%	0.1%	63%
Amriswil	13'346	5'751	1.4%	-0.6%	44%
Appenzell	5'825	4'833	0.4%	0.7%	83%
Arbon	14'340	5'991	0.9%	-0.5%	42%
Arosa	3'219	2'905	-1.1%	-0.7%	91%
Baden	19'222	29'699	1.1%	-0.3%	156%
Basel	171'017	185'225	0.8%	0.9%	109%
Bassersdorf	11'616	4'313	0.9%	3.0%	37%
Bellinzona	18'347	16'540	1.1%	0.9%	90%
Bern	133'115	184'891	1.1%	0.6%	141%
Biel/Bienne	54'456	39'439	1.2%	-0.3%	73%
Binningen	15'391	6'217	0.6%	-1.3%	41%
Birsfelden	10'469	4'175	0.1%	1.4%	40%
Brig-Glis	13'158	9'544	1.1%	0.8%	73%
Brugg	11'204	8'248	1.5%	1.4%	74%
Buchs (SG)	12'531	7'565	2.1%	1.6%	61%
Bülach	19'611	10'466	2.6%	0.7%	54%
Bulle	22'523	14'411	2.9%	2.5%	66%
Burgdorf	16'295	13'273	1.0%	0.4%	82%
Bussigny	8'268	6'536	0.4%	1.3%	80%
Carouge (GE)	21'868	24'347	1.6%	-1.7%	114%
Chiasso	8'331	10'300	1.3%	5.3%	126%
Chur	34'880	32'118	0.5%	0.6%	93%
Delémont	12'562	12'713	1.9%	1.7%	101%
Dietikon	27'076	17'573	2.5%	2.0%	66%
Dübendorf	27'689	19'891	1.7%	-0.3%	74%
Frauenfeld	25'200	20'096	1.2%	1.5%	81%
Freienbach	16'196	14'412	0.5%	0.5%	90%
Fribourg	38'829	33'261	1.9%	1.1%	86%
Genève	198'979	178'316	1.3%	0.8%	90%
Gland	12'997	6'223	2.0%	2.1%	49%
Glarus	12'515	8'311	0.6%	0.3%	66%
Gossau (SG)	18'055	12'987	0.0%	0.6%	72%
Grenchen	16'985	10'974	1.2%	1.3%	66%
Herisau	15'730	9'634	0.9%	1.2%	61%
Horgen	20'291	9'383	1.4%	0.1%	46%
Horw	13'884	5'368	0.3%	1.1%	39%
Illnau-Effretikon	16'796	7'240	0.5%	1.9%	43%
Interlaken	5'673	6'975	1.0%	1.5%	123%
Ittigen	11'388	12'434	1.0%	4.8%	109%
Kloten	19'086	35'237	0.3%	0.1%	191%
Köniz	40'938	22'425	0.8%	1.1%	56%
Kreuzlingen	21'560	11'609	2.0%	-0.2%	54%
Kriens	27'110	12'064	0.5%	2.4%	45%
Küsnacht (ZH)	14'192	6'395	0.6%	2.1%	46%
La Chaux-de-Fonds	38'965	25'637	0.7%	-0.5%	66%
La Neuveville	3'693	1'541	1.0%	1.1%	42%
La Tour-de-Peilz	11'652	3'284	1.4%	0.6%	29%
Lancy	31'661	19'266	2.2%	-1.2%	61%
Langenthal	15'501	12'717	0.6%	0.4%	82%
Lausanne	137'810	117'705	1.2%	1.1%	87%
Le Grand-Saconnex	12'075	12'001	0.7%	2.3%	99%
Le Locle	10'433	8'266	0.9%	0.8%	79%
Lenzburg	9'503	9'200	1.8%	2.2%	100%
Liestal	14'148	16'529	0.9%	1.5%	117%
Locarno	16'122	13'170	1.1%	1.3%	82%
Lugano	63'932	55'757	1.1%	1.5%	88%
Luzern	81'592	81'094	1.0%	1.2%	100%
Lyss	14'706	8'068	0.7%	0.1%	56%
Martigny	17'998	12'878	1.9%	-0.6%	73%

