

Statistique expérimentale | Logement

Perspectives de logements à court terme

Rapport

Novembre 2024 | www.vd.ch/stat-exp



Qu'est-ce que la statistique expérimentale ?

La statistique expérimentale permet de saisir les opportunités offertes par les nouvelles méthodes et sources de données afin de mieux répondre aux besoins des utilisatrices et des utilisateurs. Son développement fait partie des objectifs de Statistique Vaud conformément au Programme de législation 2022-2027 de l'Etat de Vaud et en accord avec les principes de la Charte de la statistique publique de la Suisse.

La statistique expérimentale regroupe des projets d'innovation faisant intervenir des nouvelles méthodes, de nouvelles sources de données ou présentant des résultats novateurs. Les produits issus de la statistique expérimentale présentent un potentiel de maturité et ils peuvent être amenés à évoluer dans le temps.

Les avantages de la statistique expérimentale sont multiples et varient selon les projets :

- Compléter les produits de statistique classique en exploitant les possibilités offertes par de nouvelles données ou des méthodes innovantes ;
- Communiquer de nouveaux résultats en faisant preuve d'une réactivité accrue et de souplesse dans le processus de diffusion ;
- Offrir un espace d'expérimentation pour le développement de nouveaux produits statistiques ;
- Susciter les retours du public sur des produits statistiques avec un potentiel d'évolution.

Chaque publication de statistique expérimentale s'accompagne d'une description des limites et des sources d'incertitudes spécifiques au projet ainsi que d'un complément méthodologique pour aider à l'interprétation des résultats. Les projets qui entrent dans cette définition sont clairement identifiables grâce à un logo spécifique.

Des commentaires ? Contactez-nous :

Statistique Vaud

Rue de la Paix 6, 1014 Lausanne

T +41 21 316 29 99

statexp@vd.ch

Sommaire

Synthèse	4
1 Introduction	5
2 Méthode	6
2.1 Données	6
2.2 Probabilités de réalisation	7
2.3 Projets à venir	8
2.3.1 Nombre de bâtiments en projet	9
2.3.2 Caractéristiques des bâtiments en projet	10
2.3.3 Emplacement géographique	11
2.4 Perspectives	13
2.5 Hypothèses	13
3 Résultat	15
4 Avertissement	18
4.1 Source d'incertitudes	19
Annexe	21

Synthèse

Statistique Vaud propose de compléter ses scénarios démographiques de long terme par des perspectives démographiques de court terme en s'appuyant sur des projections de logements, afin de mieux répondre aux besoins de planification régionale de court terme. Premier volet de ce projet, ce rapport présente pour la première fois **des perspectives de gain de logements de court terme pour le canton de Vaud et ses districts d'ici 2027**.

Afin de réaliser ces perspectives, la dynamique des projets de logements passés a été analysée pour ensuite l'appliquer aux projets en cours et à venir en exploitant les données de 2012 à 2023 de la statistique trimestrielle de la construction (STC). Ces données permettent entre-autre de suivre l'évolution des projets de nouvelles constructions, transformations et démolitions de bâtiments avec logements depuis le préavis positif du Canton jusqu'à la fin des travaux. L'ajustement de trois modèles multi-état – un pour chaque nature de travaux – a permis d'estimer les probabilités de réalisation des projets.

Puisqu'une partie des projets se réalise en moins de quatre ans – l'horizon temporel de cette étude – il est également nécessaire d'anticiper les projets qui recevront un préavis positif du Canton entre 2024 et 2027. Ces futurs projets sont issus d'hypothèses concernant le nombre de projets, leurs caractéristiques et leur emplacement basées essentiellement sur l'historique de la construction. Les probabilités de réalisation issues des modèles sont ensuite appliquées aux projets en cours et aux projets à venir pour anticiper

le gain de logements. Cette approche suppose que la dynamique de la construction, capturée par les probabilités de réalisation, reste constante sur les quatre prochaines années.

Si les hypothèses se réalisent, le canton de Vaud pourrait compter quelques 17'700 logements supplémentaires d'ici 2027 par rapport à 2023. Cela correspond à un ralentissement de la croissance du parc de logements par rapport aux quatre années précédentes (+21'300 logements entre 2019 et 2023 selon STC). Les districts de l'Ouest lausannois et de Lausanne enregistreraient la plus forte croissance avec respectivement +5'200 et +2'400 logements sur les quatre prochaines années, tandis que les districts du Gros-de-Vaud et d'Aigle connaîtraient la croissance la plus faible avec chacun un gain de moins de 1'000 logements en quatre ans. Des projets d'envergure en cours menant à la construction d'un nombre important de logements, comme ceux à Chavannes-près-Renens, contribuent significativement à la croissance de l'Ouest lausannois d'ici 2025.

Ces projections sont le résultat d'un projet de statistique expérimentale. Elles possèdent donc un potentiel de maturité plus important que les produits usuels de Statistique Vaud. En particulier, les projections sont sujettes à des incertitudes liées à la qualité des données, à l'adéquation du modèle, à la stabilité à court terme de la dynamique de la construction et aux hypothèses concernant les projets à venir. De plus, les projets d'envergure contribuant pour de nombreux logements peuvent avoir un effet important sur les résultats. **Les résultats sont donc à interpréter avec précaution.**

1 Introduction

Statistique Vaud réalise périodiquement des perspectives démographiques de long terme pour le canton de Vaud et ses régions¹. Basées sur des hypothèses concernant l'évolution future de la fécondité, de la mortalité et des migrations, ces perspectives de population tiennent également compte d'une série de contraintes liées à la planification territoriale et ont pour but de représenter des futurs démographiques possibles et probables. Si ces perspectives anticipent généralement bien la croissance et le vieillissement de la population de long terme au niveau cantonal, elles peinent parfois à capturer l'évolution des effectifs à court terme et à petite échelle. Afin de répondre à des besoins de planification régionale de court terme, Statistique Vaud propose de développer un nouvel outil de perspectives de population régionalisées à un horizon temporel de 4 ans en prenant en compte l'évolution du parc immobilier. Dans un contexte de croissance, l'évolution démographique locale et régionale de court terme dépend en effet souvent de la construction de logements. Le premier volet de ce projet consiste donc à produire des perspectives de logements de court terme.

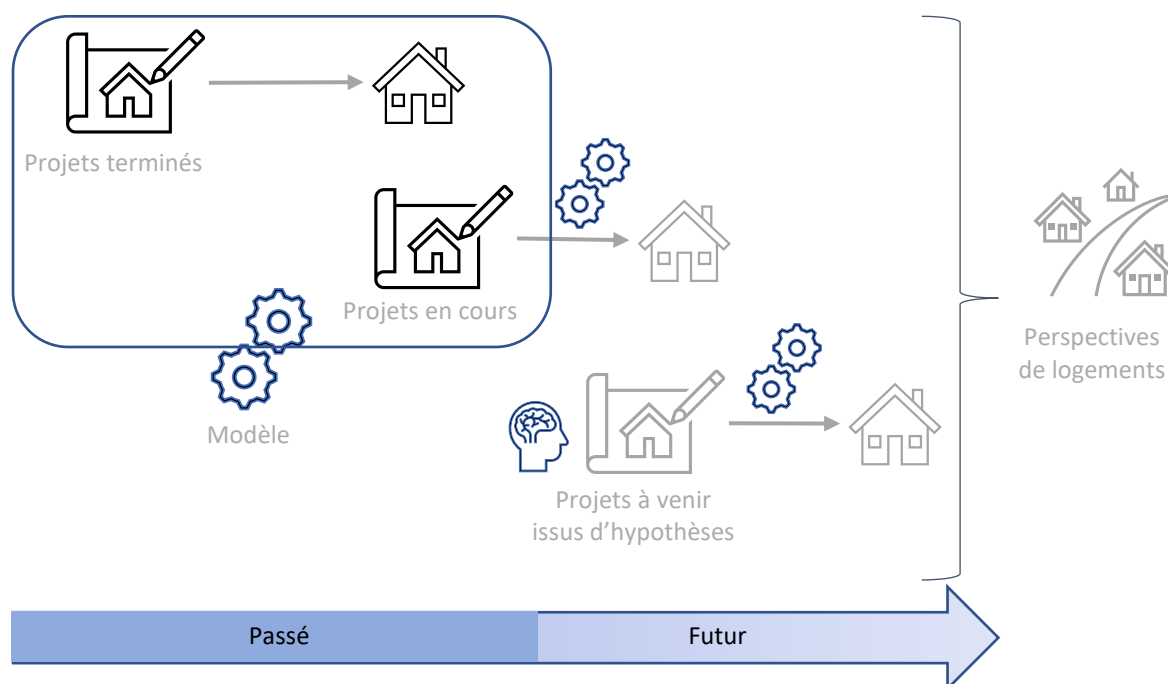
Ce rapport présente des **perspectives de gain de logements pour le canton de Vaud et ses districts à l'horizon 2027**.

