

Edilité

—
Architecture et Urbanisme

PLAN D'AMÉNAGEMENT LOCAL

—
AVRIL 2023



REVISION DU PAL
RAPPORT EXPLICATIF 47 OAT

Table des matières

0. Préambule	6
1. Introduction	9
1.1 PAL en vigueur	9
1.2 Contenu du dossier	9
1.3 Processus et démarche	12
1.3.1 Programme de révision (2004 – 2012)	12
1.3.2 Programme de révision (2012 – 2017)	13
1.3.3 Programme de révision (2018 – 2022)	15
1.3.4 Coordination, participation, information	16
2. Diagnostic	17
2.1 Urbanisation	17
2.1.1 Développement territorial	17
2.1.1.1 Un centre cantonal	17
2.1.1.2 Historique	17
2.1.2 Population	23
2.1.2.1 Evolution démographique	23
2.1.2.2 Structure démographique	27
2.1.2.3 Emplois	28
2.1.2.4 Logements et constructions	28
2.1.3 Patrimoine bâti	36
2.2 Mobilité	36
2.2.1 Transports publics (TP)	37
2.2.2 Mobilité douce	37
2.2.3 Transport individuel motorisé (TIM)	38
2.2.4 Stationnement	38
2.3 Paysage	39
2.3.1 Une hydrographie structurante et identitaire	39
2.3.2 Un paysage urbain	39
2.3.3 Une trame verte discrète et fragile	39
2.4 Energie	39
3. Dossier directeur	41
3.1 Etudes stratégiques	41
3.1.1 Etude du potentiel de densification	41
3.1.2 Etudes thématiques	50
3.1.2.1 Ilots de chaleur	50
3.1.2.2 Plan lumière	52
3.1.2.3 Biodiversité	54
3.1.2.4 Pavage	58

3.1.2.5	Mobilier urbain	59
3.1.2.6	Places de jeux	59
3.1.2.7	Logements	60
3.2	Plan directeur communal (PDCom)	61
3.2.1	Urbanisation	62
3.2.1.1	Trois postures pour la Ville basée sur son patrimoine	64
3.2.1.2	Densification	67
3.2.1.3	Quelques exemples de formes urbaines classés par densité	68
3.2.1.4	Hauteurs des constructions en ville	69
3.2.1.5	Stratégie des tours	70
3.2.1.6	Traitement de la structure viaire	72
3.2.1.7	Éléments spécifiques et besoins de la ville	73
3.2.2	Mobilité	77
3.2.2.1	Principe de planification	77
3.2.2.2	Stratégie globale	77
3.2.2.3	Système viaire et accessibilité aux nouveaux secteurs d'urbanisation	78
3.2.2.4	Transports publics	82
3.2.2.4.1	Représentation dans le Plan communal Mobilité	83
3.2.2.4.2	Réseau ferré	84
3.2.2.5	Mobilité douce	85
3.2.2.5.1	Hiérarchie du réseau	85
3.2.2.5.2	Sécurité sur le chemin de l'école	87
3.2.2.5.3	Logistique urbaine	87
3.2.2.5.4	Promotion	88
3.2.2.5.5	Représentation dans le Plan communal Mobilité	88
3.2.2.6	Transports individuels motorisés	91
3.2.2.6.1	Structure et fonctionnement du réseau routier	91
3.2.2.6.2	Hiérarchie du réseau	92
3.2.2.6.2.1	Réseau principal	92
3.2.2.6.2.2	Réseau collecteur principal	92
3.2.2.6.2.3	Réseau collecteur de quartier	93
3.2.2.6.2.4	Réseau de desserte	93
3.2.2.6.3	Principe de compartimentage	93
3.2.2.6.4	Principe de zones à vitesse modérée (zones de rencontre et zones 30 km/h)	94
3.2.2.6.5	Nuisances sonores et limitation des vitesses	95
3.2.2.6.6	Représentation dans le Plan communal Mobilité	95
3.2.2.7	Stationnement	97
3.2.2.7.1	Concept de stationnement	98
3.2.2.7.2	Représentation dans le Plan communal Mobilité	99
3.2.2.7.3	Stationnement et projets majeurs de requalification urbaine	100
3.2.3	Paysage	101
3.2.3.1	Stratégie paysagère	104
3.2.3.2	Objectifs spatialisés	105
3.2.3.2.1	Le domaine de la Sarine et ses vallons: charpente paysagère d'exception	105
3.2.3.2.2	Les collines et leurs liens à la ville	108
3.2.3.2.3	Les qualités paysagères et le potentiel de biodiversité du tissu urbain	110
3.2.3.2.3.1	L'axe vertébral vert (ou voie verte)	110
3.2.3.2.3.2	Le réseau viaire structurant urbain	112
3.2.3.2.3.3	Le réseau viaire complémentaire	114
3.2.3.2.3.4	Parcs majeurs à l'échelle de la ville et des quartiers	116
3.2.3.2.3.5	Les places et autres espaces publics à caractère plus minéral	119
3.2.3.2.4	Jardins et domaines privés	119
3.2.3.2.4.1	Les jardins privés individuels	119

3.2.3.2.4.2	Les jardins ou domaines privés collectifs (pied d'immeuble)	121
3.2.4	Énergie	123
3.3	Concept d'aménagement	125
3.3.1	Objectifs et principes thématiques	125
3.3.1.1	Construire la ville autour des espaces publics et des attentes de ses usagers	125
3.3.1.2	Concevoir des espaces plus sûrs et confortables	125
3.3.1.3	Garantir un espace public structuré, lisible et diversifié	126
3.3.1.4	Assurer l'accessibilité des espaces à tous	126
3.3.1.5	Accueillir des usages multiples, évolutifs ou réversibles mais pérennes	126
3.3.1.6	Prévoir des espaces respectueux de la biodiversité et de l'environnement	127
3.3.1.7	Inciter à l'activité physique et à la marche	127
3.3.2	Programme de mise en œuvre en faveur de la nature et du paysage	128
3.4	Programme d'équipement	130
3.5	Abrogations des plans directeurs partiels	131
4.	Dossier d'affectation	132
4.1	Plan d'affectation des zones (PAZ)	132
4.1.1	Explications des zones	132
4.1.2	Extension de la zone à bâtir	139
4.1.2.1	Modifications de l'aire forestière	141
4.1.2.2	Modification domaine ferroviaire	142
4.1.3	La protection du patrimoine bâti et paysager	142
4.1.4	Plans d'aménagement de détails (PAD)	146
4.1.5	Changement d'affectation	156
4.1.6	Sortie de zone	156
4.1.7	Périmètres à prescriptions spéciales (PPS)	161
4.1.8	Périmètre d'habitat à maintenir	166
4.2	Règlement communal d'urbanisme (RCU)	168
4.3	Plan de protection du site	169
4.3.1	Secteurs subordonnés à des mesures d'harmonisation avec un ensemble urbanistique protégé	169
4.3.2	Harmonisation plan en damier	169
4.3.3	Secteur de protection des fortifications	170
4.3.4	Périmètres archéologiques	170
4.3.5	Bâtiments perturbant le site construit	170
4.3.6	Voies de communication protégées	170
4.3.7	Bâtiments et éléments protégés de catégorie 1, 2 et 3	170
4.4	Plan de protection environnementale	171
4.4.1	Protection des arbres	171
4.4.2	Périmètre de protection de valeurs paysagères en milieu	171
4.4.3	Espace réservé aux eaux	172
4.4.4	Zone de protection des eaux souterraines provisoire	172
4.4.5	Dangers naturels	172
4.5	Plan des limites de construction, alignements obligatoires et périmètres d'évolution	172
4.6	Plan du dosage des fonctions	174

4.7	Plan des degrés de sensibilité au bruit	177
4.7.1	Préambule	177
4.7.1.1	Contexte	177
4.7.1.2	Procédure	177
4.7.1.3	Conséquences du DS attribué	177
4.7.2	Méthodologie	177
4.7.2.1	Attribution des DS	177
4.7.2.2	Une attribution des DS adaptée au contexte local	178
4.7.2.2.1	Adaptation ponctuelle de l'affectation	178
4.7.2.2.2	Réglementation spécifique	179
4.7.2.2.3	Déclassement partiel d'une zone	179
4.7.2.2.4	Allègement d'une installation	179
4.7.2.3	Attribution générale proposée dans le cadre du PAL de septembre 2020	181
4.7.2.3.1	En fonction de l'affectation	181
4.7.2.3.2	En fonction du bruit préexistant (routier et ferroviaire)	184
4.8	Plan des secteurs de stationnement	188
4.9	Plan des périmètres énergétiques	188
4.10	Autres documents	189
4.10.1	Aperçu de l'état de l'équipement	189
4.10.2	Inventaire préalable des biotopes	191
5.	Conformité aux législations et planifications supérieures	192
5.1	Conformité à la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) et à son ordonnance (OAT)	192
5.2	Conformité à la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions LATeC	194
5.3	Conformité au Projet d'agglomération 4^e génération PA4	194
5.3.1	Urbanisation	194
5.3.2	Nature et paysage	200
5.3.3	Mobilité	202
5.4	Conformité avec le Plan directeur Cantonal	202
5.4.1	Urbanisation et équipement	204
5.4.2	Transports	211
5.4.3	Espace rural et naturel	212
5.4.4	Environnement	215
6.	Annexes et autres documents	224

0. PRÉAMBULE

Chères lectrices, chers lecteurs,

Près de trente ans après la dernière révision du plan d'aménagement local (1991), la Ville de Fribourg s'efforce avec passion et un travail préparatoire intensif de réviser le règlement communal d'urbanisme et son plan d'aménagement de zone. Il s'agit d'un processus complexe. Les discussions bilatérales ont suivi les événements participatifs. Des consultations avec les services cantonaux, des enquêtes auprès des associations et des associations de quartier ont permis de générer des images urbaines et des approches novatrices en aménagement du territoire. Il s'agit d'une révision globale. Espace bâti, espace non-bâti, mobilité, paysage et planification énergétique sont les cinq grands thèmes qui doivent être coordonnés.

L'enquête publique est une procédure légalement prescrite par la loi sur l'aménagement du territoire. C'est tout logiquement que cette étape a été suivie d'une phase d'interrogation critique, de consultation et de révision. La loi cantonale sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATeC), basée sur les exigences fédérales, prévoit cette procédure dans la législation.

La première enquête publique s'est déroulée en 2018. Plus de 200 oppositions ont été traitées depuis. Des préoccupations générales ainsi que des questions spécifiques ont été mises à jour. Une tâche herculéenne et néanmoins importante a été remise sur le métier.

Le Conseil communal a relevé ce défi. Au fil des enquêtes publiques suivantes, le Conseil communal a ajusté le plan d'aménagement local. Les ajustements portent principalement sur les quatre axes suivants :

La croissance démographique : tous les cinq ans, l'Office fédéral de la statistique publie les derniers chiffres sur la croissance de la population. Les nouveaux chiffres du printemps 2020 confirment une croissance démographique plus faible que prévue.

La densité des constructions : les voix critiques et la stagnation de la croissance démographique ont conduit à une densité de construction plus adaptée dans certaines zones et contexte bâti.

L'orientation écologique : les cinq dernières années ont été marquées par un changement notable du climat. Les mesures écologiques nécessaires qui découlent de ce constat ont été prises en compte dans la révision.

La culture du bâti : les critiques des services cantonaux, des associations et des associations de quartier, tout comme les oppositions des particuliers renforcent la notion de culture du bâti.

La démocratie directe est synonyme de compromis et de qualité. Le Conseil communal est convaincu qu'avec cette édition révisée, la Ville de Fribourg dispose d'une base d'un instrument de développement de qualité pour les quinze prochaines années.

Le Conseil communal

Juin 2022 / Avril 2023

1. INTRODUCTION

Le présent rapport s'inscrit dans le cadre de la révision générale du plan d'aménagement local (PAL) de la commune de Fribourg. Il constitue le rapport explicatif selon la législation fédérale (art. 47 OAT), ceci conformément aux exigences du Plan directeur cantonal (PDCant). Il regroupe, en un seul rapport, les justifications, les explications et la conformité sur le dossier d'affectation et sur le dossier directeur. Le rapport explicatif de novembre 2018 et de 2020 a fait l'objet des adaptations nécessaires compte tenu des modifications apportées aux différents plans et au RCU qui seront mises à l'enquête publique par avis dans la Feuille officielle du 3 juin 2022.

1.1 PAL en vigueur

Le PAL de Fribourg a été approuvé le 23 décembre 1991 par le Conseil d'Etat du canton de Fribourg. Etablissant des mesures novatrices notamment relatives au dosage des fonctions et à la protection du patrimoine bâti, le PAL a permis de maintenir la mixité des affectations au centre-ville, de garantir une vie culturelle et sociale riche ainsi que d'assurer le respect du patrimoine bâti. Il a en outre permis d'intégrer les spécificités inhérentes à chaque quartier, le développement du pôle sportif de Saint-Léonard ainsi que la réalisation d'un pôle de formation sur les friches industrielles de Pérolles.

Toutefois, le PAL en vigueur ayant été conçu dès le milieu des années septante et suite à l'important développement de la commune, de nombreux compléments – sous forme de planifications directrices sectorielles ou de détail – ont dû être ajoutés pour tenter de répondre à l'évolution des bases légales et des besoins d'une ville qui grandissait. Le PAL de la commune de Fribourg apparaît ainsi comme un document ancien qu'il faut actualiser.

Selon l'art. 34 LATeC, un PAL doit être révisé tous les 15 ans. Au vu de l'ancienneté de celui de Fribourg (1991), de l'entrée en vigueur de la révision de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) en 2014, des nouvelles dispositions cantonales en matière d'aménagement du territoire (LATeC et ReLATeC) et compte tenu de la mise à jour de l'ensemble des données cantonales, une révision générale du dossier s'imposait.

1.2 Contenu du dossier

Le présent dossier constitue le PAL révisé. Il a été soumis à l'examen préalable complémentaire et comprend les documents suivants :

Dossier directeur :

Le Plan directeur communal est constitué de 4 plans :

- » le Plan directeur communal ;
- » le Plan communal Urbanisation ;
- » le Plan communal Mobilité ;
- » le Plan communal Paysage.

S'y ajoute le Programme d'équipement.

Ce dossier directeur lie les autorités entre elles. Il peut faire l'objet d'observations de la part de la population.

Dossier d'affectation :

Le dossier d'affectation comprend :

- » le Règlement communal d'urbanisme (RCU) ;

Ainsi que 8 plans :

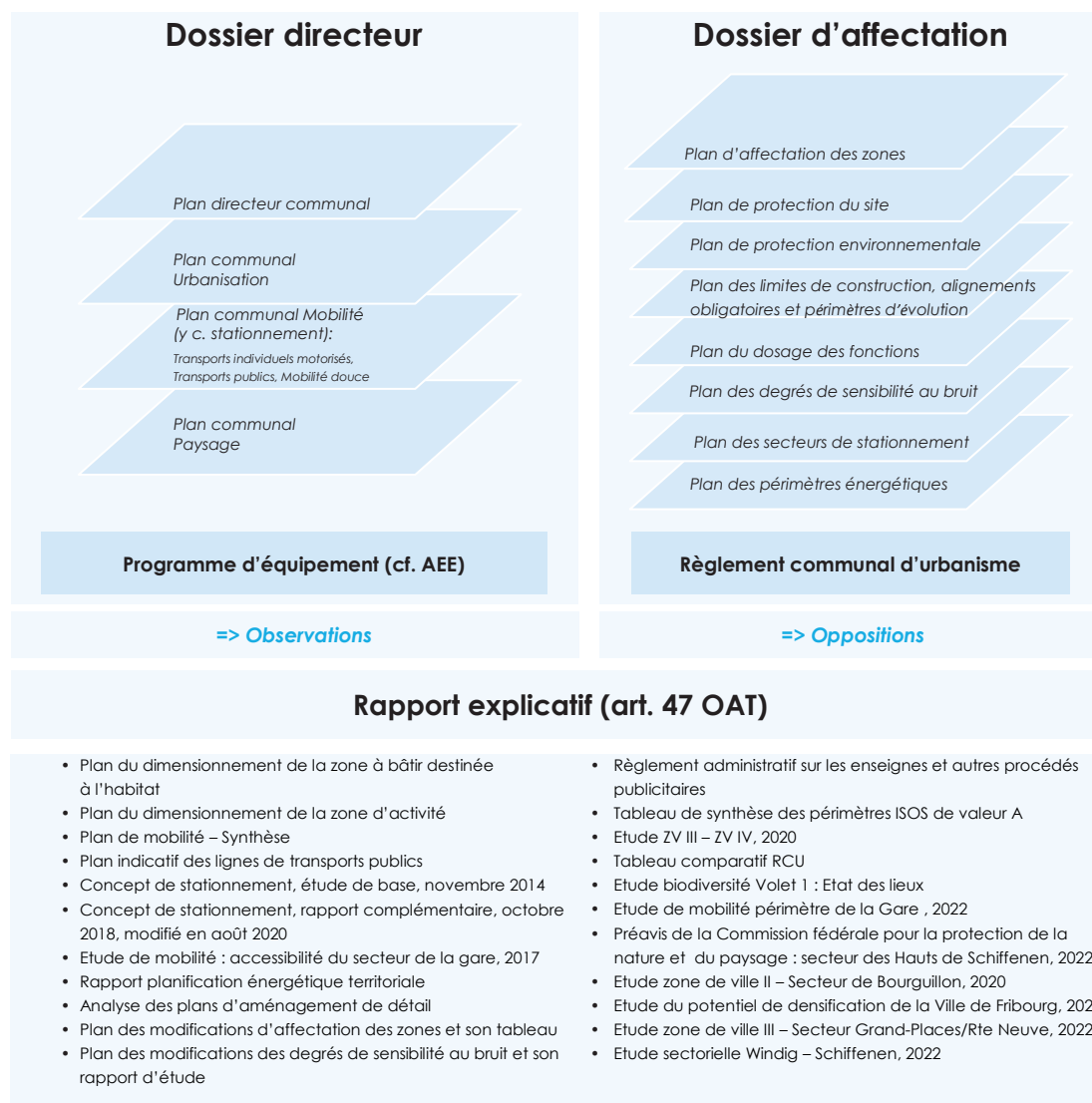
- » le Plan d'affectation des zones ;
- » le Plan de protection du site ;
- » le Plan de protection environnementale ;
- » le Plan des limites de construction, alignements obligatoires et périmètres d'évolution ;
- » le Plan du dosage des fonctions ;
- » le Plan des degrés de sensibilité au bruit ;
- » le Plan des secteurs de stationnement ;
- » le Plan des périmètres énergétiques.

Le dossier d'affectation lie les autorités et les propriétaires. Il peut faire l'objet d'oppositions.

Documents informatifs :

- » le présent Rapport explicatif ;
- » le Plan du dimensionnement de la zone à bâtir destinée à l'habitat ;
- » le Plan du dimensionnement des zones d'activités ;
- » le Plan Mobilité – Synthèse ;
- » le Plan indicatif des lignes de transports publics ;
- » le concept de stationnement, étude de base, novembre 2014 ;
- » le concept de stationnement, rapport complémentaire, octobre 2018, modifié en août 2020 et janvier 2022 ;
- » l'étude de mobilité : «Accessibilité du secteur de la gare», Basler & Hofmann, juin 2017 ;
- » le rapport sur la planification énergétique territoriale ;
- » l'analyse des Plans d'aménagement de détail;
- » le Plan des modifications d'affectation des zones et son tableau ;
- » le Plan des modifications des degrés de sensibilité au bruit et le rapport d'étude.
- » Etude ZV III – ZV IV, 2020
- » Etude biodiversité Volet 1 : Etat des lieux
- » Etude de mobilité périmètre de la Gare , 2022
- » Préavis de la Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage : secteur des Hauts de Schifflenen, 2022
- » Etude zone de ville II – Secteur de Bourguillon, 2020
- » Etude du potentiel de densification de la Ville de Fribourg, 2021
- » Etude zone de ville III – Secteur Grand-Places/Rte Neuve, 2022
- » Etude sectorielle Windig – Schifflenen, 2022

FIGURE 1 : SCHÉMA GÉNÉRAL DES DOCUMENTS DU PAL



1.3 Processus et démarche

Les réflexions sur le PAL ont fait l'objet de différentes étapes depuis 2004.

1.3.1 Programme de révision (2004 – 2012)

Etablir le diagnostic du PAL actuel (2004 – 2008) Programme de révision

La révision du PAL a nécessité, avant toute autre démarche, un travail préliminaire de fond qui a été engagé dès 2004 et s'est poursuivi jusqu'en 2008. Cette phase préparatoire de diagnostic et d'analyse a produit un document appelé Programme de révision qui a fait l'objet d'une large consultation publique au tournant des années 2007 et 2008. Ce document fait la synthèse des différents travaux préparatoires et présente les objectifs de la révision générale du PAL. Ces documents ont été soumis au Service des constructions et de l'aménagement (SeCA) et aux communes voisines de Granges-Paccot, Givisiez, Villars-sur-Glâne, Marly, Tifers, Düdingen, St. Ursen et Pierrafortscha.

Procéder à la consultation de la population (2008 – 2010)

La seconde étape fut essentiellement un processus de consultation de la population. Trois séquences complémentaires ont été engagées en 2008, 2009 et 2010, à savoir :

- » la diffusion d'un *jeu de l'oie* dans le but d'informer la population sur le processus de la révision du PAL ;
- » la rédaction d'un article paru en deux langues, dans le *1700*, résumant les objectifs de la révision ;
- » l'enquête auprès de la population réalisée par la Haute Ecole de Gestion (HEG). Cette démarche a notamment porté sur les sujets sensibles suivants : la nature en ville, la mobilité, les sites historiques, les infrastructures publiques et l'énergie.

Identifier les thèmes stratégiques à développer lors des phases ultérieures (2009 – 2012)

Sur la base du diagnostic issu des travaux préparatoires et des résultats de la consultation engagée auprès de la population, une troisième phase a été amorcée. Elle a engagé un processus d'exploration et d'identification des thèmes stratégiques déterminants pour le développement futur de la Ville, en termes d'urbanisation, de mobilité et de biodiversité, afin de mieux orienter les études à venir.

Cette phase, essentielle à la mise en exergue des enjeux posés par le futur PAL, a nécessité le lancement d'études spécifiques par des bureaux spécialisés. Ces études ont notamment porté sur les sujets ou thèmes suivants :

- » planification et gestion des forêts du territoire communal, en particulier les forêts urbaines ;
- » mise en exergue des orientations stratégiques liées aux énergies ;
- » analyse thématique et sectorielle de la ville historique dans la perspective de sa requalification ;
- » identification d'orientations stratégiques portant sur la nature en Ville ;
- » élaboration de directives pour des sites stratégiques en vue de produire des plans directeurs ou des plans d'aménagement de détail (PAD) ;
- » élaboration du Plan communal des énergies.

Cette phase est à l'origine de l'élaboration des documents suivants :

- » plan de gestion des forêts
- » plan directeur des énergies
- » audit sur la nature en ville
- » plan directeur de la Ville historique

Développer les thématiques du projet d'agglomération à l'échelle de la Ville (2011 – 2012)

Parallèlement à cette réflexion ciblée sur des thématiques propres à la Ville, un travail d'investigation régional a été engagé par l'Agglomération sous la forme d'un mandat d'études parallèles (MEP), dans le but d'élaborer le Projet d'agglomération de 2^e génération (période 2009 – 2010). Sur la base du projet d'agglomération validé par les instances compétentes, il a alors été possible, dès l'année 2012, d'engager avec les mandataires du projet d'agglomération une réflexion plus fine sur les relations à établir entre le territoire communal de la Ville et ce nouveau projet régional. Le projet d'agglomération de 2^e génération peut être consulté à l'adresse internet suivante : www.agglo-fr.ch.

Elaborer la vision directrice (2012)

L'année 2012 a été consacrée essentiellement à la mise en relation du projet d'agglomération 2^e génération avec les enjeux territoriaux et urbains propres à la ville ainsi qu'à l'élaboration du cahier des charges relatif aux phases restantes de la révision. Ce travail de clarification a été nécessaire pour définir et rédiger le cahier des charges à confier aux mandataires spécialisés concernés par la phase « conception directrice » en termes de contenu et de compétences à rassembler. De plus, une première esquisse du cadre stratégique a été initiée.

Il s'agissait d'une phase préparatoire qui a essentiellement eu pour but de définir les thèmes principaux de la conception directrice de la Ville sur la base des grands principes définis dans le cadre du projet d'agglomération. Cette phase a également permis une réflexion de fond destinée au lancement des études relatives aux projets d'importance pour la Ville comme la place de la gare par exemple.

Présentation de la démarche de travail liée à la planification directrice

Il convient de mentionner que le projet d'agglomération vaut comme Plan directeur régional. Ce projet est en effet essentiel et déterminant pour le développement stratégique de la ville, dont il confirme et précise le rôle et la fonction par rapport aux communes voisines. Le Projet d'agglomération 2^e génération a été remis à la Confédération en 2011, puis a fait l'objet de modifications pour donner lieu au Projet d'agglomération 3^e génération, remis à la Confédération en décembre 2016 et approuvé en 2018.

1.3.2 Programme de révision (2012 – 2017)

Un des enjeux majeurs de la révision du Plan d'aménagement est d'orienter et de gérer le développement urbain de la Ville de Fribourg au moyen des instruments opposables aux tiers (Plan d'affectation des zones, RCU), mais également et surtout par l'élaboration d'une vision stratégique développée pour l'ensemble du territoire, notamment le Projet d'agglomération.

Pour atteindre ces objectifs, deux phases de travail complémentaires ont été prévues :

- » la première phase a traité de la conception directrice communale, volet A stratégique (2013-2014) ;
- » la seconde phase a porté sur le plan d'aménagement local, volet B formalisation (2013-2014) (dossier directeur – art. 38 et 39 de la LATeC, plan d'affectation des zones, réglementation y afférente et les plans d'aménagement de détail).

Il a été admis de consolider le lien entre les deux volets par un chevauchement de ceux-ci pendant une période. De façon concrète, la cohérence entre le volet A stratégique et le volet B formalisation s'est faite par une superposition des mandats dans le temps, sachant que des mandataires distincts ont été sollicités pour chaque volet.

Parallèlement à ces deux volets, des études particulières ont été engagées sur des projets associés à des sites sensibles ou stratégiques: les projets fédérateurs. Ces démarches complémentaires ont été nécessaires afin d'alimenter la réflexion globale. Des études portant sur des thématiques spécifiques (énergie, développement durable, stationnement) ont également été lancées dans le but de compléter le dossier.

Volet A : conception directrice communale (2013 – 2014)

Après avoir informé et consulté la population en 2009, procédé à une enquête en 2010, développé et validé avec les autres communes concernées le projet d'agglomération en 2011 – 2012, le Conseil communal a décidé de démarrer concrètement la conception directrice du PAL en collaborant avec les mandataires du projet d'agglomération de 2e génération.

Dans cette phase, le travail réalisé à l'échelle de l'agglomération a été approfondi afin de proposer une vision stratégique à l'échelle locale pour les 20 prochaines années. L'enjeu a consisté à définir la ville de demain. Cette vision stratégique s'est développée selon 3 axes :

- » l'élaboration du projet territorial et des volets thématiques : urbanisation, mobilité, paysage et énergie ;
- » l'identification de projets fédérateurs ;
- » la rédaction d'un rapport permettant l'établissement du plan d'aménagement local (dossier directeur, PAZ, RCU, plan des circulations).

Le document issu de la conception directrice, le rapport stratégique, a été livré par les mandataires le 6 mars 2014.

Ce document consistant et complexe – dont la structure, les principes et les objectifs ont été validés par le Conseil communal lors des différentes présentations – avait pour objectif, comme exposé ci-dessus, de forger l'ossature des développements futurs de la Ville.

Le Conseil communal a alors validé une stratégie et des moyens de communication et d'information adéquats pour le Conseil général, la population, l'Agglomération et les communes voisines, sans oublier les autres entités partenaires ou impliquées dans le développement de la Ville (CFF, TPF, et d'autres).

Deux supports ont ainsi été développés :

- » une brochure intitulée : ***PAL, Visions et objectifs 2014 – 2030***, mars 2014
- » un film

Cette brochure synthétise et illustre l'ensemble des enjeux, principes et objectifs définis et décrits dans le Rapport stratégique du Volet A.

Volet B : formalisation du plan d'aménagement local

La deuxième phase intitulée « Volet B » avait également démarré au cours de l'automne 2013. Elle traitait de la formalisation du Plan d'aménagement local (PAL ; art. 38 ss, LATeC). Cette phase a consisté à transposer la conception directrice du « Volet A » dans les documents suivants :

- » le dossier directeur (constitué des plans directeurs et du programme d'équipement) ;
- » le Plan d'affectation des zones (PAZ) ;
- » la réglementation afférente au plan d'affectation des zones (RCU) ;
- » les Plans d'aménagement de détail (PAD) ;
- » le concept de stationnement.

L'élaboration de ce dossier a été confiée au bureau d'urbanisme Artefact à Fribourg, au terme d'une procédure régie par la législation sur les marchés publics. En guise d'information complémentaire, il est important de noter que ce bureau travaillait en partenariat avec les mandataires du Volet A afin d'éviter toute perte de substance entre la phase stratégique et celle de la formalisation.

Retour du préavis d'examen préalable du canton et reprise du dossier

Le préavis de synthèse de l'examen préalable du canton a formulé de nombreuses remarques telles que des modifications ou des compléments. Cinq services ont demandé des compléments.

Service des constructions et de l'aménagement (SeCA) :

- » calcul de l'évolution des zones à bâtir soumises au moratoire ;
- » calcul de dimensionnement de la zone à bâtir résidentielle ;
- » calcul de dimensionnement de la zone d'activité ;
- » analyse des PAD en vigueur et la justification de leur maintien ou de leur abrogation.

Service des biens culturels (SBC) :

- » adaptation du PAZ et du RCU afin de garantir une protection optimale du patrimoine.

Service de l'énergie (SDE) :

- » fournir un plan communal des énergies complet.

Service de la mobilité (SMo) :

- » compléter le concept de stationnement.

Service de l'environnement (SEn) :

- » élaboration d'une étude acoustique démontrant la conformité de plusieurs modifications du PAZ à l'Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB).

Le canton a souhaité que le dossier du PAL fasse l'objet d'un examen préalable complémentaire. Le dossier global, modifié depuis octobre 2016, intègre les modifications et les compléments souhaités.

Afin de comprendre le dossier soumis à l'examen préalable complémentaire, il est précisé que le dossier de 2014 a été remanié de manière importante comme explicité dans les chapitres suivants.

Des mandats complémentaires ont été donnés en 2016 et 2017, permettant d'intégrer les aspects patrimoniaux et paysagers dans l'ensemble du PAL.

Examen préalable complémentaire de décembre 2017 et réception des préavis en juin 2018

Une coordination a été effectuée avec les services cantonaux de juin à octobre 2018.

La majorité des compléments et des modifications demandées par les services cantonaux ont été intégrés au dossier du PAL.

La commission du patrimoine et la commission d'aménagement ont été sollicitées pour un avis sur les compléments demandés.

1.3.3 Programme de révision (2018 – 2022)

Le projet d'agglomération de 3^{ème} génération a été approuvé en 2018. Depuis le préavis de l'examen préalable du dossier émis par le Service des constructions et de l'aménagement (SeCA), la Ville a procédé à deux enquêtes publiques pour présenter la révision générale de son Plan d'aménagement local.

La première enquête publique a eu lieu du 17 novembre au 17 décembre 2018. Elle a donné l'occasion à la population de découvrir le développement souhaité de la commune pour les 15 à 20 prochaines années, notamment concernant l'urbanisation, la mobilité, le paysage et le patrimoine.

La deuxième enquête publique, qui s'est déroulée du 22 juin au 22 juillet 2019, concernait des modifications de minime importance au plan des alignements et des limites de construction (nouvel intitulé Plan des limites de construction, alignements obligatoires et périmètres d'évolution).

Suite aux oppositions formées lors de la première enquête publique, une délégation du Conseil communal a reçu les opposants. A l'issue des séances de conciliation de nouvelles réflexions ont été entamées, principalement pour les thématiques de la densification, de la protection du patrimoine, ainsi que de la nature en ville. Les modifications apportées sont expliquées dans le présent rapport.

La 3^{ème} mise à l'enquête, qui a eu lieu du 19 septembre au 19 octobre 2020, porte sur les modifications précitées.

Suite à 3^{ème} mise à l'enquête publique, des séances de conciliations ont été organisées dans le courant de l'année 2021. Dans l'intervalle, le projet d'agglomération de 4^{ème} génération a été approuvé par le Conseil d'Etat. Des modifications en lien avec les lois supérieures, les oppositions globales ou précises, ont été apportées au dossier et sont proposées dans une 4^{ème} mise à l'enquête publique, qui a lieu du 4 juin au 4 juillet 2022.

1.3.4 Coordination, participation, information

Coordination avec les communes voisines

En fin d'année 2008, les communes voisines de Granges-Paccot, Givisiez, Villars-sur-Glâne, Marly, Tavers, Düdingen, St. Ursen et Pierrafortscha ont été informées des objectifs de la révision générale et invitées à faire part de leurs remarques. En 2014, elles ont également reçu la synthèse du cadre stratégique 2014 – 2030 et ont été invitées à une séance d'information y relative. Suite aux modifications apportées à la révision du PAL, les communes voisines citées ci-dessus ainsi que Belfaux, Corminboeuf, Matran et Avry, ont été conviées à une séance d'information pour qu'elles puissent prendre note des changements prévus.

Une coordination a été réalisée avec les communes voisines lors des différents projets en cours. L'avancée et la teneur de ces projets ont été intégrées dans le PAL.

Information aux propriétaires concernés par l'abrogation des Plans d'aménagement de détail (PAD)

Conformément à l'article 67 al. 3 LATeC, la commune a informé les propriétaires par courrier individuel des modifications ou abrogations des PAD les concernant.

Information et participation de la population

La population a été consultée et informée à plusieurs reprises lors de l'élaboration des documents préparatoires à la révision générale du PAL. Celle-ci a été menée :

- » par le biais de ses représentants à la commission générale pour la révision du PAL pour le bilan du PAL de 1991 ;
- » à l'occasion de l'élaboration des objectifs de la révision ;
- » dans le cadre de la consultation publique des objectifs et lors du sondage sur les thèmes principaux de la révision générale ;
- » lors des réflexions du cadre stratégique 2014 – 2030 par des séances d'information organisées dans les quartiers : une capsule présente à six endroits dans la ville du 8 mai au 12 juillet 2014, six forums publics organisés entre le 14 mai et le 3 juillet 2014, un film ;
- » en 2018, une stratégie de communication a été mise en place par la Commune pour informer la population avant l'enquête publique du PAL. Elle se base notamment sur : des séances d'information publiques, des courriers d'information avec les propriétaires concernés par l'abrogation de PAD, une publication dans la Feuille officielle (16 novembre 2018), des articles dans le bulletin d'information de la Ville 1700 (n° 348 et 349), une

communication visuelle humoristique, notamment via Facebook, dont les vidéos peuvent être consultées sur le site internet de la Ville (<https://www.ville-fribourg.ch/transformations/revision-pal>) ;

- » en 2020, dans le cadre de 3^{ème} la mise à l'enquête des modifications du PAL, la stratégie de communication a été poursuivie avec une conférence de presse, une séance d'information publique, un article dans le bulletin d'information de la Ville 1700, un communiqué de presse et une publication dans la Feuille officielle (18 septembre 2020).
- » Pour la 4^{ème} mise à l'enquête publique, un processus similaire à celui de la 3^{ème} mise à l'enquête a été développé en termes de communication.

2. DIAGNOSTIC

2.1 Urbanisation

2.1.1 Développement territorial

2.1.1.1 Un centre cantonal

La ville de Fribourg est située dans le district de la Sarine et constitue le centre cantonal du canton de Fribourg. La commune et son agglomération sont idéalement localisées à l'interface du réseau de transport national. En effet, elle est traversée par l'autoroute A12 qui relie Berne à Vevey ainsi que par la ligne ferroviaire Berne – Fribourg – Romont – Lausanne. De ce fait, la ville de Fribourg bénéficie d'une accessibilité de premier ordre favorisant le développement territorial de la commune.

Le rappel historique ci-après est inspiré de l'inventaire des sites construits d'importance nationale ISOS.

2.1.1.2 Historique

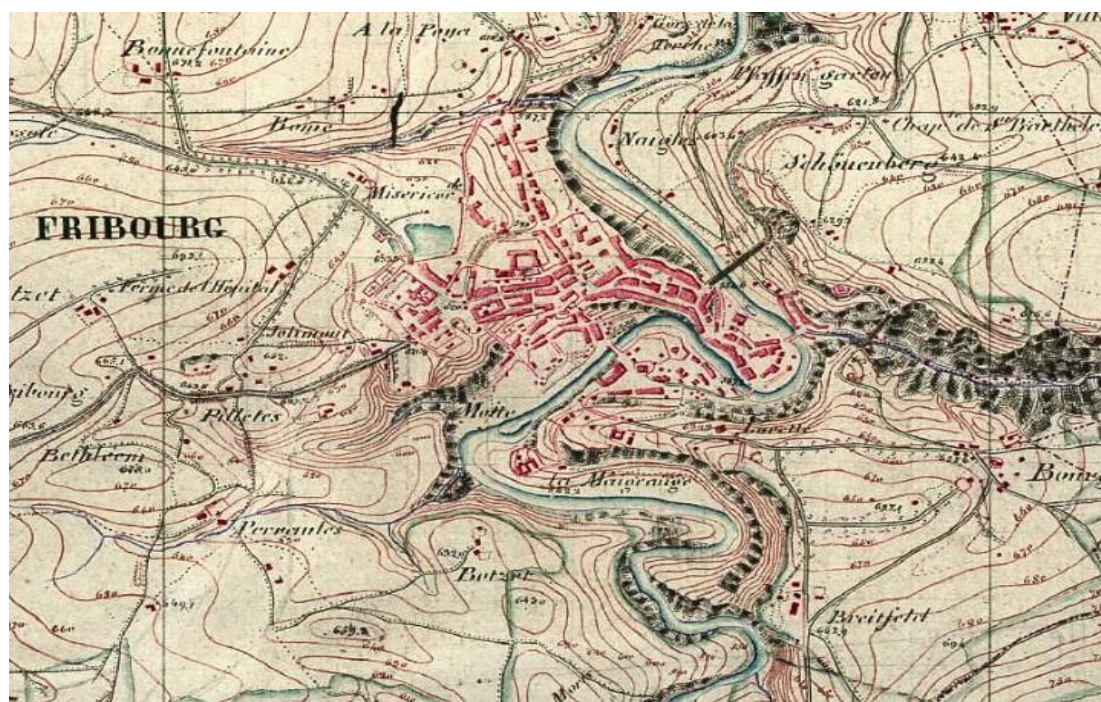
Trois phases de développement historique peuvent être lues dans la structure urbaine de Fribourg : 1. le Moyen-Âge et l'Epoque moderne, 1150-1850 ; 2. la Gründerzeit et le début de l'époque moderne, 1850-1950 et 3. la fin de l'époque moderne, depuis 1950. Ces phases de développement ont défendu des conceptions nettement différentes du développement urbain et ont dû chacune trouver les réponses adéquates à des conditions fortement modifiées de la société, de la politique, de l'économie, de la croissance démographique, de la mobilité et de l'environnement. Elles se reflètent dans la texture du bâti et des espaces extérieurs qui, bien qu'en constante évolution, se révèle très résistante dans ses grandes lignes.

1150-1850 : La ville médiévale et de l'époque moderne s'est développée à l'intérieur d'une fortification qui a été agrandie à plusieurs reprises entre sa fondation en 1157 par le Duc de Zähringen Berthold IV et 1400. Au cours des 450 années suivantes, le tissu urbain entouré de murs de fortification a suffi à accueillir une population allant jusqu'à 5000 personnes ainsi que leurs activités. Le fondateur de la ville s'est appuyé sur les structures éprouvées des nouvelles fondations médiévales, qui reflètent la hiérarchie du pouvoir seigneurial et du pouvoir ecclésiastique vis-à-vis des citoyens de la ville. Les habitations avec ateliers sont construites en constructions de rangées basses le long de deux rues, dont l'une se divise en deux autour de l'église paroissiale à l'emplacement de la future cathédrale. Elles suivent la topographie de la plate-forme au-dessus et dans le cours de la Sarine. Le château du Duc occupait le quartier de l'actuelle place de l'Hôtel de ville. Les quartiers suivants ont également été développés en lignes le long d'espaces routiers qui s'élargissent et se rétrécissent en fonction de la situation. Ce n'est que des siècles plus tard que certains ont été définis comme des places urbaines par des interventions constructives.

Au fil des siècles, les maisons ont été modifiées à l'extérieur comme à l'intérieur, remplacées ou agrandies sur plusieurs parcelles. Les styles architecturaux des façades conservées aujourd'hui vont du 15^e au 20^e siècle. Les bâtisseurs devaient alors respecter les lignes de construction imposées, à moins que celles-ci n'aient été déplacées pour créer plus d'espace, comme dans le cas de la cathédrale. Les changements marquants dans la forme de la ville ont été

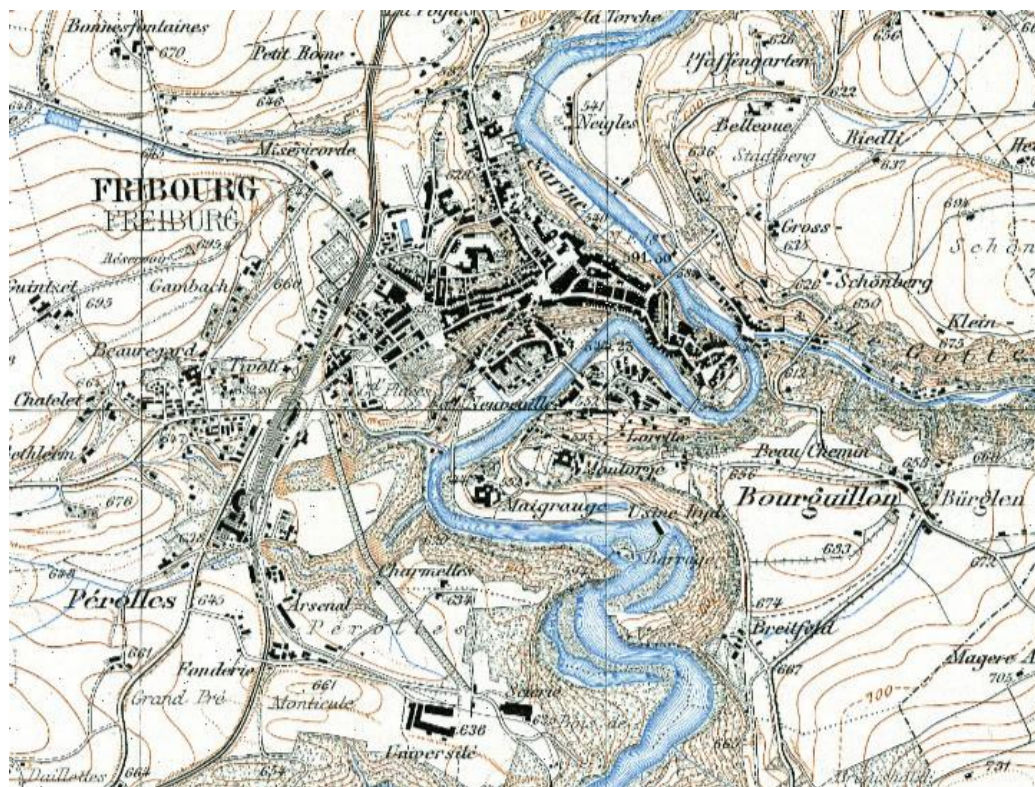
provoqués par de grands bâtiments souverains et sacrés, des bâtiments gouvernementaux, des greniers, des hôpitaux, des églises et des couvents, qui ont parfois été intégrés dans les rangées, comme l'Hôtel de ville, la chancellerie d'État et les couvents de la Rue de Morat, mais qui ont le plus souvent été laissés libres en tant que solitaires. C'est ainsi qu'une rangée entière de maisons a dû céder la place au carré de l'Hôpital des Bourgeois dans le haut de la vieille ville. Le paysage urbain n'était pas un sujet de préoccupation au cours de ces siècles. De nombreux versants et entailles le long de la Sarine étaient boisés. Les arbres étaient rares dans les zones de peuplement de la ville. En revanche, de vastes surfaces non bâties, par exemple sur les pentes au-dessus de la Rue de Morat et en dessous de l'actuelle route des Alpes et de la Grand-Rue, étaient utilisées pour la culture de légumes et de fruits.

FIGURE 2 : CARTE STRYIENSKI, ENV. 1850 (SOURCE : GUICHET CARTOGRAPHIQUE CANTONAL)



1850-1950 : La construction du Grand-Pont de 1834, à l'emplacement de l'actuel pont de Zaehringen, a été le signe avant-coureur de bouleversements à l'intérieur de la ville et de relocalisations à l'extérieur de l'enceinte. Le pont suspendu était un accès à la ville par-dessus la Sarine, à la hauteur du quartier du Bourg, qui a amorcé un changement dans le transport des marchandises et le système routier. Dans les années 1850, les fortifications situées entre le haut de la rue de Lausanne et la rue de Romont ont été démolies, ouvrant ainsi la ville sur un paysage alors encore libre de toute construction. Dans le secteur du Quartier du Bourg, des démolitions ont permis d'aménager l'actuelle place des Ormeaux et de créer une liaison directe avec la rue de Morat. Le *Plan d'agrandissement et d'alignement du quartier des Places et des abords de la gare* (1867) a initié, après le remblayage d'une tranchée naturelle, la création des Places des Squares, aménagées de manière géométrique et à grande échelle, et l'actuelle place Python, avec de grandes constructions représentatives comme le bâtiment de la poste. L'ouverture imminente de la ligne de chemin de fer (1877) a conduit à l'aménagement de l'avenue de la Gare. La construction de la route des Alpes devant la silhouette de la rue des Alpes (1908) pour contourner les anciennes ruelles a été décisive pour la forme de la ville et le développement ultérieur de la mobilité.

FIGURE 3 : CARTE SIEGFRIED, ENV. 1900 (SOURCE : GUICHET CARTOGRAPHIQUE CANTONAL)



Peu avant 1900, la ville prévoyait pour la première fois depuis 500 ans des extensions avec de nouveaux quartiers : les quartiers résidentiels et commerciaux de Péroles et d'Alt et plusieurs cités-jardins. Avec l'industrialisation, le Conseil communal a été confronté à une forte croissance de la population, qui est finalement passée de 12'195 habitant-es en 1888 à 20'293 en 1910. Sur le territoire de la plaine arrière de Péroles, qui appartenait alors encore à Villars-sur-Glâne, une nouvelle zone industrielle s'est développée après la construction du barrage de la Maigrange (1869) pour l'électrification. Cette zone s'est développée comme un système de bâtiments isolés qui devaient être agrandis selon les besoins. Pour relier la gare, le Conseil communal fit aménager le boulevard de Péroles qui, grâce à des remblais, franchissait deux fossés naturels et desservait une grande plaine. Le long de ce large boulevard, inspiré des grandes villes européennes comme Paris, et le long du plan en damier des rues latérales, des logements et des magasins devaient être construits en rangées élevées. La réalisation resta cependant fragmentaire dans un premier temps. La plupart des lots n'ont été construits dans le style moderniste qu'entre 1930 et 1950. Du point de vue urbanistique, les constructions en bordure de rue sont restées prédominantes. En revanche, l'extension beaucoup plus petite dans le quartier d'Alt, avec la rue Grimoux comme boulevard réduit, a été couronnée de succès. La zone a été presque entièrement construite en l'espace de 20 ans.

Les cités-jardins de Gambach, du bord de Péroles et du bas du Schönberg ont été planifiées sur le modèle des cités de banlieue anglaises. Contrairement aux anciens quartiers de la ville, ils sont aujourd'hui fortement imprégnés de végétation, ce qui caractérise le paysage urbain. Ce qui est spécifique, c'est que ces "villas urbaines" ont généralement été construites sur plusieurs niveaux avec des appartements à l'étage. En 1926, le Conseil communal a organisé un *Concours d'idées pour l'établissement du plan général d'extension et d'aménagement* sur le développement futur de la ville. Tous les projets proposaient, outre des zones industrielles, notamment des cités-jardins. Ce type de quartier a été encouragé au cours des décennies suivantes, ce qui a conduit, notamment dans la Vignettaz et le Jura, à la création de vastes zones d'implantation de petites maisons individuelles.

Sans distinction de type de quartier, de grands bâtiments publics et religieux ont été construits après 1900 dans l'ancienne et la nouvelle ville. Ils suivent leurs propres règles d'urbanisme au sein des structures de quartier de la construction en rangées ou de la parcellisation des jardins, dans la mesure où ils sont isolés en tant que solitaires. Ils occupent une position dominante par rapport aux constructions denses ou basses des environs et leur architecture leur confère un caractère représentatif. Les nombreux bâtiments scolaires communaux et cantonaux de l'époque sont

particulièrement marquants. Avec son bâtiment somptueux, la Poste a marqué la place Georges-Python comme nouvelle place principale de la ville. Vers 1930, les besoins croissants dus à l'augmentation de la population déclenchèrent une nouvelle vague de bâtiments publics. La "tradition" du dégagement répondait à l'appel du soleil et de l'air lors de la réalisation des bâtiments dans un style désormais moderniste.

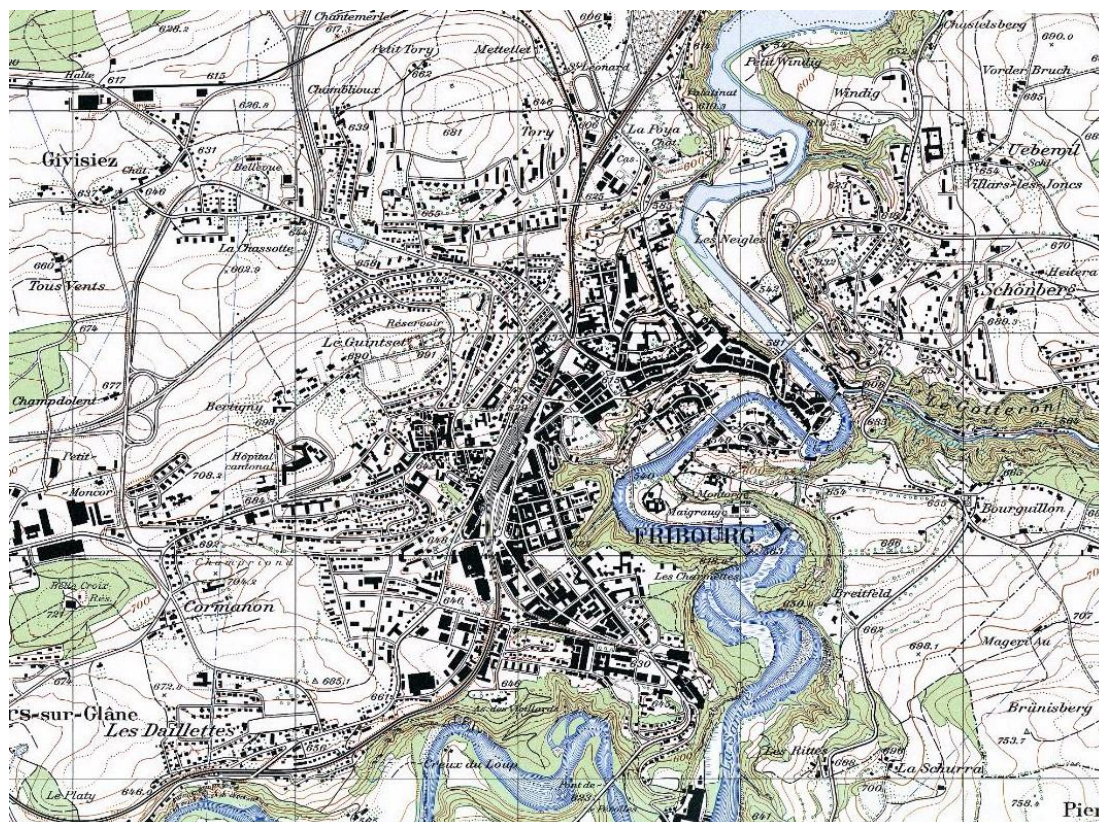
1950-aujourd'hui Dans la deuxième moitié du 20^e siècle, la ville a connu un développement dont aucun urbaniste n'aurait pu prévoir l'ampleur et la rapidité. La surface construite a presque doublé. Aujourd'hui, le territoire est presque partout construit jusqu'aux limites communales, dans la mesure où les conditions topographiques le permettaient. La vieille ville et le cours de la Sarine forment une île dans une ceinture de quartiers qui ont tous été construits au 20^e siècle.

Depuis les années 1960, le centre commercial de la ville s'est déplacé du quartier du Bourg vers les environs de la gare. L'évolution a été radicale : les bâtiments d'habitation du Moyen-Âge et de l'Epoque moderne à la rue de Romont et de la Gründerzeit à la rue Saint-Pierre ont dû céder la place à des immeubles commerciaux modernes aux façades légères. Des immeubles-tours marquent le centre - en concurrence avec la cathédrale - dans la verticale. Les rues et les places ont été rendues disponibles pour le flux de circulation et le stationnement, le trafic motorisé individuel étant devenu dominant. Vers 1990, un changement de cap a été opéré et une revalorisation du centre-ville a été lancée. Après les premières zones piétonnes entre la rue de Romont et l'Hôtel de ville ainsi qu'à Pérolles, les autorités municipales travaillent désormais systématiquement au réaménagement des espaces publics extérieurs et du paysage urbain. La promotion des transports publics et de la mobilité douce a permis de réduire le trafic.

La construction de logements depuis les années 1950 a entraîné un changement de paradigme dans l'urbanisme. La forme des nouveaux quartiers du Schönberg, de Beaumont et, dans une moindre mesure, du Jura, se caractérise par des lotissements à l'urbanisation ouverte, avec des bâtiments élevés et des espaces extérieurs végétalisés. Le caractère des constructions ouvertes a également évolué. Alors que dans les années d'après-guerre, la construction de logements se composait encore de bâtiments de 4 étages au maximum, orientés en peigne vers les routes, ce sont les grands lotissements, souvent d'une hauteur importante, qui ont marqué l'implantation dans les surfaces agricoles restantes depuis la fin des années 1950. Ces lotissements ne sont généralement plus orientés vers les rues, mais sont regroupés de manière libre. En raison du développement extrêmement rapide - la plupart des ensembles ont été construits entre 1960 et 1975 - le principe des lotissements verdoyants est resté lettre morte. Les nouveaux quartiers présentent un déficit important de biodiversité dans les espaces extérieurs. De même, la mixité pour les activités commerciales et artisanales fait défaut.

L'industrie s'est encore fortement développée à Pérolles dans les années 1950 et 1960, mais par la suite, les entreprises ont été de plus en plus abandonnées ou ont migré vers les nouvelles zones industrielles de l'agglomération. Cette évolution a encore une fois fortement modifié ce quartier. De nombreux bâtiments d'usine ont été démolis. Sur les friches, de grands bâtiments publics et administratifs ont été construits, notamment le nouveau quartier universitaire à l'arrière de la plaine de Pérolles, ainsi que des lotissements. Ces nouveaux bâtiments sont pour la plupart des solitaires, ce qui a marqué la forme du quartier le long des anciens axes industriels. La nouveauté est la création d'un parc urbain devant la cité d'habitation de Sémiramis.

FIGURE 4 : CARTE NATIONALE, 1974-1976 (SOURCE : GUICHET CARTOGRAPHIQUE CANTONAL)



Aujourd'hui, le territoire urbain est certes en grande partie construit, mais la ville et ses structures continuent de se transformer. L'urbanisme est confronté à de nouveaux défis de taille. Après la fin du développement en rase campagne - il reste encore des surfaces résiduelles au Schönberg, dans le Jura et à Pérolles - la densification avait commencé dans les quartiers existants, avant même que des modifications de la législation suisse ne fassent de ce développement un impératif. Les stratégies de densification détermineront fortement la forme future de la ville et ses fonctions sociales et économiques. De même, les services communaux travaillent sur des concepts de ville durable et respectueuse du climat. Les qualités des espaces extérieurs publics et privés, de la nature en ville et de la biodiversité ainsi que de la mobilité durable ont été fortement mises en avant en quelques années. Ces tâches doivent être résolues dans le cadre d'un dialogue intensif avec la population et l'économie.

FIGURE 5 : CARTE NATIONALE, 1992-1993 (SOURCE : GUICHET CARTOGRAPHIQUE CANTONAL)

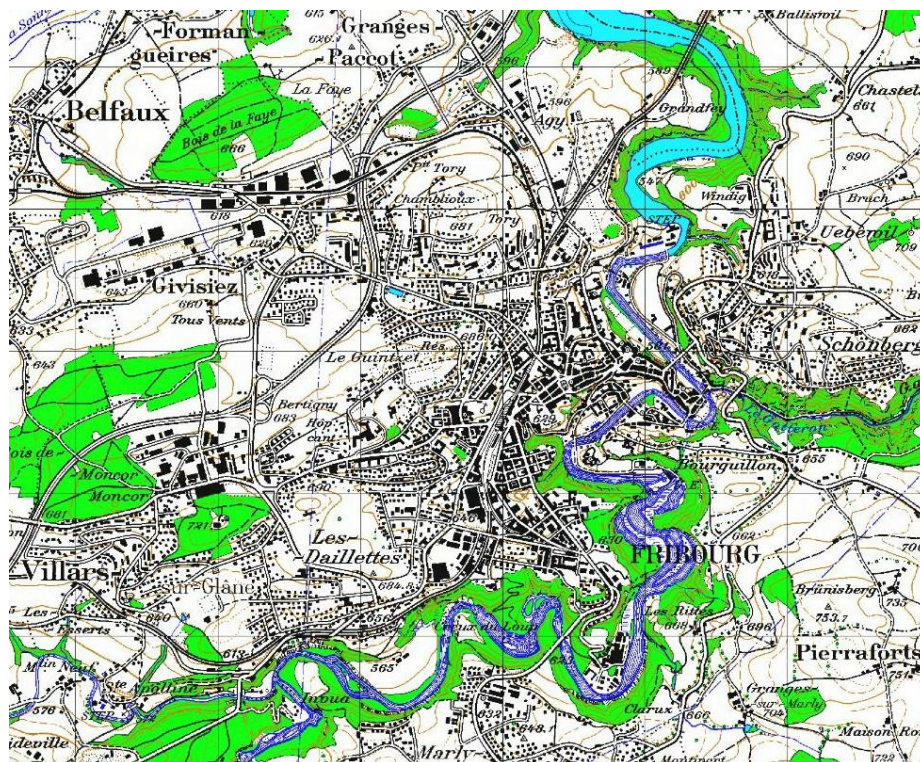
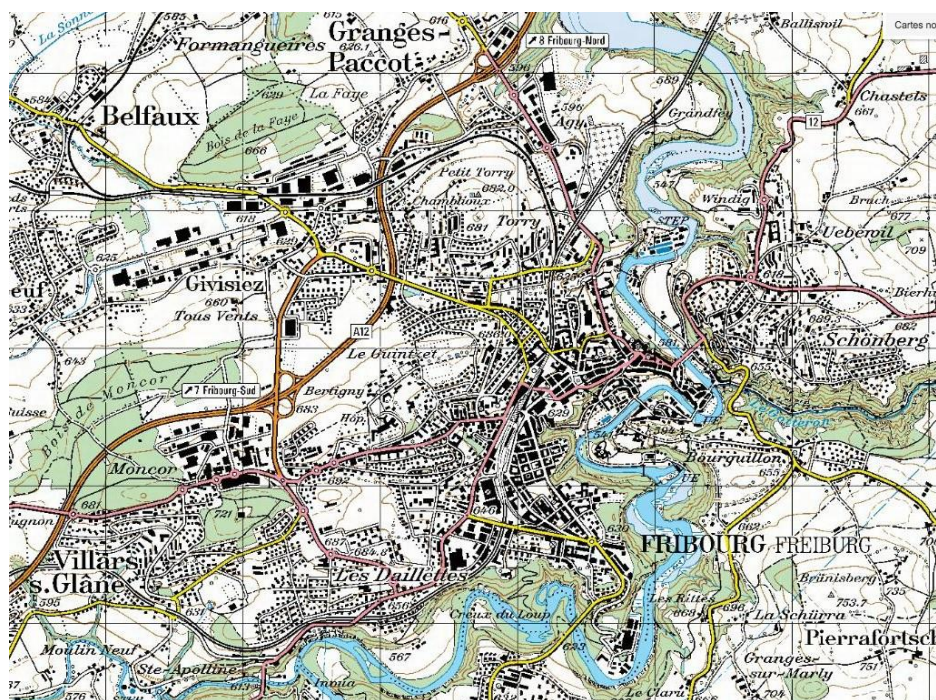


FIGURE 6 : CARTE NATIONALE, 2004 (SOURCE : GUICHET CARTOGRAPHIQUE CANTONAL)

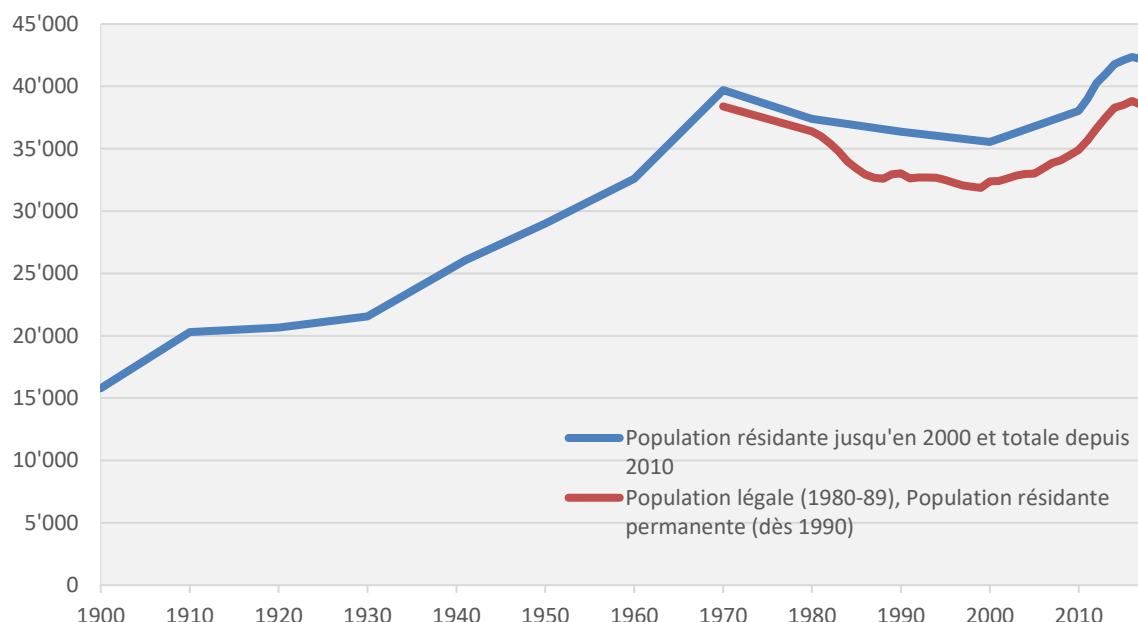


2.1.2 Population

2.1.2.1 Evolution démographique

En un peu plus d'un siècle, la population de la commune de Fribourg a plus que doublé. De 15'794 habitants en 1900, elle en compte désormais 38'365 à la fin 2018 (Réf. 1¹).

FIGURE 7 : EVOLUTION DE LA POPULATION SUR LES 100 DERNIÈRES ANNÉES



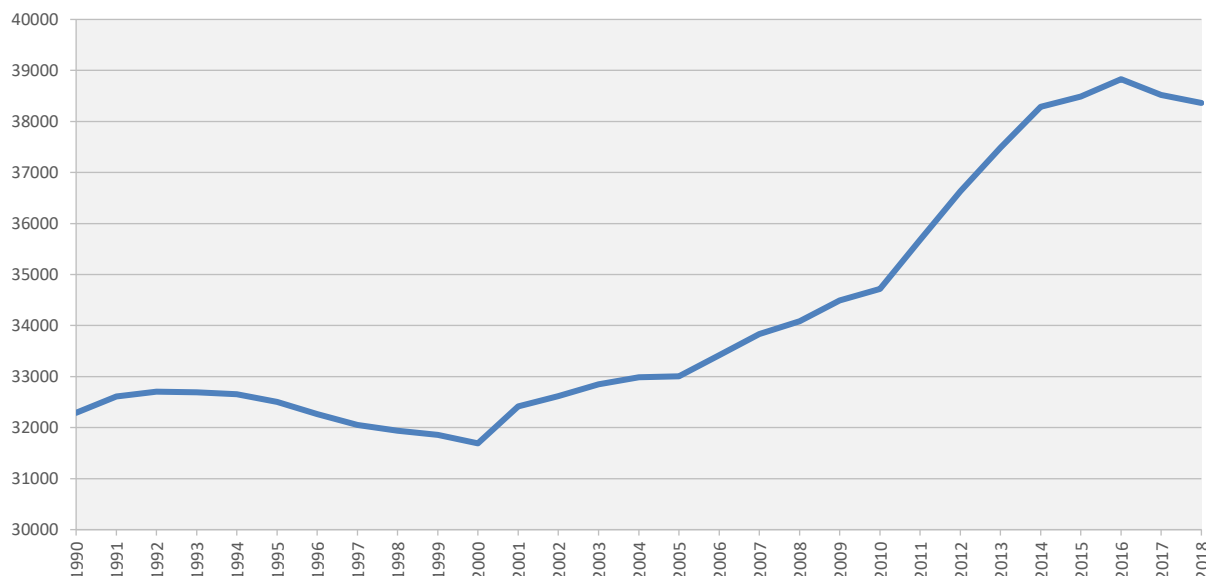
L'urbanisation des vingt dernières années s'est principalement focalisée sur des surfaces de zone à bâtir destinée à l'habitation (environ 250'000 m²) ainsi que sur la réhabilitation de friches industrielles (environ 55'000 m²). Plusieurs sites utilisés précédemment comme zone d'activités doivent encore être réaffectés, leur affectation n'étant plus pertinente (ancienne usine Cardinal, les anciens abattoirs, ...). Des terrains tels que celui situé entre l'Arsenal et la gare permettront, à terme, l'accueil de logements, de jardins ou encore de places, vecteurs de requalification du centre-ville.

Une croissance démographique plus faible que dans le reste du canton.

Depuis le 31 décembre 1990, la population a augmenté de 6'072 habitants, soit une augmentation de 18.8% (Figure 8). Ces valeurs diffèrent clairement de celles de l'évolution de la population au niveau cantonal. En effet, la population cantonale a augmenté de 53.4% (de 207'751 à 318'714, +110'963 habitants) de 1991 à 2018 (population résidente permanente). Contrairement à la croissance linéaire et stable de la population cantonale, celle de la population de la ville connaît une évolution depuis 1991 qui est davantage « ondulée ».

¹ Réf. 1 : État de Fribourg, Service de la statistique, statistiques du canton de Fribourg, 2020. <https://www.fr.ch/institutions-et-droits-politiques/statistiques/portraits-tableaux-conjoncture-et-cartes-statistiques-du-canton-de-fribourg> (Tableaux standard, domaine "01. Population")

FIGURE 8 : TAILLE DE LA POPULATION RÉSIDANTE PERMANENTE, 1991 À 2018 (RÉF. 2)



Au début des années 90, la population croît légèrement pour diminuer constamment jusqu'en 2000 (-602 habitants sur 10 ans). Entre 2000 et 2010, la population croît rapidement (+2799 habitants sur 9 ans, 311 hab./an) et entre 2010 et 2014, encore plus rapidement (+ 3798 habitants sur 5 ans, soit 760 hab./an). Depuis 2014 par contre, la tendance est inversée : la population stagne et diminue même légèrement (+77 habitants sur 4 ans, soit 19 hab./an).

TABEAU 1 : LES PHASES DE CROISSANCE DE LA POPULATION RÉSIDANTE PERMANENTE DE FRIBOURG, 1990 À 2018 (RÉF. 3)

31 déc. 1990 à 31 déc. 2000	31 déc. 2000 à 31 déc. 2009	31 déc. 2009 à 31 déc. 2014	31 déc. 2014 à 31 déc. 2018
De 32293 à 31691hab.	De 31961 à 34490 hab.	De 34490 à 38288 hab.	De 38288 à 38365 hab.
- 602	+ 2799	+ 3798	+ 77

Comme le montre les figures 9 et 10 ci-après, la croissance de la population de la ville est moins forte que celle du canton, du district et du reste de l'agglomération (Source 3). Bien qu'elle reste cependant proche de l'évolution démographique que connaît la Suisse dans son ensemble, elle ne reflète pas le pouvoir d'attraction qu'exerce normalement les grands centres urbains sur leur périphérie.

² Réf. 2 : État de Fribourg, Service de la statistique, "Population résidante permanente, par commune, dès 1990", 2020. <https://www.fr.ch/institutions-et-droits-politiques/statistiques/portraits-tableaux-conjoncture-et-cartes-statistiques-du-canton-de-fribourg>

³ Réf. 3 : Ville de Fribourg, Service d'Urbanisme et d'Architecture, 2020.

FIGURE 9 : ÉVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE, 1990-2018 (INDEXÉE, 1990 = 100) (RÉF. 4)

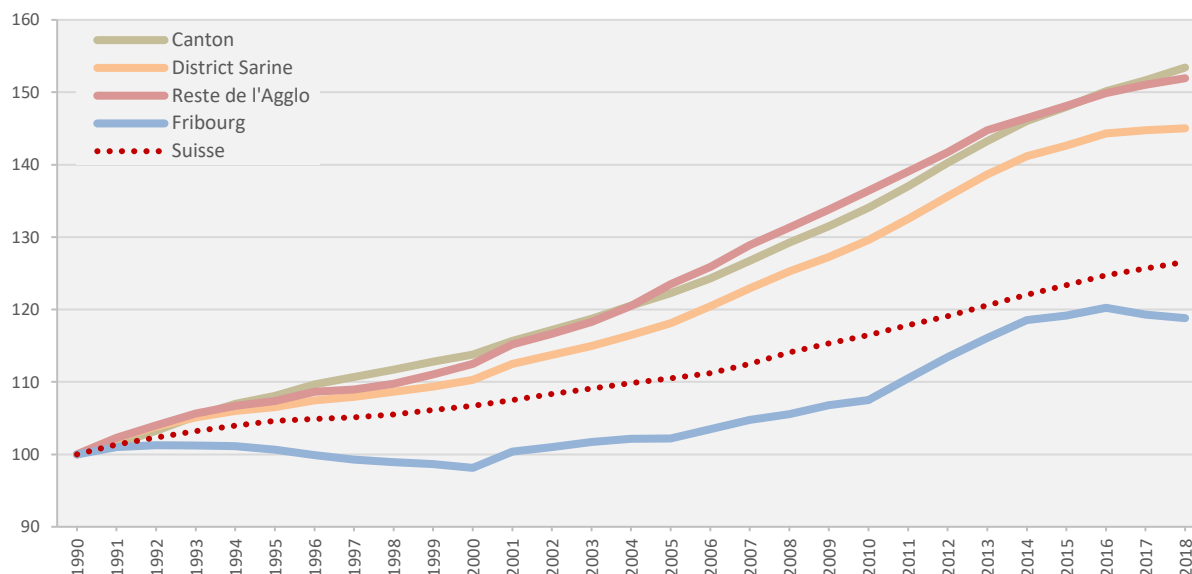
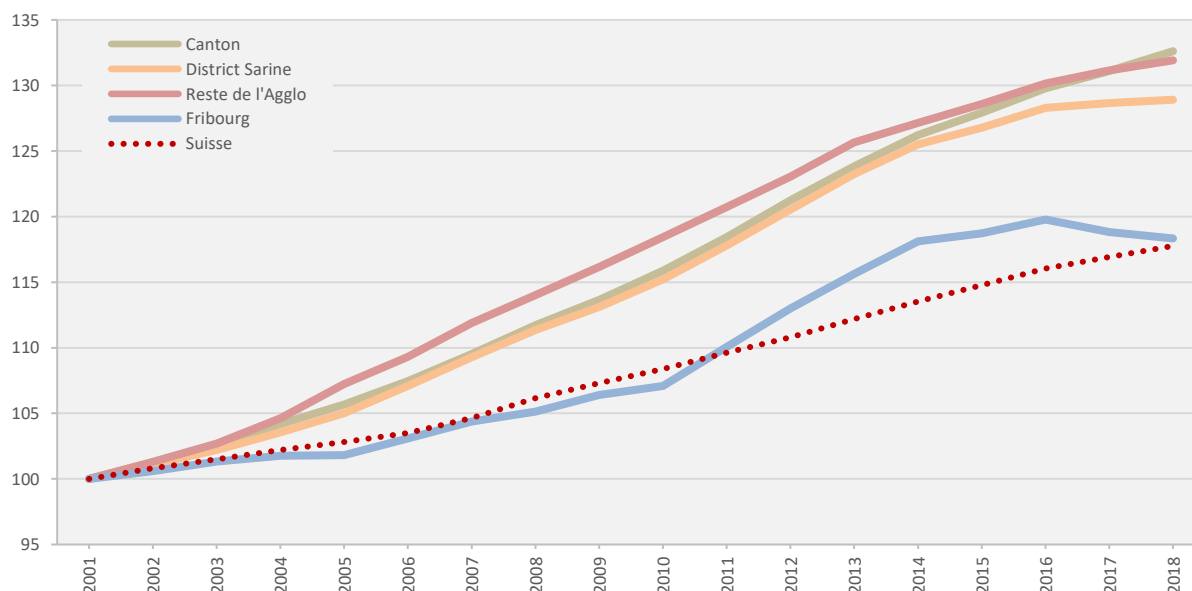


FIGURE 10 : ÉVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE, 2001-2018 (INDEXÉE, 2001 = 100) (RÉF. 4)



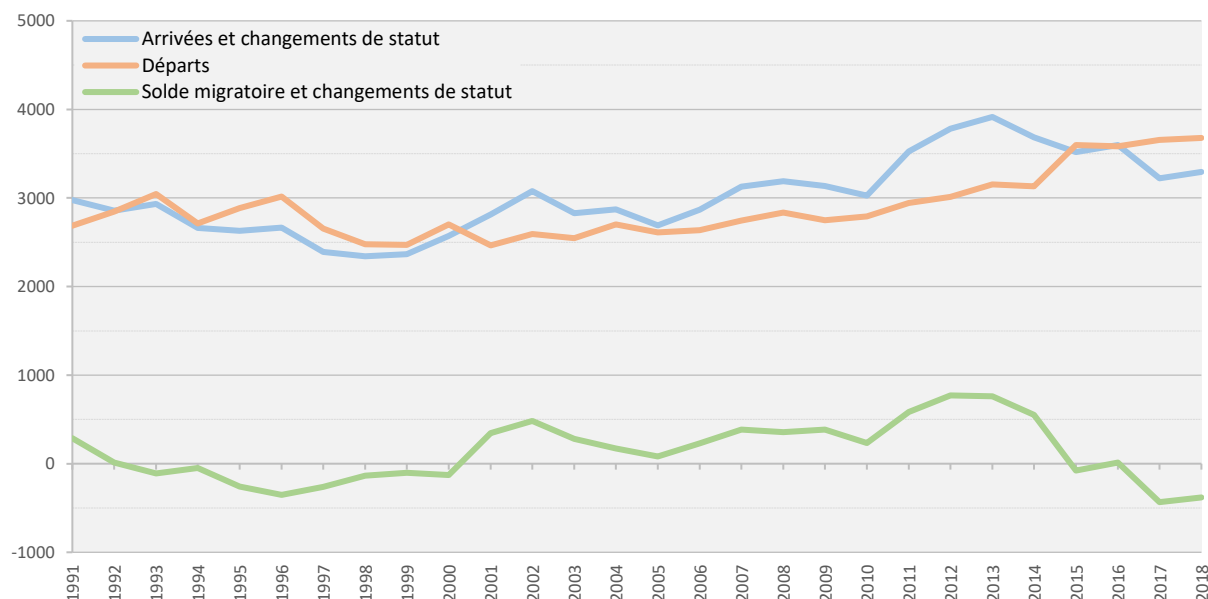
Une croissance dépendante du solde migratoire

La population de la ville a fortement augmenté sur les premières quinze années depuis l'an 2000. Cette croissance est due essentiellement à un solde migratoire positif : un grand nombre de nouveaux habitants sont arrivés de l'extérieur de la commune pour s'installer en ville. Dans la figure 11 ci-dessous, le solde migratoire devient positif dès l'année 2000 et le reste jusqu'en 2014. Ce solde positif a donc clairement contribué à l'augmentation du nombre d'habitants en ville. Entre 2010 et 2014, le solde est positivement élevé ce qui a contribué à la poussée observée pendant cette période et visible sur la figure 7. A l'inverse, dès 2014, le solde plonge pour devenir négatif : à la chute du nombre d'arrivées s'ajoute une poussée importante des départs, ce qui a pour conséquence une stagnation puis une baisse de la population entre 2014 et 2018. Ce phénomène lié au solde migratoire montre à quel point la population de la ville est dépendante de la migration pour sa croissance : en moyenne chaque année, il y a 3000 arrivées et 2900 départs

⁴ Réf. 4 : Confédération suisse, Office fédéral de la statistique, Section Démographie et migration, 2020, <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/population.html>

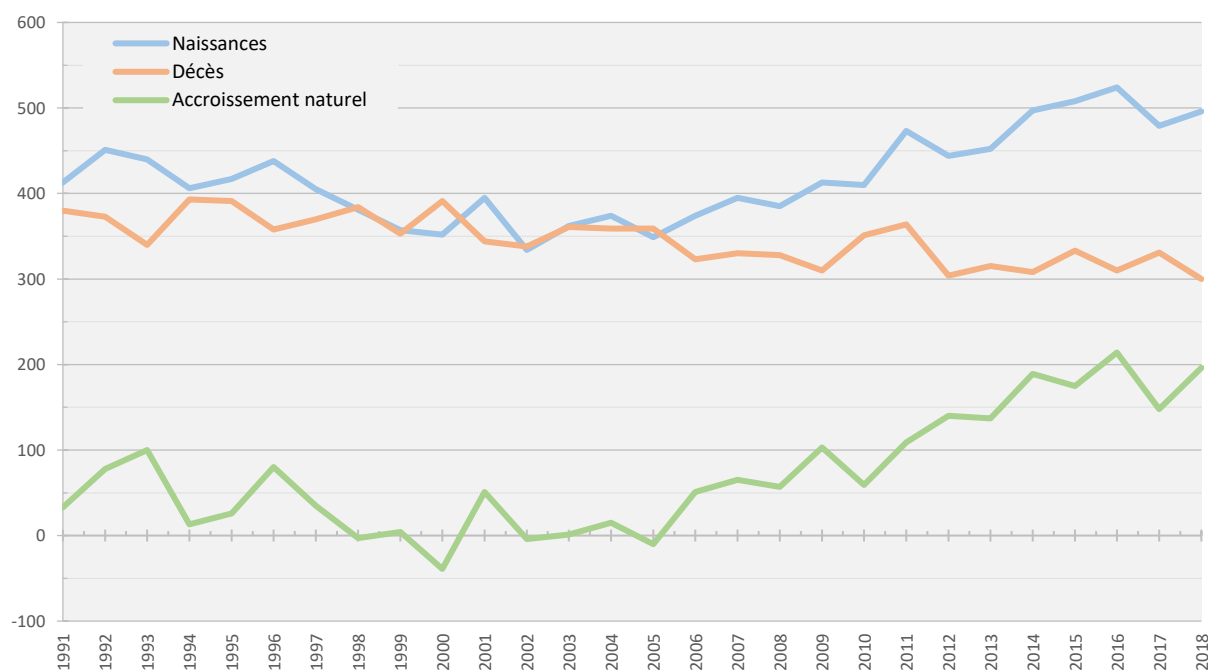
(Source 1). Pour une population qui a grandi de 32'000 à 38'000 habitants, cette migration représente un roulement de 8.5% par an au sein de la population (voir également le tableau 1 pour le nombre de nouveaux habitants par année).

FIGURE 11 : SOLDE MIGRATOIRE DE LA POPULATION DE LA VILLE, DE 1991 À 2018 (RÉF. 5)



En terme d'accroissement naturel, la population évolue dans un autre ordre de grandeur qu'avec le solde migratoire. En effet, les naissances et les décès contribuent juste à 1% de la population : les variations dans l'accroissement naturel (les naissances moins les décès) n'affectent que très peu l'évolution démographique en ville. Dans la figure 12, l'accroissement naturel semble suivre cependant, avec un léger décalage temporel néanmoins, l'augmentation de la population qui est poussée par la forte immigration depuis 2000. On constate en effet que les naissances augmentent sensiblement dès 2006, en parallèle avec le solde migratoire positif des années 2000 à 2014.

FIGURE 12 : ACCROISSEMENT NATUREL DE LA POPULATION DE LA VILLE, DE 1991 À 2018 (RÉF. 1)



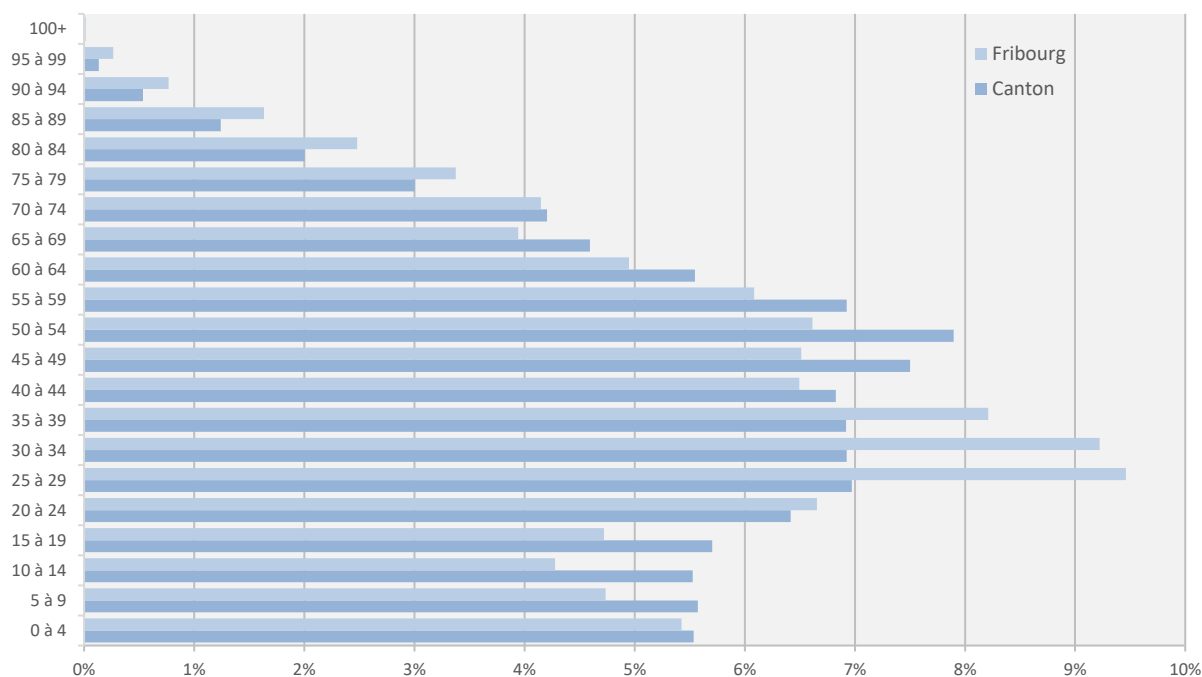
⁵ Réf. 1 : État de Fribourg, Service de la statistique, statistiques du canton de Fribourg, 2020. <https://www.fr.ch/institutions-et-droits-politiques/statistiques/portraits-tableaux-conjoncture-et-cartes-statistiques-du-canton-de-fribourg> (Tableaux standard, domaine "01. Population")

Le phénomène est tout à fait normal dans une population qui augmente grâce à une forte immigration de jeunes adultes : une grande partie des nouveaux habitants ont l'âge de fonder une famille et d'avoir des enfants (entre 20 et 40 ans). Ci-après, la pyramide des âges (figure 13) apportera un jet de lumière supplémentaire sur la dynamique démographique en ville.

2.1.2.2 Structure démographique

En comparant la structure de la population du canton à celle de la ville de Fribourg, la différence majeure se trouve dans la très forte représentation, en ville, des jeunes adultes âgés de 20 à 39 ans.