Nom de la commune	Habitants	Actifs	Croissance du nombre	Croissance du nombre d'actifs	Densité d'emplois
	2016	2015	2011-15	2011-15	2015
Meilen	13'762	6'185	1.6%	0.7%	46%
Meyrin	23'044	20'359	0.5%	1.5%	92%
Monthey	17'573	11'217	1.3%	0.8%	64%
Montreux	26'629	12'380	1.2%	0.5%	47%
Morges	15'889	10'540	1.3%	-0.2%	67%
Moutier	7'586	3'885	0.4%	-0.7%	51%
Münsingen	12'396	6'405	0.9%	-0.9%	53%
Murten	8'168	4'737	1.1%	1.9%	58%
MuttENZ	17'723	13'140	0.4%	-0.4%	75%
Neuchâtel	33'772	31'690	0.2%	1.5%	94%
Nyon	20'272	15'932	1.3%	1.5%	79%
Otten	18'166	20'489	1.1%	1.3%	115%
Onex	18'825	4'223	1.4%	6.2%	23%
Opfikon	19'599	19'353	3.9%	-1.7%	104%
Ostermundigen	17'127	7'037	1.7%	-0.2%	42%
Payerne	9'486	6'673	1.3%	3.0%	71%
Peseux	5'926	1'825	0.9%	2.1%	31%
Plan-les-Ouates	10'571	14'554	0.4%	4.4%	141%
Porrentruy	6'876	6'367	0.5%	0.6%	93%
Prilly	12'063	6'218	0.7%	1.4%	52%
Pully	17'972	5'862	0.7%	-0.2%	33%
Rapperswil-Jona	26'962	16'941	0.6%	2.0%	63%
Regensdorf	18'191	10'434	1.7%	-0.4%	58%
Reinach (BL)	19'021	11'951	0.3%	0.2%	63%
Renens (VD)	20'523	13'104	0.4%	2.7%	64%
Rheinfelden	13'337	7'691	2.2%	3.5%	59%
Riehen	20'895	5'003	0.2%	1.9%	24%
Romanshorn	10'803	5'633	1.5%	-0.3%	52%
Rorschach	9'408	5'760	1.0%	1.2%	63%
Sarnen	10'233	8'216	0.6%	0.7%	80%
Schaffhausen	36'148	26'118	0.6%	0.7%	73%
Schlieren	18'749	17'251	2.5%	2.5%	93%
Schwyz	14'885	12'211	0.9%	1.3%	82%
Sierre	16'817	11'275	1.5%	2.2%	67%
Sion	34'353	33'592	1.4%	0.8%	99%
Solothurn	16'697	20'570	0.6%	0.8%	123%
Spiez	12'713	5'412	0.1%	-0.5%	43%
St. Gallen	75'481	81'574	0.7%	1.6%	108%
St. Moritz	5'084	7'145	-0.7%	-1.2%	141%
Stäfa	14'291	5'966	0.5%	2.6%	42%
Steffisburg	15'783	6'255	0.5%	2.3%	40%
Thalwil	17'789	6'421	0.7%	-0.3%	36%
Thun	43'568	28'203	0.4%	-0.4%	65%
Urdorf	9'657	6'319	1.1%	-1.0%	65%
Uster	34'319	16'330	1.0%	-0.2%	48%
Uzwil	12'816	6'929	0.1%	-0.4%	54%
Vermier	34'983	19'260	1.0%	2.5%	56%
Versoix	13'247	4'157	0.6%	4.2%	31%
Vevey	19'780	14'313	1.5%	0.0%	74%
Veyrier	11'535	2'105	2.3%	2.0%	19%
Villars-sur-Glâne	12'128	9'237	0.8%	2.0%	76%
Wädenswil	21'797	8'902	0.9%	0.6%	41%
Wallisellen	15'934	19'983	2.7%	5.7%	128%
Weinfelden	11'288	9'028	1.6%	1.3%	81%
Wettingen	20'535	8'588	0.4%	-0.1%	42%
Wetzikon (ZH)	24'640	14'011	1.9%	1.3%	57%
Wil (SG)	23'751	15'031	0.9%	1.3%	64%
Winterthur	109'775	70'633	1.2%	1.3%	65%
Wohlen (AG)	15'824	7'851	1.8%	1.5%	50%
Worb	11'473	3'935	0.4%	0.5%	34%
Yverdon-les-Bains	29'977	17'924	1.5%	1.4%	60%
Zofingen	11'560	10'778	1.3%	1.4%	94%
Zollikon	12'791	6'098	1.3%	0.7%	48%
Zuchwil	8'842	5'223	-0.1%	3.3%	60%
Zug	29'804	40'776	2.1%	0.2%	139%
Zürich	402'762	468'635	1.3%	1.4%	118%

7.2 Construction

Nom de la commune	Proportion bâtie	Zone à usage public		Activité de construction de	Activité de construction de	Taux de vacance		Habitants par logement
		2017	2017	2006-10	2011-15	2017	2016	
Aarau	93%	19%	0.9%	1.3%	2.0%	1.8		
Adliswil	90%	9%	0.2%	1.8%	0.9%	2.0		
Aesch (BL)	90%	14%	1.4%	0.5%	1.0%	2.1		
Aigle	61%	6%	1.6%	1.1%	1.1%	2.0		
Altdorf (UR)	88%	14%	1.2%	1.3%	0.9%	2.0		
Altstätten	86%	15%	1.0%	1.8%	2.7%	1.9		
Amriswil	88%	9%	1.2%	1.7%	3.0%	2.1		
Appenzell	88%	11%	0.8%	1.2%	2.0%	2.0		
Arbon	88%	10%	0.8%	1.4%	2.0%	1.9		
Arosa	91%	11%	0.8%	0.8%	3.3%	0.6		
Baden	95%	21%	1.4%	1.0%	0.6%	1.9		
Basel	96%	11%	0.3%	0.4%	0.5%	1.7		
Bassersdorf	89%	6%	2.6%	1.1%	1.1%	2.2		
Bellinzona	90%	29%	0.9%	1.3%	1.4%	1.8		
Bern	93%	15%	0.3%	0.4%	0.6%	1.7		
Biel/Bienne	88%	17%	0.9%	0.6%	2.1%	1.8		
Binningen	96%	15%	0.8%	0.6%	0.4%	1.9		
Birsfelden	93%	16%	0.3%	0.3%	0.4%	1.8		
Brig-Glis	73%	16%	1.9%	1.4%	0.8%	1.9		
Brugg	89%	15%	0.6%	0.8%	1.2%	2.0		
Buchs (SG)	90%	16%	1.1%	1.5%	1.9%	2.0		
Bülach	91%	18%	2.4%	1.8%	1.9%	2.1		
Bulle	77%	11%	3.1%	2.6%	0.9%	2.1		
Burgdorf	93%	15%	1.4%	0.8%	1.2%	1.9		
Bussigny	76%	7%	1.2%	0.0%	1.3%	2.2		
Carouge (GE)	86%	4%	1.0%	1.1%	0.3%	2.0		
Chiasso	91%	18%	0.3%	0.8%	4.3%	1.6		
Chur	89%	18%	1.4%	1.0%	0.8%	1.8		
Delémont	86%	10%	0.7%	1.2%	1.9%	1.9		
Dietikon	88%	9%	1.1%	2.3%	0.9%	2.1		
Dübendorf	90%	17%	1.1%	0.6%	0.9%	2.0		
Frauenfeld	89%	13%	1.3%	1.1%	0.9%	2.0		
Freienbach	87%	8%	1.6%	1.3%	0.4%	2.1		
Fribourg	86%	15%	1.0%	0.9%	1.5%	1.8		
Genève	87%	1%	0.2%	0.4%	0.6%	1.9		
Gland	81%	12%	1.6%	2.3%	0.6%	2.3		
Glarus	90%	20%	0.6%	0.4%	1.8%	2.0		
Gossau (SG)	85%	22%	1.0%	0.8%	2.5%	2.1		
Grenchen	86%	15%	0.3%	1.0%	2.6%	1.8		
Herisau	89%	17%	0.4%	1.1%	2.3%	1.9		
Horgen	91%	11%	1.2%	0.9%	0.7%	2.1		
Horw	87%	8%	1.4%	0.8%	0.1%	2.1		
Illnau-Effretikon	90%	10%	0.9%	0.6%	0.5%	2.0		
Interlaken	93%	17%	0.3%	1.0%	0.7%	1.7		
Ittigen	93%	15%	0.7%	0.9%	0.6%	1.9		
Kloten	89%	12%	0.6%	0.7%	0.6%	2.0		
Köniz	88%	17%	1.4%	0.8%	0.6%	1.9		
Kreuzlingen	91%	8%	2.3%	1.9%	1.6%	1.9		
Kriens	88%	7%	0.9%	0.8%	0.3%	2.0		
Küsnacht (ZH)	91%	8%	1.3%	0.7%	4.0%	1.9		
La Chaux-de-Fonds	88%	12%	0.4%	0.5%	2.0%	1.8		
La Neuveville	91%	21%	0.6%	0.6%	2.0%	1.9		
La Tour-de-Peilz	83%	13%	0.6%	1.2%	0.2%	1.9		
Lancy	82%	1%	0.7%	1.3%	0.3%	2.3		
Langenthal	91%	18%	0.8%	0.8%	4.4%	1.9		
Lausanne	92%	25%	0.5%	0.6%	0.4%	1.8		
Le Grand-Saconnex	88%	1%	1.8%	0.4%	0.5%	2.5		
Le Locle	85%	11%	0.2%	0.2%	4.0%	1.8		
Lenzburg	88%	15%	2.0%	3.1%	3.3%	1.9		
Liestal	87%	20%	0.7%	1.0%	0.7%	2.0		
Locarno	89%	26%	1.1%	1.8%	3.4%	1.5		
Lugano	93%	19%	0.9%	0.8%	1.3%	1.6		
Luzern	90%	14%	0.7%	0.9%	1.0%	1.8		
Lyss	87%	17%	2.0%	1.2%	4.3%	2.0		
Martigny	77%	18%	1.4%	2.2%	2.2%	2.0		