L'objectif de cette étude est d'anticiper le nombre de logements en tenant compte des projets de construction, de transformation et de démolition menant à la création ou à la suppression de logements. Pour ce faire, l'étude s'appuie sur une analyse de la dynamique des projets passés et intègre des hypothèses concernant le nombre et les caractéristiques des projets à venir [F1]. L'établissement des perspectives se base sur les probabilités de réalisation des projets passés appliquées aux projets en cours ainsi qu'aux projets à venir. En effet, puisqu'une partie des projets se réalise en moins de quatre ans – l'horizon temporel de cette étude – il est également nécessaire d'anticiper les projets qui recevront un préavis positif du Canton entre 2024 et 2027. Ces perspectives de gain de logements de court terme pourront ensuite servir de base à la réalisation de perspectives démographiques de court terme.

Cette étude est un projet de **statistique expérimentale**. Statistique Vaud exploite pour la première fois les données de la statistique trimestrielle de la construction et utilise pour la première fois des modèles multi-état, une méthode solidement établie dans la communauté scientifique.

¹ Le dernier exercice date de 2021 : Statistique Vaud (2021). [Perspectives démographiques pour le Canton de Vaud. Scénarios cantonaux 2021-2050 et scénarios régionaux 2021-2040](#). Lausanne, Statistique Vaud.

[F1] CONCEPT DE L'ÉTUDE



Les perspectives de logements sont obtenues en ajustant un modèle à l'historique des projets puis en appliquant les probabilités de réalisation issues de ce modèle aux projets de logements en cours, ainsi qu'aux projets de logements à venir au cours des quatre prochaines années. Ces derniers sont estimés sur la base d'hypothèses prenant en considération les dynamiques en cours.

2 Méthode

2.1 Données

Les données proviennent de la statistique trimestrielle de la construction (STC, extraction complète du 08.07.2024, après clôture du 2^e trimestre 2024). Il s'agit d'une exploitation secondaire de données récoltées principalement dans le but d'alimenter le registre cantonal des

bâtiments (RCB) et le registre fédéral des bâtiments et logements (RegBL) de l'Office fédéral de la statistique. Les données de la statistique trimestrielle de la construction recensent depuis 2010 les projets de construction, transformation et démolition menant à la création ou à la suppression de logements et fournissent des informations sur l'état d'avancement des projets ainsi que leurs caractéristiques telles que leur nombre

de logements. Les données sont jugées exploitables dès 2012 et jusqu'au 31.12.2023 (et non jusqu'au 08.07.2024 en raison de retards d'annonces). Cinq états d'avancement du projet sont reconnus dans le cadre de cette étude² : le projet reçoit une synthèse (ou préavis) de la centrale d'autorisation en matière de construction (CAMAC), le permis est délivré, le chantier a débuté, le chantier est terminé ou le projet est annulé [F2].

Les caractéristiques des projets retenus dans l'analyse incluent le nombre de logements

Agglomération

La notion d'agglomération retenue ici se base sur le plan directeur cantonal (PDCn) et comprend les agglomérations de Lausanne-Morges, AggloY, Chablais Agglo, Rivelac et Grand Genève, ainsi que Payerne et Corcelles-près-Payerne, constituant le seul centre cantonal hors d'une agglomération. Bien que le PdCn définisse une agglomération à un niveau infracommunal, une commune est considérée ici comme appartenant à une agglomération si au moins une partie de son territoire a été identifiée comme agglomération ou centre cantonal. Les communes dans les agglomérations du Grand Genève, de Lausanne-Morges et de Rivelac sont considérées comme des communes d'agglomération du bord du lac Léman.

par bâtiments, le nombre de bâtiments par projet, le type de bâtiment (maison individuelle, immeuble à plusieurs logements, bâtiments d'habitation à usage annexe, autres), et la typologie territoriale (dans une commune d'agglomération au bord du lac Léman, dans une commune d'agglomération éloignée du lac Léman, dans une commune hors agglomération, voir encadré «Agglomération» ci-contre).

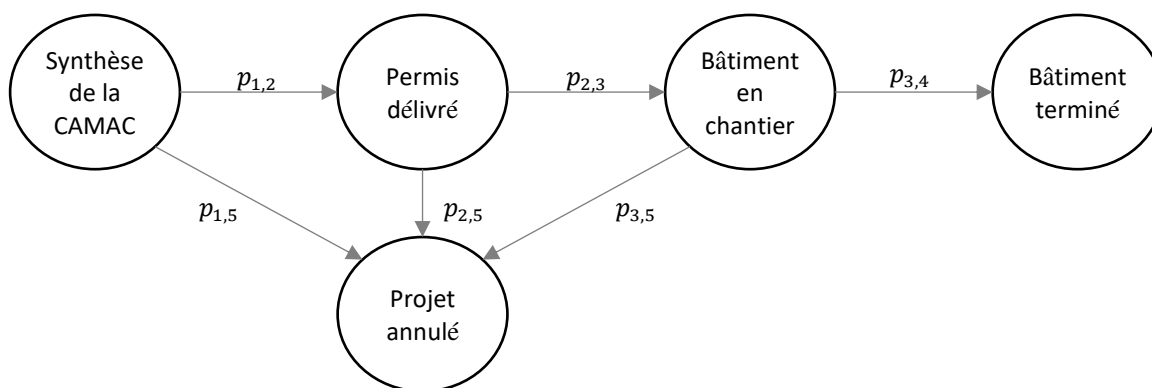
2.2 Probabilités de réalisation

Sur la base des données de la statistique trimestrielle de la construction, il est possible d'estimer les probabilités de transition d'un état vers un autre en ajustant un modèle multi-état [F2]. Ce modèle permet d'estimer la probabilité qu'un bâtiment soit terminé selon ses caractéristiques à différents horizons temporels.

Trois modèles ont été ajustés, chacun dédié à une nature de travaux : l'un pour la construction de nouveaux bâtiments, un autre pour les transformations et le dernier pour les démolitions.

² Le cycle de vie d'un projet commence avant la date de synthèse de la CAMAC : le projet doit être déposé auprès de la commune concernée, la commune examine la requête, demande éventuellement des compléments ou des modifications, décide de la mise à l'enquête et transmet le dossier à la CAMAC si nécessaire. La CAMAC coordonne l'examen du dossier par les services concernés et transmet finalement une synthèse des déterminations des services cantonaux à la commune. Toutefois certaines caractéristiques utilisées dans cette étude ne sont pas renseignées avant la date de synthèse positive de la CAMAC, empêchant l'exploitation des données avant cette date dans le cadre de cette étude.

[F2] TRANSITIONS



Transitions possibles entre les états d'avancement des projets de nouvelles constructions, transformations et démolitions retenus dans le cadre de cette étude.

Le modèle pour les nouvelles constructions prend en compte le type de bâtiment, le type d'espace, le nombre de logements par bâtiments regroupé en cinq catégories (1 logement, 2 logements, 3 à 4 logements, 5 à 20 logements et 21 logements ou plus) et le nombre de bâtiments par projet regroupé en six catégories (1 bâtiment, 2 bâtiments, 3 à 5 bâtiments, 6 à 7 bâtiments, 8 à 10 bâtiments et 11 bâtiments ou plus). Il a ensuite été calibré en comparant ses prédictions aux valeurs observées [F3]. Puisque tous les logements d'un bâtiment sont terminés en même temps et que les bâtiments faisant partie d'un même projet peuvent être terminés à des dates différentes, l'unité de réalisation pour les nouvelles constructions est le bâtiment.