FIGURE 13 : PART DE LA POPULATION TOTALE (%) PAR GROUPE D'ÂGE QUINQUENNAL NON GENRÉ, AU 31.12.2018 (RÉF. 6)



Les groupes de 5 à 19 ans d'âge sont sous-représentés en ville, tout comme ceux de 40 à 69 ans. Les personnes âgées de plus de 75 ans occupent une part plus importante de la population en ville que dans le canton.

La part des jeunes adultes et des personnes âgées est donc plus importante en ville par rapport au canton dans son ensemble. À l'inverse, la part des écoliers et des collégiens, et celle des adultes en âge de tenir des postes professionnels d'importance, est plus faible en ville. Le nombre d'EMS en ville peut expliquer la part importante de personnes âgées habitant la ville et la taille des logements peut expliquer l'exode vers la périphérie des familles avec des enfants en âge d'aller à l'école. Nous pouvons supposer que si le nombre d'EMS augmente plus vite en ville que dans le reste du Grand Fribourg et si la typologie des logements disponibles en ville ne change pas ces prochaines années, le profil de la pyramide des âges montrée à la figure 13 ne devrait pas changer fondamentalement.

⁶ Réf. 1 : État de Fribourg, Service de la statistique, statistiques du canton de Fribourg, 2020. <https://www.fr.ch/institutions-et-droits-politiques/statistiques/portraits-tableaux-conjoncture-et-cartes-statistiques-du-canton-de-fribourg> (Tableaux standard, domaine "01. Population")

2.1.2.3 Emplois

Les données de l'évolution des emplois sur le territoire communal ont été récoltées, pour la période 1995-2008, par questionnaire auprès des entreprises, selon la nomenclature NOGA (Nomenclature générale des activités économiques).

Dès 2011, les données ont été compilées sur la base de la nouvelle statistique structurelle (STATENT), laquelle est basée sur les registres de l'AVS. Ce changement de méthode de collecte des données peut expliquer les différences importantes relevées entre 2008 et 2011. C'est pourquoi, pour la présente analyse de l'évolution des emplois, les deux bases sont considérées séparément.

TABEAU 2 : EMPLOIS PAR SECTEUR NOGA (SOURCE : SSTAT, 2017)

Année	Total	Secteur I (agriculture)	Secteur II (production)	Secteur III (services)
2000	18'380	101	2'730	10'769

TABEAU 3 : EMPLOIS PAR SECTEUR STATEN (SOURCE : SSTAT, 2017)

Année	Total	Secteur I (agriculture)	Secteur II (production)	Secteur III (services)
2011	31'839	10	3'073	28'756
2014	33'399	3	2'958	30'428

De manière générale, le nombre d'emplois a augmenté de 181% entre 2000 et 2014. Ce résultat est cependant à nuancer, notamment en raison du changement du mode de collecte des données liées à l'emploi.

En outre, en 15 ans, une érosion sensible du secteur secondaire en termes de place de travail au sein de la commune a pu être constatée. Les activités commerciales et administratives restent quant à elles extrêmement prospères (+282% soit près du triple par rapport à 2000).

TABEAU 4 : COMPARATIF DE LA RÉPARTITION DES EMPLOIS PAR SECTEUR AU NIVEAU CANTONAL, DE DISTRICT ET COMMUNAL (SOURCE : SSTAT ; 2017)

	Secteur I (agriculture)	Secteur II (production)	Secteur III (services)
Fribourg	0.04%	8.86%	91.10%
District de la Sarine	1.86%	16.19%	81.95%
Canton de Fribourg	6.13%	25.14%	68.73%

Le rôle de centre cantonal de Fribourg se reflète par la composition des secteurs d'emplois de la commune. De par son caractère urbain, la ville ne concentre que 0.04% d'emplois dans le secteur primaire (13 emplois) ce qui est nettement inférieur à la moyenne cantonale (6.13%). Il en va de même pour le secteur secondaire, en déclin depuis 15 ans. A l'inverse, la ville comprend plus de 91% d'emplois dans le secteur tertiaire, pourcentage supérieur à la moyenne cantonale qui est de 68.73%.

2.1.2.4 Logements et constructions

Trois quarts des logements sont des résidences principales

Le 1^{er} novembre 2019, la ville compte 22'868 logements existants pour 3'348 bâtiments à usage d'habitation. Il y a en 2022 4 bâtiments à usage d'habitation et 45 logements en construction, et 82 bâtiments à usage d'habitation et 1'907 logements en projet (ces derniers n'ont pas de permis de construire, étant encore au stade de l'enquête ou de l'examen préalable).

Dans le parc actuel, 17'243 logements, soit 75.4% du parc, sont considérés comme des résidences principales. Les logements restants, soit 24.6% du parc, sont utilisés à d'autres fins (essentiellement, 4'487 sans indications, et 1'103 pour de l'activité lucrative ou de formation⁷).

TABEAU 5 : AFFECTATION DES LOGEMENTS, 01.11.2019 (RÉF. 8)

Affectation du logement	Nombre de logement concernés
Résidence principale	17'243
<i>Donnée non disponible</i>	<i>4'487</i>
Activité lucrative ou formation	1'103
Utilisé à d'autres fins	12
Résidence secondaire	11
Logement non habitable	7
Hébergement de personnel	5
Total	22'868

Les logements dont l'affectation est inconnue peuvent être des résidences secondaires ou simplement des logements vacants. Si l'on prend ces 4'487 logements pour des résidences secondaires, en ajoutant les 11 autres, nous arrivons à 19.7% de résidences secondaires sur le territoire de la ville. Il faut tenir compte du fait qu'à la population résidente permanente de la ville s'ajoute la population en séjour, qui varient entre 2'500 et 3'500 personnes chaque mois (selon les chiffres du Bulletin 1700 publiés par la Ville). Ainsi, il se pourrait qu'une grande partie des 4'487 logements sans indication d'affectation servent à loger plus ou moins régulièrement la population en séjour.

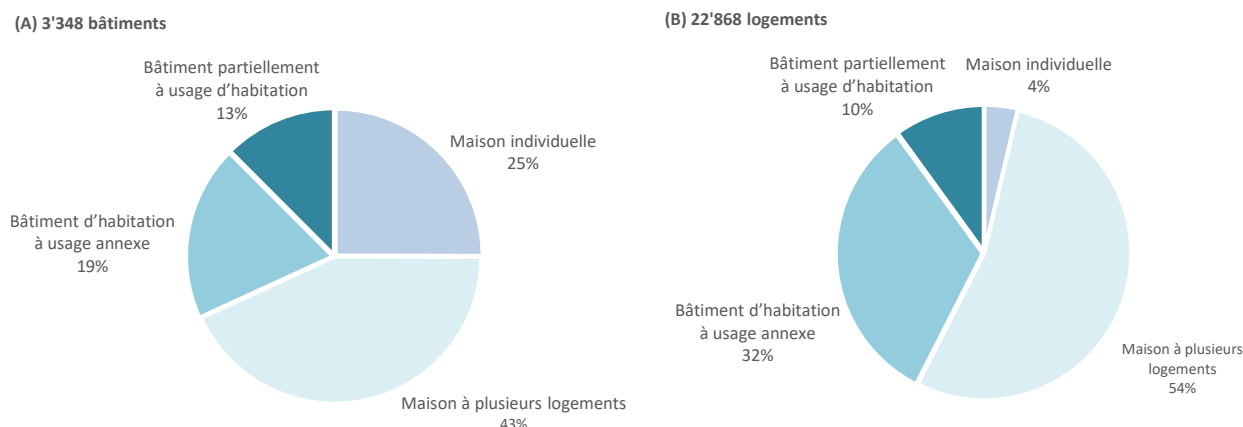
Une mixité importante dans les usages des bâtiments

A l'image d'une ville de taille moyenne, le parc de logements de Fribourg est essentiellement composé de bâtiments à plusieurs logements, avec une part importante d'usage mixte.

⁷ Terminologie utilisée dans le tableau extrait du REGBL.

⁸ Réf. 7 : Confédération suisse, Office fédéral de la statistique, Registre fédéral des bâtiments et des logements, 2020.
<https://www.housing-stat.ch/fr/accueil.html>

FIGURE 14 : RÉPARTITION DES BÂTIMENTS SELON LA CATÉGORIE (A) ET PROPORTION DE LOGEMENTS PAR CATÉGORIE DE BÂTIMENTS (B), 01.11.2019 (RÉF. 9)



Les bâtiments dans lesquels des logements existent sont à 43% des maisons à plusieurs logements, viennent ensuite les maisons individuelles (25%), les bâtiments d'habitation à usage annexe (19%) et enfin les bâtiments partiellement à usage d'habitation. La majorité des logements se trouvent dans des maisons à plusieurs logements (54%), un tiers des logements dans des bâtiments d'habitation à usage annexe (32%), seulement 10% des logements et 4% se retrouvent dans des bâtiments partiellement à usage d'habitation et dans des maisons individuelles, respectivement.

Une distribution irrégulière de la verdure dans la zone à bâtir

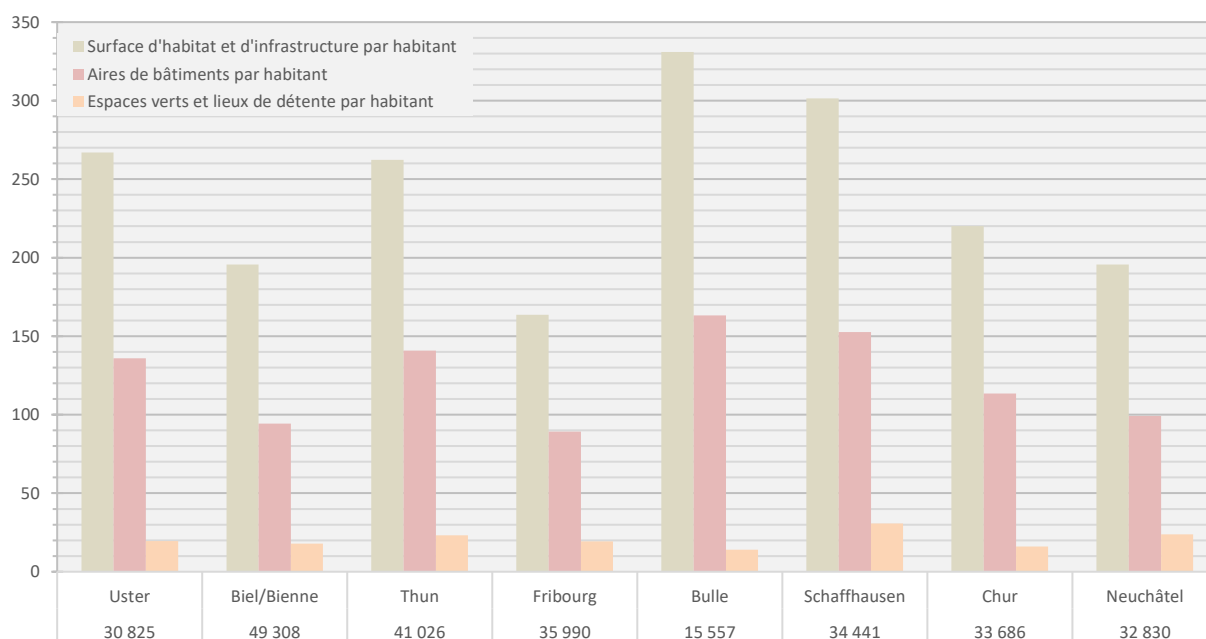
La zone à bâtir est nettement plus limitée sur le territoire de Fribourg que dans d'autres villes suisses de taille similaire. La figure 15 montre que la part de zone à bâtir par habitant est petite pour Fribourg : les 163.7 m²/habitant de surface d'habitat et d'infrastructure de la ville la place à la 11^e position des villes les plus densément construites (Réf. 6¹⁰), alors que Fribourg est seulement la 15^e ville la plus peuplée de Suisse. Son territoire d'une superficie de 9.3 km² est de loin le plus petit des villes de 35'000 habitants et plus¹¹.

⁹ Réf. 7 : Confédération suisse, Office fédéral de la statistique, Registre fédéral des bâtiments et des logements, 2020. <https://www.housing-stat.ch/fr/accueil.html>

¹⁰ Réf. 6 : Confédération suisse, Office fédéral de la statistique, Section Environnement, développement durable, territoire, 2020. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/espace-environnement.html>

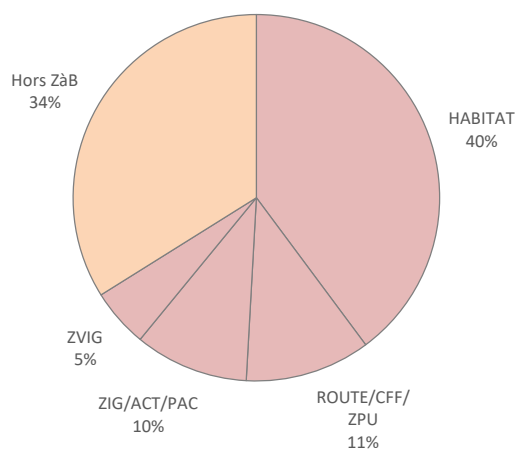
¹¹ Consulter le tableau de la page https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_de_villes_de_Suisse

FIGURE 15 : SURFACE D'HABITAT ET D'INFRASTRUCTURE ET AIRES DE BÂTIMENTS PAR HABITANT, FRIBOURG ET AUTRES VILLES, 2004-2009.



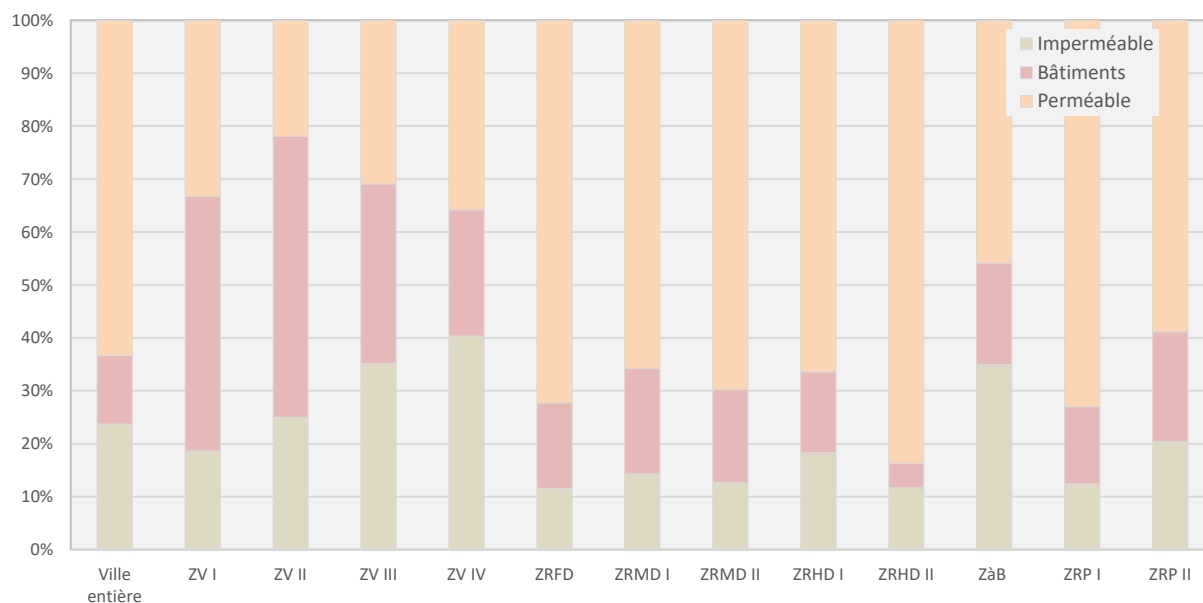
La répartition spatiale de la densité sur le territoire de la ville est très irrégulière. Comme le montre la figure 16, seulement deux tiers de la superficie peuvent être affectés en zone à bâtir, le reste du territoire se compose de rivières, lacs, falaises boisées, champs agricoles et zone de protection de paysages naturels.

FIGURE 16 : PART DE LA ZONE À BÂTIR SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE (PAZ, PAL EN RÉVISION DÉC. 2019)



À l'intérieur des zones d'affectation destinées entièrement ou partiellement à l'habitat, la répartition entre les différents types de couverture du sol (« bâtiment », « autre couverture du sol imperméable », « couverture du sol perméable ») n'est pas homogène (figure 17). Les zones résidentielles disposent d'un sol à près de 68% perméable, essentiellement de la verdure. Les zones mixtes et de ville ont en revanche une part moindre, entre 22% et 36%, de sol perméable. De la figure 17, il ressort aussi très clairement que les zones de ville III et IV ont une part plus importante de sol imperméable qui n'est pas du bâtiment, en comparaison avec les zones de ville I et II : le sol est ici couvert par d'avantage de route et d'autre revêtements durs que par des bâtiments.

FIGURE 17 : NATURE DE LA COUVERTURE DU SOL SELON LES ZONES D'HABITATION, MENSURATION OFFICIELLE EN DATE DU 04.11.2019

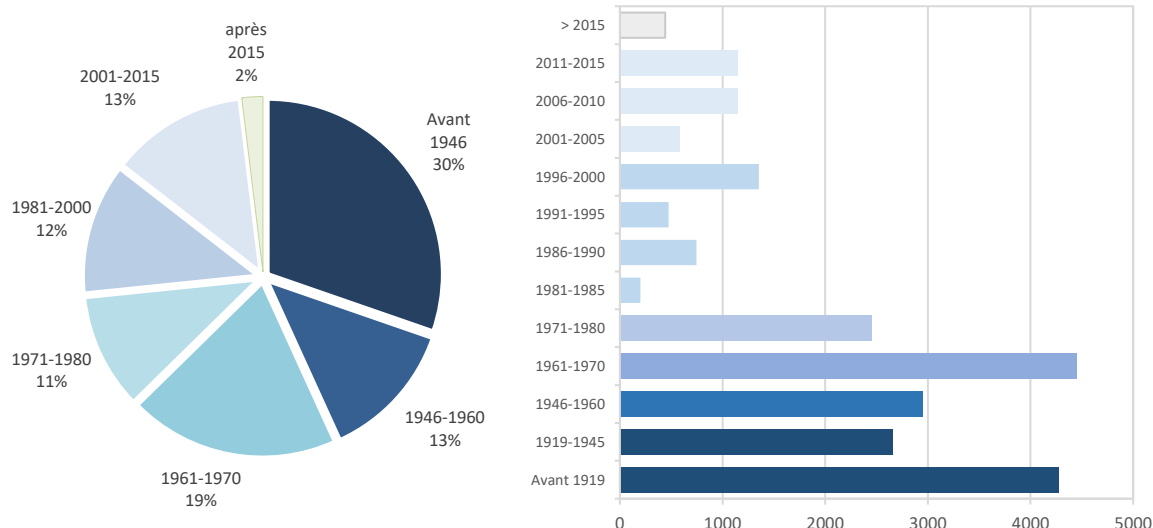


Il est ici uniquement question du facteur « verdure » qui montre une différence entre zone de ville et zone résidentielle. La question de l'accessibilité (Zugänglichkeit et Versiegelung) de ces espaces verts est tout autre : il y a peut-être des espaces verts de meilleure qualité et davantage accessibles dans les zones de ville que dans les zones résidentielles par exemple.

De nombreux vieux logements avec un besoin de rénovation

Sur les 22'868 logements existants, 6'931 (30%) ont été construits avant la Seconde Guerre mondiale et presque un tiers, soit 7'395 unités, ont été construits entre 1946 et 1970. Ainsi, près de deux tiers du parc de logements de la ville date d'avant les années 1970. Comme le montre la figure 18, à partir des années 80, l'activité de construction de nouveaux logements ralentit sensiblement, avec seulement 5'649 logements construits sur 35 ans, entre 1981 et 2015.

FIGURE 18 : NOUVEAUX LOGEMENTS SELON LA DATE DE CONSTRUCTION DU BÂTIMENT, 01.11.2019 (RÉF. 12)



Selon les données actuellement disponibles, quelques 2'102 (sur 3'348, soit 63%) des bâtiments destinés entièrement ou partiellement à l'habitation ont subi une rénovation depuis leur construction. Entre 1946 et 1990, ont été construits 1'270 bâtiments d'habitation et 10'794 logements : seulement 27% de ces bâtiments ont été rénovés depuis le début des années 2000 et 36% n'ont jamais été rénovés. Pour le parc entier des bâtiments à usage d'habitation, seul 24% ont été rénovés après l'an 2000 et il y a encore 37% de bâtiments jamais rénovés.

Vu les fréquences variables des rénovations, il semble que la rénovation est cyclique, avec des pics et des creux sur plusieurs années consécutives. Il y a en moyenne 210 rénovations par année, avec un écart-type de 66. Aujourd'hui, les rénovations ont atteint un plateau après une forte poussée depuis 2006.

178 nouveaux logements par année depuis 2001

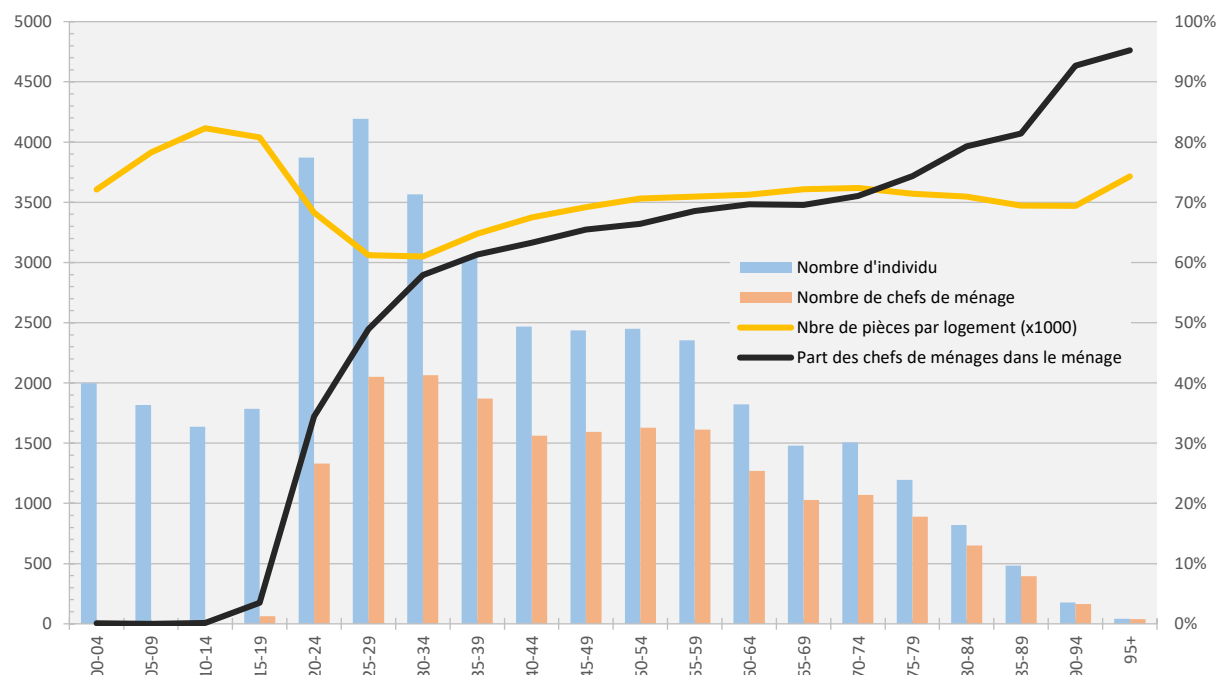
Un peu plus d'un quart des logements (27%) ont été construits après 1980. Par année, cela représente une moyenne de 178 nouveaux logements. A peu près 15% des logements ont été construits entre 2001 et 2018, il y a eu en moyenne 330 nouveaux habitants chaque année. Le lien entre croissance du nombre d'habitant et la croissance de nouveaux logements ne peut se résumer à la simplification qui voudrait que chaque nouveau logement attire 1.85 nouveaux habitants ($330 / 178 = 1.85$). Une analyse plus fine de l'interdépendance entre évolution démographique et nouveaux logements doit prendre en compte d'autres facteurs. Par exemple, les naissances au sein des ménages augmentent la population totale mais cette population habite dans des logements déjà occupés. De plus, les nouveaux habitants potentiels ne choisissent pas obligatoirement un nouveau logement et peuvent reprendre un logement existant qui s'est libéré suite à un départ ou un décès. Enfin, les habitants déjà résidents peuvent déménager au sein même de la ville vers un nouveau logement.

¹² Réf. 7 : Confédération suisse, Office fédéral de la statistique, *Registre fédéral des bâtiments et des logements*, 2020. <https://www.housing-stat.ch/fr/accueil.html>

Une densité d'occupation qui diminue avec l'âge

Le registre des habitants en date du 01.11.2019 contient les informations suivantes : 39'148 individus, 19'419 ménages et 18'377 adresses de logement. La densité d'occupation est de 2.13 personnes par logements, ou de 1.06 ménage par logements. Cette densité varie sensiblement selon l'âge de la population. En effet, la figure 19 (ligne noire) montre que la part de chef de ménage (*Referenzperson*) dans la population augmente avec l'âge. La figure met en relation la population et le nombre de chef de ménage selon les classes d'âge.

FIGURE 19 : MEMBRES DE MÉNAGES (POPULATION) ET CHEFS DE MÉNAGE SELON LES CLASSES D'ÂGE, 01.11.2019 (RÉF. 13)



Les retraités occupent un quart des logements

En date du 01.11.2019, les personnes de plus de 64 ans d'âge occupent 4'381 logements sur 18'377, soit 24% du parc de logements actuellement utilisés en ville. La part des personnes de plus de 64 ans dans la population entière s'élève à 15%.

Des logements libérés par le renouvellement de la population

L'augmentation du nombre de personnes âgées signifie que le nombre de logements qui se libèrent suite à l'alternance des générations augmentera également. Il faut donc compter sur un nombre croissant de logements libérés par année qui peut absorber une part des nouveaux habitants. Même si la taille de la population stagne, la demande en surface d'habitat augmente car la population du troisième âge cherche à vivre dans un logement à part entière.

¹³ Réf. 8 : Ville de fribourg, Administration générale, Contrôle des habitants, 2019.

L'observatoire du logement et de l'immobilier a été lancé en 2017 par seize partenaires publics et privés impliqués dans l'immobilier. Quatre axes ont été identifiés comme informations possédant de la valeur aux yeux des acteurs interrogés et ayant une influence sur leur prise de décision. Les acteurs souhaitent des informations répondant à leurs principales questions : que construire? Pour qui construire? Où construire? A quels prix?

Il a choisi la ville de Fribourg comme Commune pilote dans la collecte des informations des appartements locatifs mis en location par des régies.

Les résultats sont présentés sous forme de tableaux interactifs, couvrant une période allant de décembre 2018 à mars 2022, permettant de rendre compte de la réalité du parc de logements.

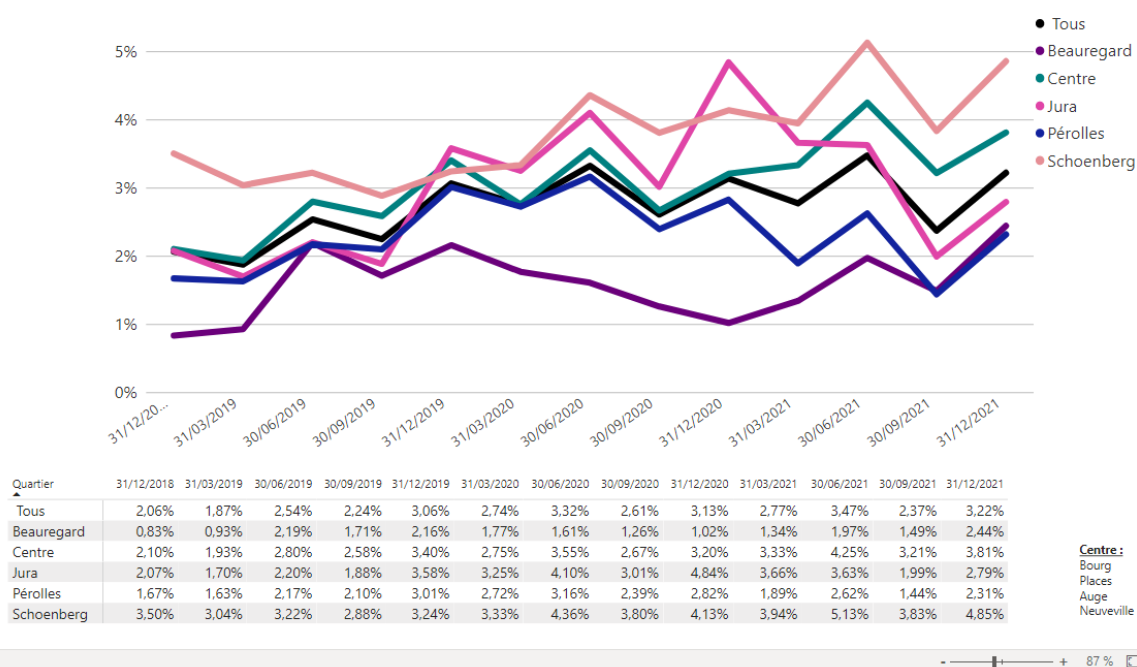
Les résultats ont notamment mis en évidence les éléments suivants :

- » Un taux de vacance élevé
- » Un manque de grands appartements d'une taille de 5 pièces et plus

Exemple de données disponible sur le portail de l'observatoire (<https://www.immolab-fr.ch/fr/>) :

FIGURE 20 : EVOLUTION DU TAUX DE LOGEMENTS LOCATIFS SANS CONTRAT DE BAIL EN VILLE DE FRIBOURG (31.3.2022)

Taux par quartier



Source HEG-FR, Relevés des logements selon les états locatifs

L'hypothèse est formulée que les familles avec des jeunes enfants en âge scolaire quittent la ville pour s'installer dans les communes de l'agglomération banlieue, là où se trouvent des maisons et des équipements adaptés à de grandes familles (4 ou plus de personnes dans le ménage). Il y a un besoin de grands logements.

Ces données, très récentes, doivent encore faire l'objet d'analyse pour permettre la définition d'objectifs pour le logement en ville de Fribourg.

2.1.3 Patrimoine bâti

Le recensement ISOS met en lumière plusieurs pièces urbaines structurantes dans la ville de Fribourg possédant toutes des qualités liées au site, des qualités spatiales et des qualités architecturales particulières. Ces éléments peuvent être répartis en fonction de leur époque de construction :

- » la vieille ville ;
- » les poches autour de la vieille ville ;
- » les quartiers des années 1900 ;
- » les quartiers des années 1920-1930 ;
- » les quartiers postérieurs à la Seconde Guerre mondiale ;
- » les quartiers des années 1960-1970 ;
- » et les poches pas ou peu construites.

De manière générale le Bourg de Fribourg, la vieille ville, a pu conserver son caractère médiéval, ses rues et son parcellaire d'origine. Sa qualité d'exception provient notamment de son agencement particulièrement intelligent avec le paysage. En effet, jouant avec la topographie, les différentes parties de la vieille ville s'enchaînent ainsi avec une cohérence indiscutable tout en offrant, ponctuellement, des percées visuelles sur les falaises, les berges et les forêts alentours. C'est donc la complémentarité entre la géomorphologie particulière du site conjugué au tissu gothique de l'époque médiévale qui accroît la qualité du patrimoine bâti de la vieille ville.

Les poches autour de la vieille ville protègent les quartiers médiévaux. Toutefois, il semble qu'elles soient nettement mieux préservées à l'est de la Sarine qu'à l'ouest où la limite de la ville historique se fond dans les quartiers récents.

Les poches peu ou pas construites ont drastiquement diminué au cours du XXe siècle. Toutefois, plusieurs repères visuels offrent encore de la qualité à la ville. C'est le cas du château de la Poya et de ses aménagements paysagers par exemple.

2.2 Mobilité

L'organisation de la structure du réseau routier régional et d'agglomération, de même que sa gestion, sont de la compétence de l'Agglomération et du Canton de Fribourg. Les Projets d'agglomération 2^e, 3^e et 4^e génération (PA2 / PA3) sont donc les instruments dans lesquels sont déclinés les différents volets attachés à cette thématique (transports publics, mobilité douce, transport individuel motorisé, réseau routier et stationnement). A ce titre, ils fixent l'évolution de la structure du réseau routier et de l'accessibilité de l'agglomération à l'horizon 2030. Le PAL permet de proposer une gestion cohérente de la mobilité au niveau communal, tout en veillant à sa bonne intégration avec les projets d'agglomérations ainsi qu'avec la planification cantonale.

L'accueil de nouveaux habitants et emplois dans l'Agglomération, vont générer un nombre important de déplacements supplémentaires. La coordination avec l'Agglomération et les communes voisines doit être une priorité dans la politique de la Ville de Fribourg en matière de mobilité. En effet, les enjeux de maîtrise du trafic individuel motorisé dépassent largement le périmètre communal.

Ces dernières décennies, l'augmentation générale de la mobilité, en particulier de la part des transports individuels motorisés, a considérablement dégradé les conditions de déplacement en ville de Fribourg. Pour réduire les dysfonctionnements existants, absorber les effets de la croissance démographique attendue, et ce tout en assurant une meilleure qualité de vie en ville, plusieurs intentions et projets favorables aux transports publics et aux mobilités douces sont en cours de réflexion; il s'agit là d'une réponse indispensable pour assurer le fonctionnement du réseau des déplacements au sein de la ville qui se densifie.

2.2.1 Transports publics (TP)

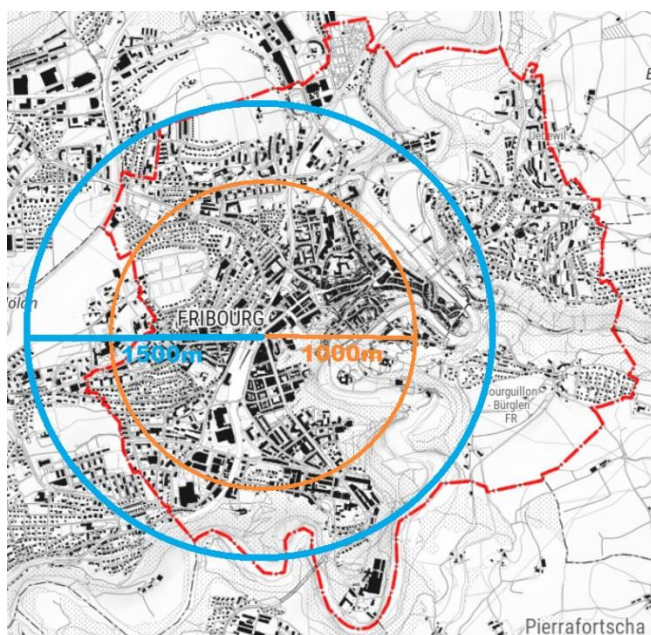
Transportant plus de 30 millions de voyageurs (2016), dont 17.4 au sein de l'Agglomération, les transports publics fribourgeois attirent chaque année de plus en plus d'utilisateurs. Bien que disposant d'une offre solide, les transports publics connaissent des difficultés de progression des bus sur le réseau routier saturé aux heures de pointe du fait d'une priorisation de leurs parcours insuffisante. Une instabilité du système, liée aux difficultés de tenir les horaires, ainsi que des vitesses commerciales trop faibles augmentant les temps de parcours, portent préjudice à leur image. Par ailleurs, un certain déficit dans l'équipement des arrêts, ainsi que dans leur accessibilité par les usagers, péjore leur attractivité.

L'attractivité des transports publics doit être développée par un réaménagement de l'espace public adapté, par un confort accru au niveau de la conception des arrêts ainsi que par une meilleure distribution de l'espace dévolu à la mobilité, aujourd'hui accaparé par le transport individuel motorisé.

2.2.2 Mobilité douce

La dimension de la ville de Fribourg est propice au développement de la mobilité douce. Il est aujourd'hui admis qu'une distance à parcourir de 1 km est adaptée aux déplacements à pied et qu'une distance entre 2 et 4 km est adaptée aux déplacements à vélo.

FIGURE 21 : RAYON BLEU = 1500M, RAYON ORANGE = 1000M



Une grande partie de la zone urbanisée est accessible dans un rayon de 1'000 mètres centré sur la gare, soit une distance attractive à pied. Si on porte ce rayon à 1'500 mètres, soit une distance qui peut être facilement parcourue à vélo, il est possible d'accéder à la totalité de la ville excepté le quartier du Schoenberg, la Pisciculture et Bourguillon (2'000 mètres). Dans les quartiers, la plupart des points d'attractivité et services se concentrent généralement dans un rayon de 300 à 500 mètres et sont donc atteignables à pied. Ce n'est qu'au-delà de l'agglomération que l'usage de la voiture entre en concurrence avec les bus et les trains régionaux (RER).

De manière générale, la ville de Fribourg possède une part modale de piétons importante qui s'explique par l'attractivité du centre-ville et une bonne desserte en transports publics. Toutefois, bien qu'une grande partie de la zone urbanisée se trouve dans un rayon de 2 km, la topographie de la ville maintient la part du vélo relativement faible. Ces déclivités peuvent cependant être franchies grâce à l'usage de vélos électriques et/ou avec des liaisons verticales mécanisées (ascenseurs, funiculaires ou autres). Fribourg possède donc un fort potentiel en matière de mobilité douce.

qui doit être développé par le réaménagement des espaces publics et par une meilleure distribution de l'espace dévolu à la mobilité, aujourd'hui accaparé par le transport individuel motorisé.

2.2.3 Transport individuel motorisé (TIM)

Chaque jour ouvrable, environ 120'000 véhicules entrent et sortent des limites du territoire communal (9 km²). Ces déplacements sont générés par les 34'000 places de stationnement aménagées en ville, mais comprennent également une part importante de trafic de transit, engendrée par le passage de véhicules au sein des limites communales sans que ceux-ci s'y arrêtent. Le réseau routier souffre de dysfonctionnements, notamment dans le centre-ville et sur les principaux axes urbains aux heures de pointe, avec pour conséquence une péjoration de tous les modes de transports. Malgré la mise en place de zones à vitesse modérée (zone 30 km/h et zone de rencontre), les vitesses pratiquées par le TIM en ville sont encore trop importantes, génèrent trop de nuisances sonores et atmosphériques, engendrent trop d'accidents et accentuent l'effet de coupure du milieu urbain par les axes à fort trafic.

Ces problèmes rencontrés sont principalement dus à une mise en œuvre partielle des principes du PAL 1991, notamment en ce qui concerne le compartimentage, ainsi qu'à une offre routière encore trop attractive, qui ne dissuade pas les automobilistes de choisir un autre mode de transport. En s'appuyant sur les concepts proposés par le projet d'agglomération, en particulier la limitation du trafic de transit au centre-ville, le nouveau plan d'aménagement local doit hiérarchiser le réseau routier urbain afin de structurer et réduire les déplacements en transport individuel motorisé dans les secteurs sensibles et/ou à forte densité d'habitations et d'emplois.

2.2.4 Stationnement

Aujourd'hui, le plan directeur de l'agglomération n'a pas défini de politique de stationnement harmonisée à l'ensemble de son périmètre et seule la politique communale de stationnement en vigueur traite l'ensemble des problématiques liées au stationnement.

De manière générale, une offre en stationnement trop importante existe en ville de Fribourg, avec 34'200 cases de stationnement (31.12.2016) pour environ 40'000 habitants, dont seulement 5'420 sont situées sur le domaine public (16%). Le rapport du nombre de places de stationnement par habitant est donc très élevé en ville de Fribourg (voir Concept de stationnement, étude de base, novembre 2014). Cette disproportion, qui est principalement due à une offre en stationnement privé surdimensionnée pour les constructions réalisées avant l'entrée en vigueur de la Politique communale de stationnement (1993), prive les pouvoirs publics d'une réelle maîtrise du stationnement en ville.

Ces dernières années, la politique de stationnement public a permis d'appliquer progressivement une tarification de l'ensemble des places de stationnement aménagées sur le domaine public, avec en parallèle la mise à disposition de vignettes pour les habitants ne disposant pas de places privées. Cette généralisation du stationnement payant a permis une meilleure utilisation des places, privilégiant un usage pour les visiteurs-clients et les habitants au détriment des pendulaires et des voitures ventouses. Concernant le stationnement privé, l'application stricte de la Politique communale de stationnement a permis de stabiliser, puis de légèrement réduire l'offre en stationnement, malgré la densification.

Les mesures entreprises jusqu'ici sont donc concluantes et il convient de les poursuivre. Toutefois, la Politique communale de stationnement est aujourd'hui un outil peu lisible, à l'usage compliqué et certaines catégories de stationnement n'y sont pas traitées (§, besoins spéciaux). Il convient donc de la mettre à jour, en gardant la ligne directrice donnée par la Politique communale de stationnement de 1993 qui a fait ses preuves. Une attention particulière sera ainsi portée aux projets de construction qui proposent une approche volontariste du stationnement. Par ailleurs, le principe de taxe compensatoire qui pénalise aujourd'hui ce type de projet est supprimé.

2.3 Paysage

Le paysage de la ville de Fribourg est constitué de plusieurs composantes, qui par leurs interactions respectives permettent de dégager une identité propre, qu'il s'agit de maintenir, de valoriser ou de faire évoluer.

2.3.1 Une hydrographie structurante et identitaire

La première composante est la topographie à grande échelle qui façonne le territoire communal et ses abords : les méandres de la Sarine formés à la suite du retrait du glacier du Rhône à la fin de la dernière glaciation. L'érosion rapide du substrat molassique, par endroits visible, marque fortement la ville qui a dû pallier à cette rupture topographique par des constructions de franchissement, siècle après siècle. Les vallons transversaux des affluents de la Sarine (parfois totalement anthropisés ou boisés) ont également sculpté le socle molassique et participent à l'identité de la ville.

Plusieurs collines, comme témoins reliques du relief molassique d'origine, dominent le paysage et encadrent la ville. Elles sont autant de repères spatiaux que de rappels, plus ou moins authentiques, du contexte agricole et verdoyant environnant.

2.3.2 Un paysage urbain

La deuxième composante du paysage de la ville de Fribourg est son tissu urbanisé qui mobilise la quasi-totalité du territoire communal. Les constructions majeures ont modifié également la topographie, à plus petite échelle, et par conséquent, ont forgé l'identité actuelle des différents quartiers. En effet, au fil de l'histoire, différentes typologies bâties et constructions majeures marquent le paysage urbain de Fribourg : le cœur historique médiéval, qui s'est implanté aux abords directs de la Sarine et au flanc des falaises, ainsi que les vergers, aux pieds des remparts, marquent fortement le paysage. Ensuite, la période industrielle de la ville a vu l'implantation de voies ferrées dont le caractère linéaire a forgé l'identité de certains quartiers (abords de la gare jusqu'au bout du plateau de Pérolles) et a induit la disparition d'affluents mineurs de la Sarine. Enfin, l'évolution plus récente du tissu urbain, avec la construction de tours résidentielles notamment dans les quartiers du Jura et du Schönberg, a apporté une dimension plus verticale au paysage de la ville de Fribourg.

2.3.3 Une trame verte discrète et fragile

Outre les quelques rares espaces agricoles environnants et le cours arborisé de la Sarine, la ville de Fribourg est composée de plusieurs espaces publics, alignement d'arbres et parcs (majeurs et de quartiers) qui contribuent à sa trame verte aujourd'hui assez discrète. Cette trame est toutefois largement renforcée par l'ensemble des jardins privés et pieds d'immeubles verdoyants dans les quartiers résidentiels, cependant fragiles en raison du fractionnement foncier et des ambitions de densification. Cette trame est discontinue. Il manque des connexions entre les espaces verts, ne permettant pas une biodiversité continue.

2.4 Energie

L'étude de planification énergétique territoriale a permis de dresser un bilan complet de la situation énergétique de la ville de Fribourg. Par l'analyse détaillée de nombreux registres de provenances diverses, un diagnostic de densité énergétique du territoire a été établi (voir Annexe). Ainsi, les secteurs de la ville présentant respectivement les plus forts et les plus faibles besoins d'énergie ont été identifiés.

Parallèlement à l'étude des besoins énergétiques du territoire, une réflexion a abouti à l'identification des principaux potentiels de production d'énergie renouvelable sur le territoire communal.

Le défi de la planification énergétique territoriale présentée au chapitre 3.2.4 réside dans la mise en relation des potentiels et des besoins énergétiques identifiés sur le territoire communal.

3. DOSSIER DIRECTEUR

Dans le cadre de la révision générale du PAL, les quatre plans directeurs constituant le Plan directeur communal ont été établis et articulés (Plan communal Urbanisation, Plan communal Mobilité Plan communal Paysage et Plan directeur des énergies). En effet, il est important, dans le cadre de l'élaboration d'un tel document, que l'urbanisation, la mobilité, le paysage et l'énergie soient coordonnés afin de répondre aux impératifs inhérents à la LAT. Les éléments du dossier lient uniquement les autorités (canton, agglomération et communes). Afin de faciliter la compréhension de ce chapitre, les modifications et adaptations apportées ont été traitées par thématique (Urbanisation, Mobilité, Paysage et Energie).

3.1 Etudes stratégiques

3.1.1 Etude du potentiel de densification

La stratégie d'urbanisation de la Ville de Fribourg

Les mesures de densification et de requalification qui sont transcrites dans la réglementation et le plan d'affectation des zones ont d'abord été réfléchies lors de l'élaboration des objectifs de développement et des plans directeurs communaux. La stratégie de développement a alors été élaborée à l'échelle de la ville en tenant compte du paysage, de la mobilité, de la qualité du bâti et des lieux à haut potentiel de transformation urbaine. Cette stratégie a permis de délimiter des quartiers « urbains », des quartiers « résidentiels » et des secteurs destinés à l'équipement communal. Pour chacun de ces quartiers, elle a fixé leur rythme de développement en y appliquant l'une des trois postures stratégiques suivantes : entretenir et préserver des entités à fortes valeurs patrimoniales et/ou paysagères, transformer, compléter le tissu urbain, (re)développer des entités s'autorisant à aller jusqu'à la *tabula rasa*.

La stratégie d'urbanisation énoncée dans les plans du dossier directeur a ensuite été retranscrite dans le règlement et les plans du dossier d'affectation. Ainsi, de nombreux éléments inscrits dans les documents du dossier d'affectation sont des mesures plus ou moins directement liées à la stratégie d'urbanisation comprenant la densification et la requalification du territoire communal, servant à l'encadrer.

La question du potentiel d'accueil de la ville est complexe. L'estimation du nombre de nouveaux habitants et de nouveaux emplois que pourraient accueillir la ville dépend de beaucoup de variables, certaines plus facile à quantifier que d'autres. Cette complexité est intimement liée aux échelles d'observation et d'interprétation du phénomène qu'est la croissance d'une ville : des facteurs « macro » comme l'évolution de l'économie et de la démographie à l'échelle nationale et internationale, ou encore l'ambition politique communale en terme de logement et d'équipement. A l'inverse, des facteurs « micro » comme les règles de construction et l'étendue de la zone à bâtir dans une commune sont des éléments concrets qui permettent de poser des bases solides pour le calcul du potentiel d'accueil.

L'étude du potentiel d'accueil de la Ville ici décrite a été réalisée dans le cadre de la présente révision du PAL pour répondre à l'exigence du PDCant (Fiche T103) qui demande, pour chaque commune, un examen approfondi des possibilités de densification et de requalification de la zone à bâtir sur son territoire. La densification et la requalification des zones à bâtir constituent des exigences centrales de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire, qui demande notamment de définir des mesures permettant d'assurer prioritairement un développement de l'urbanisation vers l'intérieur. Ce dernier est orienté autour de trois axes : construire les zones à bâtir non construites, densifier les zones à bâtir construites et valoriser l'espace public.

L'étude menée dans le cadre de la révision du PAL cherche à répondre à la question suivante :

De quelles réserves dispose la Ville ? Combien d'habitants et d'emplois supplémentaires pourraient encore être accueillis sur le territoire de la Ville ?

Pour répondre à ces questions, l'étude a estimé les **surfaces de planchers supplémentaires** autorisées par les prescriptions inscrites dans les documents révisés du règlement communal d'urbanisme et du plan d'affectation des zones.

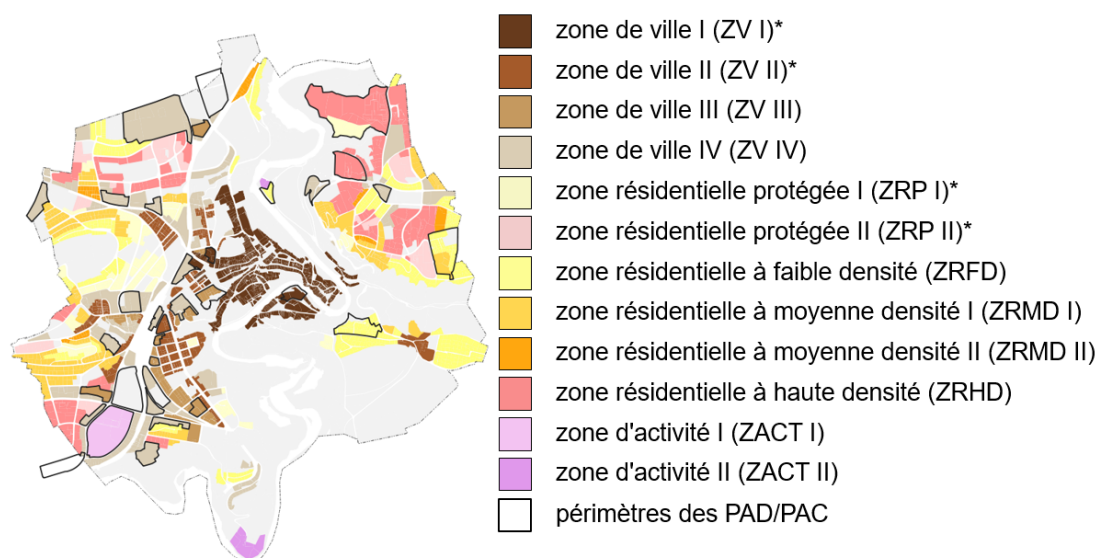
La méthodologie se base sur celle d'un travail réalisé en 2019 à l'échelle de l'Agglomération de Fribourg. Pour obtenir des résultats plus précis propres au contexte réglementaire de la Ville, la méthodologie retenue pour l'étude à l'échelle de la ville a tenu compte de plusieurs nouveaux critères d'analyse, tant quantitatifs que qualitatifs, et a exploité des nouvelles bases de données géoréférencées. Elle a pu produire des estimations sur les potentiels de densification et de requalification réalisables sur le territoire de la ville.

Méthodologie – Le choix des zones

De nouvelles surfaces de planchers destinées à l'habitat ou à l'activité peuvent être construites dans toute la zone à bâtir, à quelques exceptions près (*). En effet, certaines affectations protègent des zones à haute valeur patrimoniale, comme les zones de ville I et II (ZV I, ZV II) et les zones résidentielles protégées I et II (ZRP I, ZRP II). Dans ces zones, aucune nouvelle construction n'est permise. Les surélévations peuvent être admises dans certains cas avec examen de la Commission en charge de l'analyse patrimoniale. En dehors des zones protégées, la protection patrimoniale est garantie par des mesures individuelles visant des bâtiments particuliers ou par des périmètres à prescription spéciale (PPS, secteur d'harmonisation, protection paysagère, etc) fixant des règles de construction plus stricte dans un secteur clairement défini.

L'étude menée ici s'est concentrée sur les zones de ville et résidentielles, ainsi que sur les zones d'activité. Les zones protégées n'offrent pas de véritable potentiel de densification en tant que tel et les zones d'intérêt général ont été étudiées sous l'angle du besoin en équipement¹⁴.

FIGURE 22 : LISTE DES ZONES D'AFFECTATION PRISES EN COMPTE DANS L'ÉTUDE

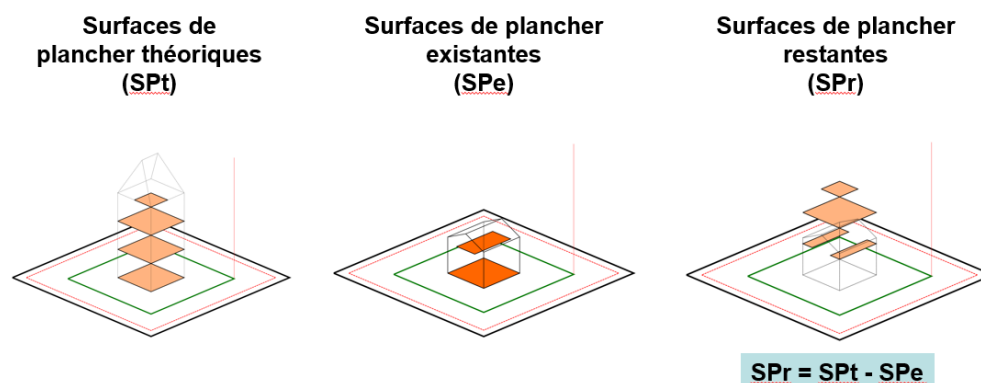


Méthodologie – La base du calcul

La base du calcul permettant d'estimer les surfaces de plancher « restantes » (**SPr**, aussi dites « supplémentaires ») pour une parcelle est la suivante : c'est la différence entre les surfaces de plancher théoriques (**SPt**) permises par la réglementation et les surfaces de plancher existantes (**SPe**).

¹⁴ Voir chapitre 3.2.1.7 – Zone d'intérêt général

FIGURE 23 : BASE DU CALCUL DES SURFACES DE PLANCHER RESTANTES



Les **surfaces de plancher théoriques** sont calculées à partir des indices de construction propres aux différentes zones d'affectation (IBUS, IOS et/ou hauteur) et la surface de terrain déterminante pour chaque parcelle concernée. Pour éviter de comptabiliser des surfaces qui ne sont pas directement utiles à un habitant ou un employé, l'IBUS (indice brut d'utilisation du sol) des zones est réduit de 30 % au début du calcul pour obtenir un IUS (indice d'utilisation du sol, qui correspond donc à 70% de l'IBUS). Cette réduction de 30% est aussi appliquée aux surface brutes calculées avec d'autres indices que l'IBUS: effectivement, quand aucun IBUS n'est prescrit, les surfaces de planchers théoriques sont estimées à partir de l'IOS (indice d'occupation du sol), de la hauteur maximale permise et des distances aux limites.

TABEAU 6 : TABLEAU RÉCAPITULATIF DES INDICES DE CONSTRUCTION PAR ZONES D'AFFECTATION

Affectation	IOS Max	IBUS Max	H max	Distance aux limites	Ordre	IVer	IVeN
ZV I	Bâtiments non protégés reconstruits ou remplacer en harmonie avec ordre existant et hauteur des bâtiments voisins – pas de nouvelles constructions sur les parcelles libres ou partiellement construites						
ZV II	Bâtiments non protégés reconstruits ou remplacer en harmonie avec ordre existant et hauteur des bâtiments voisins – pas de nouvelles constructions sur les parcelles libres ou partiellement construites						
ZV III	-	-	23.80 / 24.60	H/3 (lim. arrière)	Contigu / existant	-	-
ZV IV	-	-	23.80 / 24.60	H/2	Non contigu / existant	0.4	0.3
ZRP I	Bâtiments non protégés reconstruits ou remplacer en harmonie avec ordre non contigu et hauteur des bâtiments voisins – Nouvelle constructions sur les parcelles libres uniquement au bénéfice d'un PPS						
ZRP II	Bâtiments non protégés reconstruits ou remplacer en harmonie avec ordre non contigu et hauteur des bâtiments voisins – Nouvelle constructions sur les parcelles libres uniquement au bénéfice d'un PPS						
ZRFD	0.35	0.75	10	H/2	Non contigu	-	-
ZRMD I	0.4	0.9	13	H/2	Non contigu	0.4	0.3
ZRMD II	0.4	1.3	16	H/2	Non contigu	0.4	0.3
ZRHD	0.6	1.5	23.8	H/2	Non contigu	0.4	0.3
ZIG	-	-	Harmon.	H/2, H/3 (lim. arrière)	-	-	-
ZACT I	0.6	13 m³/m²	Harmon.	H/2	Non contigu	0.15	-
ZACT II	-	-	20	H/2	Non contigu	-	-
ZACT III	Obligation d'élaborer un PAD						

Les **surfaces de plancher existantes** ont, quant à elles, été calculées à partir des bâtiments modélisés en 3D de la maquette numérique de la ville (<http://3d.ville-fribourg.ch/>). Pour obtenir les surfaces brutes de plancher d'un bâtiment, son volume est divisé par sa hauteur puis multiplié par le nombre de niveaux.

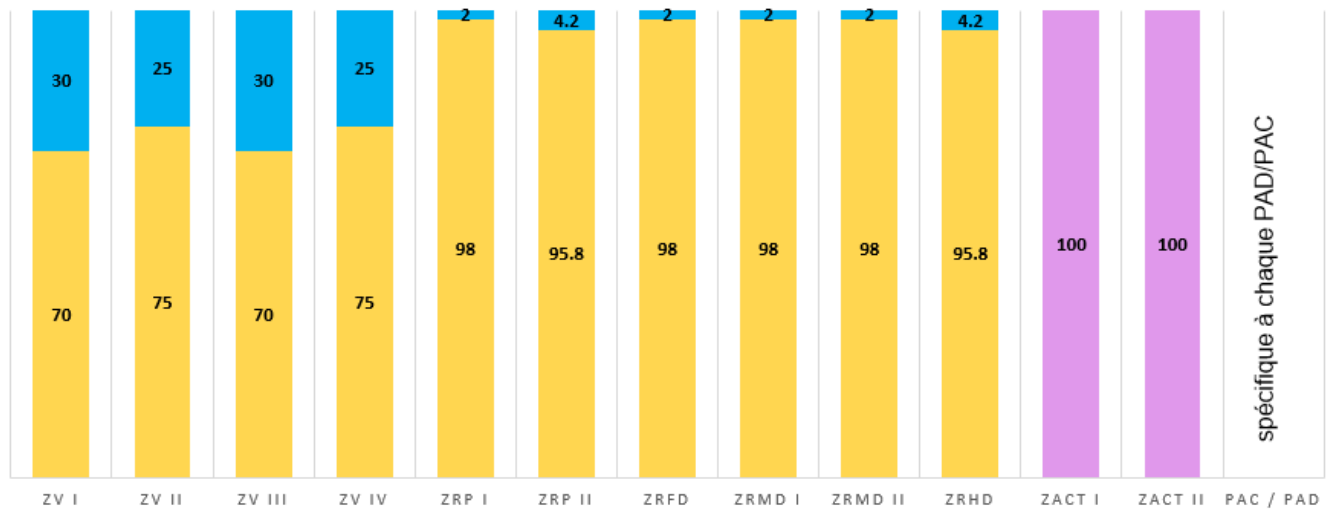
FIGURE 24 : MAQUETTE NUMÉRIQUE 3D DE LA VILLE DE FRIBOURG



Méthodologie – dosage des fonctions

Le dosage des fonctions, soit la répartition des SP pour l’habitation et l’emploi attribuée aux zones, a aussi été pris en compte dans le calcul. En utilisant les données sur la taxe de raccordement, il a été possible d’estimer la part des surfaces existantes qui sont actuellement destinée à l’habitat ou à l’activité. Ces parts ont servi à répartir les surfaces théoriques entre habitat et activité. Pour 1000 m² de surfaces de plancher déterminantes nouvellement construites dans la zone de ville IV, 250 m² se verront destinés à de l’activité et 750 m² seront attribué à l’habitat.

FIGURE 25 : RÉPARTITION DES SP POUR L’HABITATION ET L’EMPLOI (%)



En lien avec le dosage des fonctions, des surfaces moyennes par habitants et par emploi ont été fixées afin de traduire les réserves de surfaces en nombre d’habitants et d’emploi. Ces critères sont des moyennes et ne représentent pas toujours la réalité, néanmoins, elles sont utilisées dans nos calculs car elles permettent de comparer nos résultats avec d’autres études qui utilisent ces ratios.

FIGURE 26 : TRADUCTION DES M2 EN TERMES D'HABITANTS ET D'EMPLOIS

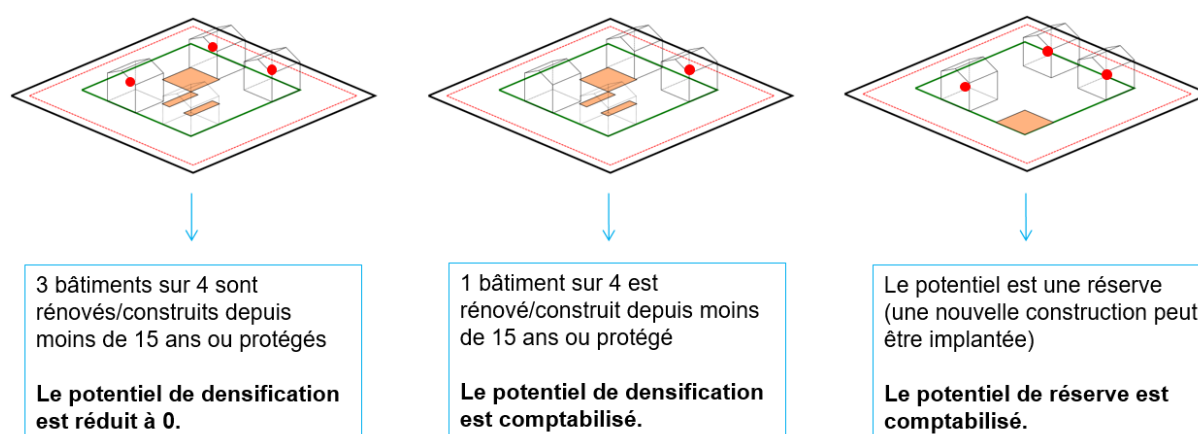


Pour les zones d'activités, qui sont entièrement affectées au secteur secondaire de l'économie, un employé occupe 180 m² en moyenne. Un employé installé dans une autre zone d'affectation occupera quant à lui 35 m² en moyenne. Un habitant occupe 50 m² en moyenne. En reprenant l'exemple des 1000 m² nouveaux construits en ZV IV, leur potentiel d'accueil théorique est de 15 nouveaux habitants (750/50) et de 7 nouveaux emplois (250/35).

Méthodologie – Contraintes supplémentaires

L'objectif de l'étude étant de produire des estimations précises des réserves et du potentiel d'accueil de la Ville, une série de contraintes additionnelles ont été prises en compte dans le calcul. Les contraintes géométriques sont des prescriptions à dimension spatiale qui délimitent l'emprise réelle maximale d'une construction sur une parcelle (réduction de la surface de terrain utile) : les limites de construction et les alignements obligatoires, les zones de danger naturel élevé et les périmètres de protection des fortifications sont les contraintes géométriques qui ont été prises en compte. Des contraintes qualitatives ont aussi été intégrées au calcul de base : l'année de la dernière rénovation ou construction sur un terrain et la valeur patrimoniale d'un bâtiment. Si une construction ou une rénovation a eu lieu dans les 15 dernières années et que des SP_r sont encore mobilisables, l'hypothèse considérée est que ces SP_r ne seront pas utilisées pendant la période du PAL (2040). Les bâtiments protégés et leur environnement proche sont soumis à des dispositions réglementaires plus élevées pour leur agrandissement, transformation ou démolition/reconstruction. Ces dernières contraintes qualitatives touchent uniquement les réserves dites « construites », qui sont utilisées ou qui possèdent un potentiel de densification ou de requalification (voir ci-après).

FIGURE 27 : CONTRAINTES QUALITATIVES APPLIQUÉES AU CALCUL DES RÉSERVES CONSTRUITES (GEA, JUIN 2021)



Résultats – Les réserves

Les réserves dites « non-construites » et les réserves « construites » (dans le schéma ci-dessous, réserve et densification, respectivement) sont distinguées dans nos résultats pour donner une idée de la nature des constructions qui offriront de nouvelles surfaces de plancher.

FIGURE 28 : SCHÉMA EXPLICATIF DES TYPES DE RÉSERVES

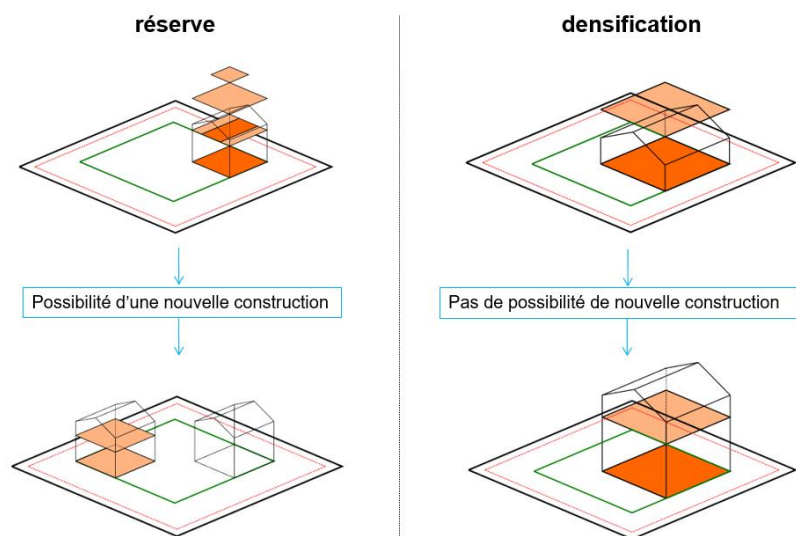
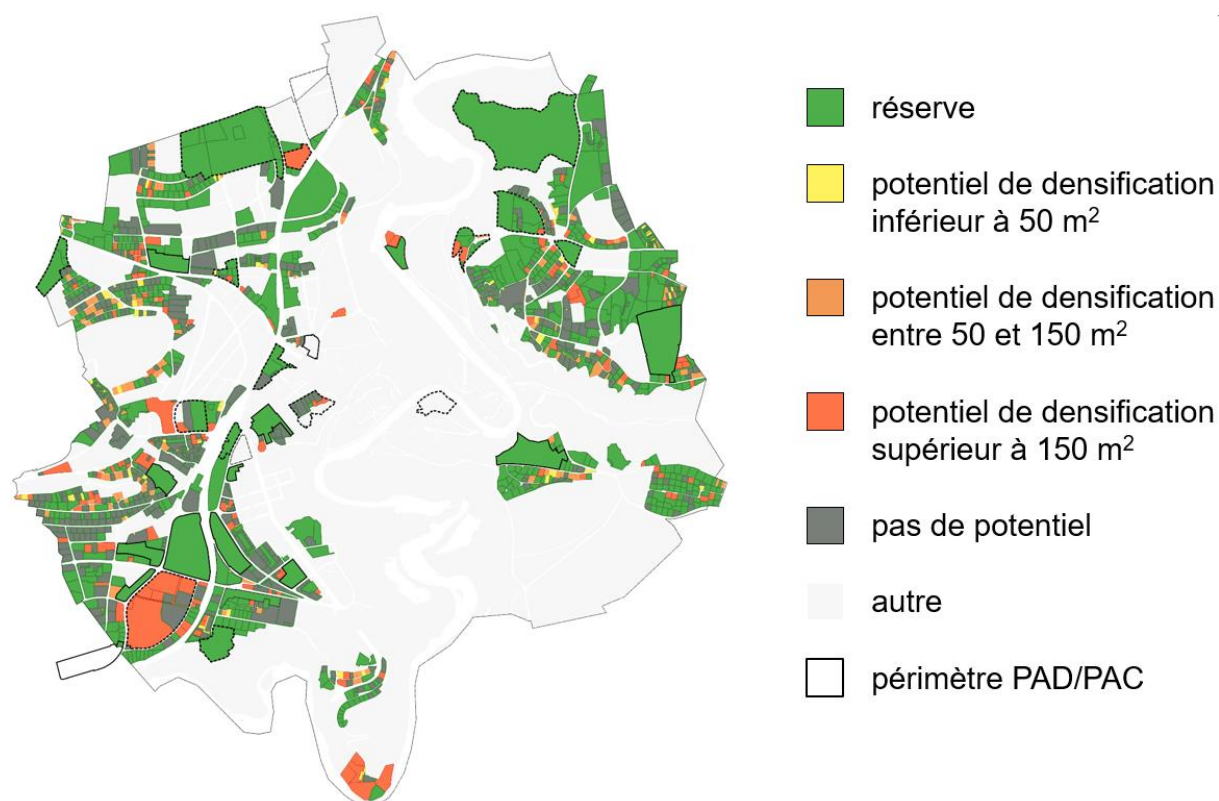


FIGURE 29 : CARTES DES RÉSERVES CONSTRUITES ET NON-CONSTRUITES (GEA, JUIN 2021)

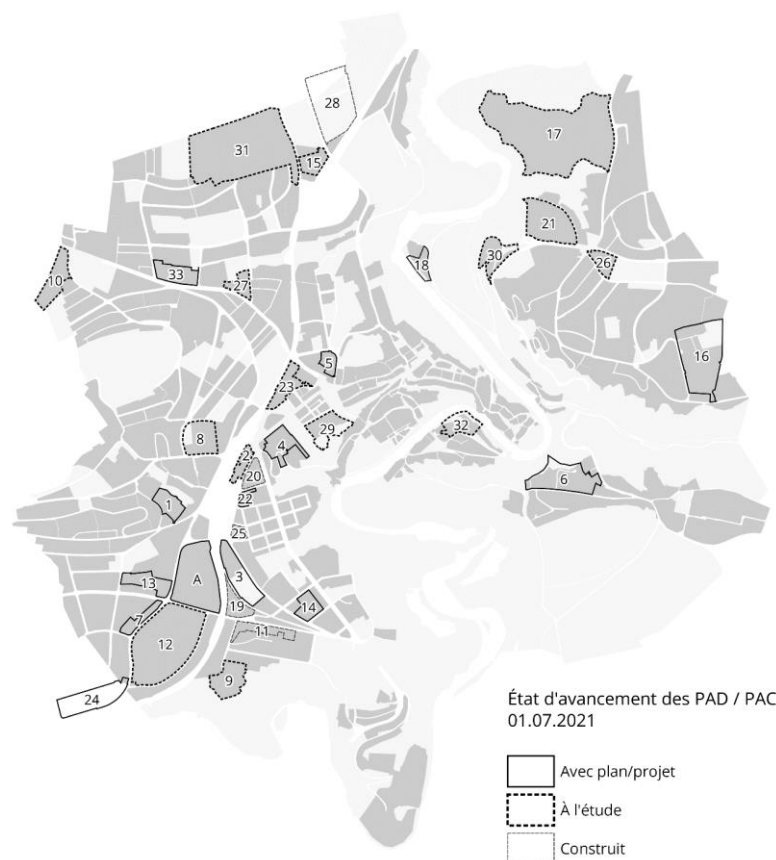


Les PAD et le PAC

Les PAD occupent une partie importante de la zone à bâtir. Leur planification a donc toute son importance dans le calcul des réserves et du potentiel d'accueil. Dans le cadre de l'étude, les PAD et le PAC sont renseignés selon trois critères:

- Construits: la totalité des SP sont déjà construites ou seront terminées prochainement.
- À l'étude : ces PAD n'ont pas de projets concrets. Le bilan est renseigné par des études de faisabilité, des estimations sommaires ou par un calcul brut des réserves théoriques des parcelles individuelles dans le PAD.
- Avec plan/projet : Ces PAD sont approuvés ou des permis de construction ont fait l'objet d'une demande.

FIGURE 30 : CARTE DES PAD ET DU PAC, SITUATION AU 01.07.2021



Ces chiffres seront amenés à changer en fonction de l'avancement des études et des étapes de réalisation adoptées. Bien que les données sur le potentiel de chaque PAD à un instant t , il nous est apparu plus juste d'intégrer ces projections de surfaces (quand elles étaient disponibles) que de prendre en compte simplement le potentiel brut autorisé par l'affectation de la parcelle.

TABLEAU 7 : TABLEAU RÉCAPITULATIF DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES PAD, SITUATION AU 01.07.2021

PAD (PAL REV EP3)				BilanAffiné_GEA_UA					
Nom du PAD/PAC	#	Zone	État 01.07.2021	Superficie m ²	SP restantes affînées m ²	Part Habitat	Part Activités	Habitants supplémentaires	Emplois supplémentaires
Africanum	1	ZV IV	Avec plan/projet	13'420.0	14'117.0	100.0	0.0	282.0	0.0
Ancienne Gare	2	ZV IV	À l'étude	8'321.0	12'520.7	75.0	25.0	187.8	89.4
Arsenaux	3	ZV IV, ZIG	Avec plan/projet	26'318.0	14'856.0	50.0	50.0	148.6	212.2
Avenue de la Gare Sud	4	ZV IV	Avec plan/projet	18'363.0	16'400.0	45.0	55.0	147.0	257.0
BCU Albertinum	5	ZV I	Avec plan/projet	7'163.0	13'214.0	0.0	100.0	0.0	377.0
Beau-Chemin	6	ZRFD	Avec plan/projet	37'232.0	1'047.0	100.0	0.0	21.0	0.0
Beaumont Sud	7	ZV IV	Avec plan/projet	9'294.0	11'859.0	55.0	45.0	130.4	152.5
Beauregard Jolimont	8	ZV IV, ZIG	À l'étude	24'524.0	19'001.0	75.0	25.0	285.0	135.0
Beausite	9	ZV IV	À l'étude	22'378.0	101'611.7	75.0	25.0	1'524.2	725.8
BlueFACTORY	A	ZRPAC	Avec plan/projet	59'481.0	151'000.0	14.0	86.0	422.0	3'710.0
Chassotte	10	ZV IV	À l'étude	21'274.0	78'390.7	75.0	25.0	1'175.9	559.9
Condensateurs	11	ZV IV	Construit	12'883.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Daillettes	12	ZACT I	À l'étude	96'790.0	159'672.0	0.0	100.0	0.0	887.0
Frigilâne	13	ZV III	Avec plan/projet	15'984.0	23'925.0	75.0	25.0	358.0	171.0
Gachoud	14	ZV III	Avec plan/projet	11'541.0	36'559.0	90.0	10.0	658.0	104.0
H2LÉO	15	ZV III	À l'étude	11'635.0	3'000.0	0.0	100.0	0.0	86.0
Haut du Schoenberg	16	ZRFD, ZRMD I, ZVIG	Avec plan/projet	63'821.0	2'600.0	100.0	0.0	52.0	0.0
Hauts de Schiffenen	17	ZRHD, ZRP I	À l'étude	175'070.0	134'499.6	95.8	4.2	2'577.0	161.4
Les Neigles	18	ZRFD	Construit	8'928.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Parc de la Fonderie	19	ZV IV	Construit	11'371.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pérolles - Arsenaux - Pilettes	20	ZV III	Construit	9'796.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pfaffengarten	21	ZV IV, ZRHD	À l'étude	40'032.0	28'350.3	mixte	mixte	541.0	37.1
Pilettes	22	ZV III	Avec plan/projet	3'924.0	19'070.0	60.0	40.0	228.0	217.0
Poste Bourgeois	23	ZV IV	À l'étude	16'075.0	29'547.6	75.0	25.0	443.2	211.1
Route de la Glâne	24	ZV IV	Avec plan/projet	30'793.0	900.0	75.0	25.0	13.0	6.0
Route des Arsenaux - Frédéric-Chaillet - François-Guillimann - Simplon	25	ZV III	Construit	4'414.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saint-Barthélemy	26	ZV IV	À l'étude	10'230.0	30'748.0	50.0	50.0	307.0	439.0
Sainte-Agnès	27	ZV IV	À l'étude	9'841.0	7'387.7	75.0	25.0	110.8	52.8
Saint-Léonard	28	ZIG	Construit	59'099.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saint-Pierre	29	ZV III, ZIG	À l'étude	21'069.0	7'876.0	70.0	30.0	110.0	68.0
Stadtberg	30	ZV IV	À l'étude	18'997.0	24'034.6	75.0	25.0	360.5	171.7
Torry Est	31	ZV IV	À l'étude	134'417.0	221'851.0	75.0	25.0	3'328.0	1'585.0
Usine à gaz	32	ZV I	À l'étude	15'510.0	3'156.0	70.0	30.0	44.0	27.0
Zone industrielle du Jura	33	ZV IV	Avec plan/projet	17'073.0	6'882.0	60.0	40.0	83.0	79.0
Grand total								13'537.4	10'521.9

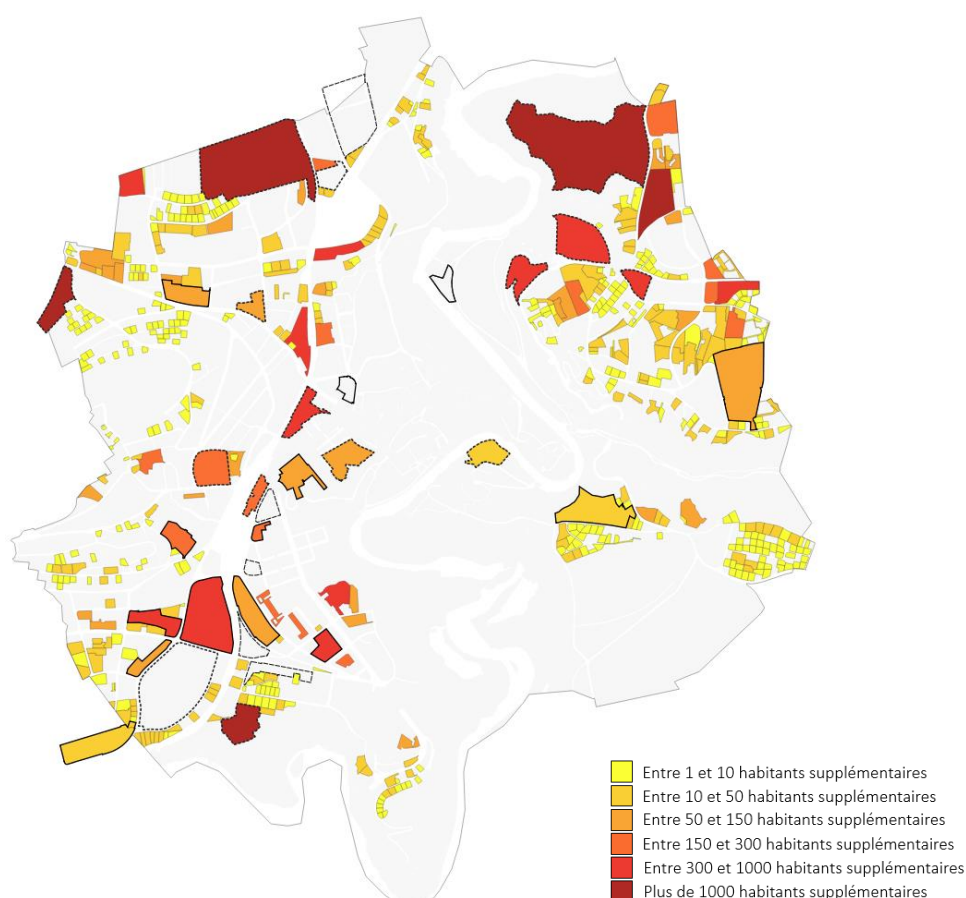
Résultats – le potentiel d'accueil

En combinant les surfaces de planchers supplémentaires des parcelles hors PAD et celles estimées pour les PAD, et en les répartissant selon la grille du dosage, la Ville a un potentiel d'accueil mobilisable de 29'406 habitants et de 16'142 emplois supplémentaires.

TABEAU 8 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DU POTENTIEL D'ACCUEIL DE LA VILLE

Bilan affiné	Réserve		Densification		Total	
zone	Habitants	Emplois	Habitants	Emplois	Habitants	Emplois
ZACT II	0	43.6	0	368.9	0.0	412.5
ZRFD	1594.2	46.5	387.3	11.3	1981.6	57.8
ZRHD	2332.0	138.8	49.0	2.9	2381.0	141.7
ZRMD I	756.2	22.0	105.6	3.1	861.8	25.1
ZRMD II	430.5	12.6	126.8	3.7	557.3	16.2
ZV III	827.3	506.5	374.5	229.3	1201.8	735.8
ZV IV	7640.4	3638.3	1245.3	593.0	8885.7	4231.3
Total zone	13580.6	4408.3	2288.6	1212.1	15'869.2	5'620.5
Total PAD/PAC					13'537.0	10'522.0
Total zone + PAD					29'406.2	16'142.5

FIGURE 31 : CARTE DE SYNTHÈSE DU POTENTIEL D'ACCUEIL DE NOUVEAUX HABITANTS



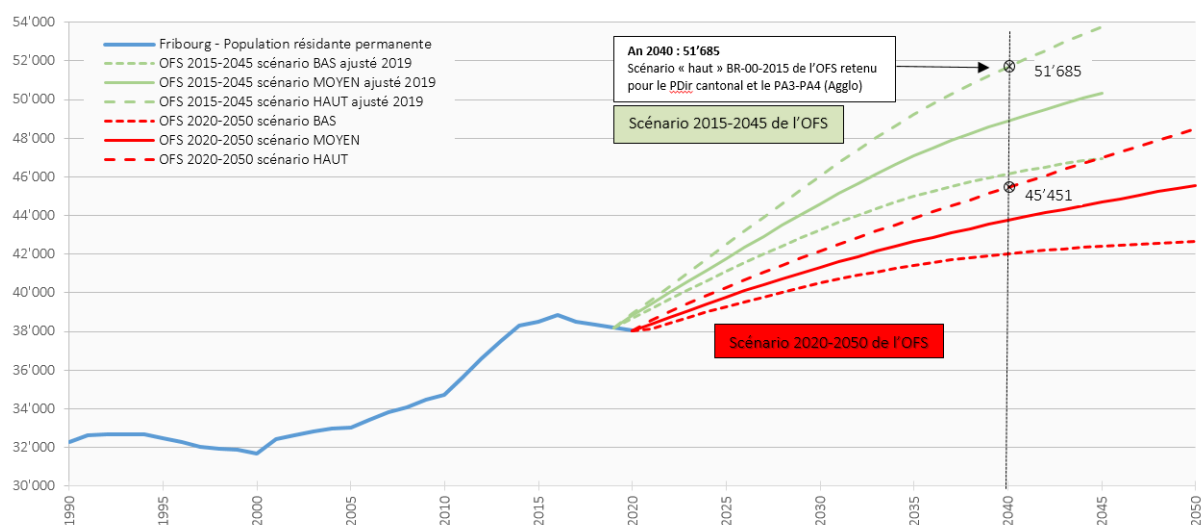
Les chiffres du potentiel d'accueil (et par association, les surfaces de plancher en réserve) sont des résultats qui représentent une densification mobilisable. La réalité pour nombre des parcelles avec des réserves ne sera pas le

scénario d’une exploitation maximale des réserves ou d’une reproduction à la lettre de la répartition des fonctions par exemple. Il faut garder à l’esprit que le développement de la ville se fera en fonction de la dynamique de l’offre et de la demande qui est difficile à prévoir et encore moins avec exactitude.

Perspectives démographiques

Sur la base des projections de croissance de population pour la Suisse, établies par l’Office fédéral de la statistique (OFS) en 2015, le PA3 attribue à la ville de Fribourg 11'000 habitants et 10'000 emplois supplémentaires à l’horizon 2030. Les deux derniers scénarios de croissance de la population en Suisse établis par l’OFS en 2015 et en 2020 donnent des projections très différentes l’une de l’autre. Effectivement, comme le montre la figure ci-dessous, le scénario 2015-2045 est nettement plus « optimiste » que celui de 2020-2050. Si le scénario « Haut » de 2015 est appliqué à la population de la ville dès 2015, il faudrait prévoir en 2035 une population résidente de plus 50'000 personnes.

FIGURE 32 : PROJECTIONS DÉMOGRAPHIQUES POUR LA VILLE DE FRIBOURG (OFS, 2020)



Comme le montre le graphe ci-dessus, dans les projections 2020 de l’OFS, la population de la ville est estimée à 45'451 habitants, soit une augmentation maximale de 7'500 habitants à compter d’aujourd’hui. Entre 2020 et 2040, la Ville pourrait accueillir entre 5'500 et 7'400 habitants supplémentaires et près de 4700 nouveaux emplois. Cela correspond à 25% des réserves pour l’habitat et 30% des réserves pour l’emploi.

Le volet stratégique de l’aménagement du territoire dans le canton (Réf. 5¹⁵) et la ville de Fribourg se base, dès les premières réflexions, sur les scénarios de croissance de la population. Ces projections démographiques montrent à quel point elles ont une influence sur l’estimation des besoins en zone à bâtir pour les quinze prochaines années.

A l’échelle du canton, ces variations dans les tailles de population ont moins d’influence dans la stratégie de développement territoriale qu’à l’échelle communale où ces différences dans les projections démographiques influencent fortement la stratégie adoptée lors d’une révision du plan d’aménagement local.

Au vu des dernières projections de croissance démographique, le PAL a été adapté en fonction de l’intensité et de la temporalité de la densification de son territoire, en adoptant des indices plus faibles et une approche par étape des grandes constructions.

