

Etude de base - densification

Maître d'ouvrage

Canton de Fribourg
Service des constructions et de l'aménagement

Mandataires

Agence Luc Malnati & Leonard Verest
MicroGIS

Version 2 : 11 juillet 2014

Table des matières

1.	INTRODUCTION.....	4
1.1.	Contexte de l'étude	4
1.2.	Questions centrales de l'étude.....	5
1.3.	Objectifs de l'étude.....	5
1.4.	Démarche.....	5
2.	APPROCHE DE LA DENSITE ET PERSPECTIVES DE DENSIFICATION POUR LE CANTON DE FRIBOURG	6
2.1	Concept de densité	6
2.2	Densité humaine nette	7
2.3	Densité des ménages	8
2.4	Coefficient d'emprise au sol	9
2.5	Coefficient d'espace libre	10
2.6	Densité à l'hectare (population, emprise)	10
2.7	Répartition des constructions.....	11
2.8	Densité de constructions à l'hectare	12
2.9	Répartition des constructions par période	13
2.10	Questions pour une stratégie de densification.....	13
3.	DENSITE : LOIS ET DOCUMENTS DE PLANIFICATION	15
3.1	Confédération.....	15
3.2	Canton de Fribourg	19
3.3	Canton de Genève	22
3.4	Canton de Neuchâtel	27
3.5	Canton de Vaud	30
3.6	Synthèse	36
4.	Commune de Marly : études de cas.....	37
4.1	Situation	37
4.2	Contraintes et enjeux	39
4.3	Enjeux démographiques : deux approches.....	40
4.4	Potentiels de densification	41
4.5	Synthèse	56
5.	MESURES DE DENSIFICATION	58
5.1	Introduction.....	58
5.2	L'objectif : la densification	58
5.3	Les répercussions de la densification	59
5.4	Mesures de densification	60
	Annexes	68

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte de l'étude

Le 3 mars 2013, la révision de la Loi sur l'aménagement du territoire a été acceptée par scrutin populaire. Celle-ci implique notamment d'importants changements dans la manière dont constituer et gérer les réserves à bâtir. Cette révision de la loi fédérale induit donc une adaptation des lois et des outils d'aménagement cantonaux. Elle engage également les cantons à mener des efforts pour densifier les zones à bâtir existantes.

La révision de la LAT vise à orienter le développement urbain vers l'intérieur et à empêcher un mitage incontrôlé du territoire. Il convient de prendre les mesures nécessaires pour assurer une meilleure utilisation dans les zones à bâtir des friches ou des surfaces sous-utilisées. Dans l'OAT révisée et les nouvelles directives, les conditions-cadres sont formulées de manière à ce que les cantons ne délimitent qu'un nombre de zones à bâtir correspondant à la surface vraisemblablement nécessaire au cours des quinze prochaines années. En outre, une gestion des zones d'activités économiques est proposée dans le projet des directives techniques mis en consultation. De cette manière, une croissance économique d'ordre purement quantitatif, et non durable, peut être évitée et la densification devrait à l'avenir gagner encore davantage en importance¹.

La révision récente de la LATeC (2008) avait déjà pour principal défi de gérer la zone à bâtir de manière à répondre aux nouveaux enjeux du développement urbain, dont notamment la forte urbanisation endurée à partir des années 1980, et une considération accrue aux problèmes générés par le développement territorial se déployant bien au-delà des frontières communales à l'intérieur desquelles ils étaient généralement traités². Du point de vue des indices de densité édictés par la Loi et son règlement, lesquels tiennent une place centrale dans ce travail, la révision a eu pour résultat principal d'assimiler les travaux d'harmonisation sur la terminologie dans le domaine de la construction initiés par la Confédération, sans pour autant remettre en question les seuils de densité à observer. La révision a donc permis de trouver une équivalence entre les anciens indices inscrits dans la loi, de sorte à permettre aux communes d'adapter leur plan d'aménagement local. C'est ainsi que la commune de Marly – soit la commune que nous avons étudiée au cours de ce travail – a intégré les nouveaux indices sans pour autant produire une réflexion plus poussée sur les enjeux de densification auxquels elle est confrontée aujourd'hui.

C'est dans ce contexte que le canton de Fribourg mène des réflexions sur la manière dont adopter ces nouvelles dispositions fédérales dans les pratiques et les outils d'aménagement cantonaux. En effet, dans un premier temps, le Canton devra adapter sa loi cantonale, puis son Plan directeur. A l'issue de ces réflexions, les objectifs seront :

- d'élaborer un avant-projet de loi sur la perception de la plus-value ;
- d'adapter la loi cantonale et son règlement d'exécution ;

¹ Réponse du Conseil d'Etat à l'interpellation 13.4255 du 13.12.2013

² Message N°43 du Conseil d'Etat au Grand Conseil accompagnant le projet de loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATeC), 20.11.2007.

- d'engager la révision totale du plan directeur cantonal.

1.2. Questions centrales de l'étude

Deux questions principales orientent ce travail :

1. D'une part, quel est le potentiel de densification du canton de Fribourg et comment se décline-t-il ? S'agit-il d'espaces bâtis à densifier ou plutôt d'espaces libres à compléter ? Quelles sont, de ce point de vue, les options de densification ? (densification verticale, opportunités foncières, réaffectation, etc.)
2. D'autre part, par quels moyens peut-on stimuler la densification ? (indices d'utilisation du sol, autres instruments d'aménagement du territoire, d'urbanisme, etc.)

1.3. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de l'étude consiste donc à évaluer le potentiel de densification du tissu bâti fribourgeois. A partir d'un bref état des lieux de certaines pratiques suisses, et d'une étude de cas révélant les principales contraintes à la densification et ses enjeux, l'autre objectif est de proposer des mesures pour stimuler la densification, avec une attention particulière portée aux indices existants dans la législation cantonale et aux opportunités de les faire évoluer.

1.4. Démarche

Le travail s'articule en quatre parties. La répartition des formes de densité et l'évaluation des perspectives de densification du Canton de Fribourg sont examinées dans le premier chapitre. Le second chapitre rend compte des outils et des moyens légaux dont disposent d'autres cantons romands pour affronter l'enjeu de la densification. Une commune fribourgeoise a été sélectionnée pour tester des scénarios de densification et tenter de déceler un ensemble d'enjeux susceptibles de se révéler à cette échelle. Cette étude de cas fait l'objet du troisième chapitre et alimente les réflexions menées dans le chapitre suivant portant sur les indices de densité tels qu'ils se présentent actuellement dans la législation fribourgeoise et tels qu'ils se déclinent dans la réglementation communale. Enfin, le dernier chapitre propose une série de recommandations propres à orienter la discussion sur l'ajustement de la loi cantonale aux récents amendements de la législation fédérale.

2. APPROCHE DE LA DENSITE ET PERSPECTIVES DE DENSIFICATION POUR LE CANTON DE FRIBOURG

L'objet de ce chapitre est d'aborder la notion de densité sous différentes facettes et à différentes échelles. Une première approche de la densité du canton de Fribourg est présentée en regard des autres cantons suisses. Plusieurs autres indicateurs sont calculés pour les communes fribourgeoises en comparaison avec le reste des communes suisses.

En complément, l'analyse aborde la densité à l'échelon plus fin de l'hectare ainsi que la répartition des constructions dans les zones affectées et hors zone avec un regard rétrospectif. Finalement, quelques pistes de réflexion sont lancées quant au potentiel de densification.

Les sources utilisées proviennent essentiellement du Canton de Fribourg, ainsi que de l'Office fédéral de la statistique.

2.1 Concept de densité

En guise de préambule, le concept de densité spatiale est abordé³³. Il est défini comme une « mesure d'occupation d'un espace de référence ». Cette mesure peut concerner :

- Un nombre d'individus : habitants, emplois, touristes, équivalents-habitants, équivalents- temps plein, etc.
- L'importance d'un mode de couverture du sol : emprise des constructions ou des logements, espaces libres, espaces occupés pour l'agrément ou pour d'autres fonctions, etc.

Individus

- Population
- Emplois
- Touristes
- Equivalents

Surface

- Intégrale du territoire
- Intégrale corrigée
- Habitat et infrastructures
- Zones d'affectation

Mesure d'occupation

Espace de référence

Emprise

- Constructions
- Logements
- Espaces libres
- Espaces d'agrément

L'espace de référence peut inclure l'ensemble du territoire, ce qui peut poser des problèmes de comparaison entre les cantons et les communes, selon qu'ils sont très urbains ou qu'ils possèdent beaucoup de zones agricoles, boisées ou naturelles. Il apparaît plus judicieux de calculer des valeurs de densité sur la base de la surface d'habitat et d'infrastructures ou sur la base des zones d'affectation.

³³ Ruzicka-Rossier, M., Von der Mühl, D., *Densité / mixité - Instruments d'analyse et recommandations*, Mandat de l'Association « Normes en matière d'aménagement du territoire », LADYT-EPFL, février 2003

2.2 Densité humaine nette

La densité humaine nette (DHN) est calculée en faisant le rapport entre la somme des habitants, des emplois et du tiers des lits d'hôtellerie sur la surface d'habitat et d'infrastructure. Au niveau suisse, la médiane se situe à 35 personnes à l'hectare.

L'agglomération bâloise, le canton de Genève, l'aire métropolitaine de Zurich, y compris Zoug, sortent nettement en tête du classement. Les cantons du Moyen-Pays présentent une DHN au-dessus de la médiane, à part Fribourg, Thurgovie et Appenzell dont la valeur avoisine 30.

Avec une DHN de 28,5 pers./ha, Fribourg sort en 22e position sur la base des chiffres 2011. Selon le scénario « haut » des projections démographiques de l'OFS, Fribourg compterait environ 370'000 habitants en 2035. On peut estimer une augmentation du même ordre du nombre d'emplois et de 20% du nombre de lits. En admettant que la surface d'habitat et d'infrastructures n'augmente pas (c'est-à-dire qu'on densifie les zones déjà existantes), la DHN du canton de Fribourg passerait à 37.1 pers./ha, ce qui le placerait au 11e rang suisse si on postule que les autres cantons gardent la même DHN qu'en 2011 (18e s'ils densifient les zones existantes de la même façon que Fribourg). Ce petit exercice théorique n'a d'autre objectif que de montrer que même avec un modèle de densification très radical, le canton de Fribourg se placerait au mieux au milieu du classement suisse. Les efforts à consacrer sont donc importants et les résultats ne sont visibles que sur le long terme.

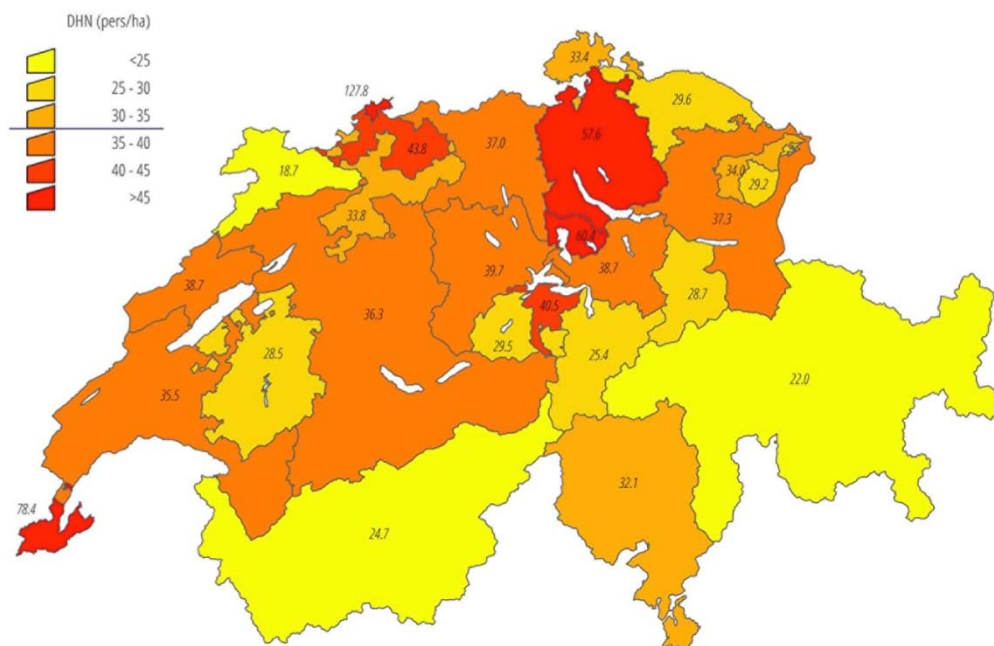


Figure 1 : Densité humaine nette des cantons suisses (DHN pers/ha)

A l'échelle des communes, la valeur médiane de la DHN est de 22.5 pers./ha. Le diagramme en barres représente la proportion de communes suisses pour chaque intervalle de valeurs. Des exemples de communes fribourgeoises figurent à gauche du graphique ; en regard de celles-ci, des communes du reste de la Suisse sont mentionnées sur la droite à titre de comparaison.

Avec 230 pers./ha, la ville de Genève, suivie de Carouge (185), arrive loin devant les autres communes. On trouve ensuite Bâle (150), Vevey (139) et Zurich (135).

Environ 40% des communes fribourgeoises, dont les 10 plus peuplées, se situent au-dessus de la médiane. La ville de Fribourg, avec une valeur de 100.2, se détache du reste des communes fribourgeoises. Elle se situe entre Lausanne et Berne qui sont au-dessus et Lucerne et Neuchâtel qui sont en dessous.

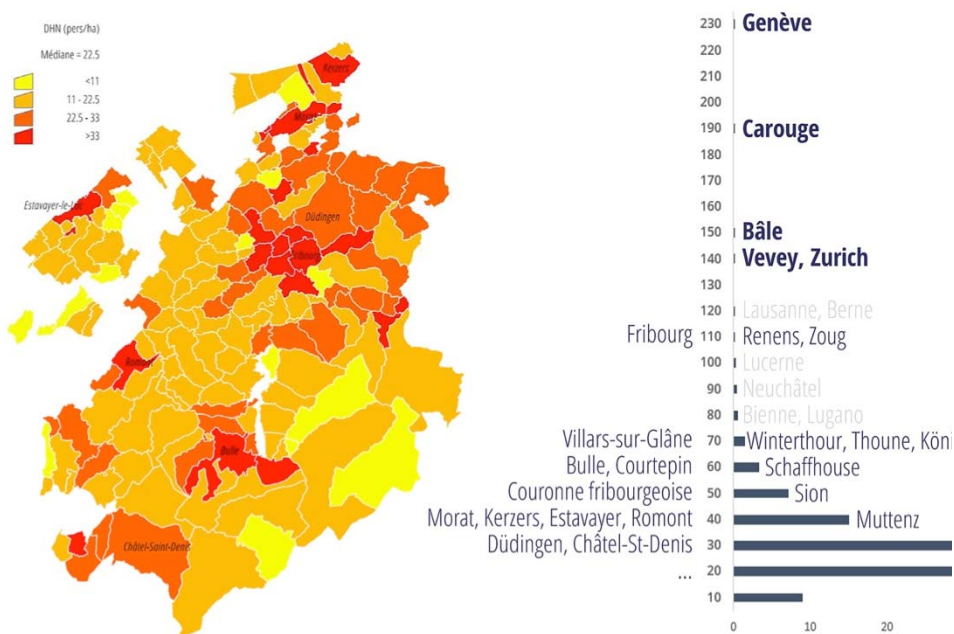


Figure 2 : Densité humaine nette (DHN pers/ha) par communes

2.3 Densité des ménages

L'analyse de la densité des ménages à l'hectare révèle une image plus contrastée entre les communes urbaines et les communes rurales. Ceci s'explique par une structure des ménages plus traditionnelle dans les campagnes.

Du fait de la taille un peu plus grande des ménages ruraux, la densité en ménages y est d'autant moins importante qu'en ville.

La médiane se situe à 6.7 ménages/ha. Environ 38% des communes fribourgeoises se situent au-dessus de cette valeur. La ville de Fribourg, avec une densité de ménages à l'hectare de 27.8, est comparable à Lucerne.

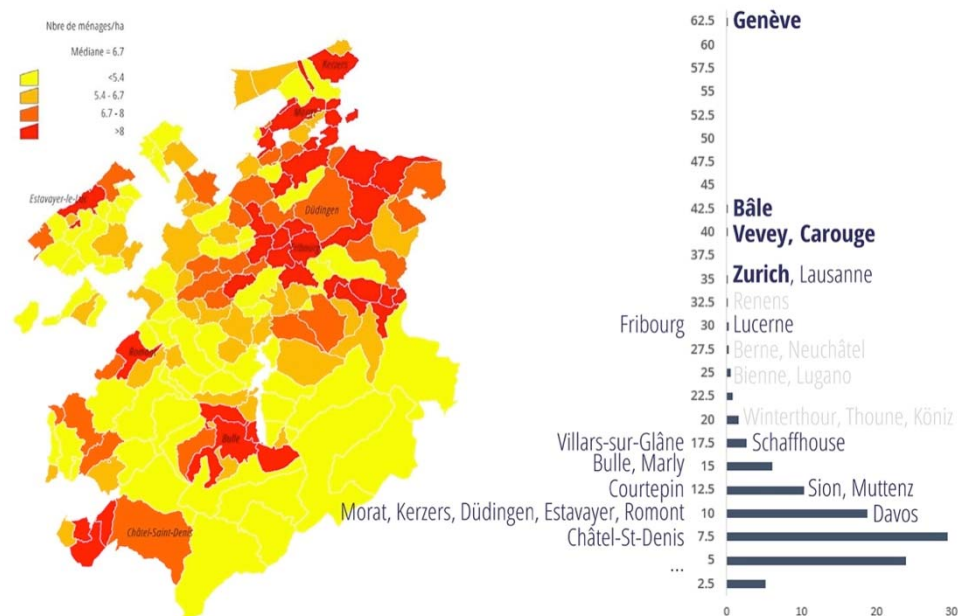


Figure 3 : Densité de ménages (ménages/ha) par communes.

2.4 Coefficient d'emprise au sol

Le coefficient d'emprise au sol (CES) est défini par le rapport entre l'emprise au sol des bâtiments sur la surface d'habitat et d'infrastructure.

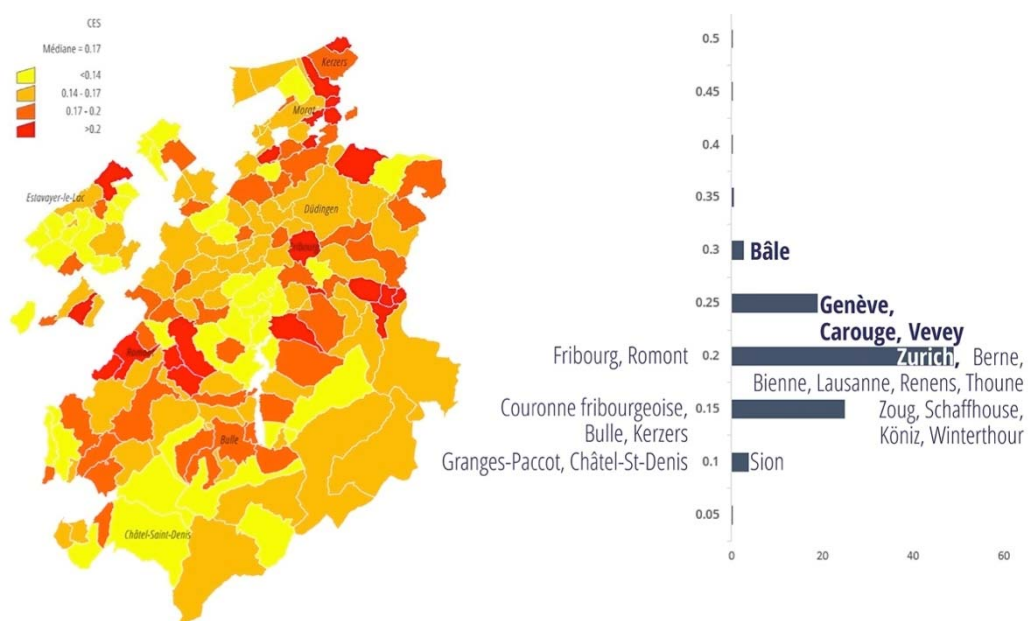


Figure 4 : Coefficient d'emprise au sol (CES) par communes.

La valeur médiane pour l'ensemble de la Suisse est de 0.17. La ville de Bâle apparaît cette fois-ci en première position (0.31), devant Genève (0.28). L'indice moyen d'utilisation du sol y est donc moins grand qu'au bout du Léman.

Environ 37% des communes fribourgeoises se situent au-dessus de la médiane. Fribourg (0.22) et Romont (0.20) sont équivalentes à Lucerne, Lausanne ou Bienne.

2.5 Coefficient d'espace libre

Le coefficient d'espace libre (CEL) est défini par le rapport entre la somme des surfaces de transport, d'espaces verts, de détente et des terrains attenants aux constructions sur la surface d'habitat et d'infrastructure. Cet indicateur renseigne ainsi sur la surface urbanisée non construite.

La valeur médiane à l'échelon suisse est de 0.79. Environ 57% des communes fribourgeoises se trouvent au-dessus, dont Morat (0.86), Châtel-St-Denis (0.83), Matran (0.82) ou encore Marly (0.81).

Deux remarques peuvent être formulées au sujet de ces communes : quantitativement, celles-ci disposent d'un potentiel de densification intéressant à exploiter ; cependant, la proportion relativement importante d'espaces libres témoigne d'un certain niveau de qualité du cadre de vie, même si les valeurs de densité humaine peuvent être supérieures à la médiane (par exemple 41.0 pers./ha à Marly et 36 pers./ha à Morat).

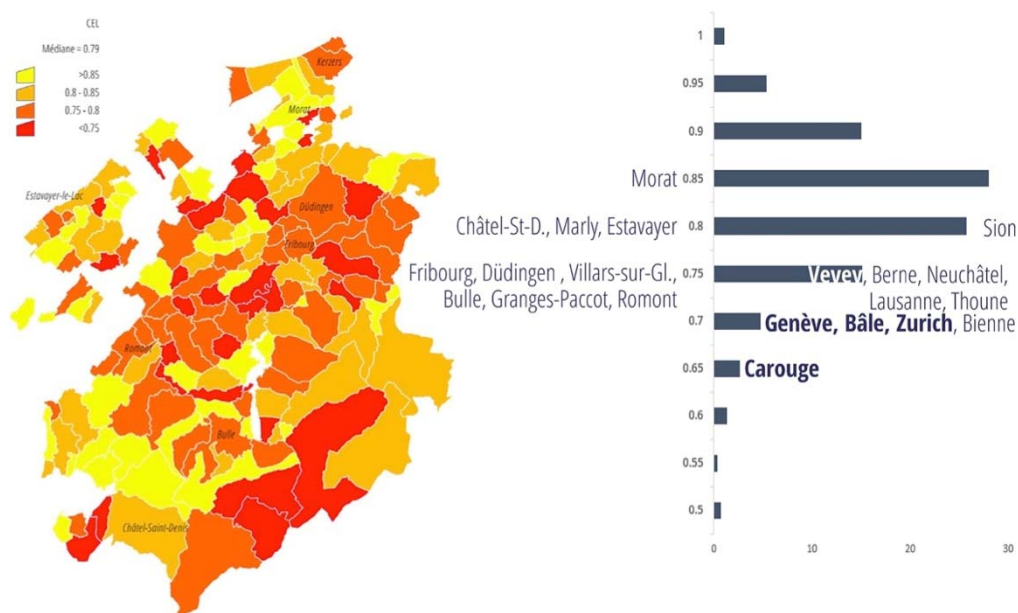


Figure 5 : Coefficient d'espace libre (CEL) par communes

2.6 Densité à l'hectare (population, emprise)

La comparaison de la densité de population à l'hectare et de la proportion de surface occupée par les constructions à l'hectare illustre un phénomène de consommation plus grande d'espace en dehors des noyaux urbains et même villageois.

En effet, la carte représentant l'emprise au sol à l'hectare permet de mieux faire ressortir les constructions groupées des habitations isolées que la carte de densité de population.

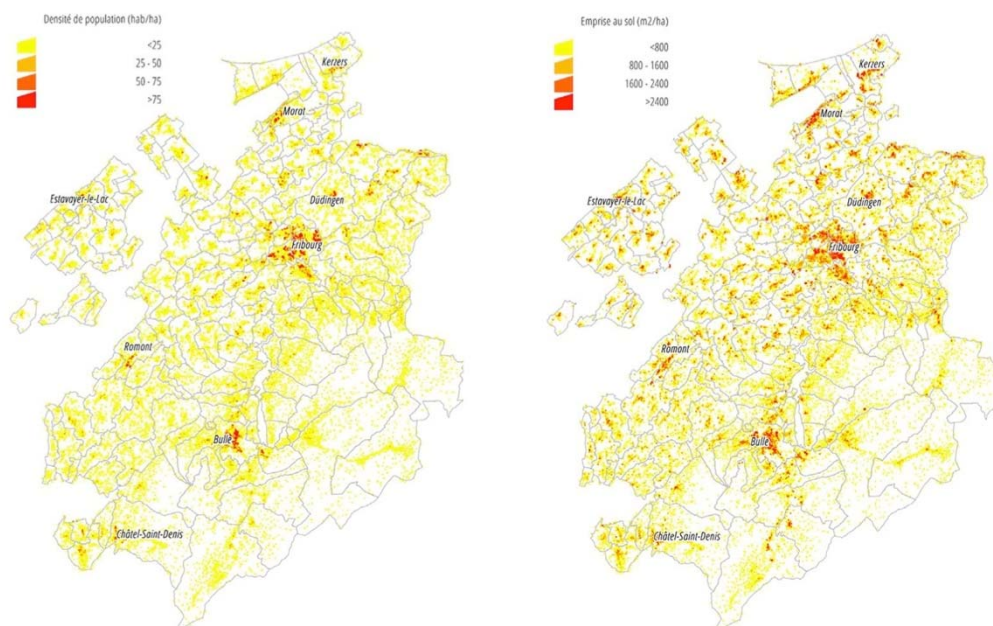


Figure 6 : Densité de population (hab/ha) et emprise au sol (m²/ha)

2.7 Répartition des constructions

Les chiffres indiqués ci-dessous illustrent la répartition des bâtiments et des logements en zone et hors zone pour le canton de Fribourg.

