PLAN DIRECTEUR REGIONAL DE LA SARINE

Diagnostic

Version pour la consultation publique

Etat de la situation en 2019

ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG
Préfecture de la Sarine

Table des matières

Introduction **5**
Analyse de la situation **6**
2.1 – Urbanisation et équipement 6
2.1.1 – Territoire d'urbanisation, densité, accessibilité 6
2.1.2 – Gestion des zones d'activités 13
2.2 – Mobilité 15
2.2.1 – Conception régionale des transports 15
2.2.2 – Mobilité douce (MD) 16
2.2.3 – Transports publics (TP) 17
2.2.4 – Transports individuels motorisés (TIM) 18
2.2.5 – Sécurité routière 21
2.3 – Nature et paysage / environnement 22
2.3.1 – Structure générale du paysage et des espaces ouverts 22
2.3.2 – Espaces naturels ayant un attrait particulier pour la détente et le délassement 27
2.3.3 – Continuité verte et bleue 28
2.3.4 – Principales continuités écologiques et aires protégées 29
2.3.5 – Pollution de l'air et nuisances sonores 30
2.4 – Rives de lac 33
2.4.1 – Lac de Schiffenen 33
2.4.2 – Lac de la Gruyère 34
2.5 – Tourisme 36
2.5.1 – Contexte général et dimension territoriale de l'offre touristique 36

01

Introduction

Le diagnostic du PDR a été réalisé en même temps que celui du PA4, en 2019, afin d'identifier dès le début les enjeux conjoints. A la suite de la constitution du diagnostic, le PA4 a été réalisé dans un premier temps, en 2020, puis le PDR dans un second temps, en 2021. Cela explique pourquoi le présent diagnostic analyse la situation à l'état 2019 alors que le dossier complet du PDR est produit en 2021. Davantage d'explications sur le processus sont données dans le rapport explicatif.

02

Analyse de la situation

2.1 – Urbanisation et équipement

2.1.1 – Territoire d'urbanisation, densité, accessibilité

Evolution passée des habitants et emplois

Population

	2000	2005	2010	2015	2018
Communes de l'agglomération de Fribourg (sans Düdingen)	58'000	62'000	68'000	74'000	75'000
Communes hors agglo	23'000	24'000	27'000	30'000	31'000
Total	81'000	86'000	95'000	104'000	106'000

Tableau 1 : nombre d'habitants dans le district de la Sarine, de 2000 à 2018[1]

Le district de la Sarine est passé d'environ 81'000 habitants en 2000 à 106'000 en 2018, ce qui correspond à une augmentation d'environ 30% au total ou 1.5% par année. Cette moyenne annuelle s'aligne sur celle du canton de Fribourg, qui a connu la croissance relative la plus forte de Suisse pendant cette période, avec près du double de la moyenne fédérale. D'autres districts fribourgeois se sont développés de manière encore plus soutenue durant ce laps de temps (Gruyère 2.2%, Broye 2.5%, Veveyse 2.3%).

Il est intéressant de noter que, tandis que la croissance suisse reste stable au cours des dernières années, celle du canton de Fribourg a légèrement diminué depuis 2015, tout en restant supérieure à la moyenne des cantons. C'est en Sarine que ce ralentissement est le plus marqué, avec une croissance annuelle qui est revenue à un taux de 0.6%. Cette baisse de régime s'observe en particulier dans l'agglomération de Fribourg, où la croissance est passée à 0.3% par an. La Ville de Fribourg a même enregistré un taux négatif, avec 0.1% d'habitants en moins chaque année depuis 2015.

Le district de la Sarine accueille un tiers de la population du canton. Les neuf communes sarinoises de l'agglomération – Avry, Belfaux, Corminboeuf, Fribourg, Givisiez, Granges-Paccot, Marly, Matran et Villars-sur-Glâne – représentent environ 70% des habitants du district.