¹⁵ Réf. 5 : État de Fribourg, Service des constructions et de l’aménagement, Plan directeur cantonal, Section B / Volet stratégique, 2020. <https://www.fr.ch/daec/seca/sommaire/plan-directeur-cantonal>

3.1.2 Etudes thématiques

La stratégie directrice de la Ville s'articule autour de principes généraux et grands thèmes qui sont influencés par une multitude de thématiques. En parallèle de son travail sur la révision générale du PAL ; la Ville mène différentes études et établit différentes stratégies qui permettent de compléter ses connaissances et de nourrir les objectifs développés dans le cadre du concept d'aménagement issu de la stratégie directrice.

Ces études touchent des thématiques diverses, parfois très précises, et orientent les objectifs de la Ville en matière d'aménagement, qu'il s'agisse de réflexions relatives aux espaces publics ou aux espaces privés.

Les principes stratégiques développés dans ces études se concrétisent de diverses manières. L'intégration des prescriptions relatives à certaines thématiques (biodiversité, par exemple) dans le règlement communal d'urbanisme permet une mise en application de certains principes sur les espaces privés. Dans d'autres cas (mobilier urbain par exemple), elles agissent comme des directives internes qui orientent les choix de la Ville en matière d'aménagement des espaces publics. Leur portée est donc multiple et permet de compléter les objectifs développés dans le cadre du présent dossier directeur.

3.1.2.1 Ilots de chaleur

Les scénarios climatiques mettent en évidence un accroissement des températures moyennes et des températures maximales, dont l'augmentation sera encore plus dramatique, surtout en été et dans les agglomérations. Les températures plus élevées et les épisodes de fortes chaleurs plus fréquents toucheront fortement les milieux urbains avec un impact considérable sur les êtres humains, la faune et l'environnement. De manière spécifique, elle peut affecter le confort général de la population et mettre en danger la santé des personnes vulnérables (malades, enfants, femmes enceintes). L'étude en ville de Fribourg revêt une importance stratégique puisque la ville s'apprête à subir plusieurs transformations urbanistiques d'ampleur ces prochaines années. Par ce projet, la Ville de Fribourg souhaitait donc se doter d'un outil décisionnel et communicationnel pour faire face aux conséquences du réchauffement climatique sur le confort urbain, sur la santé humaine, sur la planification urbaine et sur la consommation et production énergétique renouvelable.

En 2018, la Ville de Fribourg a soutenu un partenariat avec la haute école d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg (HEIA-FR) et avec l'institut de recherche d'intelligence artificielle perceptive (IDIAP) concernant une étude sur les îlots de chaleur (ICU) de la ville de Fribourg.

Cette étude, de nature transverse, vise une recherche appliquée au territoire de la ville de Fribourg et a été soutenue par le programme pilote du National Science for Climate Service (NCSS). Précisément, elle fait partie de la deuxième phase du programme d'adaptation de la Confédération et se focalise sur le thème de l'accentuation des fortes chaleurs.

L'étude a utilisé un logiciel de simulation pour calculer la température au sol et des bâtiments lors de l'année 2017. Des modèles ont ensuite été développés pour illustrer ces mêmes températures à l'horizon 2030, 2040 et 2050.

L'étude a mis en évidence que l'aménagement urbain sous l'angle des ICU doit être développé en termes de combinaison et de réseau des mesures.

Elle propose les recommandations suivantes :

- » les espaces verts existants ont un potentiel d'atténuation important qui peut encore être amélioré, notamment en densifiant la végétation (qualité) et en augmentant l'arborisation. D'ailleurs, les arbres sont à eux seuls une combinaison de toutes les mesures ;

- » les sols imperméabilisés accroissent l'effet d'ICU. Combinés à une absence de végétalisation et d'ombrage, tous les facteurs propices à la formation d'ICU intenses sont réunis. Ainsi, il convient de mener une réflexion sur la perméabilité des sols, leur nature et leurs couleurs ;
- » les surfaces d'eau ont un effet régulateur sur le climat urbain, que cela soit au niveau de la Sarine ou des fontaines. L'utilisation de surfaces d'eau, notamment dans les parcs ou espaces publics, est une mesure très peu développée à Fribourg et présente un bon potentiel d'amélioration ;
- » multiplier les espaces d'ombrage sous forme végétale ou de mobilier urbain.

La présente étude a ainsi notamment permis :

- » de fournir une cartographie des bâtiments et des rues du cas d'étude urbaine pour le scénario de référence de 2017 et les prédictions futures (2030 et 2050) consultable sur le guichet cartographique de la ville (intranet)¹⁶ ;
- » de donner la possibilité d'informer la population par un effort de vulgarisation des résultats de simulations complexes, illustré par le projet de pavillon climatique DEMO-MI2. Ce pavillon a permis, durant l'été 2021, aux citoyens et visiteurs d'expérimenter les îlots de chaleur sur diverses places de la ville de Fribourg ainsi que les moyens de mitigation permettant d'améliorer leur confort ;
- » de permettre une modélisation basée sur le résultat du concours de projet de réaménagement de la Place de la Gare ;
- » d'élaborer un catalogue de recommandations sur des mesures qui pourraient contenir les phénomènes, résumés plus haut.

Prise en compte des îlots de chaleur dans la planification et réalisation des projets de la Ville

Le partenariat est désormais terminé. Il s'agit ainsi d'une première étude de base avec des données que la Ville peut utiliser ou non pour la suite de ses travaux. Pour l'instant, il y a toujours eu une coordination avec la HEIA-FR pour communiquer sur ce thème concernant l'étude de base, mais aussi concernant l'exemple choisi pour la modélisation, à savoir le projet concours de la Gare. Par soucis de transparence mais aussi parce que cette étude revêt d'un intérêt général au sujet une thématique actuelle sur laquelle convient de communiquer, les Services de la Ville ne souhaitent plus en bloquer la diffusion. Toutefois, compte tenu de l'enquête publique prochaine du projet de la Place de la Gare et du plan de communication envisagé, intégrant cette thématique des îlots de chaleur, il serait opportun de permettre la diffusion du rapport, par exemple en juillet 2022.

Sur la base de ce premier travail, des bases légales supérieures et des postulats déposés, il s'agira pour les Services de la Ville de définir désormais quelles seront les étapes futures pour l'intégration de cette thématique en terme de travail, d'impact sur le budget, sur la formation du personnel, sur la gestion des espaces, etc. Il est important de mentionner cependant que le PAL en cours de révision intègre déjà certaines mesures en prescrivant un indice vert ou obligeant des surfaces de stationnement perméables.

¹⁶ Portail intranet du Système d'information du territoire (SIT) → Site cartographique intranet → Cartes « Urbanisme et Architecture » → onglet « Îlots de chaleur »

Il convient désormais de poursuivre les efforts entrepris sur le thème des îlots de chaleur, notamment :

- » en soutenant les principes recommandés dans ce présent rapport au sein de la ville afin de limiter la formation des îlots de chaleur à long terme en donnant le mandat au Service d'urbanisme et d'architecture d'œuvrer en ce sens en étudiant les possibilités d'intégration dans les projets d'espaces publics ;
- » en valorisant cette démarche dans le futur plan Climat de la Ville et en donnant le mandat au secteur Transition écologique d'œuvrer dans ce sens ;
- » en assurant le suivi pour l'atteinte des objectifs de développement durable (Agenda 2030, ODD 13) et en évaluant les efforts entrepris sur ce thème au niveau de la Ville en donnant le mandat au Développement durable d'œuvrer dans ce sens.

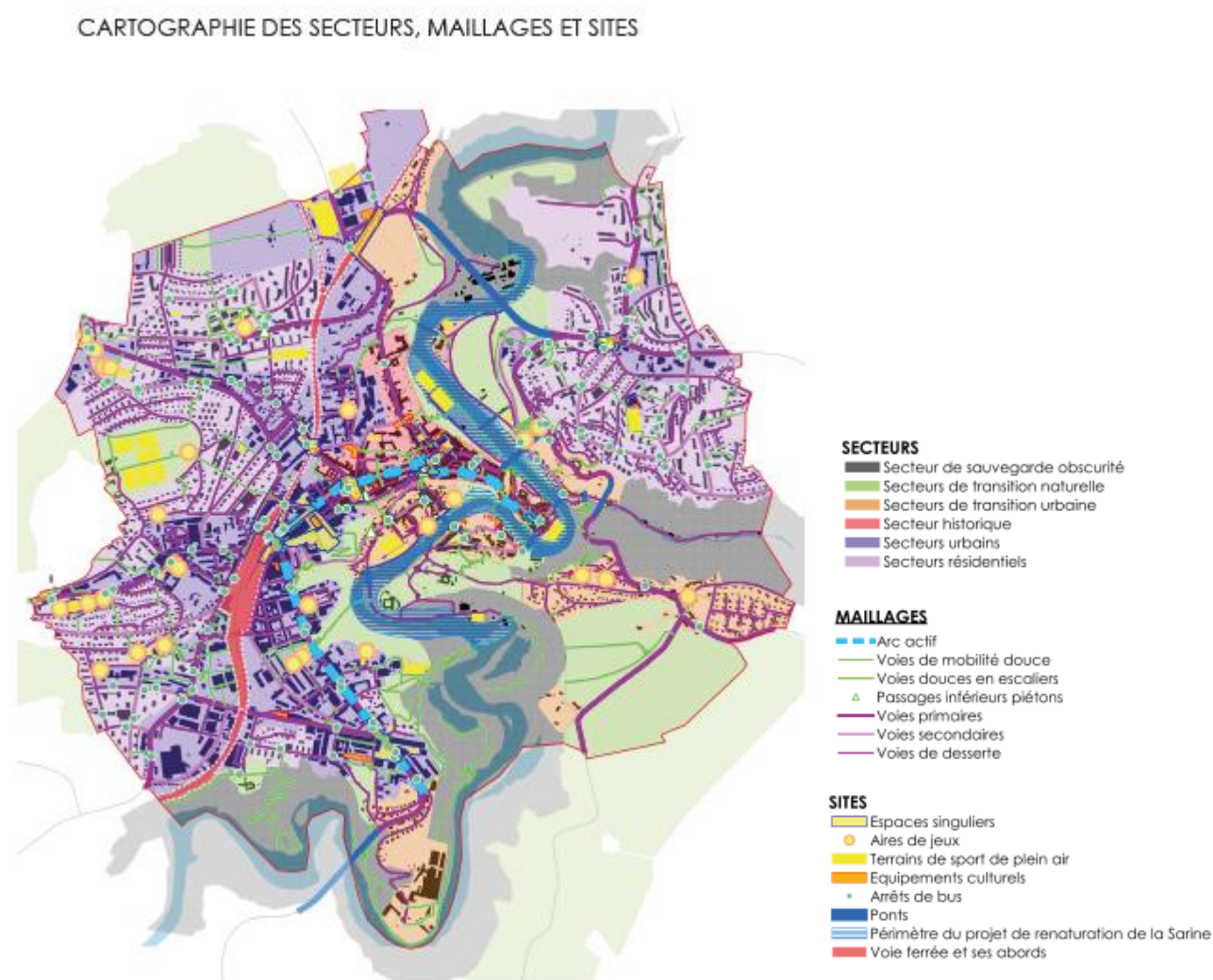
3.1.2.2 Plan lumière

La question de l'éclairage urbain dépasse le cadre des seuls espaces publics et de leur aménagement. Des enjeux environnementaux sont également au centre des réflexions en lien avec la pollution lumineuse, qu'il s'agisse d'éclairage public ou privé. L'influence de l'éclairage urbain sur les espaces publics ne doit cependant pas être négligée, permettant de créer des ambiances différentes, d'orienter les usagers ou encore de mettre en valeur certains éléments constitutifs du site. Il constitue un élément important à prendre en considération lors de l'aménagement d'un espace.

Partant du constat que l'influence des ambiances nocturnes d'une ville contribue grandement à son image, son attractivité, sa politique urbaine, culturelle, économique et écologique, le Plan lumière est pensé comme un outil indispensable pour analyser, planifier et mettre en œuvre une stratégie pour l'éclairage public en cohérence avec toutes les entités urbaines et la politique générale de la Ville de Fribourg.

L'adaptation de l'éclairage artificiel aux enjeux environnementaux passe par le prolongement de la trame noire écologique en trame noire de l'éclairage urbain. Les technologies lumière innovantes permettent aujourd'hui de servir les usages et de les inscrire dans des temporalités nocturnes. Au travers d'une étude, des réflexions ont été menées autour d'un urbanisme nocturne inclusif, permettant à chacun de participer activement et se déplacer librement dans l'espace public, en ayant le même accès aux différents usages. La volonté est de faire naître un « droit à la ville » et un « droit à la nuit » pour toutes et tous.

Ainsi, les objectifs du Plan lumière à l'échelle de la ville peuvent se résumer en trois points : rendre cohérentes les ambiances et la qualité de l'éclairage à l'échelle de la ville, fruit d'une stratégie construite ; respecter le développement de la biodiversité nocturne et le ciel nocturne et construire un paysage nocturne fribourgeois. Un découpage de différents secteurs, issu d'une analyse fine du territoire permet d'établir différentes stratégies avec des prescriptions adaptées aux enjeux. Ce découpage distingue des aires (les secteurs), des circulations (les maillages) et des lieux (les sites), il permet de regrouper les situations à différentes échelles et de croiser certaines d'entre-elles.



Les secteurs couvrent la totalité de la ville et s'appuient sur le PAL et la Trame noire. Il s'agit de secteurs géographiques. Ils tiennent compte à la fois de facteurs pour la protection de l'environnement et de caractéristiques urbaines pour le développement d'usages nocturnes.

Les maillages présentent la structure viaire de tous les déplacements dans l'espace public urbain. Ils couvrent toutes les voies publiques terrestres de la ville : à pied, en cycle, à moteur. Ils permettent les déplacements publics et privés et ne sont pas systématiquement éclairés.

Les sites sont des types de lieux précis à caractère dominant où doivent s'appliquer des préconisations lumière spécifiques, liées aux usages et/ou à des spécificités spatiales.

Pour chacun des secteurs, maillages et sites, des préconisations concernant la typologie d'éclairage, la qualité de la lumière, le niveau lumineux, la temporalité et le pilotage ou encore la typologie de matériels sont établies.

Le Plan lumière développe également des recommandations pour les éclairages privés (domestiques, industriels, commerciaux, etc.) et vise à une politique de valorisation nocturne à l'échelle de la ville en cherchant à composer un paysage nocturne médiéval.

3.1.2.3 Biodiversité

La Ville de Fribourg a lancé en 2020 une étude ayant pour but d'établir une vision globale de la problématique de la protection de la nature afin d'orienter efficacement la mise en œuvre d'actions en faveur de la biodiversité. Un mandat a ainsi été confié au bureau BEB SA pour réaliser cette analyse.

L'étude se base sur les principes définis par la Confédération en relation avec la notion d'infrastructure écologique¹⁷. Cette approche vise à établir une vue générale et stratégique, à l'échelle locale, de la répartition des biotopes et valeurs naturelles qui, au travers de leur interconnexion, sont nécessaire à la préservation de la biodiversité. Elle tient compte également des planifications directrices supérieures existantes, en particulier de la Stratégie et du plan d'action Biodiversité Suisse, du Plan directeur cantonal et du projet d'agglomération 4^{ème} génération.

L'étude s'articule ainsi en deux volets :

- » volet 1 – Etat existant et objectifs
 - » description de l'état existant de l'infrastructure écologique au niveau local
 - » formalisation des objectifs généraux en termes de préservation de la biodiversité
- » volet 2 – Stratégie et mesures
 - » mise en évidence des conflits et lacunes
 - » formalisation d'une stratégie de préservation de la biodiversité
 - » établissement de proposition de mesures générales ou spatialisées avec indication de priorités d'actions

Le volet 1 consiste en un inventaire des éléments ayant une valeur biologique ou un potentiel biologique particulier, sans tenir compte des autres contraintes, projets ou enjeux territoriaux. Il se base sur l'état des données disponible en 2020.

Le volet 2 confronte les informations du volet 1 aux autres enjeux territoriaux afin de proposer une stratégie cohérente et des priorités d'actions ciblées sur les éléments les plus importants pour assurer le maintien d'une infrastructure écologique fonctionnelle.

Méthodologie

L'analyse de l'état existant se base principalement sur l'identification des aires protégées et des aires ou éléments de mise en réseau bénéficiant d'un statut particulier, selon une typologie inspirée des premières directives en la matière issues de projets-pilote soutenus par l'Office Fédéral de l'environnement (OFEV). La carte de synthèse obtenue fait apparaître la structure générale du réseau écologique et met en évidence les zones à enjeux particuliers.

Les informations issues du volet 1 servent également de base pour identifier les éléments à compléter ou à améliorer afin d'assurer la fonctionnalité du réseau. La superposition des résultats obtenus et la confrontation avec d'autres informations permettent ensuite de définir différentes mesures-type à même de renforcer cette infrastructure écologique, en se basant également sur les exigences d'une sélection d'espèces cibles. Ce travail doit toutefois être réalisé en faisant une pesée des intérêts avec les autres enjeux du PAL.

Pour établir l'état existant de l'infrastructure écologique, l'analyse se fait dans un premier temps par sous-réseaux, qui sont les ensembles fonctionnels du réseau écologique. Chaque sous-réseau est caractérisé par des groupes de milieux solidaires par leur écologie et leur réalité spatio-temporel. Dans un souci de simplification de l'information, les sous réseaux sont regroupés en trames.

¹⁷ <https://www.oekologische-infrastruktur.ch/fr>

FIGURE 34 : CARTE DE RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES SOUS-RÉSEAUX (BEB, 2020)

Étude du réseau écologique Ville de Fribourg

Carte de répartition géographique
des sous-réseaux

Légende

- ◊ Limite communale
 - Sous-réseau**
 - Agriculture et autres milieux ouverts exploités
 - Prairies maigres et milieux thermophiles
 - Rochers et éboulis
 - Eaux courantes
 - Eaux libres
 - Lieux humides
 - Forêts et boisées
- Élaboré par BEB SA - 14.09.2020
- 0 500 1 000 Mètres

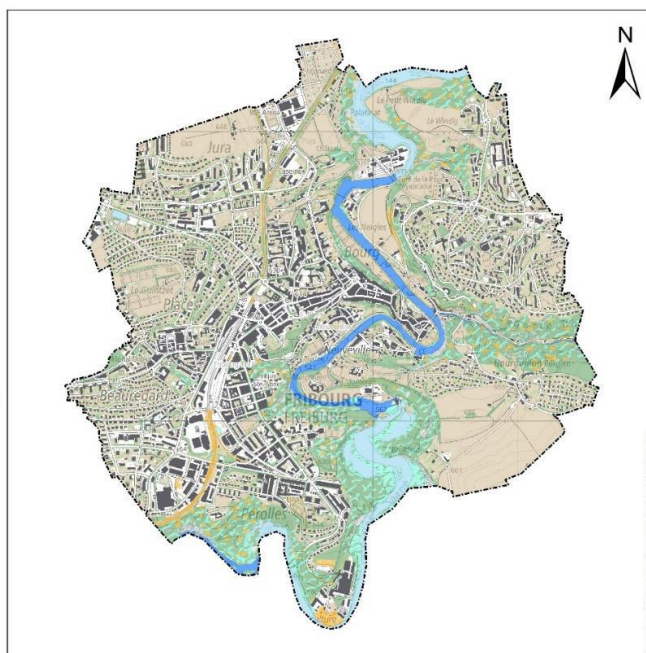


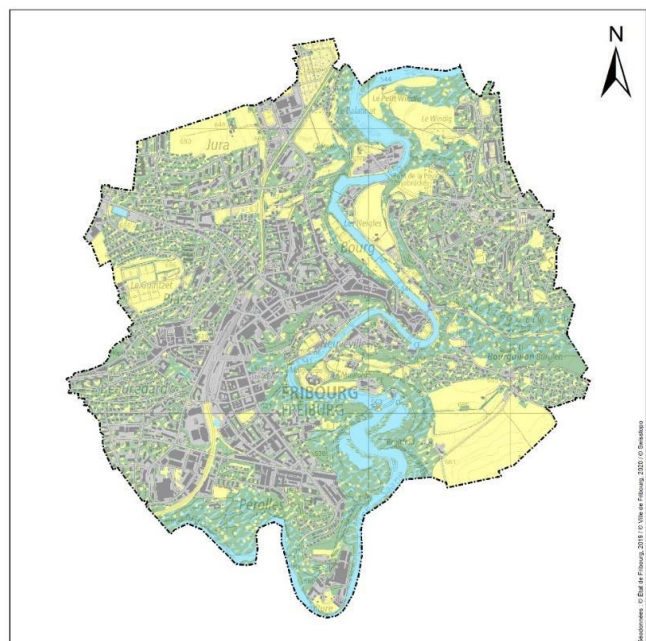
FIGURE 35 : CARTE DE RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES TRAMES (BEB, 2020)

Étude du réseau écologique Ville de Fribourg

Carte de répartition géographique
des trames

Légende

- ◊ Limite communale
 - Trame**
 - Jaune
 - Verte
 - Bleue
 - Grise
- Élaboré par BEB SA - 14.09.2020
- 0 500 1 000 Mètres

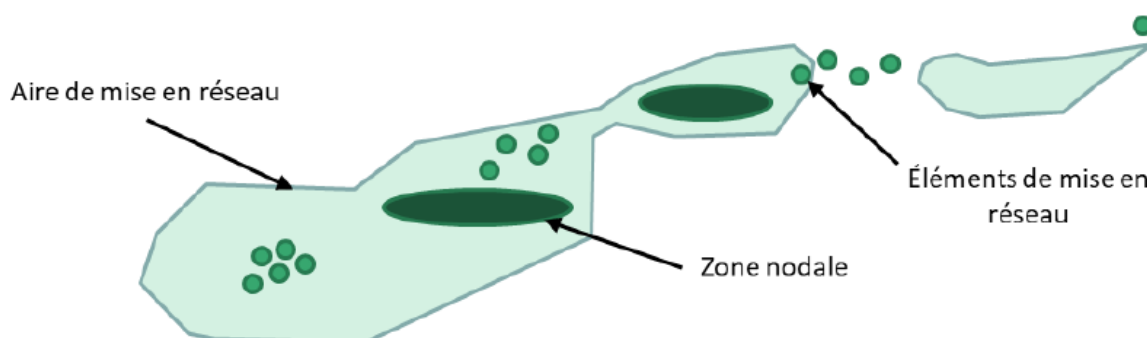


Analyse de l'infrastructure écologique

L'analyse de l'infrastructure écologique repose sur plusieurs notions qui permettent de catégoriser les lieux selon leurs caractéristiques écologiques et de comprendre les relations que ces lieux entretiennent entre eux. Ces notions sont par la suite reprises dans l'analyse des différentes trames. Les **zones nodales** correspondent aux maillons de base essentiels de l'infrastructure écologique. Elles constituent les réservoirs et les refuges nécessaires pour le déroulement du cycle vital de la majorité des espèces, en particulier de celles qui sont menacées (prairies et pâturages secs, réserves forestières, zones alluviales, hauts et bas-marais, sites de reproduction de batraciens, etc.). Les **aires de mise en réseau** représentent les surfaces permettant la mise en connexion des différentes zones nodales et ainsi de garantir des échanges entre les populations, le déplacement de la faune et la dispersion des espèces (espaces verts en milieux

urbains, surfaces de promotion de la biodiversité en zone agricole, îlots de vieux bois, forêts proches de l'état naturel, espace réservé aux eaux, etc.). Enfin, les **éléments de mise en réseau** regroupent des éléments ponctuels ou de très faible surface (arbres, haies vives ou allées d'arbres, lisières de valeur, sources, etc.).

FIGURE 36 : SCHÉMA SIMPLIFIÉ DE LA RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DE L'INFRASTRUCTURE ÉCOLOGIQUE



Diagnostic de l'état existant par trames

Pour chacune des trames une analyse descriptive a été effectuée. La **trame verte** regroupe tous les éléments boisés et intègre donc les forêts, les bosquets, les haies, les lisières, les vergers, les allées d'arbres et les arbres isolés. Les forêts présentes dans le territoire de la ville de Fribourg sont essentiellement composées de feuillus. On retrouve principalement des hêtraies et des frênaies.

La **trame jaune** regroupe tous les milieux ouverts structurés ou non (surface agricole utile (SAU), jardins, gazons, friches), les milieux secs (prairies sèches, forêt thermophile, milieux pionniers, talus routiers ou ferroviaires, etc.) ainsi que les éléments rocheux (falaises, affleurements rocheux). La trame jaune est relativement couvrante sur le territoire de la ville de Fribourg du fait de la présence de nombreux jardins privés.

Du fait que les sous-réseaux des eaux libres et des lieux humides ont beaucoup d'éléments en commun, et que les liaisons entre lieux humides empruntent en général le réseau hydrographique, ces deux sous-réseaux ont été regroupés au sein de la **trame bleue**. La trame bleue regroupe donc les milieux humides (hauts-marais, bas-marais, forêts humides, zones alluviales) et les eaux libres (cours d'eau, plans d'eau, étangs et mares, y.c. végétation des rives selon l'article 21 LPNat).

La **trame grise** n'a pas fait l'objet d'une analyse aussi développée que les trois autres trames. Ses éléments constitutifs sont les éléments bâtis ou revêtus (y.c. zones pavées ou en grave). Son extension spatiale est vouée à s'étendre selon les différents projets de développement d'infrastructures ou de bâtiments planifiés.

Enfin, la **trame noire** ne se définit pas par des objets propres à celle-ci mais regroupe des éléments des autres trames qui jouent un rôle important pour des espèces sensibles aux émissions lumineuses. Sa structure est donc intimement liée à celles des zones nodales ou aires de mise en réseau des autres trames. L'analyse des différents objets constituant les trames verte, jaune ou bleue, croisée à l'analyse des données disponibles de la répartition des espèces sensibles aux perturbations lumineuses ont permis de mettre en évidence les secteurs à enjeux particuliers.

Pour chacune des trames, le diagnostic détaille les secteurs concernés ainsi que leur niveau de protection actuel. Il recense également les espèces rencontrées en fonction des différents milieux. Une carte de synthèse reprenant les notions propres à l'analyse de l'infrastructure écologique est également établie.

FIGURE 37 : CARTE DE SYNTHÈSE DE L'INFRASTRUCTURE ÉCOLOGIQUE (TOUTES TRAMES CONFONDUES) (BEB, 2020).

Étude du réseau écologique Ville de Fribourg

Synthèse état existant

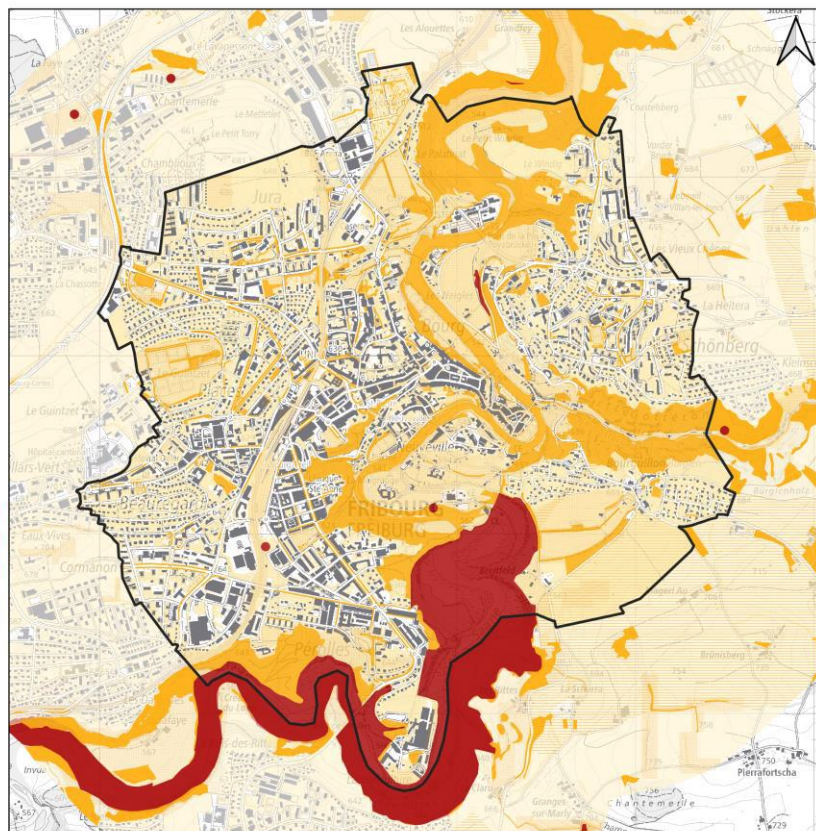
Légende

Synthèse générale

- A : Zones nodales
- B : Aires de mise en réseau
- C : Éléments de mise en réseau
- D : Continuum de base
- Corridors biologiques
- Aires avec potentiel de mise en réseau



0 250 500 750 1000 Mètres



Cette carte permet de mettre en évidence l'élément fonctionnel majeur de l'infrastructure écologique de la ville de Fribourg qui est formé par réseau hydrographique de la Sarine et du Gottéron. En dehors du secteur du Lac de Pérolles et de la Sarine en général, il apparaît globalement que le territoire de la ville de Fribourg est pauvre en zones nodales et que les aires et éléments de mise en réseau sont rarement couvrants ou bien connectés, en particulier sur l'axe Est-Ouest, bien qu'ils soient nombreux et bien dispersés.

Suite à l'établissement de cet inventaire, qui constitue le volet 1 de l'étude biodiversité, un travail est en cours de réalisation pour établir une stratégie et des actions à mettre en œuvre pour assurer le maintien d'une infrastructure écologique fonctionnelle. Pour ce faire, trois facteurs importants sont à prendre en compte :

- » Espace suffisant : au niveau du domaine vital des espèces, pour leur dispersion et l'interconnexion des populations ;
- » Qualité des habitats : type et naturalité de la végétation, structuration de l'habitat, modalités d'entretien/gestion ;
- » Réduction des perturbations : obstacles, atteintes à l'environnement (lumière, bruit, pollution), pression des activités anthropiques ;

Chaque espèce a ses exigences propres en relation avec ces trois facteurs. L'infrastructure écologique devrait toutefois viser à rétablir et préserver les conditions nécessaires pour les espèces avec des exigences plus élevées que la moyenne (espèces-cibles), afin de pouvoir véritablement espérer avoir une influence positive sur la biodiversité en général. Chaque projet ou étude sectorielle est un cas particulier mais, si le fil rouge donné par l'image générale de l'infrastructure écologique est suivi, un réseau cohérent et fonctionnel pourra à terme être maintenu et développé, y compris au cœur de la ville de Fribourg.

Ces grands principes servent de base à la définition d'objectifs stratégiques. Ceux-ci sont formalisés de façon générale mais également de façon plus spécifique par rapport aux enjeux particuliers associés à certains périmètres. L'étude vise à également proposer différents types d'actions ou de mesures, qui doivent permettre de rendre effective

l'atteinte des objectifs stratégiques. Ces actions et mesures peuvent être de nature diverse, allant de l'aménagement et l'entretien de biotopes ou structures par la faune à de la sensibilisation ou encore des soutiens financiers.

3.1.2.4 Pavage

Le plan du pavage a pour but d'établir des lignes directrices pour le pavage et les revêtements des sols à l'intérieur de la ville historique. Il doit permettre aux différents services de la Ville d'intervenir de manière cohérente lorsque des interventions ponctuelles sur les sols sont nécessaires, en préservant la qualité d'ensemble du site.

Le plan définit si les rues et les places, dans le périmètre de la 4^e enceinte attestée en 1400, doivent être pavées ou non. La zone pavée forme un arc continu entre la porte de Romont, le Bourg et l'Auge. Elle est complétée par le quartier de la Neuveville, la Planche supérieure et le quartier des Forgerons.

De ces objectifs découlent plusieurs principes généraux, à commencer par le maintien des surfaces pavées existantes. La préservation du profil historique de la rue, la reconstruction, si l'usage actuel le permet, du pavage sur la base d'un état historique ou encore la volonté d'éviter l'uniformisation des revêtements des chaussées et des trottoirs constituent, parmi d'autres, d'avantage de principes généraux qui permettront de garantir la préservation de la typologie particulière de ces espaces publics situés en ville historique, contribuant à donner une ambiance singulière à ces secteurs.

FIGURE 38 : PLAN DU PAVAGE - EXTRAIT PLAN STRATÉGIQUE (VERSION PROVISOIRE) – ATELIER ARCHITECTURE ESPACES & ENVIRONNEMENT



En complément de la stratégie générale, des fiches spécifiques sont établies par secteur, détaillant les usages de l'espace, la typologie actuelle du revêtement, l'historique du pavage et donnant des recommandations. Il contribue ainsi à l'enjeu environnemental en proposant, là où c'est possible, la perméabilité du sol.

3.1.2.5 Mobilier urbain

Le plan du mobilier urbain vise à la mise en place d'une ligne directrice claire concernant le choix et l'implantation du mobilier urbain au sein des espaces publics. Le mobilier urbain contribue en effet à la qualité du cadre de vie en offrant confort, sécurité et sociabilité. Il complète et dialogue avec les autres éléments constitutifs de l'espace public, comme notamment la végétation, le choix des matériaux ou l'agencement des aménagements.

Les objectifs du plan du mobilier urbain sont ainsi les suivants : améliorer la lisibilité d l'espace urbain, par et pour tous avec un bon niveau de confort, et renforcer l'identité des lieux ; définir les règles d'implantation et de choix de références adaptées aux typologies d'espaces, des plus ordinaires aux sites protégés et historiques ; être respectueux des principes du développement durable et faciliter la coordination et la transversalité des projets entre les acteurs de projets.

Le plan définit plusieurs catégories de mobilier (assises, poubelles, panneaux d'information, abris-bus, etc.) ainsi que différentes typologies d'espace publics, élaborées notamment sur la base du dossier directeur de la révision générale du PAL. Cette classification permet de définir des grandes entités au sein desquelles il est recommandé de proposer un mobilier adapté, homogène ou aux contraintes spécifiques. Certains « grands projets » (réaménagement de la Place de la Gare ou requalification du quartier du Bourg, par exemple) peuvent toutefois présenter une singularité d'aménagement en raison de leur positionnement stratégique.

Plusieurs directives guident le choix et la répartition du mobilier : Offrir de la convivialité et de la qualité aux espaces publics ; limiter l'encombrement du domaine public ; garantir le passage pour tous ; viser une harmonisation de la gamme de mobilier ; favoriser une gamme de mobilier compatible avec le développement durable et garantir une mise en place et un entretien efficient et aisé.

3.1.2.6 Places de jeux

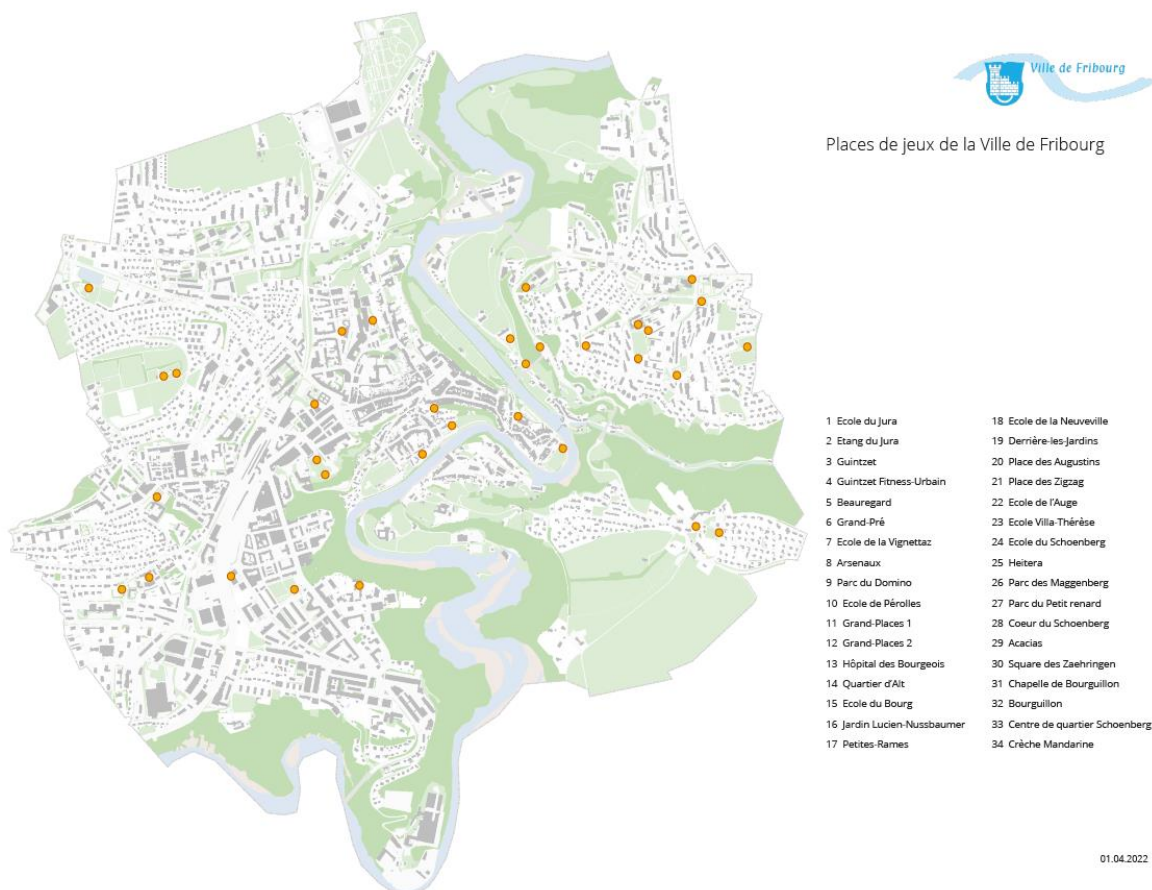
Les places de jeux offrent des possibilités de découverte et d'amusement. La Ville de Fribourg est consciente de l'importance de ces aménagements. Les places de jeux en Ville de Fribourg font l'objet de rénovations ou d'assainissements ponctuels, sans vision d'ensemble pour le territoire communal. Pour l'ensemble de ces projets, il n'existe actuellement pas de stratégie globale permettant d'orienter la vision voulue et les principes d'aménagement à introduire au cahier des charges pour le réaménagement des aires de jeux.

La stratégie Places de jeux est en élaboration et vise à définir une ligne de conduite claire et cohérente quant aux aménagements ludiques et paysagers en ville de Fribourg. Elle détermine un programme rythmé par les législatures. Celui-ci sera donc repensé tous les 5 ans. Le programme établit les budgets et fixe les étapes de planification des places de jeux à créer, à réaménager et à supprimer.

Pour garantir une offre en places de jeux et de loisir de qualité aussi bien pour les enfants, les adolescents, les adultes et les aînés tout en tenant compte des besoins de personnes à mobilité réduite (PMR), la stratégie spécifie les principes d'aménagements à respecter. Les enjeux climatiques, sociaux et écologiques sont pris en compte sous le prisme du développement durable, inhérent à la stratégie Places de jeux.

A travers le règlement communal d'urbanisme et un guide d'aménagement, la stratégie tient compte également des propriétaires privés pour l'aménagement de places de jeux de qualité.

FIGURE 39 : PLACES DE JEUX DE LA VILLE DE FRIBOURG



3.1.2.7 Logements

L'attractivité de la Ville de Fribourg, tant par sa position géographique que par son excellence en offre de services (formation, etc.) génère des demandes de logement. La ville de Fribourg est aujourd'hui l'une des communes test de l'Observatoire du logement, ce qui a permis d'obtenir des premiers chiffres quant à l'aspiration résidentielle. Des études sont en cours concernant les types de logement, les surfaces, les prix, etc. Les conclusions des différentes études et les objectifs qui seront définis ont déjà permis de compléter le PAL sur la thématique logement et continueront d'alimenter cette thématique à l'avenir. Ces nouveaux logements génèrent des besoins d'équipement d'intérêt général (écoles, loisirs, parcs, etc.) dont la planification doit tenir compte.

3.2 Plan directeur communal (PDCom)

Le PAL s'inscrit en accord avec la stratégie de développement durable au niveau du territoire communal et traite plusieurs de ses axes stratégiques en intégrant le cadre international d'Agenda 2030. Ce plan d'aménagement local dans sa globalité et dans ses mesures vise d'abord une gestion durable du territoire et une ville de diversité.

Il place l'humain au cœur des préoccupations, en cherchant à prendre en compte simultanément les enjeux sociaux, économiques, environnementaux et culturels de l'administration de la ville. Il vise le bien-être de l'humain par l'accessibilité aux services publics et son implication dans certains processus décisionnels, mais également en intégrant les problématiques du bruit, de la gestion des déchets, des îlots de chaleur, etc. Ces défis sont repris dans le programme de l'Agenda 2030, programme global et transversal.

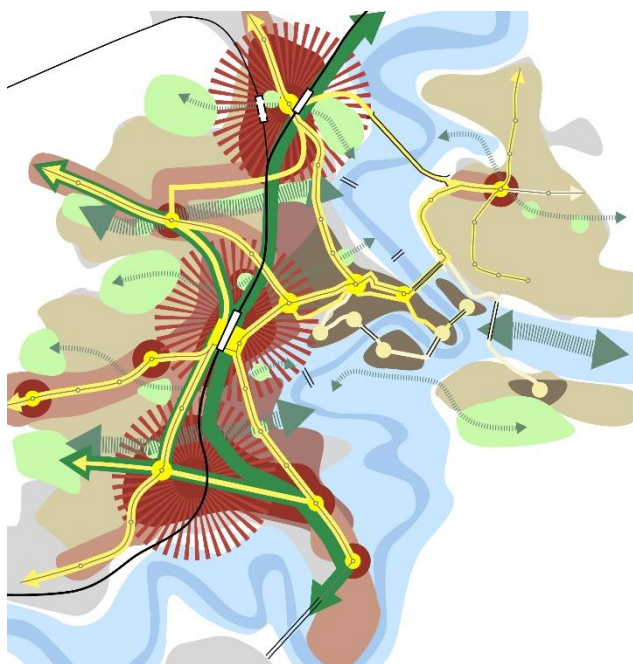
Le développement spatial souhaité est guidé par 3 grands principes :

- » soutenir le développement des 3 polarités principales ;
- » préserver le paysage, écrin du développement ;
- » tabler sur le patrimoine pour ancrer le développement futur.

Soutenir le développement des 3 polarités principales

- » Au nord, la Ville des sports ;
- » Autour de la gare ;
- » Du plateau universitaire de Pérolles à Beaumont.

FIGURE 40 : IMAGE DIRECTRICE, ATELIER VAN DE WETERING, 2020



Préserver le paysage, écrin du développement, inscrit sur le réseau de mobilité douce

- » Préserver et valoriser le domaine de la Sarine et connecter ses vallons ;
- » Mettre en valeur les collines et les connecter avec la ville ;
- » Renforcer la qualité paysagère et le potentiel de biodiversité du tissu urbain (réseau viaire, parcs et espaces publics) ;
- » Préserver et inciter à l'amélioration de la qualité paysagère et de la biodiversité dans les jardins et espaces verts privés.

Tabler sur le patrimoine pour ancrer le développement futur

- » Préserver les ensembles bâtis dignes d'intérêt ;
- » Transformer et compléter le tissu urbain en respect de la morphologie existante ;
- » Développer de nouveaux éco-quartiers en préservant le paysage naturel et bâti.

3.2.1 Urbanisation

Le Plan communal Urbanisation désigne les options d'urbanisation à long terme. Il explique une stratégie. Dès lors, les propriétaires ne peuvent pas déduire de droits directs de ce plan.

Le Plan communal Urbanisation propose un développement de la ville intégrant la densification et la préservation des qualités paysagères et patrimoniales de la ville.

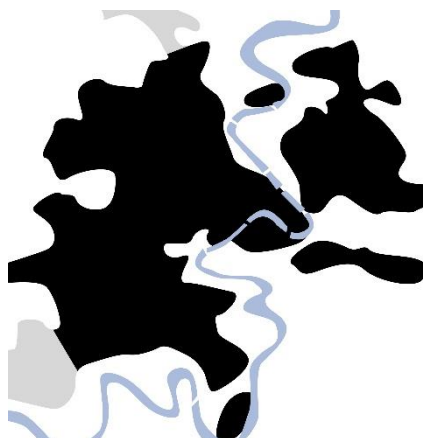
Afin de cibler au mieux les lieux où mutation et densification sont possibles tout en protégeant le patrimoine, des analyses ont été lancées entre 2015 et 2017. Se basant sur les divers inventaires et documents à disposition (ISOS, recensement du SBC, recensement des parcs et jardins par l'ICOMOS, etc.), une structure patrimoniale et paysagère de qualité a été établie pour proposer une densification du tissu urbain. Pour compléter ces analyses, des visites de quartiers ont été organisées entre le Service d'architecture et d'urbanisme de la Ville de Fribourg, le Service des biens culturels du Canton de Fribourg ainsi que les mandataires.

Une stratégie globale de densification s'articule sur les éléments prépondérants suivants :

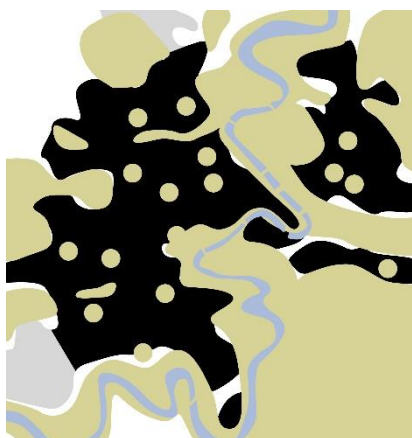
1. la préservation des paysages majeurs, support d'une qualité de vie ;
2. le long des transports publics (TP) ;
3. la préservation des bâtiments et sites de qualité patrimoniale ;
4. l'identification des quartiers à haut potentiel à développer.

FIGURE 41 : STRATÉGIE DE DENSIFICATION À L'ÉCHELLE DE LA VILLE, ATELIER VAN DE WETERING, 2020

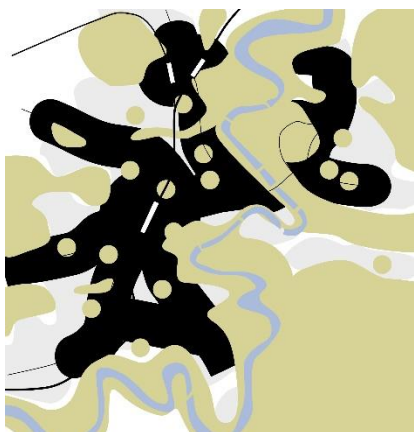
Zones urbanisées existantes :



1. Paysage : point de départ pour la qualité de vie



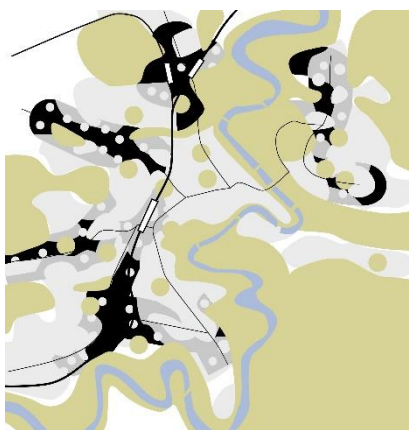
2. Mobilité : moteur de développement urbain



3. Qualité du bâti : bâtiments historiques ou nouveaux de haute qualité à préserver



4. Qualité urbanistique : densification dans le contexte ou grande transformation urbaine



Sur la base de cette stratégie globale et fort d'une volonté de mixité sociale et urbaine, le PDCom propose la reconnaissance des quartiers urbains et des quartiers résidentiels.

Les quartiers urbains seront le lieu de la diversité, de la mixité, des rez-de-chaussée actifs et d'une très bonne desserte en transports publics. Les quartiers résidentiels seront les lieux de l'habitat, de la tranquillité, des espaces verts aux pieds d'immeubles, d'aménagement de places de jeux et de détente.

FIGURE 42 : ILLUSTRATION QUARTIERS URBAINS (ROUGE) / RÉSIDENTIELS (VERTS), ATELIER VAN DE WETERING, 2020



3.2.1.1 Trois postures pour la Ville basée sur son patrimoine

Trois postures pour la ville

La qualité patrimoniale présente en ville est le point de départ des 3 postures. Ainsi, le plan directeur communal identifie les quartiers à entretenir et à préserver ; le dossier d'affectation, dans son ensemble, précise quant à lui les niveaux de protection.

Le développement s'articule sur trois postures :

1. Entretien et préserver des entités à fortes valeurs patrimoniales et/ou paysagères ;
2. Transformer, compléter le tissu urbain ;
3. (Re)développer des entités s'autorisant à aller jusqu'à la *tabula rasa*.

FIGURE 43 : ILLUSTRATION 3 POSTURES, ATELIER VAN DE WETERING, 2017

1. Entretien et préserver



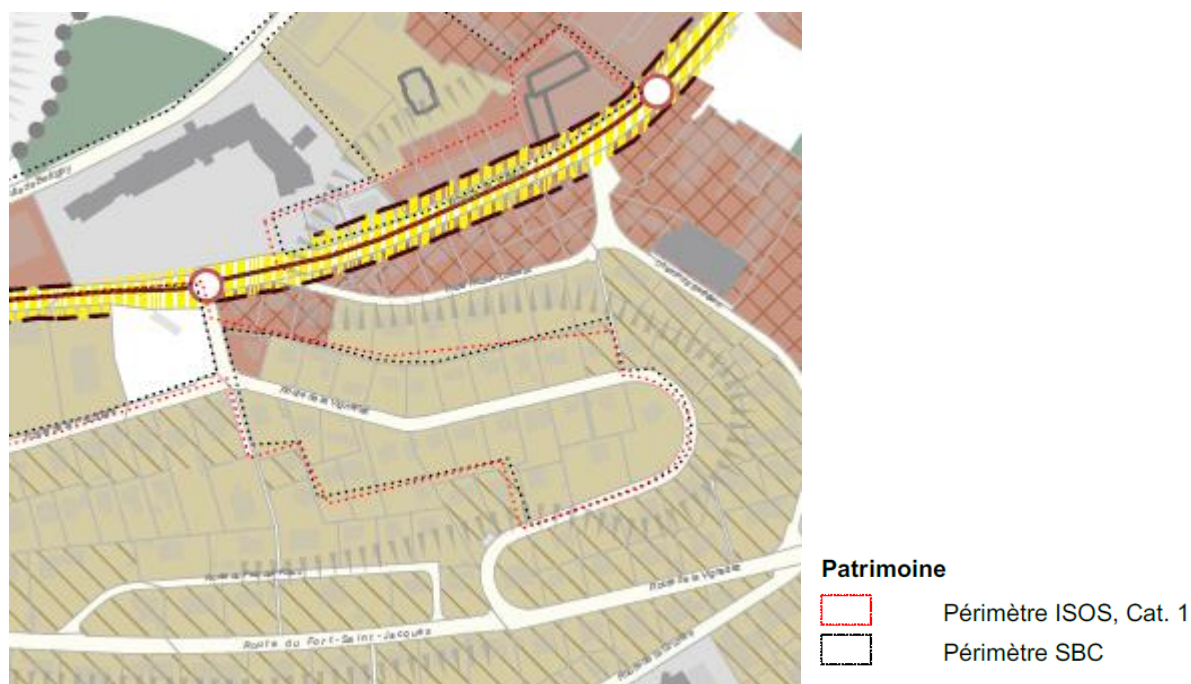
Lateltin et Monnerat Architectes
Ecole de multimédia et d'art Eikon 2004-2006

De nombreuses discussions, sur la base de l'inventaire ISOS et du recensement du service des biens culturels (SBC), ont eu lieu avec les spécialistes et connaisseurs du patrimoine fribourgeois.

Les ensembles retenus comme « à entretenir » et « préserver » sont ceux présentant des valeurs patrimoniales, architecturales, urbanistiques et paysagères significatives.

Le travail a consisté en un comparatif de l'ISOS, du recensement du SBC au travers des fiches publiées et de visites dans les différents quartiers.

FIGURE 44 : EXTRAIT DU PLAN DE TRAVAIL 2017



Le travail effectué en 2017 a été complété, notamment en coordination avec le SBC, suite aux oppositions et séances de conciliation lors des mises à l'enquête de 2018 et 2020. Pour renforcer certaines propositions, des visions locales ont parfois été réalisées. La considération générale des périmètres de catégorie 1 de l'ISOS a été effectuée dans la vision directrice. Elle est développée ci-après dans le chapitre 4.1.3.

Dès lors, la stratégie restant la même, le dossier d'affectation, au travers des plans et règlements, protège et préserve mais permet des adaptations de l'existant tout en veillant à ne jamais dégrader la substance patrimoniale présente.

2. Transformer, compléter le tissu urbain



*Alexandre Clerc Architectes
îlot quartier de la Rue François d'Alt 2014-2016*

Cette posture s'applique plus particulièrement dans les quartiers n'étant pas dans une zone bâtie protégée. Il s'agit de permettre la transformation, la construction et l'agrandissement d'îlots ou de bâtiments pour compléter le tissu urbain. C'est dans ces quartiers que la densification prend tout son sens.

La transformation permet de construire davantage de surface brute de plancher mais elle permet également et surtout de repenser la configuration de la ville permettant de donner des qualités aux espaces au pied des ensembles bâtis.

3. (Re)développer des entités s'autorisant à aller jusqu'à la tabula rasa



*Lehmann Fidanza Architectes
Modules Fenaco 2006*

Les secteurs non bâtis, les secteurs à renouveler et certains secteurs le long des axes structurants sont identifiés. De nouveaux quartiers seront développés, permettant ainsi la densification et la restructuration.

L'enjeu pour ces secteurs est de définir une structure claire en relation avec la rue, le boulevard, redéfinir des alignements permettant ainsi une qualité urbaine.

La densification, dans l'objectif d'une utilisation mesurée du sol, s'accompagne d'une végétalisation du territoire ciblée non seulement sur les grandes entités du paysage mais également sur le réseau viaire structurant, secondaire, sur les parcs à l'échelle de la ville mais également des quartiers. Ce volet paysage est explicité dans le chapitre concernant le Plan communal Paysage.

3.2.1.2 Densification

La notion de densité est vouée à jouer un rôle important dans les constructions futures. Le besoin de logements grandissant ainsi que la diminution des surfaces constructibles force l'autorité à réagir dès aujourd'hui pour permettre à l'avenir une meilleure gestion du territoire. La densité est donc un enjeu essentiel dans le cadre du plan d'aménagement local. Le projet de territoire suisse, la révision de la LAT et les actualisations des plans directeurs cantonaux et d'agglomération ont eux aussi formulés des souhaits quant à la densification des centres cantonaux.

Trois éléments majeurs :

Économiser le sol

La densification de la ville permettra d'utiliser intelligemment les terrains constructibles à disposition et de stopper l'extension des périmètres urbains sur les terres agricoles et les paysages environnants. Les quartiers de faible densité, grands consommateurs de sol, ne sont plus à l'ordre du jour.

Optimiser les transports et réduire les émissions de CO2

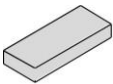
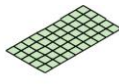
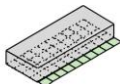
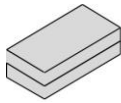
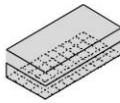
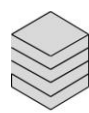
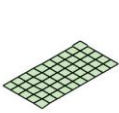
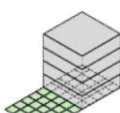
Pour que les transports publics soient performants, il faut diminuer les distances et concentrer les habitants dans des quartiers plus denses et plus riches en infrastructures. Ceci permet également de favoriser les déplacements à pied ou à vélo (mobilité douce).

Créer des quartiers vivants, agréables et durables

Les quartiers denses favorisent la cohabitation entre logements, emplois, commerces et services. Ces quartiers sont plus animés et, par conséquent, plus appréciés par leurs habitants. De plus, la diminution des petites constructions éparées engendre une diminution des infrastructures et favorise la construction de bâtiments respectant les critères de qualité environnementale et de développement durable.

Qu'est-ce que la densité ?

L'accord intercantonal sur l'harmonisation de la terminologie dans le domaine de la construction (AIHC) définit des indices de densité, tels que l'indice d'occupation du sol (IOS) ou l'indice brut d'utilisation du sol (IBUS), ce dernier définissant le rapport entre des surfaces construites et la surface de terrain. Voici quelques exemples :

➤ densité 0.8 emprise au sol 80 %	÷	=			
➤ densité 2.0 emprise au sol 100 %	÷	=			
➤ densité 2.0 emprise au sol 50 %	÷	=			

Il s'agit d'un indice intéressant pour exprimer la surface bâtie sur une surface de terrain donnée, cependant il est compliqué de comparer les chiffres qui en résultent car ils dépendent de l'échelle utilisée. Son calcul est simple, mais il faut être conscient que le résultat change considérablement selon le périmètre de base utilisé.

A titre d'exemple, la densité des îlots bordant le parc Domino sur le Boulevard de Pérolles varie de 6.6 à 2.6 selon le périmètre de base choisi. La densité varie encore en élargissant le périmètre de base et en incluant les parcs et les espaces publics aux alentours des immeubles. Ainsi, le quartier du parc Domino possède une densité variant de 2.8 à 1.8 selon si elle est calculée sur un îlot, un groupe de plusieurs îlots ou un grand périmètre incluant le parc et l'église Christ-Roi.

Pour prendre tout leur sens et permettre de les comparer, les indices de densité doivent donc être calculés selon l'un des deux corpus de référence possible :

- » Des petits îlots ou groupes de bâtiments, de 1 à 3 hectares ;
- » Des grands périmètres ou quartiers, d'environ 50 hectares.

La densité ne détermine ni la forme ni la qualité

Un indice de densité identique peut se retrouver dans des quartiers très différents de par leur forme urbaine et la quantité de bâtiments présents. L'aspect du quartier dépend d'autres critères que la densité.

La densité ne définit pas non plus la qualité d'un quartier. Il existe des quartiers denses très attrayants et, à l'inverse, des quartiers de faible densité sans vie et peu appréciés.

3.2.1.3 Quelques exemples de formes urbaines classés par densité

Si la densité rend compte de la surface bâtie sur un périmètre donné, elle laisse une grande liberté de formes urbaines. Ainsi, pour une même densité, on retrouve aussi bien des plots de haute taille dans un espace vert que des barres ou des petits immeubles serrés en rangées. Ces résultats permettent de mettre en avant la faible densité de la ville de Fribourg, qui ne dépasse que rarement l'indice de 1.5, hormis dans les zones de ville et quelques exceptions ponctuelles telles que la tour des Charmettes. L'exemple ci-dessous de la densité de la Grand-rue avec un indice de 4.38 démontre l'articulation possible entre qualité du tissu architectural et qualité de vie dans un milieu bâti dense.

La densité n'est donc en aucun cas un frein à la diversité et à la qualité des projets futurs. Elle permet d'économiser le sol et de repenser les habitudes pour construire plus intelligemment à l'avenir.



IBUS : 4.65 ; Tour des Charmettes



IBUS : 4.38 ; Grand-Rue



IBUS : 3.6 ; Quartier et tour Soprano



IBUS : 3.37 ; Boulevard de Pérolles



IBUS : 1.08 ; Route des Cliniques

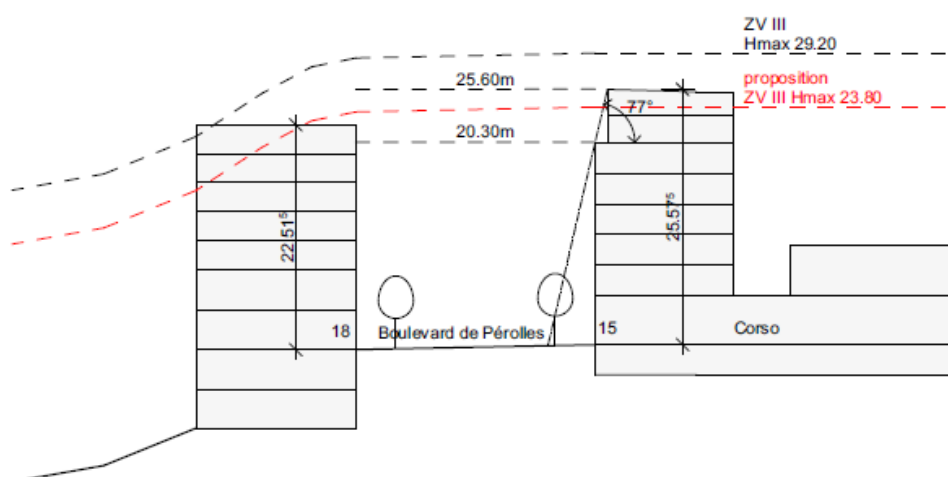


IBUS : 0.46 ; Route Saint-Barthélémy

3.2.1.4 Hauteurs des constructions en ville

Dans le cadre de ses réflexions sur la densité, la Ville s'est interrogée sur la justesse des hauteurs des bâtiments au regard de la morphologie urbaine de la ville. En effet, certaines hauteurs prévues dans le cadre de la première enquête publique, en 2018, ont été remises en question. En lien avec l'actualisation des besoins démographiques, la Ville a ainsi lancé une étude sur la question des hauteurs maximales à fixer sur le territoire. L'étude a considéré différents aspects (formes urbaines, ligne d'horizon, vues, densité, espaces libres, etc.) et a conclu que les hauteurs initialement imaginées n'étaient pas adaptées à la morphologie urbaine de la ville. Les hauteurs des bâtiments élevés ont donc été réajustées (voir chapitre 4.1.1 Explications des zones), afin que les bâtiments s'intègrent au mieux dans le tissu urbanistique de la ville, tout en permettant une densité suffisante à l'accueil des nouveaux habitants.

FIGURE 45 : ETUDE SUR LES HAUTEURS – EXEMPLE COUPE BD DE PÉROLLES



3.2.1.5 Stratégie des tours

Le plan directeur identifie des lieux favorables pour l'implantation des tours.

La demande est limitée. Les secteurs pouvant accueillir des tours sont intégrés dans le tissu urbain et en adéquation avec la structure viaire et les fronts de rue.

Il s'agit de repères, des lieux stratégiques le long des grandes artères.

L'objectif est de concentrer l'implantation des tours dans les lieux où elles peuvent contribuer à la qualité urbaine, qualité de vie (protection contre le bruit, renforcement des centres locaux, etc.) et le développement durable (ville de courtes distances, etc.).

La stratégie se porte sur une planification « positive » au lieu de « négative »; avec une définition des lieux favorables. Il faut distinguer :

- » Bâtiments hauts (8 à 9 étages, 22 à 30 m) : faisant toujours partie des grands « boulevards » de la structure viaire ;
- » Tours (10 à 15 étages, 30 à 50 m) : repères des nœuds et centres locaux.

Ainsi, sur la base de l'étude menée par la ville, le Plan directeur identifie deux secteurs pour l'implantation de tours pour lesquels un plan d'aménagement de détail sera obligatoire :

- » Chassotte
- » Route de la Glâne

ROUTE DU JURA (Chassotte)

FIGURE 46 : EXTRAIT DU PLAN COMMUNAL URBANISATION



ROUTE DE LA GLÂNE

FIGURE 47 : EXTRAIT DU PLAN COMMUNAL URBANISATION



3.2.1.6 Traitement de la structure viaire

Par structure viaire, on entend les rues principales conçues comme des espaces urbains attractifs structurant la ville.

On y apportera :

- » Traitement « urbain » et mise en évidence de la structure spatiale: adresses et entrées principales vers les rues, façades ouvertes, éventuellement rez-de-chaussée actifs, fronts urbains marquants, générateurs d'espace ;
- » Repères aux lieux marquants et stratégiques, intégration des liaisons transversales ;
- » Lisibilité de la hiérarchie et fonction de la rue (éclairage, arborisation, structure urbaine, affectations) ;
- » Aménagement continu et cohérent (de façade à façade), voirie compact pour tous les modes de transports, trottoirs généreux.

Un traitement différencié de l'espace public sera déployé selon les contextes suivants :

1. Un contexte urbain spécifique : la Vieille ville

- » Image forte historique, façades attractives, rez-de-chaussée actifs (plan du dosage des fonctions) ;
- » Mise en évidence des bâtiments marquants et importants, aménagement spécial des places urbaines ;
- » Rez-de-chaussée actifs, artères vitales (terrasses, ...) ;
- » Espaces généreux et agréables pour les piétons, p.ex. zone piétonne ou zone de rencontre (20 km/h), zones devant les façades actives (terrasses, vente ...).

2. Les axes majeurs du Grand Fribourg

- » Façades ouvertes sur la rue, haute densité et fronts urbains forts et continus, rez-de-chaussée actifs aux carrefours ;
- » Bâtiments hauts aux carrefours principaux, aménagement des carrefours ;
- » Eclairages, allées d'arbres (complément des structures existantes), hauteur importante des bâtiments (6 à 7 étages) ;
- » Trottoirs larges avec allée d'arbres, jardinets ouverts ou espaces privés devant la maison, haute densité des traversées piétonnes, pistes cyclables, 30 km/h signalisés mais vitesses réduites visées (30-40 km/h).

3. Contexte résidentiel

- » Adresses vers la rue, façades ouvertes sur la rue, développement parcellaire (diversité), front urbain ouvert (transparence), rez-de-chaussée actifs aux carrefours ;
- » Aménagement des carrefours en de petites places urbaines ;
- » Présence de l'éclairage, allée d'arbres avec petites couronnes (éventuellement d'un seul côté de la rue) ;
- » Trottoirs larges, jardinets ouverts, haute densité des traversées piétonnes, arrêts de bus sur chaussée, chaussée à voie centrale banalisée ou avec vitesses réduites (Zone 20 ou 30 km/h).

3.2.1.7 Éléments spécifiques et besoins de la ville

Zone verte d'intérêt général (ZVIG)

La zone verte d'intérêt général permet d'accueillir des activités de délasserment ou sportives extérieures au profit des habitants et usagers de la ville, cf. Chapitre 19 RCU.

¹ « La zone verte d'intérêt général est destinée aux activités sportives extérieures et de délasserment afin de garantir des lieux de rencontre et de séjour en plein air au profit des habitants et usagers de la ville.

² Elle comprend des emplacements de verdure.

³ Les constructions destinées à l'habitation sont interdites. Les logements de gardiennage nécessaires à ces activités peuvent être admis à l'intérieur des volumes bâtis ».

Dans un contexte de densification, les besoins en infrastructures sportives et de loisirs vont s'accroître dans toute la commune de Fribourg.

Ces secteurs regroupent de multiples activités, dont les activités sportives. Une analyse spécifique sur l'utilisation actuelle des terrains de football et les besoins futurs a été réalisée. Le concept communal directeur des sports qui en découle et de l'activité physique sera lancé en 2021 et permettra de distinguer les types de besoins.

En 2020, la Ville constate une offre de 12 terrains pour une population d'environ 38'000 habitants (ou un ratio de 3 terrains pour 10'000 habitants). Cette offre répond de justesse aux besoins actuels de clubs sportifs de la Ville.

L'analyse de la situation et des besoins actuels (en 2020) met en évidence que les besoins en terrains de football sont croissants et les équipements fonctionnent à saturation du potentiel. Tous les terrains sont très utilisés, dont la plupart à la limite de leur capacité (entre 20 et 30 heures hebdomadaires).

L'offre devra être adaptée autant d'un point de vue qualitatif (amélioration des infrastructures) que quantitatif (nombre de terrains). La création de trois terrains supplémentaires (pour maintenir le ratio de 3 terrains/10'000 hab.) doit être envisagée.

Toutefois, le ratio fribourgeois est déjà relativement élevé par rapport à d'autres contextes urbains en Suisse, comme la ville de Genève, où le même ratio est d'environ 2 terrains pour 10'000 habitants (source : Plan directeur des équipements sportifs 2017-2030, Ville de Genève).

Un deuxième facteur important lié à la croissance future de la demande (et donc du besoin potentiel) est représenté par la volonté manifestée par plusieurs clubs fribourgeois de pouvoir se développer. Dans le cadre des entretiens menés pour l'étude de base réalisé en novembre 2019, plusieurs clubs de rugby, football ou football américain ont déclaré vouloir augmenter le nombre d'équipes, à condition que l'offre en infrastructures soit adaptée pour absorber cette croissance.

Le projet de valorisation de la Sarine, actuellement en cours, questionne l'avenir des terrains du Grabensaal et Derrière les Jardins. À l'intérieur de cet espace protégé, qui permet de garantir les fonctions naturelles des eaux et leur protection contre les crues, les terrains de football ne seront plus tolérés à long terme. À la lumière de l'analyse des besoins en terrains, l'éventuelle suppression de ces terrains devra être compensée par la création d'un nombre équivalent de nouveaux terrains permettant de maintenir une offre adéquate en ville et dans le Grand Fribourg.

Dès lors, le PAZ, afin de permettre l'ensemble des stratégies communales, affecte en zone verte d'intérêt général des parcelles situées sous le Pont Poya, à proximité du quartier du Schoenberg.

Zone d'intérêt général (ZIG)

La zone d'intérêt général est destinée à servir le bien de la collectivité, cf. Chapitre 18 RCU.

¹ La zone d'intérêt général est destinée à servir le bien commun de la collectivité au sens de l'Art. 55 LATeC.

² Elle comprend également les ouvrages d'art de l'enceinte médiévale qui peuvent être ouverts au public à des fins culturelles, sociales, et touristiques.

³ Sont également admis :

- a) les logements de gardiennage ou de fonction nécessaires à ces activités à l'intérieur des volumes bâtis ;
- b) les activités de restauration liées à la fonction principale du bâtiment ou de l'installation.

Dans un contexte de densification, les besoins en surfaces destinées à la collectivité s'intensifient. La Ville a besoin de pouvoir développer des écoles, des établissements médico-sociaux, des bâtiments administratifs, des déchetteries, des installations servant à l'approvisionnement en eau et en énergie et aux télécommunications, des installations publiques culturelles, de sport et de détente, ...

La zone d'intérêt général a été dimensionnée de manière à répondre aux besoins en équipement publics pour les quinze prochaines années. En effet, il est nécessaire de prévoir par exemple des possibilités d'agrandissement pour certains établissements scolaires, en lien avec les projections démographiques. Dans ce sens, le PAZ modifie l'affectation de quatre nouvelles parcelles privées en ZIG, deux au Schoenberg, une au centre-ville et une dans le quartier du Jura.

Les parcelles situées au Schoenberg se trouvent à proximité de l'école du Schoenberg. Elles permettront d'accueillir des nouveaux bâtiments en lien avec l'agrandissement de l'école à prévoir.

La parcelle située au centre-ville se trouve à l'arrière de la Rue St-Pierre, à côté des Grands-Place. Elle sera développée dans le cadre du PAD St-Pierre et est vouée à accueillir un équipement public à l'échelle de la ville dont le programme exact reste à définir.

Enfin, la parcelle qui se trouve dans le quartier du Jura se trouve au niveau du site de St-Agnès. Son affectation en ZIG permettra notamment de compléter les infrastructures scolaires.

La diversité typologique des bâtiments pouvant se trouver dans cette zone nécessite une certaine souplesse dans les prescriptions relatives aux volumes bâtis. Toutefois, la Ville tient à ce que ces bâtiments s'intègrent au mieux dans leur contexte urbain et paysager, raison pour laquelle de strictes prescriptions ont été définies en matière d'harmonisation. Elle souhaite également que les projets concernant les bâtiments publics soient développés via des procédures permettant de garantir une qualité urbanistique d'ensemble (concours ou mandats d'étude parallèles).

Ancienne gare

FIGURE 48 : EXTRAIT DU PLAN COMMUNAL URBANISATION



Le secteur autour de la gare est en cours de planification pour de futures transformations majeures, notamment en lien avec l'extension des quais CFF de la gare de Fribourg et la création d'un nouveau passage inférieur.

L'actuel PAD Ancienne gare a été modifié afin de tenir compte de ces projets. Toutefois, compte tenu de différents éléments, il pourrait être envisagé de revoir le projet au profit d'une extension du projet sur l'ensemble d'une bande longeant la route des Arsenaux.

Dès lors, la Ville, par le biais de son plan directeur, se laisse une possibilité d'étudier la mise en zone à bâtir de ce secteur, ainsi que la modification éventuelle du périmètre du PAD Ancienne Gare.

Caserne

FIGURE 49 : EXTRAIT DU PLAN COMMUNAL URBANISATION



Le secteur militaire ne relève pas de la compétence communale ou cantonale. Le plan directeur, le plan d'affectation et le RCU renvoient à un périmètre militaire. Toutefois la commune souhaite lors du départ annoncé de l'armée, donner des intentions de planifications pour ce secteur.

Ce secteur devra être un quartier mixte, avec un nombre de logements à définir en tenant compte de sa position stratégique à proximité d'une halte ferroviaire et proche de secteurs non bâtis avec de grandes qualités paysagères. L'importante surface libérée par l'armée doit permettre de développer un quartier créant une centralité autour de la halte RER Poya et de l'axe vertébral vert. La synergie avec le pôle des sports à proximité doit être développée.

Le futur quartier s'insérera dans un site comprenant plusieurs bâtiments protégés dont il faudra tenir compte. La possibilité de réexploiter les anciens bâtiments militaires devra également être étudiée afin d'ancrer le futur quartier dans le site.

Un espace public majeur devra être aménagé au centre du quartier et la perméabilité devra être garantie avec l'axe de la TransAgglo de sorte à créer un accompagnement paysager. Un espace vert à l'échelle du quartier devra également être aménagé.

A la fin de l'utilisation militaire d'une partie du secteur, un PAD obligatoire sera demandé avec des objectifs généraux stipulés dans le RCU qui pourraient être les suivants :

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Poya

¹ Le plan d'aménagement de détail a pour objectif de :

- a) réaliser un quartier mixte comprenant un espace ouvert central et un espace vert à l'échelle du quartier;
- b) garantir une qualité urbanistique et architecturale d'ensemble en tenant compte des bâtiments protégés se trouvant à l'intérieur du périmètre ;
- c) étudier la possibilité de réemployer les bâtiments existants non-protégés de l'ancienne Caserne militaire ;
- d) définir des secteurs en fonction des étapes de construction ;
- e) respecter le Standard de la Construction Durable Suisse SNBS 2.1 ou les labels SEED ou SméO ou un standard équivalent ; la ou les certifications doivent être jointes à la demande de permis de construire ;
- f) garantir la qualité des aménagements extérieurs paysagers par un concept d'ensemble.
- g) couvrir prioritairement les besoins en mobilité du site par la mobilité douce et les transports publics, en tirant notamment partie de la proximité des haltes CFF. Le dimensionnement du stationnement sera effectué de manière à ce que la génération de trafic liée au site, soit compatible avec le fonctionnement du réseau routier ;
- h) connecter le quartier aux quartiers voisins, au parc de la Poya et au futur site H2léO, par un réseau de mobilité douce. La perméabilité du futur quartier à l'axe de la TransAgglo doit être assurée par un accompagnement paysager ;
- i) prévoir les espaces nécessaires pour la gestion et l'élimination des déchets urbains en lien avec la stratégie communale de gestion des déchets.

² Les exigences de l'ordonnance fédérale du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB) sont applicables. Une étude acoustique doit préalablement démontrer l'existence de mesures garantissant que les exigences de l'OPB pourront être respectées. Des variantes sont possibles à condition que l'étude acoustique et le rapport démontrent qu'elles sont acceptables tant du point de vue de la protection contre le bruit que sous l'angle des buts et principes de l'aménagement du territoire.

³ La concrétisation des objectifs doit être démontrée au travers des outils tels que MEP ou concours (SIA).

3.2.2 Mobilité

3.2.2.1 Principe de planification

Le Plan communal Mobilité comprend les réseaux de mobilité prévus en coordination avec l'urbanisation de la commune. Il définit des objectifs et des mesures ayant pour ambition d'assurer et d'améliorer le fonctionnement technique des réseaux des différents usagers dans la continuité du plan directeur de l'agglomération. Le Plan communal Mobilité répertorie uniquement les projets connus à ce jour. La planification retenue reprend strictement les éléments du PA3 élaboré en 2016 et les complète avec les projets communaux qui n'en font pas partie. Il convient de noter que le projet d'agglomération et le PAL n'ont pas le même cycle de vie. Le projet d'agglomération est une planification qui suit un processus de mise à jour plus rapide que le PAL. Ce dernier ne peut donc pas anticiper l'évolution future du projet d'agglomération (PA4). De ce fait, des inconnues persistent, ce qui est à prendre en compte dans le cadre du Plan communal Mobilité. Celui-ci doit donc impérativement conserver une certaine flexibilité, par exemple en représentant des éléments selon l'état des connaissances actuelles, tout en gardant à l'esprit que des évolutions vont inmanquablement induire des changements, avec un impact sur la représentation du Plan communal Mobilité.

L'ensemble de ces projets possèdent des degrés d'avancement très variables. Certains projets sont déjà au stade de mise à l'enquête et il est possible de les décrire et de les représenter sur le Plan communal Mobilité de manière précise. D'autres sont au contraire à peine esquissés et ils sont susceptibles de changer dans le futur, voire de ne pas aboutir du tout. Il n'est donc pas possible d'évaluer ici la faisabilité des projets à venir. Certains d'entre eux sont entre les mains des autorités communales et d'autres sont conduits par des privés, avec des inconnues impossibles à maîtriser au niveau de la planification. Enfin, quelques projets combinent des réalisations privées et publiques, comme c'est le cas à la gare (aménagement de l'espace public lié à la réalisation du parking de liaison) ou au Bourg (aménagement de l'espace public lié à l'extension d'un ou plusieurs parking(s) en ouvrage n'appartenant pas à la commune).

3.2.2.2 Stratégie globale

La mise en œuvre de la gestion de la mobilité au niveau communal s'inscrit dans la continuité du plan directeur de l'agglomération. Elle traite des problématiques liées aux parcours piétons et cyclistes, aux transports en commun, au transport individuel motorisé et au stationnement.

Pour accroître la part modale des transports en commun et de la mobilité douce par les usagers de la ville, la révision générale définit trois orientations stratégiques principales :

1. Coordonner urbanisation et transports

Une bonne coordination entre urbanisation et transports implique la prise en compte des niveaux d'accessibilité du territoire par les différents modes de transports lors de l'affectation du sol et permet de soutenir l'aménagement urbain par une mobilité plus durable. Ainsi, le développement de sites stratégiques et le renforcement de l'urbanisation le long des axes des transports publics structurants constituent un pilier de la stratégie de coordination entre urbanisation et transports.

L'efficacité de la stratégie de mobilité de la Ville de Fribourg est fortement tributaire de la manière dont l'accès au territoire communal est géré à partir des communes voisines. Une coordination est nécessaire dans le but de privilégier une accessibilité à la ville orientée sur les transports publics (trains et bus) et de renforcer les liens avec les communes et régions voisines.

Dans les zones stratégiques comme le centre-ville, Saint-Léonard et le centre des quartiers, l'urbanisation et les déplacements doivent être organisés autour des gares du réseau ferroviaire et des troncs communs des axes de transports publics structurants (tronçons dans lesquels plusieurs lignes urbaines se superposent). Un réseau fin de mobilité douce, favorisant une ville de proximité, complète cette offre. Par ailleurs, l'accessibilité en transports individuels motorisés des visiteurs-clients doit être privilégiée par rapport à celle des pendulaires et des automobilistes en transit.

Dans le centre des quartiers, les déplacements et l'urbanisation sont organisés autour des axes de transports publics structurants. Depuis les quartiers résidentiels et les zones d'activités, des parcours de mobilité douce ou des lignes secondaires de bus doivent assurer des accès directs à ce réseau structurant. Les déplacements vers les centralités urbaines et entre les quartiers doivent être privilégiés par les transports publics et les modes doux.

2. Permettre un report modal fort vers les transports publics et les mobilités douces

Une mobilité cohérente et durable dans un contexte urbain nécessite une hiérarchisation de l'usage du domaine public par la mise en place d'une politique volontariste visant à réorienter les déplacements vers les transports publics et la mobilité douce au lieu d'augmenter la capacité routière pour faire face à la croissance de la demande.

Le développement de l'offre en transports publics et les aménagements améliorant leur déplacement dans le trafic, la création de réseaux piétons et cyclables attractifs, le renforcement des services à la mobilité, voire la promotion et l'incitation à une mobilité durable par des outils et campagnes de communication constituent les bases d'une stratégie incitative qui doit être renforcée. Au réseau de transports publics doivent désormais être associées des mesures visant notamment à améliorer la régularité du service (fiabilité et fréquence), à rendre les temps de parcours plus attractifs, le matériel roulant plus confortable, la qualité des espaces publics d'attente et d'accès plus agréables, et l'information aux voyageurs meilleure.

Parallèlement, le trafic individuel motorisé doit être maîtrisé dans toute la ville, et particulièrement dans les centralités et les quartiers d'habitation. Les flux de trafic doivent être gérés de manière à favoriser les transports publics et les mobilités douces, notamment en leur accordant plus régulièrement la priorité. La mise en place systématique de plans de mobilité pour des entreprises dépassant une certaine taille est à exiger. Enfin, la réduction de l'offre en stationnement privé et public, en particulier dans le centre et le long des axes structurants des transports publics, est nécessaire, notamment par une adaptation de la politique de stationnement et un redimensionnement de l'offre. Ces mesures constituent un levier indispensable pour opérer un report modal vers les transports publics et les mobilités douces.

3. Privilégier la coexistence dans l'aménagement

La mise en valeur de l'espace public nécessite une adaptation du réseau routier afin de redistribuer les priorités dans l'usage de l'espace-rue entre les différents modes de déplacement. Une gestion adéquate des vitesses de déplacement doit permettre de faire cohabiter le trafic individuel motorisé, la mobilité douce et les transports publics dans des espaces de qualité pour la vie urbaine, tout en hiérarchisant et en diminuant la prédominance du transport individuel motorisé. Enfin, une restructuration de l'offre en stationnement et un redimensionnement de l'espace attribué au trafic individuel motorisé sur la voirie libéreront des surfaces pour la mobilité durable dans les espaces publics.

3.2.2.3 Système viaire et accessibilité aux nouveaux secteurs d'urbanisation

Plusieurs grands projets de requalification urbaine sont planifiés sur les secteurs stratégiques de la ville. Ces projets auront des impacts très importants sur tous les modes de transports. Ils chercheront à améliorer l'accessibilité et les conditions de circulation des transports publics, favoriseront la mobilité douce et limiteront les impacts du trafic individuel motorisé tout en veillant à garantir une bonne accessibilité pour les visiteurs-clients. Ces réalisations, qui sont toutes planifiées dans le projet d'agglomération, vont être coordonnées à d'autres mesures associées afin de garantir un fonctionnement cohérent de l'ensemble de la mobilité à l'échelle de la ville et de l'agglomération. Cette cohérence est assurée par le projet d'agglomération et les mesures associées sont présentées dans les pages suivantes.

Représentation dans le Plan communal Mobilité

Le choix a été fait de ne pas représenter le périmètre d'intervention des mesures de requalification urbaine directement sur le Plan communal Mobilité afin de conserver une meilleure lisibilité. En effet, les mesures concernant la mobilité sont très nombreuses et touchent un périmètre trop large. Les projets de réaménagement de la Gare et du Bourg et leurs mesures d'accompagnement impactent à eux seuls une bonne partie du centre-ville par exemple.

Cependant, ces mesures sont listées dans les tableaux ci-dessous, avec des indications (numéros) liées à leur localisation qu'il est possible de retrouver sur le plan avec en légende un rappel du projet relatif au lieu correspondant. Une différenciation est également faite en fonction de l'état du projet, à savoir s'il est à réaliser, à améliorer ou à supprimer.

En parallèle, le présent rapport liste ces mesures avec une description associée. Ces descriptions ne concernent que les éléments amenés à changer. Les explications liées aux réflexions et stratégies qui ont conduit à ces mesures sont néanmoins décrites dans les trois chapitres suivants concernant la mobilité douce, les transports publics et le trafic individuel motorisé. Enfin, les éléments liés au stationnement ne sont pas exposés dans cette liste et sont traités dans le chapitre qui est dédié à cette question.