Pour les transformations et les démolitions, pour lesquelles moins de données sont disponibles, seul le type de bâtiment a été

pris en compte et aucune calibration n'a été effectuée. Les données étant moins précises pour ces types de projets - tous les bâtiments et tous les logements appartenant au même projet ont les mêmes dates de début et de fin de chantier - l'unité de réalisation est le projet.

2.3 Projets à venir

Les hypothèses concernant le nombre, les caractéristiques et l'emplacement des projets à venir ont été formulées essentiellement sur la base de l'historique des projets, et partiellement sur les réserves en zone à bâtir et la part de résidences secondaires dans les communes. Cette approche suppose que le futur proche ressemblera au passé récent. Elle n'intègre pas explicitement d'indicateurs économiques³ ou démographiques. Aucun

³ Bien que des études aient démontré l'impact de certains indicateurs économiques sur l'activité de la construction, une exploration du volume des synthèses positives délivrées par la CAMAC et de trois indicateurs économiques (indice des prix de la construction, taux d'intérêt moyen, taux de logements vacants) ne révèle aucun lien évident.

scénario de trajectoire alternatif n'est envisagé pour cette première édition des perspectives de logements.

2.3.1 Nombre de bâtiments en projet

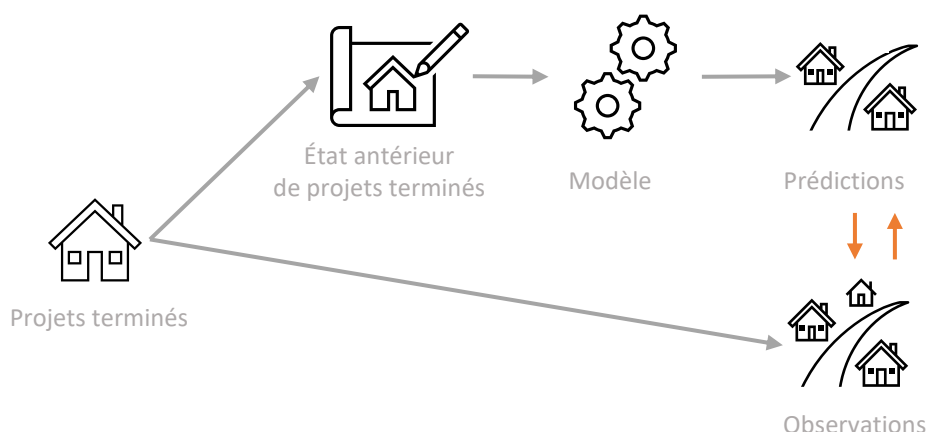
Pour les nouvelles constructions, le nombre de bâtiments des projets à venir est obtenu en prolongeant les tendances à la baisse pour les maisons individuelles et les immeubles à plusieurs logements situés hors agglomération, ainsi que pour les immeubles à plusieurs logements situés dans des agglomérations éloignées du lac Léman. Pour les autres types de bâtiments, le futur nombre de bâtiments en projet est égal à la moyenne des trois dernières années (2021-2023) dans les trois types d'espace distingués, car pour ces groupes, aucune

tendance n'a été détectée dans les données historiques.

Conséquence de ces hypothèses, une diminution progressive du nombre de nouveaux bâtiments en projet est anticipée au cours des quatre prochaines années. Pour le canton de Vaud, le nombre de nouveaux bâtiments à usage d'habitation en projet avec préavis positif du Canton s'élèverait à 843 en 2024, 820 en 2025, 798 en 2026 et 777 en 2027, contre 915 en moyenne entre 2019 et 2023.

Pour les transformations et pour les démolitions, le nombre de bâtiments des projets à venir est supposé égal à la moyenne des trois dernières années. Le canton de Vaud compterait, pour chaque année de la période 2024-2027, 342 bâtiments concernés par un nouveau projet de transformation et 149 bâtiments concernés par un nouveau projet de démolition.

[F3] PRÉDICTIONS ET OBSERVATIONS



Grâce à un historique de données de plus de 10 ans, il est possible d'évaluer la performance du modèle en testant sa capacité à prédire la réalisation de projets terminés. Les probabilités de réalisation sont appliquées à des projets terminés mais dans un état antérieur et l'écart entre les prédictions et les observations permet de calibrer le modèle.

2.3.2 Caractéristiques des bâtiments en projet

Les caractéristiques essentielles à la projection sont les variables explicatives incluses dans les modèles, soit le type de bâtiment, le type d'espace, la catégorie du nombre de bâtiments par projet et la catégorie du nombre de logements par bâtiment, ainsi que la variable à projeter, c'est-à-dire le nombre de logements par bâtiment non-regroupé. Lors de l'étape précédente, le nombre de bâtiment en projet à venir par type de bâtiment et type d'espace a été défini, il reste donc à déterminer le nombre de bâtiments en projet de chaque catégorie du nombre de bâtiments par projet et de chaque catégorie du nombre de logements par bâtiment pour chaque combinaison de type d'espace et de type de bâtiment, et ensuite à déterminer, pour chacune de ces combinaisons, le nombre de logements par bâtiment non-regroupé.

La proportion moyenne de bâtiments de projets à venir est maintenue pour chaque

combinaison de catégories de nombre de bâtiments par projet et de catégories de nombre de logements par bâtiment pour chaque combinaison de type d'espace et de type de bâtiment. Par exemple, si 20% des immeubles hors agglomération dans l'historique des projets comptent 3-5 bâtiments par projet et 5-20 logements par bâtiment, cette proportion est appliquée aux immeubles hors agglomération en projet à venir.

Au sein de chacune des catégories de nombre de logements, la valeur médiane sur les trois dernières années (2020-2023) est retenue. La même procédure a été appliquée pour les transformations et les démolitions.

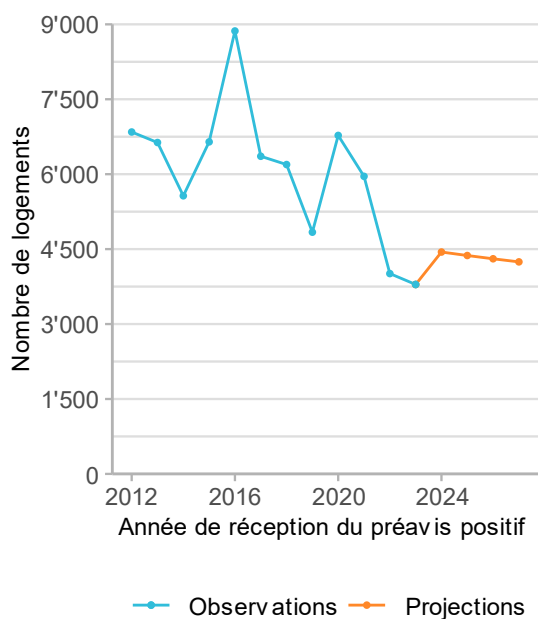
Ces hypothèses se traduisent par la planification de quelques 17'400 logements dans des nouvelles constructions [F4], de 2'500 logements issus de transformations de bâtiments existants, et de la suppression de 900 logements sur la période 2024-2027 [T1].

[T1] LOGEMENTS AVEC PRÉAVIS POSITIF DU CANTON, VAUD

	Observations				Hypothèses			
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Nouvelles constructions	6'776	5'957	4'010	3'792	4'440	4'370	4'310	4'240
Transformations	838	883	785	597	620	620	620	620
Démolitions	303	268	293	236	220	220	220	220

Total annuel du nombre de logements des projets avec préavis positif de la centrale des autorisations en matière de construction (CAMAC) dans le canton de Vaud selon l'année de réception de la synthèse de la CAMAC et nature des travaux. Dès 2024, les valeurs sont le résultat d'hypothèses et sont arrondies à la dizaine.

[F4] LOGEMENTS AVEC PRÉAVIS POSITIF, VAUD⁴



Total annuel du nombre de logements des projets de construction avec préavis positif de la centrale des autorisations en matière de construction (CAMAC) dans le canton de Vaud selon l'année de réception de la synthèse de la CAMAC. Dès 2024, les valeurs sont le résultat d'hypothèses.