	Zones affectées	Hors zone
Part de surface bâtie	72%	28%
Part de bâtiments	72%	28%
Nombre moyen de niveaux	2.5	2.1
Part de bâtiment de 3 étages ou plus	38%	22%
Part de bâtiments d'habitation	86%	14%
Part d'habitants	91%	9%
Part de logements	90%	10%
Nombre d'habitants par logement	2.2	2.1
Nombre moyen de pièces	2.1	3.1
Surface par habitant	27.2m²	38.8m²

2.8 Densité de constructions à l'hectare

Compte tenu de la part significative de constructions hors zone, il semblait intéressant de localiser celles-ci en fonction de leur époque de construction. Il ressort qu'avant 1919, les bâtiments sont répartis de façon homogène sur l'ensemble du territoire, mis à part dans les Préalpes. D'après l'effet moiré de la carte de gauche, un grand nombre de bâtiments dispersés est vieux de plus d'un siècle. Après 1995, les constructions sont plus concentrées à proximité des noyaux villageois, comme l'illustre la seconde carte à droite.

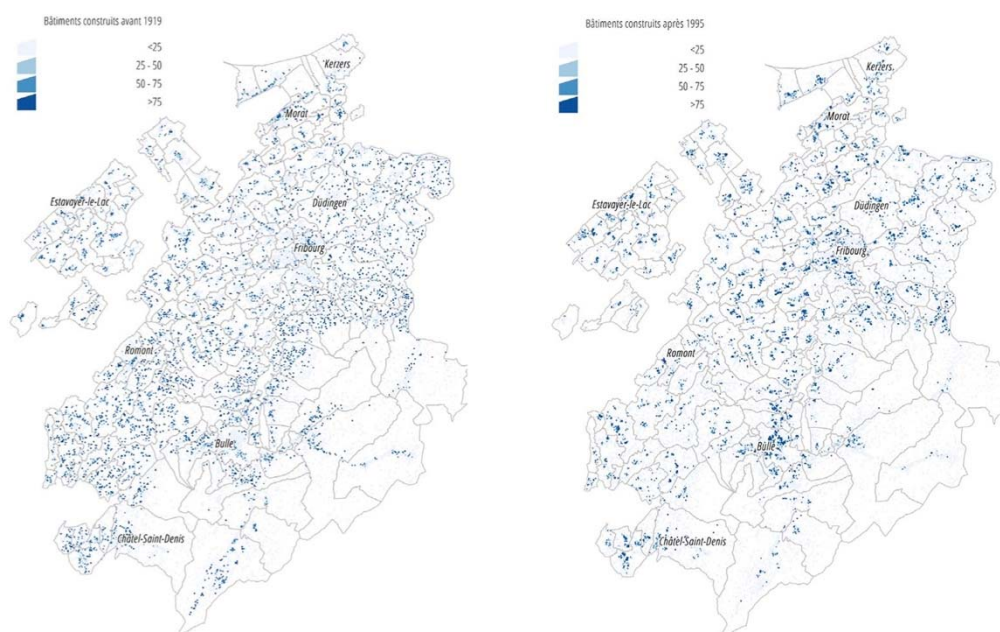


Figure 7 : Densité de constructions à l'hectare avant 1919 et après 1995

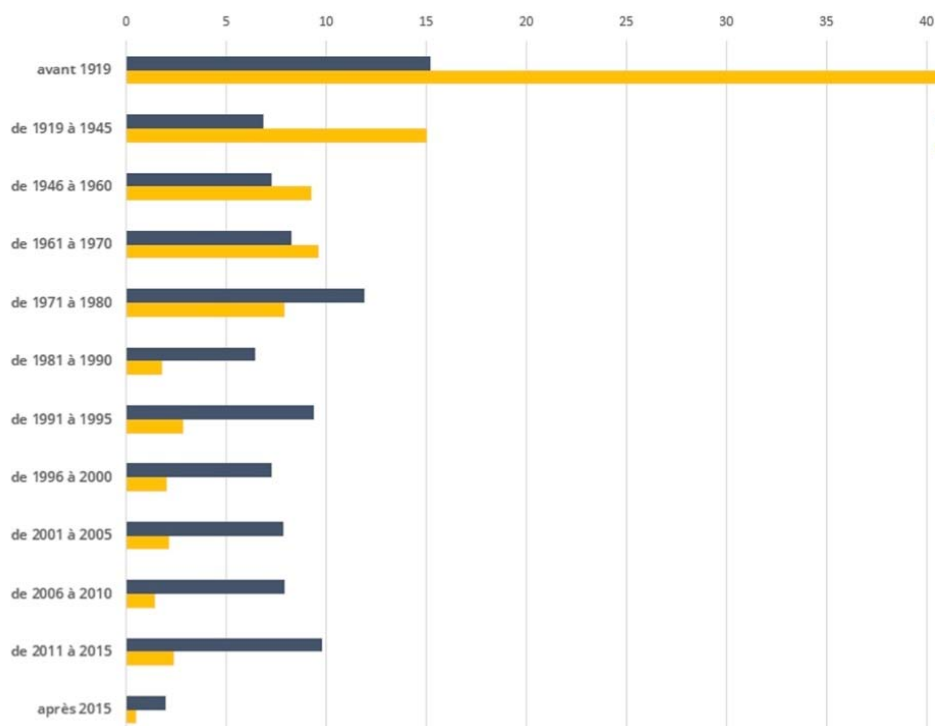


Figure 8 : Répartition des constructions par période

2.9 Répartition des constructions par période

Le graphique représentant la proportion de bâtiments par période de construction en zone et hors zone confirme le constat précédent. En effet, 45% des constructions hors zone datent d'avant 1919, 79% d'avant 1970.

A noter qu'il faut ajouter les fermes anciennes détruites à la suite d'un incendie et reconstruites après ces dates. On peut lire une diminution assez nette de la part des constructions hors zone dès les années 80, en conséquence de l'entrée en vigueur de la LAT et de l'effet des politiques d'aménagement du territoire.

2.10 Questions pour une stratégie de densification

Afin de lancer la réflexion sur les perspectives de densification, quelques pistes sont lancées sous la forme d'interrogations. Tout d'abord se pose la question de savoir dans quelle(s) zone(s) il est envisageable de densifier et à quelles conditions. S'il semble exclu de densifier hors zone et logique de le faire en zone résidentielle, qu'en est-il des autres périmètres d'habitat, des zones centres, des zones mixtes, voire même des zones d'activité ?

Dans quelles zones densifier ?

- Zones résidentielles
- Zones centres
- Zones mixtes
- Autres périmètres d'habitat
- PAD approuvés

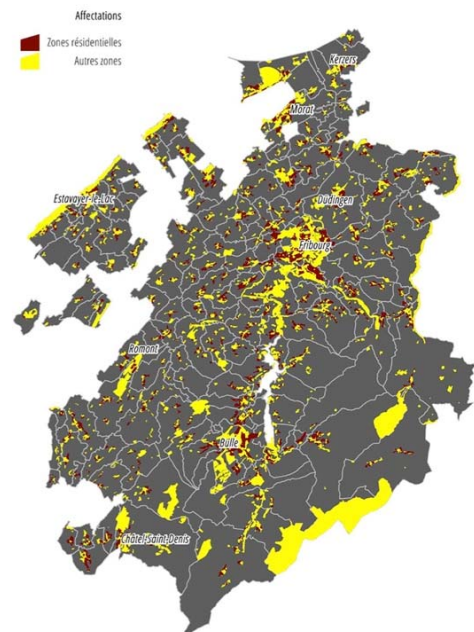


Figure 9 : Potentiel de densification en fonction des zones d'affectation

Le deuxième enjeu est d'identifier où il y a des espaces libres à investiguer dans la perspective de les densifier. Une première estimation du potentiel brut par commune permet d'évaluer les surfaces constructibles en déduisant l'emprise au sol actuelle de l'indice du taux minimal d'utilisation du sol indiqué dans chaque affectation résidentielle. Globalement, une surface de 545 ha est potentiellement constructible dans le canton de Fribourg. Sur un total de 4'532 ha de zones résidentielles, ce potentiel représente par conséquent 12%. Bien entendu, toutes les communes n'ont pas la même attractivité et par conséquent la même dynamique, ce qui vient nuancer un peu ce constat. De plus, une évaluation plus fine au cas par cas est nécessaire pour prendre en compte les règlements d'urbanisme et les normes de construction.

L'analyse de zones-tests permettra d'avoir une vision plus pragmatique et détaillée d'exemples locaux. Plusieurs autres stratégies de densification sont à évaluer. Le potentiel de densification verticale est-il significatif ou reste-t-il marginal du fait des contraintes importantes pour rehausser les bâtiments ? Du fait de la diminution de la taille moyenne des ménages, la restructuration des appartements existants (division en plus petits logements) est-elle une solution à approfondir ou cela relève-t-il plutôt du domaine immobilier ? Quelles sont les opportunités de changement d'affectation, permettant par exemple de passer d'une zone résidentielle à faible densité à une zone résidentielle de moyenne densité ? Finalement, est-il judicieux d'évaluer les opportunités foncières à moyen ou long terme en analysant l'âge des bâtiments et la structure des ménages ? Autant de pistes qui restent à explorer.

Où y a-t-il des espaces libres pour densifier ?

- Estimation du potentiel brut par commune
- Localisation et évaluation fine des zones

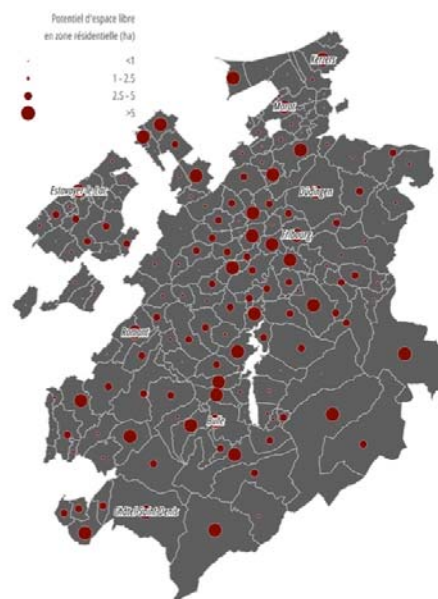
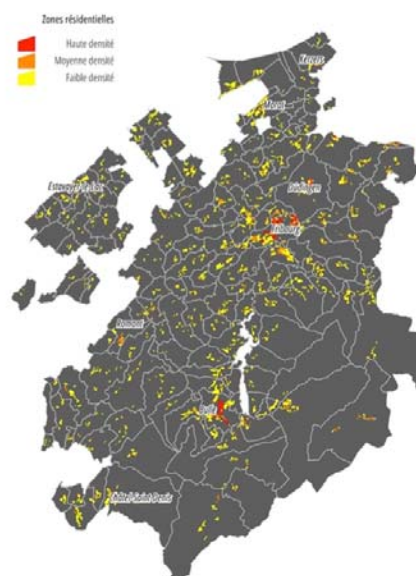


Figure 10 : Potentiel d'espace libre en zone résidentielle par commune

Quel potentiel de densification verticale ?



Quelles possibilités de réaffectation ?

Quelles opportunités foncières ?

Figure 11 : Types de densité – opportunité de densification en zone résidentielle

3. DENSITE : LOIS ET DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Ce second chapitre a pour objet de présenter le cadre dans lequel l'enjeu de la densification est abordé à l'échelle de la Confédération, à Fribourg et dans d'autres cantons romands (Genève, Neuchâtel et Vaud). L'objet de ce tour d'horizon est d'identifier un ensemble de mesures qui pourraient être intéressantes à intégrer dans la législation et les outils d'aménagement du canton de Fribourg. Les éléments suivants ont été examinés pour chaque cas :

- Dispositions relatives aux zones à bâtir et outils associés
- Autres instruments de mise en œuvre de la densification
- Densification et logements
- Densification et transports

3.1 Confédération

Les Chambres fédérales ont adopté en 2012, comme contre-projet à l'initiative pour le paysage⁴, une révision partielle de la Loi sur l'aménagement du territoire. La loi révisée, en vigueur depuis le 1^{er} mai 2014, introduit la nécessité « d'orienter le développement de l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti [...] », de « créer un milieu bâti compact » (LAT, art. 1), ou encore « de prendre les mesures propres à assurer une meilleure utilisation des zones à bâtir, des friches, des surfaces sous-utilisées ou des possibilités de densification des surfaces de l'habitat » (art. 4, a bis). Les prochains paragraphes présentent succinctement les dispositions et les mesures prises à cet effet par l'administration fédérale.

Dispositions relatives aux zones à bâtir et instruments associés

Jusqu'à sa révision récente, la Loi sur l'aménagement du territoire (LAT), prévoyait que les zones à bâtir soient définies dans « [...] les terrains propres à la construction qui : sont déjà largement bâtis, ou seront probablement nécessaires à la construction dans les quinze ans à venir et seront équipés dans ce laps de temps » (art. 15, LAT).

Dimensionnement des zones à bâtir et instruments de mise en œuvre

La révision de la LAT et de son Ordonnance (OAT) supposent d'importants remaniements quant à la définition des zones à bâtir sur le plan cantonal. La nouvelle teneur de l'article 15 LAT prévoit que les zones à bâtir « [...] soient définies de telle manière qu'elles répondent aux besoins prévisibles pour les quinze années suivantes » ; « de nouveaux terrains peuvent être classés en zone à bâtir à la condition qu'ils s'avèrent [...] probablement nécessaires à la construction dans les quinze prochaines années, même si toutes les possibilités d'utilisation des zones à bâtir réservées ont été épuisées, et [qu'ils] seront équipés et construits à cette échéance » (art. 15, al. 4, let. b) ; de ce point de vue, les zones à bâtir surdimensionnées devront être réduites (LAT, art. 15, al. 2).

⁴ Contre-projet de l'initiative populaire "de l'espace pour l'homme et la nature (initiative pour le paysage)", accepté par votation le 3 mars 2013.

La révision de l'Ordonnance sur l'aménagement du territoire (OAT), également en vigueur depuis le 1^{er} mai 2014, énonce les principes de mise en œuvre de ces nouvelles dispositions, dont notamment les modalités de dimensionnement des zones à bâtir. L'article 30a précise que « la surface maximale de zone à bâtir utilisée par habitant et par emploi en équivalent plein-temps qu'un canton peut comptabiliser dans l'évaluation de ses zones d'habitation, zones mixtes et zones centrales [...] correspond à la valeur obtenue pour les communes du canton. Si pour une commune cette valeur est supérieure à la valeur atteinte par la moitié des entités territoriales comparables, le calcul doit utiliser cette dernière valeur. »

Le rapport explicatif de la révision de la loi spécifie que : « s'agissant du dimensionnement des zones d'habitation, des zones mixtes et des zones centrales, une mesure de grandeur, le "taux cantonal d'utilisation", à la fois valable pour toute la Suisse et qui tient compte des spécificités régionales, a été définie par canton. Le "taux cantonal d'utilisation" est obtenu en divisant le nombre d'habitants et d'habitantes ainsi que d'emplois attendus pour les quinze prochaines années dans les zones d'habitation, les zones mixtes et les zones centrales par la capacité cantonale desdites zones. »⁵

En complément de la gestion de la zone à bâtir, la révision de la loi engage également les cantons à entreprendre « les mesures propres à assurer une meilleure utilisation dans les zones à bâtir des friches, des surfaces sous-utilisées ou des possibilités de densification des surfaces de l'habitat » (art. 3, al. 3, let. a^{bis}, LAT).

Dans le cadre de la révision, deux instruments ont été réalisés : les *Directives techniques sur les zones à bâtir*⁶, ainsi que le *Complément au guide de la planification directrice*⁷. Le premier instrument « fait foi pour la collaboration entre la Confédération et les cantons au sujet des zones à bâtir, et plus particulièrement en ce qui concerne la superficie totale des zones à bâtir dans le canton »⁸. Le second a pour objet de préciser les exigences que la révision de la LAT induit pour la réalisation des plans directeurs cantonaux. Il complète en cela le guide édité en 1997.

Autres instruments de mise en œuvre de la densification

Planification

La Confédération propose une série d'instruments voués à mettre en œuvre sa politique d'aménagement du territoire. Fin 2012, la Conseil Fédéral a adopté son **Projet de territoire suisse**⁹. Non contraignant, celui-ci mise sur la volonté des autorités et des privés. Le principe de densification se révèle dans

⁵ DETEC (ARE), *Rapport explicatif relatif à la révision partielle du 2 avril 2014 de l'ordonnance sur l'aménagement du territoire*, p. 4

⁶ DETEC (ARE), *Directives techniques sur les zones à bâtir - Mise en œuvre des révisions partielles du 15 juin 2012 et du 22 mars 2013 de la loi du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire*, Projet soumis à la consultation, Berne, août 2013.

⁷ DETEC (ARE), *Complément au guide de la planification directrice - Mise en œuvre des révisions partielles du 15 juin 2012 et du 22 mars 2013 de la loi du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire*, Projet soumis à la procédure de consultation, Berne, août 2013.

⁸ DETEC (ARE), *Directives techniques sur les zones à bâtir [op.cit]*, p. 3/14

⁹ Conseil fédéral suisse, CdC, DTAP, UVS, ACS, *Projet de territoire Suisse*, Version remaniée, Berne, 2012

la stratégie 1 du projet. Il vise à concentrer les efforts d'aménagement autour du renforcement d'un réseau polycentrique de villes et de communes.

La Confédération encourage par ailleurs la réalisation de **projets modèles**¹⁰. A travers des appels d'offres lancés par l'ARE, la Confédération encourage un *développement territorial durable*¹¹. Les projets sélectionnés – pouvant émaner d'entités distinctes (communes, cantons, régions, organisme responsable des agglomérations) – bénéficient d'un soutien technique et financier en vue de leur élaboration. Un des thèmes retenus pour la dernière session (2014-2018) consiste à mettre en pratique *le développement vers l'intérieur*.

Gestion de la plus-value

Une des nouveautés de la révision de la Loi sur l'aménagement du territoire concerne les dispositions relatives à la perception de la plus-value. Pour rappel, la loi encore en vigueur contient la disposition suivante : « le droit cantonal établit un régime de compensation permettant de tenir compte équitablement des avantages et des inconvénients majeurs qui résultent de mesures d'aménagement. » Sur ce point, la révision de la législation apporte des précisions. Elle prévoit une taxe d'au moins 20%, exigible lorsqu'un bien-fonds est construit ou aliéné. « Le droit cantonal conçoit le régime de compensation de façon à compenser au moins les plus-values résultant du classement durable de terrains en zone à bâtir » (LAT, art. 5, al. 1^{bis}). Le produit de la taxe est utilisé pour financer des mesures telles qu'une indemnité lorsque le droit de propriété d'un bien-fonds a fait l'objet d'une réduction.

Densification et transports

La révision de la LAT implique également un changement important dans la manière dont envisager l'accessibilité des zones d'habitat et d'activités. Si jusqu'à présent, il convenait de « répartir judicieusement les lieux d'habitation et les lieux de travail, et de les doter d'un réseau de transports suffisant » (art. 3, al. a, LAT (état le 1^{er} janvier 2014)), il convient désormais de les planifier « en priorité sur des sites desservis de manière appropriée par les transports publics » (art. 4, al. 3, let. a, LAT).

Suivant des principes identiques, la mise en place des **projets d'agglomération** constitue la politique phare de la Confédération. Dans ce cadre, les contributions fédérales en faveur des infrastructures de transports d'importance cantonale (CEVA, Transrun, etc.) sont attribuées par l'intermédiaire d'un projet d'agglomération, présenté par le canton. Les mesures cofinancées sont approuvées par le Conseil Fédéral, dès lors qu'elles sont ancrées dans le plan directeur cantonal¹². Ce projet doit respecter des objectifs transversaux associés aux transports, parmi lesquels le principe de densification occupe une place essentielle : la densification du

¹⁰ Voir la page Internet :

<http://www.are.admin.ch/themen/agglomeration/00563/index.html?lang=fr>

¹¹ Les projets modèles ont fait l'objet de trois sessions d'appel d'offre. La première (2002-2007) visait à encourager la collaboration intercommunale dans les agglomérations. Les deux dernières (2007-2011 ; 2014-2018) ont été axées sur la thématique du *développement territorial durable*.

¹² DETEC (ARE), *Directives pour l'examen et le cofinancement des projets d'agglomération*, Berne, 2007, p. 41

milieu urbanisé, la limitation de la croissance de l'urbanisation, la concentration de l'urbanisation dans des endroits appropriés constituent, en ce sens, des leviers d'action. Dans ce cadre, la Confédération propose une aide méthodologique, à destination des concepteurs des projets d'agglomération, pour tendre vers un *développement urbain vers l'intérieur*¹³. A terme, le projet doit être conforme aux directives fédérales destinées à l'examen et au cofinancement des projets d'agglomération¹⁴. L'*encouragement du développement urbain vers l'intérieur* constitue l'un des cinq critères d'efficacité à partir desquels l'impact des projets d'agglomération est évalué¹⁵.

Densification et logements

Logement et densification ne font pas l'objet de dispositions très précises de la part de la Confédération. Dans une optique plus large, celle-ci encourage la rénovation urbaine et la reconversion des friches industrielles, susceptibles d'offrir, au détriment des activités industrielles en perte de vitesse, un grand potentiel de construction de logements¹⁶.

La Confédération dispose de plusieurs lois d'encouragement au logement, régies par le principe d'une utilisation rationnelle et économe du sol. S'appliquant à tous types de logements (location, propriété, maisons individuelles), la Loi fédérale encourageant le logement à loyer ou à prix modérés (LOG) prévoit des mesures d'encouragement, telles que des prêts sans intérêt, des prêts à taux préférentiel, ou des cautionnements, desquels peuvent bénéficier plusieurs types de logement¹⁷.

La Loi fédérale encourageant la construction et l'accession à la propriété de logements (LCAP) vise à favoriser la construction de logements et l'équipement de terrains, à abaisser le coût du logement, à plus forte raison des loyers, ainsi qu'à « [...] faciliter l'acquisition de la propriété d'appartements et de maisons familiales » (LCAP, art. 1). La loi prévoit le regroupement de terrains à bâtir et la rectification des parcelles si celles-ci rendent difficiles, dans le cadre d'une zone destinée à la construction de logements, « [...] l'implantation rationnelle de bâtiments sur cette zone ou la rénovation de quartiers d'habitation » (art. 7). Le regroupement de parcelles est décidé par les autorités cantonales compétentes ou par la majorité des propriétaires disposant de plus de la moitié du périmètre (art. 8). Par ailleurs, l'attribution des biens-fonds après remaniement peut-être assortie de l'obligation, mentionnée au registre foncier, d'y construire dans un délai acceptable (art. 9).

¹³ DETEC (ARE), *Concept pour un développement urbain vers l'intérieur - Aide de travail pour l'élaboration des projets d'agglomération transport et urbanisation*, Berne, 2009

¹⁴ DETEC (ARE), *Directives pour l'examen et le cofinancement des projets d'agglomération* [op.cit.]

¹⁵ Ce critère d'évaluation se compose de 3 indicateurs : 1. Concentration d'activités dans les pôles urbanisés ; 2. Urbanisme et qualité de vie ; 3. Effet de coupure des infrastructures de transport dans les zones bâties (Source : ibidem, p. 22)

¹⁶ DETEC (ARE), *Les friches industrielles et artisanales de Suisse*, Reporting 2008, Berne, 2008

¹⁷ Logements en propriété à prix modéré, logements à loyer modéré, organisations œuvrant à la construction de logements d'utilité publique.

3.2 Canton de Fribourg

Dispositions relatives aux zones à bâtir et instruments associés

Dispositions légales

Les bases légales régissant l'aménagement du territoire dans le canton de Fribourg sont la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATEC), mise en application par son règlement (ReLATEC). Par ailleurs, le canton de Fribourg est rattaché aux accords intercantonaux harmonisant la terminologie dans le domaine des constructions (AIHC). Les zones à bâtir sont définies comme « [...] les terrains propres à la construction qui : sont déjà largement bâtis, ou qui seront probablement nécessaires à la construction dans les quinze ans à venir et seront équipés dans ce laps de temps » (LATEC, art. 44).

Les zones à bâtir peuvent *notamment* être subdivisées en : zones de centres, zones mixtes, zones résidentielles, zones d'activités, zone d'intérêt général ou en zones libres (LATEC, art. 50 al.1 et ss). Les indices, valeurs minimales et maximales pour les différentes zones sont fixées par le Conseil d'Etat. Celui-ci tient compte d'une utilisation rationnelle et mesurée du sol et promeut des modes de construction durables (LATEC, art. 130 al.2).

Indices existants

Les indices bruts d'utilisation du sol, de masse, d'occupation du sol et de surface verte sont définis dans l'article 80 ReLATEC et l'annexe de l'AIHC, chapitre 8.2.

L'indice brut d'utilisation du sol (IBUS) doit être fixé par la réglementation communale, mais doit être compris dans les limites fixées par le Conseil d'Etat, soit entre 0,5 et 1,7 pour les zones résidentielles de l'ordre non contigu ; il ne doit pas dépasser 2 pour les autres types de zones à bâtir. Notons cependant que « pour les zones de centre, d'activités et d'intérêt général, la réglementation peut ne pas fixer de valeur minimale pour autant que les autres prescriptions soient suffisantes, mais peut fixer une valeur minimale d'indice de masse » (ReLATEC, art. 80).