Num.	Intitulé et lien PA2/3	Description
1	Gare	Le réaménagement de la place de la Gare prévoit une réorganisation complète du secteur compris entre les axes Pérolles-Arsenaux-Tivoli-Saint- Pierre. Un projet est actuellement (2022) en cours d'étude. Le transport individuel motorisé sera interdit sur l'avenue de la Gare et sur la pointe nord de la route des Arsenaux, avec des exceptions possibles (taxi, livraisons, etc). La rue Pierre-Kaelin et le bas de l'avenue de Tivoli, entre la poste et le carrefour du Temple, seront aussi interdites au trafic individuel motorisé si le parking de liaison serait réalisé. Cette mesure permettra de supprimer le trafic de transit et améliorer l'accessibilité des visiteurs-clients aux parkings du centre. Les conséquences sur le trafic sont évaluées dans l'étude réalisée par le bureau Basler&Hofmann (2017) annexée au dossier du PAL. Les limitations de vitesse à mettre en œuvre seront étudiées dans le cadre du projet. Pour les transports publics et la mobilité douce, l'accessibilité à la gare et aux quais sera améliorée d'une manière générale. La disparition totale du trafic de transit et la baisse drastique des flux de trafic individuel motorisé dans un large périmètre autour de la gare permettront de supprimer tous les feux de régulation et les giratoires, en conservant uniquement un fonctionnement basé sur la perte de priorité, ce qui assurera des cheminements fluides pour la mobilité douce. Les aménagements veilleront à respecter l'accès aux personnes à mobilité réduite et le mobilier urbain sera pensé pour ne pas entraver les déplacements. Les arrêts de transports publics seront réorganisés. La disposition définitive des arrêts découle du concours de réaménagement et des études en cours. Globalement, l'ensemble du périmètre verra une simplification du fonctionnement des flux de mobilité, en limitant au maximum les entraves et les restrictions de mouvements pour les transports publics et la mobilité douce.
2	Réaménagement du Bourg [mesures PA2 11.2 / 41.2 et PA3 02.11 / 04.03 / 04.04 et PA 4 4M.09.04B]	Le réaménagement du Bourg est un processus échelonné sur plusieurs étapes qui permettra à terme une requalification complète de l'espace public. Le trafic individuel motorisé sera interdit à la rue du Pont-Suspendu (sauf exception) et le sens de la circulation à la Grand-Rue et à la rue de la Poste sera modifié afin de garantir l'accessibilité aux places de stationnement dans le secteur Grand-Rue. Le carrefour de la Grenette sera réaménagé dans le cadre de la 2ème phase de requalification du Bourg. Le projet de détail n'est pas encore connu à ce jour, mais il est possible d'envisager la suppression du giratoire, avec un fonctionnement basé sur une perte de priorité. Les éventuelles limitations de vitesse (zone de rencontre, zone 30 km/h, autre) seront étudiées dans le cadre du projet. La circulation des bus se fera de manière bidirectionnelle sur la rue des Chanoines. Le projet prévoit également une réorganisation des arrêts qui concernera l'arrêt « Tilleul » qui sera réaménagé, l'arrêt « Bourg / Chancellerie » qui sera déplacé à l'extrémité du pont de Zaehringen côté ouest et l'arrêt « Pont-Zaehringen » qui sera regroupé à l'extrémité du pont de Zaehringen côté est. Cette disposition des arrêts découle du concours de réaménagement et des études préalables. Les arrêts situés sur la route de Morat seront impactés dans la phase n°3 du réaménagement du Bourg. La disposition définitive des arrêts n'est pas encore connue à ce stade de la planification et les éléments contenus dans le Plan communal Mobilité sont indicatifs à ce sujet. Pour la mobilité douce, le réaménagement du Bourg améliorera significativement les déplacements des piétons et des cyclistes en leur donnant plus d'espace, aujourd'hui occupé par le stationnement. Les vitesses seront modérées afin d'améliorer la cohabitation des modes de transport et favoriser la mixité des usages. Le secteur sera majoritairement pavé pour répondre aux enjeux urbanistiques et historiques, mais sera compatible avec les exigences de déplacement des personnes à mobilité réduite. Le projet est actuellement en cours d'étude et le détail des mesures liées à la mobilité douce n'est pas encore fixé pour l'ensemble du périmètre. Ces mesures tendront vers une simplification du fonctionnement des flux de mobilité, en limitant au maximum les entraves et les restrictions de mouvements.

3	Réaménagement du site de Saint-Léonard [mesure PA3 09.02]	Le réaménagement du site sportif de Saint-Léonard concerne à terme la rénovation de la patinoire, la création d'un complexe avec une piscine couverte, un traitement des espaces publics alentour, la réalisation d'un parking en infrastructure et, à moyen long terme, la suppression de l'affectation P+Ride des places de stationnement. La route de Morat en surface deviendra le cœur du site sportif et le lien entre le stade, les deux patinoires, la halle de basket et le futur complexe de la piscine (secteur Sous-station / Abattoirs). Elle sera requalifiée et les vitesses modérées (ex : zones de rencontre ou zone 30 km/h) en limitant autant que possible le trafic de transit, par exemple via une interdiction de circuler sur la route de Morat en surface (sauf riverains). Pour la mobilité douce, les cheminements seront globalement améliorés dans l'ensemble du secteur.
4	Réaménagement du carrefour Richemond et alentour [mesure PA3 03.01]	En lien avec la réalisation du nouveau passage inférieur sous les voies CFF, le carrefour Richemond et ses alentours seront réaménagés. Le carrefour sera requalifié en adéquation avec les objectifs du projet d'agglomération. Il permettra de garantir la vitesse commerciale des bus, le passage de la TransAgglo, le fonctionnement des flux piétons après la mise en service du nouveau passage inférieur et il atténuera le caractère routier du secteur. Cet aménagement se fera sur les recommandations de l'étude effectuée par le bureau Basler&Hofmann (2017) annexée au dossier du PAL, qui propose un fonctionnement basé sur la mise en place d'une zone de rencontre, sans régulation par feux ou giratoire. Cette première étape fera ensuite l'objet d'une évaluation qui pourra conduire sur le long terme à la mise en œuvre de restrictions de circulation pour réduire le trafic de transit et rendre effectif le compartimentage du centre-ville tel que planifié dans le PA3. Pour les transports publics, la réalisation du nouveau passage inférieur sous les voies CFF entre le secteur de l'Ancienne-Gare et le carrefour Richemond nécessite de réorganiser les arrêts de bus situés à proximité du côté ouest des voies CFF afin de faciliter l'accès aux quais. Ce réaménagement consistera à décaler le plus possible l'arrêt « Beauregard » vers le carrefour Richemond. L'arrêt « Midi » sera supprimé et les lignes régionales et la ligne n°5 qui passent aujourd'hui par l'avenue du Midi emprunteront la route des Arsenaux et le passage du Cardinal. Pour la mobilité douce, la rue Louis-d'Affry et l'avenue du Midi seront équipées de bandes cyclables continues dans les deux sens. Ces aménagements seront rendus possibles par l'espace gagné par la suppression des présélections. L'aménagement du carrefour en zone de rencontre permettra aussi une priorisation des piétons.
5	Réaménagement du secteur Cardinal (BlueFactory) [mesures PA2 41.1 et PA3 03.03]	Le passage du Cardinal et sa connexion avec l'avenue du Midi seront requalifiés avec comme objectifs principaux de répondre à l'évolution des besoins liés à ce secteur : les flux TIM/TP/MD, les différentes phases de construction du parc technologique, le passage de la TransAgglo et la passerelle mobilité douce entre l'avenue du Midi (secteur Boxal) et BlueFactory.
6	Réaménagement de la centralité de quartier du Schoenberg [mesures PA2 41.5 et PA3 09.05]	Le carrefour Berne – Tafers – St-Barthélémy sera réaménagé dans le cadre de la requalification de la centralité de quartier du Schoenberg. Le projet de détail n'est pas encore connu à ce jour mais il devra prendre en compte les flux de mobilité douce, les transports publics et proposer un aménagement beaucoup moins routier que le carrefour actuel. Les arrêts de bus « Bellevue / Boschung / Kessler / Route-de-Tafers » seront réorganisés. La disposition définitive des arrêts n'est pas encore connue à ce stade de la planification, mais ils seront regroupés. Les éléments contenus dans le Plan communal Mobilité sont indicatifs à ce sujet.

En complément des grands projets de requalification urbaine, le projet d'agglomération prévoit le réaménagement de l'espace public sur la plupart des principaux axes et places de la ville. Ces réaménagements auront des incidences sur les transports publics, la mobilité douce et le trafic individuel motorisé avec des mesures telles que le repositionnement des arrêts de bus, l'aménagement de voies bus, l'aménagement de bandes cyclables, l'emplacement des traversées piétonnes, etc. Toutefois ces projets sont prévus sur le long terme et ne sont pas, aujourd'hui, à un stade de planification suffisamment avancé pour les décrire de manière précise. Le Plan communal Mobilité doit être considéré comme indicatif à ce sujet, mais les principes énoncés dans le projet d'agglomération devront être respectés.

Requalification des axes principaux et de places

Interactions avec TIM-MD-TP

Num.	Intitulé et lien PA2/3
7	Requalification de l'axe Marly – Fribourg [mesure PA3 02.02]
8	Requalification de l'axe Beaumont – Midi [mesure PA3 02.04]
9	Requalification de l'axe Glâne – Beaumont [mesure PA3 02.05]
10	Requalification de la route de Villars [mesure PA3 02.07]
11	Requalification de la route du Jura [mesure PA3 02.09]
12	Requalification du Boulevard de Pérolles [mesure PA3 04.01 et PA4 4M.04.03]
13	Requalification de la route de Berne [mesure PA3 09.06]
14	Requalification de la route de Tafers [mesure PA3 09.07]
15	Requalification de la traversée de Bourguillon [mesure PA3 09.08 et PA4 4M.09.04]
16	Requalification de la place du Petit-Saint-Jean [mesure PA2 44.4]
17	Requalification de la place du secteur Saint-Léonard et Sous-station [mesure PA3 09.02 / 09.03]
18	Requalification du secteur avenue du Général-Guisan [mesure PA3 03.05]
19	Requalification du secteur rue du Varis (partie basse) [mesure PA3 03.06]
20	Requalification du secteur rue de l'Hôpital [mesure PA3 04.02 et PA4 4M.09.02B]

3.2.2.4 Transports publics

L'organisation et la gestion du réseau des transports publics est de la compétence de l'Agglomération de Fribourg, qui en définit les lignes, les emplacements des arrêts et les fréquences. Toutefois la commune a les compétences suivantes en la matière :

- » Garantir l'efficacité des transports publics sur le réseau routier communal (vitesse commerciale, fluidité de la circulation des bus, tenue des horaires, etc.) par des mesures d'aménagement de l'espace public, dans le but de hiérarchiser les priorités entre les différents modes de déplacement. Sur les tronçons proches de la saturation, il s'agit principalement de privilégier les arrêts sur chaussée permettant de laisser les bus en tête de colonne de véhicules, de prévoir des arrêts sur les voies bus d'approche aux carrefours et, lorsque c'est possible, de créer des voies bus en diminuant la place occupée par le transport individuel motorisé. Enfin, aux carrefours à feux, installer des systèmes de détection et priorisation permettant la détection des bus le plus en amont possible. Si l'espace disponible sur la voirie n'est pas suffisant pour permettre une priorisation des transports publics, différentes options peuvent être envisagées, comme la suppression du stationnement latéral, la suppression de présélections ou encore la modification du schéma de circulation, par exemple en proposant des itinéraires à sens unique pour le transport individuel, afin de gagner de la place.
- » Garantir la mise en place de mesures visant à minimiser les temps de transbordements (montées / descentes) aux arrêts notamment par un réaménagement des interfaces de transports publics, à maîtriser les flux de transport individuel motorisé en certains points du réseau en amont de la ville et à réaliser des sites propres pour les transports publics.

- » Assurer un accès plus attractif aux arrêts de transports publics par des réseaux piétons et cyclables conviviaux et sécurisés ainsi qu'améliorer l'équipement des arrêts (éclairage, bancs, stationnement vélos, etc.).
- » Assurer que l'exploitation des lignes corresponde aux buts fixés par la commune, notamment en matière de nuisances sonores et environnementales. Concrètement, une attention particulière sera apportée au choix des modes de traction des lignes opérant sur le territoire communal.

3.2.2.4.1 Représentation dans le Plan communal Mobilité

Bien que la localisation des arrêts et les itinéraires des lignes de bus ne soient pas de la compétence de la commune, le Plan communal Mobilité répertorie les aspects des projets connus à ce jour et les représente graphiquement. Cet inventaire est utile étant donné que le réseau de transports publics est un élément important dans la planification et le développement de la ville. Ainsi, représenter ces informations dans le PAL améliore la bonne compréhension de l'ensemble du document.

Le périmètre d'intervention des différentes mesures n'est pas directement indiqué sur le plan afin de conserver une meilleure lisibilité. Les mesures sont listées dans le tableau ci-dessous, avec une indication (numéro) liée à leur localisation, qu'on retrouve sur le Plan communal Mobilité avec en légende un rappel du projet relatif au lieu correspondant. Une différenciation est également faite en fonction de l'état du projet, à savoir s'il est à réaliser, à améliorer ou à supprimer.

Extensions et modifications des itinéraires des lignes de transports publics, et réorganisation des arrêts

Num.	Intitulé et lien PA2/3	Description
21.	Desserte du Windig [mesure PA3 05.07]	La desserte du Windig est actuellement assurée par la ligne n°6. Dans le cadre du développement du quartier des Hauts de Schiffenen, la ligne devra être prolongée pour desservir les nouvelles constructions. La réalisation de cette extension est conditionnée par l'aboutissement du projet immobilier et elle fera l'objet de négociations avec les promoteurs pour la construction et l'adaptation des infrastructures. L'exploitation de cette extension de la ligne sera planifiée par l'Agglomération, conformément aux répartitions des compétences en vigueur.
22.	Modification et extension de l'itinéraire de la ligne n°6 par le quartier du Jura [mesure PA3 05.06]	Cette modification d'itinéraire est liée au développement futur du secteur de Bertigny (situé hors du territoire communal) et répond à la stratégie d'ensemble des transports publics dans le projet d'agglomération. Aucun projet ou avant-projet n'existe à l'heure actuelle pour cette extension.
23.	Réorganisation du secteur de la rue Saint-Pierre	Les mesures 11.1 et 11.2 du PA2 concernant le réaménagement des arrêts dans le secteur de la rue Saint-Pierre voient leur intérêt remis en question par la planification du projet de réaménagement du secteur de la gare, qui est postérieur au PA2. Dans le cadre de ce projet, la rue Saint-Pierre pourrait se terminer en impasse pour le trafic individuel motorisé, avec pour unique fonction la desserte du parking de liaison si celui-ci peut être réalisé conformément à la planification. Dès lors, les charges de trafic sur la rue vont nettement diminuer et la pertinence de la régulation par feux de la traversée piétonne est remise en question.
24.	Nouvelle halte RER Agy [mesure PA4 4M.04.13]	La création d'une nouvelle halte ferroviaire dans le secteur Agy est planifiée sur le court-moyen terme. Sa localisation exacte reste à définir et il n'existe actuellement pas de projet pour cette mesure.

Remarques :

- » La mesure 11.7 du PA2 concernant l'aménagement de voies bus avec priorisation pour les transports publics le long de l'avenue du Midi n'est pas mentionnée dans le tableau des mesures et n'est pas reprise dans le PA3.

Le réaménagement prévu de l'avenue du Midi, avec une déviation de la ligne n°5 par la route des Arsenaux, rend cette mesure obsolète.

- » La présence actuelle ou future de voies bus en site propre n'est volontairement pas affichée dans la liste des mesures et sur le Plan communal Mobilité. La plupart des voies bus existantes vont perdurer dans le futur, mais les principaux projets de requalification des axes majeurs, comme par exemple la route du Jura, le boulevard de Pérolles, la route de Marly, la route de la Glâne, la route de Villars, ne permettent pas, au niveau actuel de la planification, de connaître le futur plan des voies de circulation. Il y a trop d'inconnues pour formaliser ces informations sur le Plan communal Mobilité, même à titre indicatif. Il existe toutefois un lien via le Plan des alignements et des limites de construction entre les catégories de routes et les limites de construction, ce qui permet indirectement d'assurer une largeur minimale sur le long terme pour chaque catégorie de routes, sauf exceptions (milieu déjà bâti, PAD, etc.), permettant d'aménager des voies bus si nécessaire. Cette option n'est toutefois pas applicable de manière systématique, notamment à cause des impacts qu'elle a sur la largeur de la voirie. Ainsi, l'aménagement de voies bus se planifie au cas par cas, en fonction des spécificités de chaque projet de requalification d'axe routier et en fonction d'une analyse multicritère qui doit au minimum prendre en compte les aspects liés à la mobilité, l'urbanisme et le paysage.
- » La ligne n°1 a subi un changement d'itinéraire dans le secteur Saint-Léonard au printemps 2018, validé par les instances concernées. Suite aux évolutions de la planification dans ce secteur, il a été décidé de revenir à l'itinéraire initial qui prévalait avant le chantier de la patinoire, à savoir un passage par l'allée du Cimetière. C'est donc ce tracé qui sera effectif à terme.
- » Les modifications mineures (ex. assainissement des arrêts aux normes LHand, réaménagement des arrêts, abribus, etc.) ne sont pas reportées sur le Plan communal Mobilité car il n'existe aucune planification précise de ces interventions pour la durée de vie du PAL.

Plan du réseau, arrêts et lignes

La représentation des itinéraires des lignes de bus ne fait pas partie du Plan communal Mobilité qui affiche uniquement les arrêts, les mesures prévues et la couverture du réseau. Toutefois, pour faciliter la compréhension d'ensemble du fonctionnement du réseau, un plan des lignes des transports publics est joint à titre indicatif, est joint en annexe. Ce plan reprend strictement la planification du projet d'agglomération.

3.2.2.4.2 Réseau ferré

Le renforcement du réseau ferré lourd comme ossature du système de transports publics, et le rôle de la gare de Fribourg comme interface principale avec le réseau urbain, constituent des actions prioritaires pour le développement des transports publics. Bien que le réseau ferroviaire ne soit pas de la compétence de la Ville de Fribourg, celle-ci se doit d'exprimer une stratégie claire, visant à augmenter l'attractivité des correspondances et le nombre de relations possibles entre le réseau ferroviaire et le réseau des bus urbains. Des améliorations sont nécessaires tant au niveau de l'infrastructure ferroviaire, de l'exploitation (cadencement des lignes), que de l'aménagement urbain (place de la Gare).

L'attractivité du système ferroviaire est également fortement dépendante de son accessibilité par la mobilité douce ; le nouveau passage sous-voies permettant un accès aisé aux quais de la gare et les futurs vélostations dans le périmètre de la gare en sont des exemples.

Par ailleurs, la mise en service de la nouvelle halte de Saint-Léonard est l'élément déclencheur d'un processus de qualification de l'espace public de ce secteur. Ce projet doit être associé à une politique volontariste de stationnement par une accessibilité de haute qualité pour les réseaux de bus, vélos et piétons. La qualité de cette interface de transports publics aux secteurs des Abattoirs, de la caserne de la Poya et du site sportif permettra d'accueillir prioritairement les besoins en déplacements des activités et des services qui en génèrent un nombre important.

3.2.2.5 Mobilité douce

La Ville de Fribourg a pour mission de mettre en œuvre le réseau de mobilité douce défini par le projet d'agglomération sur son territoire, de réaliser les aménagements nécessaires à la pratique de la marche et du vélo et d'en assumer la promotion. Afin d'exploiter le potentiel de développement important de ces modes de déplacements, la Ville doit réaliser des infrastructures et des aménagements spécifiques pour les piétons (trottoirs, trottoirs traversant, chemins, liaisons verticales, passages sous-voies) et pour les vélos (bandes ou pistes cyclables, couloirs mixtes bus-vélos, passerelles, continuité cyclable dans les carrefours). Les aménagements favorisant la coexistence des modes sur l'espace-public seront systématiquement envisagés, tels que les zones 30 km/h, zones de rencontre, zones piétonnes, requalifications de voirie avec redimensionnement des espaces de circulation, mise à disposition de stationnement en suffisance pour les vélos.

La ville de Fribourg possède une part modale de piétons importante qui s'explique par l'attractivité du centre-ville et une bonne desserte en transports publics. Bien qu'une grande partie de la zone urbanisée se trouve dans un rayon de 2 km, la part modale du vélo est relativement faible en raison de la topographie. La ville de Fribourg possède donc un fort potentiel en matière de mobilité douce, qui dépend notamment de la qualité des cheminements, des liaisons cyclables et la qualité des espaces publics entre les lieux de départ et de destination. Le réseau actuel doit être complété, développé et amélioré de manière à assurer la continuité des itinéraires de mobilité douce à l'échelle de la ville et de l'agglomération, permettre des déplacements sûrs, rapides, fonctionnels et agréables, vers les centralités, les transports publics et le réseau des déplacements de loisirs.

3.2.2.5.1 Hiérarchie du réseau

Le choix retenu consiste à établir un seul réseau de mobilité douce, sans distinction entre le réseau cyclable et piéton. En effet, ces deux modes cohabitent dans bien des cas et, bien qu'il soit possible pour chacun d'entre eux d'avoir des itinéraires réservés telles que des bandes et pistes cyclables pour les vélos et des sentiers et escaliers pour les piétons par exemple, ils sont la plupart du temps superposés et répondent à une même logique. Un itinéraire comme la TransAgglo ne peut pas être catégorisé comme cyclable ou piéton et l'ensemble du tracé est destiné à un usage mixte. Il en va de même pour la plupart des zones de rencontres, des zones 30, des zones piétonnes et des places publiques.

Le réseau de mobilité douce de la ville de Fribourg reprend la hiérarchie du réseau structurant défini dans le projet d'agglomération et le précise à l'échelle du territoire communal. La conception du réseau et de sa hiérarchie repose tout d'abord sur l'état existant puisque le territoire communal est déjà très largement équipé et bâti et qu'il est dès lors nécessaire de composer essentiellement avec l'infrastructure déjà en place. Il s'agit avant tout, sur le long terme, d'améliorer les itinéraires existants et créer ponctuellement de nouveaux tronçons pour assurer la continuité des tracés actuels lorsque celle-ci n'est pas garantie. Cette logique de continuité et d'amélioration du réseau existant est donnée par le projet d'agglomération. Les bases allouées par celui-ci sont reconfirmées et affinées par les connaissances compilées lors des travaux préparatoires du PAL, les études liées à différents secteurs (PAD, Gare, Bourg, Saint-Léonard, etc.) et les connaissances empiriques du Service de la mobilité afin d'obtenir un plan plus détaillé, notamment pour les liaisons de quartiers. Il n'est ainsi pas justifié de refaire un diagnostic pour repenser la structure de base du réseau de mobilité douce.

La hiérarchie du réseau est définie en cinq niveaux, auxquels s'additionne le réseau de loisir SwissMobile qui répond pour sa part à une logique régionale et nationale :

- » Le réseau TransAgglo – composé de la TransAgglo et ses connexions. Il permet une desserte Est- Ouest et Nord-Sud de l'agglomération et offre un lien avec les haltes ferroviaires ;
- » Le réseau principal – permettant de relier les principaux quartiers de la ville entre eux et d'offrir des connexions au réseau structurant ;
- » Le réseau de collecteur – permettant d'assurer la connexion des quartiers au réseau principal et d'offrir des itinéraires sécurisés en dehors des grands axes ;
- » Le réseau de desserte – permettant la desserte fine des quartiers ;

- » Le réseau fin piéton – permettant des cheminements de loisir à travers l'ensemble du territoire communal, y compris les zones non urbanisées.

En matière d'aménagement, la TransAgglo et le réseau principal seront prévus pour autoriser la circulation de flux importants de mobilité douce de manière prioritaire, confortable et sûre. Globalement, les recommandations en vigueur pour de tels aménagements seront respectées dans la mesure du possible, notamment en ce qui concerne les pentes, les croisements, les besoins liés aux personnes à mobilité réduite (PMR) et la largeur des espaces de circulation. Mais les contraintes existantes, telles que le milieu historique, le périmètre déjà bâti et la topographie particulière de Fribourg, impliquent que la TransAgglo et le réseau principal, même prioritaire, ne peuvent pas s'appuyer sur des règles applicables de manière uniforme. Chaque route, rue et place sera traitée en fonction de ses caractéristiques particulières. Une série de recommandations générales est toutefois applicable, lorsqu'elles sont physiquement possibles et n'entraînent pas de surcoûts totalement disproportionnés :

- » Privilégier les itinéraires avec des aménagements en site propre, uniquement dédiés à la mobilité douce. Ces voies mixtes piétons/vélos auront si possible au minimum 3,30 m de largeur, avec des pentes longitudinales ne dépassant pas 6% et un dévers de 2%. En cas d'aménagement de pistes cyclables, celles-ci seront si possible séparées de la chaussée par une bande végétalisée ou une bordure braise ;
- » En cas de gabarit de la chaussée insuffisant, privilégier les voies favorables à la mobilité douce au détriment des emprises liées au TIM (présélections, largeur des voies TIM, etc.) ;
- » Systématiquement envisager la suppression du stationnement présent sur le domaine public pour améliorer le passage de la mobilité douce. La suppression des places de stationnement permettra d'augmenter les surfaces dédiées à la mobilité douce et réduira les conflits entre les cyclistes/piétons et les manœuvres liées au stationnement ;
- » Limiter les vitesses autorisées sur les tronçons de routes où passent des itinéraires de mobilité douce de la TransAgglo ou du réseau principal (30 km/h ou zone 30 km/h ou zone de rencontre) ;
- » Aménager des trottoirs traversant lorsque les continuités piétonnes sont coupées par des axes secondaires ;
- » Aménager des bandes cyclables avec des largeurs conformes aux recommandations de la norme VSS 640 201. L'aménagement de bandes cyclables doit être considéré de manière prioritaire sur l'espace occupé par le TIM, particulièrement le stationnement. Dans l'idéal, sécuriser les bandes cyclables avec des éléments séparateurs s'additionnant au marquage, pour protéger les cyclistes du reste du trafic.
- » Marquer la continuité des pistes ou bandes cyclables dans les carrefours afin d'assurer une bonne circulation des vélos ainsi qu'une sécurité plus élevée. Celles-ci pourront également être colorées afin de les rendre davantage visibles au trafic motorisé ;
- » Prioriser la requalification des carrefours qui ne permettent pas de continuité cyclable possible dans leur configuration actuelle ;
- » Favoriser les aménagements en faveur des PMR comme des abaissements de trottoir et des itinéraires franchissables avec des seuils d'au maximum 3 cm ;
- » Aménager sur les axes à fort trafic des traversées piétonnes prioritaires (zone de rencontre) ou alors sécurisées (feux ou îlot) ;
- » Aménager des trottoirs de 2 m de largeur ou plus, avec un minimum possible à 1,65 m ;
- » Aménager des itinéraires offrant une bonne continuité et lisibilité, avec un minimum de coupures et de pertes de priorité ;
- » Aménager des zones à vitesse limitée (zone de rencontre ou zone 30) favorisant la mixité et la cohabitation ;
- » Limiter dans le centre-ville l'aménagement de carrefours à feux, qui constituent des cassures dans les itinéraires de mobilité douce. Des solutions favorisant la mixité modale doivent être prioritairement envisagées et les carrefours à feux ne doivent être utilisés qu'en dernier recours ;

- » Mettre en place une signalisation spécifique pour la TransAgglo, qui sera coordonnée au niveau de toute l'agglomération ;
- » Prévoir un éclairage adéquat des itinéraires.

Le réseau collecteur et le réseau de desserte, comme le réseau principal, doivent faire face à une multitude de cas de figure qui empêchent de fixer des règles applicables de manière uniforme. Une série de recommandations générales sont toutefois applicables dans la mesure du possible et lorsqu'elles n'entraînent pas de surcoûts disproportionnés :

- » Aménager des bandes cyclables avec des largeurs conformes aux recommandations de la norme VSS 640 201, par exemple en reconfigurant la voirie sous la forme de chaussée à voie centrale banalisée ;
- » En cas de gabarit de la chaussée insuffisant, privilégier les voies favorables à la mobilité douce au détriment des présélections pour le transport individuel motorisé et les voies de circulation trop larges ;
- » Marquer la continuité des pistes ou bandes cyclables dans les carrefours afin d'assurer une bonne circulation des vélos ainsi qu'une sécurité plus élevée. Celles-ci pourront également être colorées afin de les rendre davantage visibles au trafic motorisé ;
- » Favoriser les aménagements en faveur des PMR comme des abaissements de trottoir et des itinéraires franchissables avec des seuils d'au maximum 3 cm ;
- » Aménager des zones à vitesse limitée (zone de rencontre ou zone 30) favorisant la mixité et la cohabitation ;
- » Aménager des zones à vitesse limitée (zone de rencontre ou zone 30) favorisant la mixité et la cohabitation ;
- » Aménager des trottoirs d'au minimum 1,65 m de largeur ;
- » Prévoir la perméabilité à la mobilité douce des parcelles privées dans les cas de nouvelles constructions ou réaménagements, y compris pour des itinéraires publics piétons et vélos.

Le réseau fin piéton répond pour sa part à une autre logique orientée vers les loisirs et les aménagements doivent être adaptés au milieu naturel.

3.2.2.5.2 Sécurité sur le chemin de l'école

La sécurité sur le chemin de l'école est une problématique qui a pris beaucoup d'importance ces dernières années. Il est souhaitable que les écoliers rejoignent leur site scolaire à pied, mais ces trajets sont soumis aujourd'hui aux fortes contraintes imposées par le trafic automobile, à tel point que la Police cantonale a été obligée de stopper le programme de patrouilleurs scolaires en Ville de Fribourg. Les écoliers sont les usagers de la voirie les plus vulnérables et il convient de tout mettre en œuvre pour les protéger et leur offrir des conditions de déplacement favorable. Ces considérations doivent donc être traitées de manière prioritaire dans les pesées des intérêts qui sont faites dans le cadre des projets d'aménagement routier. La sécurité des écoliers peut également engendrer si nécessaire des restrictions de vitesses et/ou circulation pour le trafic automobile. Il conviendra également de limiter autant que possible la présence de parents-taxis aux abords des sites scolaires, que ce soit par des mesures de prévention, de répression ou des mesures physiques (suppression de places, interdictions, restrictions d'accès). Enfin, la perméabilité piétonne des parcelles aux abords des écoles devra faire l'objet d'une attention particulière, afin de pouvoir proposer des cheminements directs et sécurisés, hors des axes trop fréquentés.

3.2.2.5.3 Logistique urbaine

Le développement du vélo électrique, puis des vélos électriques utilitaires, permet de disposer aujourd'hui d'engins parfaitement adaptés pour certains types de missions de logistique urbaine. Ces solutions, quand elles sont possibles, présentent des alternatives aux déplacements professionnels en véhicules motorisés. Ce potentiel doit être renforcé dans le futur et l'infrastructure, la promotion et la coordination nécessaires au développement de la logistique urbaine durable devront être soutenues par l'administration, sous des formes qu'il reste à définir. Des synergies au niveau de l'agglomération sont pertinentes pour cette thématique.

3.2.2.5.4 Promotion

La promotion du vélo et plus spécialement du vélo électrique a contribué l'essor actuel de ce mode de transport. De nombreuses actions de promotion ont permis de sensibiliser la population et permis de mieux faire connaître ce moyen de transport. Il est impératif de continuer les efforts déjà entrepris dans ce domaine, que ce soit à l'échelle de la ville ou de l'agglomération.

3.2.2.5.5 Représentation dans le Plan communal Mobilité

Les modifications majeures à venir sont représentées sur le Plan communal Mobilité sous la forme de nouvelles liaisons, de créations de passages sous-voies et de création de vélostations. Le plan répertorie également les emplacements existants et futurs des stations de vélos en libre-service, à titre indicatif. Le périmètre d'intervention des différentes mesures n'est pas directement représenté sur le plan afin de conserver une meilleure lisibilité et de ne pas le surcharger. Le réseau SwissMobile représente uniquement les niveaux régionaux et nationaux, néanmoins la coordination est garantie avec SwissMobile pour les réseaux locaux également.

Les mesures sont listées dans le tableau ci-dessous, avec une indication (numéro) liée à leur localisation, qu'on retrouve sur le Plan communal Mobilité, avec en légende un rappel du projet relatif au lieu correspondant. Une différenciation est également faite en fonction de l'état du projet, à savoir s'il est à réaliser, à améliorer ou à supprimer.

Nouvelles liaisons MD

Num.	Intitulé et lien PA2/3	Description
25.	Voie verte Gare-Cardinal-Plateau de Pérolles [mesure PA3 06.01]	Cette voie sera aménagée sur le tracé de l'ancienne ligne ferroviaire industrielle des TPF, entre la gare de Fribourg, le site de Cardinal et le plateau de Pérolles. Elle traverse majoritairement des parcelles privées qui doivent prévoir le passage de cette voie dans le cadre de leur aménagement. Une coordination sera assurée par la Ville à cet effet, déjà effective pour les secteurs des Arsenaux et de l'Ancienne Gare. La voie verte ne devra pas hypothéquer la réalisation d'une possible liaison de transports publics sur cet axe (Gare – Pérolles – Marly). Le gabarit de la voie verte veillera à laisser un espace suffisant pour que la future liaison TP, qui pourrait voir le jour à long / très long terme (+15 ans) reste réalisable. Le gabarit réservé pour la future liaison TP sera uniquement aménagé avec des éléments réversibles.
26.	TransAgglo dans le secteur Tour-Henri [mesure PA2 21.2 et 22.2]	Le passage de la TransAgglo dans le secteur Tour-Henri sera aménagé dans le cadre de la construction de la nouvelle faculté de droit (PAD Tour-Henri). La continuité de cette liaison vers le secteur Midi-Richemond se fera par la création d'une passerelle sur l'avenue de Tivoli, entre le bâtiment de la gare routière et la nouvelle faculté de droit et par le bas de l'avenue de l'Europe et le carrefour Tivoli – Affry – Europe.
27.	Aménagement d'une liaison piétonne entre le boulevard de Pérolles et la promenade de la Maigrauge [mesure PA3 07.10] et d'une traversée de la Sarine à la Neuveville	La liaison entre Pérolles et la promenade de la Maigrauge n'est aujourd'hui pas suffisamment aboutie pour en fixer clairement le cadre. Elle sera étudiée ultérieurement et devra être conforme aux objectifs fixés par le PA3 et répondre essentiellement à la logique d'un itinéraire de loisir. La traversée de la Sarine à la Neuveville n'a pas été intégrée dans le projet de revitalisation de la Sarine, mais qui pourrait voir le jour à plus long terme. Une telle réalisation pourrait par exemple contribuer à offrir un itinéraire sécurisé en direction de l'école de la Neuveville.
28.	Connexion entre le quartier du Windig et la centralité du Schoenberg avec la passerelle [mesure PA3 07.16]	Cette mesure inscrite dans le PA3 n'est aujourd'hui pas suffisamment aboutie pour en fixer clairement le cadre. Elle sera étudiée ultérieurement et devra être conforme aux objectifs fixés par le PA3. Elle connectera le secteur du PAD des hauts de Schiffenen à la centralité du Schoenberg via un itinéraire parallèle à la route de Berne et/ou un itinéraire en direction du pont de la Poya.

Num.	Intitulé et lien PA2/3	Description
29.	Connexion entre le secteur des Grand-Places et la Route-Neuve	Cette liaison existe déjà sous la forme d'un escalier peu attractif et peu visible. Le projet de réaménagement des Grand-Places prévoit d'améliorer significativement cette liaison. Pour l'instant le projet n'est pas suffisamment abouti pour fixer clairement le cadre. Elle sera étudiée ultérieurement lors du projet de réaménagement des Grand-Places.
30.	Perméabilité du PAD « Africanum » et de la forêt de Monséjour	La parcelle concernée par le PAD « Africanum » sera rendue perméable à la mobilité douce. Les principes seront donnés par le plan et le règlement du PAD. Une liaison devra être possible à terme entre le chemin Monséjour et le chemin de Bethléem, via un aménagement dans la forêt de Monséjour. Au vu de la topographie du site et la sensibilité du secteur de forêt à traverser, ce chemin ne sera sans doute pas praticable pour les PMR et comportera certainement des escaliers sans rampe.
31.	Perméabilité de la parcelle « BlueFactory »	La parcelle « BlueFactory » sera rendue perméable à la mobilité douce. Les principes seront donnés par la planification du site, en cours d'élaboration. Des liaisons devront permettre de traverser la parcelle dans le sens Nord-Sud et Est-Ouest.
32.	Perméabilité du PAD « FriGlâne »	La parcelle concernée par le PAD « FriGlâne » sera rendue perméable à la mobilité douce. Les principes seront donnés par le plan et le règlement du PAD. Une liaison devra être aménagée dans le sens Est-Ouest entre la route de la Gruyère et la route de la Glâne et une autre dans le sens Nord-Sud, de manière à permettre, dans le long terme, un cheminement entre la route de Beaumont et l'école de la Vignettaz.
33.	Liaison verticale entre le Bourg et l'Auge [mesure PA3 04.03]	Une liaison verticale entre le Bourg et l'Auge est prévue dans le cadre de la requalification du Bourg. Cette liaison permettra d'offrir une alternative à la mobilité douce pour se déplacer entre le secteur de la cathédrale et le quartier de l'Auge et elle permettra de répondre à une demande autant fonctionnelle que touristique.
34.	Connexion TransAgglo entre Fribourg et Villars-sur-Glâne [mesure PA3 07.12 et PA4 4M.06.03A + 4M.06.03C]	Cette mesure inscrite dans le PA3 n'est aujourd'hui pas suffisamment aboutie pour en fixer clairement le cadre. Elle sera étudiée ultérieurement et devra être conforme aux objectifs fixés par le PA3. Elle permettra d'offrir une connexion de qualité entre l'itinéraire existant sur la commune de Villars-sur-Glâne et la portion de la TransAgglo située sur le territoire de la ville de Fribourg.
35.	Accès à la colline du Torry [mesure PA3 07.07]	Cette mesure inscrite dans le PA3 n'est aujourd'hui pas suffisamment aboutie pour en fixer clairement le cadre. Elle sera étudiée ultérieurement et devra être conforme aux objectifs fixés par le PA3. Elle permettra d'offrir une connexion de qualité vers la colline du Torry et le nouveau quartier « Torry-Est » depuis le site de Saint-Léonard.
36.	Nouvelle passerelle au passage du Cardinal [mesure PA2 41.6]	Enoncée dans le PA2, cette mesure n'est aujourd'hui pas suffisamment aboutie pour en fixer clairement le cadre et sera étudiée ultérieurement. Elle permettra d'offrir une connexion de qualité de part et d'autre du passage du Cardinal sous forme de passerelle surélevée, qui reliera le site à la parcelle « Boxal ».

Nouveaux passages sous-voies

Num.	Intitulé et lien PA2/3	Description
37.	Nouveau passage inférieur à la gare de Fribourg [mesure PA3 03.01]	Un nouveau passage inférieur sera aménagé entre le secteur Ancienne-Gare et le carrefour Richemond. Conformément aux recommandations de l'étude de flux menée par la Ville en 2016, ce passage devra être traversant et assurer un débouché sur le carrefour Richemond. Celui-ci devra impérativement être accompagné de mesures pour assurer la traversée sécurisée du carrefour Richemond en surface pour les piétons. Une prolongation du passage sous-voies sous le carrefour permettra d'offrir un débouché sur le bas de l'avenue Beauregard. La sécurisation de la traversée des piétons en surface sera aménagée sous la d'une zone de rencontre, conformément aux recommandations de l'étude réalisée par le bureau Basler&Hofmann (2017) annexée au dossier du PAL. Le passage sous-voies sera uniquement réservé aux piétons et les cyclistes pourront l'emprunter en marchant à côté de leur vélo. Du côté de l'Ancienne-Gare, l'aménagement définitif devra être planifié dans le cadre de la requalification du secteur par les CFF. En attendant ce projet, le secteur de l'émergence du passage inférieure devra offrir un environnement adapté aux différentes contraintes liées aux usages de ce périmètre, à savoir des flux piétons importants, des besoins en stationnement vélos, des besoins en stationnement motorisé (livraisons, PMR, dépose, etc) et éventuellement des besoins en places d'auto partage.
38.	Aménagement d'une liaison aux travers du vallon de Montrevers [mesure PA3 03.05]	Cette liaison permettra de relier le secteur du chemin des Roches et la route de Morat par le vallon de Montrevers. Elle nécessitera de franchir les voies CFF (passage sous-voies). La réalisation d'une telle liaison présente un degré de complexité et des coûts importants. Le projet n'est pas abouti en l'état et son financement n'est à ce stade pas assuré.
39.	Nouveau passage inférieur dans le secteur de la Tour-Henri [mesure PA3 07.11]	Le principe d'une traversée des voies CFF avec passage inférieur dans le secteur de la Tour-Henri et de la Poste doit être envisagé. Ce projet n'est pour l'instant pas réalisable en l'état car il concerne un secteur en cours de planification et son financement futur n'est pas garanti, même sur le long terme. Il est toutefois nécessaire que les projets en cours de réalisation dans ces secteurs, à savoir le PAD Tour-Henri et le PAD Poste n'hypothèquent pas la possibilité de la réalisation de ce passage inférieur dans le futur.
40.	Nouveau passage inférieur dans BlueFactory – Arsenaux [mesure PA3 07.08]	Le principe d'une traversée des voies CFF avec passage inférieur dans le secteur de BlueFactory – Arsenaux doit être envisagé. Ce projet n'est pour l'instant pas réalisable en l'état car il concerne un secteur en cours de planification et son financement futur n'est pas garanti, même sur le long terme. Il est toutefois nécessaire que les projets en cours de réalisation dans ces secteurs, à savoir BlueFactory et le PAD Arsenaux n'hypothèquent pas la possibilité de la réalisation de ce passage inférieur dans le futur.
41.	Création de vélostations à la Gare de Fribourg	Dans le cadre du réaménagement du secteur « Ancienne Gare » par les CFF, le projet qui sera élaboré devra impérativement inclure la présence d'une vélostation en ouvrage d'au minimum 1'000 places de stationnement. Les modalités liées à la construction et l'exploitation de l'infrastructure sont réglées dans le cadre d'une convention à passer entre les CFF et la Ville au moment où le projet sera validé. En attendant cette réalisation, toutes les autres options possibles pour aménager une ou plusieurs vélostations autour de la gare doivent être considérées comme prioritaires. Les projets suivants doivent notamment être considérés : 1. La création d'une vélostation au niveau -2 de la gare routière, en prenant en considération la problématique de l'accès à cet espace, qui ne devra pas péjorer la circulation des bus 2. La création d'une vélostation temporaire dans le secteur Ancienne-Gare, à proximité du nouveau passage inférieur, en attendant le futur projet CFF 3. La création d'une vélostation dans le secteur de la Poste / Tivoli 4. La création d'une vélostation dans le secteur Tour-Henri - Miséricorde

42.	Création d'une vélostation à la halte Fribourg/Freiburg Poya	Dans le cadre du projet de réaménagement du secteur Sous-Station, une vélostation sera construite en ouvrage.
-----	---	---

3.2.2.6 Transports individuels motorisés

La politique de mobilité de la Ville de Fribourg vise à redéfinir la place de la voiture en ville et son rôle dans le système global des transports ; elle introduit des mesures visant à améliorer la part modale des autres modes de transport en réduisant les déplacements de trafic individuel motorisé et l'espace occupé par les aires de circulation et de stationnement. En plus d'assurer un bon fonctionnement du réseau routier, cette politique a pour but de maintenir les charges de trafic à un niveau tolérable au sens de la qualité de vie des habitants, de la protection de l'air et de la protection contre le bruit, ainsi que de réduire l'encombrement de l'espace public.

Le transport individuel motorisé peut être réparti en trois catégories principales, en fonction de l'usage qui en est fait : le trafic « origine-destination », le trafic « interne à la ville » et le trafic de « transit » à travers la ville. Le premier émane des utilisateurs du réseau routier qui se rendent à un endroit précis; il peut s'agir de visiteurs-clients ou d'habitants qui utilisent le centre-ville en tant que point de départ ou d'arrivée d'un trajet, mais également de pendulaires. Le deuxième est généré par des déplacements sur de courtes distances, entre deux points de la ville, qui se superposent souvent à une offre de transports en commun ou à un réseau cyclable ou piétonnier. Le trafic de « transit » concerne des utilisateurs dont l'origine et la destination sont externes au périmètre de la ville.

La gestion de la mobilité nécessite des mesures différenciées entre ces trois catégories de trafic dans le but de limiter l'usage inutile de l'espace public. Ainsi, pour que les visiteurs-clients, qui participent à la vitalité du centre-ville, puissent y accéder dans de bonnes conditions et y trouver des espaces de stationnement, il est nécessaire d'intervenir sur la hiérarchie et la gestion du réseau pour réduire les deux autres types de trafic. L'amélioration des conditions de circulation pour les piétons et les cyclistes, de même que l'amélioration de la vitesse commerciale des transports publics, est de nature à réduire le trafic interne à la ville. Des mesures de circulation sur certains axes stratégiques permettront d'y réduire, voire d'y supprimer, le trafic de transit, libérant ainsi de l'espace pour les autres usagers, améliorant l'accessibilité au centre et permettant une requalification des espaces publics.

3.2.2.6.1 Structure et fonctionnement du réseau routier

La densification prévue dans la commune se porte principalement sur un environnement déjà bâti. Hormis des routes d'accès à des parcelles, il n'est pas prévu (et quasiment pas possible) de créer de nouvelle liaison routière. Ainsi on se trouve dans un cas de figure urbain où c'est la densification qui doit s'adapter à l'infrastructure existante et non l'inverse. Cette stratégie est à nuancer et le projet d'agglomération ainsi que la planification générale prévoient bien des mesures d'amélioration du réseau routier. Cependant, il est important de garder en tête que la logique qui s'applique sur la plupart du territoire cantonal et qui consiste à « prouver que cela fonctionne avant de densifier » n'est pas transposable telle quelle pour la ville de Fribourg. Une partie du réseau routier est d'ailleurs déjà saturée depuis plusieurs décennies, sans que cela remette en cause la densification. Les contraintes existantes sur le réseau sont également un levier permettant un fort report modal vers les transports publics et la mobilité douce. Enfin la Politique communale de stationnement veille à assurer une compatibilité avec ces principes, en prenant soin de limiter fortement la création de nouvelles places de stationnement, tout particulièrement dans les endroits où le réseau routier est déjà fortement engorgé ainsi que dans les territoires bénéficiant d'une bonne accessibilité aux transports publics.

Au niveau régional, c'est le projet d'agglomération qui garantit que la planification routière s'inscrive dans un ensemble cohérent. Entre ces deux échelles, il est nécessaire de vérifier que le territoire communal soit fonctionnel et que l'accessibilité à la ville soit garantie. A cet effet, l'étude effectuée par le bureau Basler & Hofmann (2017) annexée au dossier du PAL permet cette vérification.

Le projet d'agglomération propose, pour assurer le fonctionnement de l'ensemble, d'installer un système de contrôle d'accès sur les carrefours stratégiques situés aux entrées de l'agglomération. Ces carrefours se trouvent hors du territoire communal. Toutefois la Ville veillera à rendre ses principaux carrefours à feux compatibles avec la future centrale de régulation, afin de rendre possible une gestion de l'ensemble du réseau.

3.2.2.6.2 Hiérarchie du réseau

Le Plan communal Mobilité définit la hiérarchie du réseau routier en se basant sur le plan directeur de l'agglomération ainsi que sur le cadre stratégique de la révision générale du plan d'aménagement local, qui privilégie un accès à la ville et à ses quartiers par l'extérieur. La hiérarchisation est choisie sur la base des normes VSS et quatre catégories sont retenues :

3.2.2.6.2.1 Réseau principal

Le premier niveau hiérarchique du réseau routier de la ville comprend les routes principales et se base sur la norme « VSS 640 042 type de route : routes principales ». En accord avec le Service de la mobilité du Canton, seules les routes cantonales sont comprises dans cette catégorie. Il s'agit des pénétrantes (Glâne – Marly – Berne – Tafers – Bourguillon – Morat) ainsi que du contournement de la ville par sa périphérie, qui comporte également le pont de la Poya et la route de la Fonderie. Il permet d'établir des liaisons entre les secteurs urbains de l'agglomération et le réseau autoroutier, de relier les secteurs de l'agglomération entre eux et de relier les secteurs hors agglomération qui ne sont pas accessibles par le réseau autoroutier. On retiendra la différence qui est faite dans la norme VSS 640 042 entre les routes principales hors et dans les espaces bâtis, puisque seule la 2^{ème} catégorie concerne le réseau de routes principales situé sur la commune.

Le réseau principal se caractérise notamment par la priorité donnée aux transports publics, par des aménagements spécifiques pour les modes doux permettant un niveau de sécurité élevé (trottoirs, passages piétons protégés, bandes ou pistes cyclables pouvant être colorées, sas vélos, continuité dans les carrefours, etc.) et également par une limitation du nombre de carrefours, de présélections, d'accès à des parcelles, d'accès à des parkings, de possibilités de tourner à gauche. Sur le réseau principal, il est nécessaire de supprimer le stationnement au profit de mesures et de marquages pour les transports publics et/ou mobilité douce. Le réseau principal comprend également des tronçons de « traversées de contexte urbain fort » qui sont identifiés sur le Plan communal Mobilité et qui permettent dans des secteurs stratégiques de s'écarter des recommandations de la norme VSS pour proposer des aménagements destinés à casser l'aspect routier des axes et favoriser la mixité ainsi que les déplacements en transports publics ou mobilité douce, tels que des zones 30 km/h ou zones de rencontre et des carrefours sans régulation.

3.2.2.6.2.2 Réseau collecteur principal

Le deuxième niveau hiérarchique du réseau routier de la ville comprend les routes collectrices principales et se base sur la norme « VSS 640 044 Type de route : routes collectrices » et plus particulièrement sur la distinction « routes collectrices principales » qui en découle. Il est composé principalement des axes « Midi – Pérolles – Villars – passage du Cardinal – Louis-d'Affry – Louis-Weck-Reynold – Europe » pour sa partie sud-ouest et « Général-Guisan – Sainte-Thérèse – Montenach – Jura – Hôpital – Alpes – Morat » pour sa partie nord-est. Il permet d'assurer les liaisons entre les quartiers, de protéger leur intérieur des nuisances dues au trafic de transit et de distribuer le trafic vers le centre-ville. Il sert également d'ossature pour les principales lignes de bus urbaines. Sur le réseau collecteur principal, les charges de trafic doivent être limitées afin de minimiser les flux de déplacements qui perturbent les transports publics et les modes doux. Il se caractérise notamment par la priorité donnée aux transports publics, des aménagements spécifiques pour les modes doux permettant un niveau de sécurité élevé (trottoirs, passage piétons protégés, bandes ou pistes cyclables pouvant être colorées, sas vélos, continuité dans les carrefours, etc.), un plafonnement de la capacité du réseau pour assurer la bonne circulation des transports publics et de la mobilité douce, ainsi que pour favoriser le compartimentage de l'accès à l'arc à fonctions centrales. Sur le réseau collecteur principal, il est nécessaire de supprimer le stationnement au profit de mesures et de marquages pour les transports publics et/ou mobilité douce.

Comme pour le réseau principal, le réseau collecteur principal comprend des tronçons de « traversées de contexte urbain fort » qui permettent de proposer des aménagements destinés à casser l'aspect routier des axes et favoriser la

mixité, tels que des zones 30 km/h ou zones de rencontre et des carrefours sans régulation. Enfin, le réseau collecteur principal propose dans le secteur du carrefour Richemond une « maîtrise de trafic selon le principe de compartimentage » qui permet d'atténuer le caractère routier du secteur et d'introduire, si nécessaire, des notions de compartimentage, conformément aux objectifs du PA3.

3.2.2.6.2.3 Réseau collecteur de quartier

Le troisième niveau hiérarchique du réseau routier de la ville comprend les routes collectrices qui permettent de connecter le réseau local des quartiers au réseau principal en collectant le trafic local. Il se base sur la norme « VSS 640 044 Type de route : routes collectrices » et plus particulièrement sur la distinction « routes collectrices de quartier » qui en découle.

Le réseau collecteur de quartier se définit notamment par la priorité donnée à la fluidité du trafic ainsi qu'aux transports publics et aux déplacements en modes doux. Il est caractérisé par une forte réduction de la capacité routière et par un trafic modéré grâce à la réduction des largeurs de voiries ainsi qu'à un nombre de voies limité sur les axes urbains d'intérêt local. Par ailleurs, des mesures importantes en faveur des modes doux (trottoirs, passages piétons protégés, bandes ou pistes cyclables pouvant être colorées, sas vélos, continuité dans les carrefours, etc.) ainsi qu'en faveur des zones de rencontre ou zones 30 km/h seront favorisées et des mesures de compartimentage peuvent également y être envisagées. Sur le réseau collecteur de quartier, il est possible si besoin de supprimer le stationnement au profit de mesures et de marquages pour les transports publics et/ou mobilité douce.

3.2.2.6.2.4 Réseau de desserte

Le quatrième niveau hiérarchique du réseau routier de la ville de Fribourg comprend les routes de desserte, qui permettent l'accès fin des quartiers et jouent un rôle dans la qualité de vie de ces quartiers. Il se base sur la norme « VSS 640 045 type de route : routes de desserte ».

Le réseau de desserte se caractérise notamment par la priorité aux modes doux (le trafic automobile y est principalement constitué de trafic d'accessibilité locale), des carrefours à perte de priorité et des rues à faible gabarit.

Afin d'assurer le bon fonctionnement de la hiérarchisation du réseau et d'organiser les flux entrant en ville, il est également nécessaire d'agir sur les routes collectrices et les routes de desserte pour éviter des reports de trafic indésirables. Ces routes seront majoritairement mises en zones de rencontre ou en zones 30 km/h, avec une attention particulière sur la modération du trafic. Sur certains axes, des mesures de compartimentage pouvant conduire à la suppression de mouvements de circulation ou à la coupure totale d'une route pour empêcher physiquement tout trafic de transit, seront toutefois nécessaires.

3.2.2.6.3 Principe de compartimentage

La hiérarchisation du réseau, prévue par le plan directeur de l'agglomération, a notamment pour but d'organiser les flux entrant en amont de la ville et de son centre, en fonction du lieu de destination des automobilistes. Dans la mise en œuvre du Plan d'aménagement local, cela implique que le centre-ville, les quartiers et la centralité cantonale de Saint-Léonard soient fortement dissuasifs au trafic de transit, tout en garantissant l'accessibilité au centre-ville qui doit être conservée pour en assurer sa vitalité économique. Cette perméabilité est garantie par le réseau principal tandis que la protection des quartiers est possible par la mise en œuvre d'un principe de compartimentage. Le compartimentage du territoire de la ville en quartiers abrités du trafic de transit a déjà été inscrit dans les principes fondamentaux du PAL de 1991 et cette notion est reprise à l'échelle de l'agglomération dans le cadre du PA3.

Concrètement, l'avenue de la Gare et l'extrémité nord de la route des Arsenaux seront fermées au trafic individuel motorisé, ainsi que la rue Pierre-Kaelin et le bas de l'avenue de Tivoli en cas de réalisation du parking de liaison. Ces mesures permettront d'assurer une bonne accessibilité aux parkings du centre pour les visiteurs-clients et donneront l'espace nécessaire pour que les transports publics et la mobilité douce fonctionnent efficacement dans tout le secteur de la gare. En parallèle, l'étude de trafic menée par le bureau Basler&Hofmann (2017) démontre qu'il est indispensable d'agir parallèlement sur le carrefour Richemond. Le PA3 inscrit le compartimentage de ce carrefour comme principe fort permettant de lutter contre le trafic de transit. Dans un premier temps, il sera d'abord requalifié pour répondre

aux objectifs liés directement au secteur de la gare, à savoir garantir la vitesse commerciale des bus ainsi que le fonctionnement des flux piétons après la mise en service du nouveau passage inférieur, et permettre le passage de la TransAgglo. Cette première étape fera ensuite l'objet d'une évaluation qui pourra conduire sur le long terme à la mise en œuvre de restriction de circulation pour faire baisser le trafic de transit et rendre effectif le compartimentage du centre-ville tel que planifié dans le PA3.

Le schéma de circulation impliquant la requalification du secteur de la gare a fait l'objet d'une étude menée au printemps 2017 avec des données actualisées (charges de trafic et comptages directionnels). Les résultats ont ensuite été vérifiés dans le cadre d'une simulation. Il en ressort que le schéma proposé est fonctionnel, y compris au niveau du carrefour Richemond, moyennant une requalification de celui-ci sans régulation par feux, ni giratoire. Cet aménagement est indispensable non seulement pour garantir la capacité du carrefour, mais également pour assurer le bon fonctionnement des transports publics et de la mobilité douce. Ce dernier point est spécialement contraignant du fait du débouché du futur passage inférieur CFF à cet endroit. Le type d'aménagement proposé pour le carrefour Richemond a lui aussi fait l'objet d'une étude et de vérification (simulation, tests, calculs) permettant de valider la proposition.

Au final, le fonctionnement du réseau après la requalification du secteur de la gare garantit des reports de trafic très faibles sur les autres axes, excepté les secteurs du passage du Cardinal et de la rue de l'Hôpital. Toutefois, la mise en œuvre du compartimentage complet du centre-ville telle que proposée dans le PA3 pourrait théoriquement engendrer des reports de trafic dans certains quartiers. Ces projections, ainsi que le trafic de transit qui traverse déjà actuellement un certain nombre de secteurs justifie de pouvoir prendre des mesures localisées pour protéger les quartiers. En se basant sur la situation actuelle et les projections futures en cas de compartimentage, quatre secteurs sont identifiés comme particulièrement problématique :

- » Le secteur –Bethléem - Gruyère ;
- » Le secteur Route-Neuve – Grand-Fontaine ;
- » Le secteur de la Heitera ;
- » Le secteur de la connexion du chemin des Primevères avec le site du Guintzet.

Dans ces secteurs prioritairement, ainsi que dans tous les quartiers touchés par le problème du trafic de transit, il sera possible de mettre en œuvre des mesures de protection contre le trafic de transit sous la forme de compartimentage. Actuellement il n'existe pas de projet de détail pour ces mesures et elles seront étudiées au cas par cas. Les mesures de compartimentage peuvent être matérialisées par une fermeture totale ou partielle (borne rétractable) d'une route ou, plus simplement, par des moyens de modération ou encore de restriction de mouvements de circulation.

En matière de compartimentage, ce chapitre n'aborde pas les routes de desserte, qui sont généralement des petites rues de quartier à faible trafic. Comme indiqué dans le chapitre qui traite de la hiérarchie du réseau routier, ces rues peuvent selon les cas être coupées (restriction de trafic, borne, borne rétractable, végétalisation ou autre mesure), mais cela ne concerne que l'accessibilité locale à des périmètres restreints et cela fera l'objet de projet spécifique au cas par cas.

3.2.2.6.4 Principe de zones à vitesse modérée (zones de rencontre et zones 30 km/h)

Comme énoncé dans les deux premiers points du chapitre 3.2.2.5.1 *Hiérarchie du réseau*, hormis les quartiers qui sont progressivement systématiquement mis en zone 30 km/h et/ou zone de rencontre, plusieurs tronçons ont été définis en tant que « traversées de contexte urbain fort » pour lesquels des mesures de modération de vitesse pourront être introduites afin de parvenir à un caractère moins routier et offrir une plus grande mixité et une meilleure sécurité sur ces tronçons. Ces mesures concernent principalement des secteurs stratégiques (Charmettes, Richemond, Bourg, passage du Cardinal, Pérolles, square des Places, etc.) ou les flux de mobilité douce et/ou les contraintes urbanistiques sont très fortes et nécessitent impérativement de casser le caractère routier de la voirie.

3.2.2.6.5 Nuisances sonores et limitation des vitesses

Le trafic automobile génère sur le réseau routier de la ville des nuisances sonores qui dépassent à de nombreux endroits les valeurs limites imposées dans le cadre de l'ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit (OPB). Pour remédier à cette problématique la Ville de Fribourg aménage depuis plusieurs années des revêtements phono-absorbant sur les tronçons routiers les plus fréquentés. Ces revêtements ne suffisent toutefois pas à atteindre les objectifs fixés en matière d'émissions sonores et ont de plus une efficacité limitée dans le temps et s'usent rapidement. Afin de répondre à l'OPB, la Ville prévoit d'abaisser les limitations de vitesses sur les principaux axes routiers afin de limiter les émissions sonores. Cette baisse des vitesses peut potentiellement concerner tous les types d'axes (principaux, collecteur principal, collecteur de quartier, de desserte). Elle permettra d'agir à la source, en abaissant les émissions sonores, mais permettra également d'apaiser le trafic en ville. La limitation de vitesse à 50 km/h qu'on retrouve sur de nombreux axes n'est aujourd'hui plus compatible avec la priorisation de la qualité de vie qu'on recherche en milieu urbain. Les vitesses élevées nuisent au principe de mixité modale, créent des problèmes de sécurité, sont une source de dérangement pour la mobilité douce et participent à créer des cassures dans le tissu bâti en privilégiant la notion de route à la notion de rue. Le stratégie mobilité du PAL va donc entièrement dans le sens de vitesses apaisées sur la grande majorité du territoire communale et doit permettre d'encourager tous les projets visant à baisser les vitesses, que ce soit par l'intermédiaire de zones de rencontre / zones 30 km/h ou alors simplement en abaissant la limite générale (ex : 30 km/h au lieu de 50 km/h).

3.2.2.6.6 Représentation dans le Plan communal Mobilité

Les modifications majeures à venir sont représentées sur le plan sous la forme de numéros qui permettent de visualiser les zones concernées par les mesures planifiées, avec en légende un rappel du projet correspondant. Une différenciation est également faite en fonction de l'état du projet, à savoir s'il est à réaliser, à améliorer ou à supprimer. Ces mesures concernent les changements d'affectation de routes, le réaménagement de carrefour et les limitations de trafic. Seules les mesures d'une certaine importance sont listées et les mesures d'entretien ne sont pas prises en compte.

Mesure de limitation du trafic / trafic de transit

Num.	Intitulé et lien PA2/3	Description
43.	Limitation du trafic entre la Route-Neuve et la rue de la Grand-Fontaine [mesure PA3 03.04]	Une limitation du trafic doit être rendue possible, par exemple sous la forme d'un réaménagement de la place du Pertuis, de restrictions de circulation sur le mouvement entre la Route-Neuve et la rue de la Grand-Fontaine, ou, si nécessaire, de dispositif physique de restriction des accès.
44.	Limitation du trafic dans le secteur Bethléem-Gruyère [mesure PA3 03.08]	Une limitation du trafic doit être rendue possible entre les secteurs Gruyère et Bethléem, par exemple sous la forme d'une ou plusieurs bornes rétractables ou d'autres mesures permettant de supprimer ou réduire le trafic. Le périmètre d'intervention se situe à proximité du carrefour reliant ces quatre axes, mais peut si nécessaire être étendu.
45.	Limitation du trafic dans le secteur Heitera	Une suppression du trafic doit être rendue possible, sous la forme d'une fermeture totale du haut de la route de la Heitera, entre l'accès à l'école / l'exploitation agricole et l'avenue Jean-Marie-Musy.
46.	Limitation du trafic dans le secteur Primevères	Une limitation du trafic doit être rendue possible entre les secteurs Guintzet et Primevères, par exemple sous la forme d'une borne rétractable ou d'autres mesures permettant de supprimer ou réduire le trafic.

Réorganisation des carrefours

Num.	Intitulé et lien PA2/3	Description
47.	Carrefour Glâne – Champriond [mesure PA3 02.05]	Ce carrefour n'est actuellement pas régulé et la route de la Glâne est prioritaire sur la route de Champriond. Dans le cadre des études de trafic liées aux projets immobiliers Beaumont Sud et FriGlâne, il a été démontré que la densification prévue dans le secteur de Beaumont nécessitait la régulation de ce carrefour par des feux. Le plan du carrefour avec régulation a été élaboré dans le cadre de la mise à l'enquête du projet Beaumont Sud et il sera aménagé de manière simultanée à la requalification de la route de la Glâne (mesure PA3).
48.	Carrefour Route-Neuve – Parking de liaison [mesure PA2 32.2]	Dans le cadre du projet de parking de liaison, une nouvelle entrée sera aménagée sur le haut de la Route-Neuve. La gestion des flux entrants-sortants du parking nécessitera un aménagement à cet endroit, par exemple sous la forme d'une régulation par feux. Cette régulation a déjà fait l'objet d'une étude et d'une vérification par le bureau Transitec dans le cadre de l'élaboration du PAD Gare-Sud.
49.	Carrefour Villars – Pensionnat [mesure PA3 02.07]	Ce carrefour sera réaménagé dans le cadre de la requalification de la route de Villars. Le projet de détail n'est pas encore connu à ce jour, mais il devra prendre en compte les flux de mobilité douce et les transports publics.
50.	Carrefour Midi – Cardinal [mesure PA3 03.03]	Le réaménagement de ce carrefour est intégré dans la mesure PA3 03.03 qui prévoit la requalification du passage du Cardinal et ses extrémités. Le projet n'a pas encore été étudié et l'aménagement n'est pas connu à ce stade de la planification. Une priorisation des transports publics et de la mobilité douce devra être prise en compte.
51.	Carrefour Pérolles – Industrie – Botzet	Ce carrefour à feux est actuellement problématique pour les flux de mobilité douce. Avec les baisses de charge de trafic attendues sur le boulevard de Pérolles en lien avec le projet de la gare, la présence de feux de signalisation devra être réévaluée au profit d'un système à perte de priorité.
52.	Carrefour Pérolles – Fonderie [mesure PA3 02.02 et PA4 4M.09.03C]	Le carrefour actuel présente un aspect extrêmement routier qui n'est pas compatible avec les flux très importants de mobilité douce liés au plateau de Pérolles. Un réaménagement, avec éventuellement un système de zone de rencontre, est à étudier
53.	Carrefour Arsenaux – Pilettes [mesure PA3 03.09]	Le projet de réaménagement du secteur de la gare et les changements qu'il induit en matière de trafic nécessite la reconfiguration de ce carrefour. La priorisation de la ligne de bus n°5 sera prise en compte dans le cadre de ce projet.
54.	Carrefour Pérolles – Gare – Arsenaux – Route-Neuve [mesure PA3 03.09]	Le projet de réaménagement du secteur de la gare et les changements qu'il induit en matière de trafic nécessite la reconfiguration de ce carrefour, avec un principe de mixité sans feux de régulation.
55.	Carrefour Pérolles – Pilettes [mesure PA3 03.09]	Le projet de réaménagement du secteur de la gare et les changements qu'il induit en matière de trafic nécessite la reconfiguration de ce carrefour.
56.	Carrefour Beauregard – Midi – Louis-d'Affry [mesure PA3 03.01]	Le réaménagement de ce carrefour est intégré dans la mesure PA3 03.01. Le projet se basera sur la proposition de l'étude « Basler&Hofmann » réalisée en 2017 et prendra en compte la problématique de la TransAgglo et du débouché du futur passage inférieur.
57.	Carrefour Gare – Tivoli – Pierre-Kaelin [mesure PA3 03.09]	Le projet de réaménagement du secteur de la gare et les changements qu'il induit en matière de trafic nécessite la reconfiguration de ce carrefour, en supprimant les feux et en proposant un système basé sur la perte de priorité.
58.	Carrefour Grand-Places – Pierre-Kaelin – Saint-Pierre [mesure PA3 03.09]	Le projet de réaménagement du secteur de la gare et les changements qu'il induit en matière de trafic nécessite la reconfiguration de ce carrefour, en supprimant les feux et en proposant un système basé sur la perte de priorité.
59.	Carrefour Morat – Pont-Muré – cathédrale Saint-Nicolas [mesure PA3 04.03]	Le projet de réaménagement du Bourg nécessite la reconfiguration de ce carrefour, en supprimant le giratoire et en proposant un système basé sur la perte de priorité.

Num.	Intitulé et lien PA2/3	Description
60.	Carrefour Bourguillon – Lac Noir [mesure PA3 09.08]	Le projet de réaménagement de la centralité de Bourguillon nécessite de revoir le fonctionnement de ce carrefour. Aucune étude n'a été réalisée pour le moment.
61.	Carrefour Berne – Tafers – Heitera – Saint-Barthélemy [mesure PA3 09.05]	Le projet de réaménagement de la centralité du Schoenberg nécessite de revoir le fonctionnement de ce carrefour. Aucune étude n'a été réalisée pour le moment.
62.	Carrefour Jura – Broye – Chambliaux [mesure PA3 02.09]	Le projet de réaménagement du secteur Jura-Chassotte nécessite de revoir le fonctionnement de ce carrefour. Aucune étude n'a été réalisée pour le moment.
63.	Carrefour Jura – Louis- Weck-Reynold – Champs- des- Fontaines	Ce carrefour est surdimensionné et il n'est pas adapté à la mobilité douce et aux transports publics. Son réaménagement est nécessaire et urgent pour assurer la continuité du réseau cyclable.
64.	Carrefour Fonderie – Wilhelm Kaiser	Ce carrefour doit être aménagé pour permettre le débouché de la voie verte dans le secteur et faciliter les flux de mobilité douce. Des possibilités d'aménagement tels qu'un plateau surélevé et/ou une zone à modération de trafic peuvent-être envisagées.
65.	Carrefour Morat-Grandfey-Transagglo	Ce carrefour doit être aménagé pour permettre un croisement adéquat avec la TransAgglo et faciliter la circulation des transports publics. La mixité modale sera privilégiée et le projet devrait être combiné à une suppression du trafic de transit en surface sur la route de Morat, dans le sens entrant en ville.

3.2.2.7 Stationnement

Selon l'article 24 du Règlement d'exécution de la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (ReLATeC) du 1^{er} décembre 2009, l'élaboration d'un concept de stationnement est obligatoire pour les communes :

- » comprises dans le périmètre d'un plan régional des transports ;
- » de 5'000 habitants ou plus ;
- » qui font partie d'un pôle touristique d'importance cantonale.

Répondant favorablement à ces trois critères, la Ville de Fribourg a pour obligation d'établir un concept de stationnement dans le cadre de la révision de son PAL. Celui-ci doit être joint de manière séparée au présent rapport et seule une synthèse est retranscrite ici.

Le concept de stationnement doit fixer les mesures visant à gérer qualitativement et quantitativement le stationnement. Il traite de la gestion des différents types de stationnement en fonction des spécificités du territoire communal. Une politique communale de stationnement volontariste constitue un outil indispensable pour favoriser le recours aux transports publics et aux modes doux, ainsi qu'un usage mesuré de la voiture individuelle privée. Elle est une condition indispensable à la cohérence entre la densification et l'amélioration de la qualité de vie. Coordinnée avec une mobilité durable (mobilité douce et transports publics), elle est un outil de gestion majeur visant à éviter une congestion supplémentaire du réseau routier.

Les objectifs généraux poursuivis par la Politique communal de stationnement sont :

- » Améliorer la qualité de vie en ville grâce à des espaces publics de qualité, notamment en diminuant la consommation d'espace public par le stationnement ;
- » Limiter les nuisances environnementales, en favorisant les transports publics et la mobilité douce, en particulier pour les pendulaires ;

- » Garantir la vitalité et l'attractivité économique, en réduisant la congestion du trafic individuel motorisé, en particulier aux heures de pointes, dans le but de permettre une circulation plus fluide ;
- » Garantir une offre de stationnement attractive qualitativement et quantitativement pour les besoins des cyclistes ;
- » Prendre en compte l'ensemble des besoins liés au stationnement (habitants, visiteurs, emplois, vélos, taxi, livraisons, handicapés, car sharing, etc.) et y répondre de manière adaptée avec une vision axée sur l'évolution à long terme de ces besoins.

3.2.2.7.1 Concept de stationnement

La thématique du stationnement est traitée au sein du Concept stationnement en annexe du présent rapport. Le Concept de stationnement est composé d'une étude élaborée par le bureau Transitec (novembre 2014) et d'un complément établi par le Service de la mobilité (octobre 2018). Il traite la question du stationnement pour les voitures, vélos, deux-roues motorisés et les besoins spéciaux (livraisons, taxis, cars, électro-mobilité, vélos en libre-service, car sharing, etc.).

La stratégie retenue consiste à :

- » Proposer un outil efficace et compréhensible pour dimensionner les besoins en stationnement sur le domaine privé, permettant de fixer le maximum de places de stationnement constructibles pour tous les types de projets. Cet outil est retranscrit dans le RCU ;
- » Permettre une complémentarité d'usage des places en stationnement, pour en optimiser l'utilisation. Cette complémentarité concerne spécialement les places sur fond privées. L'aménagement de nouvelles places visiteurs sur des fonds privés doit systématiquement considérer l'option de pouvoir également permettre un usage public, sans limitation d'accès, mais avec une tarification possible dès la première minute. La complémentarité d'usage sur les places emplois (par exemple la nuit et le week-end) doit également être privilégiée.
- » Proposer une gestion et planification des places sur le domaine public qui permettent de répondre aux besoins des habitants, des visiteurs-clients et qui dissuadent le stationnement des pendulaires. La gestion doit permettre une utilisation optimale des places afin d'en réduire le nombre et d'offrir suffisamment d'espace pour les projets de requalification de l'espace public. La suppression des places sur le domaine public doit être régulière et étalée dans le temps, afin de permettre aux habitants et usagers de modifier leur habitude en matière de mobilité;
- » Dimensionner les besoins en stationnement pour les vélos en suivant les recommandations de la norme VSS 640 065 ;
- » Dimensionner les besoins en stationnement pour les deux-roues motorisés sur la base des réflexions menées avec le Canton ;
- » Proposer une gestion et planification des places pour besoins spéciaux adaptées à leur évolution dans le temps, tout en veillant à respecter les objectifs généraux du PAL.

La taille du Concept de stationnement et sa relative complexité ne permettent pas de le résumer dans le présent rapport. Les mesures d'infrastructures qui touchent au stationnement sont toutefois représentées dans le Plan communal Mobilité et listées ci-dessous et le chapitre 3.2.2.7.3 définit la stratégie de stationnement des grands projets de requalification de l'espace public (Bourg, Saint-Léonard, centre-ville), en lien avec les enjeux urbanistiques.

La définition des différents secteurs et des fourchettes de valeurs associées est décrite en page 29-30 du concept de stationnement (complément 2018). Cette définition se base sur le diagnostic établi aux pages 16 à 23 du même document, qui analyse le fonctionnement du réseau de transport sur le territoire communal.

Les aspects suivants ont été retenus pour cette analyse :

- » La desserte en transports publics ;
- » L'accessibilité pour la mobilité douce ;
- » Le fonctionnement du réseau routier et son encombrement ;
- » L'offre en stationnement actuelle ;
- » Les caractéristiques urbanistiques des secteurs et leur sensibilité (ex : ville historique) ;
- » La notion de « qualité de vie ».

D'une manière générale, l'analyse a également intégrée la notion d'évolution de la mobilité (et des besoins globaux en stationnement) sur le long terme.

3.2.2.7.2 Représentation dans le Plan communal Mobilité

Le Plan communal Mobilité mentionne la localisation des parkings publics et privés ouverts au public, existants, à améliorer ou à réaliser ; les Parc & Ride, existants ou à supprimer ; les Park & Rail existants. Pour le stationnement de vélos, il mentionne la localisation des vélostations à réaliser ; les emplacements de vélos en libre-service existants ou à réaliser et les principaux stationnements pour vélos à usage public existants, à améliorer ou à réaliser.

Stationnement

Num.	Intitulé et lien PA2/3	Description
66.	Changement d'affectation du P+Ride Chassotte [mesure PA2 47.1]	Dans un premier temps, seule l'affectation des places sera modifiée avec la suppression du P+Ride. Il subsistera un parking à usage public avec une tarification conforme aux autres parkings similaires en ville. Sur le long terme, le parking pourrait être complètement supprimé pour permettre l'urbanisation de la parcelle.
67.	Construction du parking de liaison [mesure PA 32.2]	Un parking de liaison sera construit entre les parkings Grand-Places et Fribourg-Centre, conformément au projet « Gare-Sud ».
68.	Parking du Bourg	L'extension du parking de la Grenette permettrait d'améliorer l'offre en stationnement dans le quartier du Bourg. Le projet définitif n'est pas connu pour l'instant et le Plan communal Mobilité continue de représenter le parking actuel et son principe d'accès par la place Notre-Dame, même si d'autres options sont possibles. Un projet de nouveau parking en ouvrage, par exemple dans le secteur du Petit-Paradis ou vers le Varis /Route de Morat pourrait venir compléter ou remplacer le projet Grenette.
69.	Réaménagement des parkings liés à la gare	Conformément au projet de requalification de la gare, le parking actuel (places courte durée, taxis, livraisons) situé sur la Place de la Gare sera supprimé pour ne conserver qu'une offre en stationnement pour les usages de la gare CFF/TPF uniquement (taxis, livraisons, PMR, dépose minute et quelques places très courte durée). Ces places seront situées autour de la gare, à des emplacements qui restent à étudier (Ancienne Gare, Tivoli, Louis d'Affry, etc).

Remarques :

- » Le parking public de l'Hôpital des Bourgeois ne fait pas l'objet d'une mesure. Il n'y a actuellement pas de projet concret pour ce secteur. Il pourrait toutefois changer de forme ou disparaître dans le cas où la Ville développerait cette parcelle. Un scénario possible serait de relocaliser ce parking en souterrain ou dans une infrastructure commune qui pourrait être envisagée si la Poste développe la parcelle actuellement utilisée par son parking en plein air.
- » Le parking public de la Planche-Supérieure pourrait faire l'objet d'un réaménagement urbanistique. Sa capacité actuelle, d'environ 150 places, pourrait être réduite si nécessaire.

- » Les places publiques actuellement situées sur le parking de la Route-Neuve pourraient être partiellement ou totalement supprimées dans le cadre des mesures de compensation accompagnant la réalisation du parking de liaison.

3.2.2.7.3 Stationnement et projets majeurs de requalification urbaine

Centre-ville

Dans le centre-ville, le stationnement va subir d'importants changements, principalement dans le cadre du projet de requalification du secteur de la gare et la réalisation du parking de liaison (projet Gare Sud). Ces deux projets vont modifier l'offre en stationnement et son accessibilité sous la forme suivante.

- » Le futur parking de liaison va connecter les parkings existants des Grand-Places et Fribourg-Centre tout en augmentant la capacité de l'ouvrage d'environ 290 places. Ce projet est en mains privées et la Ville n'a pas la capacité de garantir son calendrier de mise en œuvre. La réalisation du parking prévoit l'aménagement d'un accès sur le haut de la Route-Neuve qui permettra de supprimer la trémie d'accès au parking Fribourg-Centre.

Secteur Bourg

La requalification du Bourg sera menée par étapes successives. Bien que le détail des projets d'aménagement ne soit pas encore connu pour l'ensemble des étapes, les travaux de planification entrepris dès 2010 ont démontré qu'il sera nécessaire de supprimer environ deux-tiers des places de stationnement publiques situées en surface, sur le domaine public. Cette suppression de places devra être réalisée en tenant compte des principes suivants :

- » Une offre en places courte durée affectées aux visiteurs-clients doit subsister dans le Bourg (intra-muros). Cette offre intra-muros pourrait être localisée en surface et/ou dans un ou plusieurs parking(s) en ouvrage.
- » Une partie de l'offre en stationnement pour les visiteurs-clients pourrait également être localisée à l'extérieur du Bourg (extra-muros), en complément à l'offre intra-muros, si les conditions d'accès sont garanties, c'est-à-dire bénéficier d'une bonne desserte en transports publics et d'un itinéraire rapide pour les piétons, sans dénivelé excessif.
- » L'offre en stationnement pour les habitants dans le quartier du Bourg est faible et au fil du temps, le taux de motorisation tend à se rapprocher d'un éco-quartier (environ 0.2 places par logement ou moins). Cette situation est toutefois viable puisque le Bourg est idéalement situé à proximité du centre-ville et bénéficie d'une très bonne desserte en transports publics. Il est par contre nécessaire d'éviter des suppressions massives de places dans une temporalité trop courte, afin que les habitants puissent bénéficier de suffisamment de temps pour adapter leurs habitudes en matière de mobilité.
- » Une extension du parking existant de la Grenette constitue un scénario idéal pour continuer à offrir des places de stationnement en nombre suffisant dans le Bourg (intra-muros) pour les habitants et les visiteurs-clients. La forme que pourrait prendre ce projet n'est actuellement pas définitivement arrêtée mais une variante basée sur l'accès existant (à améliorer).
- » Parallèlement à l'extension du parking de la Grenette, la création d'une nouvelle infrastructure de stationnement dans le secteur du Petit-Paradis et/ou vers la route de Morat pourrait être une option à envisager.
- » Afin d'optimiser au mieux l'usage des places de stationnement, les parkings en ouvrage veilleront à systématiquement envisager la possibilité d'appliquer un principe de complémentarité d'usages lorsque cela s'avérera possible, y compris pour les habitants et les visiteurs-clients.
- » La requalification du Bourg doit prendre en compte la problématique du stationnement des PMR, des taxis, des livraisons, de l'autopartage, des places vélos, des places deux-roues motorisés et des places cars de tourisme (dépose).
- » Le projet de requalification du Bourg et ses conséquences n'interfèrent pas sur le principe de gestion courante du stationnement, qui inclut des adaptations ou des cancellations, par exemple, pour se conformer à des

normes, pour des raisons de sécurité, pour améliorer la qualité de l'espace public, pour permettre l'installation de terrasses, ou encore pour répartir différemment l'affectation de l'espace public entre les différents usagers (voitures, deux-roues motorisés, vélos, taxis, livraisons, cars et places handicapées).

Secteur Basse-ville

La requalification de la Basse-Ville suit un processus qui diffère du Bourg. Les contraintes en matière de stationnement ne sont pas les mêmes et la Basse-ville présente des caractéristiques qui sont très différentes selon les secteurs. Il n'est donc pas possible d'arrêter des principes valables pour l'ensemble de la requalification de la Basse-ville et les projets à réaliser devront étudier la question du stationnement au cas par cas. Il est toutefois impératif de libérer une partie de l'espace public des contraintes du stationnement, spécialement :

- » le long de la Sarine, pour respecter l'espace réservé aux eaux (ERE) et pour anticiper la réalisation du projet de revitalisation de la rivière ;
- » dans le secteur place du Petit-St-Jean – Samaritaine – rue d'Or, pour permettre une requalification de la place et de ses abords ;
- » sur la Planche-Supérieure, pour permettre un réaménagement qualitatif de cet espace.

Pour le reste des secteurs, il y a en Basse-Ville comme au Bourg de nombreuses places existantes sur le domaine public qui ne sont pas conformes aux normes en vigueur et qui posent des problèmes de sécurité et/ou des problèmes fonctionnels. Il est impératif que ces places puissent être supprimées/modifiées dans la gestion courante, sans lien avec les projets de requalification.

Secteur Saint-Léonard

Le secteur Saint-Léonard a subi des modifications importantes dans le cadre de la réfection/agrandissement de la patinoire, et subira d'autres modifications dans le cadre de l'aménagement du site des Abattoirs / Sous-station et de la construction d'une piscine publique. Concernant le stationnement dans le secteur, sa planification évoluera en fonction des étapes de la requalification.

- » Le projet d'aménagement de la parcelle Abattoirs / Sous-station (projet Piscine) engendrera la suppression des places P+Ride localisées à cet endroit, en surface et nécessitera de relocaliser le P+Ride en entrée d'agglomération, par exemple dans le secteur des Portes de Fribourg, comme prévu dans le projet d'agglomération et le PAL de Granges-Paccot.

3.2.3 Paysage

Diagnostic

Le paysage de la ville de Fribourg est constitué de plusieurs composantes, qui par leurs interactions respectives permettent de dégager une identité propre, qu'il s'agit de maintenir, de valoriser ou de faire évoluer.

Une hydrographie structurante et identitaire

La première composante est la topographie à grande échelle qui façonne le territoire communal et ses abords : les méandres de la Sarine formés à la suite du retrait du glacier du Rhône à la fin de la dernière glaciation. L'érosion rapide du substrat molassique, par endroits visible, marque fortement la ville qui a dû palier à cette rupture topographique par des constructions de franchissement, siècle après siècle. Les vallons transversaux des affluents de la Sarine (parfois totalement anthropisés ou boisés) ont également sculpté le socle molassique et contribuent à l'identité de la ville.

Plusieurs collines, comme témoins reliques du relief molassique d'origine dominant le paysage et encadrent la ville. Elles sont autant de repères spatiaux que de rappels, plus ou moins authentiques, du contexte agricole et verdoyant environnant.

Un paysage urbain

La deuxième composante du paysage de la ville de Fribourg est son tissu urbanisé qui mobilise la quasi-totalité du territoire communal. Les constructions majeures ont modifié également la topographie, à plus petite échelle, et, par conséquent, ont forgé l'identité actuelle des différents quartiers. En effet, au fil de l'histoire, différentes typologies bâties et constructions majeures marquent le paysage urbain de Fribourg : le cœur historique médiéval, qui s'est implanté aux abords directs de la Sarine et au flanc des falaises, marque fortement le paysage. Ensuite, la période industrielle de la ville a vu l'implantation de voies ferrées dont le caractère linéaire a forgé l'identité de certains quartiers (abords de la gare jusqu'au bout de plateau de Pérolles) et a induit la disparition d'affluents mineurs de la Sarine. Enfin, l'évolution plus récente du tissu urbain, avec la construction de tours résidentielles notamment dans les quartiers du Jura et du Schönberg, a apporté une dimension plus verticale au paysage de la ville de Fribourg.