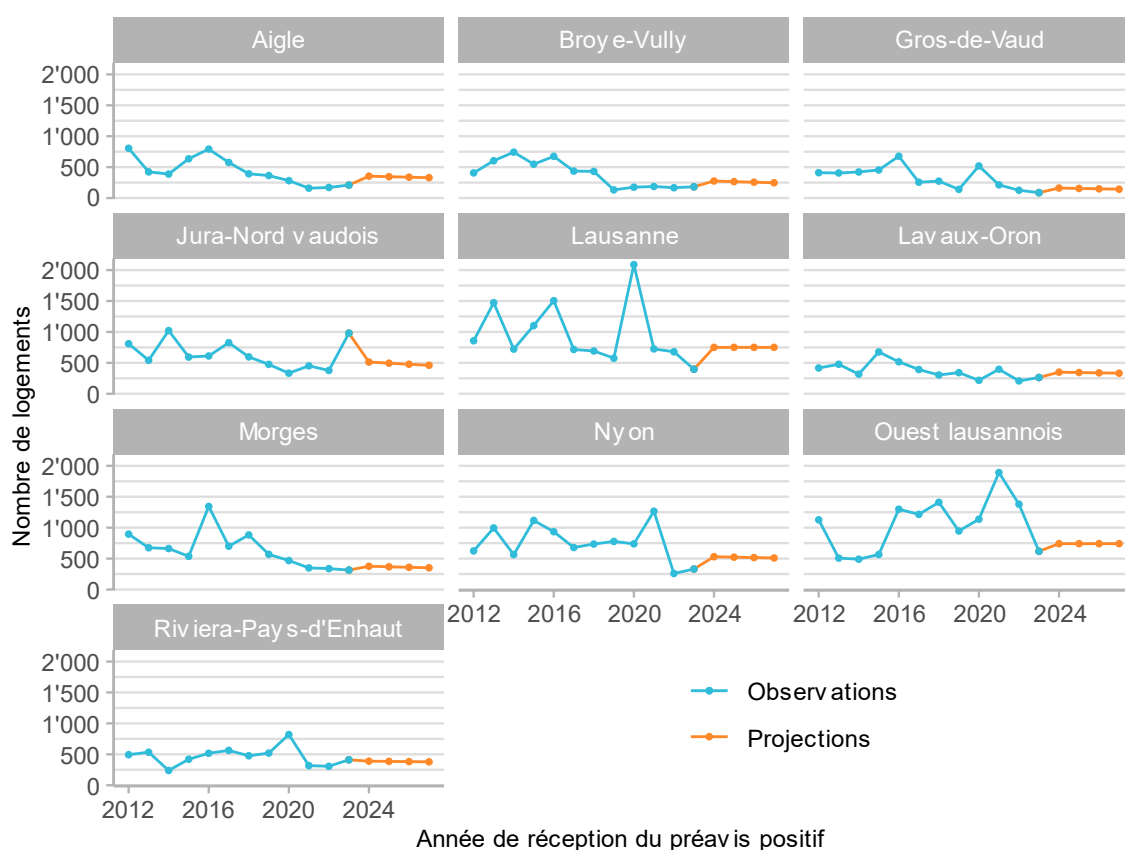
2.3.3 Emplacement géographique

L'hypothèse concernant le nombre de bâtiments des projets à venir est formulée par type de bâtiment et type d'espace, mais les projections se font au niveau communal. Il est donc nécessaire de distribuer les futurs projets dans les communes. Pour les nouvelles constructions, la distribution par commune est réalisée en fonction de l'historique des projets de construction, des réserves en zone à bâtir et également de la part de résidences secondaires.

L'historique de l'activité de la construction est interprété ici comme un indicateur de l'attractivité d'une commune, et les réserves en zone à bâtir comme un indicateur du potentiel de croissance du parc immobilier d'une commune. Ainsi, une commune ayant reçu de nombreuses demandes de permis de construire par le passé, et disposant de nombreuses réserves en zone à bâtir devrait recevoir une part importante des bâtiments de projets à venir. A l'opposé, une commune ayant également reçu de nombreuses demandes par le passé mais disposant de peu de réserves en zone à bâtir recevrait une part plus faible des bâtiments de projets à venir que la première.

⁴ De nombreux projets déposés avant l'entrée en vigueur des nouvelles dispositions de la Loi sur l'aménagement du territoire (LAT) et de la Lex Weber entraînent un nombre élevé de délivrances de synthèses positives en 2016. En 2020 et 2021, un nombre important de projets concentrant de nombreux logements dans peu de bâtiments ont reçu une synthèse positive de la CAMAC, se traduisant par un nombre de logements avec préavis positif ces deux années.

[F5] LOGEMENTS AVEC PRÉAVIS POSITIF, DISTRICTS VAUDOIS



Total annuel du nombre de logements des projets de construction avec préavis positif de la centrale des autorisations en matière de construction (CAMAC) dans les districts du canton de Vaud selon l'année de réception de la synthèse de la CAMAC. Dès 2024, les valeurs sont le résultat d'hypothèses.

Pour les communes dont la part de résidences secondaires est inférieure à 20%, la proportion de projets de construction est définie à part égale par l'historique des projets et la réserve en zone à bâtir. Pour les communes dont la part de résidences

secondaires est supérieure à 20%, la proportion des projets de construction est définie uniquement par l'historique des projets⁵.

Pour les transformations et les démolitions, seul l'historique des projets de

⁵ Depuis l'entrée en vigueur en 2016 de la loi fédérale sur les résidences secondaires (« Lex Weber »), il n'est en principe plus autorisé de construire de nouvelles résidences secondaires dans les communes ayant dépassé le quota de 20%. Par conséquent, un ralentissement de la croissance du parc immobilier dans les communes concernées est attendu. Cependant, la plupart des communes vaudoises ayant dépassé le quota de résidences secondaires ont

transformations, respectivement de démolition, a été pris en compte pour la distribution par commune du nombre de futurs projets.

2.4 Perspectives

Les probabilités de réalisation issues du modèle multi-état (section 2.2) sont appliquées aux projets en cours et aux projets à venir (section 2.3) pour estimer le nombre annuel de nouveaux logements terminés issus de nouvelles constructions et de transformations ainsi que le nombre de logements supprimés pendant la période 2024-2027.

Le nombre de logements espérés d'un bâtiment est calculé en multipliant la probabilité que le bâtiment soit terminé par le nombre de logements dans ce bâtiment. Par exemple, si la probabilité de réalisation d'un bâtiment de 10 logements est de 30% au bout d'un an, l'espérance de ce bâtiment est de 3 logements ($0,3 \cdot 10$, voir encadré « Définition » ci-contre). Dans la réalité, il est très peu probable que seuls trois logements sur dix d'un même bâtiment soient terminés. L'espérance d'un bâtiment n'est donc pas indicative du nombre de logements issus de ce bâtiment en particulier mais plutôt du nombre de logements issus d'un ensemble de bâtiments partageant les mêmes caractéristiques. En effet, lors que le nombre d'observations augmente, la moyenne de l'échantillon se rapproche de l'espérance (loi des grands nombres, voir encadré « Définitions » ci-contre). Si les projets en cours comprennent 1'000

bâtiments de 10 logements chacun, la somme des espérances totalise 3'000 logements ($0,3 \cdot 10 \cdot 1000$). La construction de 30% de chacun des 1'000 bâtiments équivaut à la construction de 300 de ces 1'000 bâtiments. Dans ce rapport, la somme des espérances des bâtiments en projet est interprétée comme le nombre de logements construits à un horizon temporel donné : le nombre de logements est obtenu en sommant les espérances des bâtiments en projet à 1, 2, 3 et 4 ans après la date de référence (ici 31.12.2023).

Définitions

Espérance mathématique : Moyenne des valeurs obtenues en répétant un grand nombre de fois la même expérience aléatoire (par exemple la valeur moyenne de la face d'un dé à six faces, lors de lancers de dé). Cette moyenne n'est pas nécessairement réalisable (par exemple, dans le cas du lancer de dé, l'espérance est de $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} + \frac{3}{6} + \frac{4}{6} + \frac{5}{6} + \frac{6}{6} = 3,5$ alors qu'aucune face du dé n'a 3,5 points).

Loi des grands nombres : elle décrit le comportement de la moyenne d'un échantillon avec un grand nombre d'observations. A mesure que le nombre d'observations augmente, la moyenne de l'échantillon se rapproche de l'espérance.