L'indice d'occupation du sol (IOS), dans les zones résidentielles de l'ordre non contigu, ne peut pas être supérieur à 0,4. Dans les zones mixtes et les zones d'intérêt général, l'indice ne peut pas être supérieur à 0,6 (ReLATEC, art. 81).

La LATEC prévoit également une règle générale sur les distances dans le cadre de l'ordre non contigu : « la distance minimale d'un bâtiment à la limite d'un fonds est au moins égale à la moitié de la hauteur totale du bâtiment, mais au minimum de 4 mètres » (LATEC, art. 132).

L'ordre contigu fait l'objet de dispositions plus souples. Ainsi, aucun des indices présentés ci-dessus (IOS, IBUS) ne s'applique à l'ordre contigu (ReLATEC, art. 80, lettre a, al. 7 ; art. 81, lettre b, al. 4).

Dimensionnement des zones à bâtir et instruments de mise en œuvre

La question du dimensionnement et des réserves des zones à bâtir est particulièrement présente dans le canton de Fribourg. La Confédération, lors de l'approbation du plan directeur cantonal FR 87, a constaté que la zone à

bâtir du canton de Fribourg était surdimensionnée. En effet, dans l'agglomération de Fribourg, les surfaces construites représentent 79% de l'ensemble des zones à bâtir légalisées. Des différences notables existent cependant entre les communes allant de 10 à 40%¹⁸. Le Rapport N°282 du Conseil d'Etat au Grand Conseil décrit la situation des réserves à bâtir : « La proportion des communes surdimensionnée environne les 40% en moyenne, avec des situations inégales entre communes »¹⁹.

Le canton de Fribourg, à la demande de la Confédération, a introduit des objectifs, en vue de réduire le dimensionnement des zones à bâtir, dans son plan directeur cantonal. Deux fiches sont consacrées à la gestion de ces zones : « 2. Concept d'urbanisation et critères pour le dimensionnement de la zone à bâtir » ; « 3. Urbanisation et gestion de la zone à bâtir à l'échelle locale ». Le canton a mis en place une stratégie conjointe d'affectation du sol et de gestion de la zone à bâtir afin de prévoir le développement de l'urbanisation à long terme, planifier la réalisation de l'équipement de base et contribuer à augmenter la disponibilité des terrains libres de construction à l'intérieur de la zone à bâtir. Afin d'évaluer les besoins de l'urbanisation sur une base plus pratique et transparente que celle utilisée jusqu'alors, le canton a modifié sa méthode de calcul, se basant désormais sur les terrains effectivement bâtis au cours des quinze dernières années et non plus sur l'augmentation du nombre d'habitants multiplié par un facteur différencié selon la localisation. Pour les centres cantonaux et régionaux, un facteur de 1.6 est prescrit. Il est de 1.4 pour les centres intercommunaux. Pour les communes qui sont bien desservies par les transports routiers, celles qui sont définies comme pôles touristiques, les communes qui fusionnent ou celles qui établissent leur aménagement en collaboration intercommunale, le facteur à multiplier est de 1.2. Pour toutes les autres communes le facteur est de 1²⁰. Le projet d'agglomération bulloise, par exemple, « *veille à une stricte application des principes de dimensionnement de la zone à bâtir du plan directeur cantonal dans les territoires situés en dehors des communes de MOBUL, pour permettre d'atteindre les objectifs d'urbanisation et de transport du projet d'agglomération* »²¹

Autres instruments de mise en œuvre de la densification

Gestion de la plus-value

La plus-value dégagée par un changement d'affectation en zone à bâtir peut, jusqu'à présent, être perçue par les communes par le biais du droit administratif en concluant des contrats avec les propriétaires fonciers. Ces contrats peuvent fixer les modalités de financement de l'équipement des terrains mis en zone à bâtir. Ils peuvent également prévoir un droit d'emption en faveur de la commune si les terrains ne sont pas construits à l'échéance d'un certain délai (LATeC, art.48 al.1 et al.2).

¹⁸ Agglo Fribourg, « Rapport explicatif 12 », *In Plan directeur de l'agglomération de Fribourg*, 2007, p.7

¹⁹ Conseil d'Etat de Fribourg, *Rapport N°282 du Conseil d'Etat au Grand Conseil sur l'opportunité d'introduire dans la législation cantonale un régime de compensation de l'article 5 al.1 LAT*, 27, septembre 2011, p 10-11

²⁰ Etat de Fribourg, « Concept d'urbanisation et critères pour le dimensionnement de la zone à bâtir », *In Plan directeur cantonal 2*, 2002 Tp.2

²¹ Etat de Fribourg, « Projet d'agglo bulloise », *In Plan directeur cantonal*, Texte, 2011, Tp.4

Remaniements parcellaires

Le remaniement de terrains à bâtir est régi par les articles 105 et suivants de la LATeC. Le remaniement et la régularisation de limites ont pour but de faire correspondre le parcellaire existant au plan d'aménagement local, afin que les immeubles se prêtent à une utilisation rationnelle et conforme au droit.

Densification et transports

La fiche « structure urbaine » du plan directeur cantonal fixe la politique d'organisation du réseau urbain, organisée selon différents centres d'ordre hiérarchique. Le canton définit le centre cantonal et les centres régionaux, alors qu'il appartient aux régions de définir leurs centres et leur structure urbaine dans le plan directeur régional. La structure urbaine vise une utilisation mesurée du sol, en assurant un développement équitable entre les différentes centralités et en évitant une dispersion incontrôlée des aires urbanisées. Dans sa fiche « Concept d'urbanisation », le canton veille à contribuer au renforcement des centres à l'intérieur de la structure urbaine.

Le plan directeur cantonal développe, d'une part, sa politique des transports selon des principes coordonnant l'urbanisation avec les transports de manière à optimiser les infrastructures existantes et les TC, ainsi qu'à densifier les secteurs bien desservis. L'adéquation entre l'utilisation du sol et les infrastructures de transport, motorisées et publiques, est évaluée. Les dessertes sont définies en fonction de l'urbanisation souhaitée du sol. D'autre part, le plan directeur énonce un principe de coordination des transports avec l'urbanisation, où il priorise les nouvelles infrastructures de transport dans les secteurs où l'urbanisation l'exige²².

Le projet d'agglomération bulloise, par exemple, préconise une urbanisation à l'intérieur du périmètre compact de l'agglomération, propre à garantir une utilisation mesurée du sol et ainsi limiter l'étalement urbain. Le développement du système de transports doit être cohérent avec les objectifs d'urbanisation²³. Ce projet d'agglomération met par ailleurs l'accent sur l'adéquation d'une stratégie globale des transports avec une stratégie d'urbanisation en recherchant une densification appropriée et une limite à l'étalement urbain²⁴. La densification des secteurs centraux se réalise autour de la gare, des arrêts de bus et doit être privilégiée dans les secteurs facilement accessibles à vélo ou à pied²⁵.

Quant au projet d'agglomération Fribourg (PA2), celui-ci met l'accent sur une coordination plus étroite entre urbanisation et transports. Une attention particulière est portée aux thématiques de la mobilité douce ainsi que de densification vers l'intérieur²⁶. Le PA2 Fribourg vise à coordonner le développement urbain avec les transports afin de rendre possible une utilisation accrue des transports publics et des modes doux, ainsi que de privilégier une urbanisation dense et compacte favorable à ceux-ci²⁷. Les stratégies et objectifs du projet d'agglomération sont principalement orientés

²² Etat de Fribourg, « Concept global des transports » *In Plan directeur cantonal*, 2014, Tp.2-3

²³ Etat de Fribourg, « Projet d'agglomération bulloise » *In Plan directeur cantonal*, Texte, 2011, Tp.2

²⁴ Ibidem, Tp.4

²⁵ Etat de Fribourg, « Projet d'agglomération bulloise » *In Plan directeur cantonal*, 2011, Tp.6

²⁶ Agglomération Fribourg, *Projet d'agglomération 2^e génération PA2 Fribourg*, 2011, p.8

²⁷ Ibidem, p.27

vers une intensification du renouvellement urbain et vers la densification de l'agglomération.

Densification et logements

La politique du logement du canton de Fribourg n'est pas réellement axée sur la densification. La priorité est donnée à l'encouragement de la construction de logements à caractère social, en complétant l'aide fédérale octroyée et en facilitant la construction le logement social (Loi encourageant la construction de logement à caractère social, art. 1). La présente loi est complétée par une ordonnance fixant les limites de revenus.

3.3 Canton de Genève

Dispositions relatives aux zones à bâtir et instruments associés

Dispositions légales

Les bases légales régissant l'aménagement du territoire dans le canton de Genève sont la Loi d'application de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LaLAT), la loi générale sur les zones de développement (LGZD), la loi générale sur les zones de développement industriel et d'activités mixtes (LZIAM) et la loi sur le remembrement foncier urbain (LRFU). Les normes de constructions relatives aux gabarits et aux distances sont régies par la loi sur les constructions et installations diverses (LCI), la loi sur les démolitions, transformations et rénovations de maisons d'habitation (LDRT).

Le canton de Genève fixe dans sa loi cantonale les types de zones devant être impérativement utilisés dans les plans d'affectations. Le canton de Genève présente la particularité de ne pas déléguer l'établissement des plans d'affectations aux communes. Il appartient également au service cantonal d'établir les plans de zones. Cette répartition des compétences réduit fortement l'autonomie des communes.

Le canton de Genève détermine l'affectation de son territoire selon différentes catégories de zones à bâtir : les zones ordinaires, les zones de développement et les zones protégées. Les zones ordinaires ont pour objet de définir l'affectation générale des terrains qu'elles englobent. Il en existe plusieurs types : « Les 3 premières zones sont destinées aux grandes maisons affectées à l'habitation, au commerce et aux autres activités du secteur tertiaire. D'autres activités peuvent y être admises lorsqu'elles ne sont pas susceptibles de provoquer des nuisances ou des inconvénients graves pour le voisinage ou le public » (LaLAT, art.19 al.1). La 4e zone est destinée principalement aux maisons d'habitation, comportant en principe plusieurs logements et activités sans nuisances graves pour le voisinage (LaLAT Art.19 al.2). La 5ème zone est destinée aux habitations individuelles ; des exploitations agricoles peuvent y trouver place. Sont considérées également dans la zone ordinaire, les zones industrielles et artisanales destinées aux constructions industrielles, artisanales et ferroviaires, la zone ferroviaire destinée aux installations, voies de chemin de fer, gares et activités liées à l'exploitation ferroviaire et la zone aéroportuaire réservée aux constructions et installations aéroportuaires (LaLAT, art.19). Les zones d'activités mixtes sont créées par le Grand Conseil. Elles répondent « aux normes de l'une des 4

premières zones de construction, affectée à des besoins particuliers notamment dans le domaine des activités » (LaLAT, art.19 al.7).

Les zones de développement sont créées en vue de favoriser l'urbanisation, la restructuration de certains territoires, l'extension des villages ou de zones existantes, la création de zones d'activités publiques ou privées. Le Grand Conseil peut délimiter des périmètres de développement, dits zones de développement, dont il fixe le régime d'affectation (LaLAT, art.12 al.4).

Les conditions applicables à l'aménagement et à l'occupation rationnelle des zones de développement sont régies par les dispositions de la Loi générale sur les zones de développement. En vue de délivrer des autorisations de construire, le Conseil d'Etat peut faire application des normes résultant de la zone de développement, en lieu et place de celles de la zone à laquelle elle se substitue (LaLAT Art.12 al.4).

Selon les normes d'une zone de développement, la délivrance d'autorisations de construire est soumise à l'approbation préalable du Conseil d'Etat, d'un plan localisé de quartier assorti d'un règlement, ceux-ci devant répondre à un besoin prépondérant d'intérêt général (LGZD, art.2 et 5).

Les zones protégées sont, quant à elles, délimitées « à l'intérieur d'une zone à bâtir ordinaire ou de développement et qui ont pour but la protection de l'aménagement et du caractère architectural des quartiers et localités considérés » (LaLAT Art.12 al.5).

Indices existants

La législation genevoise ne fixait pas d'indices de densité jusque récemment. En décembre 2012, un projet de loi modifiant la Loi générale sur les zones de développement, instaurant des indices de densité minimale à respecter, a été adopté par le Grand Conseil (Projet de Loi 10965). Suite à un référendum, le projet de loi a été accepté en votation populaire le 9 février 2014.

Type de densité	Densité minimale ID	Densité minimale IUS	Zones
forte	ID > 2.5	IUS > 2	2,3 et développement 2
intermédiaire	ID > 1.8	IUS > 1.2	développement 3
modérée	ID > 1 ID > 1 ID > 0.8	IUS > 0.8 IUS > 0.8 IUS > 0.6	développement 4A développement industriel et artisanal développement 4B et 4BP
faible	ID > 0.6	IUS > 0.4 IUS < 0.6	développement industriel et artisanal 5 et développement 5

Tableau 1 : ID et densités minimales associées (Source : Canton de Genève (DU), « Introduction au schéma directeur », In Genève - Plan directeur [op.cit.], p. 42)

Le plan directeur « horizon 2030 »²⁸ a intégré un nouvel instrument : l'indice de densité ID, servant à délimiter la densité des surfaces constructibles pour le logement et les activités. L'indice ID est le rapport entre la surface brute de plancher destinée aux logements et aux activités et la surface nette de terrain à bâtir. Contrairement à l'indice d'utilisation du sol (IUS), il est déduit dans l'ID les surfaces réservées à l'usage public nécessaires aux besoins d'un quartier.

²⁸ Canton de Genève (DU), *Genève - Plan directeur cantonal 2030*, Genève, 2013

L'ID peut alors varier d'un îlot à un autre, mais doit respecter, à l'échelle d'un projet, le minimum prescrit, conformément au tableau ci-dessus.

Autres instruments de mise en œuvre de la densification

Gestion de la plus-value

Les avantages ou inconvénients résultant d'une mesure d'aménagement font l'objet d'une compensation (LaLAT, art.30C). Est considérée comme avantage constituant une plus-value, « l'augmentation de la valeur d'un bien-fonds consécutive à la création d'une zone à bâtir ou de développement en lieu et place d'une zone inconstructible ». Lorsque celle-ci représente un montant égal ou supérieur à 100'000 CHF, elle est considérée comme un avantage majeur imposable (LaLAT, art.30E). « ¹Le taux de la taxe sur la plus-value est de 15% ; ²Le montant est adapté à l'indice suisse des prix à la consommation à dater de la notification du bordereau » (LaLAT, art.30I).

Remaniements parcellaires

Le remaniement parcellaire sur le Canton de Genève est régi par la Loi sur le remembrement foncier urbain (LRFU) qui a « pour objet la réalisation de plans d'urbanisme, notamment l'exécution d'ouvrages d'intérêt public ou d'opérations d'aménagement, l'assainissement de quartiers insalubres ou vétustes, l'amélioration de l'aspect des quartiers ou l'utilisation plus rationnelle à des fins d'intérêt général des terrains disponibles » (LRFU, art.1). La présente loi est applicable dans les 4 premières zones à bâtir ainsi que dans les zones de développement (LRFU, art.2). La présente loi demande que la « la décision des propriétaires de soumettre leurs immeubles à une opération de remembrement foncier soit prise à la majorité d'entre eux et devant posséder au moins la moitié de la surface des terrains compris dans le périmètre » (Art.6. LRFU). Au vu de la difficulté d'appliquer cette disposition, la présente loi n'a pas encore été appliquée.

Densification et logements

Le canton de Genève est confronté à une crise de logements sévère. Depuis 2003 jusqu'en 2011 le taux de vacance se situe autour des 0.2%. Il s'est légèrement amélioré en 2013 avec un taux de 0.36%. Bien que le parc des logements sociaux soit spécialement touché, une des priorités du canton reste de renouveler son parc de logements toutes catégories confondues²⁹.

Le 31 juillet 2007, la Loi pour la construction de logements d'utilité publique (LUP) est entrée en vigueur. « Un logement est d'utilité publique au sens de la loi pour la construction de logements d'utilité publique, s'il est locatif et si un taux d'effort et un taux d'occupation sont appliqués, pour autant qu'il soit détenu par l'Etat, une fondation de droit public, une commune ou un organisme sans but lucratif » (Art.1 LUP).

Son but est de constituer « un parc de logements d'utilité publique de 20% du parc locatif du canton par la construction et l'acquisition de logements ». Le loyer de deux tiers au moins des nouveaux logements d'utilité publique construits doit respecter les normes applicables aux catégories d'immeubles

²⁹ Office de la statistique (Ge), 2013.Taux de vacance des logements à Genève au 1^{er} juin 2013 : 0.36%.

définit dans la Loi générale sur le logement et la protection des locataires, du 4 décembre 1977 (LUP, art. al.1). Les différentes catégories sont les immeubles d'habitation bon marché (HBM); les immeubles d'habitation à loyers modérés (HLM) et les immeubles d'habitation mixte (HM) – comprenant des logements avec subvention proportionnelle aux revenus des locataires – et des logements sans subvention (Art.16 LGL).

Les périmètres dont la l'affectation a été superposée en zones de développement, devront selon l'article 4A de la LGZD respecter, lors de réalisation, les quotas de catégories de logements d'utilité publique, ceux-ci variant selon l'affectation de fonds.

« Dans les périmètres sis en zone de développement et dont la zone primaire est la zone villa, celui qui réalise des logements a le choix entre la construction de logements soumis au régime HM, ou en coopérative d'habitation à raison de 30% du programme et la cession à l'Etat, à une commune ou à un autre organisme sans but lucratif, à titre onéreux et au prix admis par l'Etat dans les plans financiers, de 25% du périmètre pour la construction de logements d'utilité publique »(LGZD, art. 4A al.1).

« Dans les périmètres déclassés en zone de développement après le 1er janvier 2007 et dont la zone primaire est la zone villa, il est réalisé au moins 15% de logements d'utilité publique. Dès lors, pour permettre la réalisation de cet objectif, celui qui réalise des logements a le choix entre la cession à l'Etat, à une commune ou à un autre organisme sans but lucratif, à titre onéreux et au prix admis par l'Etat dans les plans financiers, de 15% du périmètre pour la construction de logements d'utilité publique, d'une part, et la construction de logements HM ou en coopérative d'habitation à raison de 15% du programme, d'autre part, et la cession à l'Etat, à une commune ou à un autre organisme sans but lucratif, à titre onéreux et au prix admis par l'Etat dans les plans financiers, de 25% du périmètre pour la construction de logements d'utilité publique » (LGZD, art. 4A al.2).

« Dans les périmètres sis en zone de développement et dont la zone primaire est la zone agricole, ainsi que dans le périmètre des communaux d'Ambilly (commune de Thônex), il est réalisé des logements d'utilité publique pour au moins un quart du programme et des logements soumis au régime HM, HLM ou en coopérative d'habitation pour au moins un quart du programme. Pour permettre la réalisation de ces objectifs, celui qui réalise des logements dans un tel périmètre peut être contraint de céder à l'Etat, à une commune ou à un autre organisme sans but lucratif, à titre onéreux et au prix admis par l'Etat dans les plans financiers, 25% du périmètre pour la construction de logements d'utilité publique » (LGZD, art. 4A al.3).

Le plan directeur est composé de trois volets : un document introductif « Envie Genève », le concept cantonal d'aménagement et le schéma directeur cantonal. Le concept cantonal d'aménagement dicte les différentes orientations stratégiques de l'aménagement cantonal genevois. Ces objectifs stratégiques en matière d'urbanisation visent à mettre à disposition les surfaces nécessaires pour répondre aux besoins de logement, à mener une politique active des équipements publics, et offrir une structure d'accueil souple et diversifiée pour les activités. Quant au schéma directeur cantonal, il

est la partie opérationnelle du plan directeur, il traduit les différentes orientations stratégiques à l'aide de fiches de mesures³⁰.

Les principes de densification du Canton « visent à la fois une « urbanisation vers l'intérieur » en poursuivant la densification des secteurs déjà bâtis, et de nouvelles extensions urbaines compactes et denses sur la zone agricole »³¹. Les principes de densification sont mis en œuvre dans les fiches A01 à A05 du schéma directeur. Les objectifs consistent à intensifier le renouvellement urbain par la promotion de la densification et par l'extension du centre urbain dense, de poursuivre la densification de la couronne urbaine en réalisant les potentiels restants, d'étendre la densification de la zone villas par modification de zone et d'en favoriser une utilisation diversifiée par mutation progressive en créant de nouveaux quartiers denses d'habitat ou d'affectations mixtes intégrés dans la structure urbaine. Enfin, il convient de mettre en œuvre les extensions urbaines sur la zone agricole par des déclassements limités et par la promotion d'une urbanisation dense sur ces secteurs.

Le résultat escompté de ces mesures est une forte augmentation du parc de logements, la réalisation de quartiers à forte densité dans des secteurs bien desservis par les transports publics, la création de quartiers mixtes et durables proposant de bonnes conditions de vie, tant sur le plan social, que dans celui de l'environnement. Il est attendu également une diminution des atteintes à l'environnement et à l'agriculture induites par l'étalement urbain.

La politique du canton de Genève en matière de logement est axée sur les besoins des habitants en logements et d'aménagement du cadre de vie. D'ici 2030, l'objectif consiste en « la réalisation de 50'000 logements », ainsi qu'à « atteindre à terme un parc de logements d'utilité publique représentant 20% du parc public locatif cantonal » et enfin, répondre à l'évolution des modes de vie en matière d'habitat³².

Des leviers d'actions ont été mis en place pour faciliter la production de logements durables au sein de agglomération franco-valdo-genevoise. Ces leviers passent par la maîtrise publique du développement, par une densification qualitative sur le territoire et la garantie d'une production suffisante et diversifiée de logements³³.

Densification et transports

« L'agglomération transfrontalière est caractérisée par un double phénomène d'étalement urbain et d'augmentation du trafic motorisé, avec des impacts sévères sur le territoire cantonal : une congestion du trafic croissante dans des secteurs toujours plus larges, des nuisances importantes en termes de bruit et de qualité de l'air et des effets de coupure des continuums biologiques »³⁴.

³⁰ Canton de Genève (DU), « Introduction au schéma directeur », *In* *Genève - Plan directeur [op.cit.]*, p. 41

³¹ Idem

³² Ibidem, Fiche A18, p. 147

³³ Prélaz-Drouz, R., Maunoir, A., Tranda-Pittion, M., *Politique foncière et aménagement du territoire dans les cantons de Genève et vaud*, Projet d'agglomération franco-valdo-genevoise, Cahier N°10-3, 2009, p. 33 - 34.

³⁴ Canton de Genève (DU), « Concept de l'aménagement cantonal », *In* *Genève - Plan directeur [op.cit.]*, p. 14

Le PDCn et le Projet d'agglomération franco-valdo-genevois s'engagent à structurer l'urbanisation dans les secteurs bénéficiant d'une desserte de qualité par les transports publics actuelle et future. Les objectifs stratégiques en matière de mobilité et de densification sont la création d'un réseau ferroviaire à l'échelle de l'agglomération multipolaire, reliant efficacement le Canton de Genève aux villes voisines. Des mesures d'urbanisation autour des gares et des haltes du réseau – dans un rayon d'environ 750m – sont privilégiées pour le développement de quartiers urbains à forte densité³⁵.

Au sein du projet d'agglomération franco-valdo-genevois, une méthodologie pour la valorisation de l'urbanisation autour des gares de l'agglomération, se basant sur l'expérience de la gare de Reignier, a été définie³⁶.

3.4 Canton de Neuchâtel

Dispositions relatives aux zones à bâtir et instruments associés

Les bases légales régissant l'aménagement du territoire dans le canton de Neuchâtel sont la Loi cantonale sur l'aménagement du territoire (LCAT) et son règlement d'exécution (ReLCAT).

Les zones à bâtir sont définies comme la zone d'urbanisation distinguant différentes zones destinées notamment à l'habitat, aux activités économiques, aux sports et aux espaces verts, ainsi qu'aux bâtiments et installations d'intérêt général. Les zones d'urbanisation comprennent les terrains propres à la construction qui sont déjà largement occupés par des bâtiments et qui seront nécessaires à la construction dans les quinze ans à venir. Les terrains de ces zones sont déjà équipés ou le seront avant d'être ouverts à la construction (LCAT, art. 47).

Indices existants

Le mode d'utilisation du sol est régi par le plan d'aménagement qui doit contenir l'affectation des différentes zones, le degré maximal d'utilisation des terrains, les gabarits. Celui-ci peut également contenir le degré minimal d'utilisation des terrains (LCAT, art.59). Le degré d'utilisation des terrains s'exprime par le taux d'occupation du sol, par la densité qui est le rapport entre le volume apparent des bâtiments et la surface constructible, ou par l'indice d'utilisation du sol (RELCAT, art.11 et 13). L'élaboration du plan d'aménagement relève de la compétence des communes (LCAT, art.45).

Le projet d'agglomération RUN fixe des densités minimales lors de construction de logements qui seraient au minimum d'une densité de 0.5 à 0.8 selon la qualité de la desserte³⁷. Lors d'éventuelles nouvelles mises en zone une densité minimale de 0.6 à 0.8 selon la situation, devra être respectée³⁸.

³⁵ Canton de Genève (DU), *Genève - Plan directeur [op.cit.]*, Fiche B01, p. 161

³⁶ DeLaMa, « Définition d'une méthodologie pour la valorisation de l'urbanisation autour des gares de l'agglomération franco-valdo-genevoise, le cas prototype de la gare de Reignier », *In Projet d'agglo franco-valdo-genevois*, Cahier N° 14-1, 2009

³⁷ République et canton de Neuchâtel & Réseau urbain neuchâtelois, *Projet d'Agglomération RUN deuxième génération*, Rapport final, juin 2012, p. 70.