Nom de la commune	Proportion bâtie	Zone à usage public	Activité de construction de	Activité de construction de	Taux de vacance	Habitants par logement
	2017	2017	2006-10	2011-15	2017	2016
Meilen	89%	8%	1.2%	1.6%	2.5%	2.0
Meyrin	77%	3%	0.6%	0.3%	0.4%	2.4
Monthey	75%	14%	1.6%	1.5%	0.9%	2.0
Montreux	75%	6%	0.7%	0.7%	1.1%	1.7
Morges	92%	22%	1.1%	1.3%	0.2%	1.9
Moutier	89%	13%	0.2%	0.1%	8.8%	1.8
Münsingen	93%	23%	0.9%	0.8%	1.2%	2.1
Murten	87%	10%	1.3%	0.8%	1.2%	2.1
Muttenz	92%	11%	0.8%	0.5%	0.3%	2.1
Neuchâtel	93%	13%	0.3%	0.4%	1.2%	1.8
Nyon	84%	20%	1.2%	1.6%	0.3%	1.8
Olten	83%	13%	0.5%	2.0%	2.8%	1.7
Onex	82%	1%	0.1%	0.8%	0.1%	2.3
Opfikon	87%	12%	3.0%	3.5%	1.1%	2.0
Ostermundigen	91%	16%	1.1%	1.2%	1.7%	1.9
Payerne	75%	9%	1.5%	0.6%	0.6%	2.1
Peseux	94%	12%	0.2%	0.5%	1.3%	2.0
Plan-les-Quates	78%	0%	2.4%	0.3%	0.2%	2.7
Porrentruy	88%	12%	0.5%	0.7%	3.2%	1.7
Prilly	88%	22%	0.5%	0.4%	0.4%	1.9
Pully	92%	9%	0.7%	0.7%	0.5%	1.9
Rapperswil-Jona	88%	11%	0.9%	0.8%	1.4%	2.0
Regensdorf	82%	7%	1.0%	2.0%	0.5%	2.2
Reinach (BL)	95%	14%	0.5%	0.6%	0.6%	2.0
Renens (VD)	89%	7%	0.4%	0.4%	0.7%	2.0
Rheinfelden	77%	15%	2.1%	1.3%	2.7%	2.0
Riehen	92%	17%	0.5%	0.4%	0.8%	2.1
Romanshorn	90%	9%	1.7%	2.2%	3.9%	1.9
Rorschach	96%	18%	0.2%	1.4%	3.9%	1.7
Sarnen	90%	19%	1.6%	1.0%	0.1%	2.0
Schaffhausen	88%	14%	0.5%	0.5%	1.5%	1.9
Schlieren	88%	9%	1.7%	4.0%	0.3%	2.1
Schwyz	88%	14%	0.9%	1.5%	2.7%	2.1
Sierre	78%	19%	1.2%	1.6%	3.1%	1.9
Sion	81%	31%	1.5%	1.9%	1.5%	1.8
Solothurn	86%	21%	0.9%	0.7%	0.9%	1.7
Spiez	84%	9%	0.4%	0.3%	0.7%	1.8
St. Gallen	90%	18%	0.7%	0.5%	1.8%	1.8
St. Moritz	79%	15%	0.7%	1.0%	3.9%	0.9
Stäfa	91%	8%	1.6%	0.8%	2.4%	2.0
Steffisburg	93%	11%	0.7%	0.7%	0.2%	2.0
Thalwil	95%	7%	0.8%	0.6%	0.4%	2.0
Thun	93%	11%	0.9%	0.7%	0.2%	1.9
Urdorf	91%	12%	0.5%	1.1%	1.5%	2.1
Uster	91%	12%	1.6%	1.0%	2.0%	2.1
Uzwil	85%	11%	1.1%	0.3%	1.2%	2.2
Vernier	73%	3%	1.1%	0.6%	0.4%	2.4
Versoix	75%	0%	1.4%	0.1%	0.2%	2.5
Vevey	85%	3%	0.8%	0.8%	0.4%	1.9
Veyrier	81%	0%	1.1%	1.6%	0.4%	2.8
Villars-sur-Glâne	85%	28%	2.1%	0.5%	0.5%	2.3
Wädenswil	89%	10%	1.3%	1.5%	0.8%	2.1
Wallisellen	94%	10%	2.3%	2.1%	1.0%	2.1
Weinfelden	83%	9%	2.1%	1.5%	2.8%	2.0
Wettingen	97%	20%	1.2%	0.4%	0.4%	2.0
Wetzikon (ZH)	92%	12%	2.3%	2.2%	1.4%	2.1
Wil (SG)	89%	19%	1.1%	0.8%	1.5%	2.1
Winterthur	91%	10%	1.0%	1.5%	0.7%	2.0
Wohlen (AG)	88%	10%	0.9%	1.4%	2.8%	2.2
Worb	92%	16%	0.7%	0.3%	1.2%	2.1
Yverdon-les-Bains	86%	13%	1.3%	0.9%	1.0%	2.0
Zofingen	89%	13%	0.8%	1.2%	1.5%	1.9
Zollikon	95%	12%	0.6%	0.7%	1.8%	1.9
Zuchwil	88%	21%	0.2%	0.6%	3.5%	1.9
Zug	88%	18%	1.9%	2.3%	0.6%	2.0
Zürich	95.42%	9%	0.8%	1.1%	0.2%	1.8