Emplois

	2001	2005	2008	2012	2016	2017
Communes de l'agglomération de Fribourg (sans Düdingen)	35'000	36'000	38'000	48'000	49'000	50'500
Communes hors agglo	13'000	13'000	14'000	17'000	18'000	18'500
Total	48'000	49'000	52'000	65'000	67'000	69'000

Tableau 2 : nombre d'emplois dans le district de la Sarine, de 2001 à 2017[2]

Le district de la Sarine est passé d'environ 48'000 emplois en 2001 à 69'000 en 2017, ce qui correspond à une augmentation de 44% au total, ou de 2.3% par année. Cette moyenne annuelle s'aligne à nouveau sur celle du canton de Fribourg, qui a connu une croissance plus forte durant cette période que les autres cantons (6e rang, moyenne suisse de 1.8%). A l'intérieur du canton de Fribourg, seuls les districts de la Veveyse et de la Gruyère enregistrent une croissance relative plus élevée.

Contrairement à l'évolution du nombre d'habitants, celle des emplois n'enregistre pas de baisse particulière ces dernières années. Les valeurs varient trop d'une année à l'autre pour identifier des tendances. Il en va de même pour les autres districts.

[1] Dans ce tableau, comme dans les autres tableaux de ce chapitre, les valeurs exactes ont été arrondies uniquement pour l'affichage final. Tous les calculs ont été effectués sur la base des valeurs exactes. Pour cette raison, certains totaux ou autres résultats peuvent ne pas correspondre exactement aux calculs sur la base des valeurs arrondies qui sont affichées.
[2] Les données statistiques de base ne coïncident pas systématiquement au niveau des dates. C'est pour cette raison que les dates affichées peuvent différer entre les données de population et celles d'emplois.

Alors que la Sarine accueille un tiers des habitants du canton, cette proportion est de 45% pour les emplois. A l'intérieur du district, près de trois quarts des emplois se concentrent dans l'agglomération. Ceci témoigne du rôle de centre économique suprarégional que revêt la Sarine et, plus précisément, de l'agglomération pour le canton de Fribourg. Les flux pendulaires expriment également cette tendance, comme le chapitre "1.2 Mobilité" l'illustre.

Tendances d'évolution future des habitants et emplois

La Région s'appuie sur les principes de croissance fixés dans le PDCant. Ce dernier se base sur le scénario "haut" de l'OFS qui prévoit une croissance forte dans le canton de Fribourg. Le plan cantonal fixe une répartition différenciée de cette évolution à l'intérieur du territoire fribourgeois. Il prévoit de concentrer l'essentiel de la croissance dans les polarités urbaines principales, en particulier dans les agglomérations.

Le PDCant attribue une priorité d'urbanisation allant de 1 à 4 à chaque secteur urbanisé, en fonction de son caractère urbain et de son rôle dans le réseau cantonal. Les agglomérations bénéficient ainsi de la priorité 1, alors que les autres secteurs urbanisés se voient attribuer des priorités allant de 2 à 4. A noter que la priorité 2, qui comprend des centres régionaux comme Morat ou Romont, n'est pas présente en Sarine.