³⁸ Ibidem, p.66.

Dimensionnement des zones à bâtir et instruments de mise en œuvre

Le canton de Neuchâtel évalue la situation de ses réserves à bâtir comme étant supérieure à la moyenne suisse d'environ 20% à 27%³⁹. Ainsi, le Canton a pour objectif spécifique de valoriser les réserves existantes bien localisées, dans le tissu déjà bâti et /ou sur les terrains libres. La mise en œuvre demande une gestion des besoins des zones à bâtir adéquate, ainsi « les besoins en zones à bâtir sont définis au niveau régional et sur le plan fonctionnel. Les régions précisent les modalités d'organisation interne et la répartition des surfaces nécessaires dans les Plans Directeurs Régionaux ». « Le calcul du dimensionnement se base sur la Directive cantonale d'application et tient compte des réserves de terrain existantes et du potentiel de densification à l'intérieur des zones à bâtir ainsi que des possibilités d'utilisation des friches (fiche U_13) pour générer de nouvelles surfaces de logements et d'activités ». Il doit également tenir compte des tendances passées et des perspectives pour les 15 ans à venir⁴⁰. En matière d'application, les nouvelles zones à bâtir sont soumises à conditions, si elles sont créées hors révision du PAL, elles doivent être compensées et le propriétaire doit construire dans les 5 ans. Passé ce délai, la commune bénéficie d'un droit d'emption⁴¹.

Les mesures touchant les zones à bâtir doivent contribuer à réduire la dispersion de l'urbanisation. Des exigences sont ainsi requises lors de nouvelles mises en zone (compensation, adaptation aux besoins à l'échelon régional, indice de densité minimum de 0.6 à 0.8). De plus, la délimitation des pôles de gare et des pôles de logement se font dans des secteurs bien desservis par les TP⁴².

Autres instruments de mise en œuvre de la densification

Gestion de la plus-value

Avec les cantons de Genève et Bâle, Neuchâtel est l'un des trois cantons ayant mis en application le principe afférent au régime de compensation selon l'article 5 al.1 de la LAT. Dans la loi cantonale sur l'aménagement du territoire, la plus-value est définie comme « les avantages et les inconvénients résultant de mesures d'aménagement du territoire » faisant l'objet d'une compensation s'ils sont majeurs (LCAT, art. 33). En cas de plus-value, une contribution correspondant à 20% de celle-ci est due à l'État par le propriétaire du bien-fonds (LCAT, art.35 al.1). La compensation est due lorsque l'affectation d'un bien-fonds agricole change pour une affectation en zone d'urbanisation ou en zone spécifique. Cependant, le prélèvement n'est pas perçu lors d'un changement de zone à bâtir en une autre zone ou en cas de densification de la zone à bâtir⁴³.

³⁹ République et canton de Neuchâtel, « Rapport de consultation » *In Plan directeur cantonal*, 2011. p.30

⁴⁰ Ibidem, Fiche U-11, p.135

⁴¹ Ibidem, Fiche U-11, p. 136

⁴² République et canton de Neuchâtel & Réseau urbain neuchâtelois, *[op.cit]*, p. 66

⁴³ Conseil d'Etat de Fribourg, *Rapport N°282 du Conseil d'État au Grand Conseil sur l'opportunité d'introduire dans la législation cantonale un régime de compensation de l'article 5 al.1 LAT*, 27. septembre 2011, p. 8

Remaniements parcellaires

Le remaniement de terrains à bâtir est régi par les articles 31 et suivants de la LCAT. Un remaniement de terrains peut être introduit *« si l'utilisation judicieuse du sol à des fins d'aménagement est compromise par une répartition parcellaire défavorable, une procédure de remaniement parcellaire peut être introduite par décision de la majorité des propriétaires fonciers concernés possédant plus de la moitié des terrains, ou par décision du Conseil communal ou du département »* (Art. 31 LCAT).

Densification, logement, transport et espace public

Le Canton de Neuchâtel entend poursuivre une politique de densification durable. Dans son plan directeur, le canton met en coordination le développement de l'urbanisation avec le développement des transports et de l'environnement, afin de freiner l'étalement urbain et maîtriser les impacts liés à la croissance de la mobilité. Les priorités se concentrent à l'intérieur de l'agglomération tout en maîtrisant le développement sur le reste du canton⁴⁴. L'objectif est de densifier dans les agglomérations et les pôles forts bien desservis par les transports publics. Ainsi les priorités sont mises sur les réserves de terrains, centrés et proches des transports publics.

La politique d'urbanisation durable repose sur quatre axes principaux : mener une politique foncière et fiscale active, maîtriser le dimensionnement des zones et prioriser l'accessibilité des zones par les transports publics. Les collectivités publiques mettent en place une politique foncière active et encouragent la valorisation des terrains, libres de constructions et bien localisés, sous forme de quartiers durables⁴⁵.

Le Plan directeur définit des « classes d'accessibilité des parcelles », sur lesquelles sont prévues des constructions. Celles-ci se définissent en fonction de leur distance aux transports publics, conformément à la norme VSS 640.290. À titre d'exemple, une parcelle se trouvant à moins de 500 m d'un arrêt et présentant une cadence inférieure à 10 minutes appartiendra à la classe A⁴⁶.

Logements

La politique de densification est étroitement liée à la politique cantonale du logement et sa mise en œuvre. En effet, la loi cantonale sur l'aide au logement (LAL) et le fonds cantonal d'aide au logement sont mis en œuvre avec la politique d'urbanisation durable. La majeure partie des nouveaux logements à loyer modéré et logements d'utilité publique est créée au sein de l'agglomération et dans les centres de localités bien desservis en services et TP⁴⁷. D'ici 2020, le canton poursuit l'objectif de répondre à la demande de logements à loyers abordables et de logements d'utilité publique dans de nouveaux quartiers axés sur la mixité. Afin de promouvoir le développement sur le mode écoquartier, des bonus sur le pourcentage d'utilisation du sol sont offerts si les constructions répondent aux exigences Minergie⁴⁸.

⁴⁴ République et canton de Neuchâtel, [op.cit], Fiche U-11

⁴⁵ Ibidem, Fiche U-12

⁴⁶ Ibidem, Fiche U-11, p.139

⁴⁷ Ibidem, Fiche U-12

⁴⁸ Idem

Le projet d'agglomération RUN renforce la mise en place des politiques directrices du plan directeur cantonal. « Des mesures restrictives complètent les dispositions existantes visant à limiter l'étalement urbain et à promouvoir l'urbanisation vers l'intérieur. Parallèlement, des mesures positives favorisent les développements centraux et bien desservis par les transports publics. D'autres assurent une maîtrise foncière pour orienter le développement (expropriation possible des terrains sis dans les pôles de développement, création d'un fonds pour l'acquisition de bien-fonds sis dans les pôles d'intérêt cantonal, etc.) ». Des pôles de logements seront développés sur plusieurs sites favorables au logement, bien desservis par les transports publics et proches de centres urbains vivants. Ces pôles urbains feront l'objet d'urbanisations denses, mixtes et de qualité élevée⁴⁹.

Espaces publics

Dans une vision d'amélioration des cadres de vie et d'un développement urbain durable, le canton de Neuchâtel inclut dans sa politique urbaine une volonté de valoriser et revitaliser les espaces publics. Les objectifs visent à « valoriser et revitaliser l'espace public dans les villes et les centres de localité denses afin de renforcer la qualité urbaine et favoriser le développement vers l'intérieur »⁵⁰. Les mesures de mise en œuvre seront principalement des réaménagements de l'espace public, la création d'une commission cantonale des espaces publics et de la mobilité ainsi que la mise en place de démarches de sensibilisation et de promotion.

3.5 Canton de Vaud

Dispositions relatives aux zones à bâtir et instruments associés

Dispositions légales

Les deux textes légaux principaux régissant l'aménagement du territoire sur le Canton de Vaud sont la Loi cantonale sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATC) du 4 décembre 1985, ainsi que son règlement d'application (RLATC)⁵¹.

Les communes sont chargées de définir les notions et les méthodes de mesure, telles que les distances à la limite, les longueurs et le gabarit des bâtiments⁵².

Le Canton de Vaud a adopté, en juin 2011, un projet de décret pour adhérer à l'Accord intercantonal harmonisant la terminologie dans le domaine des constructions (AIHC). Conformément à l'Accord, les cantons adhérant après 2010 devront adapter leur législation d'ici fin 2015 et fixer des délais en vue de l'adaptation des plans d'affectation⁵³.

⁴⁹ République et canton de Neuchâtel & Réseau urbain neuchâtelois, [op.cit], p. 66

⁵⁰ République et canton de Neuchâtel, [op.cit], Fiche U-21

⁵¹ Règlement d'application de la loi du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire et les constructions (RLATC)

⁵² *Exposé des motifs et projet de décret concernant l'adhésion du Canton de Vaud à l'Accord intercantonal harmonisant la terminologie dans le domaine des constructions (AIHC)*, Canton de Vaud, Lausanne, 2011.

⁵³ Ibidem, p. 4

Selon la LATC (art. 48, al. 1), « les zones à bâtir sont affectées notamment à l'habitation, à l'industrie, à l'artisanat, au commerce, aux constructions et installations publiques ainsi qu'aux équipements publics et privés destinés à la culture, au sport, au tourisme et au délasserment ». La LATC (art. 48, al. 2) indique en outre que les « zones à bâtir doivent être délimitées dans le cadre fixé par les plans directeurs. Elles ne doivent prévoir que des terrains déjà largement bâtis ou probablement nécessaires à la construction dans les quinze ans à venir et qui seront équipés dans ce délai ».

Dimensionnement des zones à bâtir, instruments de mise en œuvre et indices existants

Le Canton de Vaud présente d'importantes réserves à bâtir. Dans une publication datant de 2011, on estimait à deux tiers les communes vaudoises présentant des capacités d'accueil dépassant le double des besoins estimés à 15 ans, et à un tiers les communes excédant le quintuple des besoins⁵⁴. Le plan directeur cantonal⁵⁵ (PDCn) d'une part, mais également le projet de révision de la LATC⁵⁶ s'engagent à changer cette tendance.

Le projet de loi, prévoit en effet que la valeur maximale de l'indice d'utilisation du sol des nouvelles zones, fixée par les règlements d'affectation, ne soit pas (sauf intérêts publics prépondérants), inférieure à 0,4 et qu'elle atteigne au moins 0,6 dans les zones de centre définies par le PDCn. Le propriétaire qui n'utiliserait « [...] pas complètement ses droits à bâtir lors de l'implantation de sa construction doit se réserver la possibilité de pouvoir le faire plus tard » (projet de loi, art. 47, al. 1ter). Dans un souci de réduire la thésaurisation du sol, ou d'enrayer la création de nouvelles zones à bâtir, le projet de loi introduit la possibilité pour les communes de faire valoir un droit d'emption : « Lors de l'élaboration ou de la modification d'un plan d'affectation, la commune peut conclure avec les propriétaires des terrains qu'elle entend mettre en zone à bâtir des contrats de droit administratif lui octroyant un droit d'emption si les terrains ne sont pas construits à l'échéance d'un certain délai » (projet de loi, art. 48b, al. 1).

Le PDCn décrit un **réseau de centres**, comprenant les **centres cantonaux**, les **centres régionaux** ainsi que les **centres locaux**. Sept centres cantonaux sont identifiés : Lausanne ; Yverdon-les-Bains ; Montreux - Vevey ; Nyon ; Morges ; Aigle - Monthey ; Payerne - Estavayer-le-Lac. A l'exception de ce dernier, les centres cantonaux correspondent aux agglomérations reconnues par la Confédération⁵⁷.

Les projets d'agglomération doivent désigner les communes associées, ainsi que l'aire concernée constituant le **périmètre compact**. Les agglomérations peuvent également abriter des **sites stratégiques**, soit des secteurs de développement ou de requalification prioritaire sur le plan cantonal. Ils comprennent : les sites stratégiques d'agglomération, ainsi que les sites stratégiques de développement, desquels on distingue les sites urbains mixtes et les sites abritant des activités génératrices de nuisances⁵⁸.

⁵⁴ Département de l'économie (SDT), *Dimensionnement de la zone à bâtir - Guide d'application des mesures A11 et A12*, Lausanne, 2011, p. 20

⁵⁵ Département de l'intérieur (SDT), *Plan directeur cantonal - Adaptation 2bis entrée en vigueur le 15 juin 2013*, Canton de Vaud, Lausanne, 2013

⁵⁶ Canton de Vaud, *Avant-projet - Exposé des motifs et projets de lois modifiant la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions du 4 décembre 1985 [...]*, 29 juin 2011

⁵⁷ Département de l'intérieur (SDT), *Plan directeur cantonal [op.cit.]*, p. 18

⁵⁸ Ibidem, p. 402

Enfin, le PDCn définit les centres régionaux comme un « [...] relais entre les centres cantonaux et les régions »⁵⁹. Les centres locaux complètent, quant à eux, le réseau de centres. « Ils sont essentiels pour maintenir une desserte équitable en services de proximité sur l'ensemble du territoire, notamment pour les personnes âgées et les familles. »⁶⁰

Cette structure – explicitée dans un **guide d'application** du plan directeur⁶¹ – constitue la base sur laquelle le PDCn organise les principes de dimensionnement des zones à bâtir du canton.

Dans sa fiche A11, le PDCn indique des densités minimales pour chacune des typologies de centres, synthétisées dans le tableau suivant. Il se fonde sur une surface de plancher déterminante par habitant de 50 m².

Types de centres	Densité / indice
Sites stratégiques	> 200 habitants + emplois / ha CUS ⁶² minimum : 1.25 (taux de saturation de 80%)
Centres cantonaux et périmètres compact	> 100 habitants + emplois / ha CUS minimum : 0.625 (taux de saturation de 80%)
Centres régionaux	> 100 habitants + emplois / ha CUS minimum : 0.625 (taux de saturation de 80%)
Hors centres (nouvelles zones à bâtir)	CUS minimum : 0.4 (taux de saturation : 80%)

Tableau 2 : Indices présentés dans le PDCn. (A noter que les indices se fondent sur une surface de plancher déterminante de 50 m²/hab.)

Le PDCn, à travers sa fiche A12, affronte également le problème du **surdimensionnement** des zones à bâtir. Le Canton incite en particulier les communes présentant des réserves dépassant au moins deux fois les besoins à réviser leur Plan général d'affectation. Celles-ci sont par ailleurs tenues de vérifier la conformité de leur planification d'ici à 2018⁶³.

Le redimensionnement s'effectue en priorité sur les terrains exposés aux dangers et aux nuisances, sur les terrains réservés à d'autres usages (espaces verts, etc.), sur les terrains non équipés, non construits depuis plus de 15 ans ou ne faisant pas l'objet d'un projet à court terme, et sur les terrains situés loin des transports publics ou des centres bâtis (voir également point 3).

⁵⁹ Département de l'intérieur (SDT), *Plan directeur cantonal [op.cit.]*, p. 109. Ces centres régionaux sont au nombre de 32 : Apples, Aubonne-Allaman, Avenches, Bercher, Bex, Bière, Château-d'Oex, Chavornay, Coppet, Cossonay- Penthelaz, Cully, Echallens, Gland, Grandson, La Sarraz-Eclépens, Le Sentier (Le Chenit), Le Pont (L'Abbaye), Les Diablerets (Ormont-Dessus), Leysin, L'Isle, Lucens, Moudon, Orbe, Oron-Palézieux, Puidoux-Chexbres, Rolle, St-Cergue, Sainte-Croix, Vallorbe, Villars-Gryon, Villeneuve, Yvonand.

⁶⁰ Département de l'intérieur (SDT), *Plan directeur cantonal [op. cit.]*, p. 113

⁶¹ Département de l'économie (SDT), *Méthode pour délimiter les périmètres des centres - Guide d'application des mesures B11 et B12*, Lausanne, 2011

⁶² Rapport entre la surface brute de plancher à construire et la surface de la parcelle (Source : Département de l'économie (SDT), *Dimensionnement [op. cit.]*)

⁶³ Département de l'économie (SDT), *Dimensionnement [op. cit.]*, p. 8

Ces mesures A11 et A12 concernant le dimensionnement des zones à bâtir⁶⁴ sont explicitées par un autre **guide d'application**⁶⁵ du PDCn. En se basant sur ce document, les communes sont censées évaluer leur capacité de développement résidentiel en complétant des formulaires (zone à bâtir, hors zone à bâtir) rapportés à une carte fournie par l'Etat. Cette carte identifie le statut des terrains (bâtis, partiellement bâtis et non bâtis), le type de zone (habitation ou mixte suivant la systématique NORMAT), la densité humaine et la surface de chaque terrain. Il ne reste à la commune qu'à compléter un premier formulaire, distinguant les zones centres et hors-centres : le CUS, la part affectée à l'habitat permanent, le taux de saturation⁶⁶, ainsi que la part constructible des terrains. Un second formulaire s'applique à l'évaluation des terrains situés hors zone à bâtir⁶⁷. Un dernier formulaire doit permettre à la commune d'évaluer ses besoins en matière de développement résidentiel et de produire un bilan quant à la sur- ou sous-capacité d'accueil vis-à-vis de ceux-ci.

L'adaptation de la zone à bâtir est un autre chapitre du document – lequel est par ailleurs complété par un guide complémentaire présentant le cadre juridique au redimensionnement de la zone à bâtir⁶⁸.

Autres instruments de mise en œuvre de la densification

Gestion de la plus-value

Il n'existe pas de disposition légale directement associée à l'article 5 de la LAT. En 2009 déjà, le Grand Conseil vaudois refusait un postulat favorable à l'introduction du prélèvement de la plus-value. Bien que le canton n'ait pas fait valoir son droit de référendum fédéral à l'encontre de la modification du 15 juin 2012 de la LAT, la thématique de la plus-value reste controversée dans le canton. Les opposants à la modification de la LAT craignaient que celle-ci ait pour effet d'augmenter les prix des terrains et de décourager la construction de logements⁶⁹.

Il est cependant à noter que le Canton de Vaud prévoit, dans sa Loi sur les impôts directs cantonaux (LI) une section concernant l'impôt sur les gains immobiliers (art. 61 et suivants). Un impôt est perçu sur les gains réalisés lors de l'aliénation (vente, expropriation, cession d'une part de propriété commune) d'un *immeuble* (au sens de l'art. 655 CC). L'impôt est perçu selon un barème dégressif en fonction des années de possession du bien aliéné (LI, art. 72). Par ailleurs, conformément à la LATC et à la Loi sur l'expropriation (LE), une contribution financière sur les frais d'équipement peut être exigée, dès lors que des travaux ou des aménagements d'intérêts publics apportent une plus-value notable. « La contribution des propriétaires fonciers correspond au maximum à la moitié de la plus-value acquise par l'immeuble.

⁶⁴ Les fiches A11 et A12 du PDCn et le guide associé concernent les zones à bâtir destinées aux logements, zones mixtes d'habitation et d'activités (dont zones de centres), zones villageoises et habitat hors zone à bâtir (Source : ibidem, p. 6)

⁶⁵ Idem

⁶⁶ Degré d'utilisation des droits à bâtir.

⁶⁷ Département de l'économie (SDT), *Dimensionnement [op.cit.]*, p. 16

⁶⁸ Département de l'économie (SDT), *Cadre juridique fédéral pour le réexamen du dimensionnement de la zone à bâtir*, Lausanne, 2011

⁶⁹ Canton de Vaud, *Exposé des motifs et projet de décret concernant l'exercice du droit de référendum cantonal à l'encontre de la modification de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire votée le 15 juin 2012 [...]*, Lausanne, août 2012

[...] » (LE, art. 129). La Loi cantonale sur les améliorations foncières (LAF) offre un cadre permettant « d'assurer la réalisation du projet et l'égalité de traitement des propriétaires »⁷⁰. De fait, « [...] les collectivités publiques ont déjà recours à des instruments économiques dans le cadre de la gestion du développement territorial. Toutes les possibilités offertes par les différentes législations ne sont toutefois pas utilisées [...] »⁷¹.

De ce point de vue, l'objectif inscrit dans le PDCn, dans sa fiche B36 (Instruments économiques), est d'inventorier les mesures existantes ayant un effet sur le développement territorial et de suivre « [...] la réflexion autour de la notion de droits de développement transférables »⁷².

Remaniements parcellaires

La loi sur les améliorations foncières (LAF) enjoint les municipalités à inviter « les propriétaires [...] à procéder à une correction de limites dans un but d'intérêt public prépondérant en vue d'assurer notamment une utilisation rationnelle du sol en relation avec la densité de la zone constructible ou la mise en œuvre des pôles de développement économique cantonaux inscrits au plan directeur [...] » (LAF, art. 93a, al. 1).

Densification et transports

Le raccordement aux transports publics est inscrit dans la LATC, par le biais de l'article 47a, stipulant que les municipalités doivent favoriser le recours aux transports publics dans leur plan d'affectation. De même, les nouvelles installations à forte fréquentation doivent être rendues accessibles par les transports publics. Par ailleurs, les nouveaux bâtiments et installations à forte génération de trafic de marchandises doivent être raccordés au rail. Le projet de révision de la LATC (art. 47 b) ajoute un alinéa à ces dispositions. Ainsi, « tout nouveau projet d'installation commerciale à forte fréquentation de plus de huit cents mètres carrés de surface de vente doit être soumis pour préavis au groupe d'experts désignés par le canton pour vérifier si son implantation répond aux critères définis par le plan directeur cantonal »⁷³.

Les transports constituent un thème particulièrement important des stratégies présentes dans le Plan directeur cantonal du Canton de Vaud. La première stratégie globale mise en avant par celui-ci (A) est de « coordonner mobilité, urbanisation et environnement », dont découle la mise en place d'un réseau de centres présenté plus tôt. Une série de fiches thématiques répond à cet enjeu. Ainsi, les fiches A21 à A25 présentent les mesures à entreprendre afin de développer une mobilité multimodale s'appuyant sur la coordination des centres avec les transports publics, les réseaux de routes, les pôles intermodaux et la mobilité douce⁷⁴. Dans le domaine des transports, la stratégie B « renforcer la vitalité des centres » repose, entre autres, sur la nécessité de renforcer les liaisons nationales et internationales⁷⁵.

⁷⁰ Département de l'intérieur (SDT), *Plan directeur cantonal [op.cit.]*, p. 143

⁷¹ Idem

⁷² Département de l'intérieur (SDT), *Plan directeur cantonal [op.cit.]*, p. 144

⁷³ Canton de Vaud, *Avant-projet - Exposé des motifs [op.cit.]* [...], 29 juin 2011, p. 40. Voir également pages 15 et 16.

⁷⁴ A2 Développer une mobilité multimodale : (A21 : infrastructures de transports publics ; A22 : réseaux routiers ; A23 : Mobilité douce ; A24 : Interfaces de transports et parkings d'échange ; A25 : Politique de stationnement et plans de mobilité).

⁷⁵ B2 Renforcer la vitalité des centres : (B21 : Réseaux de transports nationaux et internationaux ; B22 : Réseau de transports de marchandises).

De fait, la question des transports s'invite également dans la légalisation des zones à bâtir et la définition du réseau de centres. Comme nous l'avons déjà indiqué, le critère d'éloignement des transports publics constitue un critère de déclassement des zones à bâtir. Du point de vue de l'accessibilité, « les **centres cantonaux et leur agglomération** assurent dans chaque région [...] un ancrage au réseau de villes suisses et un accès aux réseaux de transports nationaux et internationaux »⁷⁶. De plus, « le **périmètre exact des centres et le périmètre compact** des agglomérations sont définis dans la planification locale [...] sur la base du principe suivant : les équipements publics, notamment le cœur commercial de la ville ou du quartier, et un arrêt de transports publics urbains [...] ou offrant au moins un accès par heure à un centre cantonal [...], doivent être accessibles en moins de 10 minutes à pied par des enfants ou des personnes âgées [...]. Ceci correspond en général à une distance maximale d'environ 500m. »⁷⁷ Les **sites stratégiques** doivent quant à eux offrir une très bonne accessibilité par les transports publics et individuels.

La logique s'applique également aux centres locaux. Ainsi, « le périmètre des centres s'étend aux quartiers, construits ou projetés, à partir desquels les principaux équipements, services et arrêts de transports publics (train, bus, car postal), sont aisément accessibles pour l'ensemble de la population (notamment pour les personnes âgées, les enfants, les handicapés). » En outre, une liaison à l'heure doit être assurée avec un centre cantonal (une liaison en transports publics doit être assurée de 06h00 à 20h00, les jours ouvrables, offre qui peut être remplacée par des *publicars* le week-end).

Densification et logements

La LATC ne comporte que peu de disposition concernant le logement. En revanche, sa révision prévoit que soient indiqués dans le plan directeur cantonal « [...] les moyens pour répondre à la pluralité des besoins en logements, notamment en logement d'utilité publique »⁷⁸. Cette disposition renforce l'article 2 de la Loi sur le logement (LL), laquelle stipule qu'il appartient aux autorités communales de suivre « [...] en permanence l'évolution du problème du logement sur leur territoire, [de déterminer] en tout temps les besoins non couverts pour les diverses catégories de logements. [...] » et de prendre « [...] en temps opportun les mesures de prévention et d'exécution nécessaires pour maintenir ou créer un équilibre satisfaisant entre l'offre et la demande, notamment par l'acquisition, la cession et la mise à disposition de terrains à bâtir [...] » (art. 2). L'article 7 indique par ailleurs que les communes « [...] veillent à réserver des zones d'habitations collectives conformes aux besoins de la commune et de la région en tenant compte de leur développement prévisible ».