7.3 Densité: Indicateurs

Nom de la commune	Densité d'usagers habitat	Densité d'usagers commerce	Densité d'usagers habitat et commerce	Densité de construction habitat	Densité de construction commerce	Densité de construction habitat et commerce
	2017	2017	2017	2017	2017	2017
Aarau	36	57	93	0.21	0.37	0.58
Adliswil	58	26	84	0.30	0.20	0.50
Aesch (BL)	47	26	73	0.29	0.27	0.55
Aigle	25	15	40	0.11	0.13	0.25
Altdorf (UR)	38	29	67	0.23	0.27	0.50
Altstätten	28	18	46	0.18	0.22	0.39
Amriswil	32	14	46	0.19	0.18	0.37
Appenzell	36	30	67	0.22	0.34	0.56
Arbon	35	15	49	0.21	0.26	0.47
Arosa	22	20	42	0.27	0.31	0.59
Baden	45	70	116	0.27	0.46	0.73
Basel	104	113	218	0.51	0.90	1.41
Bassersdorf	50	19	68	0.26	0.14	0.40
Bellinzona	41	37	78	0.26	0.25	0.51
Bern	72	100	172	0.41	0.47	0.88
Biel/Bienne	65	47	112	0.37	0.32	0.69
Binningen	59	24	83	0.39	0.16	0.55
Birsfelden	67	27	94	0.38	0.50	0.88
Brig-Glis	32	23	55	0.18	0.18	0.35
Brugg	37	27	64	0.21	0.27	0.48
Buchs (SG)	39	24	63	0.21	0.26	0.47
Bülach	47	25	72	0.25	0.21	0.46
Bulle	41	26	67	0.18	0.19	0.36
Burgdorf	38	31	69	0.23	0.30	0.53
Bussigny	35	28	63	0.17	0.25	0.42
Carouge (GE)	96	107	204	0.32	0.68	1.00
Chiasso	69	85	154	0.37	0.46	0.82
Chur	55	50	105	0.31	0.38	0.70
Delémont	27	27	53	0.15	0.18	0.34
Dietikon	64	41	105	0.29	0.34	0.63
Dübendorf	49	35	85	0.25	0.25	0.50
Frauenfeld	30	24	55	0.18	0.22	0.40
Freienbach	44	39	83	0.27	0.27	0.54
Fribourg	74	63	137	0.32	0.49	0.81
Genève	163	146	310	0.61	0.76	1.37
Gland	46	22	68	0.21	0.15	0.36
Glarus	39	26	65	0.25	0.27	0.52
Gossau (SG)	35	25	61	0.20	0.29	0.49
Grenchen	38	25	63	0.23	0.24	0.47
Herisau	41	25	67	0.27	0.29	0.56
Horgen	55	26	81	0.32	0.23	0.56
Horw	42	16	58	0.26	0.13	0.39
Illnau-Effretikon	47	20	68	0.26	0.19	0.45
Interlaken	35	43	79	0.22	0.40	0.61
Ittigen	52	57	109	0.30	0.36	0.66
Kloten	35	66	101	0.19	0.50	0.69
Köniz	54	30	83	0.31	0.24	0.55
Kreuzlingen	36	19	55	0.21	0.19	0.41
Kriens	55	24	79	0.29	0.24	0.53
Küsnacht (ZH)	34	15	49	0.25	0.11	0.36
La Chaux-de-Fonds	43	28	71	0.27	0.24	0.51
La Neuveville	39	16	56	0.26	0.18	0.44
La Tour-de-Peilz	48	13	61	0.26	0.15	0.41
Lancy	77	47	125	0.29	0.38	0.67
Langenthal	34	28	61	0.20	0.30	0.50
Lausanne	88	75	164	0.38	0.40	0.78
Le Grand-Saconnex	32	32	64	0.13	0.22	0.35
Le Locle	29	23	52	0.21	0.17	0.38
Lenzburg	30	29	60	0.18	0.29	0.47
Liestal	38	44	83	0.23	0.32	0.55
Locarno	48	39	88	0.30	0.30	0.59
Lugano	54	47	100	0.36	0.27	0.63
Luzern	66	65	131	0.37	0.35	0.72
Lyss	39	21	60	0.23	0.25	0.49
Martigny	38	27	66	0.20	0.19	0.39