Une trame verte discrète et fragile

Outre les quelques rares espaces agricoles environnants et le cours arborisé de la Sarine, la ville de Fribourg est composée de plusieurs espaces publics, alignement d'arbres et parcs (majeurs et de quartiers) qui contribuent à sa trame verte aujourd'hui assez discrète. Cette trame est cependant largement renforcée par l'ensemble des jardins privés et pieds d'immeubles verdoyants dans les quartiers résidentiels présentant une certaine fragilité en raison du fractionnement foncier et des ambitions de densification.

Objectifs

Le Plan directeur du paysage a pour ambition de garantir la qualité et l'harmonie des aménagements des espaces publics à tendance majoritairement végétale de la ville. Il regroupe les principes d'aménagement de compétence communale, mais également pouvant être contraignant pour les acteurs privés lors d'une demande de permis de construire (aménagements extérieurs, rapports à l'espace public).

Le Plan directeur du paysage est opérationnel en donnant des instructions d'aménagement aux options suffisamment cadrées pour garantir l'harmonie de l'ensemble du territoire concerné. Il donne les orientations stratégiques pour les futurs plans en cours ou à venir.

Cet outil de pilotage permet d'assurer une cohérence sur la durée en liant les autorités communales et cantonales sur les objectifs identifiés.

S'appuyant sur le Plan de protection du site de la Ville (1991), deux études de base servent de référence tant pour le diagnostic que pour le concept de base :

- » Etude préparatoire à la révision du PAL – Volet A (Paysagegestion, 2014) ;
- » Stratégie paysagère (Studio Vulkan Landschaftsarchitektur, 2016).

En outre, la ville de Fribourg est en attente de l'intégration dans le PDCant de l'Inventaire des paysages d'importance cantonale et de la manière de l'intégrer dans la planification communale.

Les espaces qui constituent le « paysage » sont des éléments essentiels du cadre de vie et de l'image d'une ville. Par l'ancienneté de leurs tracés ou au contraire leur actualité, les espaces publics de la Ville de Fribourg contribuent à forger l'identité et l'attractivité de la ville.

Le paysage assure cinq fonctions principales pour ses usagers :

- » la fonction « loisirs et de détente » : cette fonction permet aux habitants et aux visiteurs occasionnels de profiter de lieux publics ou collectifs permettant le jeu, le sport, l'accès à la culture, à l'observation, le repos ou la rencontre, etc. ;

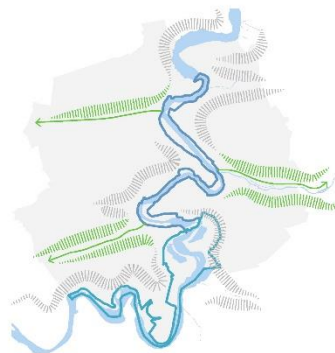
- » la fonction « nature et biodiversité » : cette fonction permet de participer et de renforcer les réseaux et les fonctions naturelles en milieu urbain. La biodiversité est favorisée en proposant des structures paysagères diverses et pérennes qui maintiennent ou créent des milieux propices à la faune et à la flore locale ;
- » la fonction « patrimoine » : cette fonction permet de contribuer à la préservation et à la valorisation des éléments du patrimoine bâti, paysager et culturel ;
- » la fonction « production » : cette fonction favorise le maintien d'activités productives en lien avec le paysage : production agricole et production énergétique ;
- » la fonction « cadre de vie » : cette fonction regroupe les aspects plus qualitatifs qui influencent le quotidien, le vécu des habitants ou visiteurs : les vues sur le grand paysage (repères paysagers, silhouettes, vues panoramiques, diversité des ambiances, lisibilité paysagère, etc.), mais également les ambiances sonores (silence, bruits) et nocturnes (obscurité, concept d'éclairage).

Le Plan directeur du paysage a pour ambition de formuler des objectifs spatialisés et transversaux (par thématiques) qui permettent de gagner en qualité paysagère au fur et à mesure de la mise en œuvre de la stratégie paysagère (expliquée au chapitre suivant).

3.2.3.1 Stratégie paysagère

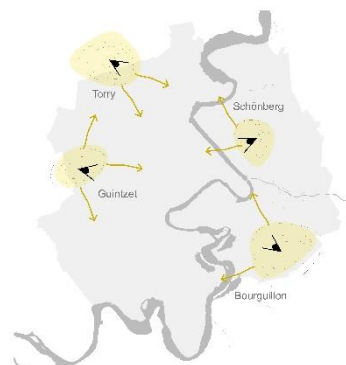
1. Préserver et valoriser le domaine de la Sarine et connecter ses vallons :

- » Affirmer l'identité du domaine de la Sarine et ses vallons comme un parc de rayonnement cantonal,
- » Améliorer les connexions piétonnes qui longent les vallons en renforçant les aménagements paysagers,
- » Valoriser les rives pour les usages de détente et de loisirs en cohérence avec la revitalisation du cours d'eau et sa haute valeur de biodiversité.



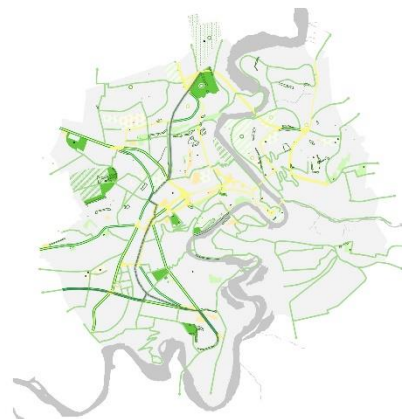
2. Mettre en valeur les collines et les connecter avec la ville :

- » Préserver les vues dominantes panoramiques depuis les collines de Torry, Bourguillon, Guinzel et Schönberg,
- » Maintenir un espace public vert au sommet de la colline de Torry pour accompagner la densification de ses versants,
- » Relier les collines à la ville par des liens de mobilités douces dont la végétation sera renforcée.



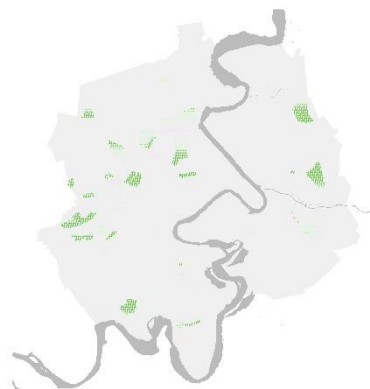
3. Renforcer la qualité paysagère et le potentiel de biodiversité du tissu urbain :

- » en préservant, diversifiant ou créant des parcs à l'échelle de la ville et des quartiers,
- » en préservant ou renforçant la présence du végétal sur le réseau viaire :
 - sur l'axe vertébral vert (voie verte) : par un aménagement végétalisé, adapté aux modes doux,
 - sur le réseau viaire structurant urbain : par le renforcement ou la création d'alignements d'arbres sur les avenues principales ou d'autres mesures paysagères,
 - sur le réseau viaire complémentaire : par l'apport de structures végétales (mini-jardins urbains, arbres isolés, bosquets, ...) et des mesures de confort pour les modes doux.
- » en qualifiant les places et autres espaces publics à caractère plus minéral.



4. Préserver et inciter à l'amélioration de la qualité paysagère et de la biodiversité dans les jardins et espaces verts privés :

- » Protéger les jardins privés aux qualités paysagères notables,
- » Accompagner la densification des quartiers identifiés par le PAL par la conservation ou le remplacement des structures paysagères remarquables,
- » Guider et assurer le conseil aux privés dans la gestion et la plantation des jardins en faveur de la biodiversité.



3.2.3.2 Objectifs spatialisés

3.2.3.2.1 Le domaine de la Sarine et ses vallons: charpente paysagère d'exception

Cette entité paysagère s'organise autour du cours d'eau et son relief environnant caractéristique qui « cadre » naturellement le domaine. La présence de l'eau, du patrimoine végétal et du bâti lui confère une valeur paysagère exceptionnelle.

La ville possède une réserve naturelle d'importance cantonale dans le secteur du Lac de Pérolles, en amont du barrage de la Maigrauge. Cette réserve cantonale complémente une autre réserve, cette fois d'importance nationale et internationale, pour les oiseaux migrateurs et les oiseaux d'eau, qui englobe également le Lac de Pérolles et ses abords. La présence de ces réserves sur le territoire de la ville est exceptionnelle pour une ville de la taille de Fribourg. Ces réserves et le cours arborisé de la Sarine donne une véritable colonne vertébrale de nature protégée qui traverse le territoire.

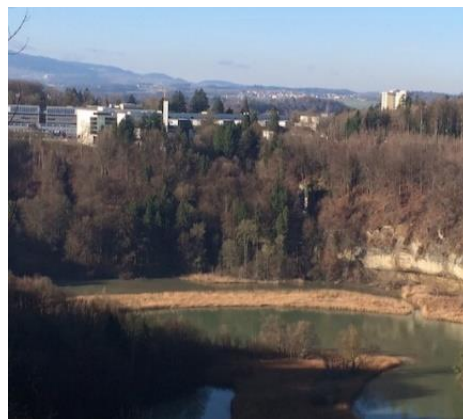
Une grande partie des terrains sont affectés à une zone verte d'intérêt général ou en zone verte de protection du paysage, ce qui permet à certains endroits une bonne latitude de projet et de gestion et à d'autres une approche plus fine et sensible en raison de la fragilité paysagère de ces secteurs (alentours de la Maigrauge, des abords du lac de Pérolles, les vallons des affluents, etc.).

En effet, sa dimension d'envergure, sa localisation transversale et centrale dans la Ville permet au domaine de la Sarine de se constituer comme un parc public-privé, dans le respect des composantes naturelles du site.

Les vallons latéraux identifiés comme praticables et déjà partiellement investis permettent de créer un lien privilégié avec le tissu urbain avoisinant. C'est leur topographie (pente naturelle entre le plateau molassique et le fond du canyon d'érosion de la Sarine), associé à leur aspect verdoyant (boisements, parcs, structures paysagères) et aux cheminements de mobilités douces qui confèrent à ces vallons un caractère paysager spécifique.

Le domaine de la Sarine et ses vallons doivent trouver une identité forte et lisible, et proposer des usages variés.





La Sarine

Le projet de revitalisation de la Sarine (en cours) se poursuit. Il a les ambitions suivantes :

FONCTIONS / USAGES	OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE
Loisirs et détente	En cohérence avec les objectifs de revitalisation : Conserver des espaces libres et ouverts (grandes pelouses) qui peuvent accueillir des événements Conserver et compléter l'offre en assises et mobiliers de confort ombragés (assises seniors-compatibles) Offrir des sites d'exposition artistique Compléter le réseau de mobilités douces sur les berges et le long des vallons vers la ville Permettre des accès à l'eau
Nature et biodiversité	Apporter une revalorisation écologique dans l'entier de l'espace réservé aux eaux Prioriser les fonctions naturelles dans certaines zones au potentiel écologique plus important Compléter le réseau de biodiversité / favoriser le couloir biologique en revitalisant les berges Favoriser les écoulements d'eaux pluviales vers la Sarine
Patrimoine	Mettre en valeur les vues sur les falaises de molasse et le patrimoine bâti (ponts, vieille-ville) Inscrire les éventuelles constructions dans le contexte bâti proche (règles d'intégration paysagère en termes de couleurs, matérialités et gabarits, ...)
Cadre de vie	Donner une identité de parc au « Domaine de la Sarine et ses vallons » (aménagements, signalétique, ligne de mobiliers, ...) Réserver des lieux de calme proche des lieux de silence
Production	Concilier la production énergétique hydraulique et la présence de la STEP avec la protection de la nature et des usages de loisirs Conserver les pâturages Etudier la limitation du stationnement à proximité immédiate de la Sarine

RÉSULTAT DU VAINQUEUR MEP :

Le projet lauréat fait une distinction claire entre la réhabilitation du lit et des rives, pour redonner une dynamique naturelle à la Sarine, et l'apport d'aménagements complémentaires liés au paysage mitoyen, au patrimoine et à l'espace public. Il articule le développement d'équilibres naturels, avec une valorisation des accès et des usages, et l'intégration d'aménagements urbains (dont certains optionnels). La proposition définit ainsi trois niveaux d'action :

- » La rivière : dynamique alluviale (hydro-morphologique) ;
- » L'écrin environnemental: reconstitution des biotopes (écosystèmes) ;
- » Les opérations connexes: intégration urbaine (des lieux et des accès).

Les 4 km de la rivière sont requalifiés en quatre séquences principales : Maigrauge, Neuveville, Boucle de l'Auge, Zaehringen / Neigles. Pour chacune, le projet précise les interventions sur la rivière, sur les berges, sur la végétation et sur l'habitat de la faune.

L'appropriation des espaces publics passe par des liaisons en mobilité douce, avec une distinction entre cheminements existants (éventuellement améliorés) et nouveaux cheminements. Les principaux aménagements urbains se répartissent entre les Bains de la Motta et les Grandes-Rames, la boucle de l'Auge et le Grabensaal.



3.2.3.2.2 Les collines et leurs liens à la ville

Le grand paysage de la Ville de Fribourg se compose de points hauts, qui sont des repères lors des déplacements du quotidien et qui composent l'arrière-plan parfois agricole ou verdoyant de nombreux points de vue urbains. Les collines qui se trouvent dans le périmètre communal sont les lieux dits :

- » de Torry et Bourguillon : collines actuellement plutôt agricoles ;
- » du Guintzet, du Schoenberg : collines urbaines.

D'autres collines extra-communales participent également à ce grand paysage : la colline sur laquelle est installé l'hôpital cantonal, la colline de Cormanon à Villars-sur-Glâne.

Ces différentes collines présentent des caractéristiques différentes en raison de leurs usages actuels et de leurs affectations.



Vue des Alpes depuis le Guintzet

Torry et Bourguillon

Ces deux collines présentent actuellement un paysage agricole, cependant marqué par la proximité urbaine. Un enjeu paysager important consiste à préserver les qualités actuelles recherchées de campagne de proximité tout en maîtrisant l'extension de la ville par des transitions affirmées mais élégantes, qui sont visibles depuis de nombreux points de vue éloignés.



Colline de Torry depuis le pont de la Poya



Colline de Bourguillon

Schoenberg et Guintzet

Ces deux reliefs sont plus discrets car ils sont directement enchâssés dans le tissu urbain. Cependant, ces points hauts présentent des qualités paysagères notables à divers niveaux :

- » Schoenberg : ce quartier résidentiel, en particulier situé sur le coteau ouest du relief, est très visible depuis le domaine de la Sarine et du centre-ville. Il se caractérise aujourd'hui par une végétation arborée dense, située dans les jardins privés des villas et petits immeubles. Cette qualité est appréciée. Une densification est permise par le Plan d'affectation des zones (PAZ) dans ce secteur, qui doit cependant être accompagnée par la préservation ou un remplacement des éléments paysagers pouvant être atteints lors de projets de construction. C'est pourquoi ce secteur se situe dans un périmètre spécial du plan Paysage annexé. Les mesures précises sont reportées dans le règlement du PAZ.
- » Le Guintzet : ce quartier présente une atmosphère toute différente et des usages majoritairement à vocation sportive. Sa vocation de parc sportif à l'échelle de la ville lui impose, de par sa visibilité, une approche paysagère particulière. Les espaces actuellement non aménagés, très visibles sur le coteau Est, présentent une grande sensibilité paysagère.



Colline du Schoenberg



Parc sportif du Guintzet

Tout nouvel aménagement doit prendre en compte la topographie, le respect de la lisibilité de la colline et la visibilité sur ce site, depuis le reste de la ville.

FONCTIONS / USAGES	OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE
Loisirs et détente	Torry et Bourguillon : Valoriser les usages de promenades et de détente en coordination avec les usages agricole (chien en laisse, espaces pour les déchets) Inciter à la marche par la création de boucles inter et extra-urbaines Proposer un aménagement spécifique de mise en valeur des vues (signal, belvédère)
Nature et biodiversité	Torry et Bourguillon : Limiter l'usage de pesticides et herbicides (sensibilisation) dans les secteurs agricoles proches des habitations Conserver les structures paysagères notables (jardins, arbre isolé, allée, haie, ...) Inciter à la mise en place de franges agricoles faisant transition entre la limite du domaine agricole et les zones constructibles par le biais d'une haie bocagère, bande plantée, sentier, ...
Patrimoine	Valoriser le patrimoine agricole local (ancienne ferme, bâtiments recensés, jardins ICOMOS, tracés IVS, ...)
Cadre de vie	Torry, Bourguillon, Guintzet : Valoriser les vues sur le grand paysage depuis les collines et points hauts : installations légères de bancs, table d'orientation, œuvres artistiques, ... Torry et Bourguillon : Conserver l'esprit « non construit » de tout ou d'une partie des collines, visibles depuis le reste du territoire. Conserver les symboles paysagers en place (arbre isolé de Torry, fruitiers, alignements plantés)

FONCTIONS / USAGES

OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE

En cas de construction (Torry) : respecter la logique topographique dans l'insertion des volumes construits et du viaire, proposer une limite (communale) de qualité entre la zone constructible et la zone agricole, qui est très visible depuis le reste de la commune

Production

Torry et Bourguillon : Exploiter ces terres en coordination avec les usages de loisirs (ouverture des chemins, assises, ...)

Torry et Bourguillon : Inciter l'exploitant à mettre en place des mesures de qualité paysagère en bord des chemins (bandes fleuries, arbres isolés, haies bocagères, ...)

Torry et Bourguillon : Inciter à la mise en place d'une agriculture de proximité (cueillette directe, visite d'animaux de la ferme, point de vente locale, ...)

EXEMPLES ILLUSTRATIFS



Sentiers ville-campagne



Signal, belvédère



Cueillette et vente directe

3.2.3.2.3 Les qualités paysagères et le potentiel de biodiversité du tissu urbain

La qualité paysagère d'une ville passe notamment par l'ambiance de ses avenues, places, rues et ruelles. En effet, ces espaces publics sont parcourus quotidiennement et concentrent les activités et usages collectifs. Rendre la rue aux piétons et aux vélos est un des leviers pour améliorer la qualité de ces axes qui sont perçus à une vitesse réduite, qui ont moins de nuisances sonores et qui peuvent mobiliser les espaces d'autres usages qu'uniquement au stationnement.

3.2.3.2.3.1 L'axe vertébral vert (ou voie verte)

Elle constitue le réseau structurant du réseau de mobilités douces de la Ville, en site propre. Tous les grands projets de densification de la ville (Blue Factory, PAD, ...), les nouvelles centralités (gare Saint-Léonard, Universités, ...) et des espaces publics signifiants sont situés le long des rails ferroviaires. Elle permet de desservir et d'irriguer le tissu urbain dense dans un axe Nord-Sud.

FONCTIONS / USAGES

OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE

Loisirs et détente

Créer la voie verte de mobilités douces en offrant un espace partagé entre les modes doux large, confortable et efficace

Nature et biodiversité

Compléter le réseau de biodiversité / couloir biologique en hyper-centre et dans l'axe nord-sud de la ville par une présente végétation haute ou basse en fonction du gabarit disponible

Patrimoine

Mettre en valeur les vues sur les monuments et échappées paysagères notables

FONCTIONS / USAGES

OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE

Cadre de vie

Créer une identité propre à cet axe qui permet aux usagers de reconnaître immédiatement l'aménagement et de s'orienter facilement dans la ville

Relier et signaler les lieux stratégiques de la ville (gares, hyper-centre, musées, universités, ...) sur cet axe prioritaire

Adapter et signaler les passages de part et d'autre de la voie CFF qui relie l'est et l'ouest de la ville

EXEMPLES ILLUSTRATIFS



Voie Verte d'Alès (France)



Voie Verte de Bourges (France)

GABARITS ILLUSTRATIFS

	gabarits	illustration des gabarits
Modes doux séparés (pistes cyclables/ piétons)	6m	
	5m	
Modes doux partagés (pistes cyclables/ piétons)	4.5m	
	3.5m	
	min < 3.5m (exception)	

Source : Stratégie paysagère (Studio Vulkan Landschaftarchitektur, 2016)

3.2.3.2.3.2 Le réseau viaire structurant urbain

Il est constitué des avenues et boulevards principaux où la cohabitation entre l'ensemble des modes est requise. Ce réseau présente des caractéristiques différentes en fonction des quartiers traversés :

Route de la Fonderie	Caractère urbain de centre-ville
Route du Jura (tronçon est)	
Boulevard de Pérolles	
Rue Saint-Pierre	
Route de Beaumont	Caractère de quartier spécifique (périphérique ou résidentiel)
Avenue du Général-Guisan (tronçon 1)	
Route de Berne	
Avenue Beauregard	
Avenue du Midi	Caractère mixte de part et d'autre de la chaussée
Avenue du Général-Guisan (tronçon 2)	
Route du Jura (tronçon ouest)	
Rue Louis d'Affry	
Route de la Glâne	

EXEMPLES ILLUSTRATIFS



Aménagement des Boulevards de l'Ouest, Sathonay-Camp (France)



Vaux-en-Velin



Requalification de l'avenue Mermoz (Lyon)



Arbres d'avenue en alignement

La lisibilité de ces axes majeurs peut être renforcée par la mise en place ou la conservation des alignements d'arbres d'avenue, en alignement simple ou double. Plusieurs alignements existants sont la trace historique visible du développement successif de la Ville. Ce « geste » fort apporte une qualité pour les modes doux : ombre et fraîcheur, présence de la nature en ville et le prestige d'un axe lisible et évolutif au gré des saisons. Cependant, les arbres nécessitent des conditions favorables à leur pérennité et à leur santé : fosse de plantation et volume de développement de la couronne généreuse, traitement des pieds d'arbres perméables et libre d'écrasement, essences adaptées à la vie urbaine (résistance à la pollution, exposition solaire, floraison, pollen). La plantation d'arbres n'est pas toujours facile et nécessite une coordination avec les infrastructures présentes en sous-sol.

L'inventaire des boisements hors forêt (arbres isolés majeurs, alignements d'arbres, haies et vergers) a été réalisé dans le cadre de la révision du PAL. Certains des éléments sont intégrés dans le plan de protection environnementale.

Sur l'ensemble de ce réseau, des objectifs communs se distinguent :

FONCTIONS / USAGES	OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE
Loisirs et détente	Marquer le réseau de mobilités douces en site propre selon le gabarit disponible Inciter à la marche en ville par des aménagements confortables et sécurisant. Proposer des assises seniors-compatibles régulières Intégrer des espaces publics propices à l'échange
Nature et biodiversité	Quand le gabarit le permet, proposer une arborisation et une végétation basse Garantir des conditions de plantations favorables pour la pérennité de l'arbre

FONCTIONS / USAGES**OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE****Patrimoine**

Mettre en valeur les vues sur les monuments et échappées paysagères notables

Cadre de vie

Garantir le caractère urbain conforme au tissu urbain traversé (et non routier) en réaménageant le profil de la chaussée et en augmentant la dimension de la part dévolue à la mobilité douce

Attribuer une identité propre à chaque boulevard ou rue urbaine en fonction de son contexte patrimonial et son arborisation

Utiliser l'opportunité des PAD pour requalifier les axes proches

Production

Activer les rez-de-chaussée par des entrées d'immeubles directement sur la rue, des vitrines ou activités qui animent la façade



Route du Jura (tronçon ouest)



Boulevard de Pérolles

3.2.3.2.3.3 Le réseau viaire complémentaire

Ce maillage secondaire est constitué de rues, ruelles et chemins existants (ou à compléter) dans le réseau viaire actuel. Ce réseau complémentaire a pour objectif de relier les différents espaces verts urbains avec les autres lieux de vie. Ces rues doivent être particulièrement favorables à la mobilité douce (aménagements spécifiques ou zone à vitesse

modérée) et proposer une qualité paysagère particulière (en longeant des jardins, présence d’une arborisation, végétation urbaine, assises régulière, ...). Ils peuvent être le support de petits aménagements paysagers de type mini-jardins urbains ou plantages collectifs dans les rues.

FONCTIONS / USAGES	OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE
Loisirs et détente	Inciter à la marche en ville
Nature et biodiversité	Compléter le réseau de biodiversité / couloir biologique dans les quartiers (relais pour la petite faune, pied d’arbres libres, ...)
Patrimoine	Mettre en valeur les vues sur les monuments et échappées paysagères notables
Cadre de vie	Relier les lieux stratégiques des quartiers (écoles, parcs, arrêts de transports publics, ...) et les secteurs d’habitats par un parcours confortable et lisible



Jardin de Poche (Genève)



Aménagements de modération de la vitesse



Coulée verte « La Ficelle » (Lausanne)



Rue mixte du quartier Vauban (Fribourg-in-Brisgau)



3.2.3.2.3.4 Parcs majeurs à l'échelle de la ville et des quartiers

Ces parcs peuvent présenter des ambiances à tendance majoritairement :

- » de détente, de promenade, ludique : ils présentent des ambiances verdoyantes et calmes ;
- » sportives, avec des équipements qui mobilisent des espaces réservés à un type d'usage ;
- » scolaires (parcs universitaires ou cours d'école).

Parcs à l'échelle de la ville

... existants à valoriser

Il s'agit du Parc de l'étang du Jura, des Grand Places, du Domino, du Jardin Botanique et du Cimetière Saint-Léonard.

Ces parcs contribuent à l'identité de la ville de Fribourg et sont attractifs au-delà des limites communales. Ils proposent des équipements et usages à l'échelle de la Ville (piscine, terrains de sport, grandes pelouses, grandes places de jeux, etc.). Le cimetière de la ville est un espace vert qui revêt un caractère marqué en raison de son usage funéraire. Elle est néanmoins une pièce importante à l'échelle de la ville en raison de la grande qualité de la végétation, des aménagements paysagers et du patrimoine mortuaire, qui contribuent à donner au lieu une atmosphère calme et contemplative de grande qualité. Le jardin botanique, ouvert au public, offre un espace paysager diversifié de qualité à rayonnement cantonal.



Jardins de Pérolles



Parc des Grand-Places



Jardin botanique



Parc de l'Étang du Jura

... à créer

Les futurs parcs majeurs qui joueront un rôle à l'échelle de la ville sont :

- » le futur parc de la Poya (public-privé) qui présentera une ambiance fortement marquée par le château et son parc rénové et embelli. Les vues sur le domaine de la Sarine et la campagne proche, la colline de Bourguillon seront valorisées ;
- » le domaine de la Sarine où plusieurs sites, individuellement ou à l'échelle de la Sarine, dans son ensemble, peuvent constituer un parc public-privé d'envergure cantonale.

EXEMPLES ILLUSTRATIFS



FONCTIONS / USAGES

OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE

Loisirs et détente

Diversifier les aménagements ludiques ou sportifs pour toutes les catégories d'âges (collectifs et en libre-accès) et aux personnes à mobilité réduite (PMR)
 Conserver des espaces libres et ouverts (grandes pelouses) qui peuvent accueillir des événements
 Compléter avec des assises seniors-compatibles
 Offrir des sites ou potentiels pour des interventions artistiques
 Aménager les discontinuités dans le réseau de mobilités douces

Nature et biodiversité

Compléter le réseau de biodiversité / couloir biologique
 Conserver les structures paysagères majeures (arbres, alignements, haies, ...)
 Préférer des équipements et aménagements compatibles avec les règles de durabilité et de biodiversité énoncées dans le chapitre 4
 Conserver le patrimoine et la diversité ligneuse

Patrimoine

Mettre en valeur les vues sur le patrimoine (ponts, vieille-ville)
 Mettre en valeur les éléments du patrimoine recensé

Cadre de vie

Respecter des règles d'intégration paysagère en termes de couleurs, matérialités et gabarits pour les nouvelles constructions
 Réserver des lieux de calme

Parcs à l'échelle des quartiers

... existants à valoriser

Il s'agit des nombreuses places de jeux, square de quartiers, petits terrains de sport informel qui sont utilisés au quotidien par les habitants du quartier. Ils ont un rayonnement plus local et une offre plus limitée en termes d'usages et d'équipements, mais n'en sont pas moins importants pour les habitants des quartiers adjacents. Les cours d'école ouvertes au public contribuent également à jouer ce rôle d'espace vert complémentaire.



Parc sportif de quartier de Beaumont



Place de jeux de la Neuveville

... à créer

Plusieurs vallons qui relient la Sarine à la ville doivent être renforcés et trouver une identité et une lisibilité propre. Ils sont le support d'un aménagement vert comprenant des squares, structures végétales, cheminements accompagnés de végétation qui auront un usage local et contribueront au réseau de promenade de la ville.

Les nouveaux quartiers en devenir (PAD) apportent une densification qui doit s'accompagner d'espaces ouverts, à tendance verte, avec des usages de détente, ludique ou sportifs.

Les cours et espaces ouverts d'école ou universitaires, qui parfois doivent céder la place à de nouveaux volumes construits ne doivent pas pour autant perdre leurs qualités paysagères.

Les espaces ordinaires, délaissés parfois, les pieds d'arbres, bacs et plates-bandes peuvent être également l'occasion de renforcer la trame verte des quartiers et également les échanges culturels et intergénérationnels. Il peut s'agir de mini-jardins gérés par les habitants ou des associations.

EXEMPLES ILLUSTRATIFS



Parc de quartier au traitement naturel et durable (Parc Ambère – Massy F)



Parc de quartier de la Sallaz (Lausanne)



Jeux intergénérationnels (Bastions – Genève)

Des conseils sur la possibilité de préserver ou de compenser des structures paysagères compromises doivent accompagner les études de densification.

FONCTIONS / USAGES	OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE
Loisirs et détente	Diversifier les aménagements ludiques ou sportifs pour toutes les catégories d'âges (collectifs et en libre-accès) et aux personnes à mobilité réduite (PMR) Aménager les discontinuités identifiées dans le réseau de mobilités douces
Nature et biodiversité	Compléter le réseau de biodiversité / couloir biologique Conserver les structures paysagères majeures (arbres, alignements, haies, ...) Préférer des équipements et aménagements compatibles avec les règles de durabilité et de biodiversité énoncées dans le chapitre 4
Patrimoine	Mettre en valeur les éléments du patrimoine recensé
Cadre de vie	Activer des lieux favorables aux rencontres de quartier : tables de pique-nique, abris, affichage, lieu d'échange d'objets, ... Proposer des secteurs de plantages collectifs

3.2.3.2.3.5 Les places et autres espaces publics à caractère plus minéral

Les places urbaines majeures sur lesquelles des enjeux paysagers sont identifiés sont principalement :

- » Place Georges Python,
- » Place des Ormeaux,
- » Avenue de la Gare / théâtre,
- » Place de la Gare,
- » Planche Supérieure,
- » Place Saint-Jean, ...

Un fort potentiel qualitatif est à relever sur ces espaces. Si la qualité paysagère ne passe pas nécessairement par un traitement végétal, elle peut être apportée par un soin dans les détails d'aménagement, les matérialités, l'organisation de l'espace, la qualité des usages, le confort et la mise en valeur des atouts du lieu (vues sur le grand paysage, dégagement des façades de qualité, etc.).

3.2.3.2.4 Jardins et domaines privés

3.2.3.2.4.1 Les jardins privés individuels

Les jardins privés individuels, bien que réservés à l'unique propriétaire d'un bien-fonds participent toutefois au paysage urbain de la ville. En marge de l'espace public, les grands arbres, les haies, et abords de jardins sont autant d'éléments « verts » qui qualifient la rue, la place ou le chemin qu'ils bordent. Cette qualité permet de donner une identité aux quartiers et doit donc être maîtrisée, en particulier dans les zones pouvant être densifiées dans le futur.

Le plan communal du paysage met en évidence des secteurs « d'ensembles paysagers de qualité à maintenir » qui impliquent de porter une attention particulière aux structures qui composent les jardins et espaces verts. Il peut s'agir des arbres et haies mais également d'une topographie particulière, de structures construites telles que des édicules, ou encore un tracé d'allée ou de bassins typiques de la région ou à valeur patrimoniale.



Impasse du Pré-Vert

Sur l'ensemble du territoire communal en zone à bâtir, aucun arbre dont la circonférence est égale ou supérieure à 65 cm, mesurée à 1.00 m au-dessus du sol, ne peut être abattu. Toutefois, dans des cas exceptionnels, une demande de dérogation peut être accordée sur demande motivée.

Toute demande d'abattage ou demande de modification majeure des jardins doit faire l'objet d'une étude paysagère qui argumente les besoins de ces modifications (causes, motivations et argumentaire) et qui explique clairement le projet en mentionnant :

- » le nombre d'arbres ou arbustes à replanter (force, espèces et variétés), qui doit être comparable à l'état existant à un horizon de 10 ans ;
- » le plan de plantation proposé : distances à l'espace public et autres limites de propriété, aux façades, dimensions de la fosse de plantation et profondeur du sol (si sur dalle).

FONCTIONS / USAGES

OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE

Nature et biodiversité

Sensibiliser à la limitation de l'usage de pesticides et herbicides
Valoriser la diversité des variétés d'arbres et arbustes
Eviter les murs de clôture entre jardins et éviter les clôtures dans les zones de moyennes et fortes densités

Patrimoine

Préserver la structure identitaire des jardins ICOMOS ou des structures paysagères identitaires d'une époque de construction ou de paysagisme
Conserver des vues sur les façades à valeur patrimoniale remarquable

Cadre de vie

Favoriser la préservation ou la compensation de la végétation visible depuis l'espace public
Dans les nouvelles constructions ou nouveaux projets : Privilégier les plantations en pleine terre
Garantir un espace perméable et vert non construit
Conserver les arbres majeurs
Homogénéiser l'espace entre la rue et le bâtiment en fonction des règles du quartier (avant-jardins ou pas de recul du bâti)
Prendre en compte l'ambiance des jardins pour le traitement des rues de quartier

3.2.3.2.4.2 Les jardins ou domaines privés collectifs (pied d'immeuble)

Les pieds d'immeubles présentent un grand potentiel de qualité paysagère, mais leur traitement n'est pas encore bien exploité. Souvent sur dalle et aux aménagements désuets, les ensembles souvent datés des années 1960 à 1980 sont très pauvres en termes d'usages et de biodiversité. La Ville peut jouer un rôle de sensibilisation auprès des régies et être incitative, en donnant l'exemple sur le domaine public et accompagner les nouveaux quartiers en construction. Elle collabore à ces fins avec des associations visant ces objectifs. Afin d'améliorer la qualité de ces espaces, la Ville a introduit des indices verts dans plusieurs de ses zones d'affectation (voir chapitre 4.1 Explication des zones), dans le but de garantir un traitement qualitatif de ces espaces pour la population et d'améliorer la biodiversité. Ces indices ont préalablement été testés sur différents projets en ville, afin de s'assurer de la possibilité de mise en application.



Test indice vert – Route de la Poudrière 35. Iver global : 0.48 / Iver naturel : 0.48

FONCTIONS / USAGES

OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE

Loisirs et détente

Diversifier les usages des pieds d'immeubles en regroupant par mutualisation les espaces communs (jeux, lieux de rencontre de quartiers) pour limiter la fragmentation et la médiocrité des usages
Approprier ces lieux par des espaces de plantages, vergers collectifs, ...

Nature et biodiversité

Sensibiliser à la limitation de l'usage de pesticides et herbicides
Valoriser la diversité des variétés d'arbres et arbustes
Inciter à l'entretien différencié et extensif

Patrimoine

Préserver la structure identitaire des jardins ICOMOS ou des structures paysagères identitaires d'une époque de construction ou de paysagisme
Conserver des vues sur les façades à valeur patrimoniale remarquable

Cadre de vie

Renforcer les chemins qui traversent et relient le pied d'immeuble au maillage de quartier, voie verte ou au réseau viaire structurant



Plantages collectifs en pied d'immeuble (Lausanne)
Source : Fabien Biasio – Equiterre



Aménagements collectifs de quartier

FONCTIONS / USAGES

OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE

Inciter au décroissement (ouverture et réduction de la hauteur des haies)
Dans les nouvelles constructions ou nouveaux projets : privilégier les plantations en pleine terre
Garantir un espace perméable et vert non construit
Conserver les arbres majeurs (dans la mesure du possible)
Homogénéiser l'espace entre la rue et le bâtiment en fonction des règles du quartier (avant-jardins ou pas de recul du bâti)
valoriser les écoulements d'eau pluviale (noues, jardins de pluie, ...)

EXEMPLES ILLUSTRATIFS



Aménagements collectifs dans l'écoquartier de Port-Marianne (Montpellier)



Aménagements collectifs dans l'écoquartier de Bonne (Grenoble)

Toitures végétalisées

Les toitures végétalisées contribuent également à la qualité paysagère. C'est particulièrement vrai dans les quartiers dont les toitures sont visibles depuis les points hauts (collines, tours, cathédrale, ...). Elles permettent en outre de contribuer de manière générale à la biodiversité, ce qui peut être encore renforcé avec des installations qualitatives considérant l'épaisseur de la couche de substrat (10 cm minimum), la qualité dudit substrat (sol naturel, sans utilisation de tourbe) ou encore la mise en place uniquement de plantes indigènes et d'écotypes régionaux.

EXEMPLES ILLUSTRATIFS



Immeuble du ministère des Finances à Noisy-le-Grand



Ecole (Gossau SG)

3.2.4 Énergie

La vision directrice en matière d'énergie prévoit, à l'horizon 2035, de réduire de moitié le recours aux énergies fossiles ou non renouvelables pour le patrimoine bâti. Pour y parvenir, une conjugaison entre le développement des énergies renouvelables locales et l'assainissement énergétique des bâtiments est nécessaire.

En fonction de la densité des besoins énergétiques des divers secteurs de la ville, des stratégies différentes de substitution des énergies fossiles ont été retenues :

Quartiers à faible densité énergétique

Les quartiers à faible densité énergétique correspondent généralement aux secteurs de la ville les plus faiblement urbanisés. Cette caractéristique offre une flexibilité importante dans le choix des alternatives de production de chaleur renouvelable. Pour cette raison, la priorité est donnée aux énergies renouvelables individuelles dont les modes de production les plus fréquents sont les pompes à chaleur (sondes géothermiques, air-eau, etc.) et les chaudières à bois (pellets, plaquettes forestières, etc.). Bien entendu, toute autre alternative ayant recours aux énergies renouvelables pourra également être installée dans ces secteurs de la ville.

Ces prescriptions s'appliquent au périmètre énergétique C (cf. plan des périmètres énergétiques).

Quartiers à haute densité énergétique

Les quartiers à haute densité énergétique correspondent généralement aux secteurs de la ville les plus urbanisés. Cette forte urbanisation rend plus complexe la mise en œuvre des énergies renouvelables individuelles précitées. Afin d'assurer la disponibilité des énergies renouvelables dans ces secteurs, la Ville de Fribourg prévoit le développement de réseaux de chauffage à distance, lesquels permettront de mettre en relation les quartiers à haute demande énergétique avec les gisements d'énergie renouvelable centralisés qui se trouvent souvent plus à l'écart des centres urbains. Bien entendu, il est autorisé d'opter pour un autre mode de production de chaleur, pour autant qu'il ait recours à 75% au moins aux énergies renouvelables.

Ces prescriptions s'appliquent aux périmètres énergétiques A et B (cf. plan des périmètres énergétiques).

Quartiers historiques

Dans les secteurs historiques de la ville, le recours aux énergies renouvelables se limite à la couverture minimale prévue par la loi cantonale sur l'énergie. L'utilisation du gaz pour la production de chaleur reste donc possible, mais elle doit être accompagnée de mesures complémentaires permettant d'apporter la part d'énergie renouvelable minimale prévue ou de limiter la consommation d'énergie, conformément au cadre légal cantonal.

Ces prescriptions s'appliquent au périmètre énergétique D (cf. plan des périmètres énergétiques).

Pour les bâtiments existants, les nouvelles prescriptions énergétiques entrent en force dès le remplacement du producteur de chaleur du bâtiment. Il n'est en aucun cas demandé aux propriétaires de bâtiment d'effectuer un remplacement prématuré d'une installation de production de chaleur en état de fonctionnement. Par ailleurs, si les prescriptions énergétiques communales devaient ne pas être techniquement réalisables ou économiquement supportables, une dérogation peut être octroyée. La mesure de « l'économiquement supportable » tient compte des coûts d'investissement, des coûts d'exploitation sur toute la durée de vie de l'installation ainsi que des coûts externes de l'énergie au sens de l'article 3 de la loi cantonale sur l'énergie.

Le plan des périmètres énergétiques présente les secteurs géographiques où sont applicables les prescriptions susmentionnées.

Installations solaires thermiques et photovoltaïques en ville historique

Dans le cadre la politique énergétique, la question de la pose d'installations solaires thermiques et photovoltaïques en ville historique doit se poser. En effet, un conflit peut exister entre la volonté de favoriser l'utilisation d'énergies renouvelables et l'impact majeur que peuvent avoir ces installations au sein d'un site protégé à grande valeur patrimoniale. Cette problématique concerne particulièrement la vielle-ville de Fribourg, au regard de l'emplacement de sa ville historique et des vues sur cette dernière.

Conformément aux législation supérieures (art. 18 LAT), ces installations ne seront pas interdites d'office en ville historique. Toutefois, dans le but de préserver la valeur du patrimoine bâti constitutif de ce site protégé, les projets qui ne parviennent pas à éviter tout impact majeur sur le caractère originel du site et/ou ses bâtiments protégés seront préavisés négativement par les autorités compétentes.

Ainsi, seuls des projets exceptionnels, qui pourraient à terme être favorisés par l'évolution des technologies en la matière, pourraient voir le jour dans ces secteurs.

3.3 Concept d'aménagement

Les objectifs stratégiques développés au travers des différentes thématiques décrites ci-avant sont mis en application sur les espaces privés par l'intermédiaire des prescriptions figurant dans le règlement communal d'urbanisme (RCU). Une part importante de la concrétisation de la stratégie directrice de la Ville passe également par le traitement des espaces publics. Aussi, les objectifs développés ci-dessous doivent permettre l'aménagement d'espaces publics de qualité, accessibles et accueillants pour toutes et tous.

En outre, le programme de mise en œuvre en faveur de la nature et du paysage s'attèle à concrétiser, à différentes échelles, les objectifs relatifs au paysage et à la nature développés dans le cadre de la stratégie directrice.

3.3.1 Objectifs et principes thématiques

L'ensemble de ces objectifs cadres expliqués ci-après, sans ordre hiérarchique, doit permettre d'assurer la mise en œuvre de la stratégie directrice présentée aux chapitres précédents au niveau des espaces publics.

3.3.1.1 Construire la ville autour des espaces publics et des attentes de ses usagers

La Ville de Fribourg doit refléter la capacité à accueillir dans de bonnes conditions la diversité des usagers et de leurs modes de déplacement. Ses espaces publics doivent faire partie de la planification en tant que telle et non comme une résultante des espaces construits.

La Ville de Fribourg doit évaluer les besoins, soutenir la participation, la concertation et l'information, valoriser et concevoir les espaces extérieurs en collaboration avec les habitants actuels ou futurs, tout comme les investisseurs et les maîtres d'ouvrage.

- » **Principe 1A** : Développer des images directrices des espaces publics dans les nouveaux quartiers ou secteurs en rénovations urbaines ;
- » **Principe 1B** : Organiser des séances d'information au public, expositions, articles, ateliers participatifs, groupes de travail sur les projets majeurs liés à l'espace public, impliquant directement la population en général ou ciblée.

3.3.1.2 Concevoir des espaces plus sûrs et confortables

Un aménagement d'espace public doit assurer la sécurité pour ses usagers. Il peut s'agir de la sécurité liée :

- » aux dangers naturels et environnementaux,
- » aux relations sociales,
- » à la cohabitation entre usagers (piétons, vélos et voitures) entraînant un sentiment d'insécurité.

Le respect des normes de sécurité en vigueur (BPA, VSS, ...) permet entre autres de limiter les accidents sur le domaine public. Le confort d'un espace public renvoie à son accessibilité et à la maniabilité de sa pratique : le choix et le traitement des matériaux et l'agencement des espaces. Enfin, les éléments de mobilier urbain tels que bancs, abris et poubelles permettent de rendre les espaces publics plus confortables.

- » **Principe 2A** : Prendre en compte les prescriptions de protection contre les crues des différents cours d'eau, qui ont pour objectif de protéger les biens et les personnes ;
- » **Principe 2B** : Modérer les vitesses des véhicules, ou les exclure, dans les espaces publics majeurs ou sensibles ou assurer la sécurité des déplacements des piétons ou cycles ;
- » **Principe 2C** : Choisir un mobilier limitant les risques de dégradation et confortable pour l'ensemble des usagers ;
- » **Principe 2D** : Limiter les secteurs présentant un sentiment d'insécurité : sombre, peu ouvert, confiné, etc. ;

- » **Principe 2E** : Respecter des normes de sécurité en vigueur (BPA, VSS, ...) et les normes environnementales (bruit, rayonnement) qui permettent de limiter les accidents sur le domaine public ;
- » **Principe 2F** : Garantir le confort du piéton ou des cycles par le choix et le traitement des matériaux et l'agencement des espaces (pentes, lisibilité, simplicité de perception des parcours, limitation et bon ordre des mobiliers).

3.3.1.3 Garantir un espace public structuré, lisible et diversifié

La Ville de Fribourg présente des espaces publics émergents qui doivent être structurés et connectés pour gagner en lisibilité et se démarquer dans le paysage urbain général. Le respect des ambiances paysagères des différents lieux doit être assuré afin de garantir la lisibilité de l'espace public, qui en fait une de ses qualités.

La diversité des ambiances paysagères est également une ressource indispensable pour lutter contre la banalisation des paysages.

- » **Principe 3A** : Favoriser la diversité des ambiances et usages sur les différents espaces publics pour éviter la banalisation et l'uniformité des lieux ;
- » **Principe 3B** : Faire participer les acteurs du développement économique, gérants et propriétaires de commerces animant l'espace public (charte des terrasses, signalétique commerciale, ...) ;
- » **Principe 3C** : Proposer des secteurs d'appropriation aux habitants de quartier, d'associations ou d'écoles sous forme de mini-jardins urbains, potagers communs, fresques, etc. ;
- » **Principe 3D** : Proposer, étoffer des centralités de quartier (square, couvert, banc, table commune, jeux...) incitant à la rencontre et au lien social.

3.3.1.4 Assurer l'accessibilité des espaces à tous

La Ville doit proposer des espaces publics pour toutes les générations et populations, et en particulier à celles nécessitant des aménagements spécifiques (enfants, jeunes, seniors, personnes à mobilité réduite).

Le maillage des rues et des chemins pédestres est également assez remarquable, mais peut présenter des améliorations. La Ville doit continuer à créer des réseaux de chemins et trottoirs interconnectés, attractifs et sûrs. La création de zones 30 km/h et/ou des zones de rencontre ou piétonnes (20 km/h et priorité aux piétons) permet d'encourager les liaisons piétonnes et cyclables. L'accessibilité et le stationnement des véhicules de livraisons doivent être assurés dans les secteurs avec des commerces.

- » **Principe 4A** : Renforcer le maillage des rues, trottoirs, voies cyclables, passages et sentiers pédestres interconnectés, attractifs et sûrs. Une largeur minimale doit être dévolue aux piétons ;
- » **Principe 4B** : Favoriser la création de zones 30 km/h et/ou des zones de rencontres ou piétonnes (20 km/h et priorité aux piétons) ;
- » **Principe 4C** : Assurer la bonne accessibilité aux personnes à mobilité réduite et déficience visuelle ;
- » **Principe 4D** : Assurer, autant que possible, des accès et des aménagements adaptés aux seniors ;
- » **Principe 4E** : Mettre en place des structures ludiques adaptées aux enfants et pour toutes les tranches d'âges (petite enfance, 5 à 12 ans, adolescents).

3.3.1.5 Accueillir des usages multiples, évolutifs ou réversibles mais pérennes

La ville en général et les espaces publics, en particulier, ne sont pas figés. Ils se trouvent soumis à des contraintes différentes en fonction des saisons (neige), d'événements ponctuels (manifestations sportives, carnaval, fêtes, ...). La flexibilité des espaces publics, c'est-à-dire leur capacité d'adaptation et d'évolution est l'une de leurs qualités. La réversibilité des sites, en particulier des places et espaces verts est une qualité importante qui permet une évolution dans le temps et les usages. La protection des sols fertiles et perméables est à ce titre indispensable.

La Ville, à travers ce plan directeur des espaces publics et ces autres plans de planification, garantit la conservation à long terme de ces espaces par leur pouvoir liant les autorités, et en particulier des espaces verts sur lesquels une pression foncière peut avoir lieu. Il est également nécessaire d'organiser dans le long terme leur entretien et leur renouvellement.

De nouveaux espaces publics ou espaces verts doivent être planifiés au gré des opportunités ou besoins.

- » **Principe 5A :** Structurer l'espace public autour d'axes de déplacement principaux où l'intensité urbaine doit être favorisée par la concentration des équipements et des aménagements ;
- » **Principe 5B :** Garantir la lisibilité des espaces publics existants et renforcer leurs identités propres. Créer ou compléter de nouveaux espaces publics ;
- » **Principe 5C :** Mettre en valeur ou préserver les points de vue sur le grand paysage, le patrimoine bâti ou naturel, ou les structures paysagères notables ;
- » **Principe 5D :** Anticiper et prévoir dans les projets une réflexion sur la flexibilité de l'espace public en devenir, c'est-à-dire sa capacité d'adaptation dans le temps aux futurs usages.

3.3.1.6 Prévoir des espaces respectueux de la biodiversité et de l'environnement

La ville doit continuer à aménager et valoriser les espaces verts existants, principalement, mais également l'ensemble des interventions sur le domaine public dans un souci de maintien de la biodiversité et du respect de l'environnement, tant dans les choix d'aménagements que pour leur entretien. Ils doivent limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser les espèces adaptées aux conditions locales.

- » **Principe 6A :** Renforcer et valoriser les plantations dans les espaces publics : alignements, végétation ponctuelle, massifs plantés et surfaces engazonnées. Favoriser les espèces végétales, en station, indigènes et lutter contre les plantes invasives. Les espaces verts seront conçus en fonction des principes de la « gestion différenciée »¹⁸. Favoriser la biodiversité par le traitement naturel des pieds d'arbres et plantations ;
- » **Principe 6B :** Limiter au maximum l'éclairage public dans les espaces verts et choisir des sources lumineuses limitant la consommation énergétique, la pollution nocturne et néfaste pour la biodiversité (insectes, oiseaux nocturnes, batraciens) ou le développement des végétaux ;
- » **Principe 6C :** Limiter l'imperméabilisation des sols et intégrer la gestion des eaux pluviales ;
- » **Principe 6D :** Elaborer une Charte des jardins pour la gestion et l'entretien des espaces verts privés ouverts collectifs (place jeux de PPE, jardins communautaires, etc.) garantissant les bonnes pratiques de respect de la biodiversité et de la durabilité ;
- » **Principe 6E :** Valoriser les espèces indigènes et lutter contre les plantes invasives en évitant de planter des espèces citées dans la liste noire d'info flora.

3.3.1.7 Inciter à l'activité physique et à la marche

Le réseau de mobilités douces, planifié de manière globale et coordonné avec le réseau des espaces publics et équipements publics contribue à la bonne santé publique générale en incitant à la marche et aux activités sportives et ludiques. En effet, la mobilité piétonne « respecte l'intégrité de l'environnement, permet d'assurer les besoins matériels de la vie et garantit l'équité entre les individus » (Boillat et Pini, 2005).

- » **Principe 7A :** Proposer un réseau d'espaces publics et d'équipements qui participe à la bonne santé publique générale en incitant à la marche (mode de déplacement durable) et aux activités sportives et ludiques ;

¹⁸ La gestion différenciée (parfois qualifiée de gestion raisonnée durable) est une façon de gérer les espaces verts en milieu urbain qui consiste à ne pas appliquer à tous les espaces la même intensité ni la même nature de soins afin de conserver ou augmenter la biodiversité des espaces verts.

- » **Principe 7B** : Aménager des lieux permettant des activités sportives libres et ouvertes à toutes les catégories d'âges.

3.3.2 Programme de mise en œuvre en faveur de la nature et du paysage

Partant du constat que paysage et biodiversité étaient deux entités complémentaires participant à la richesse naturelle de la région fribourgeoise, la Ville de Fribourg a souhaité mettre en place un programme de mise en œuvre clair et coordonné entre les Services afin de prolonger et compléter ses actions permettant d'améliorer la qualité du paysage et de la nature. Les objectifs de ce programme mettent l'accent sur les secteurs « ordinaires » qui ne pas déjà protégés par des recensements ou des zones de protection naturelles spécifiques.

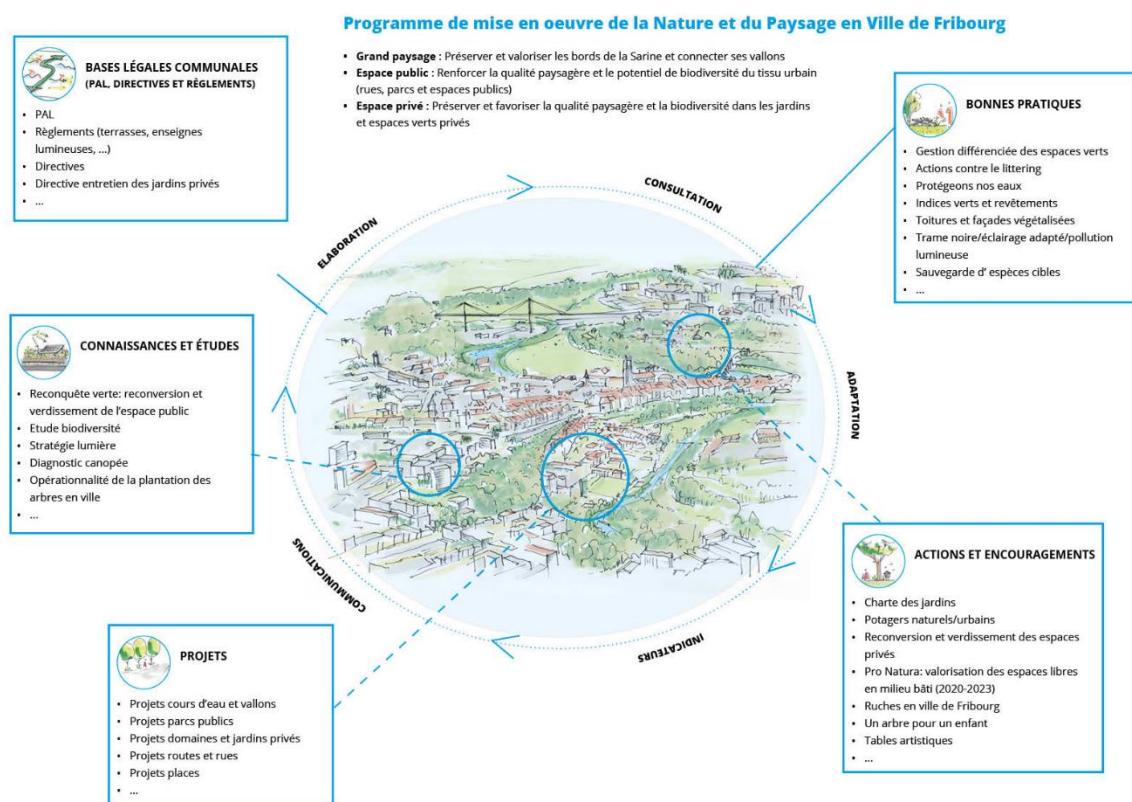
Le PAL ancre les objectifs « Nature et Paysage » (voir 3.2.3.1 Stratégie paysagère) qu'il s'agit de mettre en œuvre grâce à plusieurs familles d'action :

- » les bases légales issues du RCU et de certaines directives ;
- » les actions de communication, de transmission, de formation ;
- » les études techniques ou spécifiques, avancement de l'état de l'art, connaissances ;
- » les projets d'aménagement (parcs, places, rues, etc.) ;
- » les bonnes pratiques des Services (entretien, création, etc.) ;
- » les mesures d'encouragement à destination des privés et collectifs ;
- » l'évaluation/monitoring des actions menées.

La stratégie « Nature et Paysage » est donc le résultat d'une multiplicité d'interventions :

- » à différentes échelles territoriales (agglomération, commune, quartier, rue, arbre) ;
- » par différents Services impliquant des coordinations et des financements différents (agglomération, ville) ;
- » de natures ou statuts variés : mesures de gestion, de planification, de sensibilisation, ou de réalisations concrètes.

FIGURE 50 : PROGRAMME NATURE ET PAYSAGE – FAMILLES D’ACTION (URBAPLAN, 2021)



Le programme Nature et Paysage vise donc de multiples objectifs de développement durable qu'il compte atteindre en veillant à :

- » favoriser une biodiversité urbaine native, en veillant à la diversité et la protection des espèces, en maintenant ou augmentant le taux d'aires connectées et valorisées de manière écologiques, en limitant les espèces invasives et en faisant la promotion de la diversité génétique ;
- » considérer l'ensemble des services écosystémiques (régulation, support, approvisionnement, culturels) que la nature et la biodiversité rendent aux citoyens, notamment :
 - » par la qualité de la végétation, jouant non seulement un rôle de puits de carbone diminuant les gaz à effet de serre mais permettant également une régulation de la chaleur urbaine (îlots de chaleur) ;
 - » par une accessibilité adéquate de ses espaces, laissant des parts suffisantes à la nature et à l'humain. Ce point permet de veiller au confort de ce dernier et à sa santé ;
 - » par les enjeux liés aux sols et à l'eau. La nature et la biodiversité permettent de stabiliser les sols, et par leurs capacités d'absorption, d'éviter les crues et d'améliorer la qualité de l'eau ;
 - » par une agriculture urbaine permettant un approvisionnement de qualité.

La réussite de l'atteinte de ces objectifs sera évaluée sur le moyen et long terme par une série d'indicateurs de développement durable relatifs à ces objectifs. De plus, pour s'assurer de la cohérence des objectifs et d'identifier en amont les potentiels conflits, une boussole de développement durable sera progressivement instaurée pour les projets d'envergure.

Méthodologie

La première étape du programme a été d'identifier les éléments de bases légales, planifications supérieures, communication, projets, pratiques, encouragement, etc. qui participent et favorisent déjà actuellement l'intégration d'une qualité paysagère et de la nature en ville de Fribourg.

Outre différents documents de synthèse, une série de fiches d'inventaire par famille d'action ont été développées. Ces fiches apportent des précisions en termes d'investissements, de gestion projet, d'état d'avancement et rappellent les recommandations spécifiques « Nature et Paysage » au sein de ces projets ayant souvent d'autres ambitions complémentaires (loisirs, mobilité, usages publics, etc.). Dans le cas de certains projets spatialisés de manière plus précise, une fiche de détail par projet a été établie, résumant les objectifs du projet ou de la mesure, informant sur les thématiques concernées et donnant des recommandations.

3.4 Programme d'équipement

L'équipement de base, à charge de la commune, est complet pour les secteurs affectés à la zone à bâtir (voir également chapitre 4.10.1 *Aperçu de l'état de l'équipement*).

La commune n'est responsable que de l'équipement pour l'épuration (eaux claires et eaux usées).

Elle ne peut donc pas juger de la capacité matérielle et financière des entreprises ayant la charge des autres équipements.

La dernière mise à jour du Plan général d'évacuation des eaux (PGEE) de la Ville de Fribourg date de 2014 et a été approuvée par l'État de Fribourg en 2021. Il prévoit le remplacement des collecteurs avec une capacité hydraulique insuffisante.

Trois secteurs avec des mesures sont identifiés :

- » Secteur Motta (réalisé). Cette réalisation a été achevée en avril 2016 ;
- » Secteur Daillettes (réalisé). Les travaux ont été terminés en décembre 2018 ;
- » Secteur Poya (travaux en cours).

La planification financière pour les secteurs Motta et Daillettes ainsi que l'étape 1 de la Poya ne sont plus à l'ordre du jour car déjà financés.

La première étape des travaux, secteur Poya, a été réalisée dans le cadre des travaux du Pont de la Poya. La seconde étape est en cours.

3.5 Abrogations des plans directeurs partiels

Les plans directeurs partiels sont quant à eux abrogés et directement intégrés dans le Plan directeur communal. Il s'agit des plans suivants :

- » Plan directeur intercommunal du Plateau d'Agy ;
- » Plan directeur des Grand-Places ;
- » Plan directeur partiel des transports (abrogation par le Canton) ;
- » Plan directeur partiel de la ville historique.

Les plans directeurs partiels sont abrogés et les éléments encore valables sont retranscrits dans les plans directeurs, voire dans les plans d'aménagement de détails (PAD).

Plan directeur intercommunal du Plateau d'Agy

Ce plan est obsolète compte tenu de l'évolution de la planification, notamment en termes de mobilité.

Les différents éléments encore plausibles sont repris dans le PAL, au niveau du dossier directeur et du dossier d'affectation. La question du stationnement dans le secteur Saint-Léonard est reprise dans le chapitre 3.2.2.7.3.

Plan directeur Grand-Places

Ce plan approuvé le 2 juillet 2003 est abrogé.

Il apparaît obsolète compte tenu de l'évolution de la planification, notamment en termes de mobilité.

Les différents éléments encore plausibles sont repris dans le PAL, au niveau du dossier directeur et du dossier d'affectation. Le PAD Avenue de la Gare Sud reprend également certains éléments.

Le périmètre archéologique sera repris dans les procédures de permis de construire.

Plan directeur partiel des transports

Le plan directeur partiel des transports peut être abrogé. Les objectifs définis par celui-ci ont été atteints. L'abrogation doit être coordonnée avec l'autorité cantonale.

Plan directeur partiel de la ville historique (PDVH)

Le PAL révisé reprend les éléments liants fixés par le Plan directeur de la ville historique (PDVH) qui sera abrogé. Les enjeux majeurs sont la requalification de la Ville historique et ont pour but d'améliorer la qualité de vie des quartiers qui la composent (Bourg, Auge et Neuveville) en intervenant sur l'espace public et privé à usage public, en particulier les places. Concrètement, la conception d'ensemble des espaces doit assurer la mise en valeur du patrimoine historique bâti, particulièrement ses éléments marquants. Ces derniers doivent être mis en scène de façon à renforcer le caractère du site, aussi bien en situation diurne que nocturne.

Le PDVH abordait également la problématique du stationnement, qui est traitée dans le chapitre 3.2.2.7.3.

- » Retranscription dans le PAL révisé

Les aspects découlant du volet « espace public » du PDVH ont été intégrés dans le dossier directeur du PAL révisé. Les objectifs du PDVH sont formalisés dans le Plan directeur communal.

Ils font également l'objet des fiches de mesures : 2, 76 et 77 du présent rapport, chapitre 3.2.2 *Mobilité*.

4. DOSSIER D’AFFECTATION

Les éléments du dossier d’affectation lient les propriétaires et les autorités. Il est constitué par :

- » le Règlement communal d’urbanisme (RCU),
- » le Plan d’affectation des zones,
- » le Plan de protection du site,
- » le Plan de protection environnementale,
- » le Plan des limites de construction, alignements obligatoires et périmètres d’évolution,
- » le Plan du dosage des fonctions,
- » le Plan des degrés de sensibilité au bruit,
- » le Plan des secteurs de stationnement,
- » le Plan des périmètres énergétiques.

L’aperçu d’état d’équipement figure également à titre indicatif.

4.1 Plan d’affectation des zones (PAZ)

Le PAZ répartit l’ensemble du territoire communal en zones.

4.1.1 Explications des zones

D’une manière générale, les zones existantes dans le PAL de 1991 ont été conservées. La révision de 2018 a introduit plusieurs nouvelles zones, telles que les zones résidentielles protégées et la zone de place urbaines protégées. La modification de 2020 a introduit la zone de Ville IV ainsi que différentes zones d’activités. La modification de 2022 apporte des ajustements à ces différentes zones.

	Zone de ville I (ZV I)
	Zone de ville II (ZV II)
	Zone de ville III (ZV III)
	Zone de ville IV (ZV IV)
	Zone résidentielle protégée I (ZRP I)
	Zone résidentielle protégée II (ZRP II)
	Zone résidentielle à faible densité (ZRFD)
	Zone résidentielle à moyenne densité I (ZRMD I)
	Zone résidentielle à moyenne densité II (ZRMD II)
	Zone résidentielle à haute densité (ZRHD)
	Zone régie par un plan d'affectation cantonal (ZRPAC)
	Zone d'activité I (ZACT I)
	Zone d'activité II (ZACT II)
	Zone d'activité III (ZACT III)
	Zone d'intérêt général (ZIG)
	Zone verte d'intérêt général (ZVIG)
	Zone de place urbaine protégée (ZPUP)
	Zone de place urbaine (ZPU)
	Zone agricole (ZA)
	Zone verte de protection du paysage (ZVPP)
	Aire forestière (AF)
	Zone superposée de protection de la nature (ZPN)
	Secteur superposé de danger élevé - Instabilités de terrain
	Secteur superposé de danger moyen - Instabilités de terrain
	Secteur superposé de danger faible - Instabilités de terrain
	Secteur superposé de danger indicatif - Instabilités de terrain
	Secteur superposé de danger élevé - Crues
	Secteur superposé de danger moyen - Crues
	Secteur superposé de danger faible - Crues
	Secteur superposé de danger indicatif - Crues
	Secteur superposé de danger résiduel - Crues
	Périmètre militaire (PM)
	Périmètre d'habitat à maintenir avec secteurs non agricoles
	Périmètre à prescriptions spéciales (PPS)
	Périmètre régi par un plan d'affectation cantonal (PAC)
	blueFACTORY
	Plan d'aménagement de détail (PAD)

Zones de ville I et II (ZV I et II)

Ces deux zones d'affectation se caractérisent par la protection du patrimoine bâti existant et son environnement. Elles se situent dans les parties urbaines historiques de la ville. La destination en terme d'affectation est mixte. Elles diffèrent des zones du PAL de 1991 dans le sens où une distinction en termes de prescription est effectuée entre les bâtiments protégés et non protégés par le Plan de protection du site. Cette distinction permet aujourd'hui de corriger certaines anachronies architecturales ou urbanistiques. Un bâtiment non protégé peut ainsi être démoli et devra être reconstruit selon des critères d'harmonisation précis. Quelques ajouts constructifs, principalement en ZV II ainsi qu'en ce qui concerne les bâtiments non protégés, sont également envisageables moyennant une stricte harmonisation afin d'offrir

quelques possibilités de densification qualitative dans ces secteurs. Les projets concernant ces zones seront ainsi accompagnés par la nouvelle commission du paysage urbain et du patrimoine, qui déterminera avec les requérants ce qu'il est possible de faire ou de ne pas faire, en fonction des qualités du bâtiment et du site construit et paysager.

Les prescriptions ont ainsi été pensées dans le but de préserver et d'entretenir les quartiers à grande valeur patrimoniale au sein de la ville. Ainsi, la zone de ville I regroupe le centre historique à proprement parler (quartiers du Bourg, de l'Auge, de la Neuveville, etc.) et la zone de ville II concerne des quartiers plus récents (Boulevard de Pérolles, par exemple) ou plus décentrés (Bourguillon). Principalement distribuées au centre de la ville, les zones de ville I et II permettent donc le maintien du patrimoine bâti historique qui fait la qualité de ces espaces, tout en maintenant de la mixité dans ces lieux, composante essentielle de l'animation du centre-ville.

Zone de ville III (ZV III)

La ZV III constitue une zone mixte contemporaine, au centre de la ville. Elle offre un potentiel de densification important, adapté aux secteurs centraux, très urbains. Elle est destinée à accueillir la plupart des transformations et développements du centre-ville. Les secteurs en zone de ville III se concentrent ainsi principalement au sein des quartiers de Pérolles/Arsenaux et de Beauregard. Les prescriptions de la zone ont pour but de permettre le développement des secteurs cités, offrant une certaine liberté dans les volumes. La construction en contiguïté est adaptée aux secteurs se trouvant le long d'axes importants de circulation, elle permet en outre de renforcer le caractère urbain de ces lieux. Par ses prescriptions, et sa situation, la zone de ville III contribue ainsi pleinement à la concrétisation des objectifs d'urbanisation. Elle offre des potentiels importants pour l'accueil de nouveaux habitants et emplois.

Une étude spécifique a permis d'étudier les prescriptions ainsi que la localisation de cette zone de ville III (cf. annexe Etude ZV III – ZV IV, 2020). Cette étude a testé les prescriptions élaborées dans le cadre de la révision générale du PAL. L'étude a porté sur 6 secteurs (Route des Arsenaux, Route du Jura, Rue de Rome, Avenue Beauregard, Route des Daillettes et Route Saint-Nicolas-de-Flüe) permettant ainsi de définir des règles manquantes, tester des typologies et clarifier les prescriptions notamment la hauteur, l'indice vert, la profondeur des étages et des rez-de-chaussée.

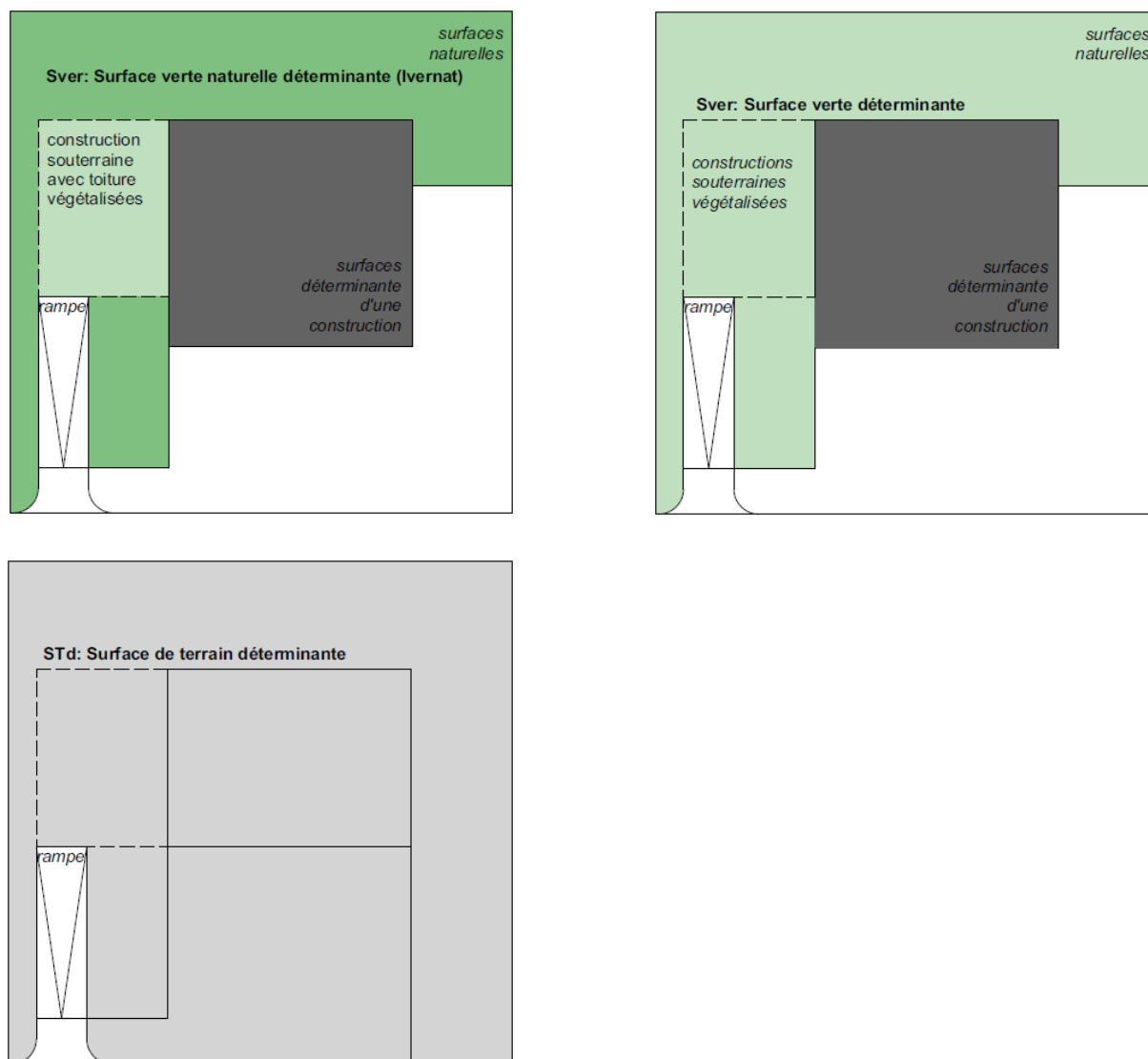
Les conclusions de l'étude ont permis de définir les prescriptions de la zone de ville III mais ont également démontré la nécessité d'une zone différente, compte tenu des enjeux : la zone de ville IV. L'étude a permis de conclure que les hauteurs maximales de bâtiments initialement envisagées pour la ZV III ne correspondaient pas à la morphologie urbaine de la ville en de nombreux secteurs et ces hauteurs ont ainsi été réadaptées. Les nouvelles hauteurs maximales correspondent ainsi mieux au bâti de la ville, peu de bâtiments excédant ces hauteurs aujourd'hui. Ces adaptations sont en outre liées à la réévaluation des prévisions démographiques pour la ville entre la première publication de la révision générale du PAL, en novembre 2018, et les modifications de septembre 2020. Comme évoqué précédemment, la densité initialement prévue par la ZV III a été remise en question, tant par une partie de la population que par la Ville, sur la base des nouveaux chiffres démographiques publiés par l'Office fédéral de la statistique (OFS) en 2020.

Zone de ville IV (ZV IV)

Cette zone diffère de la ZV III principalement par les secteurs qu'elle concerne. Il s'agit également d'une zone mixte contemporaine qui est adaptée aux centralités secondaires, en périphérie de l'hyper centre-ville. Elle fixe des prescriptions globalement similaires à la ZV III prescrivant toutefois des constructions non contiguës, mieux adaptées aux typologies urbanistiques de ces quartiers et incluant des indices verts, afin de garantir des espaces libres de qualité dans ces secteurs moins centraux. Les indices verts (indice de surface verte, au sens de l'AIHC et indice de surface verte naturelle, tel que défini dans le RCU) impliquent qu'une surface minimale de la parcelle soit végétalisée et/ou naturelle et libre de construction, dans une optique qualitative de l'espace non bâti et en lien avec les problématiques actuelles relatives au réchauffement climatique. La zone garantit également une mixité activité-logement nécessaire aux zones situées en périphérie du centre-ville, leur permettant de créer ou de renforcer un statut de centralité secondaire.

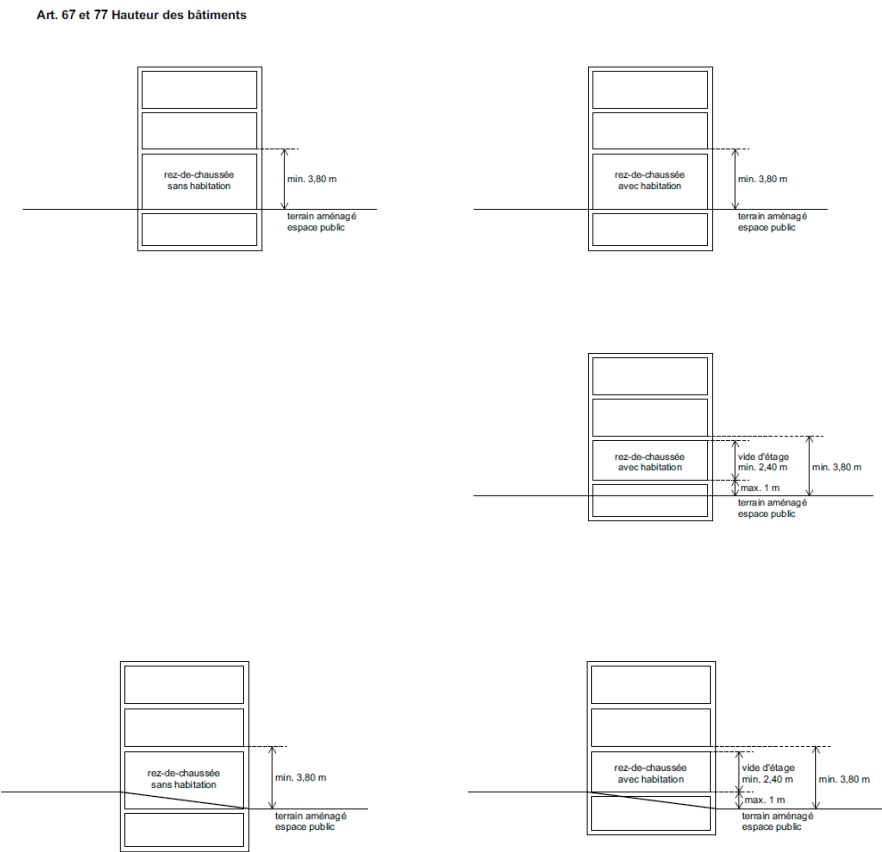
La zone de ville IV permet donc la transformation ou l'adaptation de certains quartiers, moins centraux, afin d'aboutir à une meilleure répartition des activités sur le territoire communal tout en garantissant des espaces libres de qualité. Elle permet l'accueil de nouveaux habitants et emplois dans ces lieux plus périphériques afin de compléter l'offre urbanistique existante.

FIGURE 51 : SCHÉMAS INDICES VERTS, ETUDE ZV III – ZV IV, 2020



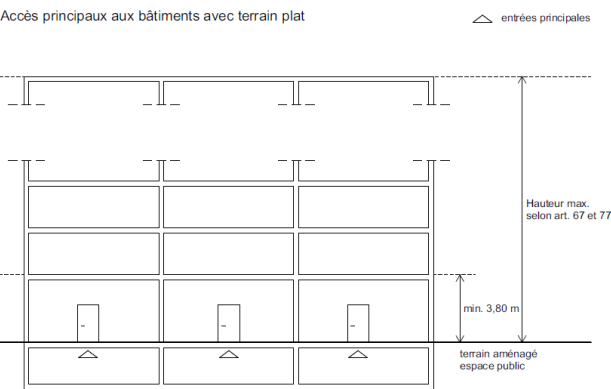
Pour les zones de ville III et IV, de nouvelles prescriptions concernant les hauteurs d'étage ont également été ajoutées, elles prévoient que le plancher de l'étage immédiatement supérieur au rez-de-chaussée se situe à 3,80 mètres du terrain aménagé. Cette mesure vise à renforcer la qualité architecturale des bâtiments concernés, en créant un rapport différent à la rue. La formulation permet de prendre en compte les différents cas de figures et précise que cette typologie architecturale doit s'appliquer du côté de l'accès principal au bâtiment, qui se définit dans le cadre du projet. En cas d'habitation ou d'équipement communautaire d'intérêt général (EMS, par exemple) au rez-de-chaussée, la possibilité est donnée de réduire le vide d'étage du rez-de-chaussée par une élévation du niveau, créant ainsi un *hochparterre* qui permet d'offrir aux logements concernés une qualité supplémentaire en les surélevant vis-à-vis de la rue.

FIGURE 52 : SCHÉMAS HAUTEURS D'ÉTAGES, ZV III ET IV

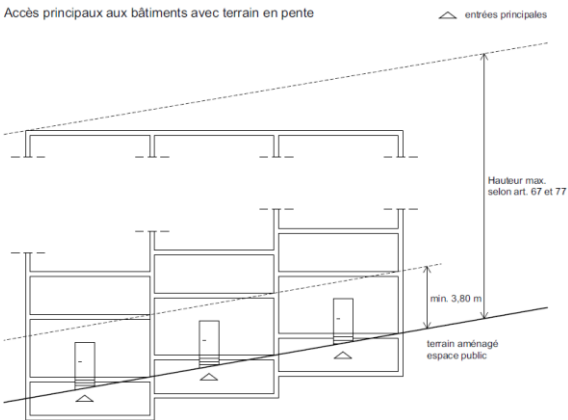


Art. 67 et 77 Hauteur des bâtiments

Accès principaux aux bâtiments avec terrain plat



Accès principaux aux bâtiments avec terrain en pente



Zones résidentielles protégées I et II (ZRP I et II)

Ces zones concernent des secteurs résidentiels à haute qualité patrimoniale, urbanistique ou paysagère. Elles visent à protéger ces sites. La ZRP I concerne de manière générale plutôt l'habitat individuel, alors que la ZRP II se réfère spécifiquement aux grands ensembles urbanistiques du XX^e siècle. Des ajouts constructifs sont envisageables moyennant le respect de critères d'harmonisation. Les projets concernant ces zones seront ainsi accompagnés par la nouvelle commission du paysage urbain et du patrimoine, qui déterminera avec les requérants ce qu'il est possible de faire ou de ne pas faire, en fonction des qualités du bâtiment et du site construit et paysager.

Plusieurs secteurs affectés en ZRP (I et II) font l'objet d'une fiche descriptive de quartier (voir chapitre 4.1.3. Protection du patrimoine bâti et paysager) qui permet de mieux en appréhender les qualités urbanistiques et les potentiels de modification. Dans ces secteurs soumis à prescriptions spéciales, il sera parfois possible d'ajouter de nouveaux volumes, sous certaines conditions, notamment de requalification des espaces extérieurs. La notion d'harmonisation avec le milieu bâti et paysager environnant reste la clef de voûte de tout projet de construction au sein de ces zones.

Les prescriptions permettent donc le maintien et l'entretien, par des ajouts qualitatifs, des qualités architecturales et paysagères de ces quartiers résidentiels. La composition urbanistique des secteurs concernés, qu'il s'agisse des ensembles cohérents de villas avec jardins de la ZRP I ou du juste rapport entre les vides et les pleins que l'on trouve dans les quartiers plus récents affectés en ZRP II, en fait leur qualité et sera préservée via ces prescriptions.

Zones résidentielles à faible, moyenne et haute densité (ZRFD, ZRMD I et II et ZRHD)

Le principal changement pour ces zones destinées majoritairement à l'habitat réside dans l'adaptation des indices de construction, plus conformes aux réalités territoriales actuelles et dans l'ajout des indices verts dans l'ensemble de ces zones résidentielles, à l'exception de la zone résidentielle à faible densité (ZRFD), au sein de laquelle se trouve essentiellement des maisons individuelles avec jardins. L'indice vert ne diminue pas les possibilités constructives mais a pour but de garantir un traitement qualitatif des abords des constructions. Il est également à relever que dans la ZRFD, d'autres formes architecturales que la villa individuelle peuvent désormais être développées, modifiant ainsi le caractère de ces quartiers. La zone résidentielle à moyenne densité a été divisée en deux zones distinctes (ZRDM I et II), offrant ainsi une lecture plus fine du tissu bâti et des potentiels de développement de certains secteurs.

Les zones résidentielles telles que définies dans la révision générale du Plan d'aménagement local se situent majoritairement dans des secteurs déjà bâtis. Par les nouvelles prescriptions qui y ont été définies, ces zones permettent la transformation et l'adaptation desdits secteurs tout en veillant à ne pas chambouler la typologie du tissu bâti environnant. Comme mentionné plus haut, la subdivision de la zone résidentielle à moyenne densité permet une meilleure adaptation aux typologies résidentielles préexistantes au sein de la ville.

Ces zones résidentielles ont ainsi été dimensionnées de sorte à permettre l'adaptation de l'offre en logements aux évolutions démographiques prévues au sein de la ville pour les prochaines années.