Ces dispositions sont reprises par le PDCn, dans l'ensemble des fiches regroupées dans la stratégie B3 : « stimuler la construction de quartiers attractifs ». Ainsi, « le Canton encourage la construction de logements dans les centres. Il soutient en priorité la construction de logements en habitat collectif, la mise en valeur des friches urbaines en synergie avec les acteurs

⁷⁶ Département de l'intérieur (SDT), *Plan directeur cantonal [op. cit.]*, p. 109

⁷⁷ Ibidem, p. 112

⁷⁸ Canton de Vaud, *Avant-projet - Exposé des motifs [op.cit.]*, p. 33

privés et institutionnels. Il encourage la mixité des affectations ainsi que la mixité sociale. » La fiche B31, en particulier présente des stratégies concernant l'habitat collectif. L'objectif qui en découle est de construire annuellement entre 3'500 et 4'000 nouveaux logements, auxquels il convient en outre d'appliquer les principes du développement durable. La revalorisation des friches urbaines (B32), la volonté d'assurer une mixité d'affectations en opposition à l'urbanisme fonctionnaliste ayant prévalu jusqu'ici (B33), la nécessité de promulguer des espaces publics de qualité (B34) constituent les autres critères à prendre en considération dans cette démarche.

3.6 Synthèse

La gestion des zones à bâtir et les seuils de densité qui leur sont appliqués sont envisagés de différentes façons d'un canton à l'autre. Les cantons se trouvent toutefois à une période charnière, dès lors que le rapport à la thématique de la densité est appelé à évoluer en vertu de la révision de la Loi fédérale sur l'aménagement du territoire.

Les cantons de Genève et de Vaud ont anticipé ces changements en ciblant, dans leur plan directeur respectif, des secteurs jugés appropriés au développement urbain – soit au travers du réseau de centres vaudois, soit par la mise en place des zones de développement genevoises – puis en les associant à des densités minimales. Les deux ont également engagé des réformes légales susceptibles de renforcer les dispositions du plan directeur, en imposant des indices de densité minimales.

Le canton de Fribourg n'a pas encore entrepris la révision de sa planification directrice, mais fixe déjà un indice brut d'utilisation du sol minimal pour les zones de construction de l'ordre non contigu. Malgré la volonté de coordonner accessibilité et urbanisation dans son plan directeur, le canton de Neuchâtel n'a pas encore amorcé de tels changements. Jusque-là, seul le projet d'agglomération prévoit de conditionner la création de nouvelles zones à bâtir à la qualité de la desserte en transports publics et à un indice de densité minimal.

Parmi les cantons étudiés, notons que seuls Genève et Neuchâtel ont déjà formellement mis en œuvre le principe de plus-value défini par l'article 5, al. 1 LAT. Si les deux ne prévoient le prélèvement d'une telle taxe qu'en cas d'affectation d'une zone inconstructible (GE) ou agricole (NE) en zone à bâtir, le premier perçoit une taxe de 15%, alors que le second applique une taxe de 20%.

4. COMMUNE DE MARLY : ÉTUDES DE CAS

Marly a été sélectionné pour rendre compte des enjeux pouvant se révéler lors de la mise en œuvre, à l'échelon communal, des dispositifs légaux et des orientations contenues dans les planifications supérieures. Ainsi, en considérant la commune sous un angle exclusivement géographique et urbanistique, nous avons pu relever un certain nombre d'aspects susceptibles de questionner le potentiel de densification existant. L'objet de ce chapitre est donc de proposer une ligne méthodologique permettant d'aborder le potentiel de densification d'un secteur.

Ce chapitre se divise en trois parties, pouvant être considérées comme autant de façons d'évaluer le potentiel de densification d'un secteur. Dans la première, nous avons relevé les contraintes et les enjeux déterminants qui pourraient influencer le développement et la densification du site. Dans la deuxième, deux scénarios démographiques offrent une interprétation différenciée de la programmation du phasage du site. Nous évaluons, dans la troisième partie, le potentiel de densification selon plusieurs méthodes en se référant aux données du terrain, ainsi qu'aux indices indiqués dans le plan d'aménagement local. Tout d'abord, un potentiel de mutabilité du site a été évalué et présenté sous forme cartographique. Nous avons ensuite comparé le potentiel d'habitants théoriques en respectant les affectations existantes avec des emprises de projets nous ayant paru conformes aux objectifs communaux.

4.1 Situation

La Commune de Marly se situe en périphérie de la Ville de Fribourg. A vol d'oiseau, le centre de gravité de la capitale fribourgeoise se trouve à moins de trois kilomètres au nord des deux secteurs de Marly choisis pour cette étude.

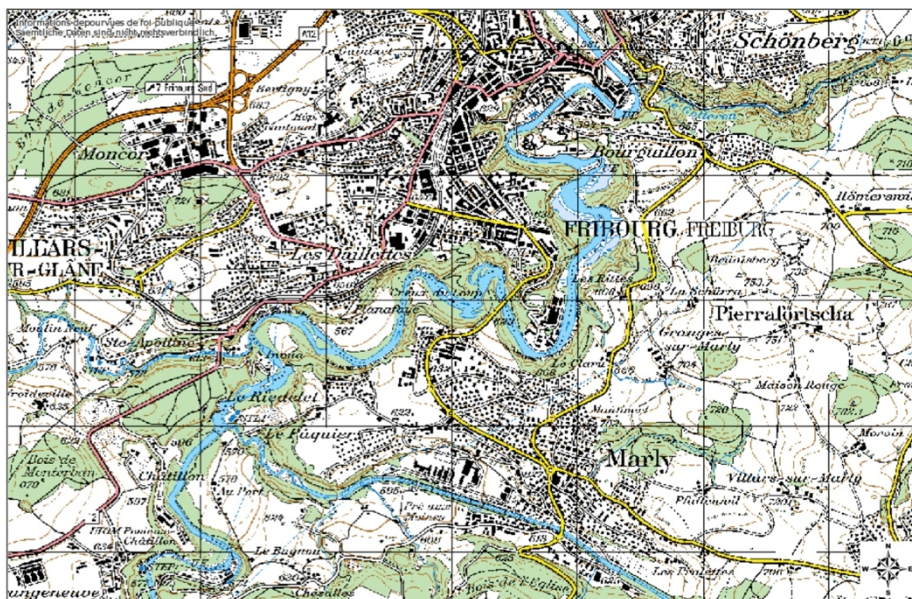


Figure 12 : Plan de situation de Marly. Source : Etat de Fribourg, Office fédéral de la topographie

La Sarine constitue au nord la frontière communale entre les communes de Marly et de Fribourg. La Gérine, affluent de la Sarine, constitue un autre

élément hydrographique important de la commune, traversant la commune d'est en ouest. La Commune s'étend sur environ 723 hectares.

Deux périmètres de la commune ont été sélectionnés pour l'étude. Le premier regroupe un tissu urbain hétérogène, avec notamment plusieurs poches de maisons individuelles, de l'habitat collectif, des activités et un ancien tissu industriel et artisanal en voie de reconversion. Comme l'indique le document de présentation fourni par la Commune de Marly, le bâti est conforme aux affectations, à l'exception de la zone établie le long de la route cantonale (zone 2 et partie de la zone 5), composées essentiellement de villas individuelles, lesquelles bénéficient toutefois de la garantie de la *situation acquise*, conformément à l'article 69 de la LATeC⁷⁹.

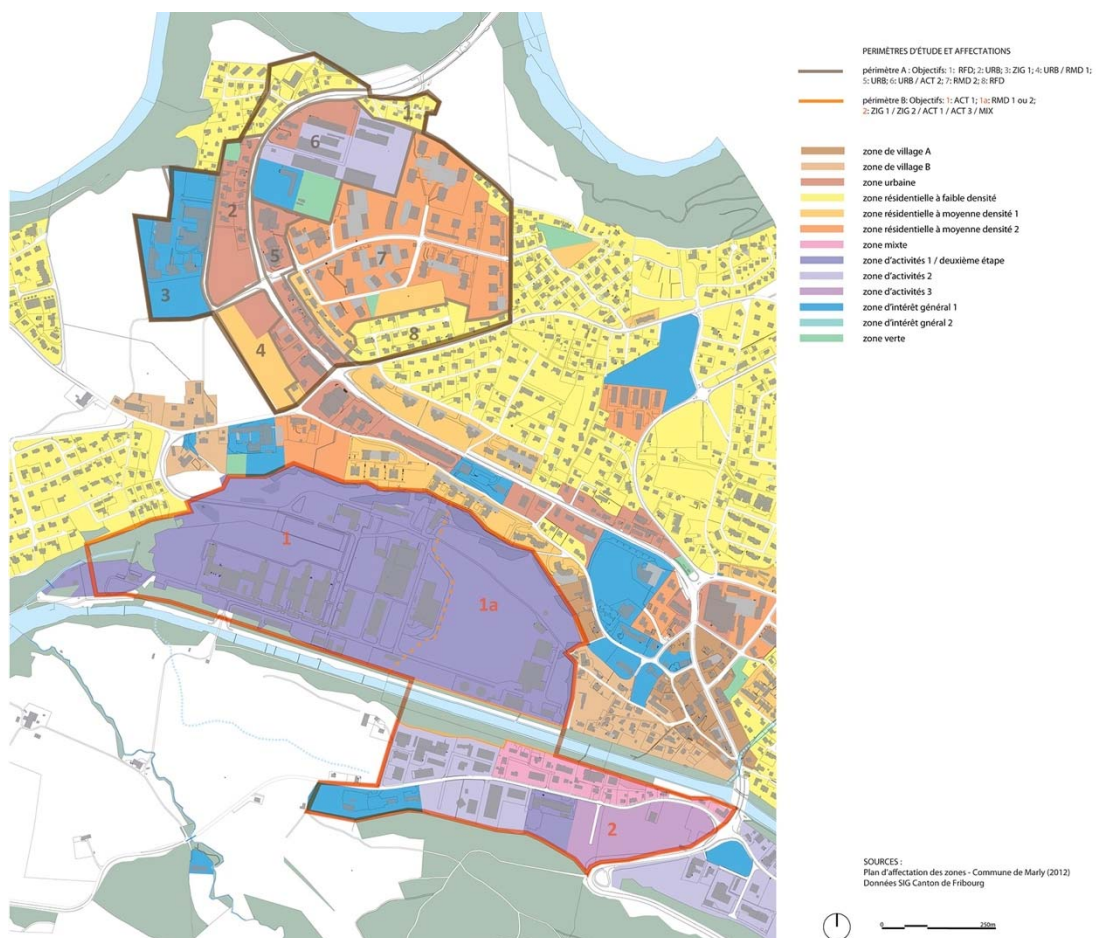


Figure 13 : Zones d'affectations et secteurs sélectionnés. Source : Document établi sur la base du Plan d'aménagement local – Règlement communal d'urbanisme, Commune de Marly, Urbaplan, Octobre 2012

Plusieurs secteurs pourraient être bâtis / reconstruits, soit dans l'immédiat, soit à court terme. Le sud de la zone 2, la zone 4, une partie de la zone 3, ainsi que la zone 6, correspondant au secteur Winckler - St-Sacrement. « Sa vocation actuelle pour l'artisanat et l'industrie est revue au profit d'une affectation mixte (résidentielle dense, petit artisanat, tertiaire, intérêt général,

⁷⁹ Commune de Marly, *Projet pilote de densification 1 (SeCA)* - Description du périmètre d'étude, Service technique, 2013, p. 1

etc.) »⁸⁰. Notons qu'un concours European a été organisé sur cette zone. Le projet lauréat devrait dessiner le nouveau visage de la zone.

Le second périmètre, au sud de la commune est situé de part et d'autre de la Gérine, en plaine, qui le place en aval du premier secteur, situé sur le plateau molassique. La rive droite est caractérisée par la présence du site d'Ilford (zone d'activité 1), que l'on pense pouvoir transformer en zone résidentielle de moyenne / haute densité. La rive gauche correspond à plusieurs affectations. « Force est de constater que nos trois types de zone d'activités ne facilitent pas la tâche du service technique par sa complexité quant à la conformité des activités qui voudraient s'y implanter. La zone d'intérêt général est composée d'une déchetterie communale, d'une cabane des sociétés destinée à la location pour des fêtes, et la cabane de l'animation de jeunesse de Marly affiliée aux services de la Commune. »⁸¹

Actuellement, la population résidente de Marly placerait la commune dans une classe de densité basse. En effet, selon un rapport réalisé sous l'égide de l'Office fédéral du développement territorial, « en dessous d'une Dhn de 50 équivalents-habitants à l'hectare, la tendance à l'étalement des constructions, la dispersion des activités, voire à la spécialisation des territoires, est forte »⁸². Or, avec une densité humaine nette d'environ 41 habitants / hectares, la commune de Marly se classe dans cette catégorie.

4.2 Contraintes et enjeux

Une vérification des données géographiques et des enjeux d'aménagement de la zone permettent de produire un premier cadre dans lequel les objectifs de densification devront être ajustés et vérifiés. Ces données ont été regroupées dans une carte des contraintes et des enjeux (annexe 1). Le premier périmètre au nord paraît conforme aux objectifs émis par la planification. La route cantonale, laquelle est destinée à se transformer en *front urbain*, fait l'objet d'un périmètre de consultation OPAM. Un gazoduc et son extension, à l'ouest de la route cantonale, fait également partie des infrastructures auxquelles il conviendra d'être attentif. Le site Winckler - St-Sacrement fait partie du cadastre des sites pollués, en tant qu'aires d'exploitation.

Le second périmètre, soit le site d'Ilford pourrait également être problématique du point de vue de la pollution, en tant que les secteurs 1 et 1a sont en intégralité inscrits dans le cadastre des sites pollués, en tant qu'aires d'exploitation, de même qu'une partie du secteur 2, sur la rive gauche de la Gérine. Du point de vue des principales contraintes, notons également une zone inondable, sur les deux rives du périmètre, mais qui semble pouvoir être géré, en tant qu'elle ne se réfère, sur la majeure partie de la zone, qu'à un danger résiduel de crue. Dans les principaux enjeux, le site Ilford (1 et 1a) est associé à un réseau écologique (OQE) du canton de Fribourg.

⁸⁰ Commune de Marly, *Projet pilote de densification 1 (SeCA) [op.cit]*, p. 5

⁸¹ Commune de Marly, *Projet pilote de densification 2 (SeCA) - Description du périmètre d'étude*, Service technique, 2013, p.1-2

⁸² Ruzicka-Rossier, M., Kotchi, M.-J., *Densité et mixité - analyse d'une portion d'agglomération - l'Ouest lausannois*, Mandat de l'Office fédéral du développement territorial, Rapport de recherche n°1, août 2002, p. 20.

Même très sommaire, cette liste des enjeux et des contraintes montre à quel point les objectifs de densification peuvent être contrariés par des éléments susceptibles d'en retarder la matérialisation, voire de remettre en question leur fondement.

4.3 Enjeux démographiques : deux approches

Les possibilités de densification de la commune ont été confrontées à deux scénarios démographiques. Bien que les deux approches soient justifiables, leur comparaison donne lieu à une interrogation sur la programmation et le phasage des sites.

Scénario : évolution démographique observée

En tenant compte l'évolution de la population de Marly, les projections suivantes ont été produites (haute / basse). La projection haute se base sur l'évolution démographique observée au cours des dernières années. La projection basse part de l'hypothèse que les effets de la votation du 19 février - remettant en question les accords de Schengen - sont susceptibles de contraindre l'arrivée de nouveaux habitants. Le tableau suivant présente la moyenne des deux projections.

Population 2012	7729
Ménages 2012	3095
Taille moy. ménages	2.50

Projections	Trend (haut)	Contraint
2015	7865	7826
2020	8205	7996
2025	8571	8179
2030	8914	8522
Différence 2012-2030	1185	793

Population moy. suppl.	989
Ménages suppl (moy. Marly) :	396
Ménages suppl (moy. Suisse) :	449
Besoins en logements :	400 à 450

Tableau 3 : projections démographiques vis-à-vis de l'évolution de Marly

Scénario : « l'offre crée la demande » :

Le *Projet d'agglomération de 2e génération - Fribourg, décembre 2011* (p. 71) prend une autre position pour déterminer la croissance démographique de la commune. Des « coefficients de faisabilité de l'exploitation du potentiel théorique de densité ou de densification en 20 ans ont été définis en fonction des typologies actuelles / futures du tissu urbain et en tenant compte de l'emplacement par rapport aux offres ferroviaires et en TP structurant [...] ».

Compte tenu de ces estimations, le projet indique la possibilité d'une évolution de 1'800 habitants entre 2013 et 2030 (chiffres ajustés), soit presque le double de la moyenne établie pour le scénario a. Cette vision "optimiste" n'est

envisageable que si les objectifs en matière d'offre sont complètement réalisés et que si la demande est suffisamment forte pour rencontrer l'offre.

L'idée qu'un potentiel supérieur à la moyenne établie pour le scénario a. puisse exister semble toutefois pouvoir être justifié dès lors que Marly se trouve à proximité de la ville de Fribourg. Avec un parcours de 11 minutes entre la Gare de Fribourg et Marly-cité, la ligne desservant les deux communes présente une cadence intéressante, avec environ 8 bus par heure entre 06h00 et 19h00 les jours de semaine.

4.4 Potentiels de densification

Ce troisième point évalue selon trois procédés, les opportunités de densification du premier périmètre. Celui-ci comporte, a priori, plus d'enjeux fonciers que le périmètre Ilford, dès lors que la structure du parcellaire, du bâti, de la propriété et de l'occupation du sol présente une organisation passablement plus variée.

Potentiel de densification théorique

Pour quelques-uns des secteurs du premier périmètre (voir figure 14), une simple évaluation du potentiel de densification a permis de rendre compte d'un potentiel habitants/emplois. Cette méthode nous a paru la plus simple pour établir une première appréciation des opportunités de densification.

Les tableaux suivants indiquent les caractéristiques de chaque zone, et le nombre potentiel d'habitants supplémentaires vis-à-vis des prescriptions (IOS / IBUS) associées à l'affectation existante et aux affectations permettant des taux de densité plus élevés : zone résidentielle à faible densité (RFD) ; zone résidentielle à moyenne densité 1 (RMD 1) ; zone résidentielle à moyenne densité 2 (RMD 2) ; zone urbaine (URB). Notons que le nombre d'habitants indiqué dans les tableaux est théorique. Ainsi le nombre de logements est multiplié par le coefficient de 2,5 personnes / ménage – correspondant aux taux d'occupation moyen d'une habitation à Marly.



Figure 14 : Potentiel de densification théorique, secteurs choisis

Sur ce premier secteur, classé en zone résidentielle de faible densité, le potentiel d'habitants supplémentaires reste intéressant, vis-à-vis de son affectation actuelle. Celui-ci pourrait gagner près du double de sa population actuelle.

- **Secteur 1.1** : zone résidentielle faible densité

Surface :	23'763 m ²
Affectation:	RFD
Indices actuels :	0.12
- H max: 10m	
- IBUS max: 0.65	
- IOS max: 0.3 - 0.35	
Logements :	45
Habitants:	113
Emplois :	4
Densité humaine :	49 hab-emplois / ha
Surface constructible :	80%
taux de saturation :	80%

potentiel supplémentaire théorique (hab./emplois)	RFD	RMD - 1	RMD - 2	URB
RFD	131	188	264	454

Tableau 4 : Projection démographique par secteur selon l'affectation - Secteur 1.1

Le second secteur, également classé en zone résidentielle faible densité, présente un potentiel de densification équivalent au premier. La population théorique pourrait, là aussi, gagner près du double de sa population dans son affectation actuelle.

En examinant succinctement ces secteurs, il peut être observé que les bâtiments n'emploient pas le potentiel maximal de hauteur permis par le règlement. Les bâtiments représentatifs correspondent à des habitations individuelles, type villas.

- **Secteur 1.8** : zone résidentielle à faible densité

Surface :	15'031 m ²
Affectation:	RFD
Indices actuels :	0.16
- H max: 14.5m	
- IBUS max: 0.8	
- IOS max: 0.3 - 0.35	
Logements :	20
Habitants:	50
Emplois :	3
Densité humaine :	35 hab-emplois / ha
Surface constructible :	80%
taux de saturation :	80%

potentiel supplémentaire théorique (hab./emplois)	RFD	RMD - 1	RMD - 2	URB
RFD	103	139	187	308

Tableau 5 : Projection démographique par secteur selon l'affectation - Secteur 1.8

La zone 1.6 englobe le site d'activités Winckler et présente un potentiel intéressant dans la mesure où la libération du foncier devrait être réalisée assez facilement. L'affectation actuelle devrait s'ajuster à une affectation mixte (résidentielle dense, petit artisanat, tertiaire, intérêt général, etc). Nous verrons, au point b, comment ce potentiel est traduit dans le projet Européen.

- **Secteur 1.6** : secteur Winckler : plusieurs affectations

Surface :	62'405 m ²
Affectation:	ACT-2 + URB + ZV + ZIG-1
IOS actuel :	0.31 / 0.29
Logements :	0
Habitants:	0
Emplois :	148
Densité humaine :	24 habitants-emplois/ha
Surface constructible	80%
taux de saturation	80%

potentiel supplémentaire théorique (hab./emplois)	RFD	RMD - 1	RMD - 2	URB
	-	651	850	1'350

Tableau 6 : Projection démographique par secteur selon l'affectation - Secteur 1.6 – Winckler

- **Secteur 1.7** : zone résidentielle à moyenne densité 1

Surface :	6'316 m ²
Affectation:	RMD-1
Indices actuels :	0.27
- H max: 14.5m	
- IBUS max: 0.8	
- IOS max: 0.3 - 0.35	
Logements :	40
Habitants:	100
Emplois :	4
Densité humaine :	165 hab-emplois / ha
Surface constructible :	80%
taux de saturation :	80%

potentiel supplémentaire théorique (hab./emplois)	RFD	RMD - 1	RMD - 2	URB
RFD	-	-23	-3	48

Tableau 7 : Projection démographique par secteur selon l'affectation - Secteur 1.7

Ce petit secteur, 1.7, présente des chiffres intéressants, en cela que ceux-ci indiquent des densités plus élevées que les objectifs définis pour les zones résidentielles – laissant supposer que l'affectation ou les indices correspondants ont été modifiés. Le solde de population pour les affectations RMD 1 et 2 sont donc négatifs.

Transposition de projets

Nous avons transposé, pour les secteurs 1.6, 1.7 et 1.8, des projets présentant une diversité typologique susceptible de répondre à différents

modes de vie et une qualité urbanistique paraissant cohérents avec la structure urbaine et les besoins communaux.

Le secteur 1.6 a indiqué un potentiel de densification relativement important (cf. tableau 6). Un test intéressant a été réalisé par le projet lauréat d'Europas. Celui-ci atteindrait – malgré ses tours d'habitation, et une dérogation à la hauteur admise par le règlement – un indice de densité (IBUS) d'environ 0.7, correspondant à environ 690 habitants/emplois supplémentaires⁸³, soit un objectif équivalent à de la zone résidentielle moyenne densité 1 (RMD 1). De ce point de vue, il a été demandé aux concepteurs du projet d'atteindre un IBUS de 1.0, conformément aux objectifs de la commune.

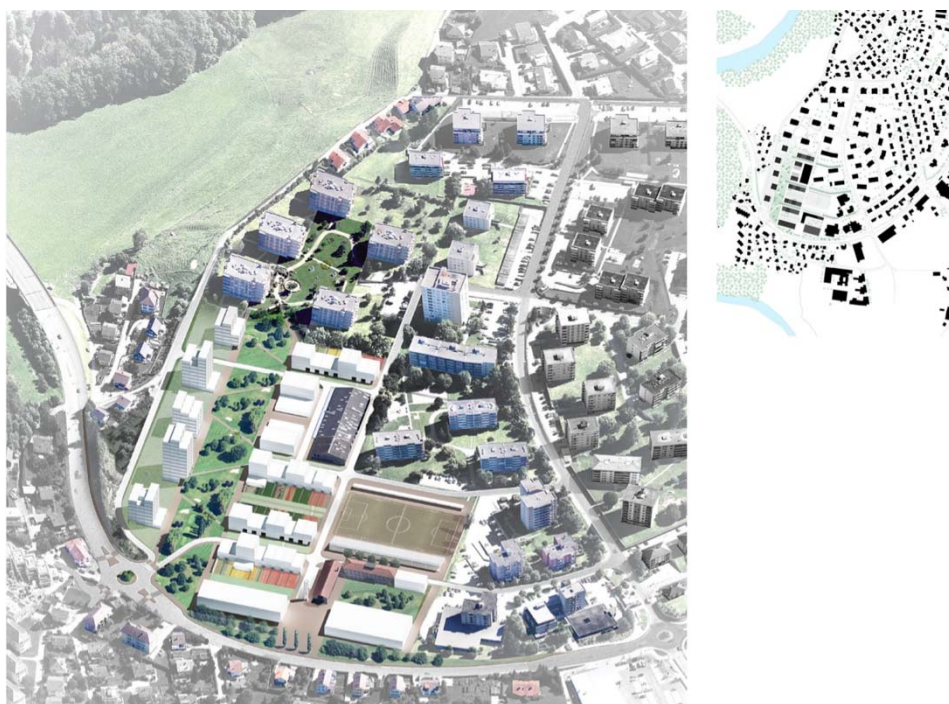


Figure 15 : *Requalification de l'entrée nord, périmètre Winckler et Saint-Sacrément, Marly - Europas 12 : Projet de Cristian Panaïté et Mircea Munteanu, 2014.*

Nous avons ensuite évalué les secteurs 1.7 et 1.8 soit respectivement une zone RMD 1, et une zone résidentielle de faible densité (RFD), et essayé d'y transposer des projets divers pour vérifier si le règlement de zone permettait de telles typologies.