Nom de la commune	Densité d'usagers habitat	Densité d'usagers commerce	Densité d'usagers habitat et commerce	Densité de construction habitat	Densité de construction commerce	Densité de construction habitat et commerce
	2017	2017	2017	2017	2017	2017
Meilen	47	21	67	0.30	0.17	0.48
Meyrin	38	34	71	0.15	0.26	0.41
Monthey	30	19	50	0.15	0.15	0.30
Montreux	54	25	80	0.29	0.25	0.54
Morges	71	47	118	0.33	0.41	0.74
Moutier	37	19	56	0.25	0.22	0.47
Münsingen	44	22	66	0.25	0.20	0.44
Murten	31	18	49	0.18	0.20	0.38
Muttenz	42	31	74	0.25	0.52	0.77
Neuchâtel	52	49	102	0.30	0.31	0.61
Nyon	52	41	94	0.28	0.29	0.57
Otten	50	57	107	0.31	0.46	0.78
Onex	97	22	119	0.44	0.20	0.63
Opfikon	55	55	110	0.25	0.29	0.53
Ostermundigen	70	29	98	0.37	0.31	0.68
Payerne	29	20	49	0.13	0.16	0.29
Peseux	63	19	82	0.34	0.14	0.48
Plan-les-Ouates	39	54	94	0.19	0.40	0.59
Porrentruy	21	20	41	0.15	0.19	0.35
Prilly	71	37	108	0.32	0.52	0.84
Pully	66	22	88	0.39	0.19	0.58
Rapperswil-Jona	44	28	72	0.25	0.24	0.48
Regensdorf	39	22	61	0.19	0.25	0.44
Reinach (BL)	59	37	97	0.36	0.28	0.64
Renens (VD)	87	55	142	0.30	0.51	0.81
Rheinfelden	39	22	61	0.21	0.26	0.47
Riehen	49	12	61	0.29	0.14	0.42
Romanshorn	29	15	44	0.18	0.20	0.38
Rorschach	68	42	109	0.38	0.44	0.83
Sarnen	36	29	65	0.21	0.22	0.44
Schaffhausen	33	24	57	0.20	0.19	0.39
Schlieren	62	57	118	0.27	0.47	0.74
Schwyz	38	31	69	0.20	0.27	0.46
Sierre	29	20	49	0.15	0.17	0.32
Sion	29	28	57	0.14	0.19	0.33
Solothurn	42	51	93	0.25	0.39	0.64
Spiez	34	14	48	0.22	0.15	0.37
St. Gallen	55	59	114	0.31	0.36	0.67
St. Moritz	25	35	60	0.30	0.30	0.60
Stäfa	45	19	64	0.28	0.13	0.41
Steffisburg	50	20	69	0.28	0.17	0.46
Thalwil	57	20	77	0.33	0.15	0.48
Thun	41	26	67	0.23	0.16	0.39
Urdorf	44	29	73	0.25	0.31	0.56
Uster	54	26	79	0.30	0.20	0.50
Uzwil	34	19	53	0.19	0.20	0.39
Vernier	62	34	96	0.25	0.29	0.55
Versoix	59	18	77	0.24	0.20	0.44
Vevey	117	85	202	0.49	0.65	1.14
Veyrier	39	7	46	0.20	0.08	0.28
Villars-sur-Glâne	41	31	71	0.18	0.24	0.42
Wädenswil	47	19	66	0.27	0.19	0.46
Wallisellen	50	62	112	0.26	0.39	0.65
Weinfelden	24	19	44	0.17	0.24	0.40
Wettingen	57	24	81	0.32	0.23	0.54
Wetzikon (ZH)	47	27	74	0.23	0.21	0.44
Wil (SG)	43	27	70	0.24	0.23	0.47
Winterthur	52	33	85	0.27	0.27	0.54
Wohlen (AG)	39	20	59	0.21	0.22	0.44
Worb	55	19	74	0.33	0.25	0.57
Yverdon-les-Bains	47	28	75	0.19	0.20	0.38
Zofingen	31	29	60	0.19	0.26	0.45
Zollikon	38	18	57	0.26	0.10	0.37
Zuchwil	42	25	67	0.24	0.40	0.64
Zug	62	85	147	0.38	0.50	0.88
Zürich	84	98	182	0.42	0.51	0.93

7.4 Densité: Potentiel modélisé

Nom de la commune	Potentiel de densification modélisé par habitant	Potentiel de densification modélisé par actif	Potentiel de densification modélisé par habitant,	Potentiel de densification modélisé par actif, relatif
	2017	2017	2017	2017
Aarau	16'629	4'689	79%	14%
Adliswil	3'202	1'038	17%	12%
Aesch (BL)	2'740	3'075	27%	56%
Aigle	5'311	8'981	53%	148%
Aitdorf (UR)	2'622	1'529	28%	22%
Altstätten	5'531	6'433	48%	90%
Amriswil	5'338	4'626	40%	80%
Appenzell	3'161	1'202	54%	25%
Arbon	3'154	5'262	22%	88%
Arosa	2'015	962	63%	33%
Baden	8'167	4'129	42%	14%
Basel	30'246	35'015	18%	19%
Bassersdorf	2'892	2'849	25%	66%
Bellinzona	13'428	3'002	73%	18%
Bern	50'001	32'964	38%	18%
Biel/Bienne	11'848	39'966	22%	101%
Binningen	0	0	0%	0%
Birsfelden	0	2'152	0%	52%
Brig-Glis	5'370	3'280	41%	34%
Brugg	2'931	1'089	26%	13%
Buchs (SG)	2'708	3'689	22%	49%
Bülach	4'901	4'353	25%	42%
Bulle	6'428	6'913	29%	48%
Burgdorf	3'173	2'337	19%	18%
Bussigny	1'984	3'958	24%	61%
Carouge (GE)	3'938	0	18%	0%
Chiasso	1'979	0	24%	0%
Chur	13'629	6'345	39%	20%
Delémont	3'656	2'884	29%	23%
Dietikon	1'867	4'215	7%	24%
Dübendorf	8'322	6'356	30%	32%
Frauenfeld	7'289	5'986	29%	30%
Freienbach	5'534	1'467	34%	10%
Fribourg	6'925	13'636	18%	41%
Genève	24'495	94'968	12%	53%
Gland	1'358	3'748	10%	60%
Glarus	2'401	4'297	19%	52%
Gossau (SG)	4'476	3'776	25%	29%
Grenchen	6'910	2'476	41%	23%
Herisau	1'487	3'008	9%	31%
Horgen	1'388	2'971	7%	32%
Horw	4'340	773	31%	14%
Illnau-Effretikon	6'912	5'651	41%	78%
Interlaken	0	0	0%	0%
Ittigen	1'690	0	15%	0%
Kloten	3'640	5'964	19%	17%
Köniz	10'247	3'738	25%	17%
Kreuzlingen	3'062	4'205	14%	36%
Kriens	826	1'877	3%	16%
Küsnacht (ZH)	4'154	722	29%	11%
La Chaux-de-Fonds	6'817	12'079	17%	47%
La Neuveville	274	1	7%	0%
La Tour-de-Peilz	4'242	752	36%	23%
Lancy	6'755	3'654	21%	19%
Langenthal	7'141	3'449	46%	27%
Lausanne	27'477	738	20%	1%
Le Grand-Saconnex	6'164	0	51%	0%
Le Locle	1'641	643	16%	8%
Lenzburg	3'984	2'943	42%	32%
Liestal	7'461	2'575	53%	16%
Locarno	7'882	4'047	49%	31%
Lugano	24'703	1'386	39%	2%
Luzern	10'935	3'728	13%	5%
Lyss	4'771	5'486	32%	68%
Martigny	4'158	5'026	23%	39%