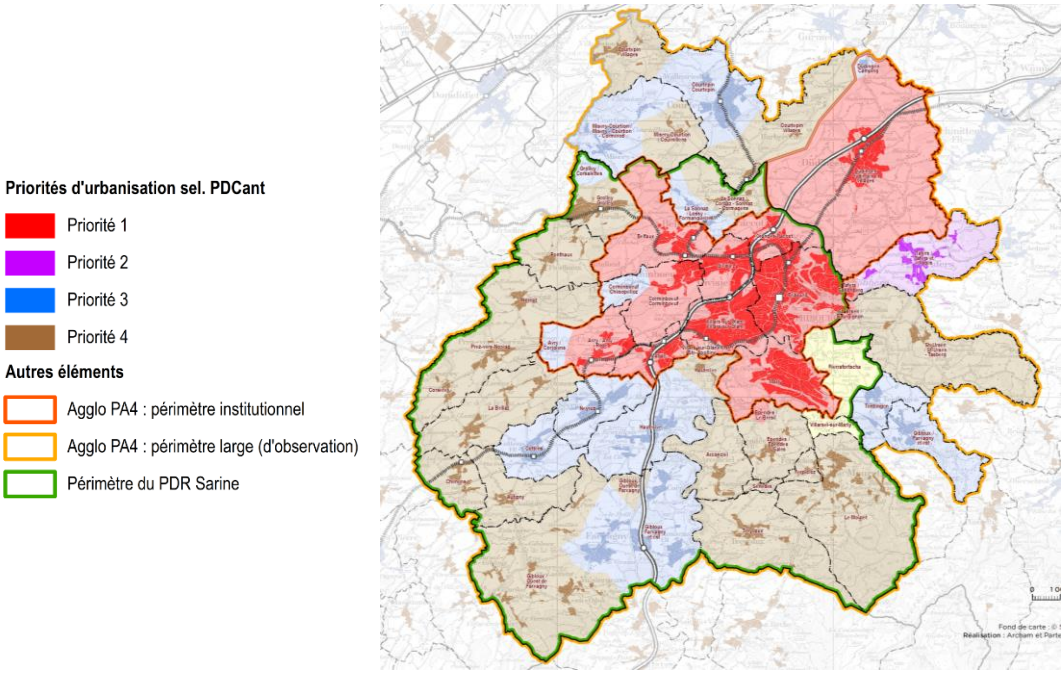

Figure 1 : priorités d'urbanisation selon le PDCant

Le PDCant fixe ensuite des taux de croissance maximum pour chaque priorité d'urbanisation. Ces taux permettent de calculer pour chaque secteur un plafond démographique à l'horizon 2032. En prenant le résultat de l'ensemble de la Sarine, on peut calculer la part que la Sarine occupe dans la croissance cantonale calculée par l'OFS entre 2017 et 2032. En appliquant cette même part à la tranche 2032 à 2042 de l'OFS, on obtient la croissance sarinoise à 2042. On peut également distribuer cette croissance au prorata dans les différents secteurs urbanisés.

Priorité d'urbanisation	Habitants 2018	Croissance maximale à 15 ans selon PDCant	Max. habitants 2032	Max. habitants 2042	Croissance totale 2018-2042		Croissance annuelle 2018-2042
1 : Tissu urbain dans les projets d'agglomération	74'000	45%	107'000	123'000	49'000	67%	2.2%
2 : Tissu urbain des centres régionaux	0	25%	0	0	0	0%	0.0%
3 : Tissu urbain hors des centres	11'000	15%	13'000	14'000	3'000	22%	0.8%
4 : Secteurs urbanisés de tous les autres types d'espace	16'000	15%	18'000	20'000	4'000	22%	0.8%
Hors territoire d'urbanisation	5'000	0%	5'000	5'000	0	0%	0.0%
Total	106'000		143'000	162'000	55'000	52%	1.8%

Tableau 3 : évolution maximale des habitants selon le PDCant

Ce sont ainsi 55'000 habitants supplémentaires que le district est censé accueillir d'ici 2042, portant sa population de 106'000 habitants en 2018 à 162'000 en 2042, soit une croissance de 52% au total, ou de 1.8% en moyenne par an.

Priorité d'urbanisation	Emplois 2017	Croissance maximale à 15 ans selon PDCant	Max. emplois 2032	Max. emplois 2042	Croissance totale 2017-2042		Croissance annuelle 2017-2042
1 : Tissu urbain dans les projets d'agglomération	60'000	45%	87'000	99'000	39'000	65%	2.0%
2 : Tissu urbain des centres régionaux	0	25%	0	0	0	0%	0.0%
3 : Tissu urbain hors des centres	3'000	15%	4'000	4'000	1'000	22%	0.8%
4 : Secteurs urbanisés de tous les autres types d'espace	4'000	15%	4'000	5'000	1'000	22%	0.8%
Hors territoire d'urbanisation	1'000	0%	1'000	1'000	0	0%	0.0%
Total	68'000		96'000	109'000	41'000	60%	1.9%

Tableau 4 : évolution maximale des emplois selon le PDCant

Quant aux emplois, ce sont 41'000 places supplémentaires que le district est censé accueillir d'ici 2042, portant leur nombre de 68'000 en 2018 à 109'000 en 2042, soit une croissance de 60% au total, ou de 1.9% en moyenne par an.