2.5 Hypothèses

Les perspectives présentées dans cette étude supposent :

- Qualité et complétude des données : que les retards d'annonce de

encore de nombreuses réserves en zone à bâtir. Elles se verraient donc attribuer une part plus importante de nouvelles constructions si les réserves en zone à bâtir étaient prise en compte.

construction, transformation et démolition sont d'au plus six mois et que les informations enregistrées dans les données (nombre de logements, état d'avancement du projet, dates, etc.) reflètent fidèlement la réalité ;

- Adéquation du modèle : que la dynamique de la construction est suffisamment bien représentée par les probabilités de réalisation estimées et que les projets sont indépendants les uns des autres ;
- Approche méthodologique : que la somme des probabilités de réalisation de chaque bâtiment multipliée par le nombre de logements est égale au nombre de logements construits aux différents pas de temps, ou en d'autres termes

que l'espérance s'approche de la moyenne ;

- Constance des probabilités de réalisation : que les probabilités de réalisation restent inchangées pendant la période de projection ;
- Constance des projets à venir : que le volume des projets à venir poursuit les mêmes tendances qu'au cours des trois dernières années, que les caractéristiques (nombre de bâtiments, nombre de logements, typologie d'espace, type de bâtiment) des projets à venir restent inchangées et que la répartition dans les communes dépend de l'historique de la construction et des réserves en zone à bâtir.

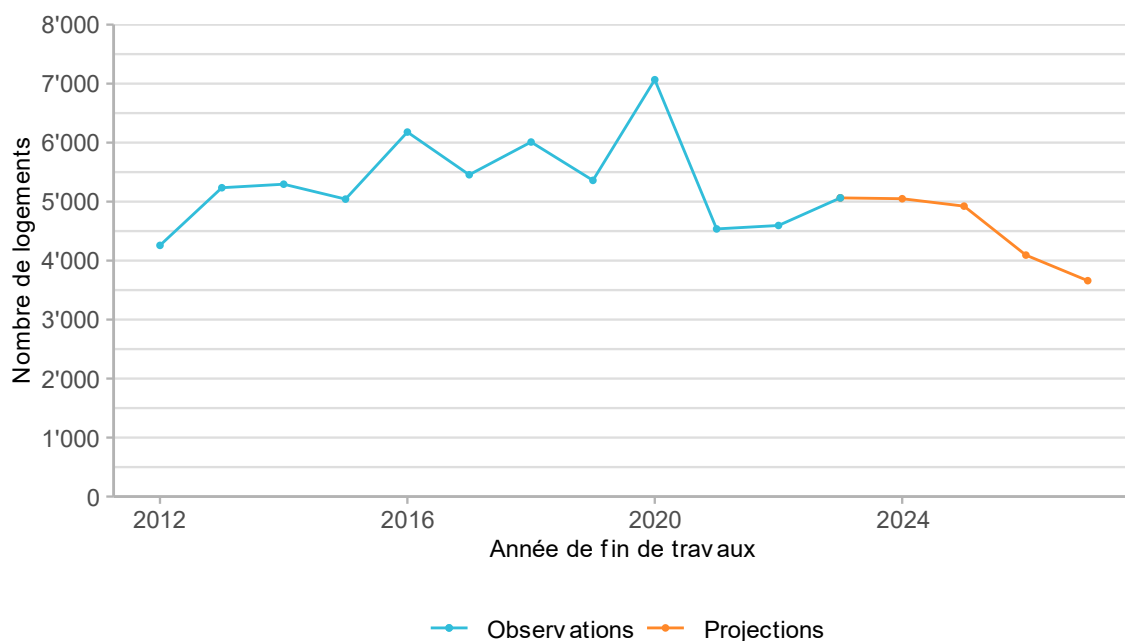
La fiabilité des perspectives dépend de la validité de ces hypothèses. Toutes ces hypothèses sont donc sources d'incertitude.

3 Résultat

Si les hypothèses se réalisent, le canton de Vaud compterait 17'700 logements supplémentaires résultant des nouvelles constructions, des transformations et des démolitions d'ici 2027 ([F6] et [T2]). Cela correspondrait à un ralentissement de la

croissance du parc de logements. En effet, au cours des quatre dernières années, le gain de logements du canton de Vaud s'élevait à 21'300, dont un gain important de 7'100 en 2020 uniquement.

[F6] GAIN DE LOGEMENTS, VAUD



[T2] GAIN DE LOGEMENTS, VAUD

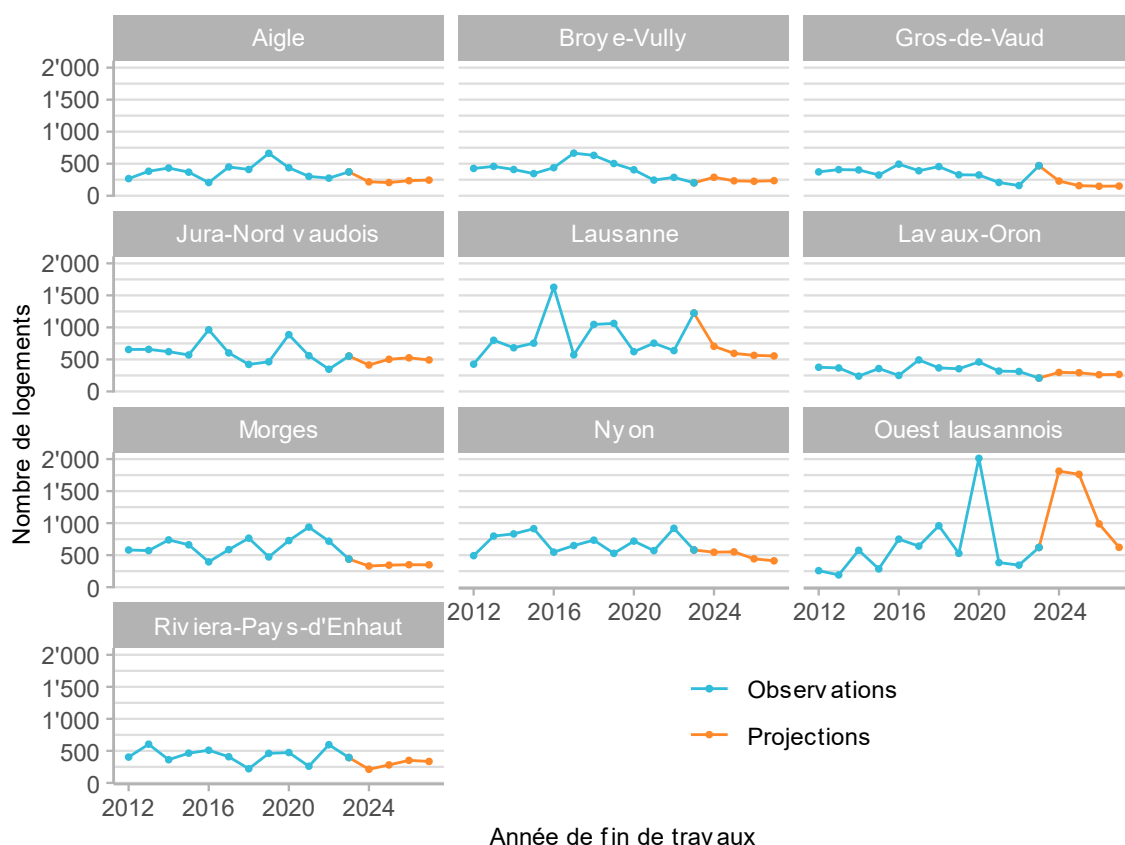
Observations				Projections			
2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
7'066	4'537	4'595	5'063	5'050	4'920	4'090	3'660

Gain de logements résultant des nouvelles constructions, transformations et démolitions de logements dans le canton de Vaud par année de fin de travaux. Dès 2024, les valeurs correspondent aux projections issues de cette étude et sont arrondies à la dizaine.