Nom de la commune	Potentiel de densification modélisé par habitant	Potentiel de densification modélisé par actif	Potentiel de densification modélisé par habitant,	Potentiel de densification modélisé par actif, relatif
	2017	2017	2017	2017
Meilen	1'040	641	8%	10%
Meyrin	9'881	10'489	43%	52%
Monthey	6'154	3'689	35%	33%
Montreux	15'453	16'666	58%	135%
Morges	499	0	3%	0%
Moutier	1'804	1'762	24%	45%
Münsingen	4'628	3'950	37%	62%
Murten	5'737	5'938	70%	125%
MuttENZ	5'942	6'350	34%	48%
Neuchâtel	3'152	0	9%	0%
Nyon	2'890	0	14%	0%
Otten	9'603	11'477	53%	56%
Onex	2'885	2'938	15%	70%
Opfikon	8'314	0	42%	0%
Ostermundigen	2'127	2'253	12%	32%
Payerne	4'290	5'676	45%	85%
Peseux	-291	0	0%	0%
Plan-les-Ouates	7'744	1'195	73%	8%
Porrentruy	5'750	3'351	84%	53%
Prilly	0	0	0%	0%
Pully	0	0	0%	0%
Rapperswil-Jona	4'255	2'428	16%	14%
Regensdorf	5'841	8'275	32%	79%
Reinach (BL)	5'403	0	28%	0%
Renens (VD)	2'066	0	10%	0%
Rheinfelden	5'106	5'794	38%	75%
Riehen	1'339	1'614	6%	32%
Romanshorn	2'817	3'548	26%	63%
Rorschach	0	0	0%	0%
Sarnen	2'258	1'446	22%	18%
Schaffhausen	14'967	14'381	41%	55%
Schlieren	905	1'426	5%	8%
Schwyz	4'548	3'816	31%	31%
Sierre	6'698	6'895	40%	61%
Sion	23'829	24'646	69%	73%
Solothurn	17'474	14'120	105%	69%
Spiez	4'858	4'505	38%	83%
St. Gallen	21'221	15'655	28%	19%
St. Moritz	2'039	0	40%	0%
Stäfa	4'447	1'577	31%	26%
Steffisburg	3'229	1'805	20%	29%
Thalwil	2'066	2'461	12%	38%
Thun	20'038	14'141	46%	50%
Urdorf	2'045	1'629	21%	26%
Uster	10'904	8'460	32%	52%
Uzwil	4'528	3'887	35%	56%
Vernier	9'562	11'641	27%	60%
Versoix	4'591	2'549	35%	61%
Vevey	1'348	0	7%	0%
Veyrier	5'220	2'320	45%	110%
Villars-sur-Glâne	2'055	737	17%	8%
Wädenswil	4'762	5'115	22%	57%
Wallisellen	2'440	0	15%	0%
Weinfelden	1'514	2'088	13%	23%
Wettingen	4'477	2'179	22%	25%
Wetzikon (ZH)	2'417	4'706	10%	34%
Wil (SG)	10'513	12'736	44%	85%
Winterthur	39'142	45'796	36%	65%
Wohlen (AG)	4'247	3'994	27%	51%
Worb	3'068	4'724	27%	120%
Yverdon-les-Bains	2'064	7'234	7%	40%
Zofingen	4'232	1'268	37%	12%
Zollikon	1'778	235	14%	4%
Zuchwil	1'677	2'015	19%	39%
Zug	10'597	0	36%	0%
Zürich	176'592	51'207	44%	11%

7.5 Répartition dans les types de commune

Nom de la commune	Type de commune	Catégorie d'habitants	OFS type de commune 25
			2012
Aarau	2 Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Adliswil	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Aesch (BL)	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Aigle	6 Petits centres & communes non urbaines	<10'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Altdorf (UR)	6 Petits centres & communes non urbaines	<10'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Altstätten	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Amriswil	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine industrielle d'une petite ou hors agglomération
Appenzell	6 Petits centres & communes non urbaines	<10'000	Commune touristique d'un centre rural
Arbon	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Arosa	6 Petits centres & communes non urbaines	<10'000	Commune touristique d'un centre rural
Baden	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Basel	1 Grandes villes-centres	>100000	Ville-centre d'une grande agglomération
Bassersdorf	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Bellinzona	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Bern	1 Grandes villes-centres	>100000	Ville-centre d'une grande agglomération
Biel/Bienne	2 Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Binningen	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Birsfelden	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Brig-Glis	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine touristique d'une petite ou hors agglomération
Brugg	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Buchs (SG)	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Bülach	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Bulle	2 Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Commune urbaine industrielle d'une petite ou hors agglomération
Burgdorf	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Bussigny	5 Petites communes d'agglomération	<10'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Carouge (GE)	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Chiasso	5 Petites communes d'agglomération	<10'000	Commune urbaine d'emploi d'une agglomération moyenne
Chur	2 Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Delémont	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Dietikon	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Dübendorf	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Frauenfeld	2 Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Freienbach	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Fribourg	2 Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Genève	1 Grandes villes-centres	>100000	Ville-centre d'une grande agglomération
Gland	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Glarus	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine industrielle d'une petite ou hors agglomération
Gossau (SG)	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une agglomération moyenne
Grenchen	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine industrielle d'une petite ou hors agglomération
Herisau	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une agglomération moyenne
Horgen	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Horw	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une agglomération moyenne
Illnau-Effretikon	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Interlaken	6 Petits centres & communes non urbaines	<10'000	Commune urbaine touristique d'une petite ou hors agglomération
Ittigen	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Kloten	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Köniz	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Kreuzlingen	2 Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Kriens	4 Grandes communes d'agglomération	20'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une agglomération moyenne
Küsnacht (ZH)	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
La Chaux-de-Fonds	2 Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
La Neuveville	6 Petits centres & communes non urbaines	<10'000	Commune périurbaine industrielle de forte densité
La Tour-de-Peilz	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une agglomération moyenne
Lancy	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Langenthal	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Lausanne	1 Grandes villes-centres	>100000	Ville-centre d'une grande agglomération
Le Grand-Saconnex	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Le Locle	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une agglomération moyenne
Lenzburg	6 Petits centres & communes non urbaines	<10'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Liestal	4 Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Locarno	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Lugano	2 Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Luzern	2 Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Lyss	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine industrielle d'une petite ou hors agglomération
Martigny	3 Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine touristique d'une petite ou hors agglomération