Nous avons transposé, sur le secteur 1.8 (cf. tableau 5), quatre typologies différentes, constituant quatre niveaux de densité distincts, du plus bas au plus haut. Les résultats sont systématiquement comparés avec les indices de densité de l'affectation existante⁸⁴ et de l'affectation présentant une densité supérieure.

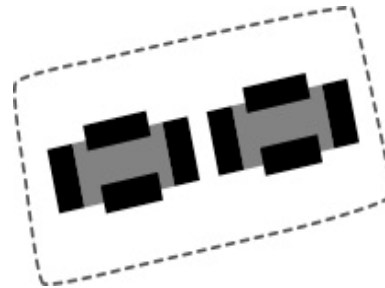
⁸³ Ce chiffre est obtenu par la surface brute de plancher indiquée dans le projet, soit 34'500 m², divisé par une surface moyenne de SBP de 50m² par personne. Source : Panaïté, C., Munteanu, M., *Requalification de l'entrée nord, périmètre Winckler et Saint-Sacrément, Marly*, Europas, 2012, p. 6

⁸⁴ Les indices du règlement communal d'urbanisme de Marly sont reportés en annexe 2.

Secteur 1.8

Projet - Kilchberg: Gigon-Guyer

- 2 x 2 îlots fermés L 68 / l 40m
- R + 2
- Emprise au sol: 5440 m² (tot)
- IOS actuel: 0.16 < IOS RFD /
RMD max: 0.35 < IOS projet: 0.36
- IBUS projet: 0.52 < IBUS RFD max: 0.65 /
IBUS RMD 1 max: 0.8
- Logements actuels : 20 < Log. Projets: 36
- H projet: 9 m < H max 10 m



Dans le premier exemple ci-dessus, l'IOS du projet est légèrement supérieur à l'IOS admis en zone résidentielle faible densité - habitat groupé. Celui-ci permettrait d'augmenter le nombre d'habitations, mais non d'atteindre tout à fait un IBUS proche du maximum admis. A l'inverse, dans le second exemple ci-dessous, l'IOS du projet est inférieur à l'IOS maximal en RFD, alors que son indice brut d'utilisation du sol est nettement supérieur à celui cette zone d'affectation.

Projet - Zürich: Zita Cotti

- Ensemble de 6 barres d'environ L 172 / l 67m
- R + 4
- Emprise au sol: 3'500 m² (tot)
- SBP: env. 14'000 m²
- IOS actuel: 0.16 < IOS projet: 0.23
< IOS RFD / RMD max: 0.35
- IBUS RFD max: 0.65 < IBUS projet: 0.93
> IBUS RMD 1 max: 0.8
- Logements actuels : 20 < Log. Projets: 105
- H max 10 m < H projet: 15 m



Dans le troisième exemple, si l'IOS du projet est inférieur à l'indice admis en zone RFD, en revanche, l'IBUS est supérieur à la densité admise à la fois en RFD et RMD 1.

Projet - Vienne: Hermann and J. Kaufmann

- 2 x Ensemble de 5 bâtiments, L 83, l 73
- R + 3
- Emprise au sol: 4'420 m² (tot.)
- SBP: env. 17'660 m²
- IOS actuel: 0.16 < IOS projet: 0.29
< IOS RFD / RMD max: 0.35
- IBUS RFD max: 0.65 < IBUS RMD 1 max: 0.8 < IBUS projet: 1.17
- Logements actuels : 20 < Log. Projets: 180
- H max 10 m < H projet: 16.5 m

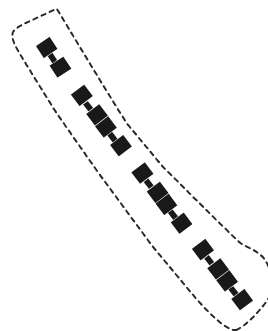


Le premier projet choisi pour le secteur 1.7 s'avère assez peu dense. En revanche, avec un IOS moindre, celui-ci permet de produire autant d'appartements que dans la zone actuelle.

Secteur 1.7

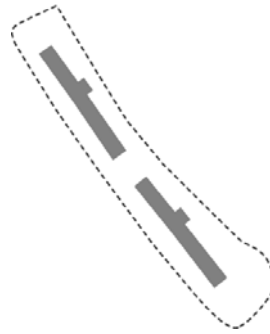
Projet - Londres: Niall Maclaughlin Architects

- 3.5 bâtiments de L 45.5 x l 10m
- R + 3
- Emprise au sol: env. 1'348 m² (385 m² / bloc)
- SBP: env. 4'043 m²
- IOS projet: 0.21 < IOS actuel: 0.27 < IOS RMD1 / RMD2 max: 0.35
- IBUS projet: 0.64 < IBUS RMD1 max: 0.8 < IBUS RMD2 max: 1
- Logements actuels : 40 < Log. Projets: 42
- H projet: 12 m < H max RMD1 : 14.5 m < H max RMD2 : 15



Projet : Winterthur: Knapkiewics & Fickert

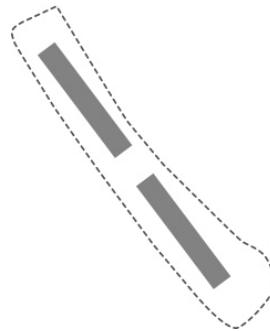
- 2 x 1 modules (duplex)
- Bâtiment de L 87 / l 11m (dont pergola)
- R + 4 (dont 2 niveaux de duplex)
- Emprise au sol: 1914 m²
- SBP: env. 9570 m²
- IOS actuel: 0.27 < IOS projet: 0.31 < IOS RMD1 / RMD2 max: 0.35
- IBUS RMD1 max: 0.8 < IBUS RMD2 max: 1 < IBUS projet: 1.58
- Logements actuels : 40 < Log. Projets: 60
- H max RMD1 : 14.5 m < H projet: 15 m = H max RMD2 : 15



Le dernier projet est clairement hors des normes admises pour la zone. Celui-ci ne rentre d'ailleurs pas dans le cadre admis pour de la zone urbaine.

Projet : Munich: A2 architekten

- 2 x bâtiments de L 90 x l 15m
- R + 4
- Emprise au sol: 2'700 m²
- SBP: env. 13'500 m²
- IOS actuel: 0.27 < IOS max: 0.35 < IOS projet: 0.42
- IBUS RMD1 max: 0.8 < IBUS RMD2 max: 1 < IBUS projet: 2.1
- Logements actuels : 40 < Log. Projets: 106
- H max 14.75 m < H projet: 15 m



Tests morphologiques

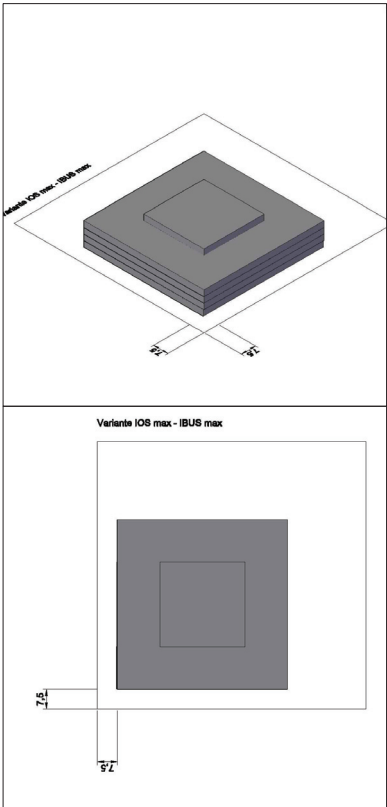
En complément de cet exercice, des tests ont été réalisés pour déterminer ce que les indices présents dans la loi fribourgeoise rendaient possible en termes de morphologie urbaine. Pour chacun des tests, l'objectif était de tendre à la densité maximale imposée par la loi pour la zone résidentielle, en ordre non contigu : soit un objectif de 1.7 (IBUS), tout en respectant un IOS maximal de 0,4.

Les tests ont été effectués sur des parcelles hypothétiques de 10'000 m² (100 x 100) et de 1'200 m² (40 x 30). Il s'agissait d'évaluer la relation entre les indices et la surface des parcelles et leur influence sur la diversité morphologique.

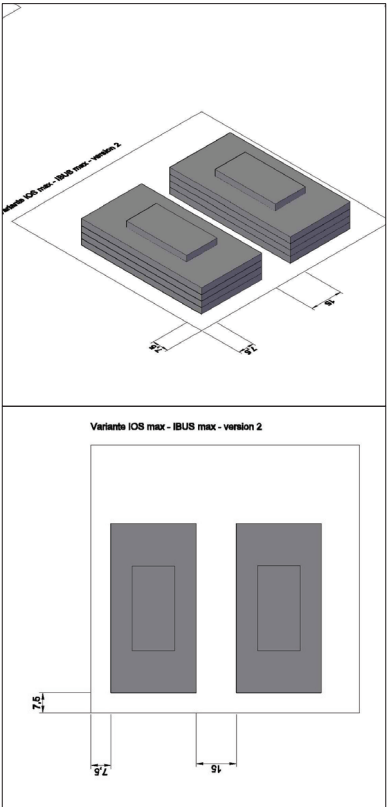
ORDRE NON CONTIGU - test sur les indices maximums admis dans la loi pour les zones résidentielles

Grandes parcelles de 100 x 100m - test avec distances minimales aux limites

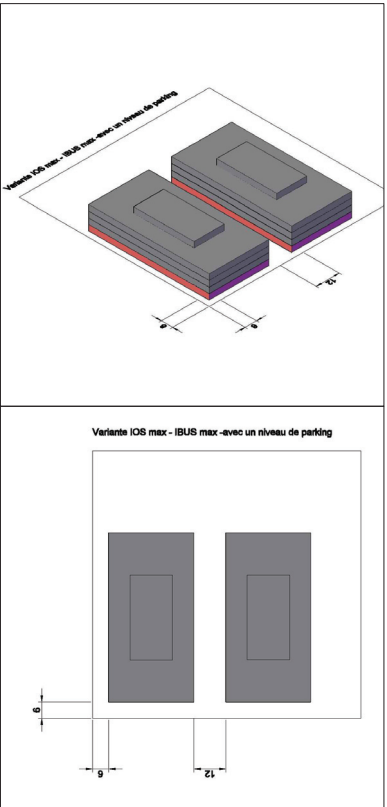
VARIANTES IOS MAX (0,4) - IBUS MAX



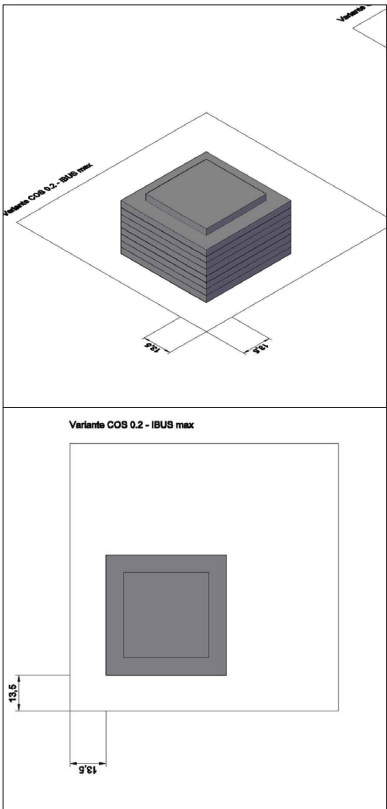
VARIANTES IOS MAX (0,4) - IBUS MAX



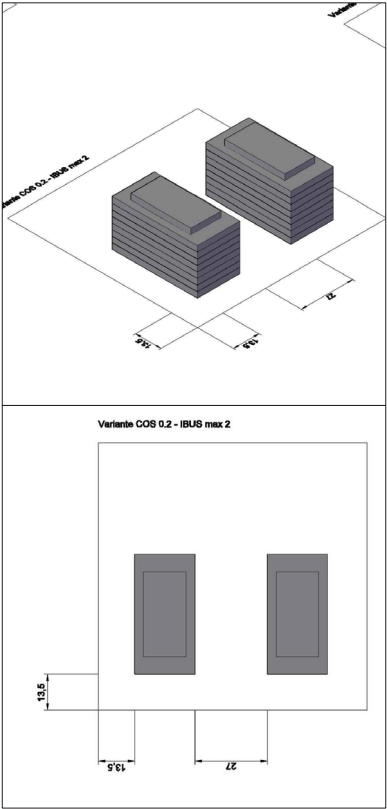
VARIANTES IOS MAX (0,4) - IBUS MAX + 1 ss-sol



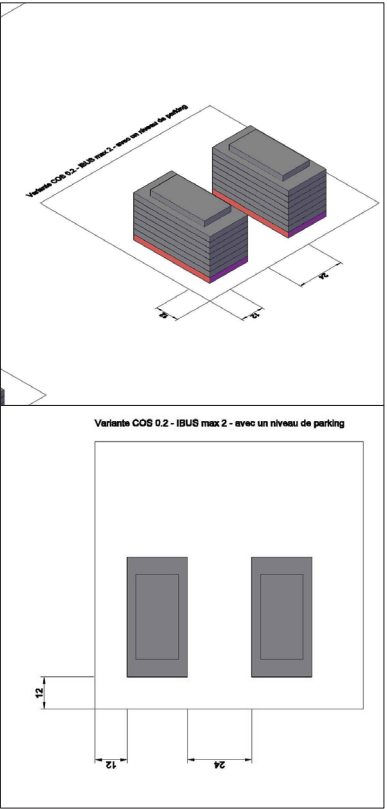
VARIANTES IOS 0.2 - IBUS MAX



VARIANTES IOS 0.2 - IBUS MAX



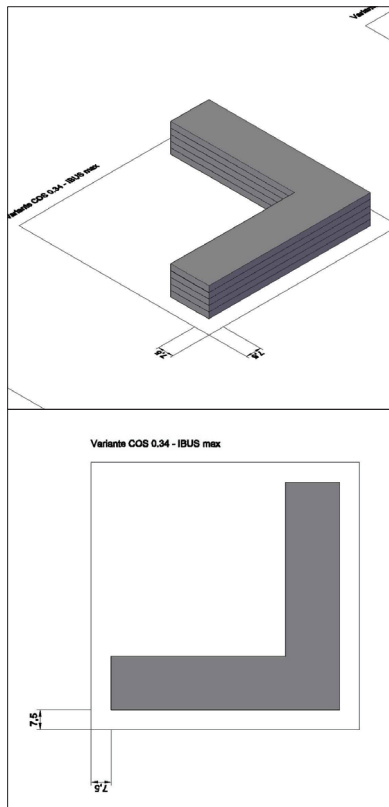
VARIANTES IOS 0.2 - IBUS MAX + 1 ss-sol



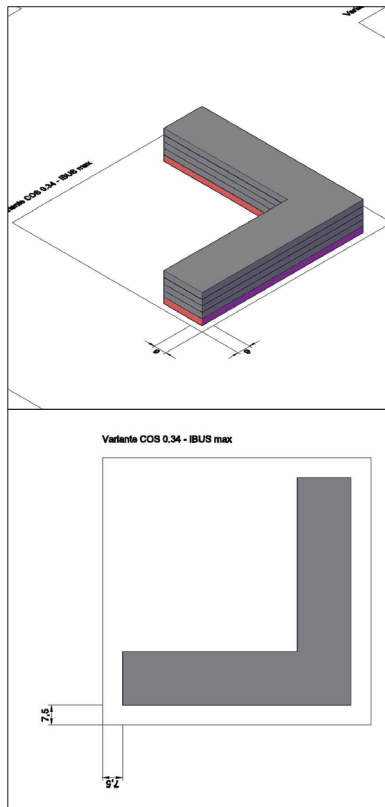
ORDRE NON CONTIGU - test sur les indices maximums admis dans la loi pour les zones résidentielles

Grandes parcelles de 100 x 100m - test avec distances minimales aux limites

VARIANTES IOS 0,34 - IBUS MAX



VARIANTES IOS 0,34 - IBUS MAX + 1 ss

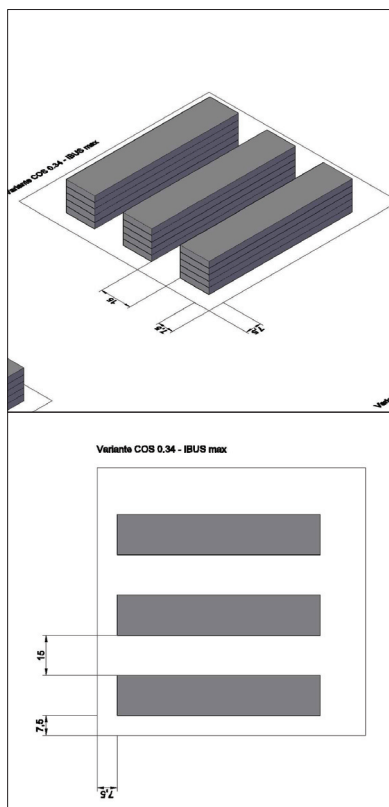


Commentaire général:

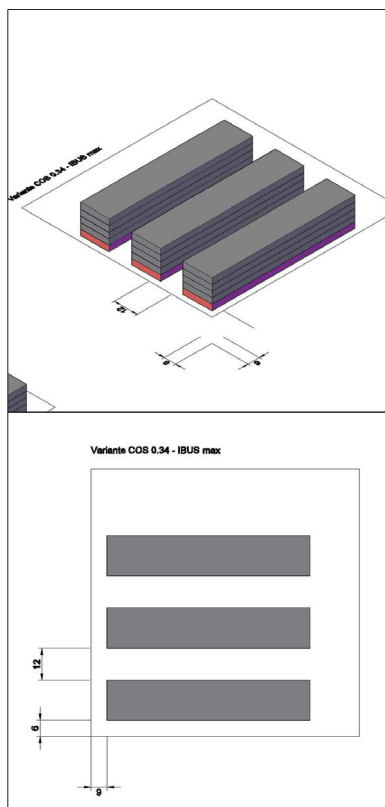
Cet exercice sur une grande parcelle d'un hectare (100 x 100m) rend compte de la facilité d'y concevoir une multiplicité de solutions morphologiques. Les indices prévus dans la loi fribourgeoise ne paraissent donc pas, dans ce contexte, constituer un frein à la diversité du développement.

En revanche, ce test ne met aucune limite à la hauteur des bâtiments, comme dans le cas du règlement communal de Marly. Il est certain que ce paramètre supplémentaire constitue une contrainte au champs des possibles.

VARIANTES IOS 0,34 - IBUS MAX



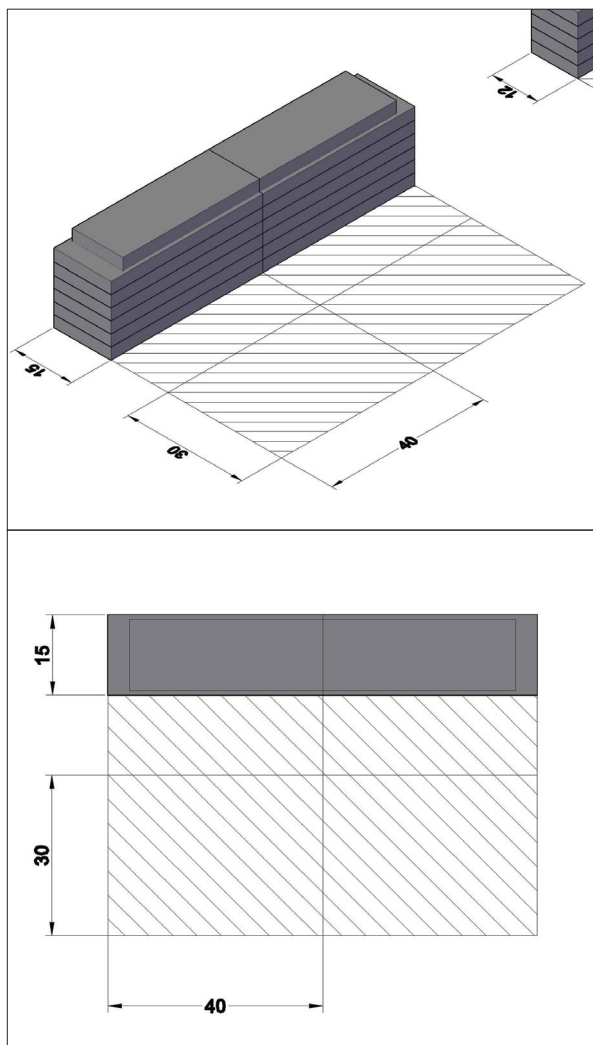
VARIANTES IOS 0,34 - IBUS MAX + 1 ss



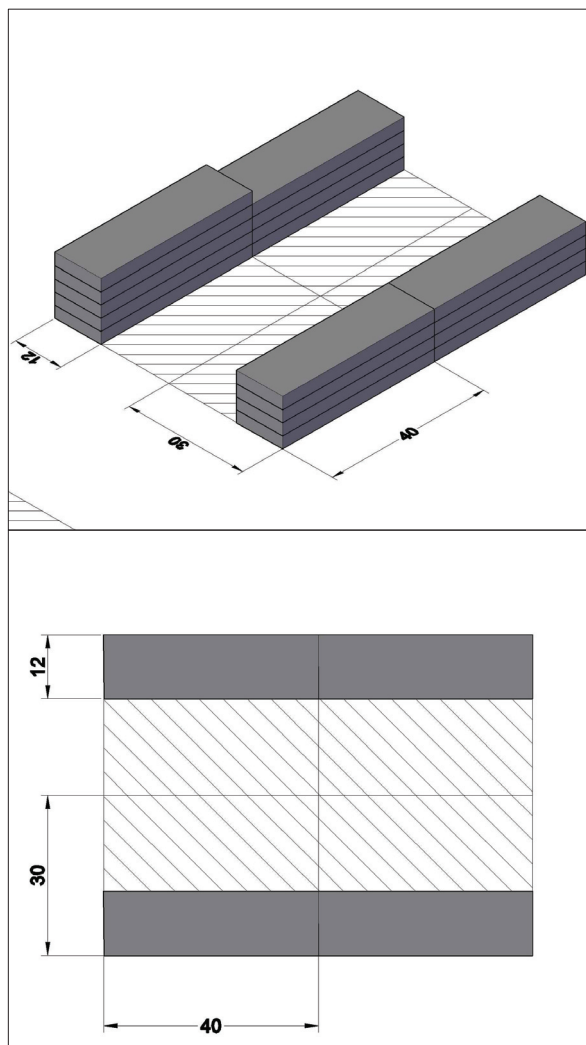
ORDRE CONTIGU - avec indices maximums imposés pour l'ordre non contigu - zones résidentielles

Parcelle de 1'200 m²

2 bâtiments contigus sur 4 parcelles de 40 x 30 m
IBUS: 1.7 / IOS: 0.25 / 6.8 niveaux (dont rez)



2 x 2 bâtiments contigus sur 4 parcelles de 40 x 30 m
IBUS: 1.7 / IOS: 0.4 / 4 niveaux (dont rez) + 1 niv. supp.



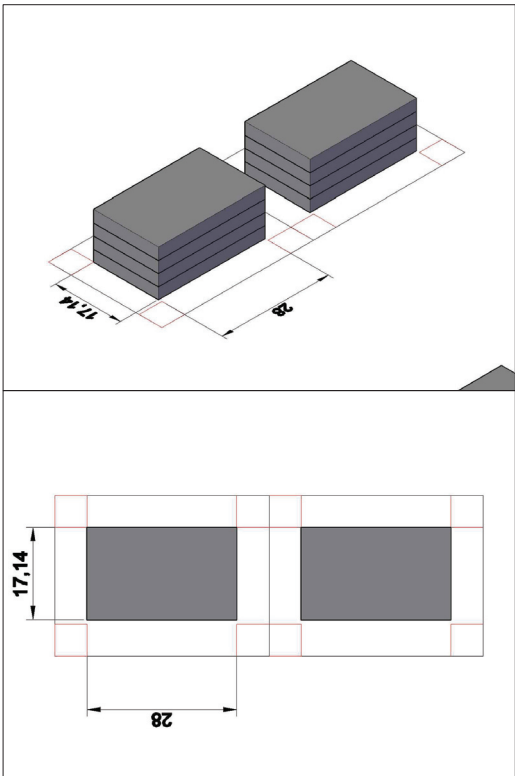
Commentaire général:

Nous avons testé ici les possibilités offertes par l'ordre contigu, en conservant, à titre de comparaison, les limites fixées par la loi pour l'ordre non contigu, bien que celles-ci ne s'y appliquent pas dans ce cas. Seuls deux exemples sont présentés, mais les possibilités paraissent large.