TABLEAU 9 : TABLEAU COMPARATIF DES PRESCRIPTIONS DE ZONES

	PAL en vigueur (1991)			PAL examen préalable (2014)			PAL EP 2018			PAL EP 2020				PAL EP 2022 et 2023			
	IBUS	IOS	Hauteur	IBUS	IOS	Hauteur	IBUS	IOS	Hauteur	IBUS	IOS	Hauteur	Indice vert	IBUS	IOS	Hauteur	Indice vert
ZRP I	-	-	-	-	-	-	Conservation pour les bâtiments protégés			Conservation pour les bâtiments protégés				Conservation pour les bâtiments protégés			
ZRP II	-	-	-	-	-	-	Conservation pour les bâtiments protégés			Conservation pour les bâtiments protégés				Conservation pour les bâtiments protégés			
ZRFD	0.60 ou 0.735*	0.25 ou 0.35	10 mètres	0.80 à 0.95* (+0.25 pour parking souterrain)		10 mètres	0.75 (+0.25 pour parking souterrain)	0.35	10 mètres	0.75 (+0.25 pour parking souterrain)	0.35	10 mètres	-	0.75 (+0.25 pour parking souterrain)	0.35	10 mètres	0.4
ZRMD I	0.87	0.25 ou 0.35	13 mètres	1.5 (+0.25 pour parking souterrain)	0.35 ou 0.4	16 mètres	0.90 (+0.25 pour parking souterrain)	0.4	13 mètres	0.90 (+0.25 pour parking souterrain)	0.4	13 mètres	0.4	0.9 (+0.25 pour parking souterrain)	0.4	13 mètres	0.4
ZRMD II	-	-	-	-	-	-	1.30 (+0.25 pour parking souterrain)	0.4	16 mètres	1.30 (+0.25 pour parking souterrain)	0.4	16 mètres	0.4	1.3 (+0.25 pour parking souterrain)	0.4	16 mètres	0.4
ZRHD I	1.13	0.25	23.8 mètres	1.7 (+0.25 pour parking souterrain)	0.4	28 mètres	1.50 (+0.25 pour parking souterrain)	0.6	23.8 mètres	1.50 (+0.25 pour parking souterrain)	0.6	23.8 mètres	0.4	1.5 (+0.25 pour parking souterrain)	-	23.8 mètres	0.4
ZRHD II	-	-	-	-	-	-	2.25 (+0.25 pour parking souterrain)	0.6	26.5 mètres	-	-		-	-	-	-	-
ZV III	-	-	-	-	-	-	-	-	29.2 mètres	-	-	23.8 mètres	-	-	-	23.8 mètres	-
ZV IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.8 mètres	0.4	-	-	23.8 mètres	0.4

4.1.2 Extension de la zone à bâtir

Le PAZ doit répondre aux exigences fixées par le moratoire sur les zones à bâtir qui a pris effet avec l'entrée en vigueur de la révision de la Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT), le 1er mai 2014. Pendant la durée du moratoire, toute mise en zone à bâtir doit être compensée par une sortie de zone à bâtir d'une surface équivalente. Cette compensation doit intervenir au plus tard simultanément à l'approbation de la mise en zone y relative.

Suite à la levée du moratoire sur les surfaces d'assolement (SDA), la Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions (DAEC) rappelle qu'une mise en zone sur des SDA n'est possible que si cette action est nécessaire pour atteindre un objectif d'importance cantonale et si l'utilisation du sol prévue est considérée comme optimale (art. 30 al. 1 OAT). Dès lors, aucune mise en zone sur des SDA ne peut être approuvée par la DAEC si ces conditions cumulatives ne sont pas remplies.

La révision du PAL n'a pas pour objectif prioritaire la création de nouvelles zones à bâtir. Elle vise au contraire à stimuler le développement urbain existant, par la valorisation de secteur de reconversion et la densification.

Quelques éléments sont mis en zone à bâtir. Il s'agit cependant d'adaptations cadastrales mineures : adaptation à la constatation forestière, ajustement à la limite de fond (voir les plans des modifications d'affectation des zones et tableaux relatifs des enquêtes 1, 3 et 4). En total, près 20'250 m² ont été mis en zone à bâtir : le tableau ci-dessous présente les changements concernés.

Les surfaces les plus importantes concernent la mise en zone des routes du domaine public.

Extension de la zone à bâtir PAL 1991 et 4e EP de la révision (2022)		
Changement d'affectation Entrée dans la ZàB	Superficie (m²)	Parcelles les plus impactées
Eau --> ROUTE	5093.23	14126, 14128, 14132
ZF --> ROUTE	3155.38	17767
ZVPP --> ZV I	2818.96	16436, 14005, 13089
ZA --> ROUTE	2525.49	12121
ZVPP --> ROUTE	2370.1	14133, 8210, 17767, 14131, 17758
ZF --> ZRFD	1215.36	17766, 8011
ZF --> CFF	943.44	8237
ZVPP --> ZVIG	502.26	7507
ZVPP --> ZRMD I	461	12010
ZVPP --> ZV II	382.98	12046
ZVPP --> ZRFD	313.24	17741
ZVPP --> ZIG	295.64	13096, 8239
Eau --> ZV I	111.23	17309, 17310, 17312
ZF --> ZV I	23.29	
ZF --> ZV IV	16.31	
ZF --> ZIG	7.66	
ZF --> ZRMD I	6.96	
ZF --> ZA	5.85	
ZF --> ZVIG	2.68	
Total	20251.06	

4.1.2.1 Modifications de l'aire forestière

La constatation de la nature forestière (CNF), dont le plan fût approuvé le 22 août 2001, établie les limites des zones forestières en ville de Fribourg.

La révision du PAL est l'occasion pour la ville de vérifier la conformité de l'étendue de son aire forestière (AF) à celle approuvée en 2001¹⁹. Il s'avère que seuls certains secteurs ont demandé une correction de l'AF, tant au niveau de la constatation en tant que telle (des terrains en ZVPP ou des chemin d'accès ont été remis en AF comme l'indique le plan de 2001), qu'au niveau des limites de construction. Pour ces dernières, des limites manquantes ont été tracées le long des AF adjacentes à de la zone à bâtir (dans le PAD obligatoire Usine à Gaz, dans la ZVIG du Grabensaal et la ZVIG des Grandes-Rames adjacente à l'école de la Neuveville, notamment). Certaines limites ont été revues, comme par exemple en haut du talus des Grand-Places. À l'inverse, des limites ont été identifiées comme désuètes ou inexactes et ont été corrigées (la plupart – mais pas toutes – des limites à la forêt qui traversent de la ZVPP).

Les limites de construction à la forêt sont établies de façon systématique à 20 mètres le long de la constatation forestière. En ville de Fribourg, vu la nature du bâti, des limites varient de 0 m à 20 m. Là où en zone à bâtir aucune limite ne figure sur le plan des alignements et des limites de constructions, les terrains à proximité de l'AF se verront prescrire automatiquement une limite à 20 m de la constatation.

La Ville de Fribourg a défini des intentions sur les plans du dossier directeur pour différents projets urbanistiques envisagés dans un futur plus ou moins proche. Pour s'assurer d'une compensation de qualité de ces défrichements, la ville prévoit d'entretenir dans un état de « jeune boisement » plusieurs terrains déjà boisés et hors zone à bâtir. Le talus des Grand-Places, entre la Route Neuve et la rue Saint-Pierre, a été identifié à haut potentiel de forêt et sera entretenu pour assurer la présence de jeunes arbres et le renouvellement de la surface boisée. Au temps opportun, ce talus pourra devenir une aire forestière compensatoire lors de la concrétisation des projets urbanistiques.

Sur tout le territoire de la commune, l'aire forestière a légèrement augmenté au dépens de la zone à bâtir, une augmentation de l'ordre d'un millier de mètre carré qui reflète l'adaptation de l'AF à la constatation de 2001 et des modifications de zone encourues depuis.

Lors de l'établissement de la constatation forestière à la fin des années 1990, une partie de la parcelle 8011 dans le secteur du Chemin du Palatinat est retirée de l'aire forestière. La constatation de 2001 retranche effectivement 1137 m² de forêt sur cette parcelle en faisant passer la limite de la forêt en contrebas de la pente. Ce morceau de terrain n'a jamais fait l'objet d'une modification en bonne et due forme de la zone d'affectation (selon la procédure LATEC).

Au cours des mises à jour du dossier d'affectation depuis la constatation de 2001, cette surface sans affectation est apparue sur les plans comme affectée en zone résidentielle à faible densité (ZRFD), suivant la logique d'affectation des parcelles adjacentes, sans que la mise en zone soit officiellement approuvée par les autorités compétentes à l'époque. La présente révision du PAL corrige cette erreur et met en zone une partie 1137 m² de l'art. 8'011, en l'affectant à la zone résidentielle à faible densité.

FIGURE 53 : EXTRAITS DU PAZ 1991 ET 2020



¹⁹ En 1998, quelques années avant son approbation, la CNF fait déjà l'objet de modifications officielles. Bien que ces modifications semblent avoir été bien reportées dans la base de données de la ville, l'aire forestière, celle du plan des zones du PAL 1991, n'a pas, quant à elle, été systématiquement mise à jour conformément aux modifications de la CNF. Qui plus est, les limites à la forêt (les limites de construction par rapport à la nature forestière) n'ont pas été ajustées selon les modifications apportés à la CNF.

4.1.2.2 Modification domaine ferroviaire

Selon le PAL de 1991, les parcelles art. 6730 et 6732 RF, situées à l'impasse de la Sous-station, faisait partie du domaine ferroviaire. Ces parcelles sont bâties avec de petites maisons résidentielles. Les CFF ont vendu ces propriétés, lesquelles ne font plus partie du domaine ferroviaire.

Il est proposé d'affecter en zone de ville IV ces deux parcelles afin de les rendre conforme à leur destination actuelle.

FIGURE 54 : PLAN D'AFFECTATION DES ZONES, 1991

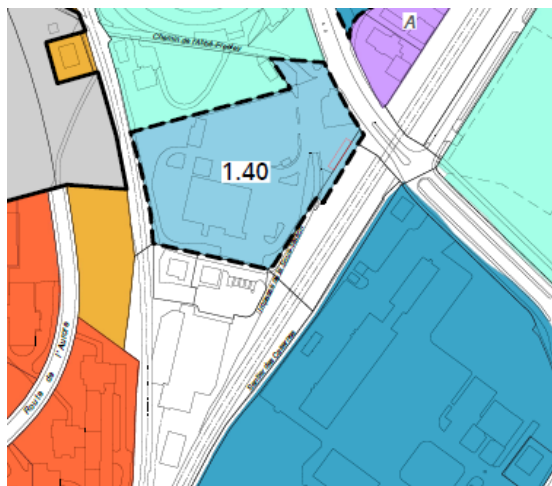
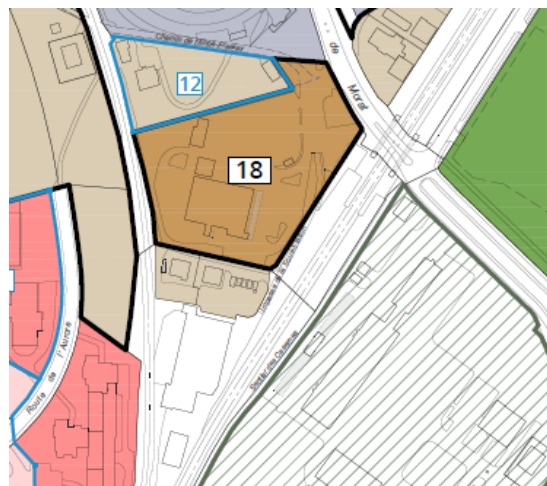


FIGURE 55 : PLAN D'AFFECTATION DES ZONES ENQUÊTE PUBLIQUE AVRIL 2023



Il s'agit ici d'une modification du périmètre du PAD Ancienne Gare, qui impliquera une modification de ce dernier. L'affectation est également adaptée.

FIGURE 56 : PLAN D'AFFECTATION DES ZONES, 1991

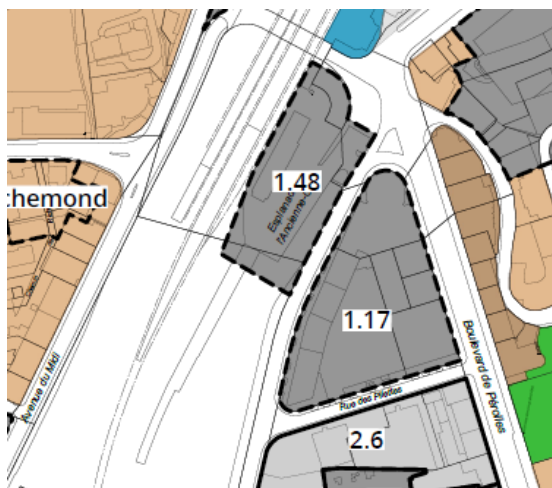
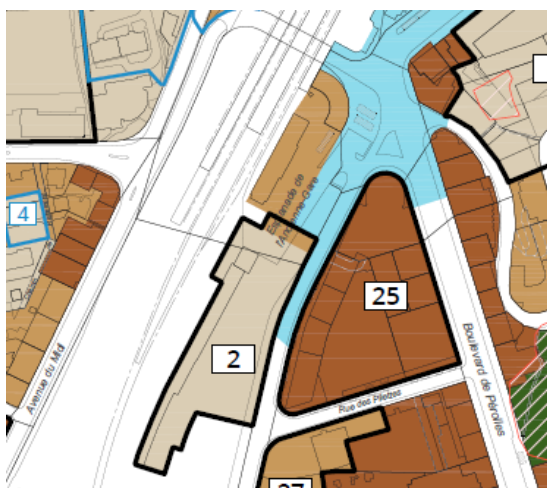


FIGURE 57 : PLAN D'AFFECTATION DES ZONES ENQUÊTE PUBLIQUE AVRIL 2023



4.1.3 La protection du patrimoine bâti et paysager

Les Services communaux ont travaillé en collaboration avec le Service des biens culturels (SBC) afin de protéger les éléments construits et de garantir un développement de la ville en adéquation avec la protection du patrimoine. De ce fait, l'objet majeur de la révision générale du PAL du point de vue de la protection des biens culturels et du paysage se situe dans la prise en considération de l'Inventaire des sites construits à protéger en Suisse (ISOS) et de sa transposition dans le plan d'affectation des zones. Cette prise en compte de l'ISOS concerne aussi bien la protection du patrimoine bâti

que du patrimoine paysager, l'ISOS considérant le patrimoine dans son ensemble, visualisant l'intégration des sites bâtis à protéger dans leur écrin paysager. L'analyse paysagère réalisée dans le cadre de la stratégie directrice vient compléter l'ISOS et a conduit à des mesures se déclinant par l'intermédiaire des différents outils évoqués ci-dessous.

Ces considérations et objectifs ont ainsi été intégrés dans la présente révision, tout d'abord au niveau du dossier directeur, puis ont été retranscrits dans les outils réglementaires du PAL (PAZ, Plan de protection du site, Plan de protection environnementale et RCU). Une pesée des intérêts a été réalisée entre les éléments patrimoniaux et paysagers et d'autres objectifs du plan directeur (densification à proximité des transports publics, prise en considération de la Ville comme centre cantonal, etc.).

ISOS

Avant de décrire les instruments mis en place dans le cadre du PAL, il convient brièvement de présenter l'ISOS et ce qu'il préconise. Cette partie reprend en majorité des éléments du document *Explications relatives à l'ISOS*, établi par la Confédération.

L'ISOS comprend les agglomérations permanentes qui méritent d'être protégées en Suisse, il établit des relevés de sites pouvant être comparés entre eux et coordonnés avec d'autres inventaires. L'ISOS doit être pris en considération dans l'établissement des plans directeurs cantonaux, il sert de base de décision aux spécialistes de l'aménagement du territoire.

Les sites relevés ont fait l'objet d'une évaluation comparative effectuée en fonction du type d'agglomération (ville, petite ville, village, etc.) aux niveaux cantonal et régional par des spécialistes de la Confédération et des cantons. L'importance nationale d'un site construit se fonde sur des critères topographiques, spatiaux et historico-architecturaux. L'ISOS considère les sites dans leur globalité, c'est-à-dire qu'il tient non seulement compte de la valeur intrinsèque des éléments du site, mais aussi de la qualité de leurs relations.

La ville de Fribourg y est désignée comme site historique d'importance nationale, en tant que ville (à savoir ville historique ou bourg marqué par une croissance continue). L'inventaire décompose le site en périmètres et en ensembles construits, en périmètres environnants et en échappées dans l'environnement :

Périmètre P : composante bâtie de taille honorable, pouvant être perçue comme entité de par ses caractéristiques historico-architecturales et spatiales ou de par sa spécificité régionale, par ex. vieille ville médiévale, quartier de la gare, ancien noyau du village, quartier industriel.

Ensemble E : composante bâtie de petite taille, pouvant être perçue comme entité de par ses caractéristiques historico-architecturales et spatiales ou de par sa spécificité régionale, mais aussi pour ses contrastes prononcés, par ex. place de la cathédrale, enfilade de ruelles, maisons groupées autour d'un moulin. Un ensemble construit peut être intégré à un périmètre construit ou se situer en dehors.

Périmètre environnant PE : aire limitée dans son extension, en général en rapport étroit avec les constructions à protéger ; espaces verts, p. ex. verger, pré ou surface herbeuse, coteau viticole, parc, terrain rattaché à un bâtiment public. Les environnements sont des aires construites ou non, indispensables à la cohésion des périmètres et des ensembles et qui, de ce fait, font partie intégrante du site construit.

Echappée dans l'environnement EE : aire ne présentant pas de limites clairement définies, mais jouant un rôle important dans le rapport entre espaces construits et paysage, p. ex. premier plan/arrière-plan, terrains agricoles attenants, versant de colline, rives, espace fluvial, nouveaux quartiers.

Pour chacun de ces types de périmètres, l'ISOS définit des catégories d'inventaire qui se réfèrent à des objectifs de sauvegarde. Pour les périmètres et ensemble construits, trois catégories existent :

A : indique l'existence d'une substance d'origine. La plupart des bâtiments et des espaces présentent les caractéristiques propres à une même époque ou à une même région. L'objectif de sauvegarde A préconise la sauvegarde de la substance. Conservation intégrale de toutes les constructions et composantes du site, de tous les espaces libres ; suppression des interventions parasites.

B : indique l'existence d'une structure d'origine. L'organisation spatiale historique est conservée, la plupart des bâtiments présentent les caractères propres à une même époque ou à une même région. L'objectif de sauvegarde B préconise la sauvegarde de la structure. Conservation de la disposition et de l'aspect des constructions et des espaces libres ; sauvegarde intégrale des éléments et des caractéristiques essentielles pour la conservation de la structure.

C : indique l'existence d'un caractère spécifique d'origine. Les constructions anciennes et nouvelles sont mélangées ; les bâtiments et les espaces présentent des caractéristiques propres à une époque ou à une région différente. L'objectif de sauvegarde C préconise la sauvegarde du caractère. Maintien de l'équilibre entre les constructions anciennes et nouvelles ; sauvegarde intégrale des éléments essentiels pour la conservation du caractère.

Pour les périmètres et échappées dans l'environnement, deux catégories existent :

a : indique qu'il s'agit d'une partie indispensable du site construit, libre de constructions ou dont les constructions participent à l'état d'origine de l'environnement. L'objectif de sauvegarde a préconise la sauvegarde de l'état existant en tant qu'espace agricole ou libre. Conservation de la végétation et des constructions anciennes essentielles pour l'image du site ; suppression des altérations.

b: indique qu'il s'agit d'une partie sensible pour l'image du site, souvent construite. L'objectif de sauvegarde b préconise la sauvegarde des caractéristiques essentielles pour les composantes attenantes au site.

L'ISOS constitue donc une donnée de base, dont les planificateurs doivent tenir compte. Dans le cadre de sa planification, la Ville doit toutefois effectuer une pesée des intérêts et il ne convient pas toujours de reprendre strictement les préconisations de l'ISOS, mais de les mettre en balance avec les autres objectifs associés au site.

Tous les périmètres de catégorie A et a de l'ISOS (périmètres bâtis et environnants) ont été analysés dans le cadre de la révision générale du PAL. Les qualités d'une majorité de ces secteurs ont été reconnues et confirmées, entraînant une mise sous protection. La protection souhaitée sur ces secteurs est concrétisée via différents outils du PAL ou en combinaison : zone de fond, mesures d'harmonisation, périmètres à prescriptions spéciales, périmètres paysagers et plan d'aménagement de détails. Toutefois, certains périmètres ont été altérés entre le moment où l'Inventaire ISOS a été réalisé et ce jour. Ainsi, certains périmètres n'ont pas été considérés et ne font pas l'objet d'une protection particulière. La prise en compte de l'ISOS est décrite, périmètre par périmètre, dans un tableau en annexe (Tableau de synthèse des périmètres ISOS de valeur A). Il est à noter qu'un travail intensif et minutieux a été réalisé avec le service des biens culturels réinterrogeant parfois certains secteurs de l'ISOS. Ce travail devrait ultérieurement être soumis à la Confédération en demandant une mise à jour de l'inventaire fédéral.

Dans les autres périmètres (catégories B, C ou b), la protection se fait de manière plus diffuse, via la protection d'éléments individuels (sur la base du recensement des biens culturels) des mesures d'intégration dans le site ou des périmètres particuliers.

Outils dans le PAL

Le premier échelon de la protection est la zone d'affectation : les zones de Ville I et II définissent et préservent l'ensemble historique de la ville. Les quartiers résidentiels, ayant une qualité paysagère et bâtie d'ensemble, sont préservés via les nouvelles zones résidentielles protégées I et II (habitat individuel et grands ensembles). Les aires publiques au profit des habitants et usagers sont quant à elles préservées via la Zone de place urbaine protégée (ZPUP). Enfin, la zone verte de protection du paysage (ZVPP) protège les sites paysagers de valeur. Il s'agit d'une zone inconstructible.

Dans les autres zones, certaines prescriptions permettent en outre de veiller à ce que la pression des constructions sur le paysage et/ou le patrimoine ne soit pas trop importante. On peut ici notamment citer l'indice vert, obligatoire en ZV IV, ZRMD I et II et ZRHD, qui permet la préservation d'espaces libres naturels ou végétalisés, ou encore les mesures d'harmonisation pour les bâtiments, installations de plein air et autres ouvrages en Zone d'intérêt général (ZIG). Des prescriptions concernent également l'aménagement qualitatif des places de stationnement en plein-air, par exemple. Parfois, le choix d'une zone par rapport à une autre est également guidé par des considérations paysagères ou

patrimoniales. Le fait d'affecter une zone avec des hauteurs maximales limitées, par exemple, contribue à la préservation des vues sur un ensemble paysager ou patrimonial identifié comme qualitatif.

Une modification notable est apportée au RCU dans ce dossier. La réglementation des zones de ville I et II permet la reconstruction d'un bâtiment non protégé conformément aux prescriptions de la zone. Cela a pour objectif de permettre des améliorations dans le cas par exemple où un bâtiment contrasterait avec son environnement bâti. Il pourrait être détruit et devrait être reconstruit en s'harmonisant avec l'ensemble.

D'autres prescriptions complètent la zone d'affectation :

Les périmètres à prescriptions spéciales (PPS)

Ces périmètres se superposent à la zone de fond et renvoient à des prescriptions dans le RCU. Ces prescriptions peuvent concerner des limitations de hauteurs des bâtiments, afin de préserver les vues, la préservation d'un tissu bâti particulier, ou encore l'intégration des constructions dans le site paysager.

En outre, plusieurs quartiers font l'objet d'un PPS avec des prescriptions traitant de l'aménagement de ces secteurs. Ces PPS renvoient en outre à une fiche descriptive de quartier, figurant en annexe du RCU. Il a en effet été estimé que pour plusieurs secteurs, sensibles du point de vue patrimonial, les prescriptions de la zone de fond devaient être complétées par des indications plus spécifiques, afin de s'assurer d'un développement cohérent et harmonieux. Ces fiches expliquent ainsi les caractéristiques du bâti, de l'espace public et semi-public (qui se définit ici comme un espace qui entretient des relations avec l'ensemble mais dont un nombre restreint d'habitants en ont l'usage, tel qu'une cour d'immeuble ou un jardin ouvert sur la rue) ou encore les éléments spatiaux perturbateurs. Il en découle un potentiel de développement, exprimé notamment par l'intermédiaire de périmètres d'évolution. Ces PPS spécifiques sont au nombre de 11 (PPS 17 à 26, voir chapitre 4.1.7. Périmètres à prescriptions spéciales). Il est à noter que plusieurs autres secteurs que ceux faisant aujourd'hui l'objet d'une fiche descriptive de quartier ont également été étudiés dans ce cadre-là. Il a toutefois été estimé que les prescriptions des zones d'affectation respectives étaient suffisantes pour garantir un développement harmonieux du quartier.

Les prescriptions spéciales formulées dans le cadre de ces PPS viennent ainsi compléter la réglementation de la zone de fond. Elles sont issues entre autre d'une interprétation des prescriptions de l'ISOS. En effet, nombre de ces quartiers figurent au sein d'un périmètre de catégorie A relevé par l'ISOS. D'autres (les secteurs en ZRP II) concernent de grands ensembles bâti du XX^{ème} siècle, identifiés, de manière conjointe entre la Ville et le SBC, comme présentant des caractéristiques d'aménagement dignes de préservation.

Ces fiches doivent ainsi permettre la préservation de ces sites tout en orientant la manière dont ils peuvent continuer à être entretenus voire développés. Les ajouts envisageables (agrandissements ou nouveaux bâtiments) ne nuiront pas aux qualités d'ensemble du site, s'inscrivant dans le respect des structures urbanistiques de ces secteurs. Ils devront en outre démontrer une intégration remarquable au sein du site.

En effet, compte tenu de l'inventaire ISOS, certains secteurs doivent faire l'objet d'une planification où l'urbanisation tient compte des périmètres. À ce titre, la volonté de protection figure dans les objectifs des PAD.

Les secteurs d'harmonisation, appliqués à des secteurs adjacents aux zones présentant des qualités patrimoniales et paysagères.

Les secteurs subordonnés à des mesures d'harmonisation avec un ensemble urbanistique protégé figurent au plan de protection du site.

La protection des bâtiments.

Basée sur le recensement du SBC, la protection des bâtiments s'effectue en 3 catégories (explications dans le RCU).

Les périmètres de protection paysagères.

Les périmètres de protection de valeurs paysagère en milieu urbain figurent au Plan de protection environnementale.

Ainsi, la protection du patrimoine bâti est réalisée de différentes manières avec les outils réglementaires du PAL. Une analyse fine a été effectuée pour faire coïncider les objectifs de protection et les prescriptions.

4.1.4 Plans d'aménagement de détails (PAD)

Dans le cadre de la présente révision générale, le SeCA préconise d'abroger les PAD construits. L'ensemble des PAD situés sur le territoire communal ont été analysés en tenant compte de la LATeC et du ReLATeC, entrés en vigueur le 1^{er} janvier 2010 et de l'AIHC.

Il en résulte plusieurs cas de figure :

- Le PAD est maintenu sans modification car il est conforme à la législation cantonale ;
- Le PAD est maintenu avec modifications car il n'est pas tout à fait conforme à la législation cantonale, notamment en matière de terminologie ;
- Le PAD est abrogé sans prescriptions particulières de remplacement ;
- Le PAD est abrogé, mais le périmètre doit faire l'objet de prescriptions spéciales, afin de tenir compte de certaines prescriptions du PAD ;
- Un nouveau PAD obligatoire est exigé.

41 PAD sont abrogés. Le PAZ délimite 37 périmètres soumis à PAD obligatoire. Ces 37 périmètres concernent tant des secteurs libres de construction que de secteurs bâtis appelés à une reconversion urbaine. Dans tous les cas, l'obligation de réaliser un PAD vise à assurer une cohérence urbaine dans les secteurs concernés :

- » une nouvelle organisation ou une restructuration du milieu urbain ;
- » un respect particulier du paysage urbain et de l'environnement ;
- » un respect particulier du patrimoine bâti.

Le RCU définit pour chaque PAD obligatoire des mesures d'aménagement.

La justification de l'abrogation ou du maintien des PAD tient à diverses raisons : PAD pas entièrement réalisés, approbation récente, etc. Les explications figurent dans le document « Analyse des PAD ».

Les sept PAD suivants ont fait l'objet d'adaptation à la législation en vigueur (LATeC et AIHC, voir rapport PAD révisés) :

- » Haut du Schoenberg ;
- » Zone industrielle du Jura ;
- » Route des Arsenaux - Rue Frédéric Chaillet - Rue François Guillimann - Rue du Simplon ;
- » Pérolles - Arsenaux - Pilettes ;
- » Beau-Chemin ;
- » Monséjour
- » Les Neigles. Le PAD a fait l'objet d'une adaptation à la LATeC et AIHC. Le nouveau tracé de l'espace réservé aux eaux (ERE) se superpose sur une partie du PAD. Le PAD devra être adapté en fonction.

Plan d'aménagement de détails soumis à un plan obligatoire

Conformément à l'art 68 LATeC, le Conseil communal a procédé à l'examen des plans d'aménagement de détail régissant certains secteurs de la Ville. Il a jugé opportun d'en maintenir un certain nombre tout en les adaptant, si nécessaire, au droit supérieur.

37 périmètres sont soumis à PAD obligatoire avec des objectifs précisés dans le RCU. Certains PAD sont déjà approuvés et d'autres sont à réaliser.

➤ PAD approuvés

Concernant les PAD approuvés, les objectifs fixés dans le RCU de 1991 sont repris. L'art. 270 RCU impose l'obligation de tenir compte de nouveaux objectifs en cas de modification notable du PAD, afin d'adapter la planification aux besoins urbanistiques actuels. Par modification notable, la Ville entend par exemple l'ajout de nouveaux bâtiments ou des extensions importantes venant à modifier la configuration urbanistique initialement développée. Certains PAD, élaborés dans l'intervalle, n'avaient pas d'objectifs ; ils ont été tirés du règlement du PAD.

➤ PAD en cours d'approbation

Certains PAD (Africanum, Albertinum, Friglâne, etc.) sont en cours d'approbation. Les mesures d'aménagements prévues dans le RCU ont été définies selon les objectifs initiaux et la planification en cours d'approbation.

Il est à relever que pour ces PAD, de même que pour les PAD approuvés, les plans et règlements du PAD sont exclusivement applicable, comme le précise l'art. 227 RCU, ce afin d'éviter de remettre en cause une planification largement entamée et concertée avec les autorités communales. Il s'agit par ailleurs d'une concrétisation de l'art. 65 al. 2 LATeC.

➤ Nouveaux PAD

Les mesures d'aménagement, expliquées ci-dessous, concernent des PAD dont la planification n'a pas débuté ou est en cours d'approbation. Les premiers objectifs sont spécifiques et ciblés par rapport au secteur. Les objectifs suivants sont plus généraux, dans la perspective du développement durable et dans une perspective adaptée aux nouvelles stratégies de la planification urbaine. Ces objectifs concernent la mobilité, les aménagements paysagers ou encore les standards de construction. Pour ce dernier point, la Ville désire que les nouveaux quartiers soient aménagés en respectant les objectifs d'un label de durabilité afin d'obtenir les certifications qui y sont associées. La Ville est toutefois consciente que dans certains cas, il est possible que certains bâtiments anciens et protégés ne puissent être transformés suffisamment pour obtenir lesdites certifications.

L'ensemble des mesures d'aménagement applicables aux différents PAD présentés ci-dessous sont définies au chapitre 30 RCU.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Africanum

Le PAD prévoit la densification d'un secteur situé à proximité du centre-ville, par la construction d'immeubles d'habitation s'intégrant au sein d'un site paysager de valeur.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Ancienne Gare

Ce PAD concerne la réaffectation à futur des voies de marchandises des CFF, le long du Quai Julien Schaller. Il devra prévoir un quartier mixte comprenant un espace public majeur, et profiter de sa localisation pour se connecter à l'axe de la TransAgglo.

Le périmètre de ce PAD approuvé a été modifié lors de la quatrième mise à l'enquête de la révision générale du PAL. Cette modification est notamment en lien avec un changement du programme initialement approuvé. Elle a également pour but de permettre à la Ville de réaménager les espaces publics de l'Esplanade de l'Ancienne Gare et d'y réaliser la vélostation inscrite dans le projet d'agglomération 2^{ème} génération. Les aménagements en lien avec le passage inférieur sous les voies CFF ne sont pas remis en cause par le PAD.

La modification du PAD devra être menée parallèlement au processus d’approbation du dossier du PAL.

Mesures d’aménagement applicables au périmètre BCU Albertinum

Le PAD vise l’agrandissement de la Bibliothèque cantonale universitaire et l’intégration des extensions dans un milieu bâti de grande valeur. Un second secteur est quant à lui destiné à l’habitation, à des activités de services et à un jardin privatif.

Mesures d’aménagement applicables au périmètre Beauregard Jolimont

Malgré la mise sous protection de certains bâtiments, la Zone de Ville IV permet une densification notable du périmètre.

L’obligation d’élaborer un PAD sur ce secteur se justifie par différents éléments et notamment la potentialité importante de développement possible dans ce secteur à proximité immédiate de la gare.

Le projet des CFF, pour l’élaboration d’un nouveau passage inférieur avec une sortie projetée non loin du carrefour Richemond/Beauregard, nécessite une coordination avec ce secteur à potentialité de développement.

Mesures d’aménagement applicables au périmètre Beausite

Le secteur se trouve dans un périmètre environnant ISOS numéro XX, de catégorie A, alors que le plan d’affectation des zones de 1991 l’affecte en Zone résidentielle à haute densité. Il est caractérisé par un dégagement en belvédère au sommet des falaises de la Sarine, occupé notamment par des jardins d’agrément.

Les propriétaires envisagent une extension du bâtiment historique et l’implantation de logements sur la partie nord du site. Cette demande a été soumise à la police des constructions et discuté en commission du paysage urbain et du patrimoine.

Il en résulte que le site doit être protégé tout en permettant les constructions.

Dès lors, il est proposé que le secteur soit affecté en Zone de ville IV et qu’il fasse l’objet d’un plan d’aménagement de détail obligatoire dont les objectifs formulés dans le RCU intègrent notamment la protection du périmètre environnant et du bâtiment protégé, garantissant ainsi les vues et perspectives.

Mesures d’aménagement applicables au périmètre Bonlieu

Le secteur se situe notamment le long de l’axe important qu’est la Route du Jura. Il comprend un ensemble d’habitation à l’arrière, qui est amené à être requalifié ou complété, et un secteur libre de construction à l’avant où les futurs bâtiments devront comprendre des rez-de-chaussée actifs.

Le PAD doit donc permettre de compléter ce quartier de logements en incluant une certaine mixité et en réfléchissant à la question du rapport à la Route du Jura.

Mesures d’aménagement applicables au périmètre Chassotte

Secteur en relation avec le projet de couverture de l’autoroute A12, ce périmètre est destiné à un développement futur. Sur trois communes, la planification devra être réalisée en partenariat avec la commune de Givisiez, de Granges-Paccot et le canton. L’élaboration d’un projet urbanistique a pour but de réduire la fracture physique et fonctionnelle de l’A12 tout en répondant aux problèmes de bruit. Ce secteur permettra le développement d’un nouveau quartier urbain mixte et calme.

Il est à noter que ce secteur est identifié comme un potentiel d’accueil pour des bâtiments hauts. Afin d’évaluer la viabilité économique, la Commune participe dans un premier temps aux études préalables menées par le canton.

Mesures d’aménagement applicables au périmètre Daillettes

La Zone d'activités des Daillettes, atteignant quasiment 100'000 m², à proximité du centre-ville, peut encore permettre l'accueil de nouveaux bâtiments d'activités. Afin de développer une zone de qualité, cohérente, ce secteur doit faire l'objet d'une planification via un PAD. Il aura notamment pour objectif d'élaborer un concept d'ensemble des aménagements extérieurs, d'avoir une vision d'ensemble des accès au site, de régler les affectations précises, de proposer des cheminements de mobilité douce, ...

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Fonderie

Un nouveau périmètre de PAD obligatoire est ajouté sur le secteur de l'ancienne usine Chocolat Villars. Le précédent PAD est abrogé car il ne considérait pas les planifications supérieures (ISOS et recensement des biens culturels). Le nouveau PAD a pour but de régler la transformation des bâtiments existants et l'intégration des nouveaux bâtiments en harmonisation avec le bâti existant protégé.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Friglâne

Le PAD Friglâne concerne la reconversion de l'ancien centre logistique Swisscom en quartier d'habitation comprenant des surfaces de bureaux, d'activités et de commerce. Le quartier, à 800 mètres de la gare, se connectera à deux espaces publics, dont le parc du vallon.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Grand-Places

Ce PAD vise à la reconfiguration urbaine d'un secteur situé en plein centre-ville, par une meilleure intégration des volumes bâtis dans leur contexte urbain et une amélioration des liaisons piétonnes entre le haut et le bas du site. Les nouveaux bâtiments devront ainsi tenir compte de la situation topographique du site, notamment du vallon situé en contrebas.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre H2léO

Le périmètre du PAD H2léO occupe un site stratégique pour le développement futur de l'agglomération fribourgeoise. Il bénéficie d'une excellente desserte en transport public (TPF, halte RER) et offre un accès direct au centre-ville et vers les communes avoisinantes par des chemins de mobilité douce (piétons et vélos).

Le projet H2léO vise la réalisation d'une piscine couverte de 50 mètres. Cette infrastructure sportive sera accompagnée d'un bâtiment à vocation mixte, permettant de regrouper d'autres activités sportives, mais aussi médicales, associatives, commerciales sous la forme d'établissements publics dédiés à la restauration et à l'hôtellerie, voire des logements.

Mesures d'aménagement applicables aux périmètres Hauts de Schiffenen Est et Ouest

Données de base

Le secteur est situé sur les hauts du Schoenberg, surplombant le Lac de Schiffenen. Au début des années 70, une première étape du PAD « Hauts de Schiffenen » approuvé par le Conseil d'Etat le 19 décembre 1972 a été réalisée. La deuxième étape est restée non-construite, sur la partie ouest du site.

Une modification du PAD a été mise à l'enquête publique en octobre 2008. Elle incorporait dans le périmètre du plan une nouvelle parcelle à l'ouest, propriété de la Régie des copropriétés bourgeoises. Elle a été adoptée par le Conseil communal le 27 janvier 2009 et approuvée par la Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions (DAEC) le 18 novembre 2010.

Selon le recensement fédéral des sites construits d'importance nationale à protéger (ISOS), le secteur des Hauts de Schiffenen a été placé dans le périmètre ISOS XLVII, dont le périmètre environnant (PE) était affecté de l'objectif de sauvegarde « a ».

Procédure de révision générale du PAL Dans le cadre de la révision générale du PAL, la Ville a procédé à un réexamen du PAD 1.3 ter Les Hauts de Schiffenen conformément à l'art. 68 LATeC et elle a décidé de l'abroger. L'abrogation se justifiait car un des secteurs est en partie construit et la planification de ce secteur datait de quelques années. Les éléments à prendre en considération devaient être actualisés et contextualisés au regard de la révision du PAL. Ainsi, lors de la première mise à l'enquête de la révision du PAL, fin 2018, le secteur avait été divisé en deux PAD distincts, avec une densité élevée (IBUS de 2.25). La Ville envisageait d'exploiter au maximum les possibilités constructives de ce secteur afin d'absorber une part importante de la croissance démographique projetée dans le cadre du Plan directeur cantonal.

En 2020, la Ville a décidé de réunir le secteur en un seul périmètre de PAD et de diminuer la densité sur l'ensemble du site. Cette première diminution se justifiait par une croissance démographique plus faible que ce qui avait été projeté par l'OFS en 2015, confirmé par les nouvelles projections de l'OFS en 2020. L'étude sur le potentiel de densification a confirmé que le PAL de la Ville tel que mis à l'enquête permettait largement de répondre aux objectifs fixés par le Plan directeur cantonal. La volonté était également d'assurer la cohérence de planification entre les deux secteurs formant cette unité géographique, notamment sur les thématiques de mobilité, du paysage et des impacts environnementaux.

Cependant, au vu de l'évolution de la jurisprudence et des préavis de la Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage (CFNP) relatifs à l'interprétation de l'ISOS, de nouvelles interrogations sont apparues quant à l'appréciation de la valeur paysagère du site. En effet, l'ensemble du secteur « ouest » est compris dans un périmètre ISOS PE « a » (voir chapitre 4.1.3).

PÉRIMÈTRES ISOS – SECTEUR DES HAUTS DE SCHIFFENEN



Expertise de la Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage (CFNP)

Une expertise de la Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage (CFNP) a été sollicitée par le Service des biens culturels cantonal, avec pour objectif de répondre aux trois questions suivantes :

- Quelle est la valeur paysagère de ce site ?
- Quels sont les enjeux et impacts en lien avec l'urbanisation, déjà entamée et future, de ce site ?
- Quelle qualité et quel niveau d'intensité doivent avoir le projet qui s'implantera sur la partie libre de ce site ?

Au moment de solliciter la commission, le Service des biens culturels a émis un premier avis sur la question, estimant que les terrains situés les plus à l'ouest du site devraient rester libre de construction.

Ainsi, le 24 février 2022, la Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage transmettait au Service des biens culturels du Canton son préavis. Ledit préavis (expertise) a été établi sur la base de l'art. 17a de la loi fédérale sur la protection de nature et du paysage (LPN) et ne constitue donc pas une pesée des intérêts. C'est à l'autorité de planification (en l'occurrence, la Ville de Fribourg) d'effectuer la pesée des intérêts conformément à l'art. 3 de l'ordonnance fédérale sur l'aménagement du territoire (OAT). Il sied de préciser que selon l'art. 7 al. 3 LPN, *l'expertise constitue une des bases dont dispose l'autorité de décision pour procéder à la pesée de tous les intérêts en présence.*

La CFNP estime que : *« l'urbanisation des terrains du Hauts de Schiffenen constituerait une atteinte particulièrement importante aux buts de protection du site construit de Fribourg. De ce fait, [...] le périmètre environnant ISOS XLVII²⁰ avec objectif de protection a doit rester libre de construction et ne pas être urbanisé.*

Lors de l'analyse du site, [...] il apparaît que les bâtiments les plus récents de l'ensemble des Hauts de Schiffenen, inscrits dans le périmètre environnant PE XLVIII²¹ avec objectif de protection b, ont plus d'impact sur le site depuis les vues lointaines que le grand ensemble lui-même, qui par son inscription en retrait du site, son implantation conservant des espaces ouverts dialoguant avec le grand paysage, son expression architecturale et ses teintes, peut être considéré comme faisant partie du paysage construit à l'arrière de cette poche de respiration. En raison de l'impact visuel de ces bâtiments de 3 étages de teinte claire dans le périmètre environnant PE XLVIII adjacent avec objectif de protection b, une revalorisation de l'urbanisation existante pourrait être envisagée dans le but d'améliorer la transition entre le paysage construit et le paysage agricole ouvert et d'éliminer les effets perturbants des bâtiments de teinte claire. ».

Elle conclut en demandant l'abandon du projet d'urbanisation dans le périmètre environnant XLVII (soit le périmètre communément désigné comme « ouest ») et en indiquant qu'une revalorisation de l'urbanisation existante pouvait être envisagée dans le périmètre environnant PE XLVIII (soit le périmètre communément désigné comme « est »), dans le but d'améliorer la transition entre le paysage construit et le paysage agricole ouvert.

Suite à la réception de ce préavis, la Ville a effectué une première pesée des intérêts. Il a été conclu que le contenu du préavis obligeait l'autorité de planification à reconsidérer l'affectation du secteur. Une nouvelle baisse de la densité, ainsi que du périmètre destiné à accueillir les futures constructions a donc été préconisée afin de répondre aux enjeux paysagers majeurs du site, qui avaient été sous-estimés lors des précédentes réflexions menées quant au développement du périmètre des Hauts de Schiffenen. L'ISOS est en effet une donnée dont la Ville doit tenir compte dans le cadre de la révision générale de son Plan d'aménagement local. Absente du PAL de 1991, la présente révision a intégré des prescriptions en lien avec l'ISOS sur plusieurs secteurs en ville.

Ainsi, lors de la quatrième enquête publique, la Ville a réduit le périmètre d'implantation possible des bâtiments et diminué la densité afin de laisser la possibilité d'aménager des constructions uniquement sur le plateau haut du secteur « ouest » pour compléter la transition entre l'urbain et le paysage par une diminution progressive de la densité vis-à-vis du grand ensemble situé sur le secteur « est ». Ce dernier était également maintenu dans le PAD conformément aux recommandations de la CFNP d'y revaloriser l'urbanisation existante dans le but d'améliorer la transition avec le paysage ouvert et de limiter les effets perturbants des bâtiments les plus récents.

Pesée des intérêts

Dans le contexte des Hauts de Schiffenen, comme pour les autres secteurs de la Ville, il convient en premier lieu de se référer aux planifications supérieures pour identifier les intérêts publics en présence. Selon le Plan directeur cantonal (PDCant), le territoire d'urbanisation, repris par le projet d'agglomération, constitue un territoire d'urbanisation prioritaire. Le PDCant se réfère au scénario démographique « haut » de l'Office fédéral de la statistique (OFS) de 2015 et définit des objectifs élevés en matière de densification, orientés autour de trois axes : construire les zones à bâtir non construites, densifier les zones à bâtir construites et valoriser l'espace public. En cela, le PDCant reprend les objectifs généraux de la LAT de densification vers l'intérieur du milieu bâti.

Les possibilités d'étendre les zones à bâtir étant limitées, il s'agit d'orienter le développement urbain vers les zones à bâtir non construites en premier lieu, ce qui est le cas du périmètre « ouest » du secteur des Hauts de Schiffenen. Afin que cette densification du milieu bâti soit durable, le PDCant précise qu'il faut qu'elle soit planifiée aux endroits présentant les meilleures qualités de desserte en transports publics et avec une accessibilité attractive et sécurisée en mobilité douce, deux éléments qui, à l'échelle de la Ville, font défaut sur le secteur, en particulier la mobilité douce,

²⁰ Le périmètre environnant ISOS « a » XLVII « Promontoire du Windig, couvert de prés » concerne le secteur « Ouest » du site des Hauts de Schiffenen. Une illustration figure en annexe.

²¹ Le périmètre environnant ISOS « b » XLVIII « Portion nord du Schöenberg, blocs, maisons individuelles et habitat groupé, années 1970-80 » concerne (notamment) le secteur « Est » du site des Hauts de Schiffenen, autour de la Route de Berne. Une illustration figure en annexe.

raison pour laquelle ce dernier point avait été souligné dans les objectifs du PAD. Une coordination a en outre eu lieu avec l'Agglomération pour le prolongement d'une ligne de transport public.

La fiche T103 du PDCant *Densification et requalification* précise également que les communes se doivent d'identifier les secteurs où une densification ne peut pas être envisagée en raison d'intérêts publics prépondérants et justifiés. Cela permet de faire le lien avec l'inventaire ISOS et une étude de base (au sens de l'OAT) portant sur les paysages d'importance cantonale qui a été mise en consultation publique par le canton. Cette étude constitue une référence scientifique pour désigner les paysages d'importance cantonale dans le plan directeur cantonal. Dans le cadre de cette consultation, la fiche P1109 traite de la Sarine en ville de Fribourg comme un paysage d'importance cantonale. Le périmètre y inclut notamment le secteur des Hauts de Schiffenen. Il convient de préciser que cette étude n'a pas encore été officiellement intégrée au PDCant.

L'interprétation de la valeur de l'ISOS sur ce site (PE XLVII avec objectif de sauvegarde « a ») a été réalisée dans le cadre de l'analyse de la CFNP, dont les recommandations sont claires (voir plus haut). La CFNP analyse le site de Fribourg comme caractérisé par les relations spatiales avec la topographie et l'hydrographie, estimant que le passage de la Sarine fait toute l'originalité du site et que les parties boisées des pentes du vallon soulignent le caractère sauvage et naturel de ce dernier, participant aux qualités importantes du site. Le site des Hauts de Schiffenen constitue ainsi une des dernières « poches » de verdure décrites par l'ISOS, qui indique que celles-ci ont fortement diminué durant le 20^e siècle. La CFNP estime ainsi que le flanc du Windig permet, avec les pentes boisées adjacentes et les terres agricoles des Neigles, de séparer le quartier du Schönberg de la Sarine. Il participe au caractère sauvage et naturel du vallon de la Sarine, relevé comme constitutif des qualités significatives pour le site.

Au regard des recommandations formulées par l'ISOS pour le site de Fribourg, à savoir que la Ville devrait revoir sa politique de remplissage des espaces non-bâties qui doivent être considérés comme des éléments structurants et que la vallée de la Sarine doit garder son aspect sauvage et essentiellement non-bâti, la CFNP conclut que l'urbanisation telle qu'envisagée par le projet de PAD mis à l'enquête en 2018 détruirait la poche, et ce même si les bâtiments étaient limités en hauteur aux boisements existants. Cela compromettrait définitivement la lecture du vallon sauvage. Elle ajoute que cette urbanisation compromettrait également la sauvegarde de la prépondérance des trois domaines patriciens de Grandfey, Windig et La Poya par la concurrence visuelle qu'elle créerait.

Dans le cadre de l'analyse quant à la manière de considérer l'intérêt paysager, la Ville a considéré que l'analyse de la CFNP portait de manière globale sur les caractéristiques du paysage fribourgeois et sur le lien entre la Sarine et son vallon, avec les poches de verdure maintenues le long de son tracé. Avec cette perspective, ce secteur revêt d'une importance particulière au sein du paysage urbain de la ville, de par sa taille, son emplacement, et sa typologie caractéristique.

Toutefois, l'analyse de la Ville n'a jamais conclu à la nécessité de laisser l'ensemble du secteur « ouest » libre de construction pour préserver les qualités paysagères du site, notamment aussi pour répondre à la question de la transition appropriée entre les secteurs « est » et « ouest ». La Commission d'aménagement du territoire (CAT) avait quant à elle émis des avis partagés suite au préavis de la CFNP. Les membres étaient cependant tombés d'accord sur le fait que le maintien en haute densité n'était pas une option envisageable.

Ainsi, dans le cas présent, les principaux intérêts concernés, du point de vue de l'aménagement du territoire peuvent se résumer à un contraste entre une nécessité de densification vers l'intérieur du milieu bâti et une prise en compte du patrimoine paysager du site dans son ensemble, qui demanderait à l'inverse de ne pas urbaniser le site.

Dans le cadre de la révision générale du PAL, la question de l'urbanisation du territoire doit se lire sur l'ensemble du site. Sur la base du PAL révisé mis à l'enquête en 2020, une étude sur le potentiel de densification en ville été menée, étude qui a été présentée au Conseil communal. Cette étude a permis de constater que le PAL tel que mis à l'enquête offrait des réserves en matière de densification très importantes, qui permettraient largement d'accueillir un nombre d'habitants supplémentaires conforme au scénario « haut » choisi dans le cadre du PDCant (et ce même si les projections démographiques ont été revues à la baisse par l'OFS en 2020). Ce premier constat tend donc à faire pencher la balance du côté de la question paysagère.

L'analyse de la situation géographique du site et de son accessibilité rentre également en ligne de compte. En effet, lors de la première enquête publique de la révision générale du PAL, la Ville avait envisagé l'urbanisation de trois sites offrant chacun un potentiel important : les Hauts de Schiffenen, la Pisciculture et la colline de Torry. En 2020, la Ville a fait le choix de diminuer sa densité potentielle globale au regard notamment de la baisse des chiffres démographiques projetés. L'étude du potentiel de densification mentionnée plus haut a permis de constater qu'il n'était pas nécessaire de conserver dans le cadre de la présente révision du PAL plusieurs sites à fort potentiel d'urbanisation. Ainsi, la question se posait notamment vis-à-vis de la colline de Torry. Cette dernière étant mieux connectée en termes de transports publics (notamment au vu de la future nouvelle halte RER) et de mobilité douce, située à proximité des infrastructures publiques de St-Léonard et pas concernée par l'ISOS.

Le constat doit être fait que le secteur des Hauts de Schiffenen souffre d'une accessibilité plus limitée, tout particulièrement en ce qui concerne la mobilité douce, pour laquelle la faisabilité de la solution envisagée jusqu'à

maintenant était loin d'être garantie. En effet, il existait une volonté de réaliser une passerelle de mobilité douce qui passerait au-dessus du vallon de la Ploetscha pour rejoindre le quartier du Schoenberg. Cependant, le défi technique que représentait un tel ouvrage, les coûts qu'il engendrerait et les difficultés liées à l'affectation (aire forestière) sont autant d'éléments qui limitent la faisabilité d'une telle connexion. L'autre solution possible pour connecter le site au Schoenberg en termes de mobilité douce est d'aménager un cheminement le long de la Route de Berne, ce qui ne représente pas non plus une option idéale au vu de l'importance du trafic sur cette route et des travaux à prévoir pour aménager cette liaison. Au niveau des transports publics, une seule ligne de bus (qui doit être prolongée pour desservir le secteur « ouest ») connecte le secteur au reste de la ville. Il s'agit donc d'un secteur relativement éloigné et qui nécessiterait divers aménagements complémentaires pour une connexion idéale.

C'est au regard de ces différents éléments que la Ville a proposé la solution qui a été mise à l'enquête en juin 2022. Elle a estimé que le poids du patrimoine paysager était plus important que celui de la densification vers l'intérieur dans ce cas précis et que la préservation du paysage permettait de garantir une haute qualité résidentielle sur ce secteur et constituait une occasion pour diversifier l'offre en logement à l'échelle de la ville. C'est ainsi qu'il a été décidé de laisser la possibilité d'une urbanisation plus limitée, avec des bâtiments moins hauts et plus éloignés de la Sarine, qui pourrait également permettre de limiter l'impact visuel négatif des bâtiments construits le plus récemment sur le secteur « est ». La Ville avait alors maintenu sa volonté de n'avoir qu'un seul PAD sur ce site, au regard de la nécessité de régler certaines problématiques de manière commune, notamment pour garantir une transition harmonieuse entre les deux secteurs.

Le préavis de la Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage a donc remis en question l'urbanisation du secteur telle qu'envisagée jusqu'à maintenant. La Ville a toutefois dû tenir compte d'autres éléments. Bien qu'elle ait réduit la densité, elle a toujours maintenu la possibilité d'urbaniser le site, offrant la possibilité de développer des logements à haute qualité résidentielle et de requalifier le quartier existant.

Dans le cadre de la pesée des intérêts, il importe également de tenir compte des intérêts publics extérieurs à l'aménagement du territoire, ainsi que d'éventuels intérêts privés. Or il existe des droits à bâtir sur le secteur, approuvés par la DAEC dans le cadre de la modification du Plan d'aménagement de détail en 2010. Pas suffisamment considérés en 2022, ces droits à bâtir sont à l'origine de la modification opérée sur le secteur dans le cadre de la cinquième enquête publique, au printemps 2023. L'abrogation du PAD avait déjà préalablement été mise à l'enquête dans le cadre de la révision générale du PAL, mais la question des droits à bâtir ne se posait pas lorsque le secteur était affecté en zone résidentielle à haute densité. Cependant, dès lors qu'une partie importante du site devenait non exploitable pour du logement ou des activités, cette thématique se devait d'être considérée et un examen minutieux des plans et règlement approuvés était nécessaire afin de déterminer si la modification envisagée ne contrevenait pas au principe de stabilité des plans. Considérant que l'ISOS était déjà établi sur le secteur au moment de l'approbation de la modification du PAD en 2010, il n'était dès lors pas possible d'invoquer une modification sensible des circonstances permettant de justifier un tel changement.

Il a de ce fait été décidé de garantir les droits à bâtir existants. Sur la base des documents du PAD approuvés, il a été calculé que l'indice brut d'utilisation du sol (IBUS) correspondait à environ 0.82 pour le secteur « ouest ». La Ville a ainsi décidé de prolonger l'affectation en zone résidentielle à moyenne densité I (ZRMD I), qui fixe un IBUS maximal de 0.9.

Pour des questions de faisabilité, la Ville a également décidé de revenir à deux périmètres distincts de PAD. En effet, le nombre élevé de propriétaires et les stades de développement différents entre les secteurs « est » et « ouest » compliqueraient trop la procédure si l'ensemble se trouvait au sein du même PAD. En outre, les différences d'affectation et de stade de développement (secteur « est » plus dense et déjà bâti et secteur « ouest » actuellement sans construction et permettant une densité moins importante) justifient la tenue de réflexions et de planifications distinctes. Cela permet de plus de n'avoir qu'une seule zone d'affectation par PAD, ce qui est conforme aux recommandations cantonales. Cette séparation a donc pour but d'éviter des blocages et d'assurer les procédures. La Ville veillera à la cohérence entre les deux PAD et à ce que certaines thématiques (accessibilité multimodale, stationnement, mobilité douce, etc.) soient pensées de manière coordonnée et soient conventionnées avec la Ville. Les conventions privées ne peuvent constituer une base solide d'aménagement dans le cadre du développement d'un site. Des garanties devront figurer dans les documents des PAD respectifs afin que ces derniers puissent être adoptés par la Ville.

Dans le cadre de la révision du PAL, l'étude de mobilité effectuée à l'échelle de l'ensemble de la Ville (Basler&Hofmann, 18 août 2017) a déjà permis de valider la faisabilité technique du développement du secteur des Hauts de Schiffenen, sans précision du nombre de zones d'affectation par PAD.

Le développement spécifique d'un nouveau PAD dans le secteur « ouest » devra obligatoirement répondre aux objectifs de la politique communale de stationnement. Celle-ci stipule que c'est le PAD qui s'adaptera à la capacité du réseau de mobilité déjà existant et non l'inverse. Ainsi on supprime le risque que la réalisation d'un projet engendre des dysfonctionnements sur le réseau de mobilité alentours.

La zone résidentielle à haute densité (ZRHD) est maintenue sur le secteur « est », déjà fortement construit, afin de laisser une marge de manœuvre en termes de densité à la revalorisation urbanistique de l'existant. La zone résidentielle à moyenne densité I (ZRMD I) est affectée au secteur « ouest » afin donc de garantir le maintien des droits à bâtir existants et de permettre des immeubles de gabarits limités, offrant ainsi une grande qualité résidentielle. La zone présente en outre l'avantage de limiter les hauteurs maximales des futurs bâtiments en dessous du niveau de la cime des arbres entourant le site.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Pfaffengarten

Les qualités du périmètre Pfaffengarten ont été modifiées suite à la construction du pont de la Poya. Ce secteur est désormais relié très rapidement à l'autoroute A12.

Le plan d'affectation des zones prévoit désormais la possibilité de construire des logements.

Le développement des constructions doit faire l'objet d'une réflexion d'ensemble dans le but d'assurer une urbanisation douce entre le quartier déjà construit et les vues existantes sur la ville historique.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Poste Bourgeois

Ce secteur, à proximité immédiate de la gare est stratégique. La Poste prépare la transformation de sa parcelle en vue de la délocalisation du centre de tri.

Le développement de ce secteur doit se faire en accord avec les éléments patrimoniaux environnants : la Tour Henri, l'Hôpital des Bourgeois, la proximité de la zone de ville I, ...

Il est également primordial de tenir compte des importants flux piétons qui transitent, notamment du quartier d'Alt à la gare.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Saint-Barthélemy

Le secteur de Saint-Barthélemy est à proximité immédiate d'un axe structurant caractérisé par un carrefour à double giratoire.

En termes d'affectation, il joue un rôle économique et social de par l'implantation de commerces et de points de collecte de déchets. La parcelle de la Ville de Fribourg accueille actuellement un P+R, définit au niveau de l'agglomération. Il existe des potentiels urbanistiques en lien avec les différents quartiers du Schoenberg avec un enjeu de requalification des espaces publics, mais également de parcelles ayant des possibilités constructives.

La nécessité de réfléchir à l'assainissement au bruit en lien avec le Pont Poya est également un élément à prendre en compte. Ces mesures doivent être élaborées dans une optique d'ensemble urbanistique.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Saint-Michel

Le périmètre du collège Saint-Michel est caractérisé par ses bâtiments à haute valeur patrimoniale. Le PAD vise à intégrer au mieux les constructions qui viendront remplacer les bâtiments non-protégés se trouvant sur le site. Il permettra de compléter ce site de formation avec de nouvelles infrastructures adaptées.

L'accès pour les véhicules individuels motorisés devra se faire depuis le Varis afin d'éviter que le trafic généré par le Collège Saint-Michel s'écoule sur la Rue Saint-Pierre-Canisius.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Sainte-Agnès

Ce PAD obligatoire, déjà présent dans le PAL de 1991 n'a pas été développé. La planification n'a pas débuté. Les objectifs liés à ce PAD sont toujours d'actualité, principalement celui de réaliser une urbanisation en lien avec la route du Jura, axe stratégique d'entrée de ville. Pour ce faire, la réflexion doit être menée entre les différents propriétaires.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Saint-Pierre

Le secteur de la rue Saint-Pierre est déjà bâti et est constitué d'un front de bâtiments protégés qui forment un ensemble architectural cohérent, à considérer et à traiter comme tel.

Le secteur peut encore être développé à l'arrière de ces bâtiments, arrière constitué d'un espace offrant des vues remarquables sur la basse-ville.

Afin de permettre une densification dans un secteur sensible d'un point de vue du patrimoine et du paysage par les vues qu'il offre, une planification cohérente d'ensemble doit être réalisée.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Stadtberg

Les qualités du périmètre du Stadtberg ont été modifiées suite à la construction du pont de la Poya. Il n'en demeure pas moins que ce secteur est désormais relié très rapidement à l'autoroute A12.

Le plan d'affectation des zones prévoit désormais une zone mixte permettant logements et activités ainsi qu'une limitation de hauteur compte tenu de la position visible de ce secteur notamment depuis la ville historique.

Afin de permettre une densification dans un secteur sensible d'un point de vue du patrimoine et du paysage par les vues qu'il offre, une planification cohérente d'ensemble doit être réalisée.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Torry Est

Le périmètre Torry Est comprend un ensemble bâti et un site d'intérêt paysager relevés dans le PA3. Il s'agit de permettre un développement urbain dans un site de grande qualité paysagère, bénéficiant d'une vue sur la ville historique et les Préalpes.

Le développement du secteur est possible grâce à un nouvel accès sur la route de Morat, via le chemin du Mettetlet et au dimensionnement du stationnement en lien avec la génération de trafic qui devra être compatible avec la capacité du réseau. Les besoins en mobilité du site qui ne seront pas couverts par le trafic individuel motorisé seront intégralement reportés sur la mobilité douce et les transports publics.

Le PAD devra proposer une densité diversifiée en fonction de la topographie du site, à savoir : une partie libre de construction sur le haut de la colline, une zone faiblement ou moyennement construite sur la partie intermédiaire de la colline, une zone plus densément construite sur la partie basse de la colline.

Afin de conserver la valeur patrimoniale, paysagère et fonctionnelle du lieu, il est souhaité que l'ensemble rural soit conservé.

Compte tenu de ces objectifs, un écoquartier est l'objectif visé dans ce périmètre.

Compte tenu de la multiplicité des propriétaires, le PAD obligatoire garantira un remaniement parcellaire assurant une péréquation équitable des droits à bâtir. Une coordination avec la Commune de Granges-Paccot devra être réalisée dans le cadre du développement du PAD.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Usine à gaz

Ce périmètre, ancienne friche industrielle au cœur de la basse ville, peut se développer avec toutes les précautions nécessaires dues à sa localisation : ville historique, proximité de la Sarine, etc.

Mesures d'aménagement applicables au périmètre Villars Bertigny

Ce périmètre est superposé à un quartier résidentiel comprenant un ensemble de bâtiments protégés. Le PAD permettra de compléter le quartier, et de réaménager les espaces ouverts, afin d'aboutir à une image plus harmonieuse et une organisation urbanistique plus cohérente.

Les nouvelles constructions devront s'harmoniser avec le bâti protégé existant.

Plan d'affectation cantonal (PAC) blueFACTORY

Le plan mentionne un plan d'affectation cantonal (PAC) blueFACTORY approuvé en 2018.

PAD Route de la Glâne

Le PAD Route de la Glâne ne figure plus sur le plan et dans le règlement du PAL de la Ville de Fribourg. En effet, le PAD avait la particularité de se trouver à la fois sur le territoire de la Commune de Fribourg et sur celui de la Commune de Villars-sur-Glâne. Seule une parcelle se trouvant sur la Commune de Fribourg était comprise dans ce PAD. Une modification du PAD va être réalisée, en coordination avec les deux communes concernées et le Canton, afin de sortir ladite parcelle (art- 10'250 RF) du PAD en question. Le PAD n'est donc pas abrogé, mais il ne figure plus sur territoire fribourgeois, et il n'en est donc plus fait mention dans le PAL de Fribourg. Les deux PAL ainsi que le PAD devront être mis en conformité sur ce point avant l'approbation du PAL de la Ville de Fribourg.

Le retrait de cette parcelle du périmètre du PAD n'a pas de conséquence majeure sur le Plan d'affectation des zones, seule la question des accès doit être traitée, un seul accès véhicule pouvant être prévu pour les parcelles 10'251 et 10'250 RF. Il en est fait mention dans le Plan directeur Transport individuel motorisé.

4.1.5 Changement d'affectation

Compte tenu de l'ampleur des modifications, ce point est renvoyé au plan des modifications d'affectation des zones et tableau relatif (voir annexes et autres documents).

Les modifications concernent de manière générale des changements de zones du même type (exemple : changement au sein de la zone résidentielle, de faible à moyenne densité) et quelques secteurs mineurs mis en zone à bâtir et expliqués au chapitre 4.1.2 *Extension de la zone à bâtir*.

4.1.6 Sortie de zone

Les sorties de zone à bâtir sont également explicitées dans le plan des modifications d'affectation des zones et tableau relatif (voir documents facultatifs).

Compte tenu des stratégies poursuivies dans le plan directeur communal, certains secteurs sont sortis de la zone à bâtir: environ 130'000 m² ont été dézonés (de la zone à bâtir à de la zone agricole ou zone protégée). Quelques exemples significatifs sont explicités ci-dessous.

Réduction de la zone à bâtir PAL 1991 et 4e EP de la révision (2022)		
Changement d'affectation Sortie de la ZàB	Superficie (m²)	Parcelles les plus impactées
ZVIG --> ZVPP	72835.13	8047, 13106, 8046, 8239, 12051, 13107, 17359
ZRPAD --> ZVPP	29907.49	6719, 6527, 6718, 16357, 8026, 8087 ,16358
ZUPAD --> ZVPP	8145.76	16333, 8081, 8259, 16334, 8063
ZCIG II --> ZVPP	6049.2	13093, 7581, 8257, 8271, 8270
Route --> ZVPP	5799.83	8239, 13095, 8044, 7236, 7581, 13135
ZVIG --> EAU	1651.43	8249
Route --> EAU	1643.99	14113, 8249
ZV I --> ZVPP	1011.52	14010
ZUPAD --> AF	760.71	14186
ZV II --> ZVPP	396.78	13099
Route --> AF	260.23	14056
ZRPAD --> AF	194.29	12250
ZRU II --> ZVPP	117.08	14007
ZCIG II --> EAU	87.45	
ZCIG I --> ZVPP	52.55	
ZCIG I --> AF	36.55	
ZCIG II --> AF	30.67	
ZRU I --> AF	28.54	
ZRU II --> AF	26.02	
ZRU I --> ZVPP	23.19	
ZVIG --> AF	21.26	
ZV I --> AF	15.08	
Total	129094.75	

Rue des Forgerons

Parcelle comprise dans le périmètre des fortifications et bâtiment répertorié par l'ISOS comme perturbateur du site construit, il est proposé d'affecter cette parcelle en zone verte de protection du paysage (ZVPP).

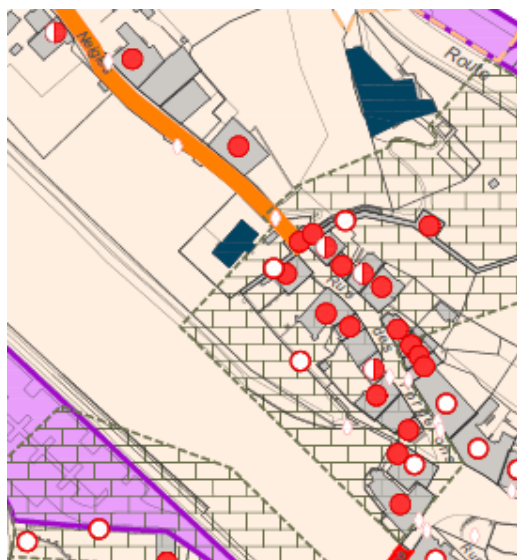
FIGURE 58 : PLAN D'AFFECTATION DES ZONES, 1991



FIGURE 59 : PLAN D'AFFECTATION DES ZONES ENQUÊTE PUBLIQUE AVRIL 2023



FIGURE 60 : PLAN DE PROTECTION DU SITE ENQUÊTE PUBLIQUE AVRIL 2023



Parc de la Poya

Le parc de la Poya auparavant en Zone d'intérêt général (ZIG) est affecté en Zone verte de protection du paysage (ZVPP).

FIGURE 61 : PLAN D'AFFECTATION DES ZONES, 1991

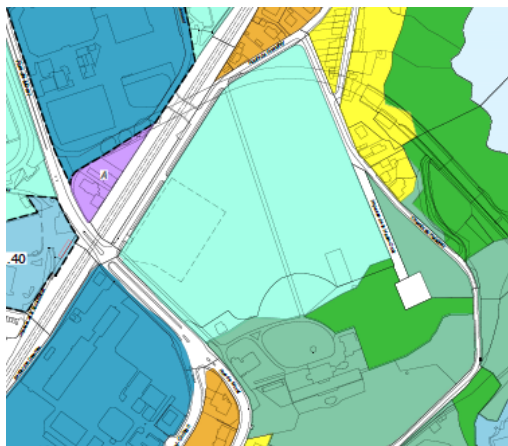
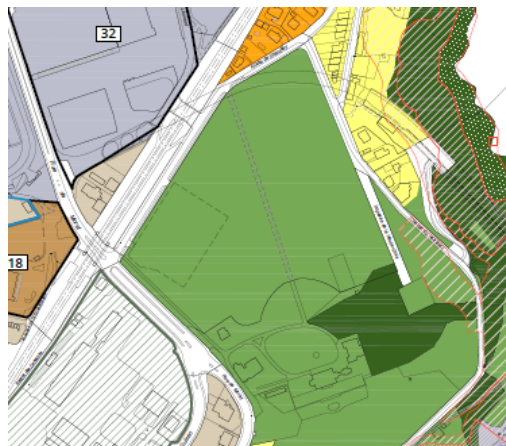


FIGURE 62 : PLAN D'AFFECTATION DES ZONES ENQUÊTE PUBLIQUE AVRIL 2023



Chemin de Torry

Suite à l'abrogation du PAD, l'espace vert réalisé est mis en zone vert de protection du paysage (ZVPP).

FIGURE 63 : PLAN D'AFFECTATION DES ZONES, 1991

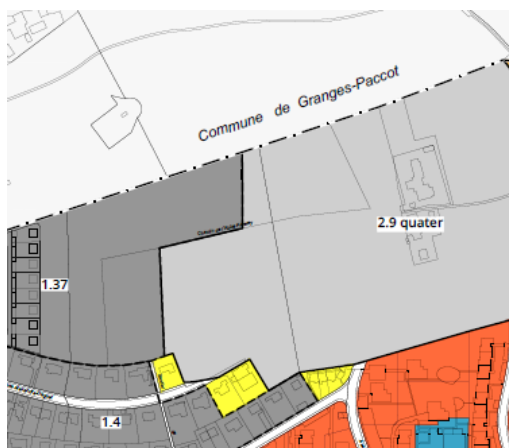
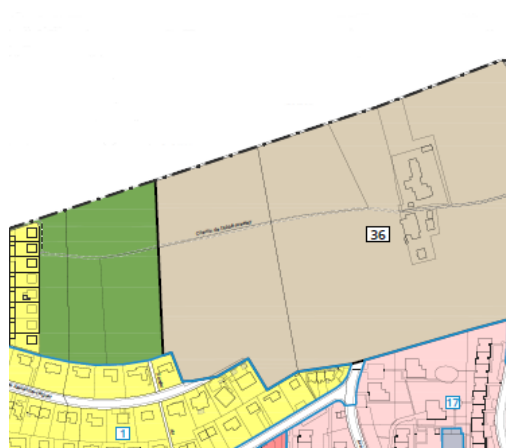


FIGURE 64 : PLAN D'AFFECTATION DES ZONES ENQUÊTE PUBLIQUE AVRIL 2023



Grand-Places - Talus

La ZRPAD 2.18 bis est abrogée. Le secteur soumis à un plan d'aménagement de détail est affecté en partie à de la Zone verte de protection du paysage (ZVPP).

FIGURE 65 : PLAN D'AFFECTATION DES ZONES, 1991

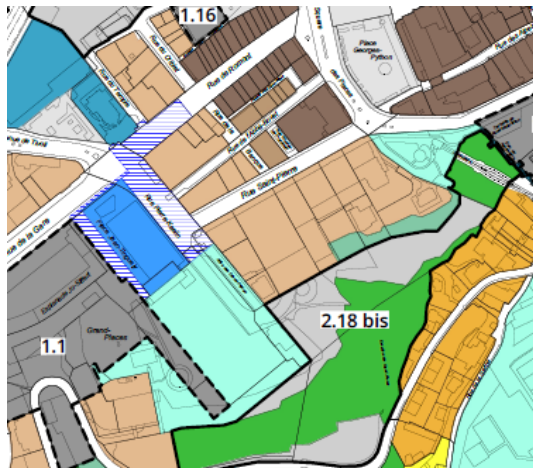
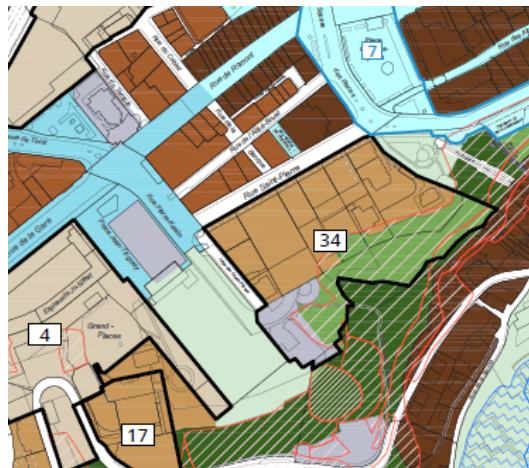


FIGURE 66 : PLAN D'AFFECTATION DES ZONES ENQUÊTE PUBLIQUE AVRIL 2023



Chemin Saint-Jost

Le secteur à proximité du chemin Saint-Jost auparavant en Zone d'intérêt général (ZIG) est désormais affecté à la Zone verte de protection du paysage (ZVPP).

FIGURE 67 : PLAN D'AFFECTATION DES ZONES, 1991

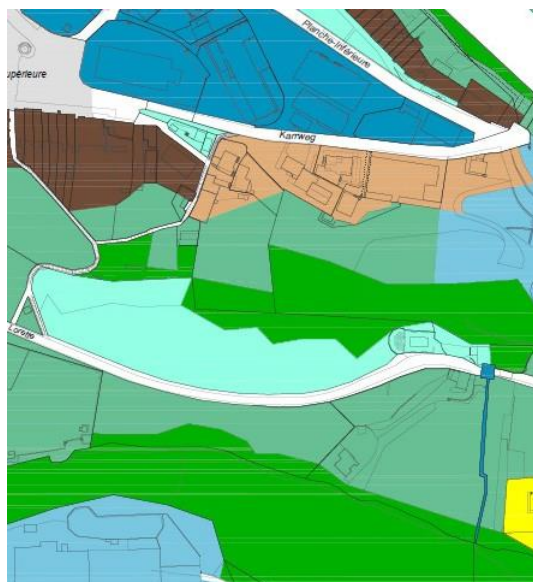


FIGURE 68 : PLAN D'AFFECTATION DES ZONES ENQUÊTE PUBLIQUE AVRIL 2023



4.1.7 Périmètres à prescriptions spéciales (PPS)

Les périmètres à prescriptions spéciales sont un outil complémentaire à la zone d'affectation permettant ainsi de se conformer par exemple aux objectifs du plan directeur.

Il a été nécessaire, selon l'analyse fine du territoire, de mettre en place des périmètres à prescriptions spéciales. Il existe 26 périmètres à prescriptions spéciales. Un bon nombre porte sur la limitation de la hauteur des bâtiments au regard de la protection des vues souhaitées dans le Plan directeur communal actuel mais également dans le précédent PAL de 1991. D'autres portent sur la volonté de conserver une prescription de PAD abrogé dans le cadre de la révision. Certains quartiers ayant une valeur patrimoniale font également l'objet de prescriptions particulières, assurant ainsi un développement urbanistique harmonieux dans ces secteurs.

Les types de prescriptions spéciales sont listées ci-dessous.

PPS 1 : limitation de la hauteur totale maximale des bâtiments à 8 mètres.

Ce PPS concerne plusieurs secteurs en ville. Il est issu principalement de l'abrogation du PAD 1.4 Route Alexandre-Daguet et nord de la Route du Grand-Torry et de mesures figurant sur le plan du site du PAL 1991. Il a pour but la préservation des vues ou des espaces libres alentours.

PPS 2 : limitation de la hauteur totale maximale des bâtiments à 11 mètres.

Ce PPS concerne le secteur du Jardin du Salésianum et est issu d'une mesure figurant sur le plan du site du PAL 1991. Il a pour but la préservation des vues ou des espaces libres alentours.

» PPS 3 : limitation de la hauteur totale maximale des bâtiments à 13 mètres.

Ce PPS concerne plusieurs secteurs en ville et est en partie issu d'une mesure figurant sur le plan du site du PAL 1991. Il a pour but la préservation des vues, des espaces libres et du bâti pavillonnaire adjacent.

PPS 4 : limitation de la hauteur totale maximale des bâtiments à 16 mètres.

Ce périmètre concerne plus secteurs en ville et est principalement issu de mesures figurant sur le plan du site ou le plan d'affectation des zones du PAL 1991. Il a pour but la préservation des vues, des espaces libres ou du bâti pavillonnaire à proximité.

PPS 5 : limitation de la hauteur totale maximale des bâtiments à 19 mètres.

Ce PPS concerne plusieurs secteurs en ville et est issu de l'abrogation du PAD 1.24 Saint-Justin et de mesures figurant sur le plan du site du PAL 1991. Il a pour but la préservation des vues, des espaces libres ou du site de qualité à proximité.

PPS 6 : Autorise uniquement une aire de stationnement et ses éventuels équipements.

Ce PPS concerne la parcelle en ZIG à Bourguillon, aujourd'hui occupée par un parking public. Il a pour but de limiter l'utilisation de cette parcelle à son utilisation actuelle.

PPS 7 : Permet des constructions souterraines si elles résultent d'une requalification de l'espace public et qu'elles répondent à un intérêt public prépondérant.

Ce PPS concerne les espaces en Zone de place urbaine protégée (ZPUP) de la Place Georges-Python, de la Route des Alpes et de la Place Notre-Dame. Il a pour but de ne pas limiter totalement les constructions souterraines dans ce secteur central, notamment le stationnement, qui pourrait permettre de désengorger l'espace public.

PPS 8 : Permet des constructions souterraines.

Ce PPS concerne le secteur situé à l'arrière de la Gare, au niveau de la Rue Louis d'Affry. Il poursuit les mêmes buts que le PPS 7, dans des secteurs plus restreints, permettant donc des constructions d'importance moindre.

PPS 9 : Demande le maintien du caractère pavillonnaire des quartiers résidentiels du début du XXe qu'il superpose. Renvoie aux mesures d'harmonisation de la ZRP I en cas de nouvelle construction et au plan des limites de constructions, alignements obligatoires et périmètres d'évolution.

Ce PPS concerne plusieurs parcelles en ZRP I en ville. Il autorise les nouvelles constructions sur ces parcelles (la ZRP I étant normalement inconstructible) identifiées comme constructibles au vu du contexte bâti environnant. Ces constructions devront se conformer aux prescriptions de la ZRP I.

PPS 10 : Demande le maintien de la densité de la couverture végétale permettant une transition paysagère entre la Sarine et l'urbanisation du Schoenberg, et donc l'établissement d'un plan paysager en cas d'intervention. Les projets doivent démontrer leur intégration dans le paysage et leur harmonisation avec la substance bâtie. Cette dernière doit être préservée et la qualité des cheminements et la continuité des traversées piétonnes doivent être assurées.

Ce PPS concerne plusieurs secteurs situés face à la vieille-ville, sur les coteaux du Schoenberg. Il vise la préservation des qualités paysagères et patrimoniales du site et des vues.

PPS 11 : Empêche la construction de tout nouveau bâtiment, même à titre provisoire sur le secteur en zone agricole qu'il superpose.

Ce PPS concerne une portion de la zone agricole située au sud de Bourguillon. Il a pour but la préservation des qualités paysagères et patrimoniale du site situé aux alentours.

PPS 12 : Demande la conservation intégrale du parc.

Ce PPS concerne une parcelle proche des installations sportives, dans le secteur de Saint-Léonard, affectée en ZV IV. Il demande la conservation intégrale du parc de qualité, identifié dans l'inventaire des jardins historiques ICOMOS, établi par la section nationale suisse du Conseil international des monuments et des sites, situé sur cette parcelle. Il autorise l'entretien paysager du parc.

PPS 13 : Renvoie aux mesures d'harmonisation de la ZV II pour les nouvelles constructions.

Ce PPS concerne l'arrière d'une parcelle située le long du Bd de Pérolles et affectée en ZV II. Il permet les constructions (la ZV II étant normalement inconstructible) sur cette portion de terrain, identifié comme constructible au vu de sa forme peu conventionnelle et du contexte bâti environnant, moyennant le respect des prescriptions d'harmonisation de la ZV II.

PPS 14 : Implique la prise en compte de mesures constructives en lien avec l'OPB pour le projet dans ce périmètre, auquel une étude acoustique sera jointe. Les travaux doivent également tenir compte du caractère du site et respecter ses qualités paysagères et les constructions, installations et aménagements extérieurs doivent s'harmoniser avec l'aspect des lieux.

Ce PPS concerne une parcelle affectée en Zone résidentielle à moyenne densité I le long de la Rte de Bourguillon. Il vise à assurer la conformité du projet à l'OPB et à garantir son intégration dans le site. En effet, cette parcelle se trouve au sein d'un périmètre ISOS PE « a ». Les prescriptions de la zone d'affectation combinées à celles du PPS permettent de garantir le maintien des vues sur la Tour de Dürrenbühl depuis la Route de Bourguillon, seule véritable qualité paysagère restante au sein de cette étroite bande de terrain, déjà passablement dénaturée par les constructions du PAD Beau-Chemin.

PPS 15 : Empêche tout agrandissement des bâtiments, autorise uniquement les reconstructions moyennant une prise en compte du caractère du site et un respect de ses qualités paysagères ainsi qu'une harmonisation des constructions, installations et aménagements extérieurs avec l'aspect des lieux.

Ce PPS concerne plusieurs parcelles à Bourguillon. Il vise à réglementer les constructions dans ce secteur en lien avec le périmètre environnant ISOS de valeur A dans lequel il se trouve.

PPS 16 : Permet les constructions souterraines pour autant qu'elles résultent d'une requalification des espaces en surface.

Ce PPS concerne l'intérieur de l'îlot de bâtiments situé au niveau des Petites-Rames – Ruelles de Ligorien – Rue de la Neuveville et vise à libérer les espaces en surface du stationnement.

PPS 17 à 26 : Ces PPS renvoient aux fiches descriptives de quartier figurant en annexe du RCU. Ils concernent les secteurs listés ci-après. En plus des prescriptions qui leur sont associées dans le RCU, ces PPS renvoient à des fiches descriptives figurant en annexe du RCU. Ils sont complétés par des périmètres d'évolution désignant les secteurs où des développements sont possibles.