Selon ces perspectives, les districts de l'Ouest lausannois et de Lausanne enregistreraient la plus forte croissance du parc de logements avec respectivement +5'200 et +2'400 logements entre 2024 et 2027 [F7]. Cela correspond à une croissance de 12,6% sur quatre ans pour l'Ouest lausannois et de 2,5% pour le district de Lausanne qui est le district comptant le plus de logements dans le canton de Vaud en 2023. Plusieurs projets

d'envergure sont en cours dans l'Ouest lausannois, comme à Chavannes-près-Renens dans les secteurs En Dorigny et les Côtes de la Bourdonnette. Leur réalisation se traduirait par un gain important de 1'800 logements en 2024 et en 2025 concentré dans peu de bâtiments suivis d'un ralentissement de la croissance.

[F7] GAIN DE LOGEMENTS, DISTRICTS VAUDOIS



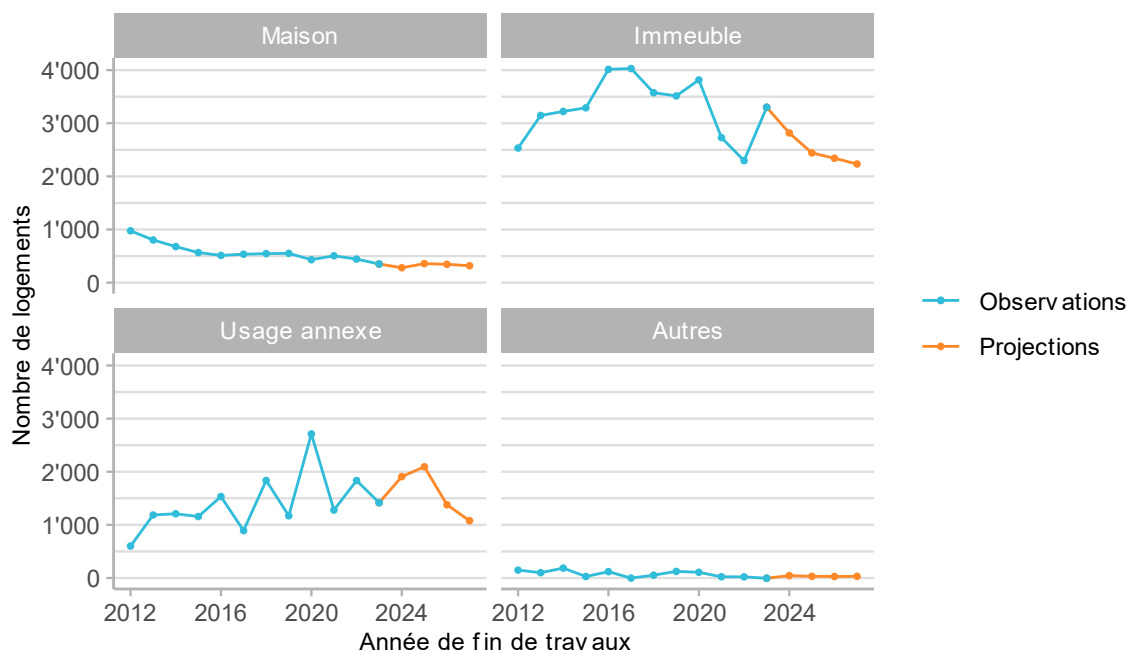
Gain de logements résultant des nouvelles constructions, transformations et démolitions de logements par districts du canton de Vaud par année de fin de travaux. Dès 2024, les valeurs correspondent aux projections issues de cette étude.

Pendant la même période, les districts du Gros-de-Vaud et d'Aigle connaîtraient la croissance la plus faible avec respectivement +700 et +900 logements. Cette croissance plus modeste en valeur absolue correspond toutefois à une croissance relative du parc immobilier plus importante que celle du district de Lausanne (+3,2% pour le Gros-de-Vaud et +2,7% pour le district d'Aigle).

L'effet des projets d'envergure dans l'Ouest lausannois est visible également dans les résultats selon le type de bâtiment et selon le nombre de logements par bâtiment. En effet, les futurs bâtiments de l'Ouest lausannois - en grande partie des bâtiments

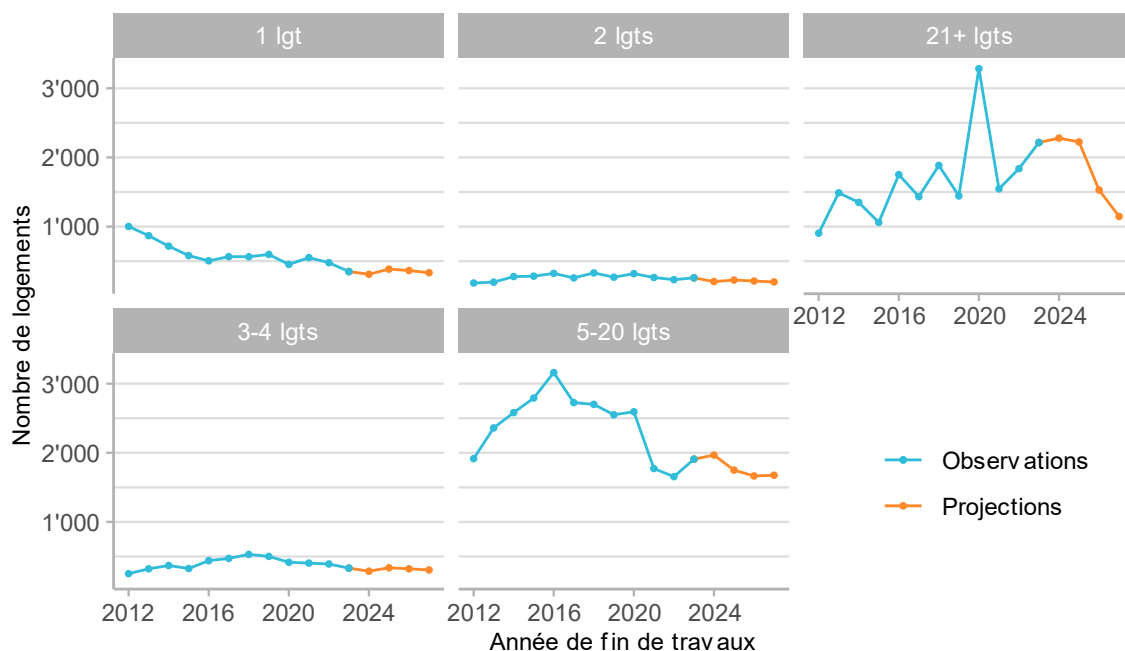
avec usage annexe et de 21 logements ou plus - influent fortement sur le total de ces catégories de bâtiments dans le canton. Cela explique le gain élevé de logements en 2024 et 2025 des bâtiments avec usage annexe et des bâtiments de 21 logements ou plus dans le canton ([F8] et [F9]). Les nouveaux logements dans des immeubles continueraient à être plus nombreux mais à un rythme ralenti. Cette inflexion s'explique en partie par une part importante de nouveaux logements dans des bâtiments à usage annexe plutôt que dans des immeubles. Le gain de logements dû aux maisons individuelles se stabiliserait après une période de déclin au cours de la dernière décennie.

[F8] GAIN DE LOGEMENTS SELON LE TYPE DE BÂTIMENT



Gain de logements résultant des nouvelles constructions, transformations et démolitions de logements selon le type de bâtiment par année de fin de travaux. Dès 2024, les valeurs correspondent aux projections. Immeuble: immeuble à plusieurs logements, Maison: maison individuelle, Usage annexe: bâtiments à usage partiel d'habitation (par exemple avec commerce au rez-de-chaussée), Autres: bâtiments ne correspondant pas aux autres catégories (par exemple loge de concierge dans une école).

[F9] GAIN DE LOGEMENTS SELON LA CATÉGORIE DU NOMBRE DE LOGEMENTS PAR BÂTIMENT



Gain de logements résultant des nouvelles constructions, transformations et démolitions de logements selon la catégorie du nombre de logements par bâtiment par année de fin de travaux. Dès 2024, les valeurs correspondent aux projections issues de cette étude. Lgt: abréviation de « logement ».

4 Avertissement

Parmi les bâtiments en projet en 2023, 11 expliquent à eux seuls 10% du gain anticipé de logements pour le canton de Vaud en 2024. L'impact de ces quelques bâtiments sur les perspectives n'est pas négligeable puisque la précision des résultats dépendra fortement de la trajectoire de ces bâtiments (voir section 4.1 ci-après).