Nom de la commune	Type de commune	Catégorie d'habitants	OFS type de commune 25	
				2012
Meilen	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Meyrin	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Monthey	3	Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine industrielle d'une petite ou hors agglomération
Montreux	2	Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Morges	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Moutier	6	Petits centres & communes non urbaines	<10'000	Commune industrielle d'un centre rural
Münsingen	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Murten	6	Petits centres & communes non urbaines	<10'000	Commune urbaine industrielle d'une petite ou hors agglomération
Muttenz	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Neuchâtel	2	Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Nyon	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Olten	3	Petites villes-centres	10'001-20'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Onex	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Opfikon	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Ostermundigen	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Payerne	6	Petits centres & communes non urbaines	<10'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Peseux	5	Petites communes d'agglomération	<10'000	Commune urbaine résidentielle d'une agglomération moyenne
Plan-les-Ouates	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Porrentruy	6	Petits centres & communes non urbaines	<10'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Prilly	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Pully	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Rapperswil-Jona	2	Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Regensdorf	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Reinach (BL)	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Renens (VD)	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Rheinfelden	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Riehen	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Romanshorn	3	Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine industrielle d'une petite ou hors agglomération
Rorschach	6	Petits centres & communes non urbaines	<10'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Sarnen	3	Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine touristique d'une petite ou hors agglomération
Schaffhausen	2	Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Schlieren	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Schwyz	3	Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Sierre	3	Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Sion	2	Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Solothurn	3	Petites villes-centres	10'001-20'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Spiez	3	Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine touristique d'une petite ou hors agglomération
St. Gallen	2	Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
St. Moritz	6	Petits centres & communes non urbaines	<10'000	Commune urbaine touristique d'une petite ou hors agglomération
Stäfa	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Steffisburg	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une agglomération moyenne
Thalwil	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Thun	2	Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Urdorf	5	Petites communes d'agglomération	<10'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Uster	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Uzwil	3	Petites villes-centres	10'001-20'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Vernier	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Versoix	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Vevey	3	Petites villes-centres	10'001-20'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Veyrier	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Villars-sur-Glâne	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une agglomération moyenne
Wädenswil	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Wallisellen	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Weinfelden	3	Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Wettingen	4	Grandes communes d'agglomération	20'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une agglomération moyenne
Wetzikon (ZH)	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une grande agglomération
Wil (SG)	2	Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Winterthur	1	Grandes villes-centres	>100000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Wohlen (AG)	3	Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Worb	3	Petites villes-centres	10'001-20'000	Commune périurbaine tertiaire de forte densité
Yverdon-les-Bains	2	Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Commune urbaine tertiaire d'une petite ou hors agglomération
Zofingen	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine d'emploi d'une agglomération moyenne
Zollikon	4	Grandes communes d'agglomération	10'001-100'000	Commune urbaine résidentielle d'une grande agglomération
Zuchwil	5	Petites communes d'agglomération	<10'000	Commune urbaine d'emploi d'une agglomération moyenne
Zug	2	Moyennes villes-centres	20'001-100'000	Ville-centre d'une agglomération moyenne
Zürich	1	Grandes villes-centres	>100000	Ville-centre d'une grande agglomération

8 Bibliographie

- Canton de Zurich (2015).** Die Siedlungsentwicklung nach innen umsetzen, Leitfaden 04/2015. Zürich: Amt für Raumentwicklung.
- Confédération suisse (2014).** Comment encourager la densification des constructions dans les centres urbains?
Rapport du Conseil fédéral donnant suite au postulat 14.3806 von Graffenried du 24 septembre 2014.
- Ecoplan (2010).** [Charges des villes](#). Sur mandat de l'Union des villes suisses.
- Ecoplan, B+S, Hunziker Betatech (2017).** Développement de l'urbanisation et coûts des infrastructures. Sur mandat de l'office fédéral du développement territorial, Berne.
- ETH Zurich (2017).** Check-lists pour un développement durable des quartiers. Zurich: Vdf Hochschulverlag AG.
- ETH Zurich (2017).** Schweizweite Abschätzung der Nutzungsreserven. Zurich: Vdf Hochschulverlag AG.
- Iconmix (2015).** [Economie urbaine](#).
- Infras (2017).** [La ville comme place industrielle - quo vadis?](#) Sur mandat de l'Union des villes suisses.
- IWH (2007):** [Metropolregionen - Chancen der Raumentwicklung durch Polyzentralität und regionale Kooperation](#). Werkstatt: Praxis Heft 54
- GDI (2018).** Future Space Lab. L'avenir de l'espace public. Sur mandat de CEP - Centre de l'espace public de l'Union des villes suisses.
- Meier, Rinaldo (2016).** [Der Ersatzneubau beim Stockwerkeigentum: Herausforderungen und Lösungsansätze](#). Thèse de master, Université de Zurich.
- Metron (2016).** Die 10-Millionen-Schweiz. Metron Themenheft 32.
- Netzwerk Innenentwicklung (2017).** Projets-modèles de la Confédération. Commune Suisse 2017/11.
- Office fédéral du développement territorial (2016).** [ISOS et densification, Rapport du groupe de travail](#), avril 2016.
- Office fédéral du développement territorial (2017).** [Statistique suisse des zones à bâtir 2017 – Statistiques et analyses](#).
- Office fédéral de l'environnement (2017).** [Mesures contre le bruit de la circulation routière](#).
- Office fédéral du logement (2012).** «Günstiger» Mietwohnungsbau ist möglich, Herausforderungen, Perspektiven und Ansätze für die Projektentwicklung im kompetitiven Umfeld zentraler Standorte.
- Regionalplanungsgruppe Zurich (2008).** Qualitätsvolle innere Verdichtung. Anregungen für die Praxis.
- Réseau Ville et Paysage (2018).** [L'aménagement du territoire ménage les ressources](#).
- Schalcher, Hans-Rudolf, Boesch Hans-Jakob, Bertschy Kathrin, Sommer Heini, Matter Dominik, Gerum Johanna, Jakob Martin (2011).** Was kostet das Bauwerk Schweiz und wer bezahlt dafür? Zürich: Vdf Hochschulverlag.
- Schellenbauer, Patrick (2018).** [Raumplanung und Wohnungsmarkt der Zukunft: Weniger und vor allem bessere Regulierungen](#). Interview avec Swiss Prime Site AG.
- Schmidheiny, Kurt (2014).** [Das Monozentrische Stadtmodell](#). iconomix Conférence Septembre 2014.
- Statistique suisse des zones à bâtir (2017).** [Statistiques et analyses](#).