Il s'agit de secteurs dont la protection reste l'objectif premier. Toutefois, il a été estimé que les prescriptions des différentes zones dans lesquelles ils se trouvaient (le plus souvent en zone résidentielle protégée) ne permettaient pas toujours de bien appréhender les spécificités de ces sites. Ainsi, ces PPS viennent compléter les dispositions du règlement en insistant sur certains éléments précis et propres au quartier concerné et en identifiant parfois des potentiels constructibles. Le but n'est pas de favoriser une densification importante de ces sites mais bien de leur permettre d'évoluer légèrement tout en préservant les caractéristiques qui font leur qualité. L'outil offre justement la possibilité de contrôler l'urbanisation de ces quartiers, sensibles d'un point de vue patrimonial, afin de s'assurer d'une harmonisation.

a) PPS 17 : Route de l'Aurore

Le PPS 17 – Route de l'Aurore, concerne le site de la Cité du Levant. Se trouvant au sein d'un périmètre ISOS EE de catégorie b (XLII), le site a été relevé par la Ville et le SBC comme un grand ensemble à maintenir. L'ensemble des bâtiments s'y trouvant sont recensés, ils sont protégés en catégorie 3 dans le cadre du PAL. Construit à la fin des années 1970 sur la base d'un plan de quartier, l'ensemble est constitué des barres et de tours d'habitation s'articulant avec les espaces libres pour former un agencement urbanistique cohérent. Le PPS demande le maintien de cet ensemble et autorise des agrandissements au niveau des tours, qui n'auraient pas d'impact négatif sur l'ensemble. Une requalification des espaces extérieurs est prescrite en cas d'agrandissement.

b) PPS 18 : Grenadiers

Le PPS 18 – Grenadiers se trouve compris dans le périmètre ISOS de type E, catégorie A, numéro 23.4 « Quartier résidentiel des Grenadiers, habitations ess. Individuelles dans des jardins, en large majorité 1933-38 ». Le PPS et la zone protégée à laquelle il se superpose ne s'étend toutefois pas sur l'ensemble du périmètre ISOS, la Ville ayant estimé que le secteur se trouvant au nord du Chemin des Grottes avait été trop altéré. Le sud du quartier, en revanche, présente une homogénéité urbanistique à préserver. Le PPS vise dans ce secteur à ce que les petits agrandissements autorisés par la zones s'inscrivent dans la logique urbanistique du quartier.

c) PPS 19 : Route du Jura

Le PPS 19 – Route du Jura concerne un ensemble constitué de trois barres d'habitation recensées. Elles sont protégées en catégorie 2 dans le cadre du PAL. Le secteur se trouve au sein d'un périmètre ISOS PE de catégorie a (XL). Construites entre 1960 et 1963, les trois barres d'habitation, conçues par l'architecte Jean Pythoud sont implantées de manière à ménager un grand espace libre à l'entrée de la ville. Le PPS prévoit la possibilité d'ajouter de nouveaux volumes à l'avant, qui doivent respecter la position architecturale du bâti existant, être limités en hauteur afin de ne pas entraver la lisibilité du site et ses relations avec les espaces libres à proximité, et garantir la perméabilité à l'arrière des parcelles. Une requalification des espaces extérieurs sur l'ensemble du périmètre est prescrite en cas d'agrandissements ou de nouveaux bâtiments.

d) PPS 20 : Beauregard

Le PPS 20 – Beauregard s'inscrit entièrement au sein du périmètre ISOS E de catégorie A, numéro 18.3 « Casernes ouvrières et ateliers agglutinés sur un réseau à trame orthogonale, principalement 1885-1912 ». Historiquement un

espace d'artisanat et d'habitat ouvrier, le quartier est particulièrement marqué par son maillage de ruelles étroites qui lui confère sa qualité. Le PPS vise à préserver cette qualité tout en permettant quelques reconfigurations ayant pour but de renforcer la présence des cours intérieures. Les autres prescriptions concernent le traitement qualitatif de ces cours intérieurs et le traitement de l'espace libre située au nord du site. La requalification du tracé de la route de desserte permettra une mise en valeur de cet espace libre.

e) PPS 21 : Cité des Alpes

Le PPS 21 – Cité des Alpes est entièrement compris au sein du périmètre ISOS E, catégorie A, numéro 0.14 : « Groupe très homogène de neuf immeubles locatifs comptant 4, 8 ou 9 niveaux sous un toit à croupes, 1954-58 ». Il est composé d'une alternance de tours sur la rue et de barres perpendiculaires située en limite de ville, dont l'implantation en peigne le caractérise. Le PPS ne prévoit pas de nouveaux volumes, mais autorise la surélévation à raison d'un étage pour les barres et de deux étages pour les tours. Ces surélévations devront s'accompagner d'une requalification des espaces extérieurs sur l'ensemble du périmètre.

f) PPS 22 : Vignettaz

Le PPS 22 – Vignettaz est défini par le périmètre ISOS E, catégorie A, numéro 17.1 : « Portion du tissu se développant sur la crête de la colline, formée principalement de maisons familiales et de « chalets », ess. 1919-21. ». Quartier pensé comme « cité-jardin » au début du 20^e siècle, il est notamment caractérisé par ses chalets et petites maisons « Heimastil » et l'implantation régulière de ses bâtiments sur le nord de la route (en fond de parcelle pour la rangée en amont et en avant pour celle en aval). Quelques ajouts architecturaux plus récents ainsi qu'un parcellaire moins régulier sur la partie basse de la rue perturbent toutefois légèrement la lisibilité urbanistique de l'ensemble. Le PPS permet de compléter le quartier avec de nouveaux bâtiments, à de rares endroits, qui permettront de garantir la cohérence d'ensemble du secteur. Les zones de jardinets, situés entre la rue et les bâtiments, constituent les espaces semi-publics du quartier. Elles doivent être valorisées.

g) PPS 23 : Beaumont

Le PPS 23 – Beaumont comprend un ensemble de trois tours et les espaces libres qui le constituent. Il se trouve au sein d'un périmètre ISOS P, de catégorie C, numéro 15 : « Quartier de Beaumont organisé autour d'un réseau orthogonal de grande échelle avec implantation ponctuelle de tours et de barres comptant de 8 à 16 niveaux, ess. Années 1960 – milieu années 1970 ». Le PPS prévoit la possibilité d'un agrandissement des tours sur leur façade nord, afin d'offrir une plus grande diversité en termes de typologie de logement. Cet agrandissement pourra se faire si l'espace dédié au stationnement, se trouvant devant le socle des bâtiments, fait l'objet d'un traitement qualitatif. Une requalification de l'ensemble des espaces extérieurs est également préconisée.

h) PPS 24 : Daillettes

Le PPS 24 – Daillettes est compris dans le périmètre ISOS E, de catégorie A, numéro 0.12 : « Villas bourgeoises, maisons ouvrières et pavillons familiaux groupés à un carrefour à trois branches, vers 1900/années 1940 ». Situé en limite du territoire communal, le périmètre est marqué par la présence de bâtiments protégés emblématiques, à proximité du carrefour. Le PPS fixe de strictes règles d'harmonisation pour ce site, qui n'est pas affecté en zone protégée. Il offre la possibilité d'ajouter des petits volumes sur la partie sud des parcelles, limités en hauteur. Ces ajouts ne viendraient pas perturber l'agencement général cohérent du quartier. Les accès pour véhicules ne pourront se faire par le nord des parcelles, afin de ne pas diminuer la qualité du bâti existant. Les espaces verts devront être mis en valeur.

i) PPS 25 : Les Charmettes

Le PPS 25 – Les Charmettes est divisé en deux parties. Celles situées le plus à l'ouest constituent une partie du périmètre ISOS E, catégorie A, numéro 11.2 : « Cité-jardin des Charmettes, ess. tournant 19^e-20^e s. ». Réalisé majoritairement au début du 20^e siècle, le quartier comprend de grandes villas « Heimatstil » parmi les plus importantes de la ville. Le PPS prévoit la possibilité d'ajouter un nouveau volume sur la parcelle libre de construction, ainsi que deux petits bâtiments indépendants à la place de l'actuel bâtiment sis Bd. de Pérolles 72, qui perturbe la cohérence d'ensemble du quartier. Ces nouveaux volumes, de par leur taille, seraient mieux adaptés aux caractéristiques urbanistiques du site. L'agrandissement par surélévation n'est pas autorisé.

j) PPS 26 : Coteau du Schoenberg

Le PPS 26 – Coteau du Schoenberg est délimité par le périmètre ISOS E, catégorie A, numéro 25.1 : « Quartier Saint-Barthélémy planifié en 1904, portion du tissu très homogène, proche du pont de Zaehringen, 1905-47 ». Composé d'habitations en belvédère de type « Heimatstil » le quartier forme un ensemble de par ses formes et matériaux ainsi que par l'implantation du bâti et le traitement des espaces verts. Le PPS prévoit la possibilité d'ajouter quelques bâtiments de petite taille qui, de par leur emplacement, s'intégreront dans l'agencement d'ensemble du site. Un traitement qualitatif des espaces verts et de garages aménagés dans la pente est demandé en cas de nouveau bâtiment ou d'agrandissement.

PPS 27 : Permet la construction de deux nouveaux bâtiments au sein des périmètres d'évolution figurant sur le plan des limites de construction, des alignements obligatoires et des périmètres d'évolution. Les bâtiments ne pourront dépasser une hauteur de 9,00 m. et une emprise au sol de 30,25 m². Ils devront s'harmoniser avec les bâtiments voisins.

La parcelle concernée par ce PPS se trouve dans le secteur du Windig et forme un ensemble avec les deux parcelles situées à l'ouest. Le PPS permet de garantir les droits à bâtir issus de la modification du PAD « Les Hauts de Schiffenen » en 2010 et d'assurer que les bâtiments seront semblables à ceux situés sur les deux autres parcelles. Un permis de construire avait été déposé au début des années 2010 pour la construction de six « tiny-houses » sur ces trois parcelles, et seules quatre d'entre elles ont été bâties. Les prescriptions relatives à la hauteur des bâtiments et à l'emprise au sol sont issues de ce permis de construire.

4.1.8 Périmètre d'habitat à maintenir

Suite à une complexe instruction du dossier sur la mise en zone de ce secteur, l'affectation en zone à bâtir de ce secteur n'est jamais entrée en force car elle n'a jamais été approuvée par l'autorité compétente.

Se tenant à la législation supérieure, ce secteur ne peut pas être mis en zone. Le canton a demandé un retour à la Zone agricole.

La commune propose de superposer un périmètre d'habitat à maintenir (PHM). Les parcelles restent hors de la zone à bâtir mais le PHM rend les bâtiments existants conformes et permet des transformations sous conditions (que les volumes actuels ne soient pas agrandis, notamment). Ce secteur se situe hors des périmètres d'urbanisation du PDCant et du Projet d'Agglomération 4ème génération (PA 4), il ne peut donc être inclus en zone à bâtir. Il est toutefois bâti et habité, raison pour laquelle ce PHM a été superposé. Le Plan des Infrastructures en Eau Potable (PIEP) prochainement mis en consultation identifiera en outre l'emplacement des nouvelles bornes hydrantes dans le secteur, afin de compléter l'équipement.

FIGURE 69 : EXTRAIT DU PAZ 2022



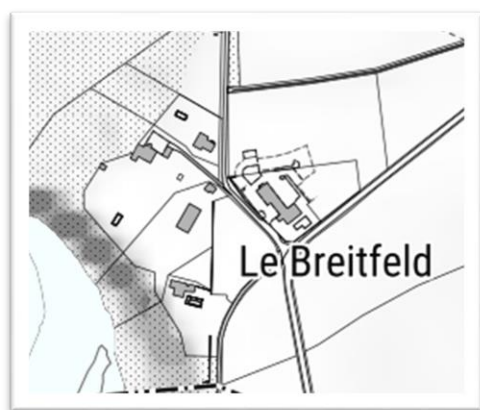
Ce périmètre d'habitat à maintenir doit répondre aux principes de la fiche T304 du plan directeur cantonal.

Le PDCant définit de manière précise des critères pour la délimitation de ces périmètres d'habitat à maintenir (PHM) et prévoit que les secteurs soumis à l'art. 33 OAT y soient identifiés. Au sein de ceux-ci, les changements d'affectation et la transformation partielle des constructions sont autorisés. La commune a donc procédé à une analyse stricte.

Critères pour la délimitation d'un périmètre d'habitat à maintenir

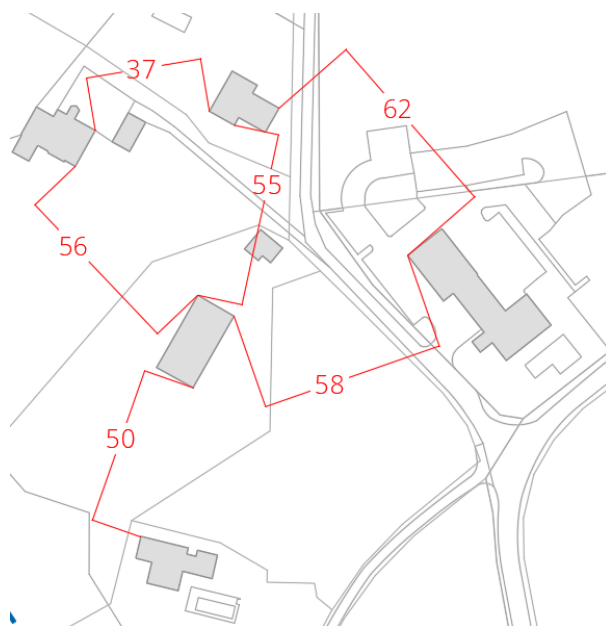
Plusieurs critères doivent être réunis pour établir un périmètre d'habitat à maintenir. Ces critères, décrits ci-dessous et accompagnés d'une justification, permettent d'inscrire le secteur du Breitfeld dans ce périmètre.

- Être constitué d'un groupe homogène de bâtiments, formant une entité clairement reconnaissable et distante de la zone à bâtir : le secteur est composé d'un groupe homogène de bâtiments ayant pour nom local « Le Breitfeld » présent sur les cartes de la région.



- Être composé à plus de 75% de bâtiments d'origine rurale : quatre des cinq bâtiments est d'origine rurale.
- Comprendre au minimum cinq bâtiments d'habitation de structure saine, mais au maximum 15 bâtiments d'habitation : il y a cinq bâtiments, soit Chemin du Breitfeld 3 (RF 12078), 8 (RF 12074), 10 (RF 12075), 12 (RF 12203), 14 (RF 12122).
- Ne pas comprendre plus de 80 % d'habitations agricoles : seul un bâtiment sur les cinq peut actuellement être considérée comme une habitation agricole.
- Comprendre une distance maximale entre les bâtiments de l'ordre de 50 m : la distance de l'ordre de 50 mètres est présente.

FIGURE 70 : DISTANCE ENTRE LES BÂTIMENTS



- Comprendre un équipement déjà largement suffisant et ne pas nécessiter la création de nouvelles infrastructures importantes : le secteur est équipé et n'est pas desservi par les transports publics qui se situent à une distance approximative de 500 mètres.
- Tenir compte des éléments tels que la qualité des surfaces agricoles, les dangers naturels, la nature et le paysage, le patrimoine, les nuisances, les biens d'approvisionnement ou le maintien des ressources naturelles :
 - Aptitude agricole moyenne dans et autour du secteur : peu apte, apte en cas de nécessité, surface d'assolement, surface de promotion de la biodiversité.
 - Le secteur en question est bordé à l'est par une zone de danger « instabilité terrain » moyen.
 - Le secteur est relevé par l'ISOS avec un périmètre environnant de cat. A.
 - Il y a peu de nuisance, mais en zone agricole, le degré de sensibilité III s'applique.
 - En cas d'affectation à des fins de petites activités commerciales ou artisanales, les biens d'approvisionnement peuvent être acheminés sans difficulté.

Autres principes énoncés dans la fiche T304 :

- Les périmètres d'habitat à maintenir constituent des situations particulières hors de la zone à bâtir. Ils s'appliquent expressément aux hameaux ruraux édifiés avant l'entrée en vigueur des dispositions fédérales d'aménagement du territoire ; hameaux qui se trouvent aujourd'hui hors de la zone à bâtir. La dernière construction majeure date de 1969, et la plus récente transformation de 2018.
- Dans la pratique, les groupes de bâtiments situés à moins de 500 m de la zone à bâtir ne peuvent pas être admis en tant que hameaux. Entre 500 et 1'000 m, une entrée en matière est possible en fonction de la situation, mais une analyse est à effectuer au cas par cas. Au-delà de 1'000 m, la distance est considérée comme suffisante pour qu'un groupe de bâtiments puisse être considéré comme un hameau. La zone à bâtir la plus proche (ZRFD, Chemin des Violettes) se situe à quasiment 500 mètres (avec rupture topographique) et le centre de Bourguillon entre 500 et 1000 mètres.

4.2 Règlement communal d'urbanisme (RCU)

Au 1^{er} janvier 2010, la nouvelle LATeC et le nouveau ReLATeC sont entrés en vigueur. Le RCU a été révisé en tenant compte de ces nouvelles dispositions légales :

- » Adaptation des dispositions constructives et de la terminologie à la nouvelle LATeC et au nouveau ReLATeC (indice, taux, hauteurs, etc.) ;
- » Intégration des aspects concernant l'énergie (suivant le PCEn) ;
- » Nouvelles dispositions concernant les objets naturels protégés (arbres, haies : protection, compensation, distances) ;
- » Adaptation des prescriptions en relation avec certains inventaires cantonaux (biens culturels, chemins historiques IVS, périmètres archéologiques, dangers naturels) ;
- » Intégration des prescriptions en relation avec certains inventaires cantonaux (dangers, espace réservé aux eaux) ;
- » Intégration des nouvelles dispositions concernant les distances aux routes, aux boisements hors forêt et à la forêt, les zones de protection des eaux et le stationnement (suivant le concept de stationnement) ;
- » Adaptation des prescriptions relatives au stationnement selon le concept de stationnement établi ;
- » Dans la mesure du possible, application des dispositions réglées par la législation cantonale (modification du terrain, antennes, matériaux) ;
- » Intégration de nouveaux articles relatifs respectivement à l'aire forestière ;
- » Modifications des prescriptions des différentes zones.

4.3 Plan de protection du site

Un des objectifs prescrits par la LAT concerne la sauvegarde des sites et éléments façonnés par l'homme et dignes d'intérêt. Par ses plans, le PAL désigne les ensembles bâtis, les constructions isolées qui méritent d'être conservées. Par sa réglementation, celui-ci prescrit les modalités de conservation.

La révision générale du PAL reprend les principes émis par le PAL en vigueur à savoir la primauté de la zone, rattachant en première ligne les caractéristiques urbaines qui la compose et intégrant l'ensemble des prescriptions y relatives. C'est le cas pour les zones de ville I et II pour lesquels les intérêts patrimoniaux sont prépondérants.

Le PAL, approuvé en 1991, ne tenait pas compte de l'Inventaire fédéral ISOS bien que la Ville de Fribourg possède une grande valeur patrimoniale. La Ville a ainsi analysé les différents périmètres ISOS définis sur son territoire, avec une attention particulière pour les périmètres avec objectif de sauvegarde A (périmètres d'importance nationale) (voir chapitre 4.1.3 La protection du patrimoine bâti et paysager).

Avec ces analyses et ces affectations, la Ville poursuit l'objectif d'assurer un développement harmonieux et qualitatif de certains secteurs possédant une qualité patrimoniale et une cohérence urbanistique d'ensemble.

Afin de permettre l'identification de manière plus précise de quels sont les éléments qui font la qualité de certains secteurs, la Ville a réalisé des fiches descriptives pour 14 quartiers possédant une valeur patrimoniale (voir chapitre 4.1.3 La protection du patrimoine bâti et paysager).

4.3.1 Secteurs subordonnés à des mesures d'harmonisation avec un ensemble urbanistique protégé

Jouxtant des parties de la zone de ville I ou II (ZV I ou ZV II) ainsi que les zones résidentielles protégées I et II (ZRP I et ZRP II), ces secteurs doivent respecter le caractère de celles-ci. En particulier, les constructions dans ces secteurs ne doivent pas altérer les vues caractéristiques sur les ensembles urbanistiques protégés.

La commission du paysage urbain et du patrimoine sera consultée lors des demandes de permis de construire dans ces secteurs.

4.3.2 Harmonisation plan en damier

L'enjeu principal concernant les sites construits à protéger est de préserver les qualités des bâtiments historiques, les espaces libres de valeur ainsi que les structures urbanistiques (tracés des rues, implantation des bâtiments).

Le PAL de 1991, et plus particulièrement le plan du site, portait une attention particulière à la protection et la valorisation du site construit sur Pérolles.

En complément à l'affectation de la zone, au plan du dosage des fonctions, à la protection attribuée aux bâtiments, le plan de protection du site désigne le plan en damier, protégé en tant que structure urbanistique caractéristique.

Le RCU propose des prescriptions en conséquence afin de conserver cette structure de qualité.

4.3.3 Secteur de protection des fortifications

Si les fortifications sont protégées depuis 1920 déjà, il faut attendre le début des années 1970 pour que la Ville adopte un règlement sur les constructions dans les zones protégées.

Dans le cadre de la présente révision et en coordination avec le SBC, il a été admis que le règlement cantonal datant de 1920 soit abrogé par le canton et que la ville propose des prescriptions via son plan d'aménagement local.

Le plan de protection du site désigne les périmètres de protection du site dans lesquelles s'appliquent les prescriptions du RCU.

4.3.4 Périmètres archéologiques

Les périmètres archéologiques sont reportés sur le Plan de protection du site, selon l'inventaire des sites archéologiques.

Une des prescriptions concerne notamment l'interdiction de toute nouvelle construction ou installation qui masquerait la vue de ces monuments ou qui déprécierait la valeur d'ensemble du site.

4.3.5 Bâtiments perturbant le site construit

L'ISOS identifie des bâtiments qui altèrent le site construit.

Après analyse de l'ISOS et de l'emplacement des bâtiments, la Ville reprend cette notion. Elle intègre, dans le Plan de protection du site, des bâtiments perturbant le site construit (au sens de l'ISOS). En effet, ces bâtiments sont identifiés aussi bien en zone à bâtir qu'en dehors de la zone à bâtir.

4.3.6 Voies de communication protégées

Les chemins référencés à l'Inventaire fédéral des voies de communication historiques de la Suisse (IVS) sont reportés sur le Plan d'affectation des zones et certains sont intégrés au Plan directeur des circulations piétonnes. Un attachement particulier sera apporté à ces voies en cas d'aménagement de mesures de mobilité douce.

4.3.7 Bâtiments et éléments protégés de catégorie 1, 2 et 3

Sur la base du recensement du SBC, la Ville a attribué aux immeubles les catégories de protection exigées par le Plan Directeur cantonal (PDCant) sur l'ensemble du territoire communal.

Le RCU contient les prescriptions relatives aux degrés de protection. Un changement de méthode au niveau de la protection des bâtiments est opéré par rapport au PAL 1991. En effet, la protection des bâtiments s'effectue désormais via le Plan de protection du site et non plus via la zone. La Ville a ainsi intégré dans le cadre de la révision générale du PAL le recensement patrimonial de la ville réalisée par le SBC et terminé en 2017. En conséquence, l'ensemble des bâtiments protégés, et leur degré de protection respectif, figurent désormais sous la forme d'une liste annexée au RCU. Les bâtiments non protégés peuvent être reconstruits ou modifiés dans le respect des prescriptions de la zone.

De manière générale il a été décidé d'appliquer les valeurs de protection proposées par le SBC. La Ville a toutefois corrigé certains éléments par rapport à la version du PAL 2018. Ainsi, certains bâtiments ayant subi des transformations importantes au fil des années ont vu leur catégorie de protection abaissée.

La modification de l'affectation de certaines zones conduit également à la mise sous protection de bâtiment qui ne l'étaient pas précédemment. En effet, le Plan directeur cantonal précise que les bâtiments recensés en valeur C n'ont pas à être mis sous protection s'ils ne se situent pas dans une zone de protection du patrimoine. Certains bâtiments,

comme par exemple à la Rte Sainte-Agnès 1 et 3, doivent désormais être considérés comme dignes de protection au vu de leur passage en zone résidentielle protégée. D'autres bâtiments, déjà recensés, n'avaient pas été identifiés lors de la première mise à l'enquête de la révision générale du PAL. Ils sont désormais également protégés.

C'est également le cas pour plusieurs bâtiments constitutifs de grands ensembles bâtis du 20^e siècle, qui se trouvent en ZRP II. L'ensemble de ces bâtiments sont recensés mais ils n'avaient pour la plupart pas été mis sous protection car protégés par la zone d'affectation. Comme indiqué précédemment, un des changements en lien avec la protection du patrimoine de la révision générale du PAL de 2020 consistait dans le fait que les bâtiments étaient désormais mis sous protection par l'intermédiaire du Plan de protection du site, et non plus via la zone. Dans un souci de cohérence, la Ville a donc décidé de mettre désormais ces bâtiments sous protection afin de préserver leurs qualités architecturales d'ensemble.

L'ensemble de ces modifications ont été réalisées en étroite collaboration avec le SBC.

4.4 Plan de protection environnementale

La stratégie environnementale et notamment paysagère définie dans le plan directeur se traduit dans la réglementation via le plan de protection environnementale et le RCU.

4.4.1 Protection des arbres

Il est à noter que sur l'ensemble du territoire communal en zone à bâtir, tous les arbres dont la circonférence est égale ou supérieure à 65 cm, mesurée à 1 m au-dessus du sol, sont protégés et ne peuvent être abattus sans autorisation hormis les cas stipulés dans le règlement.

Par ailleurs, le plan désigne des arbres remarquables protégés, recensés en tant que tel pour leur qualité, envergure et témoignage historique. Ces arbres ne peuvent être abattus, sauf pour des raisons de sécurité ou en cas de maladie. Ils contribuent à la qualité des espaces au sein desquels ils se trouvent. Le plan a subi plusieurs mises à jour, en fonction de l'état de arbres recensés.

Le plan de protection environnementale désigne également des allées d'arbres protégées. Il s'agit de les maintenir et les conserver tout en sachant que ces allées sont indicatives. L'ensemble est protégé et doit être maintenu ou complété en fonction des projets de réaménagements de route notamment.

Il désigne également les boisements hors forêt protégés en zone à bâtir.

4.4.2 Périmètre de protection de valeurs paysagères en milieu urbain

Le plan de protection environnementale désigne les périmètres de protection des arbres à l'intérieur desquels tous les arbres, bosquets, boisements sont protégés. A ce titre, ces éléments ne pourront être abattus ou arrachés qu'à la condition que cela permette un maintien ou une amélioration des qualités paysagères du secteur concerné.

Le but de ces périmètres est de valoriser des secteurs présentant une grande valeur paysagère. L'urbanisation n'y est pas interdite, mais elle devra s'articuler autour de la qualité paysagère existante et ne pas avoir d'impact négatif sur cette dernière.

En cas d'intervention ayant un impact sur le paysage, un plan paysager est exigé afin de garantir la qualité des aménagements.

Cette demande est essentielle pour conserver et assurer la qualité du développement urbain souhaitée. Les possibilités de densification ne doivent pas sur certains périmètres de qualité paysagère démontrée, péjorer le site.

Les collines du Schönberg, en tant que collines vertes et construites face à la ville historique, doivent conserver ses qualités paysagères actuelles tout en pouvant accueillir de nouvelles constructions.

4.4.3 Espace réservé aux eaux

Le plan de protection environnementale délimite l'espace réservé aux cours d'eau établi par la section lacs et cours d'eaux (SLCE).

Le RCU prévoit notamment les prescriptions suivantes :

- » L'utilisation et l'exploitation de l'espace réservé aux eaux doivent être conformes aux prescriptions définies dans les bases légales cantonales (art. 25 LCEaux et art. 56 RCEaux) et fédérales (art. 41 OEaux).
[...]

La distance d'une construction à la limite de l'espace réservé aux eaux est de 4 m. au minimum. Des aménagements extérieurs légers tels que places de stationnement, jardins, emprise d'une route de desserte, etc. sont admissibles entre l'espace réservé et la distance de construction, à condition que la circulation puisse s'y effectuer librement, notamment en cas d'intervention dans le cours d'eau.

Dans le cadre de l'étude de revitalisation de la Sarine, les aménagements hydrauliques, écologiques et de l'espace public seront proposés de manière concertée avec les services cantonaux. Dans ce sens, les installations non conformes sont maintenues avec bénéfice du droit acquis. Le périmètre de l'espace réservé aux eaux a été discuté avec les services cantonaux et fédéraux en charge de cette thématique.

Des exceptions pour des usages en lien avec la destination de la zone, par exemple hangar pour aviron, seront examinées au cas par cas.

4.4.4 Zone de protection des eaux souterraines provisoire

Après coordination avec le service cantonal spécialisé en la matière, il s'avère que l'étude permettant de délimiter et préciser ces secteurs n'a pas encore été réalisée.

Dès lors, une zone de protection des eaux souterraines provisoire figure à titre indicatif sur le plan de protection environnementale.

4.4.5 Dangers naturels

Les données de base relatives aux dangers naturels ont été reportées sur le Plan d'affectation des zones

Le RCU précise les modalités s'appliquant aux constructions situées dans les secteurs de danger. Compte tenu de la révision du plan directeur cantonal, la commune a laissé l'ensemble des secteurs situés dans la zone de danger élevée en zone à bâtir. Le RCU définit des prescriptions pour les secteurs en danger.

4.5 Plan des limites de construction, alignements obligatoires et périmètres d'évolution

Le Plan des limites de construction, alignements obligatoires et périmètres d'évolution fixe les limites au-delà desquelles les bâtiments et autres ouvrages peuvent être construits de part et d'autre des

voies ou espaces publics. Aucun bâtiment ou ouvrage en surface ou enterré ne peut empiéter sur ces limites. Une comparaison des alignements existants avec la loi sur les routes a été réalisée.

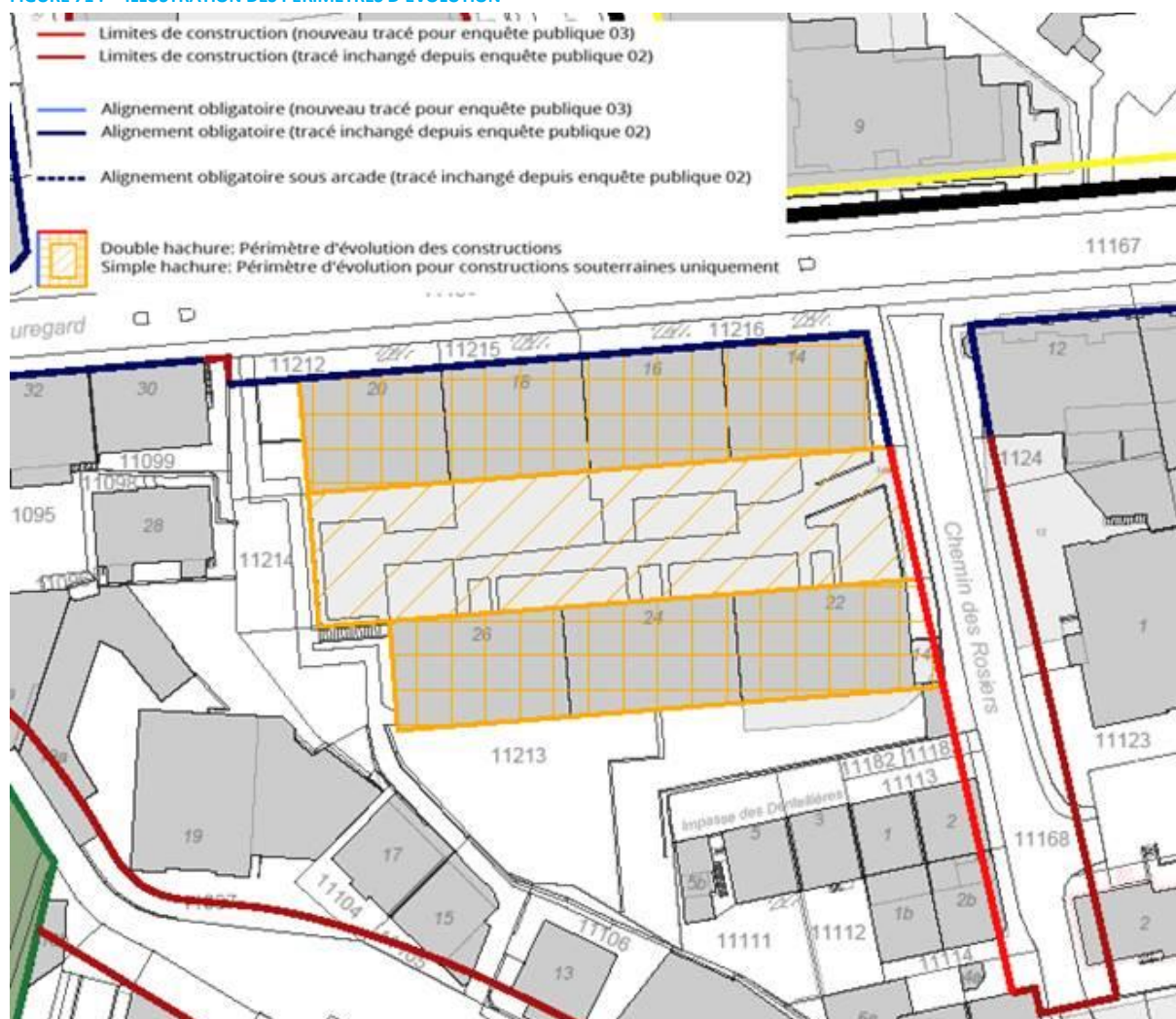
Les limites de constructions définissent une limite qu'aucun bâtiment ne peut franchir. En revanche, un bâtiment peut très bien être érigé en retrait de cette limite.

Les alignements obligatoires imposent que la façade d'une construction soit érigée sur une ligne bien précise, afin d'organiser urbanistiquement l'espace public.

Les périmètres d'évolution délimitent des secteurs de constructions possibles. Ils servent à définir et conserver des îlots ou bâtiments construits, à construire ou préserver. Ces périmètres d'évolution sont définis, du côté de l'espace public, par des limites de constructions, ou des alignements obligatoires. Du côté intérieur des îlots, ils sont définis par de simples alignements. Dans tous les cas, les prescriptions et notamment les profondeurs de bâtiment définies dans le RCU pour les zones concernées, doivent être respectées (25m maximum pour le rez-de-chaussée / 18m maximum pour les niveaux supérieurs pour la ZV III). Dans le cas des zones protégées, les dimensions des bâtiments constructibles dans les périmètres d'évolution sont déterminées en fonction des bâtiments environnants, selon le principe d'harmonisation, comme le stipulent les prescriptions des zones.

La figure ci-dessous illustre ces différentes catégories.

FIGURE 71 : ILLUSTRATION DES PÉRIMÈTRES D'ÉVOLUTION



Dans les périmètres soumis à un plan d'aménagement de détail obligatoire, les alignements seront fixés par ce dernier. Le Plan des limites de construction, alignements obligatoires et périmètres d'évolution sera complété par la suite, à titre indicatif, par les alignements inscrits dans les PAD.

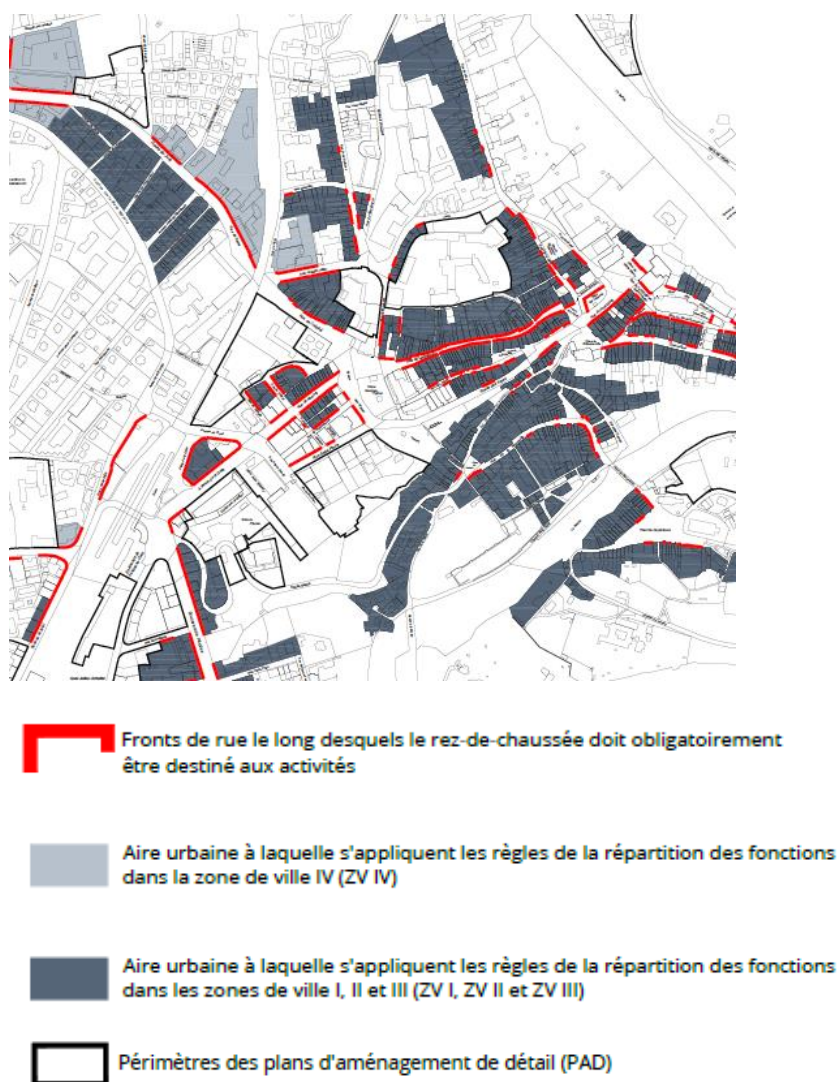
Le Plan des limites de construction, alignements obligatoires et périmètres d'évolution précise également la délimitation de la distance aux forêts ainsi que la distance permise des constructions à 4 mètres de l'espace réservé aux eaux et certaines autres distances spécifiques, notamment celles du périmètre à prescription spéciales.

4.6 Plan du dosage des fonctions

Le dosage des fonctions est une composante majeure instaurée dans le PAL de 1991. Celui-ci a pour but d'assurer la mixité des affectations entre logements, activités administratives et commerciales.

Il s'applique sur les zones de ville (ZVI, ZVII, ZVIII et ZV IV). A l'intérieur des PAD, le dosage des fonctions est défini dans le règlement de chaque PAD.

FIGURE 72 : EXTRAIT DU PLAN DE DOSAGE DES FONCTIONS



Le plan du dosage des fonctions mentionne les aires urbaines sur lesquelles s'appliquent les règles de répartition des fonctions et définit les fronts de rue le long desquels les rez-de-chaussée des bâtiments existants ou à créer doivent obligatoirement être destinés aux activités ou services, sous réserve de leurs caractéristiques architecturales, typologiques ou historiques.

Le dosage des fonctions fixé par l'ancien règlement est simplifié. La répartition des niveaux réservés à l'habitation est uniformisée sur l'ensemble de la zone d'application. Les coefficients d'habitation sont diminués pour augmenter la

part d'étages librement affectée en fonction des objectifs des propriétaires (dans les limites de la destination de la zone).

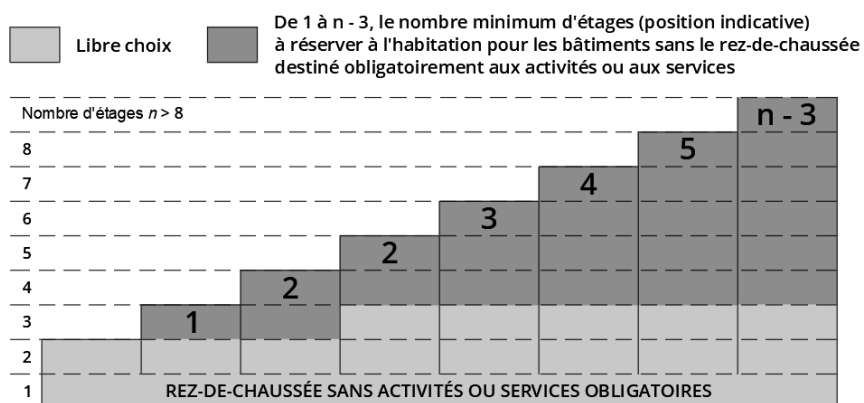
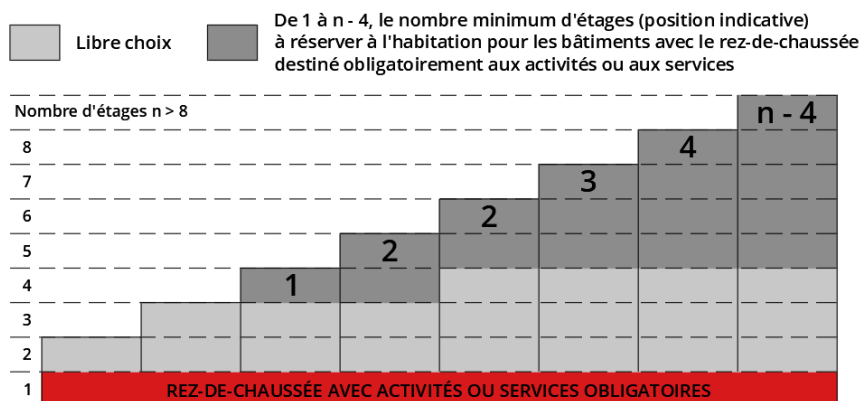
Il existe deux types de dosage des fonctions. Le premier, en ZV I, II et III, favorise la présence de logements en proposant un pourcentage minimum de ces derniers. Il a pour objectif de maintenir du logement en centre-ville, afin de conserver un centre-ville animé, favorisant les échanges entre usagers. Le deuxième, en ZV IV, propose quant à lui un pourcentage minimum de surfaces destinées aux activités, services ou équipements communautaires d'intérêt général. Ce second type de dosage des fonctions a pour but de parvenir à une meilleure répartition des fonctions sur l'ensemble du territoire, afin de permettre aux habitants de quartiers moins centraux d'également bénéficier de services et des autres avantages associés à la mixité. La volonté est de permettre la création de centralités secondaires, qui auront également indirectement un impact sur le nombre de déplacements internes à la Ville, limitant notamment les déplacements en transports individuels motorisés.

Le long des fronts de rue définis, les rez-de-chaussée doivent être affectés à des fonctions ouvertes au public et entretenir des relations visuelles et fonctionnelles avec l'espace public dans l'objectif d'assurer et de préserver l'animation, l'accès aux services et le caractère commercial des zones urbaines. L'obligation d'un rez-de-chaussée actif a été définie par la typologie du bâtiment, particulièrement en zone protégée (ZVI et II). Les vitrines imposent cette obligation et les fenêtres de type habitat laisse le choix aux propriétaires d'établir ou non un rez-de-chaussée actif. Le tableau qui suit fixe les modalités de la répartition des fonctions :

La quatrième mise à l'enquête publique de la révision générale du PAL apporte plusieurs modifications au Plan du dosage des fonctions. Un travail fin d'analyse a été réalisé afin de déterminer quels secteurs de la ville devaient ou non être soumis à cette réglementation. Différents critères tels que la typologie, la localisation, le degré de protection ou encore les fonctions des bâtiments ont été pris en considération dans le cadre de cette analyse. Ainsi, certains bâtiments emblématiques protégés et à fonction unique ont été retirés du Plan. C'est le cas notamment de bâtiments religieux. Dans d'autres cas de figure, il a été estimé que la situation de certains immeubles (proximité avec une route très fréquentée, luminosité, etc. n'offrait pas une qualité résidentielle suffisante pour permettre de justifier une obligation minimale de logement. Le choix d'affectation restera donc libre pour les immeubles concernés. À l'inverse, il a également été considéré que certains secteurs n'étaient pas forcément les mieux adaptés pour accueillir de l'activité. Des contraintes liées au parcellaire ou un secteur peu dense et plus faiblement desservi par les transports publics sont autant d'éléments qui ont conduit à une adaptation du Plan du dosage des fonctions sur plusieurs secteurs affectés en ZV IV.

Ces affinages du Plan ne remettent toutefois pas en question la stratégie développée dans le cadre du Plan du dosage des fonctions. Le Plan du dosage des fonctions a toujours pour objectif le maintien d'un centre-ville vivant et attractif et, parallèlement, de développement de centralités secondaires restent les mêmes

FIGURE 73 : DOSAGE DES FONCTIONS



4.7 Plan des degrés de sensibilité au bruit

4.7.1 Préambule

4.7.1.1 Contexte

La loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) définit les principes généraux de la lutte contre le bruit. L'ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit (OPB) précise ces différents principes et introduit la notion de degré de sensibilité au bruit (DS). L'appréciation des nuisances sonores s'effectue conformément à ces bases légales. Afin de permettre d'évaluer les niveaux sonores, il convient de déterminer les valeurs limites d'exposition applicables qui font référence aux degrés de sensibilité au bruit (DS).

Dans le cadre du plan d'aménagement local (PAL) en vigueur, les degrés de sensibilité au bruit (DS) ont été attribués sur l'ensemble du territoire communal. Ils font l'objet d'un plan spécifique « Plan d'attribution des degrés de sensibilité au bruit », approuvé le 3 juillet 1996. A noter que dans le cadre des plans d'aménagement de détail (PAD), ce sont les DS mentionnés dans ce plan qui s'appliquent ; les PAD n'attribuent pas les DS. Dans le cadre de la révision du PAL de la Ville de Fribourg, le plan d'attribution des DS doit être adapté.

4.7.1.2 Procédure

Conformément à l'art. 44 OPB, les DS sont attribués lors de la délimitation ou de la modification de zones d'affectation ou lors de la modification du règlement communal d'urbanisme (RCU).

4.7.1.3 Conséquences du DS attribué

L'attribution des degrés de sensibilité (DS) permet de fixer les niveaux de bruit admissibles selon les affectations des diverses zones à bâtir. Cela permet d'évaluer les valeurs limites d'exposition (VLE) selon la nature de l'utilisation du territoire exposé aux différents types de bruit.

Les DS permettent de définir le niveau d'immission sonore à respecter :

- Dans le cas d'une mise en zone, de l'équipement d'un terrain ou d'un permis de construire, les valeurs limites d'exposition de l'OPB, la valeur de planification (VP) ou la valeur limite d'immission (VLI) selon le cas, doivent être respectées au droit des futurs locaux à usage sensible au bruit (LUSB) (art. 29 à 31 OPB).
- Pour une installation fixe potentiellement bruyante nouvelle, modifiée ou existante, les valeurs limites d'exposition de l'OPB, VP ou VLI selon le cas, doivent être respectées au droit des locaux à usage sensible au bruit existants et projetés (art 7, 8, 13 OPB).

Les effets contraignants ne se limitent pas seulement au périmètre en question, mais s'étendent aussi à l'extérieur. En effet, le DS attribué aux bien-fonds voisins est déterminant pour le respect des valeurs limites d'exposition d'une installation fixe nouvelle ou existante. Par exemple, dans le cas d'une rampe d'accès à un parking souterrain située en zone de DS III (zone mixte), voisine d'une zone d'habitation de DS II (zone résidentielle), les nuisances sonores produites par le trafic sur la rampe devront respecter les valeurs limites de la zone résidentielle.

4.7.2 Méthodologie

4.7.2.1 Attribution des DS

L'attribution d'un degré de sensibilité d'un secteur doit être faite sur la base de l'affectation prévue pour ce secteur :

- Le **DS II** sera ainsi attribué dans les zones où aucune entreprise gênante n'est autorisée, notamment dans les zones d'habitation ainsi que dans celles réservées à des constructions et installations publiques (zone de villas, d'habitation collective, zone mixte habitat et activités tertiaires ou de service, zone d'utilité publique, etc.).
- Le **DS III** sera attribué dans les zones où sont admises des entreprises moyennement gênantes, notamment dans les zones mixtes avec habitation et activités artisanales ou commerciales (zone village, urbaine,

d'habitation collective avec activité moyennement gênante, artisanale, de commerce, etc.), ainsi que dans les zones agricoles et les zones intermédiaires.

- Le **DS IV** sera attribué dans les zones où sont admises des entreprises fortement gênantes, notamment dans les zones industrielles (industrie lourde, artisanat ne pouvant pas être autorisé dans les autres zones).

Aucun DS I n'est prévu sur le territoire communal.

Les valeurs limites d'exposition sont plus strictes pour les zones d'habitation pure que pour celles où des activités artisanales sont également autorisées (degrés de sensibilité dans le tableau). Ces valeurs sont plus basses la nuit que le jour et sont généralement les suivantes :

TABEAU 10 : TABLEAU DEGRÉ DE SENSIBILITÉ AU BRUIT SELON ANNEXES 3, 4 ET 6 OPB (LR EN [DB(A)]).

Degré de sensibilité Art. 43 OPB	Valeur de planification		Valeur limite d'immission		Valeur d'alarme	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
DSII	55	45	60	50	70	65
DSIII	60	50	65	55	70	65
DSIV	65	55	70	60	75	70

Selon l'art 42 OPB, pour les locaux d'exploitations qui se situent dans des secteurs où l'on a attribué les degrés de sensibilité I, II ou III, les valeurs limites d'immission et de planification sont de 5 dB(A) plus élevées, à l'exception notamment des écoles.

4.7.2.2 Une attribution des DS adaptée au contexte local

S'il n'est pas possible de respecter les valeurs limites d'exposition correspondant au DS attribuable selon l'affectation de la zone, en raison de l'existence d'une source de bruit voisine importante (par exemple, une parcelle au bord d'une route à grand trafic), les solutions suivantes sont envisageables :

- Adaptation ponctuelle de l'affectation ;
- Réglementation spécifique ;
- Déclassement partiel d'une zone ;
- Allègement d'une installation.

4.7.2.2.1 Adaptation ponctuelle de l'affectation

Dans le cadre d'une procédure de planification (par exemple la révision du PAL), la solution optimale, pour minimiser les contraintes, consiste, dans la mesure du possible, à adapter les affectations au contexte « sonore » préexistant. Par exemple, ne pas prévoir les zones les plus sensibles (résidentielles - DSII) à proximité de sources de bruit potentiellement gênantes. Dans le même esprit, on évitera de juxtaposer un DSII avec un DSIV (l'un nécessitant une certaine tranquillité, l'autre autorisant les activités bruyantes).

Une adaptation ponctuelle du DS en dérogation de l'affectation fixée par le PAL, est aussi possible en fonction :

- de l'occupation réelle actuelle de la zone (si elle est différente de l'affectation voulue à terme),

- de volontés communales : mutation progressive de l'affectation, planification d'une nouvelle source de bruit (projet d'axe routier par exemple) ou au contraire d'une mesure de limitation des nuisances (projet de limitation de la vitesse à 30 km/h, nouveau plan de circulation, etc.)²².

A noter que les DS qui auraient été attribués et légalisés dans le cadre de plans spéciaux doivent être repris tel quel.

4.7.2.2.2 Réglementation spécifique

Dans le cas où la planification rentre inévitablement en conflit avec les exigences l'OPB, une réglementation spécifique pour ces secteurs particulièrement exposés au bruit peut être introduite dans le RCU : alignement, orientation, morphologie et gabarit des constructions adaptés²³, aménagement extérieur avec obstacle imposé (butte, mur, constructions annexes, etc.), disposition des locaux à usage sensible au bruit, mesures architecturales à prévoir, etc.

Dans ce cas, il est explicitement demandé qu'une expertise acoustique soit fournie dans le cadre de la demande de permis de construire. Le Service de l'environnement publie notamment une carte des zones d'influence d'une source de bruit notable concernant un certain nombre de types de bruit : bruit routier, du chemin de fer, des aéroports et des stands de tir²⁴.

4.7.2.2.3 Déclassement partiel d'une zone

Il est possible de déclasser une partie d'une zone de DS II en DS III si celle-ci est déjà exposée à un bruit existant (art. 43 al. 2 OPB). Un déclassement n'est en principe possible qu'à condition que la valeur limite d'immission (VLI) DS III soit aujourd'hui dépassée et qu'au 1^{er} janvier 1985 (date d'entrée en vigueur de la LPE), elle l'était déjà (ceci pour éviter que le déclassement évite la mise en œuvre de protection antibruit).

Un tel déclassement a pour effet d'élever les valeurs limites d'exposition de tous les genres de bruit. Cela signifie que la personne qui subit un déclassement, le long d'une route par exemple, devra supporter, en plus des nuisances de la route, un bruit plus élevé provenant le cas échéant du chauffage de son voisin ou de l'usine située de l'autre côté de la route.

Selon la jurisprudence du Tribunal fédéral (TF), les conditions suivantes doivent être remplies pour un déclassement :

- Une autre affectation (p.ex. mixte, zone centre) n'est pas une mesure plus appropriée de planification ;
- Le dépassement des VLI n'est pas faible (« nicht schon bei geringfügigen Überschreitungen des IGW ») ;
- L'évaluation des possibilités d'assainir la source du dépassement des VLI a montré que l'assainissement complet n'est pas possible selon le principe de la proportionnalité.

4.7.2.2.4 Allègement d'une installation

Une autre solution consiste à maintenir le DS de la zone en question et d'octroyer un allègement à l'installation fixe existante en cause (par exemple une route ; art. 14 OPB).

Cette manière de procéder a l'avantage de maintenir les valeurs limites de la zone pour tous les autres types de bruit (le chauffage du voisin par exemple).

L'allègement est en fait une dérogation d'une valeur limite. Il est octroyé à une installation fixe déterminée et doit être approuvé par l'autorité cantonale compétente qui définit les conditions de l'octroi avant la mise à l'enquête publique. Comme condition, il doit notamment être démontré que toutes les solutions de protection ont été étudiées et

²² Pour rappel : une diminution de vitesse de 10 km/h représente une baisse d'environ 1 dB(A). Une diminution de moitié du trafic représente une baisse d'environ 3 dB(A).

²³ Un doublement de la distance entre le bâtiment et la source de bruit linéaire (route, train), représente une baisse de 3 dB(A). Pour une source ponctuelle, l'atténuation géométrique est de 6 dB(A) pour un doublement de la distance. Une orientation de façade perpendiculaire à la route plutôt que parallèle peut représenter une baisse jusqu'à 3 dB(A) environ (réduction de l'angle de vue libre sur la source).

²⁴ <http://geo.fr.ch/SEn-bruit/>

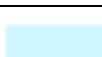
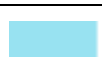
qu'aucune n'est techniquement réalisable et/ou économiquement supportable. Ainsi, une demande d'allègement est intégrée en général dans une procédure liée à un projet d'assainissement du bruit. Avec un allègement octroyé, la valeur limite d'exposition OPB peut être dépassée et une nouvelle valeur, supérieure, est consignée pour chaque récepteur.

4.7.2.3 Attribution générale proposée dans le cadre du PAL de septembre 2020

4.7.2.3.1 En fonction de l'affectation

L'attribution des DS a été effectuée en fonction de l'affectation prévue par le PAL révisé (voir tableau ci-après).

TABEAU 11 : TABLEAU ATTRIBUTION DU DS EN FONCTION DES AFFECTATIONS DU PAL DE JUIN 2022.

Zone d'affectation	DS	Symbole
Zone de ville I (ZV I)	III	
Zone de ville II (ZV II)	III	
Zone de ville III (ZV III)	III	
Zone de ville IV (ZV IV)	III	
Zone résidentielle protégée I (ZRP I)	II	
Zone résidentielle protégée II (ZRP II)	II	
Zone résidentielle à faible densité (ZRFD)	II	
Zone résidentielle à moyenne densité I (ZRMD I)	II	
Zone résidentielle à moyenne densité II (ZRMD II)	II	
Zone résidentielle à haute densité (ZRHD)	II	
Zone régie par un plan d'affectation cantonal (ZRPAC)	**	
Zone d'activité I (ZACT I)	III ou IV	
Zone d'activité II (ZACT II)	III ou IV	
Zone d'activité III (ZACT III)	III	
Zone d'intérêt général (ZIG)	II ou III	
Zone verte d'intérêt général (ZVIG)	III	
Zone de place urbaine protégée (ZPUP)	-	
Zone de place urbaine (ZPU)	-	

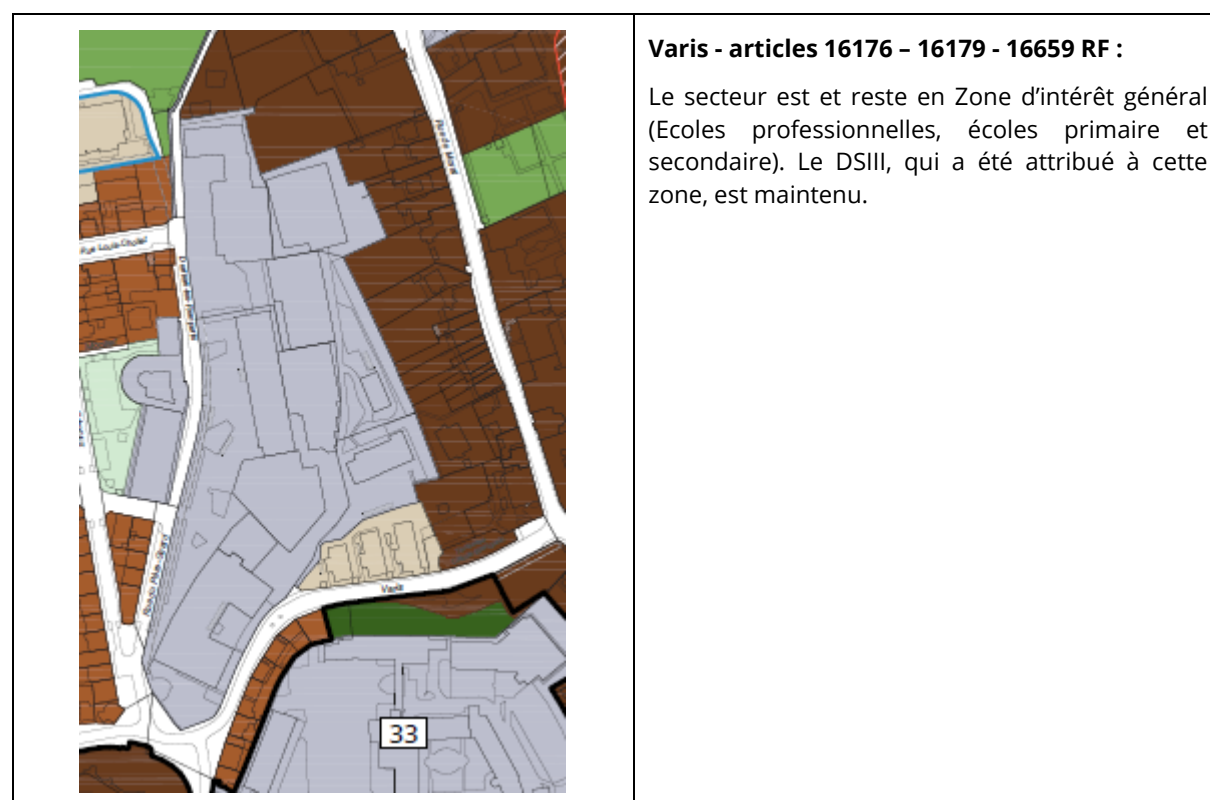
Zone d'affectation	DS	Symbole
Zone agricole (ZA)	III*	
Zone verte de protection du paysage (ZVPP)	-	
Aire forestière (AF)	-	
Zone superposée de protection de la nature (ZPN)	-	
* applicable uniquement aux bâtiments comprenant des locaux à usage sensible au bruit		
** de compétence cantonale		

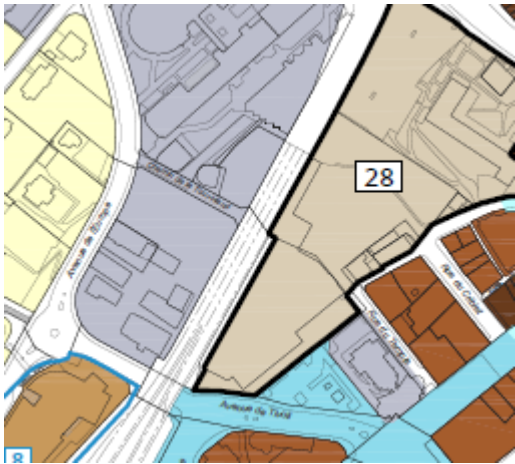
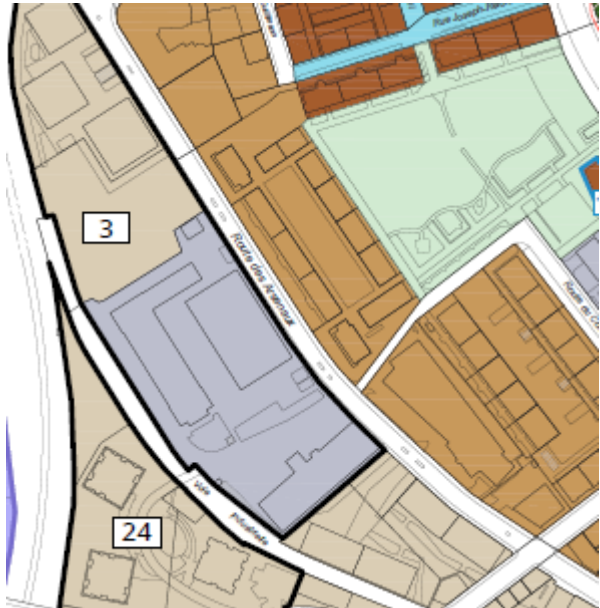
Dans la **zone résidentielle protégée**, le caractère urbanistique et architectural des éléments qui la composent, à savoir les bâtiments, les espaces extérieurs ainsi que la configuration générale du sol, doit être sauvegardé (voir RCU - Règlement communal d'urbanisme).

La **Zone de ville II** correspond à une zone mixte protégée.

Concernant la **Zone d'intérêt général**, le DSII ou le DSIII est attribué en fonction de la sensibilité des locaux à usage sensible au bruit existants et/ou prévus (DSII pour les écoles, les hôpitaux, les homes, les musées, etc. ; DSIII pour les écoles supérieures, les équipements sportifs, les salles de spectacles, les services techniques, etc.) ainsi que de l'exposition au bruit existant (notamment pour les localisations en centre-ville). Les cas particuliers suivants sont notamment à relever :

FIGURE 74 : ZONES D'INTÉRÊT GÉNÉRAL PARTICULIÈRES.



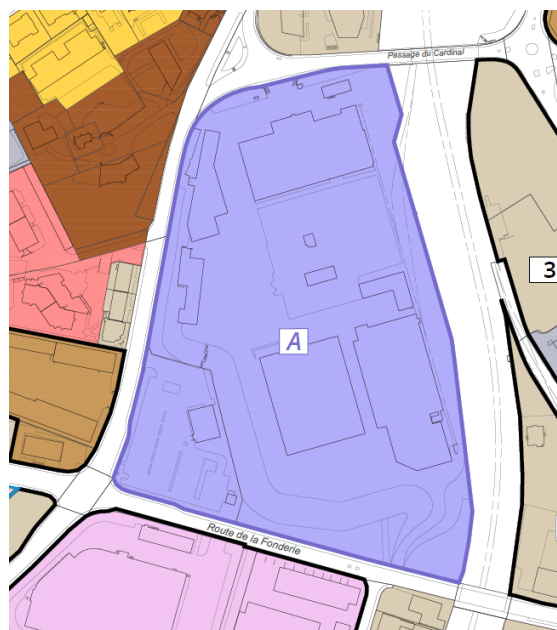
	Tour Henri - articles 16118 - 16120 RF : Le PAL révisé affecte ces parcelles en Zone d'intérêt général (Université). Le DS III, qui a été attribué à cette zone, est maintenu.
	Route des Arsenaux - article 7106 RF : Le secteur est et reste en Zone d'intérêt général (Haute Ecole de Santé). Le DS III, qui a été attribué à cette zone, est maintenu.

Pour la **Zone agricole**, le DS III est attribué uniquement aux bâtiments comprenant des locaux à usage sensible au bruit.

Il n'est pas attribué de DS à la Zone de place urbaine, la Zone verte de protection du paysage, la Zone de forêt et à la Zone de protection de la nature ainsi qu'aux cours d'eau naturel et la Zone ferroviaire.

Le site « Bluefactory » (articles 7042-7743 RF), initialement affecté en Zone d'activités et Zone de ville IV avec un DSIV, fait aujourd'hui, l'objet d'un plan d'affectation cantonal (PAC). Le DS est attribué par le Canton, dans le cadre du PAC (DS III selon PAC mis à l'enquête le 24 novembre 2017 et approuvé en juillet 2018).

FIGURE 75 : SITE BLUEFACTORY (EN VIOLET).



4.7.2.3.2 En fonction du bruit préexistant (routier et ferroviaire)

Concernant les bruits de la route et du chemin de fer (annexes 3 et 4 OPB), deux types de sources de bruit préexistantes sont de potentielles sources de nuisances sonores :

Voies ferrées : les lignes CFF 250 Lausanne – Berne et 253 Fribourg – Payerne traversent le territoire de la Ville de Fribourg. L'atténuation du bruit due à la distance entre la source et le récepteur est indiquée dans le tableau ci-après (l'atténuation ne tient pas compte d'éventuels effets d'obstacle ou d'autres effets sur le chemin de la propagation du bruit, par exemple atténuation atmosphérique ou effet de sol).

- **Routes nationale, cantonales et communales** (voir plan de charges dans la figure ci-après). Le tableau ci-après indique, en fonction du trafic journalier moyen (TJM), la distance à partir de laquelle les valeurs limites d'immission (VLI) de l'OPB sont atteintes (uniquement atténuation géométrique, sans tenir compte d'éventuels effets d'obstacle ou d'autres effets sur le chemin de la propagation du bruit, par exemple atténuation atmosphérique ou effet de sol).

TABEAU 12 : TABLEAU ATTÉNUATION DUE À LA DISTANCE POUR UNE SOURCE LINÉAIRE (SANS EFFET D'OBSTACLE OU AUTRES EFFETS SUR LE CHEMIN DE PROPAGATION DU BRUIT).

Distance [m]	Atténuation géométrique [dB(A)]
5	-7.0
6	-7.8
7	-8.5
8	-9.0
10	-10.0
12	-10.8
15	-11.8
18	-12.6

Distance [m]	Atténuation géométrique [dB(A)]
20	-13.0
25	-14.0
30	-14.8
35	-15.4
40	-16.0
45	-16.5
50	-17.0
60	-17.8
70	-18.5
80	-19.0
90	-19.5

TABEAU 13 : TABLEAU DISTANCES INDICATIVES EN FONCTION DU TJM, POUR UNE VITESSE DE 50 KM/H (AVEC PARAMÈTRES SELON ANNEXE 3 OPB ; UNIQUEMENT ATTÉNUATION GÉOMÉTRIQUE, SANS EFFET D'OBSTACLE OU AUTRES EFFETS SUR LE CHEMIN DE PROPAGATION DU BRUIT).

TJM	VLI DSII		VLI DSIII	
Vitesse : 50 km/h	Jour (60 dB(A))	Nuit (50 dB(A))	Jour (65 dB(A))	Nuit (55 dB(A))
2 000	10	4	4	1.5
3 000	15	6	5	2
4 000	20	8	7	3
5 000	25	13	8	4
6 000	30	18	10	6
7 000	35	24	11	8
8 000	40	32	13	10
9 000	45	40	14	13
10 000	50	50	16	16
11 000	55	60	17	19
12 000	60	70	19	21
13 000	65	75	21	23
14 000	70	80	22	24
15 000	75	85	25	26
16 000	80	90	26	28
17 000	85	95	27	30
18 000	90	100	29	31
19 000	100	110	30	33
20 000	105	115	31	35
25 000	125	140	40	45

FIGURE 76 : EXTRAIT DU CADASTRE DES ÉMISSIONS FERROVIAIRES (À GAUCHE : JOUR ; À DROITE : NUIT ; SOURCE : MAP.GEO.ADMIN.CH)

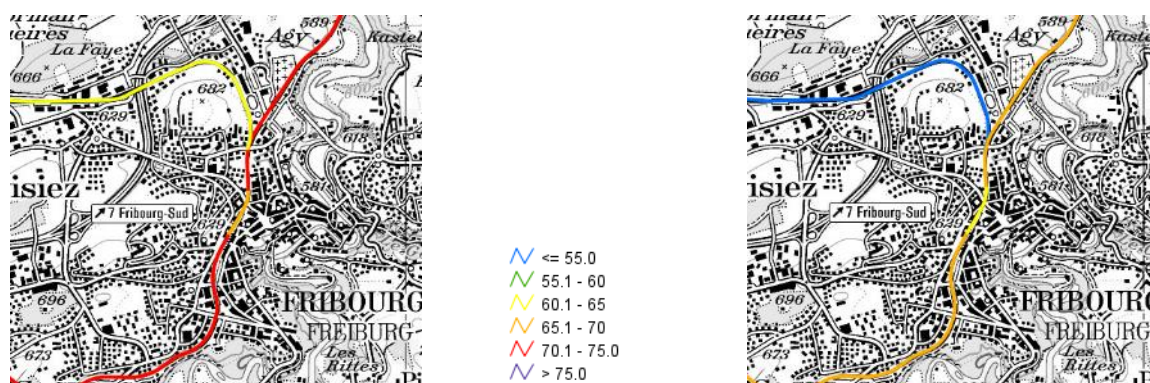
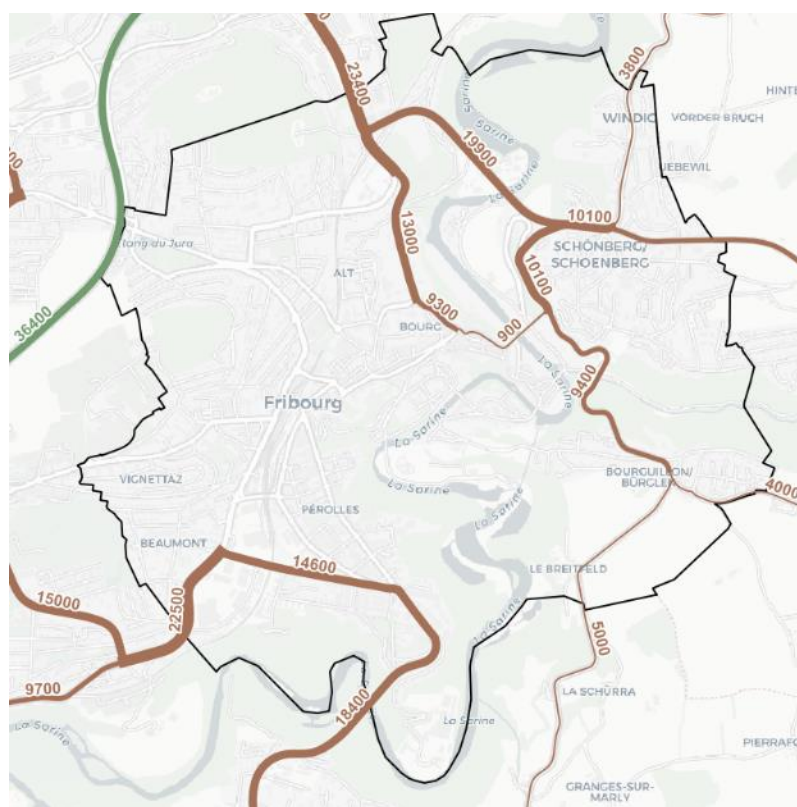


FIGURE 77 : TJM 2015 DE LA ROUTE NATIONALE (EN VERT) ET DES ROUTES CANTONALES (EN BRUN). DONNÉES EXTRAITES DU PLAN DE CHARGES 2015 DU SERVICE CANTONAL DE LA MOBILITÉ.



Sur cette base, les secteurs dont l'affectation a été modifiée dans le cadre de la présente révision du PAL, impliquant de fait un DS plus sévère (par exemple zone de ville (DS III) passant en zone résidentielle (DS II)) ont été examinés dans le présent rapport, afin d'évaluer, le cas échéant, l'impact de la présence d'une source de bruit (routier et/ou ferroviaire) à proximité, sur la constructibilité de la zone (voir plan de modifications des DS). Les contraintes liées à la présence d'éventuelles sources sonores existantes (essentiellement routières et ferroviaires) ont été évaluées afin de proposer des solutions acceptables (adaptation ponctuelle de l'affectation, introduction d'une réglementation spécifique dans le RCU, recours à un déclassement).

Pour les secteurs dont l'affectation a été modifiée, le DS attribué a été reconsidéré et le cas échéant adapté.

4.8 Plan des secteurs de stationnement

Le plan des secteurs de stationnement et le règlement (RCU) déterminent les secteurs en Ville de Fribourg permettant de déterminer la part des besoins bruts à satisfaire en complément de la norme VSS.

Les éléments sont explicités dans le document « Concept stationnement complémentaire 2018, mis à jour en 2020 » et dans le chapitre 2.2.4 *Stationnement*.

4.9 Plan des périmètres énergétiques

Le plan des périmètres énergétiques permet d'appliquer des contraintes différenciées selon les caractéristiques des secteurs de la Ville. La conjugaison entre les règles définies dans le règlement communal d'urbanisme et les prescriptions de la loi cantonale sur l'énergie est à interpréter de la manière suivante :

- Dans les périmètres énergétiques A et B, les bâtiments devront couvrir leurs besoins de chaleur prioritairement par un raccordement au CAD ;
- Dans les périmètres énergétiques A et B, il est également permis d'opter pour une autre solution technique pour l'alimentation en chaleur, mais uniquement dans la mesure où les besoins en chauffage et en eau chaude du bâtiment sont couverts à 75% au moins par des énergies renouvelables. Les pompes à chaleur ainsi que les chaudières à bois peuvent notamment être des alternatives éligibles ;
- Dans le périmètre énergétique A, un délai de 5 ans est admissible entre la signature d'un contrat de raccordement à un réseau de chauffage à distance et le raccordement effectif. Dans cet intervalle de temps, une solution provisoire non renouvelable est tolérée. Le fournisseur de chaleur à distance signant le contrat de raccordement est tenu de proposer une solution provisoire au preneur de chaleur ;
- Dans le périmètre énergétique B, un délai de 10 ans est admissible entre la signature d'un contrat de raccordement à un réseau de chauffage à distance et le raccordement effectif. Dans cet intervalle de temps, une solution provisoire non renouvelable est tolérée. Le fournisseur de chaleur à distance signant le contrat de raccordement est tenu de proposer une solution provisoire au preneur de chaleur ;
- Dans le périmètre énergétique C, les bâtiments devront en priorité couvrir leurs besoins de chaleur essentiellement par la production individuelle d'énergie renouvelable. Les pompes à chaleur ainsi que les chaudières à bois font partie des alternatives techniques autorisées, au même titre que toute autre solution ayant recours essentiellement aux énergies renouvelables ;
- Dans le périmètre énergétique D, l'utilisation du gaz pour la production de chaleur reste possible, mais elle doit être accompagnée de mesures complémentaires permettant d'apporter la part d'énergie renouvelable minimale prévue ou de limiter la consommation d'énergie, conformément au cadre légal cantonal ;
- Dans les périmètres énergétiques C et D, si un réseau de chauffage à distance respectant les prescriptions communales est disponible, le raccordement y est autorisé ;
- Dans les périmètres énergétiques A, B et D, l'utilisation du bois dans une chaudière sera soumise à des prescriptions particulières en matière d'épuration des fumées. Les systèmes d'épuration devront en effet permettre de respecter les exigences de la législation sur la protection de l'air applicables aux installations d'une puissance supérieure à 500 kW ;
- Dans tous les périmètres énergétiques, la mise en service de nouvelles installations à mazout pour la production de chaleur est interdite ;
- La Directive cantonale sur l'intégration du solaire est applicable.

Dans tous les cas, la loi cantonale du 9 juin 2000 sur l'énergie s'applique. L'article 3 décrit notamment les motifs, d'ordre technique ou économique, qui conduisent à une dérogation à la réglementation communale. Des précisions sur la dérogation pour motif économique sont présentées au chapitre 2.4 *Energie*.

4.10 Autres documents

4.10.1 Aperçu de l'état de l'équipement

Ce document identifie les parcelles encore libres et leur état d'équipement.

L'équipement de base, à charge de la commune, est complet pour les secteurs affectés à la zone à bâtir.

La commune n'est pas responsable de l'équipement en électricité et du raccordement au réseau de CAD. Elle ne peut donc pas juger de la capacité matérielle et financière des entreprises ayant la charge de cet équipement.

Seuls deux secteurs, les PAD Torry et Pfaffengarten, ne présentent pas un équipement de base complet. En effet, dans le cadre de l'élaboration du PAD, les dessertes TIM et TP devront être étudiées.

Attention : Le PAD Hauts de Schifflenen est considéré équipé seulement au-delà des 5ans.

Des conventions avec les propriétaires devront être établies afin de financer ces infrastructures.

Zone	Surface totale de la zone	Terrain non bâti	Terrain propre à la construction	Terrain propre à la construction dans les 5 ans	Terrain propre à la construction au-delà des 5 ans
ZV	1'533'801	217'871	93'934	123'937	0
ZRF	540'837	20'345	20'345	0	0
ZRP	426'987	3'791	3'791	0	0
ZRM	454'134	36'799	36'799	0	0
ZRH	641'070	141'910	26'990	0	114'920
HAB-T.	3'596'829	420'716	181'859	123'937	114'920
ZIG	739'561	4'825	4'825	0	0
TOTAL	4'336'390	425'541	186'684	123'937	114'920

TABLEAU 14 : TABLEAU D'INVENTAIRE DES PARCELLES NON CONSTRUITES

État de l'équipement									État de la constructibilité				
Zone	Parcelle	Surface non bâtie	Soumis à PAD	Route	Adduction	Épuration	Énergie	Transport publics	Propre à la construction	dans les 5 ans	au-delà des 5 ans	Nom du PAD	
ZV II	10314	747	0	T	T	T	T	T	747				
ZV III	6006	4'369	1	T	T	T	T	T	4'369			H2L6O	
ZV IV	17718	8'585	1	T	T	T	T	T	8'585			Africanum	
ZV IV	7036	5'477	1	T	T	T	T	T	5'477			Arsenaux	
ZV IV	7209	378	1	T	T	T	T	T	378			Avenue de la Gare Sud	
ZV IV	7362	1'469	1	T	T	T	T	T	1'469			Avenue de la Gare Sud	
ZV IV	7363	465	1	T	T	T	T	T	465			Avenue de la Gare Sud	
ZV IV	7364	341	1	T	T	T	T	T	341			Avenue de la Gare Sud	
ZV IV	11138	3'826	1	T	T	T	T	T	3'826			Beauregard Jolimont	
ZV IV	7050	11'911	1	T	T	T	T	T	11'911			Beausite	
ZV IV	6525	4'189	1	T	T	T	T	T	4'189			Chassotte	
ZV IV	16227	5'267	1	T	T	T	T	T	5'267			Poste Bourgeois	
ZV IV	16228	5'673	1	T	T	T	T	T	5'673			Poste Bourgeois	
ZV IV	14176	217	1	T	T	T	T	T	217			Saint-Barthélemy	
ZV IV	14424	1'638	1	T	T	T	T	T	1'638			Saint-Barthélemy	
ZV IV	14426	4'457	1	T	T	T	T	T	4'457			Saint-Barthélemy	
ZV IV	14198	2'925	1	T	T	T	T	T	2'925			Stadtberg	
ZV IV	6037	73'941	1	S	S	S	S	S		73'941		Torry Est	
ZV IV	6040	4'325	1	S	S	S	S	S		4'325		Torry Est	
ZV IV	6719	10'293	1	S	S	S	S	S		10'293		Torry Est	
ZV IV	6720	9'338	1	S	S	S	S	S		9'338		Torry Est	
ZV IV	6725	22'818	1	S	S	S	S	S		22'818		Torry Est	
ZV IV	6726	3'222	1	S	S	S	S	S		3'222		Torry Est	
ZV IV	6017	831	0	T	T	T	T	T	831				
ZV IV	6110	2'399	0	T	T	T	T	T	2'399				
ZV IV	6111	946	0	T	T	T	T	T	946				
ZV IV	6522	2'024	0	T	T	T	T	T	2'024				
ZV IV	6522	1'308	0	T	T	T	T	T	1'308				
ZV IV	6522	2'530	0	T	T	T	T	T	2'530				
ZV IV	6553	2'142	0	T	T	T	T	T	2'142				
ZV IV	7381	2'201	0	T	T	T	T	T	2'201				
ZV IV	7572	607	0	T	T	T	T	T	607				
ZV IV	8078	8'142	0	T	T	T	T	T	8'142				
ZV IV	10156	1'076	0	T	T	T	T	T	1'076				
ZV IV	14403	3'671	0	T	T	T	T	T	3'671				
ZV IV	14429	2'443	0	T	T	T	T	T	2'443				
ZV IV	14458	1'680	0	T	T	T	T	T	1'680				
TOTAL ZV		217'871							93'934	123'937	0		
ZRFD	12124	2'042	1	T	T	T	T	T	2'042			Beau-Chemin	
ZRFD	8087	642	1	T	T	T	T	T	642			Les Neigles	
ZRFD	8194	786	1	T	T	T	T	T	786			Les Neigles	
ZRFD	8283	710	1	T	T	T	T	T	710			Les Neigles	
ZRFD	6556	656	0	T	T	T	T	T	656				
ZRFD	8011	466	0	T	T	T	T	T	466				
ZRFD	8011	831	0	T	T	T	T	T	831				
ZRFD	8012	558	0	T	T	T	T	T	558				
ZRFD	8125	1'485	0	T	T	T	T	T	1'485				
ZRFD	8137	692	0	T	T	T	T	T	692				
ZRFD	10040	781	0	T	T	T	T	T	781				
ZRFD	12104	619	0	T	T	T	T	T	619				
ZRFD	12223	1'151	0	T	T	T	T	T	1'151				
ZRFD	12235	1'084	0	T	T	T	T	T	1'084				
ZRFD	14081	1'382	0	T	T	T	T	T	1'382				
ZRFD	14096	1'214	0	T	T	T	T	T	1'214				
ZRFD	14104	1'797	0	T	T	T	T	T	1'797				
ZRFD	14522	354	0	T	T	T	T	T	354				
ZRFD	14524	802	0	T	T	T	T	T	802				
ZRFD	16070	1'843	0	T	T	T	T	T	1'843				
ZRFD	17786	450	0	T	T	T	T	T	450				
TOTAL ZRFD		20'345							20'345	0	0		
ZRMD I	14475	196	1	T	T	T	T	T	196			Haut du Schoenberg	
ZRMD I	14581	8'669	1	T	T	T	T	T	8'669			Haut du Schoenberg	
ZRMD I	7071	1'631	0	T	T	T	T	T	1'631				
ZRMD I	10166	799	0	T	T	T	T	T	799				
ZRMD I	10179	1'024	0	T	T	T	T	T	1'024				
ZRMD I	10205	1'707	0	T	T	T	T	T	1'707				
ZRMD I	12010	5'184	0	T	T	T	T	T	5'184				
ZRMD I	12011	4'473	0	T	T	T	T	T	4'473				
ZRMD I	14215	346	0	T	T	T	T	T	346				
ZRMD I	14238	1'088	0	T	T	T	T	T	1'088				
ZRMD II	8037	673	0	T	T	T	T	T	673				
ZRMD II	8038	319	0	T	T	T	T	T	319				
ZRMD II	8094	1'108	0	T	T	T	T	T	1'108				
ZRMD II	8199	833	0	T	T	T	T	T	833				
ZRMD II	14394	8'749	0	T	T	T	T	T	8'749				
TOTAL ZRMD		36'799							36'799	0	0		
ZRHD	8066	4'014	1	P	P	P	P	P				4'014 Hauts de Schiffenen	
ZRHD	8067	28'449	1	P	P	P	P	P				28'449 Hauts de Schiffenen	
ZRHD	8068	22'289	1	P	P	P	P	P				22'289 Hauts de Schiffenen	
ZRHD	8147	3'380	1	P	P	P	P	P				3'380 Hauts de Schiffenen	
ZRHD	8148	4'097	1	P	P	P	P	P				4'097 Hauts de Schiffenen	
ZRHD	8150	24'421	1	P	P	P	P	P				24'421 Hauts de Schiffenen	
ZRHD	8188	7'201	1	P	P	P	P	P				7'201 Hauts de Schiffenen	
ZRHD	8196	1'880	1	P	P	P	P	P				1'880 Hauts de Schiffenen	
ZRHD	8286	4'143	1	P	P	P	P	P				4'143 Hauts de Schiffenen	
ZRHD	8093	15'046	1	P	P	P	P	P				15'046 Pfaffengarten	
ZRHD	8075	1'462	0	T	T	T	T	T	1'462				
ZRHD	8077	7'180	0	T	T	T	T	T	7'180				
ZRHD	8169	1'820	0	T	T	T	T	T	1'820				
ZRHD	14152	2'464	0	T	T	T	T	T	2'464				
ZRHD	14254	406	0	T	T	T	T	T	406				
ZRHD	14314	809	0	T	T	T	T	T	809				
ZRHD	14315	440	0	T	T	T	T	T	440				
ZRHD	14348	1'217	0	T	T	T	T	T	1'217				
ZRHD	14349	615	0	T	T	T	T	T	615				
ZRHD	14387	1'464	0	T	T	T	T	T	1'464				
ZRHD	14405	1'596	0	T	T	T	T	T	1'596				
ZRHD	17746	4'304	0	T	T	T	T	T	4'304				
ZRHD	17748	550	0	T	T	T	T	T	550				
ZRHD	17755	2'663	0	T	T	T	T	T	2'663				
TOTAL ZRHD		141'910							26'990	0	114'920		
ZRP I	6318	1'507	0	T	T	T	T	T	1'507				
ZRP I	7147	1'222	0	T	T	T	T	T	1'222				
ZRP I	17776	1'062	0	T	T	T	T	T	1'062				
TOTAL ZRP		3'791							3'791	0	0		
TOTAL ZONES		420'716							181'859	123'937	114'920		
ZIG	14386	1'929	0		T	T	T	T	1929				
ZIG	16123	2'896	0		T	T	T	T	2896				
TOTAL ZIG		4'825							4'825				
TOTAL ZONES À BÂTIR		425'541							186'684	123'937	114'920		
LEGENDE:													
T totalement équipé													
S équipé dans les 5 ans													
P Equipé au-delà des 5 ans													

LEGENDE:

T totalement équipé
S équipé dans les 5 ans
P équipé au-delà des 5 ans

4.10.2 Inventaire préalable des biotopes

La Loi sur la protection de la nature (LPNat) du canton de Fribourg est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2014. L'art. 9 de celle-ci prévoit que les communes établissent un inventaire préalable des biotopes d'importance locale qui leur paraissent dignes d'être protégés. Celui-ci doit être défini et intégré dans le PAL lors de la présente révision.