De plus, parmi les 20 bâtiments en projet contribuant le plus au gain de logements projeté pour le canton de Vaud en 2024, 12

bâtiments de ces 20 sont situés dans l'Ouest lausannois⁶, réduisant la fiabilité des résultats annuels pour ce district puisqu'ils sont fortement influencés par la trajectoire d'un faible nombre de bâtiments. Le principe d'indépendance est d'autant plus mis à mal que certains de ces bâtiments font partie du même projet de construction.

A ceci s'ajoute l'accumulation des incertitudes au fil du temps. Lors de la première année de projection, les

⁶ 7 bâtiments sont situés à Chavannes-près-Renens, 3 à Bussigny, 1 à Renens, et 1 à Crissier contre 4 à Lausanne.

incertitudes sont principalement dues aux hypothèses concernant la trajectoire des projets déjà existants et non aux projets à venir. En effet, peu de projets seront réalisés dans l'année du préavis positif du Canton. Toutefois, au fil du temps, la probabilité de réalisation des projets recevant un préavis positif pendant la période de projection augmente. Ainsi les hypothèses concernant les projets à venir et leur trajectoire ajoute une incertitude toujours croissante.

Pour ces raisons, les gains de logements annuels, et en particulier pour la dernière année de projection, sont à interpréter avec précaution.

4.1 Source d'incertitudes

Cette étude est un projet de **statistique expérimentale**. Ces résultats novateurs s'accompagnent donc d'un potentiel de maturité plus important que les produits usuels de Statistique Vaud. Toutes les hypothèses listées dans la section 2.5 ci-dessus sont source d'incertitude.

Les limites des données

Les données exploitées ici ont été collectées principalement pour alimenter le RCB et le RegBL. Les contrôles de qualité effectués sont donc prévus pour répondre essentiellement aux besoins de ces deux registres, dans lesquels la date de début de chantier par bâtiment n'apparaît pas. De plus, il faut noter que les données STC sont alimentées en continu et peuvent être corrigées à tout moment tant que le projet est en cours de réalisation. L'inclusion et la complétude des informations relatives au projet dépendent de la transmission d'informations du mandataire du projet à la commune, ainsi que de la capacité des

communes à renseigner ces informations dans STC. Il est possible que certaines informations soient incomplètes, erronées ou ne soient plus à jour.

Les limites du modèle

Comme tout modèle, les modèles ajustés ici représentent nécessairement une simplification de la réalité que l'on considère dans ce cas précis comme suffisante pour comprendre la dynamique de la construction. Il suppose également que les bâtiments - dans le cas des nouvelles constructions - et les projets - dans le cas des transformations et démolitions - soient indépendants les uns des autres, une condition qui n'est pas entièrement remplie puisque certains projets de construction comprennent plusieurs bâtiments. Toutefois, la comparaison entre les observations et les prédictions de réalisation des bâtiments dont la trajectoire est connue indiquent que le modèle remplit cette fonction pour les projets terminés (voir complément méthodologique).

Les limites de l'espérance

La fiabilité des perspectives obtenues en additionnant les espérances dépend du nombre de bâtiments en projet. En effet, pour que la somme des espérances s'approche du nombre de logements effectivement réalisés, il est nécessaire d'appliquer cette approche à un grand nombre de projets car plus la taille de l'échantillon augmente, plus la moyenne de l'échantillon s'approche de l'espérance. La fiabilité des perspectives est donc plus grande pour le canton que pour les districts, et pour les groupes composés d'un plus grand nombre de projets.

La fiabilité des perspectives dépend également de la fréquence et de la

distribution des grands bâtiments en projets. Les projets de grande envergure tels que le projet Dorigny-Horizons⁷ à Chavannes-près-Renens, ou les Plaines-du-Loup⁸ à Lausanne sont peu fréquents et mènent à la création simultanée d'un nombre important de logements. Ils peuvent avoir un effet disproportionné sur les perspectives en raison de leur poids relatif dans le calcul des espérances et de leur faible fréquence d'occurrence, et ce même au niveau cantonal. Cette problématique est exacerbée lorsque des grands bâtiments sont concentrés dans un même district ou qu'ils ne sont pas indépendants les uns des autres, par exemple parce qu'ils font partie du même projet ou sont gérés par le même mandataire. Avec plusieurs projets d'envergure tels que le Campus Santé⁷, L'Orée⁹, La Tilia Tower¹⁰ ou encore Central Malley¹¹, l'Ouest lausannois est particulièrement concerné.

Bien que la validation du modèle tende à montrer que les projections sont fiables dans les communes dans lesquelles des projets d'envergure ont été terminés, un suivi s'impose. Le suivi devrait permettre de déterminer si le recours à des experts aboutirait à des résultats plus fiables lors d'une éventuelle mise à jour des perspectives (par exemple l'évaluation individuelle des projets d'envergures par les urbanistes des communes concernées).

Les limites des hypothèses concernant le futur

Les projections ayant un horizon temporel de seulement 4 ans, les hypothèses

supposent essentiellement que le futur proche ressemblera au passé. Cela signifie qu'elles ne sont pas en mesure d'anticiper des ruptures ou des changements importants du système :

- L'approche suppose que la dynamique historique de la construction reste la même dans le futur proche, puisque les probabilités de réalisation issues de l'historique de la construction sont appliquées aux projets en cours et à venir.
- Les hypothèses anticipant le volume, les caractéristiques et l'emplacement des projets à venir sont basées essentiellement sur l'historique des projets de construction et ne prennent pas en compte explicitement la conjoncture économique, ni l'occurrence d'évènements sortant de l'ordinaire. Notamment, l'historique du nombre de projets avec préavis positif enregistre sa valeur la plus faible en 2023. Lors de la formulation d'hypothèses concernant le volume de projets, l'année 2023 n'a pas été traitée comme une anomalie, bien qu'il pourrait s'agir d'une année particulière.

⁷ <https://www.chavannes.ch/vivre-a-chavannes/urbanisme/projets.html>

⁸ <https://www.plainesduloup.com/>

⁹ <https://loreecrissier.ch/>

¹⁰ <https://tiliatower.ch/>

¹¹ <https://central-malley.ch/>

Annexe

[T3] GAIN DE LOGEMENTS PAR DISTRICT

	Observations				Projections			
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Aigle	437	302	275	372	220	210	230	240
Broye-Vully	405	244	287	202	290	230	230	230
Gros-de-Vaud	324	207	159	469	230	160	150	150
Jura-Nord vaudois	887	559	347	552	410	500	530	490
Lausanne	621	754	638	1'223	710	590	560	550
Lavaux-Oron	460	318	312	209	300	290	260	270
Morges	727	938	718	439	330	340	350	350
Nyon	719	571	919	581	550	550	440	410
Ouest lausannois	2'012	384	344	620	1'810	1'760	990	620
Riviera-Pays-d'Enhaut	474	260	596	396	210	280	350	340

Gain de logements résultant des nouvelles constructions, transformations et démolitions par district du canton de Vaud et par année de fin de travaux. Dès 2024, les valeurs correspondant aux projections issues de ce rapport et sont arrondies à la dizaine.

[T4] GAIN DE LOGEMENTS SELON LE TYPE DE BÂTIMENT

	Observations				Projections			
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Maison	432	505	443	351	280	360	340	320
Immeuble	3'816	2'730	2'296	3'300	2'820	2'440	2'340	2'230
Usage annexe	2'711	1'279	1'835	1'417	1'910	2'090	1'380	1'080
Autres	107	23	21	-5	40	30	30	30

Gain de logements résultant des nouvelles constructions, transformations et démolitions selon le type de bâtiments par année de fin de travaux. Dès 2024, les valeurs correspondant aux projections issues de ce rapport et sont arrondies à la dizaine. Immeuble: Immeuble à plusieurs logements à usage exclusif d'habitation. Maison: Maison individuelle ou mitoyenne. Usage annexe: Bâtiment avec logements et usage annexe partiel (par exemple immeuble d'habitation avec commerces au rez-de-chaussée), autres: bâtiments ne correspondant pas aux autres catégories (par exemple une loge de concierge dans une école).