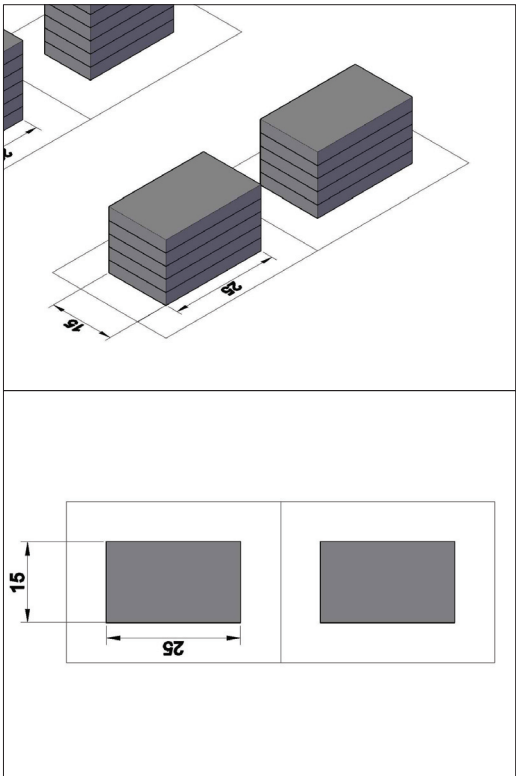
ORDRE NON CONTIGU - avec indices maximums imposés pour l'ordre non contigu

Regroupement de parcelles de 1'200 m2

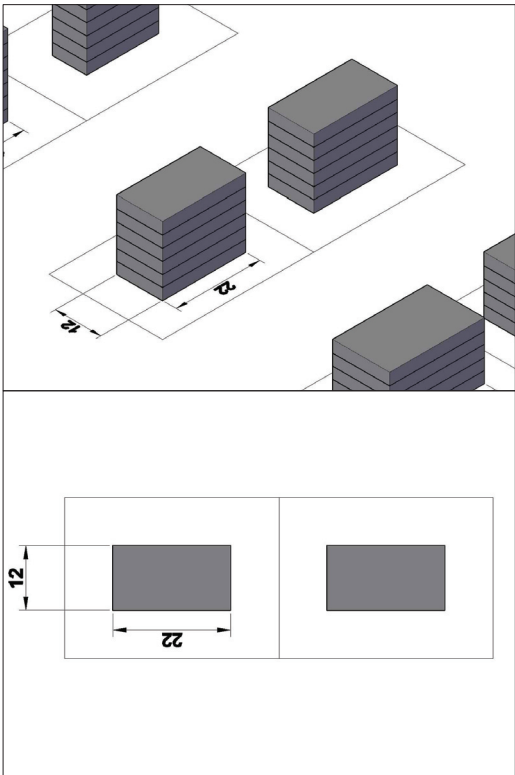
2 bâtiments contigus sur 2 parcelles de 40 x 30 m
Distances minimales aux limites avec R+3
IBUS: 1.6 / IOS: 0.4 / R+3



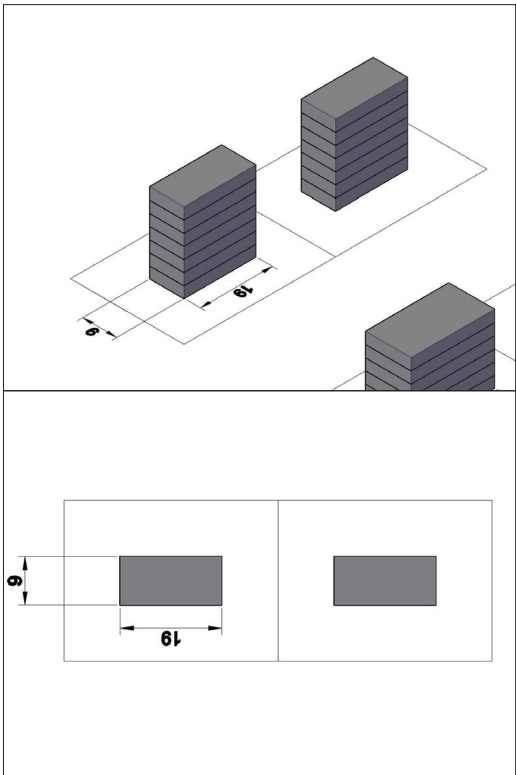
2 bâtiments contigus sur 2 parcelles de 40 x 30 m
Distances minimales aux limites avec R+4
IBUS: 1.56 / IOS: 0.31 / R+4



2 bâtiments contigus sur 2 parcelles de 40 x 30 m
Distances minimales aux limites avec R+5
IBUS: 1.32 / IOS: 0.22 / R+5



2 bâtiments contigus sur 2 parcelles de 40 x 30 m
Distances minimales aux limites avec R+6
IBUS: 1 / IOS: 0.14 / R+6



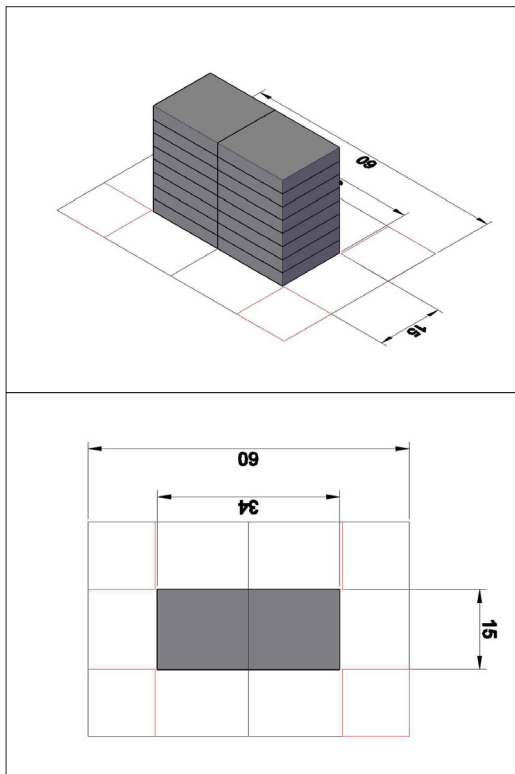
ORDRE NON CONTIGU - avec indices maximums imposés pour l'ordre non contigu

Regroupement de parcelles de 1'200 m²

1 bâtiments contigus sur 2 parcelles de 40 x 30 m

Distances minimales aux limites avec R+7

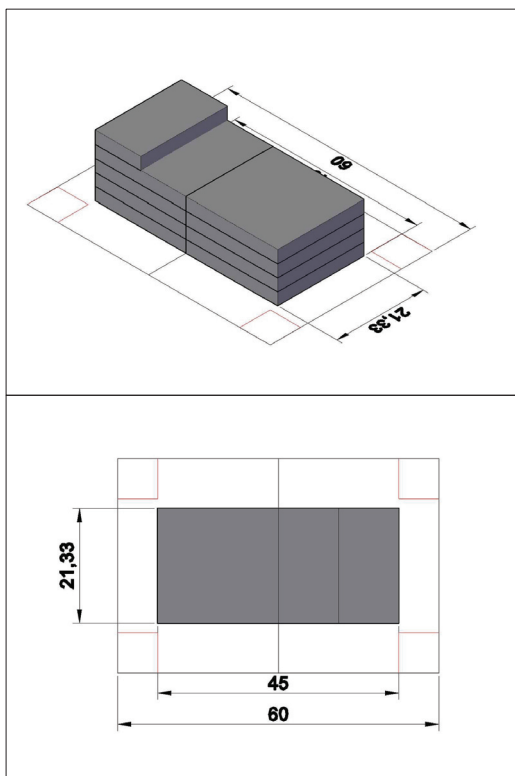
IBUS: 1.7 / IOS: 0.21 / R+7



1 bâtiments contigus sur 2 parcelles de 40 x 30 m

Distances minimales aux limites avec R+7

IBUS: 1.7 / IOS: 0.4 / 4.25 niveaux



Commentaire général:

Nous avons testé, sur ces deux dernières pages, les possibilités offertes par la loi sur des parcelles de dimensions relativement limitées, mais constituant toutefois une dimension intéressante. D. Mangin et P. Panerai proposent dans leur ouvrage "Projet urbain", une réflexion sur la typologie du bâti, en adoptant, comme base de travail, des parcelles de dimension de 1'080 m² (36m de largeur et 30m de profondeur). Pour les auteurs, "cette unité de découpage peut correspondre à des parcelles effectivement disponibles et à des opérations immobilières d'importance moyenne". Ceux-ci rendent compte ensuite, de la diversité des solutions pouvant être réalisées à cette échelle.

Nous constatons toutefois que si cette diversité se vérifie aisément pour l'ordre contigu, elle tend à se réduire pour l'ordre non contigu et dans le cadre fixé par la loi fribourgeoise. Nous avons adopté, pour ces exemples, des dimensions quelque peu plus étendues que la proposition énoncée dans l'ouvrage, soit, une parcelle d'une surface de 1'200 m² (40 de largeur et 30m de profondeur).

Les premiers exemples de la page précédente suggèrent que l'obtention d'un indice maximum de construction sur une seule parcelle suppose une typologie bien déterminée. Les quatre exemples indiquent en effet que la possibilité d'atteindre la densité maximale se réduit avec l'ajout d'étages supplémentaires. Les exemples ci-contre démontrent que le regroupement de deux parcelles permet de réduire quelque peu ces contraintes. Il devient dès lors possible d'atteindre le maximum de la densité autorisée avec des bâtiments de hauteur différentes, bien que là encore la corrélation entre distance aux limites et IOS limitent les géométries envisageables.

Potentiel de mutabilité

Ce dernier point, présentant le potentiel de mutabilité du premier périmètre, correspond à l'hypothèse que la structure du bâti existant – peu ordonné, et réalisé pour une grande part selon la logique de l'ordre non continu – se prête plutôt mal à des ajouts. Par conséquent, le bâti existant devrait être soit détruit, soit rehaussé. Cette seconde option se heurte néanmoins au règlement communal. Là où une telle possibilité pourrait être envisagée (toits plats), la hauteur réglementaire maximale est atteinte dans la plupart des cas.

La première carte rend compte de la période de construction du bâti. Chaque couleur correspond à une période de construction. Nous avons considéré qu'il était peu probable que l'existence d'un bâtiment réalisé après 1990 soit remise en question. Cette probabilité augmente pour les bâtiments érigés entre 1960 et 1990. Elle est bien plus forte pour des bâtiments réalisés avant 1960.



Figure 16 : Potentiel de mutabilité selon la période de construction

La deuxième carte rend compte de la structure de la population. Nous avons considéré que le potentiel d'opposition à un projet de densification était proportionnel au nombre d'occupants d'un secteur. Les nuances de rouge correspondent donc à la densité d'actifs et d'enfants présents à l'hectare.

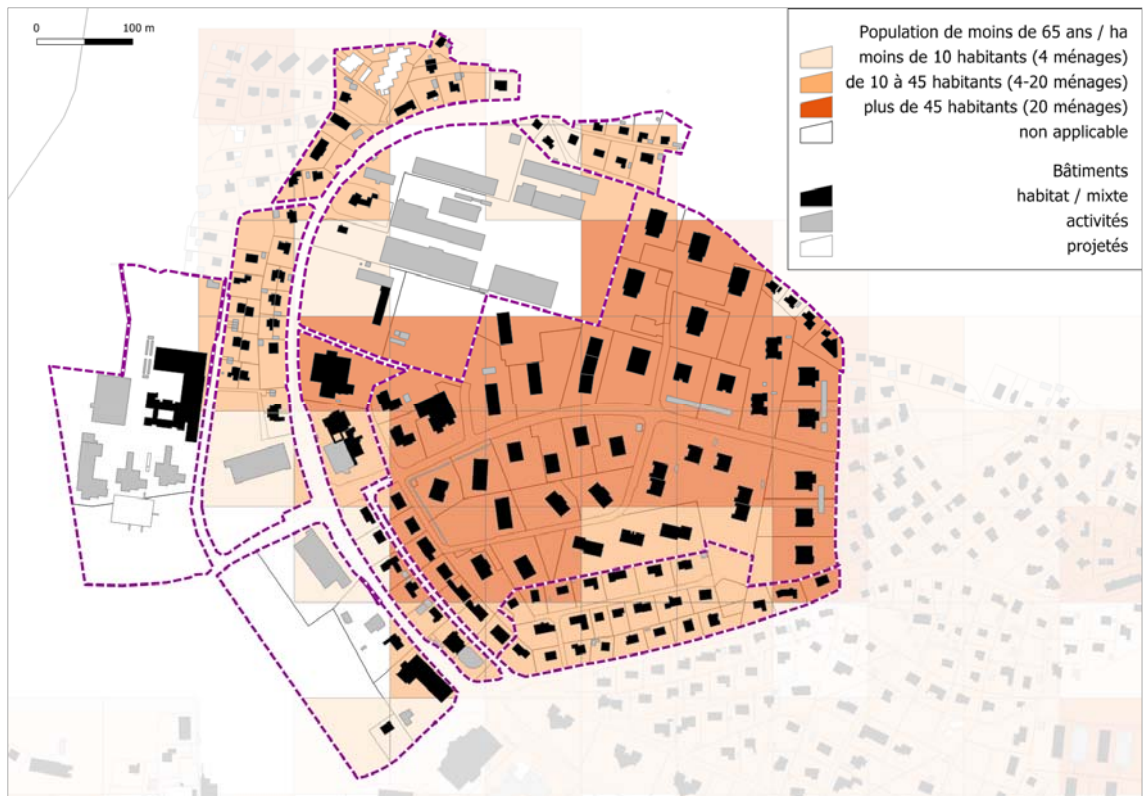


Figure 17 : Potentiel de mutabilité selon la densité des habitants et des ménages



Figure 18 : Potentiel de mutabilité selon la structure du parcellaire et du bâti

La troisième carte tente de rendre compte de la structure du parcellaire. L'hypothèse est qu'une parcelle de surface inférieure à 1'200 m² n'offre que peu de possibilités en termes de projet, notamment si l'ordre non contigu est imposé. La carte identifie les parcelles de taille supérieure ou égale à ce

seuil, ainsi que les regroupements potentiels de parcelles attenantes contenant des constructions de même époque constituant une surface suffisante. Dans les quartiers de villas notamment, un regroupement parcellaire est donc nécessaire pour initier la densification du secteur.



Figure 19 : Synthèse potentiel de mutabilité

La figure 19 présente le potentiel de mutabilité du périmètre, en synthétisant l'ensemble des critères figurant dans les cartes précédentes. Ce résultat demeure donc contrasté. Les zones présentant le potentiel de *libération du foncier* le plus important devraient, pour la plupart, faire l'objet d'un regroupement parcellaire.

4.5 Synthèse

La transposition des projets de référence sur les secteurs a permis d'explorer les marges de manœuvre offertes par le plan d'affectations des zones et le règlement d'urbanisme communal pour le développement ou la densification du tissu urbain.

Une première observation est que peu de projets de référence respectent l'ensemble des indices inscrits dans le règlement. Or, ces projets de référence ont été choisis, dans la mesure du possible, dans le respect des objectifs communaux relatifs au développement des secteurs tests exprimés dans les documents de présentation des deux secteurs.

L'application de quatre paramètres (COS, IBUS, DL, et H) dans une zone destinée à l'ordre non contigu limite sensiblement les types d'organisation spatiale, de morphologie et, par voie de conséquence, des typologies potentielles.

Une première analyse de l'application de trois paramètres (IBUS / IOS / DL) sur des grandes parcelles nuance cette observation. En effet, cette analyse démontre que l'application sur des parcelles supérieures à 10'000m², peut donner lieu à des solutions multiples quant à l'organisation spatiale et les morphologies. Cependant, sur des parcelles de plus petites tailles (>1'200m²), l'application des indices convergent vers des solutions uniformes : petits bâtiments individuels de 3 à 4 étages.

Dans le secteur Grand Pré, le morcellement important du foncier rendrait la densification difficile, si le règlement d'urbanisme de la commune de Marly est appliqué. L'élaboration d'un plan d'aménagement de détail – permettant de déroger au RCU – complété par un remaniement parcellaire serait nécessaire pour initier et faciliter cette démarche.

La carte indicative relative au potentiel de mutabilité démontre cependant que très peu de parcelles possèdent actuellement un « potentiel élevé » de mutabilité, indiquant qu'un remaniement parcellaire à court terme (< 5 ans) sera probablement difficile à organiser.

Pour le secteur Ilford, qui est constitué de quelques très grandes parcelles, l'élaboration d'un projet et sa formalisation par un plan d'affectation (PAD-cadre) permettra d'explorer des solutions. Le développement de la parcelle serait davantage influencé par les contraintes, les enjeux et le programme souhaité, que par les indices inscrits dans le RCU.

5. MESURES DE DENSIFICATION

5.1 Introduction

L'évaluation des politiques et instruments en matière de densification du territoire suisse et de plusieurs cantons romands (chapitre 2) démontre une volonté de stimuler la densification et de restreindre la création de nouvelles zones à bâtir.

Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC), la Conférence des gouvernements cantonaux (CdC), la Conférence suisse des directeurs des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DTAP), l'Union des villes suisses (UVS) et l'Association des Communes Suisses (ACS) admettent que la croissance de la population et des places de travail, ainsi que l'extension de la zone à bâtir doivent être canalisées dans les zones urbaines et suburbaines des agglomérations. Il convient d'y promouvoir la mixité sociale et fonctionnelle et de développer des stratégies pour une densification de qualité, en particulier sur les friches et à proximité des nœuds de communication. En parallèle, des espaces verts et des espaces libres non construits doivent être conservés ou créés en quantité suffisante ; les pertes doivent être compensées en valorisant des surfaces non construites et en les reliant les unes aux autres. Les autorités concernées devront mettre au point des stratégies pour le développement de leurs espaces urbains, suburbains et périurbains et les coordonner au niveau régional⁸⁵.

L'analyse des indices fribourgeois inscrits dans la LATeC et leur transposition dans les règlements communaux démontre – sur la base de l'étude de la commune de Marly (chapitre 3) – que leur application donne lieu à un bâti peu dense et relativement homogène dans les zones de constructions non contiguës.

Ce chapitre a pour objectif de traduire les observations en propositions destinées à établir des mesures de densification. Ces mesures doivent s'appliquer essentiellement à trois axes d'interventions, à savoir :

1. Le cadre légal et les instruments de planification
2. La maîtrise foncière
3. La qualité du cadre de vie

5.2 L'objectif : la densification

La densification est un processus favorisant l'occupation et l'utilisation optimale du bâti existant (agrandissements, utilisation des combles, surélévations, changements d'affectation, etc.).

La densification bénéficie aujourd'hui d'un large soutien de la part des milieux professionnels, des autorités publiques municipales. La limitation de l'extension urbaine devient indispensable en raison de l'exiguïté du territoire suisse. Sa mise en œuvre reste cependant complexe. En pratique, sa

⁸⁵ Conseil fédéral suisse, CdC, DTAP, UVS, ACS, *Projet de territoire Suisse*, Version remaniée, Berne, 2012, p. 45.

réalisation s'avère difficile dès lors qu'il convient de définir au cas par cas une densité appropriée.

En effet, celle-ci dépendra des relations entre l'habitat et l'espace extérieur, de la desserte, de la présence d'équipements collectifs ou d'espaces verts, de la topographie, ainsi que de la qualité architecturale du tissu construit environnant ; en d'autres termes, du contexte bâti et social existant : densification et qualité de l'urbanisation sont des notions à lier étroitement.

La limitation de l'urbanisation ne pourra se matérialiser sans densification du bâti et sans utilisation du sol dans des territoires déjà construits ou délimités en zones à bâtir. La densification du tissu bâti vise, par le maintien ou l'augmentation du nombre d'habitants et/ou des activités, à une meilleure utilisation des infrastructures existantes.

En ce sens, les actions doivent être adaptées à chaque situation urbaine. La densification pourra être radicale (démolition / reconstruction), intermédiaire (remaniements parcellaires, regroupements de parcelles, modifications de l'ordre des constructions, dérogations pour constructions intercalaires) ou légère s'il convient de préserver le caractère d'un quartier et de répondre aux besoins immédiats de ses occupants (constructions annexes, aménagement des combles, intégration d'appartements destinés aux jeunes et aux personnes du troisième âge dans les villas).

L'analyse du territoire fribourgeois (chapitre 2) rend compte de nombreux espaces bâtis, faiblement occupés, recelant, à première vue, d'importantes réserves de densification. Comment les utiliser ? Comment stimuler la densification du bâti existant, soit, en d'autres termes *l'urbanisation vers l'intérieur* ou le *développement de la ville dans la ville* ?

5.3 Les répercussions de la densification

On constate, en milieu urbain, que les conditions indispensables à la densification d'espaces déjà construits sont complexes. Il convient d'être attentif à un certain nombre d'enjeux, soit par exemple :

1. aux besoins supplémentaires de surfaces et d'équipement en vue d'assurer l'accessibilité de tous les modes de transports ;
2. aux besoins supplémentaires en services et en équipements publics (garderies, écoles, loisirs, etc.) et à leur localisation en des lieux stratégiques ;
3. à la mise en péril et à la diminution de surfaces végétalisées, de zones de détente proches des logements ;
4. aux modifications de l'environnement construit susceptibles de réduire l'attractivité d'un quartier (mise en péril de bâtiments et d'ensembles dignes de conservation) ;
5. aux atteintes aux bâtiments dignes de protection à la suite de transformations et d'agrandissements ;
6. aux changements des prix de l'immobilier (locations et ventes) et, partant, à la modification de la structure socio-économique du quartier.

Aucune de ces préoccupations ne devrait être négligée dans la mise en place d'un projet de densification. Des solutions peuvent néanmoins être conçues à

travers une démarche de projet, impliquant les acteurs et la population concernés.

5.4 Mesures de densification

Les mesures de densification ne sauraient se limiter à une simple augmentation de l'indice d'utilisation inscrit dans le cadre légal et/ou dans les instruments de planification. Elles devraient être intégrées à un ensemble de mesures d'aménagement visant également la maîtrise foncière – ou le remaniement parcellaire – et la qualité du cadre de vie.

Cohérence et coordination entre le cadre légal et les instruments de planification

La première réflexion consiste à clarifier et préciser le rôle de chaque instrument de planification dans le processus de densification des zones constructibles. En effet, la cohérence entre les instruments permettra d'éviter des contradictions entre les politiques cantonales, régionales et locales.

La LATeC et son règlement d'application devraient exprimer les objectifs généraux associés à la densification, de sorte qu'ils soient respectés de tous. Les documents de planification cantonaux, notamment le plan directeur cantonal, devraient affiner et préciser ces objectifs en tenant compte des spécificités des territoires cantonaux (agglomérations, centres, secteurs stratégiques pour le développement économique, centres touristiques, ...). Des projets de territoire régionaux (projets d'agglomération, plan directeur régionaux) localiseront le programme (nombre de logements / emplois, équipements) de développement sur le territoire en coordonnant et pondérant les intérêts relatifs à l'urbanisation, la mobilité et l'environnement. Les communes inscriront les objectifs de densification définis dans leur plan d'aménagement local en précisant les règles à respecter.

Le tableau de l'annexe 3 présente les points d'articulation entre les différents instruments de planification. Le ReLATeC pourrait introduire le principe de coordination entre les instruments de planification dans l'optique d'en renforcer la liaison.

Indice de densité

Sur le plan réglementaire, l'élévation des indices de densité autorisés peut constituer un moteur de la densification et du renouvellement urbain. Il existe différents indices définissant dans quelle proportion un terrain peut, éventuellement doit, être bâti. Cependant, deux indices semblent le mieux symboliser et concrétiser l'objectif de densification du milieu bâti existant :

1. L'*indice d'utilisation du sol* (IUS), se définissant comme le rapport entre la surface totale brute des espaces utilisés pour l'habitation et les activités, et la surface constructible du fonds, comprise à l'intérieur de la zone à bâtir. Une variante de l'IUS est l'*indice brut d'utilisation du sol* (IBUS). La surface à prendre en compte dans l'IBUS exclut notamment la surface occupée par le réseau routier et les espaces publics.
2. La *densité humaine* (DH), se définit comme le rapport entre les habitants et les emplois et la surface constructible ; elle vise notamment à sensibiliser les

acteurs sur la coordination entre urbanisation et transports. En effet, la performance des transports publics dépend d'une certaine concentration de personnes, soit autant d'usagers potentiels. Afin que la densité humaine puisse constituer une référence pour la mise en œuvre de grands projets, il est apparu nécessaire de définir la manière dont tenir compte de la constructibilité dans son calcul. C'est pourquoi le calcul de la densité d'habitants et d'emplois exclut les surfaces inconstructibles⁸⁶.

On observe par ailleurs que l'intégration d'un indice d'utilisation minimal est nécessaire pour permettre de stimuler la densification. Or aujourd'hui, la plupart des plans et des règlements communaux ne mobilisent que les notions d'utilisation et d'occupation maximale du sol. Il s'agirait donc de définir le principe d'une disposition sur des indices minimaux, que les communes pourraient ensuite adapter à leur planification.

Le Rapport 2005 sur le développement territorial de la Confédération envisage d'offrir d'autres solutions à la demande sociale de logements que la villa de faible densité sur des terrains relativement bon marché. Les politiques publiques devraient inciter les opérateurs immobiliers à urbaniser en priorité les terrains disponibles, situés dans la première – éventuellement dans la deuxième – couronne des agglomérations, en produisant des formes d'habitat plus denses. Selon la Confédération, un indice d'utilisation du sol de 0,4 devrait être considéré comme un minimum à respecter pour les zones à bâtir destinées aux logements.

Plus récemment, la densification des zones d'activités économiques s'est invitée au débat. Dans les régions où le sol devient une ressource particulièrement rare, le nouveau potentiel d'accueil pour les entreprises sera principalement créé par la restructuration et la densification des zones industrielles existantes. Le mode de développement, consistant à mettre simplement les terrains à disposition des entreprises, évolue vers une démarche visant à optimiser les implantations en appliquant le principe de « la bonne entreprise au bon endroit » et en stimulant une mixité fonctionnelle, par exemple, par la « verticalisation » des activités.

Le Canton de Fribourg se caractérise par un nombre important de zones industrielles présentant un certain potentiel de terrains libres, déjà déclassés, qu'il convient, avant tout, de restructurer. Mais dans l'idée de stimuler la mixité fonctionnelle et d'anticiper une densification future de ces zones, des valeurs d'indices peuvent déjà être définies.