Il a été défini avec la Section Nature et Paysage, que la révision ayant commencé avant l'application de la loi, l'inventaire d'importance local ne sera pas réalisé dans le cadre de la révision générale du PAL.

Pour information, ce travail est en cours au sein des services de la Ville. Une première partie de l'étude a été réalisée, à savoir la partie inventaire - diagnostic. Celle-ci ne relève pas de biotopes d'importance locale. La 2^{ème} partie de l'étude va définir une stratégie et des mesures afin de favoriser la biodiversité dans les espaces publics et privés (voir chapitre 3.1.2.3 et annexe : Etude biodiversité, volet 1 : Etat des lieux, BEB, 2021).

Lors de la mise à jour du plan de gestion des forêts et boisés de la Ville de Fribourg 2012-2023, une relation sera effectuée avec le recensement des boisements hors forêts mis sous protection.

5. CONFORMITE AUX LEGISLATIONS ET PLANIFICATIONS SUPERIEURES

La présente révision générale du PAL de Fribourg est conforme aux législations fédérales (LAT, OAT), cantonales (LATeC, ReLATeC) et prend les mesures adéquates pour satisfaire aux objectifs définis dans les planifications supérieures (PDCant, projet d'agglomération).

5.1 Conformité à la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) et à son ordonnance (OAT)

L'entrée en vigueur de la révision de la LAT en 2014 et le moratoire sur les zones à bâtir y relatif imposent aux communes de compenser toute nouvelle mise en zone par le déclassement d'une surface équivalente quantitativement et qualitativement et ne concerne aucune surface d'assolement (SDA).

Dans le cadre de la révision générale du PAL, 104'779 m² ont subi une modification d'affectation. Ces modifications résultent notamment de l'abrogation des ZUPAD et des ZRPAD et de leur mise en zone, et d'une conversion de vastes ZVIG à de la zone verte de protection du paysage (ZVPP, soit de la zone à protéger inconstructible). Le calcul de l'évolution de la zone à bâtir ci-après présente les effets de ces modifications du PAZ en termes de surface totale par zone. Il permet de démontrer que la surface totale de la zone à bâtir n'augmente pas dans le cadre de la présente démarche (calcul mis à jour dans le cadre de la 4^{ème} enquête publique, selon critères du Service des constructions et de l'aménagement (SeCA) de 2018).

TABLEAU 15 : CALCUL DE L'ÉVOLUTION DES ZONES À BÂTIR

Type de zones d'affectation	2020		1991-2020	2018	
	Surface avant révision (m²)	Surface après révision (m²)	Différence	Surface après révision (m²)	Différence
Zone de centre	750'540	1'533'799	342'971	1'480'402	494'317
zone résidentielle	1'720'056	2'063'026	783'260	2'214'373	729'863
zone d'activité	182'506	195'597	13'091	97'189	-85'317
zone d'intérêt général	657'804	739'561	81'757	776'067	118'263
Zone d'intérêt général verte	587'688	479'349	-108'339	479'311	-108'377
ZUPAD et ZRPAD	1'382'996	0	-1'382'996	0	-1'382'996
PAC	0	59'430	59'430	59'430	59'430
ZPU	32'259	123'107	90'848	113'756	81'496
Militaire	0	46'359	46'359	0	0
Total zone à bâtir (sans zone de circulation)	5'313'849	5'240'229	-73'619	5'220'528	-93'320
Total zone à bâtir destinée au transport (CFF, routes)	937'565	905'922	-31'643	912'180	-25'385
TOTAL	6'251'414	6'146'151	-105'262	6'132'709	-118'705

		2022	1991-2022
Type de zone d'affectation	Surfaces avant révision (m²)	Surface après révision (m²)	Différence
Zone de centre	750'540	1'532'031	781'491
Zone résidentielle	1'720'056	2'062'271	342'216
Zone d'activité	182'506	195'596	13'089
Zone d'intérêt général	657'804	738'428	80'624
Zone d'intérêt général verte	587'688	480'075	-107'613
ZUPAD et ZRPAD	1'382'996	0	-1'382'996
PAC	0	59'481	59'481
Zone de place urbaine	32'259	123'779	91'519
Domaine militaire	0	46'359	46'359
Total zone à bâtir (sans zone de circulation)	5'313'849	5'238'019	-75'829
Total zone à bâtir destinée au transport (CFF, Routes)	937'565	908'615	-28'950
Total	6'251'414	6'146'634	-104'779

Au vu des justifications qui précèdent, la présente révision générale du PAL de Fribourg est conforme aux objectifs du plan directeur cantonal et aux législations supérieures en matière de dimensionnement de la zone à bâtir.

5.2 Conformité à la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions LATeC

Avec l'entrée en vigueur de la nouvelle LATeC au 1^{er} janvier 2010 et de l'accord intercantonal d'harmonisation des terminologies du bâtiment (AIHC), certaines références légales, de même que certains termes ont été adaptés dans le règlement communal d'urbanisme joint au présent dossier.

5.3 Conformité au Projet d'agglomération 4^e génération PA4

5.3.1 Urbanisation

La mise en œuvre de l'urbanisation au niveau communal s'inscrit dans la continuité du plan directeur d'agglomération. Le PA4 a été approuvé en août 2021 par le Conseil d'Etat et a été déposé à la Confédération.

Principes d'action généraux

Les objectifs de la stratégie d'urbanisation fixés par le Conseil d'Agglomération par l'adoption du Plan directeur d'Agglomération sont les suivants :

- » Viser une croissance démographique élevée
- » Poursuivre la coordination du développement par axe fonctionnel
- » Renforcer la mobilisation de la zone à bâtir existante
- » Définir une limite d'urbanisation claire et cohérente
- » Permettre des futures extensions en quantité mesurée et dans les endroits les plus appropriés
- » Assurer une urbanisation de qualité
- » Prioriser l'urbanisation sur les sites stratégiques d'agglomération
- » Tenir compte des installations générant un trafic important (IGT)
- » Répondre au besoin quantitatif et qualitatif en zones d'activités
- » Veiller à une bonne coordination avec les PDR

Capacité d'accueil et étapes d'urbanisation

Le PA4 prévoit l'accueil de la croissance attendue pour l'agglomération en habitants et emplois à l'horizon 2030. Il définit les limites d'urbanisation au-delà desquelles aucune nouvelle zone à bâtir ne peut être planifiée sous le régime du PA4, et attribue au sein de cette zone trois priorités d'urbanisation.

Concernant le plan directeur communal, l'ensemble du territoire communal étant en zone à bâtir, il n'est pas directement concerné par la limite d'urbanisation. Celle-ci complète cependant les trois priorités d'urbanisation, en accordant une moindre importance au développement hors de la limite d'urbanisation.

Comme explicité précédemment, la Ville de Fribourg souhaite orienter son développement au regard des dernières données statistiques cantonales qui remettent en cause la croissance démographique escomptée. Le PA4 étant en cours d'élaboration, le PA5 devra examiner l'élément démographique de manière plus précise. La Ville réinterroge la temporalité de la capacité d'accueil.

Priorité d'urbanisation 1 (de suite)

Cette priorité concerne la quasi-totalité du territoire fribourgeois, soit l'agglomération compacte et les sites stratégiques d'agglomération. Le PA4 reconnaît un grand potentiel et des conditions-cadres favorables en termes d'accessibilité qui justifient que les efforts de transformation urbaine et de densification s'y déroulent en premier lieu. L'urbanisation des secteurs considérés dans la couronne de l'Agglomération (pour Fribourg concerne le secteur de Bourguillon) se fait en parallèle.

Aucune densité minimale n'est prévue pour la priorité d'urbanisation 1.

La Ville de Fribourg n'est pas concernée par les priorités d'urbanisation 2 (moyen terme) et 3 (long terme).

Développement urbanistique par axes

Selon le Projet d'agglomération de 4^e génération (PA4), les axes urbains définis dans le concept territorial constituent des espaces fonctionnels distincts qui font l'objet d'études spécifiques intégrant l'urbanisation, la mobilité, la nature et le paysage. Des études coordonnées par l'Agglomération assurent la qualité urbaine dans les espaces densifiés et mettent en œuvre de manière coordonnée, à l'intérieur des axes, les différentes mesures sectorielles indépendamment des limites communales.

Six axes ont été définis, ils constituent les unités appropriées pour développer les stratégies et mesures nécessaires pour la densification. Chaque axe est structuré autour d'un boulevard qui constitue la colonne vertébrale du bassin versant au niveau du fonctionnement, de l'organisation et de la perception.

Sur la base du concept de développement par axe, sera établi pour chaque axe un plan « coordonné » des mesures comprenant toutes les mesures du projet d'agglomération classées de manière temporelle et spatiale, en fonction des interdépendances. Ci-après sont énumérées les principales mesures du projet d'agglomération pour chacun des axes concernant le territoire de la ville de Fribourg.

Axe Schoenberg – Basse-Ville

Concernant la Ville de Fribourg, sont mis en avant : le potentiel de densification du Schönberg, le potentiel d'extension Les Hauts de Schifffenen, la valorisation de la Vieille Ville. Plusieurs fiches de mesure Mobilité du PA4 sont concernées par ces secteurs :

3M.03.04 Compartimentage de la Basse-Ville	Limiter le trafic de transit entre le quartier du Bourg et le quartier de Pérolles à travers la Basse-Ville (Grand-Fontaine, place du Perthuis, route Neuve) par des mesures de modération de trafic.
3M.04.03 Requalification du quartier du Bourg – secteur Ormeaux 4M.09.04B Réaménagement du quartier du Bourg (secteur Grand-Rue)	Poursuite du réaménagement du quartier du Bourg, pour une valorisation du centre historique en lien avec la fermeture du TIM du pont de Zaehringen, réduction de l'emprise du TIM sur l'espace public au profit des TP et des MD, connexion MD entre le Bourg et la Basse-Ville, et la zone de nature et de loisirs.
3M.05.07 Création des infrastructures pour un nouveau terminus à Windig pour la ligne TP n°6	Amélioration de la desserte TP liée à l'important développement du quartier du Windig.
4M.06.09B Pacification des voies, secteur des Neigles	Améliorer le confort et la sécurité des usagers de la mobilité douce, améliorer les connexions et continuités, respecter l'esprit des principes types d'aménagements cyclables du plan sectoriel vélo
4M.07.01E Rabattement sur le réseau principale du générateur de trafic de la Motta	Améliorer le confort et de la sécurité des usagers de la mobilité douce, amélioration / créer des connexions et continuités avec les réseaux de mobilité douce d'agglomération à proximité directe
4M.07.06E Connexion entre le quartier du Windig et la centralité du Schoenberg avec une passerelle	L'implantation du nouveau quartier dans le secteur Les Hauts de Schifffenen / Windig nécessite d'assurer une connexion attractive de mobilité douce avec le centre du quartier du Schoenberg.
4M.09.05A Réaménagement de la route de Berne 4M.09.05B Réaménagement de la route de Tavel 4M.09.05C Réaménagement de la centralité du Schönberg	Améliorer le confort et de la sécurité des usagers de MD , améliorer les connexions et continuités, améliorer l'intégration des transports publics et leur évolution

4M.09.06A Réaménagement de la rue de Morat (Pl. Notre-Dame - Halte Poya)	Améliorer la qualité de l'espace public, valorisation du centre historique, améliorer la qualité de vie des riverains, améliorer le confort et de la sécurité des usagers de mobilité douce, si existant, amélioration de la circulation des TP, dissuader le trafic en limitant le trafic de transit entre la route de Morat et la route du Jura (4M.09.06B)
4M.09.06B Réaménagement du Varis (partie basse)	

Le plan directeur communal permet ces développements au Schoenberg et en Vieille Ville notamment par une mise en adéquation du plan des zones et de PAD obligatoires pour le secteur Les Hauts de Schiffenen.

Axe Marly - Pérolles

Concernant la Ville de Fribourg, est mis en avant le potentiel de développement du site stratégique Plateau de Pérolles. Plusieurs fiches de mesure Mobilité du PA4 sont concernées par ces secteurs :

4M.02.02C Requalification de l'axe de Marly – secteur Fribourg	Amélioration de la qualité de l'espace public et des conditions de circulation sur une des portes d'entrée de la ville de Fribourg.
4M.04.03 Requalification du boulevard de Pérolles	Amélioration des conditions de circulation des transports publics, gestion du trafic automobile entrant au centre-ville, amélioration du confort et de la sécurité des usagers de MD
4M.07.02A Création de rabattement / compléments aux réseaux de mobilité douce (long terme) Pérolles	Améliorer le confort et la sécurité des usagers de la mobilité douce, améliorer / créer des connexions et continuités avec les réseaux de mobilité douce d'agglomération à proximité directe
4M.07.02B Création de rabattement / compléments aux réseaux de mobilité douce (long terme) Sarine	
4M.07.06C Franchissement MD des voies CFF - secteur Bluefactory-Arsenaux	Atténuer les césures urbaines, améliorer le confort et la sécurité des usagers de la mobilité douce, mettre en valeur les lieux de promenade
4M.09.03C Réaménagement du carrefour Pérolles - Fonderie	Améliorer la qualité de l'espace public, améliorer la qualité de vie des riverains, améliorer le confort et de la sécurité des usagers de la mobilité douce, si existant, amélioration de la circulation des TP
3M.06.01 Aménagement d'une liaison MD sur le tracé de la ligne ferroviaire industrielle – secteur Pérolles-Gare de Fribourg	Le développement prévu sur les anciennes friches industrielles dans le quartier de Pérolles va être un important générateur de déplacements, notamment en mobilité douce. La mise en valeur de l'ancien tracé des voies de chemin de fer le long de la route des Arsenaux constitue une opportunité pour développer la mobilité douce confortable et sécurisée.

Le plan directeur communal prévoit le traitement urbain de la structure viaire le long de cet axe ainsi qu'un aménagement paysager spécifique. Le PAZ propose des alignements obligatoires et des affectations en relation avec la rue.

Axe Avry - Villars-sur-Glâne

4M.06.08C Aménagement en faveur des cycles, route de la Glâne (Fribourg)	Améliorer le confort et la sécurité des usagers de MD, améliorer les connexions et continuités, respecter l'esprit des principes types d'aménagements cyclables du plan sectoriel vélo
4M.06.03A Aménagement de la TransAgglo sur la route de Beaumont	Création d'une liaison continue structurante de mobilité douce (MD) entre le sud-ouest et le nord-est de l'agglomération, amélioration du confort et de la sécurité des usagers de MD, Offrir une bonne accessibilité aux zones naturelles (forêts, cours d'eau) et aux principales infrastructures publiques, respecter l'esprit de la charte d'aménagement de la TransAgglo

3M.02.04 Requalification de l'axe de la Glâne - Carrefours Beaumont-Bluefactory - secteur Fribourg	Gestion du trafic automobile entrant au centre-ville, amélioration du confort et de la sécurité des usagers de mobilité douce (notamment des cyclistes), amélioration de la qualité de l'espace public et valorisation de l'axe, amélioration des conditions de circulation des bus.
3M.03.08 Compartimentage de la route de la Vignettaz et Fort Saint-Jacques	Limitation du trafic de transit sur cet axe collecteur au profit des axes structurants., respect de la hiérarchie du réseau routier, amélioration de la qualité de vie des riverains.
4M.06.03C Compléments à l'aménagement de la TransAgglo Midi - Affry - Europe	Création d'une liaison continue structurante de mobilité douce (MD) entre le sud-ouest et le nord-est de l'agglomération, amélioration du confort et de la sécurité des usagers de MD, offrir une bonne accessibilité aux zones naturelles (forêts, cours d'eau) et aux principales infrastructures publiques, respecter l'esprit de la charte d'aménagement de la TransAgglo
3M.03.01 Requalification et compartimentage du carrefour de Richemond (y.c connexion MD vers la gare)	En lien avec la réalisation du nouveau passage inférieur sous les voies CFF, le carrefour Richemond et ses alentours seront réaménagés.
4M.02.02A Requalification de la route de Villars: Carrefour HFR - secteur Fribourg	Amélioration du confort et de la sécurité des usagers de la mobilité douce, abaissement de la vitesse du trafic motorisé, amélioration de la progression des TP
3M.03.02 Compartimentage du quartier Gambach	Limitation du trafic de transit entre l'axe de Villars et l'axe du Jura, amélioration de la sécurité des usagers de la route, principalement des piétons et des cyclistes.

Le plan directeur communal prévoit le traitement urbain de la structure viaire le long de cet axe. Le PAZ propose des alignements obligatoires et des affectations en relation avec la rue.

Axe Belfaux - Givisiez

Concernant la Ville de Fribourg, le potentiel de densification du secteur du Jura est mis en avant. Plusieurs fiches de mesure Mobilité du PA4 sont concernées par ces secteurs :

4M.02.02E Requalification de la route du Jura	Valorisation et densification autour de la pénétrante d'accès au centre-ville de Fribourg, amélioration des conditions de circulation des bus, du confort et de la sécurité des usagers de mobilité douce, et de la qualité de l'espace public.
4M.02.02B Requalification de l'avenue du Général Guisan	Réaménagement de l'axe pour favoriser la cohabitation entre usagers et riverains en limitant le trafic de transit, en valorisant l'espace public et en améliorant le confort et la sécurité des usagers de mobilité douce.
4M05.05B Création des infrastructures "Hôpital -Jura" pour la future ligne TP n°6	Desserte en TP en lien avec l'urbanisation, amélioration du confort et de la sécurité des usagers de mobilité douce, limiter le TIM
4M.09.01 Couverture de la N12	Couvrir l'autoroute N12 sur 1100 à 1250 mètres: amélioration de la qualité de vie et potentiels de requalification de tout un secteur au coeur même de l'agglomération, valoriser la césure verte à proximité, densifier les franges pour permettre d'atteindre une masse critique suffisante pour le report modal, améliorer la MD et les TP, ainsi que la création des liens importants avec les plateformes d'échange à proximité du site

Le plan directeur communal prévoit le traitement urbain de la structure viaire le long de cet axe ainsi qu'un aménagement paysager spécifique. Un PAD obligatoire est proposé dans le PAZ à proximité du carrefour Chassotte en lien avec le projet de couverture de l'A12.

Axe Granges-Paccot – Agy

Concernant la Ville de Fribourg, sont mis en avant : le potentiel d’extension du Petit Torry, le potentiel du site sportif Saint-Léonard, le potentiel de la réaffectation de la caserne de la Poya. Plusieurs fiches de mesure sont concernées pour ces secteurs :

4M.02.02D Requalification de la route de Morat secteur Abattoirs	Amélioration du confort et de la sécurité des usagers de la mobilité douce, abaissement de la vitesse du trafic motorisé, amélioration de la progression des TP
4M.07.03A Sécurisation de la TransAgglo au carrefour avec la rue de Morat 4M.07.03B Sécurisation de la TransAgglo au carrefour avec l’avenue du Général-Guisan	Améliorer les conditions de sécurité pour les usagers de la TransAgglo dans les carrefours traversés par la TransAgglo, prioriser, dans la mesure du possible, la TransAgglo
4M.07.06A Franchissement MD de la voie ferrée pour accéder au Petit Torry depuis la route de Morat	Atténuer les césures urbaines, améliorer le confort et la sécurité des usagers de la mobilité douce, mettre en valeur les lieux de promenade
4M.08.01 Aménagement de la plateforme multimodale – nouvelle halte RER du plateau d’Agy	Créer l’interface train / bus à la future halte d’Agy, garantir et améliorer les liaisons de la halte d’Agy au réseau de cheminement MD existant, définir l’interconnexion TIM / RER

Le PAZ maintient le PAD existant de Saint-Léonard et propose un nouveau PAD pour H2léO, futur centre de natation.

Centre compact

4M.09.02B Réaménagement de la rue de l’Hôpital	Améliorer les conditions de circulation des bus, améliorer le confort et de la sécurité des mobilités douces, apaiser la circulation, sécuriser la TransAgglo au carrefour (4M.09.02B), améliorer de la qualité de l’espace public
4M.07.06D Aménagement d’une passerelle MD entre Tour-Henri et la Poste du Criblet	Atténuer les césures urbaines, améliorer le confort et la sécurité des usagers de la mobilité douce, mettre en valeur les lieux de promenade
3M.04.02 Requalification du secteur de la rue de l’Hôpital et des rues adjacentes.	Aménagement de l’espace public selon les thématiques suivantes : amélioration des conditions de circulation des bus, amélioration du confort et de la sécurité des usagers de mobilité douce, amélioration de la qualité de l’espace public.
3M.03.09 Requalification des secteurs Ancienne Gare et Avenue du Tivoli	Aménagement de l’espace public selon les thématiques suivantes : amélioration des conditions de circulation des bus, amélioration du confort et de la sécurité des usagers de mobilité douce, amélioration de la qualité de l’espace public.

Axe Düdingen

Aucun potentiel concernant la Ville de Fribourg n’est mis en avant.

Territoire d’urbanisation : zones à bâtir légalisées et extensions de la zone à bâtir

La Ville a réalisé une étude fine du potentiel de densification sur son territoire (cf annexe : étude du potentiel de densification de la Ville de Fribourg, GEA Vallotton et Chanard, 2021).

Le chapitre 3.1.1 donne les informations sur la capacités d’accueil possible sur le territoire communal. Es objectifs proposés par le PA4 sont respectés dans les différentes zones à bâtir.

Qualité de l’urbanisation

Trois objectifs sont visés par le PA4 :

- » la densification qualitative garantissant des espaces de vie de qualité,
- » la densification des zones d'activité en favorisant des synergies entre entreprises et une saine cohabitation,
- » la préservation du patrimoine culturel bâti.

En complément d'une étude urbanistique qui sera menée par l'Agglomération sur la base des résultats de la vision globale par axe, le PA3 puis PA4 préconise, pour les nouvelles zones à bâtir, de mener des procédures qualifiées (concours, mandats d'étude parallèles, ...) afin d'optimiser la relation densité/qualité.

Sites stratégiques d'agglomération

Les sites stratégiques d'agglomération constituent des points d'accueil importants bénéficiant de conditions-cadres favorables en termes d'accessibilité multimodale. Le PA4 prévoit d'y concentrer en priorité le développement démographique et économique. Dans ces sites se concentrent des équipements et installations de rayonnement régional et cantonal. Une étude économique a été réalisée afin d'identifier les pôles de développement économique. De cette étude découleront la planification et le développement des sites stratégiques, en ayant tenu compte de l'ensemble des enjeux de planification dans le périmètre du site et de l'intégration de ce dernier dans les objectifs et la vision d'ensemble définie par le PA4. Une grande qualité des espaces publics des sites stratégiques d'agglomération doit être particulièrement recherchée.

Zones d'activités

Le PA4 se dote d'une stratégie en matière de zones d'activités.

Il est à noter que la zone d'affectation du secteur Stadtberg/Pfaffengarten a été modifiée et que désormais il s'agit d'une Zone de ville IV et d'une Zone verte d'intérêt général.

La commune de Fribourg prévoit dans la présente révision du PAL, 3 zones d'activités : Daillettes, Neigles et Pisciculture.

En 1991, les ZA I et ZA II avec le PAD 1.13 Pisciculture et le ZUPAD 2.16 Stadtberg représentent 331'113 m² :

En 2022, les trois zones : Neigles, Daillettes et Pisciculture représentent 195'595 m²

Les principes généraux de la stratégie du PA4 sont respectés.

Site de la Gare de Fribourg

Le PA4 reconnaît à la Gare de Fribourg des fonctions de porte sur la ville, d'interface de transport et d'espace public urbain. Un compartimentage entre les différentes pénétrantes ainsi que la fermeture de l'avenue de la Gare au trafic individuel motorisé vont libérer l'espace pour une requalification des alentours de la gare.

Site du Plateau de Pérolles – Cardinal

Le Plateau de Pérolles est envisagé comme un campus, accueillant des équipements publics dans un environnement aux densités élevées au sein d'espaces publics exemplaires. Une réduction voire une suppression du trafic individuel motorisé est souhaitée. Le site Cardinal constitue un élément phare et identitaire. Le profil multiple du site va être développé : activités tertiaires haut de gamme, secondaire, parc technologique et synergies avec l'offre de formation universitaire, ainsi que renforcement de la vocation résidentielle du site. Un plan de mobilité inter-entreprises devra être développé.

A cheval entre Fribourg et Granges-Paccot et nécessitant de fait une vision politiquement concertée, ce site stratégique présentera à terme un caractère urbain d'agglomération compacte. Une approche urbanistique cohérente depuis l'entrée jusqu'au centre fera évoluer le caractère routier vers une logique de quartier en maille à fort caractère urbain présentant des espaces publics, des réseaux de transports publics et de mobilité douce attractifs. Des liens vers les espaces verts et publics voisins seront développés. L'extension du site sportif Saint-Léonard constitue un élément fédérateur du développement du site stratégique. Un plan de mobilité inter-entreprises devra être développé.

5.3.2 Nature et paysage

Le PA4 propose des compléments importants sur ce thème. La mise en œuvre de la stratégie paysagère au niveau communal s'inscrit dans la continuité du plan directeur d'agglomération. Celui-ci traite de la double problématique de la qualité et accessibilité des espaces ouverts et de la place de la nature en ville.

Principes d'action généraux

Les objectifs de la stratégie nature et paysage sont les suivants :

- » Garantir la présence ainsi que la qualité de continuums formés par des espaces verts et bleus. Valoriser ces continuums, notamment en améliorant leur qualité d'accueil de la population, en limitant leur fragmentation et en favorisant la revitalisation des cours d'eau.
- » Relever le rôle paysager et fonctionnel des axes forts de mobilité douce en tant qu'axes structurants d'espaces ouverts. Dans ce sens, il s'agit notamment de « greffer » l'offre en espaces ouverts sur les principaux axes de mobilité douce, dans une logique de réseau.
- » Promouvoir une trame d'espaces naturels ayant une fonction particulière d'accueil pour les loisirs et le tourisme. Améliorer la qualité d'accueil de ces sites tout en préservant les milieux naturels dans lesquels ils s'insèrent. Développer une offre de parcs urbains à l'échelle de l'agglomération au bénéfice d'une très bonne accessibilité par la mobilité douce et permettant de valoriser les « points hauts » (collines glaciaires) qui offrent des dégagements significatifs sur le grand paysage. Renforcer cet ensemble de parcs en tant que réseau cohérent et, lorsque c'est nécessaire, aménager ou requalifier ces espaces en valorisant leurs spécificités.
- » Développer la nature en ville. Valoriser les éléments végétaux et hydriques en territoire urbanisé, notamment en vue de réduire les îlots de chaleur.

Les objectifs se déclinent en une série de stratégies ciblées sur : les parcs urbains, les espaces ouverts publics, les espaces de rencontre agro-urbains, les forêts urbaines et périurbaines, les espaces nature-loisirs, les cours d'eau et enfin les synergies entre nature et paysage d'un côté et mobilité de l'autre.

Parcs urbains

Il s'agit de valoriser, requalifier et mettre en réseau les parcs urbains. Ceux-ci bénéficieront d'un entretien visant à remplacer les espèces exotiques envahissantes par des espèces exotiques non envahissantes ou des espèces indigènes. L'accès et les aménagements d'accueil du public doivent être développés. Les vues des parcs urbains situés sur les collines glaciaires seront préservées (sur le centre historique (Cathédrale), l'espace agricole et le paysage lointain (Jura, Alpes).

Le plan directeur communal intègre les périmètres des parcs urbains à valoriser ainsi que les prescriptions relatives aux points de vue (percées visuelles) à préserver. La mise en réseau des parcs est assurée par le réseau viaire, porteur de structures végétales (Voir chapitre 3.2.3 *Plan communal Paysage*).

Espaces ouverts publics

L'aménagement et l'entretien des espaces ouverts publics (hors parcs urbains) doivent favoriser la qualité de vie et la biodiversité. Une diminution des surfaces minérales est attendue, tout comme la mise en place de mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

Le plan directeur communal intègre les périmètres des espaces ouverts publics et vise la préservation ou le renforcement de la présence du végétal sur le réseau viaire. Il qualifie par ailleurs les places et autres espaces publics à caractère minéral.

Pour les jardins et espaces verts privés, le plan directeur communal prévoit de préserver et d'inciter à l'amélioration de la qualité paysagère et de la biodiversité. Le RCU protège sur l'ensemble de la Ville les arbres de plus de 65 cm de circonférence.

Espaces de rencontre agro-urbaine

Il s'agit de créer des lieux de rencontre entre la population citadine et rurale, de maintenir l'activité agricole existante tout en y proposant un accès au public urbain.

Le PAZ préserve les zones agricoles du territoire communal.

Forêts urbaines et périurbaines

Adapter les modes d'exploitation en faveur de l'aménagement d'espaces de détente, de loisirs et de découverte dans certaines forêts du territoire de l'agglomération.

Le plan directeur communal se réfère au plan de gestion des forêts et boisés naturels de la Ville de Fribourg 2012-2023.

Espace nature - loisirs

Mise en valeur des espaces naturels et de leur accessibilité au public tout en garantissant une cohabitation respectueuse de la nature.

Le plan directeur communal reconnaît le domaine de la Sarine et ses vallons comme parc de rayonnement cantonal : ses rives seront valorisées pour les usages de détente et de loisirs en cohérence avec la revitalisation du cours d'eau et sa haute valeur en biodiversité. Le PAZ reporte par ailleurs la protection de l'espace naturel d'importance cantonale et nationale que constitue le Lac de Pérolles.

Cours d'eau

L'agglomération encourage la revitalisation des cours d'eau, impliquant l'amélioration écologique des rives et du lit du cours d'eau et la création de zones accessibles au public pour la détente et les loisirs.

Le plan directeur communal reporte la Sarine comme cours d'eau à revitaliser. Le PAZ mentionne la délimitation de l'espace réservé aux cours d'eau conformément à la législation fédérale, les prescriptions relatives à la protection des cours d'eau sont reportées dans le RCU.

Synergie nature et paysage - mobilité

Il s'agit d'appliquer des critères « nature et paysage » le long des voies de communication et lors des aménagements de carrefours, comme l'aménagement de zones rudérales dans les ronds-points et les îlots, la prise en compte de la petite faune et amphibiens dans les aménagements routiers ou l'espace suffisant pour les structures arborescentes.

Le plan directeur communal vise la préservation ou le renforcement de la présence du végétal sur le réseau viaire : il définit un axe vertébral vert (voie verte) végétalisé et adapté aux modes doux, il prévoit le renforcement ou la création d'alignements d'arbres ou d'autres mesures paysagères sur le réseau viaire structurant urbain et planifie l'apport de

structures végétales et de mesures de confort pour les modes doux sur le réseau viaire complémentaire. Il qualifie par ailleurs les places et autres espaces publics à caractère minéral.

5.3.3 Mobilité

Le plan directeur communal reprend les grands principes et objectifs définis dans le projet d'agglomération pour atteindre les objectifs de report modal en faveur des transports publics et de la mobilité douce. A ce titre, il mentionne les projets ayant pour ambition de renforcer le fonctionnement technique des réseaux de la ville dans ce sens. Il convient toutefois de préciser que les objectifs fixés par le projet d'agglomération ne peuvent être atteints par la seule mise en œuvre des mesures prévues par le plan directeur communal de la Ville de Fribourg. En effet, les enjeux de maîtrise du trafic individuel motorisé à l'intérieur de l'agglomération (réalisation des parkings d'échange, contrôles d'accès, etc.) sont indissociables de la réussite des mesures prévues par le plan directeur communal. Le chapitre 3 *Dossier directeur* du présent rapport présente les modifications et/ou extensions prévues en détail. Toutes les mesures du PA3 et PA 4 ayant un lien avec la mobilité sont représentées sur le plan directeur et listées dans le rapport (voir chapitre 3.2.2 *Mobilité*), en renvoyant au PA3 et PA 4 pour leur description détaillée.

5.4 Conformité avec le Plan directeur Cantonal

La conformité du PAL avec les exigences légales est précisée dans les chapitres suivants. Afin de respecter la structure donnée par le plan directeur cantonal, l'ensemble des chapitres selon ce dernier sera traité, même s'il n'y a pas d'éléments particuliers à signaler pour la commune. A ce titre, et en vue de faciliter la lecture, le tableau suivant récapitule l'ensemble des thèmes traités ou non.

	Thème du PDCant	Commune concernée ?
URBANISATION ET EQUIPEMENT		
1	Structure urbaine / projet d'agglomération	Oui
2	Concept d'urbanisation / dimensionnement de la zone à bâtir	Oui
3	Urbanisation et gestion de la zone à bâtir à l'échelle locale	Oui
4	Urbanisation et gestion de la zone à bâtir à l'échelle locale	Oui
5	Pôles touristiques	Oui
6	Implantation d'installations de tourisme et de loisirs	Oui
7	Activités équestres	Non
8	Chemins de randonnées pédestres	Oui
9	Cyclotourisme	Oui
10	Vélo tout terrain	Non
11	Domaine skiable	Non
12	Golf	Non
13	Ports de plaisance et amarrages de bateaux	Oui
14	Sites construits à protéger	Oui
15	Immeubles à protéger	Oui
16	Archéologie ; chemins historiques IVS	Oui
17	Hôpitaux	Oui

	Thème du PDCant	Commune concernée ?
18	Constructions scolaires et salles de sport	Oui
19	Energie	Oui
20	Installations de télécommunication	Oui
21	Exploitations de matériaux	Non
22	Alimentation en eau potable	Oui
23	Installations militaires	Oui
24	Stands de tir	Oui
25	Résidences secondaires	Oui

TRANSPORTS

1	Concept global des transports	Oui
2	Transports publics	Oui
3	Trafic individuel motorisé	Oui
4	Aviation civile	Non
5	Réseau cyclable	Oui
6	Chemins pour piétons	Oui
7	Transport de marchandises	Oui

ESPACE RURAL ET NATUREL

1	Surfaces agricoles et d'assolement	Oui
2	Améliorations foncières	Non
3	Diversification des activités agricoles	Non
4	Hameaux hors de la zone à bâtir	Oui
5	Bâtiments protégés hors de la zone à bâtir	Oui
6	Espace forestier	Oui
7	Biotopes : Actions prioritaires	Oui
8	Biotopes : Régions de grandes cultures	Non
9	Biotopes : Structures paysagères	Oui
10	Biotopes : Prairies maigres	Oui
11	Biotopes : Zones alluviales et rives de lac	Oui
12	Biotopes : Zones humides et marais	Oui
13	Protection des espèces	Oui
14	Réseaux écologiques et couloirs à faune	Oui
15	Mise en œuvre des inventaires fédéraux	Oui
16	Compensations écologiques	Oui
17	Dangers naturels : Mouvements de terrain	Oui
18	Dangers naturels : Avalanches	Non

	Thème du PDCant	Commune concernée ?
19	Dangers naturels : Crues	Oui
20	Aménagement, revitalisation des cours d'eau et gestion des débits	Oui
21	Domaines alpestres à maintenir	Non
22	Parcs d'importance nationale	Non

ENVIRONNEMENT

1	Protection de l'air	Oui
2	Lutte contre le bruit	Oui
3	Protection du sol	Oui
4	Eaux souterraines	Oui
5	Evacuation et épuration des eaux	Oui
6	Risques chimiques et technologiques	Oui
7	Installations fixes	Oui
8	Installations de transport	Oui
9	Gestion des déchets	Oui
10	Mise en œuvre des inventaires fédéraux	Oui
11	Sites pollués	Oui

5.4.1 Urbanisation et équipement

1. Structure urbaine et projet d'agglomération

La ville de Fribourg fait partie du centre cantonal au sens du plan directeur cantonal. Conformément à la répartition des tâches définie par ce document, elle collabore avec les autres communes du centre cantonal, notamment au sein de l'Agglomération de Fribourg (voir chapitre 5.3 *Conformité au Projet d'agglomération 4^e génération PA4*, qui traite, entre autres choses, de l'aménagement du territoire et de la réalisation d'infrastructures d'importance régionale).

2. Concept d'urbanisation et dimensionnement de la zone à bâtir

Le plan directeur cantonal (PDCant) définit les critères pour le dimensionnement des zones à bâtir destinées à l'habitat. Les réserves en terrains libres se calculent sur la base des terrains effectivement construits au cours des 15 dernières années (dans le cas de ville de Fribourg, la période retenue s'étend du 01 janvier 2005 au 31 décembre 2019). En fonction de différents paramètres, ce chiffre peut être multiplié par un facteur de dimensionnement variant entre 1.0 et 1.6. Dans le dossier d'examen préalable, la commune a justifié l'utilisation du facteur 1.6 par le fait que l'aménagement du territoire ait été traité de manière coordonnée sur l'ensemble du périmètre de l'agglomération. Or pour bénéficier de ce facteur, un calcul de dimensionnement sur l'ensemble de l'agglomération de Fribourg aurait été nécessaire. Le SeCA demande donc à la commune d'utiliser le facteur 1.4 étant donné que la ville dispose d'une bonne desserte en transports publics et qu'elle fait partie d'un pôle touristique d'importance cantonale.

Le calcul du dimensionnement montre que la commune ne présente pas de surdimensionnement.

Le potentiel pour nouvelles mises en zones résidentielles est de 3'037 m². Le calcul se présente comme suit (voir également les annexes et autres documents) :

Récapitulatif du dimensionnement de la zone résidentielle selon PAL en vigueur (selon critères SeCA 2018)

Total des surfaces construites entre le 01.01.2005 et le 31.12.2019	280'117 m²
Facteur de dimensionnement	1.4
Réserves admises selon PDCant	392'261 m ²
Réserves effectives selon PAZ actuel	389'224 m ²
Potentiel pour nouvelles mises en zones destinées à l'habitat	-3'037 m²

3. Urbanisation et gestion de la zone à bâtir à l'échelle locale

Basé sur les prévisions statistiques de la Confédération, le projet d'agglomération, a revu les perspectives entre le PA3 et PA4. La révision générale du plan d'aménagement local de la ville de Fribourg doit donc définir un potentiel d'accueil pour atteindre les objectifs alors même que le nouveau plan d'affectation des zones ne prévoit pas d'extension des zones à bâtir. Pour autant que la préservation du patrimoine et la qualité de vie en ville le permettent, la densification et l'urbanisation de secteurs non bâtis sont les principaux moyens mis en œuvre dans le nouveau plan d'aménagement local. Les prévisions démographiques envisagées pour 2035 lors du début des travaux sur le PAL ne se concrétiseront pas selon les projections démographiques données par le dernier scénario de croissance de l'OFS 2020-2050. (voir chapitre 3.1.1.)

Selon les scénarios d'évolution démographiques retenus pour prévoir le développement de la ville, les résultats du bilan de l'étude du potentiel de densification détaillée au chapitre 3.1.1 gardent tous leur sens. En effet, l'examen des réserves sert à montrer avant tout que la Ville, dans le cadre de la révision de son PAL, est en adéquation avec la planification supérieure, soit le Plan directeur cantonal (PDCant) et le Plan d'agglomération de 4^e génération (PA4). Comme le montre le tableau ci-dessous, le potentiel d'accueil de nouveaux habitants de la ville dépasse de plus 18'000 habitants la part attribuée par le PDCant.

TABEAU 16 : SYNTHÈSE DE L'ADÉQUATION ENTRE LE PAL ET LA PLANIFICATION SUPÉRIEURE EN TERME DE DENSIFICATION

	Actuel*	Potentiel (PALEP3)	Actuel + Potentiel maximal en 2040 (utilisation de toutes les réserves)	Projection du PDCant/PA4 pour 2040 «Scénario OFS 2015»	Projection (3) en 2040 selon «Scénario OFS 2020»	Marge supplémentaire PAL par rapport à PDCant
Habitants	40'433	+ 29'406	69'839	51'685	45'451	+18'154
Emplois	33'399	+ 16'142	49'541	41'899	39'500	+7'642

Les projections démographiques pour le canton utilisées dans le PDCant et le PA4 se basent sur le scénario Haut de l'OFS datant de 2015. En appliquant ce scénario à la population de la ville en 2019, celle-ci atteindrait en 2040 une population hypothétique de 51'685 habitants. La réserve de 29'400 habitants qu'offre le PAL révisé est en mesure de soutenir la croissance hypothétique de 23'000 habitants (de 38'000 à 51'000) envisagée par le PDCant et le PA4 d'ici 2040.

En terme d'emploi, le PDCant estime à 0.37 le nombre d'emploi par habitant en 2042. Pour la ville de Fribourg, cela revient théoriquement à 8'500 emplois supplémentaires d'ici 2040. (Le rapport actuel en Ville de Fribourg est de 0.82 emploi par habitant – si ce rapport est maintenu en 2040, il se traduira par 18'860 emplois supplémentaires, une augmentation qui reste dans les marges de la réserve des surfaces destinées à l'activité.) La réserve de 16'100 emplois qu'offre le PAL révisé est donc en mesure de soutenir la croissance hypothétique de 8'500 emplois (de 33'400 à 41'900) envisagée par le PDCant et le PA4 d'ici 2040.

Les objectifs directeurs sont de densifier aussi bien les zones résidentielles que les quartiers urbains.

Les zones de ville I, II et zones résidentielles protégées ne sont pas vouées à une densification mais plutôt à la conservation du patrimoine bâti.

Les zones de ville III et IV ont pour objectif de développer une mixité de fonctions, de types habitations, activités administratives et commerciales, ainsi que des services à la population dans le but de renforcer l'attractivité des centres de quartiers. Les droits à bâtir des terrains situés dans ces zones ont très sensiblement augmenté par rapport aux zones dans lesquelles ils étaient précédemment intégrés.

D'une manière générale, les droits à bâtir des zones résidentielles sont augmentés dans le but de favoriser la densification.

Plusieurs secteurs de la Ville présentent de forts potentiels de construction : Torry, le Schönberg, Bluefactory, ...

4. Zone d'activités

Il convient de préciser que la commune de Fribourg dispose d'une ZACT d'importance cantonale et d'une ZACT d'importance locale. Il s'agit respectivement du secteur des « Daillettes », dont l'intégralité des surfaces est déjà construite, et du secteur Stadtberg/Pfaffengarten. Selon le Plan directeur cantonal, les réserves en zone d'activités d'importance cantonale ne peuvent pas dépasser deux tiers de la surface construite dans cette zone. Quant aux réserves en zone d'activités d'importance locale, elles ne peuvent pas dépasser un tiers. Le dimensionnement des zones d'activités est conforme aux principes du plan directeur cantonal et le tableau ci-après présente les résultats du contrôle de dimensionnement (calcul mis à jour dans le cadre de la 4^{ème} enquête publique, selon critères du Service des constructions et de l'aménagement (SeCA) de 2018).

Il est à noter que la zone d'affectation du secteur Stadtberg/Pfaffengarten a été modifiée et que désormais il s'agit d'une Zone de ville IV et d'une Zone verte d'intérêt général.

La commune de Fribourg prévoit dans la présente révision du PAL, 3 zones d'activités : Daillettes, Neigles et Pisciculture.

En 1991, les ZA I et ZA II avec le PAD 1.13 Pisciculture et le ZUPAD 2.16 Stadtberg représentent 331'113 m².

En 2022, les trois zones : Neigles, Daillettes et Pisciculture représentent 195'595 m².

Parcelle	Zone	Superficie	Surface bâtie	Secteur
7014	ZACT I	45858.81	29034.78	PAD Daillettes
7015	ZACT I	530.35	0	PAD Daillettes
7016	ZACT I	290.2	0	PAD Daillettes
7017	ZACT I	3586.85	1684.03	PAD Daillettes
7018	ZACT I	570.73	0	PAD Daillettes
7019	ZACT I	2884.17	1866.03	PAD Daillettes
7020	ZACT I	13637.2	6127.87	PAD Daillettes
7021	ZACT I	1926.82	0	PAD Daillettes
7022	ZACT I	5970.07	3385.93	PAD Daillettes
7023	ZACT I	5155.59	2761.48	PAD Daillettes
7024	ZACT I	12556.08	3828.78	PAD Daillettes
7039	ZACT I	137.92	0	PAD Daillettes
7625	ZACT I	1274.65	561.96	PAD Daillettes
7695	ZACT I	2188.64	1299.4	PAD Daillettes
7696	ZACT I	220.22	0	PAD Daillettes
8160	ZACT II	2133.39	755.04	Secteur des Neigles
8163	ZACT II	2482.95	1451.22	Secteur des Neigles
7521	ZACT III	59261.57	19314.37	Secteur de la Pisciculture
7564	ZACT III	4548.85	1112.37	Secteur de la Pisciculture
7567	ZACT III	9093.39	53.06	Secteur de la Pisciculture
7567	ZACT III	345.58	0	Secteur de la Pisciculture
7568	ZACT III	7626.66	1673.09	Secteur de la Pisciculture
7575	ZACT III	3688.21	0	Secteur de la Pisciculture
7583	ZACT III	1627.34	184.71	Secteur de la Pisciculture
7583	ZACT III	17.81	0	Secteur de la Pisciculture
7584	ZACT III	4364.69	1111.85	Secteur de la Pisciculture
7588	ZACT III	2997.26	1407.13	Secteur de la Pisciculture

7607	ZACT III	619.52	253.32	Secteur de la Pisciculture
Total		195595.52	77866.42	
Part construite			40%	

5. Pôles touristiques

La ville de Fribourg est le plus grand pôle touristique du canton de Fribourg. A ce titre, elle se doit de compter les infrastructures nécessaires à l'accueil des visiteurs attirés par sa valeur patrimoniale et culturelle. Dans ce but, le règlement communal d'urbanisme précise que les hôtels sont assimilés à la fonction résidentielle. La destination des zones précise si les hôtels, pensions et restauration sont admis.

6. Implantation d'installations de tourisme et de loisirs

De nombreuses installations sportives et de loisirs existent sur le territoire communal. Deux pistes de glace, un stade de football et d'athlétisme et une halle de basket à St-Léonard, une piscine extérieure de 50 m à la Motta, une piscine couverte de 25 m au Levant, des terrains de football au Guintzet, deux nouvelles patinoires, le tout complété par des installations situées dans les quartiers et de nombreuses infrastructures scolaires constituent l'offre actuelle en matière d'infrastructures sportives. Le projet de réalisation d'un bassin de natation de 50 m couvert est en cours. Le secteur St Léonard est bien desservi par les transports en commun et se situe à proximité de l'autoroute, se prêtant particulièrement bien à leur accueil.

Le Plan d'affectation des zones prévoit de nombreux terrains en zone verte d'intérêt général notamment destinés aux espaces de détente et de loisirs en plein air. Par exemple, les Grand-Places font l'objet d'une planification concertée afin de définir le nouveau visage d'une partie importante du centre-ville.

Le Guintzet accueille notamment l'implantation de nouveaux équipements en plein air tels que des terrains synthétiques destinés à des activités sportives (football, volley, ...) ainsi que des infrastructures de fitness urbains.

La destination de la zone verte d'intérêt général a été précisée dans le RCU. Elle est destinée aux activités sportives extérieures, de délassement en plein air ainsi qu'aux parcs et comprend des emplacements de verdure. Les installations sportives sont autorisées. Les constructions et les installations de faible importance liées à la destination de la zone sont également autorisées de manière spécifique.

La volonté est de ne pas de permettre de constructions majeures dans cette zone mais de laisser la possibilité de les aménager conformément à la destination précitée. Pour les infrastructures et constructions sportives, la Zone d'intérêt général est prévue.

7. Activités équestres

La commune n'est pas concernée par cette thématique.

8. Chemins de randonnée pédestre

Le plan directeur communal mentionne les chemins des réseaux de sentiers pédestres régionaux ou nationaux. Il complète ces réseaux par des cheminements communaux de loisir, en général à l'intérieur des espaces de respiration mentionnés au plan communal de mobilité douce.

9. Cyclotourisme

Le plan communal de la mobilité mentionne les itinéraires nationaux et régionaux du réseau « La Suisse à vélo ». Il complète ce réseau par des parcours communaux de loisir, en général à l'intérieur des espaces de respiration mentionnés au plan communal de mobilité douce.

10. Vélo tout-terrain

La commune n'est pas concernée par cette thématique.

11. Domaine skiable

La commune n'est pas concernée par cette thématique.

12. Golf

La commune n'est pas concernée par cette thématique.

13. Ports de plaisances et amarrages de bateaux

Trois secteurs d'amarrage sont situés sur le territoire de la commune de Fribourg, au Windig, au Palatinat et aux Neigles. Les deux premiers doivent être assainis et seul subsistera, à terme, celui des Neigles d'une contenance de 23 places. Les secteurs à assainir et celui à maintenir sont mentionnés sur le plan communal Mobilité (Transport individuel motorisé).

La question de la réflexion quant à équiper le secteur d'un ponton collectif, ou d'un port, pourra être étudiée dans le cadre de l'étude sur la revitalisation de la Sarine, compte tenu de la présence de tous les acteurs concernés.

14. Sites construits à protéger

L'inventaire des sites construits à protéger en Suisse, établi par la Confédération, a été pris en compte par le plan directeur cantonal qui a fixé les objectifs et les mesures à prendre, notamment lors de la révision des plans d'aménagement locaux. Dans le cadre de la présente révision, l'ensemble des périmètres définis par l'ISOS ont été examinés. Le chapitre 4.3 « Plan de protection du site » du présent rapport présente les mesures mises en œuvre dans le plan d'aménagement local pour garantir la protection des sites construits. Une analyse a été réalisée pour tenir compte de ces périmètres dans le dossier de révision générale du PAL.

15. Immeubles à protéger

La liste des bâtiments à protéger a été mise à jour en juin 2017 par le Service des biens culturels (SBC) du canton de Fribourg. Cette liste a été intégrée, en partie, à la présente révision, voir chapitre 4.3 *Plan de protection du site*.

Le RCU propose des prescriptions et la liste figure en annexe de celui-ci.

16. Archéologie ; chemins historiques IVS

Plusieurs périmètres archéologiques sont recensés sur le territoire communal par le Service archéologique cantonal (SAEF). Ces derniers ainsi que les chemins historiques protégés ont été reportés sur le Plan de protection du site et l'article du RCU fixe les règles applicables.

Plusieurs chemins d'importance nationale sont recensés sur le territoire communal. Seuls les tronçons considérés comme étant avec substance par l'Inventaire des voies de communication historiques de la Suisse (IVS) sont reportés au PAZ et mis sous protection, conformément aux exigences cantonales en la matière. Un article relatif à ceux-ci dans le RCU est rédigé.

17. Hôpitaux

Deux sites concernent des cliniques sur le territoire de la commune de Fribourg, La Clinique générale à Pérolles et l'Hôpital Daler à la Vignettaz. La Clinique générale se trouve en zone de ville II, par soucis d'harmonisation avec les espaces bâtis alentours. L'Hôpital Daler est quant à lui intégré à la zone d'intérêt général. Le plan d'aménagement local ne prévoit pas de site pour de nouvelles infrastructures de ce genre.

18. Constructions scolaires et salles de sport

La ville de Fribourg compte de nombreuses infrastructures scolaires de tous les degrés :

- » écoles primaires : Heitera, Bourg, Villa Thérèse, Botzet, Vignettaz, Jura,
- » cycles d'orientation : St-Agnès, Jolimont, Belluard, Pérolles,
- » gymnases : Ste- Croix, Gambach, St-Michel,
- » hautes écoles : HEIA, HETS, HEG,
- » universités : Miséricorde, Pérolles.

En matière d'équipements sportifs, Fribourg dispose d'une grande variété d'infrastructures telles que des piscines, des terrains de sport, des salles de gymnastiques et des complexes sportifs dispersés au sein du territoire communal.

Le plan d'aménagement local affecte ces infrastructures dans la zone d'intérêt général ou dans les zone de ville III et IV.

Un certain nombre de ces bâtiments scolaires sont protégés. Il a été décidé en coordination avec le SBC de ne pas faire de zone d'intérêt général protégée, la protection des bâtiments ayant été suffisante à ce jour compte tenu de la nature des propriétaires (Etat de Fribourg, Ville de Fribourg).

19. Energie

Voir les chapitres 2.4 *Energie* et 4.9 *Plan des périmètres énergétiques* du présent rapport.

20. Installations de télécommunication

Un grand nombre d'installations de télécommunication sont recensées sur le territoire communal. Ces installations sont destinées à la téléphonie GSM ainsi qu'aux réseaux 3G, 4 et 5G.

21. Exploitation de matériaux

Les exploitations de matériaux ne sont pas un thème à traiter sur la commune de Fribourg, celles qui étaient situées sur son territoire n'étant plus en fonction depuis de nombreuses années.

22. Alimentation en eau potable

L'alimentation et la distribution d'eau potable de la Ville de Fribourg ont été confiées à la société Eau de Fribourg - Freiburger Wasser SA. Les besoins actuels et futurs en eau potable ainsi que les mesures à prendre afin de garantir l'approvisionnement en quantité comme en qualité sont répertoriés dans le Plan des Infrastructures en Eau Potable (PIEP), qui sera mis prochainement en consultation publique.

Deux sources assurent principalement l'approvisionnement de la Ville : la Hofmatt à Alterswil et la Tuffière à Corpataux-Magnedens (commune de Gibloux). En cas de problème sur ces sources, la commune peut être approvisionnée par le Consortium pour l'alimentation en eau de la ville de Fribourg et des environs (CEFREN) dont elle fait partie. Sur les volumes d'eau disponibles via ces ressources en 2021, environ 25% ont été captés mais restitués à la nature, ce qui correspond à plus de 55% de la consommation annuelle de la Ville.

De part ces conditions d’approvisionnement, la Ville de Fribourg est donc apte à subvenir à ses besoins au moins pour les quinze années à venir.

23. Installations militaires

Le Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports a annoncé la fin de l’activité militaire à la caserne de la Poya à l’horizon 2025. Ce terrain appartenant à l’Etat de Fribourg est pour l’instant considéré comme un périmètre militaire.

Le secteur militaire ne relève pas de la compétence communale ou cantonale. Le plan directeur, le plan d’affectation et le RCU renvoient à un périmètre militaire. Toutefois la commune souhaite donner des intentions de planifications lors du changement d’affectation de ce secteur (cf 3.2.1.7 Éléments spécifiques et besoins de la Ville).

24. Stands de tir

Un stand de tir à 10 m est existant à l’école du Jura ; situé en local fermé, il ne pose pas de problème de bruit par rapport au voisinage. Pour les tirs en extérieur, la Société de tir de la Ville de Fribourg dispose de l’usage du stand de tir à 300 m, situé sur le territoire de la commune de Marly.

25. Résidences secondaires

La loi fédérale du 20 mars 2015 sur les résidences secondaires (LRS) et l’ordonnance du 4 décembre 2015 sur les résidences secondaires (ORSec) sont entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2016.

Actuellement, le taux de résidences secondaires pour la commune de Fribourg est inférieur au seuil des 20% (16.92% en juin 2020 selon le Service de statistique de l’Etat de Fribourg).

Ce taux peut paraître élevé. Il sied toutefois de rappeler que Fribourg est une ville universitaire relativement importante et de ce fait, le nombre de logement étudiant (résidence secondaire) est important.

5.4.2 Transports

1. Concept global des transports

Les terrains en zone libres de construction, les changements d’affectation ont été évalués selon la qualité de la desserte en transports publics (TP). Tous sont localisés dans un rayon de desserte des arrêts de transports publics au sens du plan cantonal des transports (PCTr.).

2. Transports publics

Voir chapitre 3.2.2.4

3. Trafic individuel motorisé

Voir chapitre 3.2.2.6

4. Aviation civile

Cette thématique ne concerne pas la commune.

5. Réseau cyclable

Voir chapitre 3.2.2.5

6. Chemins pour piétons

Voir chapitre 3.2.2.5

7. Transport de marchandises

Certains tronçons de routes sur le territoire communal sont concernés par l'OPAM. S'agissant de routes cantonales (Route de la Glâne, Pont de la Poya), la Ville n'a pas de maîtrise et ne peut prendre de mesures particulières.

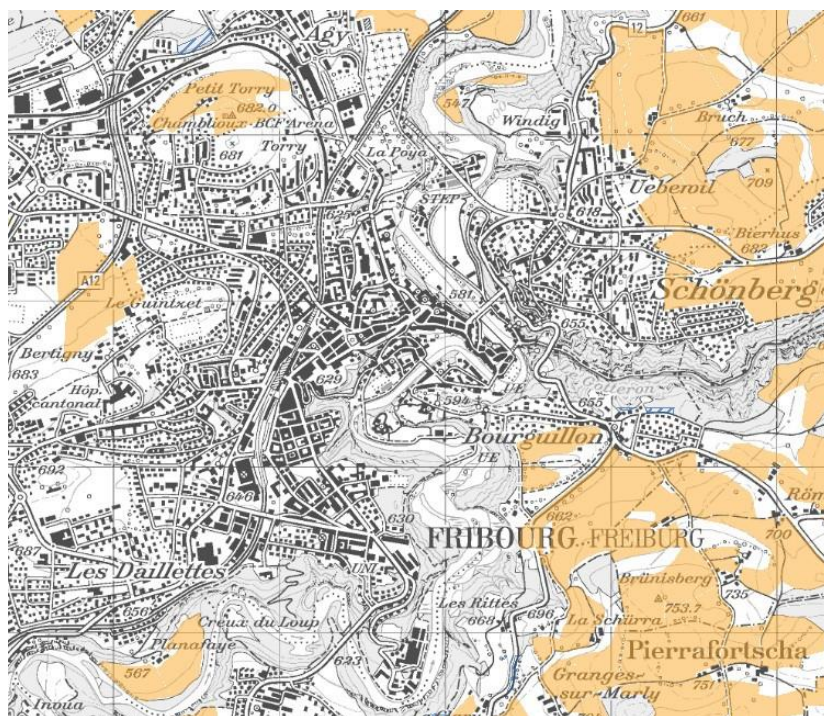
5.4.3 Espace rural et naturel

1. Surfaces agricoles et d'assolement

La révision générale du PAL de Fribourg ne prévoit aucune extension de la zone à bâtir sur des terres agricoles : seule la parcelle de la Promenade Madeleine-Eggendorffer, qui est fait partie du domaine public des routes, a été sortie de la zone agricole du PAL 1991 pour être affectée au domaine des routes. Le tableau résume l'état des surfaces de bonnes terres agricoles en m².

Catégorie	A	AB	B1	B2	C	Total
	38'670	0	66'320	49'145	15'076	169'211

FIGURE 78 : SURFACES D'ASSEMBLEMENT (SOURCE : GUICHET CARTOGRAPHIQUE CANTONAL)



2. Amélioration foncière

Cette thématique ne concerne pas la commune.

3. Diversification des activités agricoles

La commune ne relève pas de besoin. Sans projet concret, la création d'un périmètre d'agriculture diversifiée n'est pas envisagée.

4. Hameaux hors de la zone à bâtir

Le secteur de Breitfeld est considéré comme un hameau hors de la zone à bâtir. Voir chapitre 4.1.8.

5. Bâtiments protégés hors de la zone à bâtir

Les bâtiments protégés situés hors de la zone à bâtir sont mis sous protection, de la même manière que ceux qui sont situés en zone à bâtir, par inscription au Plan de protection du site et avec les mêmes règles applicables au règlement communal d'urbanisme.

6. Espace forestier

La commune fait partie des triages 1.1 et 1.3 du 1er arrondissement forestier. Les constatations forestières sont reportées au PAZ et les limites de constructions à la forêt sur le plan des alignements et des limites de construction.

Le plan de gestion des forêts et boisés naturels de la Ville de Fribourg (2012-2023) est un document complet. Les fonctions prioritaires et la gestion des différentes forêts de la ville sont précisées dans la réglementation de la zone forestière (article correspondant dans le RCU).

Des modifications mineures sont proposées par rapport au PAL en vigueur, pour compléter certains secteurs en tenant compte du plan de zones des limites de construction par rapport à la nature forestière (mis à l'enquête du 26.09 au 26.10.1998). Les modifications de zone concernant la forêt sont expliquées dans le chapitre 0 *Modifications de l'aire forestière*.

Certaines limites à la forêt ont été modifiées pour assurer une cohérence avec le plan des limites à la forêt de 1998. De plus, les limites dans le secteur de talus des Grand-Places ont été modifiées suite à l'approbation des modifications du PAD Avenue de la Gare Sud. Elles passent de 15 mètres à 10 mètres.

Les modifications induites par ces changements seront intégrées dans le plan de gestion des forêts et boisés naturels de la Ville de Fribourg (2012-2023).

7. Biotopes : actions prioritaires

Selon le PDCant, le territoire fribourgeois fait partie de l'entité paysagère « Plateau fribourgeois ». Bien qu'elle soit majoritairement urbaine, la commune de Fribourg comprend des entités naturelles importantes comme les berges et les falaises de la Sarine. Ainsi, la commune de Fribourg est principalement concernée par les objectifs relatifs aux collines de la Sarine et de la Singine, tels que définis par le PDCant. Ce dernier définit plusieurs actions prioritaires pour les milieux concernés par la commune de Fribourg telle que la préservation des zones alluviales et des rives de lacs, le maintien et la revitalisation des cours d'eau, les zones humides et les marais et la création de structures paysagères.

Le canton n'a pas prescrit de mesures particulières en milieu urbanisé et laisse aux communes le soin de prendre des dispositions au niveau du plan d'aménagement local. Les collectivités publiques sont invitées à promouvoir des aménagements favorisant la diversité de la faune et de la flore, comme la définition de couloirs permettant la mise en réseau des espaces naturels.

8. Biotopes : régions de grandes cultures

La commune n'est pas concernée par cette thématique.

9. Biotopes : structures paysagères

Le territoire fribourgeois abrite une forte biodiversité de par la multiplicité et la diversité des éléments paysagers présents en son sein notamment avec les berges de la Sarine. La stratégie paysagère proposée a pour ambition de protéger, de mettre en valeur et de connecter les continuités biologiques et paysagères présentes.

En dehors des secteurs en zone à bâtir, une mise sous protection de l'ensemble des éléments paysagers est assurée au titre de l'art. 22 LPNat.

Les documents du PAL et notamment le plan de protection environnementale ont été adaptés en conséquence.

10. Biotopes : prairies maigres

L'inventaire cantonal des prairies maigres de 1987 recense plusieurs objets sur le territoire communal, qui sont reportés au PAZ (plan de protection environnementale).

Conformément au PDCant, les objets d'importance nationale et cantonale seront mis sous protection au PAZ et RCU dans un périmètre de protection de la nature (PPN). Les objets d'importance locale répondant aux critères d'inventaire, mais non protégés sont uniquement reportés au PDCom.

11. Biotopes : zones alluviales et rives de lac

Une zone alluviale d'importance nationale est recensée sur le territoire fribourgeois. Il s'agit de l'objet 62 « La Sarine : Rossens-Fribourg ». Ces éléments sont intégrés au PAZ.

12. Biotopes : zones humides et marais

Des zones humides et des marais sont présents sur le territoire de la commune. Essentiellement situées dans la zone de protection de la nature qui englobe la réserve naturelle cantonale du lac de Pérolles et la réserve d'oiseaux d'eaux et d'oiseau migrateurs d'importance nationale, ces zones offrent un habitat propice à l'épanouissement d'une flore et d'une faune richement diversifiées. Certaines zones vertes de protection du paysage (ZVPP), situées le long de la Sarine en aval du barrage de la Maigrauge, ont également le potentiel d'héberger des sites de reproduction et de nidification pour la faune et la flore locales. La commune s'engage à tenir à jour les inventaires des biotopes liés aux zones humides et aux marais, tout particulièrement en ce qui concerne les sites de reproductions de batraciens d'importance locale et cantonale qui sont reportés sur le plan de protection environnementale. La mise sous protection de ces biotopes au travers d'une affectation en zone protégé inconstructible (ZPN, Eau, Aire forestière, ZVPP) hors de la zone à bâtir offrira un refuge suffisamment gardé pour soutenir la conservation des zones humides et des marais.

13. Protection des espèces

Des lieux de reproduction des batraciens d'importance locale sont présents sur le territoire communal.

La vallée de la Sarine, en amont de la ville est intégrée à la Zone de protection de la nature. Les lieux de reproduction des batraciens sont intégrés à la Zone de la protection de la nature.

14. Réseaux écologiques et couloirs à faune

Le Plan communal Paysage a pour objectif de conserver les réseaux écologiques et d'assurer leur continuité. Le plan de protection environnementale en permet la réalisation. Des fiches de mesures pourront être réalisées par la suite.

Des corridors à faune d'importance régionale et locale à l'est de Fribourg, au début de la vallée du Gottéron, sont mentionnés sur le plan directeur communal. Le PAL prend en compte ces réseaux et ne prévoit aucune mesure qui pourrait entraver le fonctionnement écologique de ceux-ci.

15. Mise en œuvre des inventaires fédéraux

Le plan d'affectation des zones intègre en zone de protection de la nature, la réserve d'oiseaux d'eau et d'oiseaux migrateurs n°24 du lac de Pérolles ainsi que la zone alluviale n°62 La Sarine : Rossens-Fribourg. Le règlement communal interdit toute construction dans ces zones et précise les règles qui y sont applicables.

16. Compensations écologiques

D'une manière générale, les éléments naturels doivent être conservés et le règlement communal d'urbanisme prend des mesures dans ce sens. Lorsque leur pérennité n'est pas garantie, la compensation des éléments naturels situés dans les zones à bâtir est prévue par le RCU.

17. Dangers naturels, mouvements de terrain

Les secteurs de dangers ont été déterminés par la Commission des dangers naturels (CDN) dans le cadre de la cartographie de synthèse des dangers naturels liés aux instabilités de terrains pour le Plateau Fribourgeois. Ceux-ci seront reportés au PAZ et font l'objet d'un article dans le RCU (voir Dangers naturels). Les données figurent au PAZ et sont extraites de la « carte des dangers naturels sur le plateau fribourgeois » de la Commission des Dangers Naturels (CDN) de 2015, mise à jour en 2017.

18. Dangers naturels, avalanches

La commune n'est pas concernée par cette thématique.

19. Dangers naturels, crues

Les zones de crues et d'inondations ont été déterminées par le canton dans le cadre de la « Carte des dangers naturels liés aux crues sur le Plateau fribourgeois ». Ces zones sont reportées au PAZ et font l'objet d'articles dans le RCU (voir chapitre 4.4.5 *Dangers naturels*).

20. Cours d'eau

Les données relatives au cours d'eau ont été intégrées au PAZ.

21. Domaine alpestre à maintenir

La commune n'est pas concernée par cette thématique.

22. Parcs d'importance nationale

La commune n'est pas concernée par cette thématique.

5.4.4 Environnement

1. Protection de l'air

La commune de Fribourg fait partie, avec ses communes voisines, du périmètre du Plan des mesures pour la protection de l'air. A ce titre, elle a élaboré un concept de stationnement, qui s'appliquera à l'ensemble des parkings publics, et le RCU fixe des règles pour le dimensionnement des parkings privés qui tiennent compte de la qualité de la desserte en transport en commun et de la mobilité douce, ainsi que de la saturation du réseau.

Conformément aux principes appliqués par la norme SN 640 281 du 1er décembre 2013, le règlement communal d'urbanisme définit des fourchettes de dimensionnement pour les parkings privés. Les valeurs admises auront un effet réducteur sur la génération de trafic et, par voie de conséquence, un effet bénéfique sur la qualité de l'air (voir chapitre Mobilité – concept stationnement et autres documents : Concept stationnement 2014 et concept stationnement complémentaire 2018).

Lors de l'implantation de nouvelles entreprises sur le territoire communal, la commune exige l'établissement de concepts de mobilité pour les entreprises de plus de 20 équivalents plein temps.

Enfin, le plan communal des énergies et le plan des périmètres énergétiques fixent les prescriptions relatives au type de raccordement.

2. Lutte contre le bruit

La commune de Fribourg a établi un cadastre du bruit des routes communales. Lorsque les valeurs limites sont dépassées, deux types de mesures sont privilégiés :

En premier lieu, un assainissement à la source est prévu par la pose d'un revêtement phono-absorbant et/ou une réduction des vitesses. Si cet assainissement se révèle insuffisant, un assainissement sur le chemin de propagation doit être réalisé. Toutefois, lorsque l'intégration d'écrans paraphones en milieu fortement urbanisé n'est pas envisageable, des allègements au sens de l'OPB sont prévus.

La deuxième mesure préconisée relève de la réduction du stationnement. Le concept de stationnement, intégré au dossier du PAL révisé, fixe les besoins en termes de stationnement. Celui-ci tient compte entre autre de la thématique de la qualité de bruit et du bruit comme facteur permettant le dimensionnement du parking lié à un projet.

3. Protection du sol

De par la politique menée par la Commune de Fribourg visant à utiliser au mieux les réserves de zones à bâtir existantes et à favoriser une densification des parcelles dans le but de lutter contre l'extension urbaine, aucune extension des zones à bâtir sur le territoire agricole n'est à relever. Les objectifs du canton, visant à protéger les sols de l'extension des zones à bâtir, ont ainsi largement été pris en compte.

Concernant les autres données relatives à la protection du sol, aucune donnée de base cantonale n'existe encore.

4. Eaux souterraines

Un périmètre provisoire de protection des eaux est situé à Bourguillon. Dans la mesure où il n'a pas encore fait l'objet d'une étude hydrogéologique et d'une procédure d'approbation, il est mentionné à titre provisoire sur le plan de protection environnemental, conformément à la demande formulée par le Service de l'environnement du canton de Fribourg. Si ce périmètre devait être confirmé, le règlement communal d'urbanisme renverrait au règlement spécifique des zones de protection.

5. Evacuation et épuration des eaux

Le plan général d'évacuation des eaux usées a fait l'objet d'une consultation préalable auprès des services de l'Etat et a été mis en consultation publique par parution dans la Feuille officielle no. 22 du 30 mai 2014. Il a été adopté par le Conseil communal et transmis à la Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions, qui l'a approuvé en 2021. Les quartiers récents sont assainis en système séparatif, jusqu'à la canalisation communale ; le réseau communal d'évacuation des eaux usées est en système séparatif lorsque des exutoires sont possibles vers la Sarine. Dans le cas contraire, le système communal reste unitaire et les eaux sont amenées à la station d'épuration des Neigles.

6. Risques chimiques et technologiques

La commune est concernée par cette thématique.

Depuis le préavis d'examen préalable, la modification de l'OPAM de juin 2015 ne retient plus aucun tronçon de voie ferroviaire dans la liste de l'annexe 1.2a pour le canton de Fribourg.

Une analyse est en cours concernant les tronçons de route cantonale avec un TJM de 20'000 véhicules.

Deux secteurs seraient concernés : Le pont de la Poya et la Route de la Glâne. Pour le pont de la Poya, il est techniquement impossible de prévoir de nouvelles mises en zones à proximité de cet ouvrage. Pour la Route de la Glâne, la situation reste inchangée par rapport à la situation de 1991 (PAD Beaumont-Sud approuvé).

7. Installations fixes

Selon le cadastre de risques cantonal d'avril 2009, quatre installations stationnaires, assujetties à l'Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM), sont situées sur le territoire de la commune de Fribourg. Il s'agit de la station d'épuration des Neigles ainsi que des centraux téléphoniques de la rue St-Pierre et de Beaumont.

La distance de consultation au sens de l'OPAM est de 100 m pour la station d'épuration des Neigles et ne pose donc pas de problème pour le voisinage, compte tenu de la distance qui la sépare des zones urbanisées les plus proches. Les centraux téléphoniques de la rue St-Pierre et de Beaumont ne présentent, quant à eux, pas de danger pour la population et ne constituent donc pas un frein à la densification de ces secteurs. En effet, la consultation au sens de l'OPAM est due à la présence d'acides, qui concerne principalement la protection des eaux.

Compte tenu de cette situation, le Service de l'environnement a renoncé à demander des réflexions sur d'éventuels risques supplémentaires dans ces secteurs.

Une zone de consultation a été définie par le Service de l'environnement du canton de Fribourg pour chaque installation assujettie à l'OPAM ou autres installations à risque au sens de l'art. 10 LPE. En cas de modification de l'aménagement du territoire dans une zone de consultation, le requérant, en général la commune, doit prouver que la situation de risque est acceptable.

8. Installations de transport

L'autoroute A12, de même que les routes cantonales ont des zones de consultation de 50 m de chaque côté des bords de route.

La présence de la gare routière ne nécessite quant à elle aucun rayon de consultation.

9. Gestion des déchets

La gestion des déchets est régie par la politique et le règlement des déchets mis en place par la commune. Les déchets (ordures ménagères, déchets organiques et vieux papier) sont collectés au porte à porte. Les déchets recyclables courants tels que le PET, le verre, l'aluminium ou les vieux habits et l'huile usagée sont déposés dans les 15 points de collecte de la ville. Toutes les catégories citées précédemment ainsi que plus de 20 autres déchets et matériaux recyclables sont déposés à la déchetterie des Neigles.

Le tri des déchets étant devenu une préoccupation importante des ménages ces dernières années, les besoins en conteneurs et équipements des points de collecte et de la déchetterie évoluent et tendent à augmenter. En parallèle à cela, l'augmentation de la conscience écologique des citoyens et une plus grande sensibilité aux problèmes de littering font que les exigences de la population en matière de propreté des points de collecte et de qualité du tri augmentent fortement. Le nombre, la surface et l'emplacement des points de collecte de quartier font qu'ils sont de moins en moins aptes à remplir leur fonction sous leur forme actuelle.

Concernant les déchets biogènes par exemple, la part importante présente dans les sacs met en évidence un besoin de solution pour les collecter séparément et un potentiel de valorisation. Par ailleurs, l'amélioration des technologies de recyclage demande également des infrastructures adaptées. Par exemple, jusqu'à présent, une benne suffisait pour récolter certains types de déchets, le papier notamment. À présent, des postes fixes permettent d'absorber de plus grande quantité de déchets en les compactant. Afin de permettre l'usage de la déchetterie lors de la saison hivernale ou lors de précipitations, des couverts ou abris doivent être construits afin de protéger la population et les

collaborateurs et ainsi de permettre un tri de la meilleure qualité possible. Toutes ces installations ou équipements requièrent de la surface.

Dans ce contexte, la déchetterie des Neigles ne peut répondre aux besoins futurs. En effet, de par sa position excentrée par rapport au centre de gravité de la ville et de l'absence de transports publics, elle est essentiellement accessible au transport individuel motorisé, ceci alors qu'une part notable de la population n'est pas équipée (selon la statistique des villes suisses 2019, le taux de motorisation pour la ville de Fribourg est de 402 voitures de tourisme pour 1'000 habitants en 2017)²⁵.

La situation actuelle défavorise les utilisateurs de modes de transport doux. De plus, les accès à la déchetterie sont la Route du Stadtberg ou la basse-ville, qui ne sont pas adaptés pour un trafic important.

La déchetterie des Neigles est spatialement limitée, d'une part par la présence de la Sarine et de son espace nécessaire et d'autre part par la présence de la STEP et d'autres activités internes de la ville (9 ateliers d'artisans, stock de l'Economat central, surfaces permettant l'accueil des utilisateurs et collaborateurs du site ainsi que le parcage des véhicules de la Ville). Le site de la STEP est appelé à se développer, entre autres pour le traitement des micropolluants et pour des projets d'écologie industrielle.

Pour ces différentes raisons, la gestion des déchets devra en partie se rapprocher des producteurs, qui sont également les utilisateurs des infrastructures. La gestion des déchets devra être ainsi projetée sur l'ensemble du territoire de la ville. La prise en considération de la thématique en amont dans la planification, notamment comme objectif dans le développement des plans de quartier (PAD), assurera une gestion anticipée des déchets à l'échelon communal. Les infrastructures devront être accessibles et sécurisées, tant pour les usagers que pour les entreprises de collecte, et ne devront pas perturber le trafic.

Depuis 2019, la Ville de Fribourg a initié le projet d'étude de l'état des lieux de la gestion des déchets. Les résultats de l'étude serviront de support à un concept intégral et par la suite à une refonte du règlement des déchets de la Ville de Fribourg. Ce règlement des déchets règlera, de manière détaillée, les questions notamment de financement, de collecte, de transport et de traitement des déchets. Dans le cadre de l'élaboration de ce règlement seront prises en compte les potentielles synergies futures à l'échelon supra-communal.

10. Mise en œuvre des inventaires fédéraux

La révision générale a également été l'occasion d'intégrer les mises à jour des inventaires cantonaux et fédéraux, conformément aux directives édictées par le guide pour l'aménagement local de décembre 2013. Les données relatives qui ont été reportées au PAZ sont présentées séparément dans le chapitre 5, relatif à la conformité du présent dossier au PDCant.

11. Sites pollués

Le cadastre des sites pollués élaboré par le canton identifie plusieurs d'entre eux au sein de la commune de Fribourg. Le tableau suivant inventorie ces différents sites et présente leur classement selon l'ordonnance fédérale sur les sites pollués (OSites). Le RCU définit les prescriptions concernant les sites pollués.

²⁵ <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/catalogues-banques-donnees.assetdetail.8086839.html>

Ci-dessous, la liste des sites pollués dont le statut est autre que « Pollué, ne nécessite ni surveillance ni assainissement ». Le plan de protection environnementale affiche tous les sites pollués qui sont répertoriés pour la commune en date du 25.03.2022. La donnée du dossier d'affectation reste indicative. Les mises à jour des données sont disponibles sur <https://www.geodienste.ch/>.

Numéro du site	Parcelles	Statut	Dernière date de MàJ
2196-1359	7521;7567;7568;7575;7583;8246	Pollué, investigation nécessaire	2020-08-27
2196-1349	16118;16120;16316;16611;16612	Pollué, investigation nécessaire	2020-08-27
2196-1449a	7564;7567;7584;7607;8245	Pollué, investigation nécessaire	2020-08-27
2196-1035	7202;7373;7616	Pollué, investigation nécessaire	2020-08-27
2196-1439	13062;13063;13067;13119	Pollué, nécessite un assainissement	2020-08-27
2196-1289	7089;7090;7650;7651;7674; 7715;7716;7717;7718	Pollué, nécessite un assainissement	2021-09-07
2196-1522	7036;7037	Pollué, nécessite un assainissement	2021-06-10
2196-1402	17720;6063;6064;6643	Pollué, nécessite un assainissement	2020-08-27
2196-1429	7037;7630	Pollué, nécessite un assainissement	2021-06-11
2196-1312	7521;7555;7556;7558;7565; 7568;7569;7570;7571;7572; 7573;7574;7583;7623	Pollué, nécessite une surveillance	2020-08-27
2196-1146	8239;8249	Pollué, nécessite une surveillance	2021-07-28
2196-0131	17711;17720;17722;17723;17725;17731; 17734;17735;6049; 6051;6052;6054; 6055; 6058;6063;6067;6070; 6071; 6072;6073;6074; 6076;6248; 6269;6289; 6291;6622;6624;6626; 6677; 6684;6685; 6686;6687; 6688; 6723; 6728;6729	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1059	11200;11201;7042;7630;7663;7743	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1138	12051;12062;12206;12250;13089; 13090;13092;13093;13094; 13106;13123;13132;13138	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1328	11202;7012;7014;7665	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27

2196-1291	11202;7017;7018;7019;7020;7695	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1425	7075;7077;7087;7093;7673;7677	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1227	11137;11138;11139;11140;11167	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1603	6002;6003;6006;6007;6722; 6730;6732	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1430	17720;17722;17723;17724;17725; 17726; 17731;17734;17735;6058; 6063;6248; 6291;6607;6622; 6623;6643	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1066	17779;7128;7129;7131;7132;7684	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1173	7021;7023	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1385	10249;10255;10256;10257	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1079	10130;10139;11169;17732	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1077	11202;7016;7017	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1224	10258;10262;10267;11202	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1117	14034;14133;14251;14298;14562	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1422	14203;14295;8079	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1600	14337;14338;14462;14570	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1036	12007;12008;12136;12243; 12245;12247	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1064	7035;7094;7096;7097;7676; 7757;7758	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-0122	17793;7232	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-12-02
2196-1179	16436;16437;16444;16468	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1513	7069;7666	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-09-07

2196-1187	7244;7245;7246;7693	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1175	14289;14291;14408;14410	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1186	11214;11215;11216	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-2011	8067;8274	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1183	11027;11028;11029	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1332	16519;16520;16528;16529	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1333	6187;6188;6262	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27
2196-1401	17509;17510;17520	Pollué, pas d'atteinte nuisible ou incommode à attendre	2020-08-27

FIGURE 79 : SITES ET AIRES D'EXPLOITATION

No de site	Classement Osites	
2196-1328	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1224	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1385	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1291	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1273	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1077	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1524	Pas de nécessité d'investigation	Ne nécessite ni surveillance ni assainissement
2196-1513	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1289	Nécessité d'investigation	
2196-1425	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1206	Pas de nécessité d'investigation	Ne nécessite ni surveillance ni assainissement
2196-1312	Nécessité d'investigation	Nécessite une surveillance
2196-1064	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1284	Nécessité d'investigation	Ne nécessite ni surveillance ni assainissement
2196-1315	Nécessité d'investigation	Ne nécessite ni surveillance ni assainissement
2196-1066	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1134	Pas de nécessité d'investigation	Ne nécessite ni surveillance ni assainissement
2196-1187	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1059	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1057	Nécessité d'investigation	Ne nécessite ni surveillance ni assainissement
2196-1146	Nécessité d'investigation	
2196-1079	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1183	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1186	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1227	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1353a	Nécessité d'investigation	Ne nécessite ni surveillance ni assainissement
2196-1035	Nécessité d'investigation	
2196-1517	Nécessité d'investigation	Ne nécessite ni surveillance ni assainissement
2196-1402	Nécessité d'investigation	Nécessite un assainissement (site contaminé)
2196-1430	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1534	Pas de nécessité d'investigation	Ne nécessite ni surveillance ni assainissement
2196-1333	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1179	Pas de nécessité d'investigation	

2196-1401	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1603	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1332	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1439	Nécessité d'investigation	Nécessite un assainissement (site contaminé)
2196-1117	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1600	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1422	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1100	Nécessité d'investigation	
2196-1175	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1138	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1036	Pas de nécessité d'investigation	
2196-0117	Nécessité d'investigation	
2196-0122	Nécessité d'investigation	
2196-0131	Pas de nécessité d'investigation	
2196-2011	Pas de nécessité d'investigation	
2196-0123	Nécessité d'investigation	
2196-1166	Nécessité d'investigation	Ne nécessite ni surveillance ni assainissement
2196-1173	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1349	Nécessité d'investigation	
2196-1359	Nécessité d'investigation	
2196-1402	Nécessité d'investigation	Nécessite un assainissement (site contaminé)
2196-1425	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1430	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1449a	Nécessité d'investigation	
2196-1511	Pas de nécessité d'investigation	
2196-1522	Nécessité d'investigation	Nécessite un assainissement (site contaminé)
2196-1601	Nécessité d'investigation	Ne nécessite ni surveillance ni assainissement
2196-1602	Nécessité d'investigation	Ne nécessite ni surveillance ni assainissement

6. ANNEXES ET AUTRES DOCUMENTS

- » Plan du dimensionnement de la zone à bâtir destinée à l'habitat
- » Plan du dimensionnement de la zone d'activités
- » Plan Mobilité - Synthèse
- » Plan indicatif des lignes de transports publics
- » Concept de stationnement, étude de base, novembre 2014
- » Concept de stationnement, rapport complémentaire, octobre 2018, modifié en 2020 et en 2022
- » Etude de mobilité : accessibilité du secteur de la gare, Basler & Hofmann, juin 2017
- » Rapport planification énergétique territoriale
- » Analyse des PAD
- » Rapport Bruit
- » Tableau de synthèse des périmètres ISOS de valeur A
- » Etude ZV III - ZV IV, ACArchitectes, 2020
- » Etude de mobilité Périmètre de la Gare, Emch+Berger, 2022
- » Etude biodiversité, volet 1 : Etat des lieux, BEB, 2021
- » Préavis de la Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage, 2022
- » Etude zone de ville II – Secteur de Bourguillon, ACArchitectes 2020
- » Etude du potentiel de densification de la Ville de Fribourg, GEA Vallotton et Chanard, 2021
- » Etude zone de ville III – Secteur Grand-Places/Rte Neuve, ACArchitectes, 2022
- » Etude sectorielle Windig – Schiffenen, Van de Wetering atelier d'urbanisme, 2022





Ville de Fribourg
Service d'urbanisme et d'architecture Rue Joseph-Piller 7, 1700 Fribourg
T 026 351 75 04 / F 026 351 75 19
secretariat.administration@ville-fr.ch