Tribunal fédéral (2009). ATF 135 II 209 de 1 avril 2009.

Tribunal fédéral (2015). ATF 1C_130/2014 de 6 janvier 2015.

Ville de Zurich (2017). Statistik um 12 vom 14.11. 2017. Escher Wyss: Von der Industriebranche zum Trendquartier.

VLP-ASPAN (2013). Rechtliche Möglichkeiten zur Baulandmobilisierung in den Kantonen und Gemeinden. Raum & Umwelt, September 3/2015.

VLP-ASPAN (2016). [Lärmschutz und Ortsbildschutz als Hindernisse der Verdichtung](#). Exposé de 17 juin 2016.

VLP-ASPAN (2018). [Ortsbildschutz und Verdichtung](#). Arbeitshilfe.

Weber, Matthias (2017). [Mehrwertausgleich – Chancen nutzen, Fehlanreize vermeiden](#). Commune Suisse 11/2017.

Wüest Partner (2016). [Grundlagenstudie Potenzialstandorte 2000-Watt-Areale](#). Sur mandat de l'office fédéral de l'énergie et Suisse Énergie.

Wüest Partner (2016). [Siedlungsentwicklung nach innen im Kanton Zürich](#). Sur mandat de l'HEV Zürich, Zürich.

9 Liste des illustrations

Illustration 1: Soldes migratoires (2015) selon la phase de vie et le type de commune	16
Illustration 2: Évolution sociodémographique dans le quartier Escher-Wyss.	16
Illustration 3: Le plan de zone dans les deux villes simulées	20
Illustration 4: La hauteur des bâtiments dans les deux villes simulées	20
Illustration 5: Les loyers dans les deux villes simulées	21
Illustration 6: La valeur des terrains dans les deux villes simulées	21
Illustration 7: Nouveaux arrivants (20 à 79 ans, 2015) et nouveaux logements construits (2014)	23
Illustration 8: Densité d'usagers et densité de construction dans le domaine du logement des communes	24
Illustration 9: Évolution des surfaces de circulation et des surfaces bâties par habitant	25
Illustration 10: Répercussions du projet Lentillières Nord sur les finances de la commune de Crissier selon le type de recettes et de dépenses (2012-2023)	28
Illustration 11: Surfaces occupées par des bâtiments en m ² par habitant dans quatre statistiques de la superficie	30
Illustration 12: Surfaces occupées par des bâtiments en ha dans quatre statistiques de la superficie	30
Illustration 13: Indice suisse des prix à la consommation	38
Illustration 14: Nombre d'unités de logement permises selon le type de logement	38
Illustration 15: Part de l'espace urbain dans le canton ZH selon la taille des parcelles (2016)	39
Illustration 16: Importance de facteurs externes dans la recherche d'un logement	43
Illustration 17: Vue d'ensemble des moteurs et des freins en matière d'urbanisation vers l'intérieur dans les villes	44
Illustration 18: Visualisation planification du quartier Hagnau/Schänzli	49
Illustration 19 Visualisation des six tours prévues à Muttenz.	50
Illustration 20: Estimation du nombre d'enfants par type de logement et groupe cible à «Hagnau-Ost» (état de planification 2015)	50
Illustration 21: Zone de planification «Place de la Croix-nord», Bienne	51
Illustration 22: Zone de planification «Place de la Croix-nord», Bienne. Concept d'urbanisme.	51
Illustration 23: Répartition des communes en six types de commune.	55
Illustration 24: Habitants, actifs et densité d'emplois selon le type de commune	56
Illustration 25: Croissance annualisée du nombre d'habitants et d'actifs entre les années 2011 et 2015 selon le type de commune	56
Illustration 26: Tension du marché selon le type de logement et le type de commune	57
Illustration 27: Proportion bâtie des zones à bâtir selon le type de commune	58
Illustration 28: Proportion bâtie et densité d'usagers par commune	59
Illustration 29: Prix des terrains constructibles et densité d'usagers	59
Illustration 30: Activité de construction de logements par type de commune pour deux périodes	60
Illustration 31: Activité de construction de logements et évolution de la densité d'usagers.	61
Illustration 32: Taux de vacance selon le type de commune en 2012 et 2017.	61
Illustration 33: Densité d'usagers pour les habitants et les travailleurs selon le type de commune	62
Illustration 34: Densité de construction pour l'habitat et le travail selon le type de commune	62
Illustration 35: Surface de plancher en m ² par habitant et par actif selon le type de commune	63
Illustration 36: Surfaces occupées par des bâtiments en m ² par personne selon le type de commune dans deux statistiques de la superficie	64
Illustration 37: Potentiel de densification modélisé selon le type de commune pour les habitants et les actifs, par rapport à l'état actuel	65
Illustration 38: Schéma de la méthodologie du radar de densification	67

10 Liste des tableaux

Tableau 1: Obstacles à la densification selon quatre catégories	31
Tableau 2: Indicateurs de la densité d'usagers dans l'habitat	37
Tableau 3: Niveaux et instruments de la protection des monuments historiques	41
Tableau 4: Définitions des six types de commune.....	54
Tableau 5: Définition et spécification des variables.....	70

11 Abréviations

Abréviation	Terme
ARE	Office fédéral du développement territorial
Art.	Article
OFS	Office fédéral de la statistique
ATF	Arrêt du Tribunal fédéral
SP	Surface de plancher
StaBL	Statistique des bâtiments et des logements
ha	Hectare
ISOS	Inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale à protéger en Suisse
m ²	Mètre carré
MS	Mobilité spatiale
LATC	Loi sur l'aménagement du territoire et les constructions
LAT	Loi sur l'aménagement du territoire
OAT	Ordonnance sur l'aménagement du territoire
UVS	Union des villes suisses
STATENT	Statistique de la structure des entreprises
VLP-ASPAN	Association suisse pour l'aménagement national