Le Rapport 2005 sur le développement territorial de la Confédération postule également que les besoins en sol pour l'industrie ou le commerce ont été surestimés. Aujourd'hui, l'industrie et la grande distribution ne réclament plus systématiquement de grandes halles d'un seul niveau, caractérisées par une forte emprise au sol. Bien des bâtiments industriels ou commerciaux pourraient être construits sur plusieurs étages, à des densités supérieures. Il conviendrait également de revoir l'habitude consistant à réserver des terrains pour d'éventuelles extensions d'entreprises, caractéristique d'un contexte d'abondance foncière et non de rareté, s'étant trop souvent traduite par des terrains durablement inutilisés. C'est pourquoi la Confédération propose un indice d'utilisation du sol d'au moins 0,8.

⁸⁶ Extrait tiré du *Projet d'agglomération Lausanne - Morges*, 15 mai 2012

Il existe également des seuils à partir desquels il devient possible de considérer la mise en place de transports publics – légers ou lourds – pour : environ 100 h+e/ha pour bus urbain et environ 200 h+e/ha pour un tramway. Ces seuils doivent être pris en considération à l'échelle des quartiers plutôt que des villes, celles-ci ne présentant que rarement une structure homogène. Par ailleurs, certains quartiers peuvent être desservis correctement par des bus, alors que la masse critique d'autres quartiers permettrait l'implantation d'un tramway ou d'un métro. Avec une moyenne de 50m² SBP par habitant / emploi, ces seuils se traduisent par un IUS de 0,5 pour 100 h+e/ha et de 1,0 pour 200 h+e/ha.

Comme il a pu être observé au chapitre 2, le règlement d'application de la LATeC renferme plusieurs indices associés à la gestion du bâti (voir également annexe 4). Nous avons également pu observer que la mise en œuvre de ces indices pouvait être assez limitante dans le cadre de la zone résidentielle. La possibilité d'y déroger par l'intermédiaire d'un Plan d'aménagement de détail, présente également l'inconvénient des délais, dès lors que la procédure de mise en œuvre d'un tel document peut prendre plusieurs années.

Dès lors, une première réflexion nous engagerait à réduire le nombre d'indices inscrits dans la LATeC et le ReLATeC. La proposition consisterait ainsi à inscrire, dans la LATeC un indice d'utilisation du sol minimal (art. 130). Le ReLATeC différencierait cet indice minimal selon plusieurs types de zone constructible (zone de centre, zones résidentielles, zones mixtes ou encore zone industrielle et zone d'activités). Ainsi, la LATeC et son règlement d'application exprimeraient la volonté d'optimiser l'utilisation du territoire.

Les communes, dans les différents documents de leur plan d'aménagement local, devraient respecter ces seuils minimaux, en conservant la possibilité d'introduire des conditions supplémentaires selon le contexte local (indice d'occupation du sol, hauteur des constructions, distances aux limites, ...) dans la mesure où il s'avère possible d'atteindre les seuils fixés sans nuire à la possibilité de tendre vers une morphologie bâtie souhaitable.

En se basant sur les expériences dans les autres cantons et les considérations de la Confédération, un seuil minimal d'indice d'utilisation du sol de 0,4 – pour les quartiers résidentiels et mixtes, ainsi que pour les zones industrielles – s'avérerait judicieux. Sa traduction en indice brut d'utilisation du sol (IBUS), dont la surface à prendre en compte exclue notamment les surfaces occupées par le réseau routier, donnera un seuil minimal de l'IBUS de 0.6. Ce seuil est proche de l'actuelle limite inférieure imposée par le ReLATeC.

Une deuxième réflexion, fruit de la première, consiste à abroger dans les LATeC/ReLATeC la distinction entre ordres des constructions contiguës et non contiguës. En effet, dès lors qu'une simplification des indices est proposée, cette distinction n'a plus de raison d'être. Elle pourrait cependant être introduite dans le plan d'aménagement local (PAL), notamment dans le règlement communal d'urbanisme, ce qui permettrait d'adapter l'urbanisation aux caractéristiques locales, tout en respectant les seuils minimaux. Toutefois, l'expérience des autorités cantonales démontre que l'ordre contigu reste une solution peu valorisée tant par les autorités communales que par les

propriétaires qui se tournent plus volontiers vers l'ordre non contigu, par routine, par manque d'expérience en la matière, ou pour se montrer cohérent à l'ordre des constructions appliqué jusqu'ici.

Proposition

Modifier les indices inscrits dans la LATeC et son règlement d'application.

Abroger dans les LATeC/ReLATeC la distinction entre ordres des constructions contiguës et non contiguës. Introduire dans la LATeC et son règlement d'application, un IBUS minimal de 0.6.

Abroger dans la LATeC et son règlement d'application les IBUS maximaux, les IOS maximaux ainsi que la distance aux limites.

Préciser dans le ReLATeC les seuils minimaux pour l'IBUS pour les zones constructibles suivantes⁸⁷ (propositions d'indices en annexe 5):

- Zone de centre
- Zone résidentielle à faible densité
- Zone résidentielle à moyenne densité
- Zone résidentielle à forte densité
- Zone mixte à faible densité
- Zone mixte à moyenne densité
- Zone mixte à forte densité
- Zone d'activités
- Zone industrielle

A travers la révision du Plan directeur cantonal, les seuils minimaux à respecter dans les différents types de territoire du canton pourraient être précisés davantage.

En effet, la pondération des intérêts réalisée dans le cadre d'une planification directrice territoriale permettrait de compléter et affiner la loi pour des territoires spécifiques. Il s'agirait par exemple de fixer des seuils minimaux plus élevés pour les secteurs stratégiques de développement économique – afin de stimuler les conditions-cadres susceptibles d'attirer des activités économiques à haute valeur ajoutée – ou encore pour des agglomérations, en vue de mieux coordonner l'urbanisation et les infrastructures de transports.

Proposition

Définir des seuils d'indice brut d'utilisation du sol minimaux pour les différents types territoires du canton par l'intermédiaire du Plan directeur cantonal, tout en respectant le seuil minimal prescrit par la LATeC et son règlement d'application.

Politique foncière active

Si l'on souhaite densifier, il convient dans un premier temps de déterminer les lieux où la densification s'avère pertinente en termes de potentiel à bâtir, de rentabilisation, mais également de potentiel de mise en œuvre.

⁸⁷ L'énumération des zones est basée sur les zones mentionnées dans le *Guide de l'aménagement local*, Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions, Canton de Fribourg, novembre 2013

En matière de densification, une politique foncière active élargit le champ des possibles. Si les collectivités publiques possèdent des terrains dans les principaux secteurs à densifier, elles pourront exercer une influence accrue sur leur transformation, dans la mesure où elles influencent considérablement les réflexions et décisions des acteurs privés.

Un outil intéressant à utiliser dans la politique foncière active est la carte indicative sur la libération du foncier. Cette carte permet d'explorer la faisabilité foncière des scénarios de densification. Evoluant nécessairement au cours du temps, elle constitue toutefois un point de départ pour des démarches ultérieures. Elle permet d'évaluer la possibilité de transformation du parc immobilier à court/moyen terme (étude d'opportunités), puis de hiérarchiser les actions des partenaires privés ou des autorités publiques en vue d'acquérir du foncier dans le périmètre – afin de développer d'éventuels équipements publics ou de stimuler la densification.

Proposition

Etablir une démarche pour élaborer des cartes relatives au potentiel de mutabilité du territoire et du potentiel à bâtir. Cette démarche pourrait être énoncée par le Plan directeur cantonal, via un guide méthodologique, mais appliquée par les communes. La démarche permettrait aux communes de reconnaître leur potentiel à bâtir et ses obstacles, tout en évitant le sentiment que ces éléments soient dictés par le canton par une méthode automatisée.

La proposition consiste à établir une méthodologie pour élaborer des cartes indicatives sur la libération potentielle du foncier, basée notamment sur la structure foncière, la structure démographique, la date de construction des bâtiments, ou encore leur état d'entretien.

Cette carte, évolutive, permettra d'explorer le potentiel de densification d'un territoire et sa faisabilité foncière.

Dans le cadre de l'étude de cas du périmètre Grand Pré à Marly, une première carte de libération foncière a été élaborée (voir chapitre 4.4 Potentiels de densification).

Cette carte révèle notamment que l'application des indices inscrits dans le règlement communal nécessite un regroupement des parcelles pour initier un processus de densification des quartiers. Elle identifie les parcelles où un groupement pourrait être envisagé dans un délai raisonnable.

Coordonner la densification et le remaniement foncier

Initier la densification d'un tissu urbain nécessite de travailler l'articulation entre la politique d'aménagement du territoire et la gestion foncière.

Au vu de la situation du canton de Fribourg (très faible maîtrise foncière par les autorités publiques et culture de développement territorial associée à une importante implication des autorités publiques locales et des acteurs privés), la densification ne peut se faire qu'en étroite collaboration avec les propriétaires fonciers.

Une solution envisageable serait une densification appuyée par un syndicat d'amélioration foncière (SAF). Cette solution est notamment intéressante pour aller de l'avant lors de relations conflictuelles entre propriétaires ou dans des cas présentant une grande complexité. Aujourd'hui, rappelons que cette solution est prévue par la Loi pour faire correspondre le parcellaire aux intentions formulées par le Plan d'aménagement local (LATeC, art. 105). Elle peut être ordonnée par le conseil communal, si le syndicat ne parvient pas à se constituer ou si celui-ci est justifié par le besoin d'une utilisation rationnelle du sol (LATeC, art. 110). Le SAF permet notamment de :

- garantir un aménagement du territoire de qualité pour les espaces publics et collectifs, y compris les espaces voués à la mobilité ou à vocation écologique ou paysagère,
- gérer la réalisation et le financement des équipements (grâce à la participation des propriétaires fonciers),

Le SAF correspond à une collectivité décentralisée, placée sous la surveillance de collectivités publiques telles que le canton et les communes. Ces dernières lui délèguent un certain nombre de tâches, notamment celles d'assurer la planification du site, de réaliser les équipements, infrastructures et aménagements collectifs, ainsi que de réorganiser la propriété foncière, dans l'optique d'assurer la réalisation de projets de mise en valeur du sol au sein des secteurs stratégiques.

Avant de regrouper les propriétaires dans un SAF, une étude préliminaire doit clarifier les enjeux et contraintes liés au développement du secteur stratégique. L'étude préliminaire combine la recherche de solutions aux enjeux d'aménagement du territoire (paysage, urbanisme, mobilité, environnement), aux problématiques du foncier (structure et disponibilité foncière, remaniement parcellaire), ainsi qu'à l'économie (financement des équipements et infrastructures, programmation, phasage). Elle définit les démarches à entreprendre pour réaliser le projet, les acteurs impliqués, leurs rôles, et propose des principes de répartition des coûts. Les propriétaires devront être associés à l'élaboration de l'étude préliminaire, laquelle fait l'objet d'une consultation publique.

Dans de nombreux cas, cela permettra de convaincre les propriétaires hésitants. En effet, ils disposeront alors d'informations adéquates quant aux gains qu'ils pourraient espérer retirer de la mise en valeur de leur terrain, tout en prenant conscience de la détermination des collectivités publiques d'aller de l'avant et d'utiliser, s'il le faut, les démarches AF contraignantes.

Proposition

Articuler, le plus amont possible du processus de densification, la politique d'aménagement du territoire à la gestion foncière.

Stimuler la qualité du cadre de vie

Pour ramener la consommation de sol à un niveau raisonnable, il est primordial d'améliorer l'organisation et l'utilisation du milieu bâti existant. Il s'agit d'exploiter les potentiels disponibles et de limiter l'étendue des zones à

bâtir. Or, cette démarche n'en est qu'à ses prémices et comporte des risques considérables: des interventions précipitées et mal planifiées sont susceptibles d'amener la population à rejeter le principe même de la densification. Il convient donc de prévenir ou, tout au moins, de minimiser de tels effets.

Qu'il s'agisse des révisions de plans directeurs, de plans de zones ou de plans d'affectation spéciaux, de projets concrets (opérations par plans de quartier, etc.), des débats publics, les possibilités d'influer sur le cours des choses ne manquent pas. Des mesures ou des documents de sensibilisation devraient être réalisés afin d'engager les collectivités et les propriétaires à s'engager sur cette voie.

Plusieurs mesures devraient être combinées à une approche globale pour pouvoir stimuler la qualité du cadre de vie⁸⁸. A mentionner notamment :

Respecter l'identité spécifique du lieu

L'identité d'un site est déterminée par de nombreux facteurs. Chaque quartier est unique. Il convient donc, afin de le densifier de façon judicieuse, d'en identifier les qualités architecturales et urbaines essentielles, et d'examiner quel poids il convient d'attribuer à quel aspect. L'utilisateur doit être au cœur des considérations.

Identifier les contraintes et enjeux des sites

Un inventaire des contraintes et des enjeux d'un site est primordial pour initier un processus de densification. Cet inventaire constitue une base essentielle pour déterminer le potentiel de densification d'un lieu. L'évaluation des variantes de projet devra s'y rapporter.

Sauvegarder les éléments générateurs d'identité

Chaque parcelle est chargée d'histoire. Pour qu'un site, visé par des démolitions-reconstructions ne se vide pas de sa substance sociale, il conviendra de sauvegarder de façon ciblée les éléments constitutifs de son identité.

Rechercher la densité optimale

Il s'agit de déterminer avec soin, sur la base des caractéristiques bâties du lieu, la densité qu'il est souhaitable de prévoir pour un quartier ou un îlot donné. Des démarches telles que des études tests, concours d'architecture SIA 142 ou mandats d'étude parallèles SIA 143 peuvent s'avérer appropriées, dans la mesure où elles permettent de développer une vision et des critères de décision à associer aux nouvelles constructions, remplaçant ou complétant les constructions existantes.

Prévoir le temps nécessaire pour rechercher un consensus

Les transformations rapides et massives sont difficiles à gérer. Des réalisations progressives et clairement définies sont en général mieux acceptées. Il s'agit donc de prévoir le temps nécessaire et d'impliquer les personnes concernées dans le processus de planification.

⁸⁸ Texte inspiré de : Patrimoine suisse, *Prise de position pour une densification qualitative*, novembre 2011

Promouvoir une architecture de qualité

En matière de densification, la qualité architecturale est un facteur clé. L'architecture doit présenter une grande valeur d'usage au quotidien, y compris dans les espaces extérieurs communs. Les procédures de mise en concurrence, tels que concours SIA 142 ou mandats d'étude parallèles SIA 143 permettent de comparer des partis différents et de débattre des choix à opérer.

Assurer une affectation judicieuse

Prévoir le bon programme au bon endroit est un autre facteur déterminant pour le bon fonctionnement d'un quartier. Il s'agit de développer une programmation réaliste et de communiquer publiquement les activités en cours, de manière à attirer les acteurs et les parties prenantes. Les bâtiments bénéficiant d'une localisation centrale se prêtent quasiment toujours à des affectations publiques.

Créer de la diversité et de la mixité

Les secteurs densifiés doivent pouvoir accueillir des fonctions variées. Des distances réduites entre lieux de vie, de travail et de loisirs contribuent à ménager l'environnement et assurent une cohabitation des activités et des habitants. De ce point de vue, il conviendrait de réviser quelque peu les critères associés aux zones résidentielles afin d'y insuffler une plus grande mixité que ce qui est actuellement toléré.

Conserver et créer des espaces libres

Même les sites centraux à forte densité ont besoin d'espaces libres, que ce soit sous la forme de chemins, de places, d'espaces verts, de cours d'eau ou de plans d'eau. C'est aux pouvoirs publics qu'il incombe de définir la localisation et le caractère de ces espaces. Il convient en outre de tenir compte de leur accessibilité (publique ou privée).

Proposition

Etablir un guide destiné aux communes et aux porteurs des projets, afin de les sensibiliser aux dimensions à prendre en considération dans la densification du bâti existant et leur proposer une méthode de travail.

Ce guide devra promouvoir les avantages offerts par la densification, et présenter diverses méthodes de densification du bâti, tel que l'ordre contigu, ainsi que les modalités pratiques de mise en œuvre dans des configurations morphologiques et réglementaires variées.

ANNEXES

Annexe 1 : Carte des contraintes et des enjeux

Annexe 2 : Indices du règlement communal d'urbanisme de Marly

Annexe 3 : Coordination entre instruments de planification

Annexe 4 : Indices contenus dans la législation fribourgeoise

Annexe 5 : Proposition d'indices minimaux

ENJEUX ET CONTRAINTES DES SECTEURS D'ETUDE
document de travail

PERIMETRES D'ETUDE ET OBJECTIFS DE DENSIFICATION

- périmètre A : Objectifs: 1: RFD; 2: URB; 3: ZIG 1; 4: URB / RMD 1; 5: URB; 6: URB / ACT 2; 7: RMD 2; 8: RFD
- périmètre B: Objectifs: **1:** ACT 1; **1a:** RMD 1 ou 2; **2:** ZIG 1 / ZIG 2 / ACT 1 / ACT 3 / MIX

CONTRAINTES PARTICULIÈRES

- gazoduc: tracé existant / projet
- OPAM installations
- OPAM : périmètre de consultation routes cantonales / rail
- Zone de bruit: route cantonale
- Cadastre des sites pollués: sites de stockage / aires d'exploitation

MESURES PARTICULIERES

- site construit protégé
- réseaux écologiques (OQE) - projet fribourgeois

MESURES DE PROTECTION

- zone d'ordre cantonale
- zone alluviale d'importance nationale
- zone de protection du Lac de Pérolles
- Rives de la Gérine
- périmètres archéologiques
- chemin historique: catégorie 3
- bien culturel: catégorie 1 / catégorie 2 / catégorie 3 / autres (croix, fontaine)
- végétation protégée
- espace nécessaire aux cours d'eau:
- cours d'eau à ciel ouvert / sous tuyau (tracé approximatif)
- couloir inconstructible

zones de dangers naturels:

- danger moyen (crues)
- danger faible (crues)
- danger résiduel (crues)
- danger indicatif (crues, terrains instables)

INFORMATIONS INDICATIVES

- forêt / surface boisée
- zone de protection des eaux légalisée / provisoire
- demande de permis de construire

SOURCES :
Plan d'affectation des zones - Commune de Marly (2012)
Données SIG Canton de Fribourg

0 250m

Annexe 2: Indices contenus dans le règlement communal d'urbanisme de Marly

Règlement communal d'urbanisme - Marly

Zone (ab.)	Zone	IOS max	IBUS max	Hauteur max	Distance aux limites	Ordre constructions
ACT 1	Zone d'activités 1	0.5	- (IM = max 5m ³ /m ²)	15m	DL = H/2 (min. 4m)	Ordre non contigu obligatoire
ACT 2	Zone d'activités 2	0.5	0.8	10m	DL = H/2 (min. 4m)	Ordre non contigu obligatoire
ACT 3	Zone d'activités 3	0.5	- (IM = max 5m ³ /m ²)	15m	DL = H/2 (min. 4m)	Ordre non contigu obligatoire
MIX	Zone mixte	0.35	0.8	10m	DL = H/2 (min. 4m)	Ordre non contigu obligatoire
RFD	Zone résidentielle à faible densité	- 0.3 (habitations individuelles) - 0.35 (habitations individuelles groupées)	0.65	10m	DL = H/2 (min. 4m)	Ordre non contigu obligatoire
RMD 1	Zone résidentielle à moyenne densité 1	- 0.3 (habitations individuelles) - 0.35 (habitations individuelles groupées)	0.8	14.5m	DL = H/2 (min. 4m)	Ordre non contigu obligatoire, si aucune autre disposition prévue dans le cadre d'un PAD
RMD 2	Zone résidentielle à moyenne densité 1	0.3	1	15m	DL = H/2 (min. 4m)	Ordre non contigu obligatoire, si aucune autre disposition prévue dans le cadre d'un PAD
URB	Zone urbaine	0.45	1.5	15m (min rez +2)	DL = H/2 (min. 4m)	Ordre non contigu obligatoire, si aucune autre disposition prévue dans le cadre d'un PAD
ZIG 1	Zone d'intérêt général 1	0.6	- (IM = max 4m ³ /m ²)	15m	DL = H/2 (min. 4m)	-
ZIG 2	Zone d'intérêt général 2	0.1	- (IM = max 0.2m ³ /m ²)	6m	DL = H/2 (min. 4m)	-

Annexe 3 : Coordination entre instruments de planification

	LATeC / ReLATeC	Plan directeur cantonal	Plan directeur régional	Projet d'agglomération	Plan d'affectation cantonal	Plan d'aménagement local
Echelle	Echelle cantonale	Echelle cantonale	Echelle régionale	Echelle régionale	Echelle locale d'intérêt cantonal	Echelle locale
Force légale	Opposable aux tiers	Liant les autorités publiques	Liant les autorités publiques	Liant les autorités publiques	Opposable aux tiers	Opposable aux tiers
Description	Cadre légal cantonal	Projet de territoire cantonal Instrument de coordination des politiques sectorielles fédérales et cantonales	Projet de territoire régional Instrument de coordination des politiques sectorielles fédérales et cantonales	Projet de territoire régional Instrument de coordination entre urbanisme, mobilité et environnement	Plan d'affectation cantonal	Projet de territoire local (PDCom) Plan d'affectation des zones (PAZ) Règlement d'urbanisme communal (RCU) Plans d'aménagements détail (PAD)
Objectif	Définir le cadre légal pour la création et l'occupation des zones à bâtir existantes par la densification	Affiner et différencier l'objectif de densification selon les spécificités des territoires du canton (p.ex. accessibilité, réseaux de centre, etc.)	Affiner et différencier l'objectif de densification selon les spécificités des territoires de la région (p.ex. accessibilité, réseaux de centre, etc.)	Définir la densité et la mixité des différentes zones de l'agglomération	Localiser les droits à bâtir dans le périmètre de projet	Affiner et différencier l'objectif de densification selon les spécificités des différentes zones de la commune Définir les indices supplémentaires
Mesures	LATeC : - Augmenter l'IBUS minimal de 0.6 à respecter dans toutes les zones à bâtir ReLATeC : - Inscrire un IBUS minimal à respecter dans les différentes zones constructibles	Définir, par une pondération d'intérêt et dans le respect de la LATeC les indices de densité à respecter dans les différentes types de territoire du canton	Affiner, par une pondération d'intérêts et dans le respect du PDCn, les indices de densité à respecter dans les différents types de territoire de la région concernée	Coordonner l'urbanisme, la mobilité et l'environnement Localiser le programme sur le territoire de l'agglomération concernée	Localiser les droits à bâtir dans le périmètre de projet	Localiser les droits à bâtir dans des périmètres de projet
Agglomérations						
Centres cantonaux - régionaux						
Centres intercommunaux						
Pôles touristiques						
Communes						
Secteurs stratégiques de dévelop. économique						
Zones d'activités d'importance cantonale						

Annexe 4: Indices contenus dans la législation fribourgeoise

LAtEC / ReLAtEC	IBUS			IOS			Distances aux limites		
	min	max	notes	min	max	notes	min	max	notes
Ordre contigu									
Zones résidentielles de l'ordre contigu		Non applicable			Non applicable		Implantations en principe en limites de propriété		
Zone de centre de l'ordre contigu		Non applicable			Non applicable		Implantations en principe en limites de propriété		
Zones mixtes de l'ordre contigu		Non applicable			Non applicable		Implantations en principe en limites de propriété		
Zondes d'intérêt général de l'ordre contigu		Non applicable			Non applicable		Implantations en principe en limites de propriété		
Zones d'activités de l'ordre contigu		Non applicable			Non applicable		Implantations en principe en limites de propriété		
Ordre non contigu									
Zones résidentielles de l'ordre non contigu	0.5	1.7 ou PAL		-	0.4	Pas de valeur max. possible si val. min. d'indice de surface verte	> Moitié de la hauteur du bâtiment et > 4m		- distance réduites admises pour bâtiment contenant que des surfaces utiles secondaires) - distances augmentées
Zone de centre de l'ordre non contigu	-		Possibilité de ne pas définir de valeur max (8.3 AIHC)	-	0.6	Pas de valeur max. possible si val. min. d'indice de surface verte	> Moitié de la hauteur du bâtiment et > 4m		- distance réduites admises pour bâtiment contenant que des surfaces utiles secondaires) - distances augmentées
Zones mixtes de l'ordre non contigu	-	2 ou PAL pr valeurs sup.		-		Pas de valeur max. possible si val. min. d'indice de surface verte	> Moitié de la hauteur du bâtiment et > 4m		- distance réduites admises pour bâtiment contenant que des surfaces utiles secondaires) - distances augmentées
Zondes d'intérêt général de l'ordre non contigu	-		Possibilité de ne pas définir de valeur max (8.3 AIHC)	-	0.6	Pas de valeur max. possible si val. min. d'indice de surface verte	> Moitié de la hauteur du bâtiment et > 4m		- distance réduites admises pour bâtiment contenant que des surfaces utiles secondaires) - distances augmentées
Zones d'activités de l'ordre non contigu	-		- Possibilité de ne pas définir de valeur max (8.3 AIHC) - possibilité de définir un indice de masse	-		Pas de valeur max. possible si val. min. d'indice de surface verte	> Moitié de la hauteur du bâtiment et > 4m		- distance réduites admises pour bâtiment contenant que des surfaces utiles secondaires) - distances augmentées

Annexe 5

Fribourg Densité - Proposition d'indices minimaux

Affectation	IBUS	densité humaine
ZC	>0.90	>150 h/ha
ZR à faible densité	>0.60	>100 h/ha
ZR à moyenne densité	>1.20	>200 h/ha
ZR à forte densité	>1.80	>300 h+e/ha
ZM à faible densité	>0.60	>100 h+e/ha
ZM à moyenne densité	>1.20	>200 h+e/ha
ZM à forte densité	>1.80	>300 h+e/ha
ZA	>0.90	
ZI	>0.60	

N.b. Ce calcul a été réalisé sur la base d'une surface de 50 m² / hab / emplois