[T5] GAIN DE LOGEMENTS SELON LA CATÉGORIE DU NOMBRE DE LOGEMENTS PAR BÂTIMENT

	Observations				Projections			
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1 lgt	453	551	478	349	310	390	360	330
2 lgts	319	264	232	259	200	230	210	200
3-4 lgts	417	405	392	332	290	340	320	310
5-20 lgts	2'593	1'772	1'655	1'907	1'970	1'750	1'660	1'680
21+ lgts	3'284	1'545	1'838	2'216	2'280	2'220	1'530	1'150

Gain de logements résultant des nouvelles constructions, transformations et démolitions selon la catégorie du nombre de logements par bâtiment, par année de fin de travaux. Dès 2024, les valeurs correspondant aux projections issues de ce rapport et sont arrondies à la dizaine. Lgt: logement

[T6] GAIN DE LOGEMENTS PAR DISTRICT ET TYPE DE BÂTIMENT

		Observations				Projections			
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Aigle	Maison	41	71	38	58	30	40	40	40
	Immeuble	178	211	123	249	130	130	140	140
	Usage annexe	212	19	110	74	50	30	60	60
	Autres	-	-	-	-	-	-	-	-
Broye-Vully	Maison	47	57	34	24	30	40	40	30
	Immeuble	298	158	229	164	230	150	140	150
	Usage annexe	58	23	20	11	30	40	40	50
	Autres	-	-	-	-	-	-	-	-
Gros-de-Vaud	Maison	-	-	-	-	-	-	-	-
	Immeuble	244	160	93	399	190	100	100	100
	Usage annexe	47	19	27	49	20	30	30	30
	Autres	-	-	-	-	-	-	-	-
Jura-Nord vaudois	Maison	55	63	51	42	40	50	50	40
	Immeuble	599	371	210	312	270	330	340	320
	Usage annexe	169	121	63	198	100	130	140	120
	Autres	-	-	-	-	-	-	-	-
Lausanne	Maison	16	33	15	13	30	40	40	30
	Immeuble	358	442	281	579	460	360	350	340
	Usage annexe	258	292	354	643	210	200	180	180

		Observations				Projections			
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	Autres	-	-	-	-	-	-	-	-
Lavaux-Oron	Maison	40	22	25	27	20	30	30	20
	Immeuble	325	270	227	142	200	210	200	200
	Usage annexe	110	22	70	38	70	50	30	40
	Autres	-	-	-	-	-	-	-	-
Morges	Maison	47	55	42	15	40	40	40	40
	Immeuble	333	553	325	400	200	210	220	220
	Usage annexe	336	295	350	15	60	60	70	80
	Autres	-	-	-	-	30	30	20	20
Nyon	Maison	82	80	67	98	50	60	60	50
	Immeuble	361	198	377	407	320	290	240	230
	Usage annexe	229	287	467	77	170	190	140	120
	Autres	-	-	-	-	-	-	-	-
Ouest lausannois	Maison	-	-	-	-	-	-	-	-
	Immeuble	813	201	127	323	660	450	390	320
	Usage annexe	1'167	169	139	275	1'150	1'300	590	290
	Autres	-	-	-	-	-	-	-	-
Riviera-Pays-d'Enhaut	Maison	40	62	57	35	30	30	30	30
	Immeuble	307	166	304	325	150	200	230	200
	Usage annexe	125	32	235	37	40	70	100	110
	Autres	-	-	-	-	-	-	-	-

Gain de logements résultant des nouvelles constructions, transformations et démolitions par district et type de bâtiments par année de fin de travaux. Dès 2024, les valeurs correspondant aux projections issues de ce rapport et sont arrondies à la dizaine. Lorsqu'une catégorie totalise un gain de moins de 100 logements entre 2024 et 2027, les résultats ne sont pas rapportés. Immeuble: Immeuble à plusieurs logements à usage exclusif d'habitation. Maison: Maison individuelle ou mitoyenne. Usage annexe: Bâtiment avec logements et usage annexe partiel (par exemple immeuble d'habitation avec commerces au rez-de-chaussée), autres: bâtiments ne correspondant pas aux autres catégories (par exemple une loge de concierge dans une école).

[T7] GAIN DE LOGEMENTS PAR DISTRICT ET CATÉGORIE DU NOMBRE DE LOGEMENTS PAR BÂTIMENT

		Observations				Projections			
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Aigle	1 lgt	55	71	40	60	30	40	40	40
	2 lgts	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-4 lgts	-	-	-	-	-	-	-	-
	5-20 lgts	146	52	75	78	120	110	100	110
	21+ lgts	180	132	101	197	40	20	60	70
Broye-Vully	1 lgt	51	66	37	21	30	40	40	40
	2 lgts	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-4 lgts	47	50	36	24	20	30	30	30
	5-20 lgts	187	103	141	121	130	110	100	110
	21+ lgts	66	0	53	0	80	30	30	40
Gros-de-Vaud	1 lgt	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 lgts	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-4 lgts	45	65	35	36	30	30	30	20
	5-20 lgts	205	84	61	244	110	90	80	80
	21+ lgts	-	-	-	-	-	-	-	-
Jura-Nord vaudois	1 lgt	59	63	55	44	40	50	50	50
	2 lgts	40	57	36	66	40	40	40	40
	3-4 lgts	65	63	59	62	60	70	60	60
	5-20 lgts	244	329	204	277	200	250	250	250
	21+ lgts	479	47	-7	103	80	100	130	100
Lausanne	1 lgt	18	30	30	13	30	40	30	30
	2 lgts	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-4 lgts	-	-	-	-	-	-	-	-
	5-20 lgts	341	228	196	321	340	260	260	260
	21+ lgts	224	436	374	877	310	250	220	220
Lavaux-Oron	1 lgt	44	25	27	29	20	30	30	20
	2 lgts	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-4 lgts	60	57	26	47	30	40	40	30
	5-20 lgts	246	216	171	120	150	160	140	140
	21+ lgts	86	2	70	0	80	40	40	50

		Observations				Projections			
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Morges	1 lgt	42	58	45	16	40	50	40	40
	2 lgts	35	48	30	18	30	30	30	30
	3-4 lgts	40	49	71	25	40	50	40	40
	5-20 lgts	337	331	241	259	150	170	170	170
	21+ lgts	273	452	331	121	70	50	70	80
Nyon	1 lgt	80	96	71	96	50	70	60	50
	2 lgts	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-4 lgts	49	30	58	54	40	40	30	30
	5-20 lgts	257	178	285	218	230	200	180	180
	21+ lgts	294	238	470	185	190	230	150	130
Ouest lausannois	1 lgt	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 lgts	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-4 lgts	-	-	-	-	-	-	-	-
	5-20 lgts	396	114	75	142	460	280	220	220
	21+ lgts	1'535	238	157	418	1'330	1'440	710	340
Riviera-Pays-d'Enhaut	1 lgt	42	77	56	35	30	30	30	30
	2 lgts	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-4 lgts	56	23	33	41	40	40	30	30
	5-20 lgts	234	137	206	127	80	130	150	150
	21+ lgts	116	0	289	164	50	60	130	110

Gain de logements résultant des nouvelles constructions, transformations et démolitions par district et catégorie du nombre de logements par bâtiment par année de fin de travaux. Catégorie du nombre de logements par bâtiment, par année de fin de travaux. Dès 2024, les valeurs correspondant aux projections issues de ce rapport et sont arrondies à la dizaine. Lorsqu'une catégorie totalise un gain de moins de 100 logements entre 2024 et 2027, les résultats ne sont pas rapportés. Lgt: logement

Membre du comité de pilotage

Carole Martin, Cheffe d'office, StatVD, DFA

Florian Failloubaz, Directeur, Direction du Logement, DGTL, DITS

Jean-François Both, Chef de section, StatVD, DFA

Marc-Jean Martin, Chef de section, StatVD, DFA

Marie Dupraz, Spécialiste en méthodes statistiques et informatiques, StatVD, DFA

Auteure du rapport

Tina Cornioley, StatVD

Equipe de projet

Aurélien Moreau, StatVD

Julien Nagel, StatVD,

Reto Schumacher, StatVD

Participation

Maxime Carron, StatVD

Responsable de publication

Carole Martin, StatVD

Mise en page

Statistique Vaud

Crédit photo

© Adobe Stock