Priorité d'urbanisation	H+E 2017/18	Max. H+E 2032	Max. H+E 2042	Croissance totale 2018-2042		Croissance annuelle 2017/18-2042
1 : Tissu urbain dans les projets d'agglomération	133'000	194'000	222'000	88'000	66%	2.1%
3 : Tissu urbain hors des centres et 4 : Secteurs urbanisés de tous les autres types d'espace (aucune priorité 2)	35'000	40'000	42'000	8'000	22%	0.8%
Hors territoire d'urbanisation	6'000	6'000	6'000	0	0%	0.0%
Total	174'000	240'000	270'000	96'000	55%	1.8%

Tableau 5 : évolution maximale des habitants (H) et emplois (E) selon le PDCant

Au total, ce sont donc 96'000 habitants et emplois supplémentaires que le district est censé accueillir d'ici 2042, portant leur nombre de 174'000 en 2017/18 à 270'000 en 2042, soit une croissance de 55% au total, ou de 1.8% en moyenne par an.

Le tissu de priorité 1 correspond dans les grandes lignes à celui de l'agglomération de Fribourg (hors Düdingen), et les autres à celui des communes hors agglomération[3]. Par conséquent, ce scénario prévoit 88'000 nouveaux habitants et emplois dans les communes sarinoises de l'agglomération et 8'000 dans le reste du district. La priorité 1 d'urbanisation accueille aujourd'hui 75% des habitants et emplois du district. Ce ratio devrait passer à 82% en 2042.

Espaces fonctionnels et coordination intersectorielle

La Sarine est en partie structurée autour de l'agglomération de Fribourg. Selon le PA4, si on écarte Düdingen qui fait partie de l'agglomération mais se trouve dans le district de la Singine, l'agglomération est organisée en cinq axes radiaux principaux. Ils convergent des couronnes vers le centre que forme le secteur de la gare de Fribourg, véritable pivot multifonctionnel.

Les axes partent du noyau principal, c'est-à-dire le centre de Fribourg, puis traversent les noyaux secondaires de l'agglomération. Comme le schéma directeur de la Sarine le relève, et en cohérence avec le schéma stratégique du PDCant, leur parcours se poursuit à l'extérieur de l'agglomération, à travers les infrastructures de transports principales. Les axes traversent des vastes territoires agricoles et forestiers, et sont ponctués de villages, dont certains fonctionnent comme polarités intercommunales. Au-delà des frontières régionales, ils permettent de rejoindre les centres régionaux d'autres districts.

On peut ainsi identifier les axes suivants :

- Pérolles – Marly – Le Mouret – La Roche – Bulle – Tentlingen – Plaffeien – Schwarzsee
- Villars-sur-Glâne – Avry – Cottens – Romont – Rosé – Payerne – Farvagny
- Givisiez – Belfaux – Grolley – Payerne
- Agy – Granges-Paccot – Courtepin – Morat
- Basse-Ville – Schönberg – Tafers – Düdingen – Plaffeien – Schwarzsee

[3] L'ensemble de la priorité 1 d'urbanisation se trouve à l'intérieur de l'agglomération, qui comprend presque uniquement cette priorité : seules quelques surfaces de faible ampleur en priorité 3 se trouvent à l'intérieur du territoire de l'agglomération (Corjolens, Champ Thomas, Chésopelloz).

(en brun les parties agglomération, en bleu celles de la Sarine et en vert au-delà de la Sarine)

Les axes définissent une structure territoriale en bassins versants, ils drainent le territoire en matière de trafic et d'accès aux services. Chaque bassin versant débouche sur une porte d'entrée de l'agglomération. De par leur rôle fonctionnel au niveau de la mobilité et des services, ces bassins agissent comme espaces fonctionnels structurant le territoire.

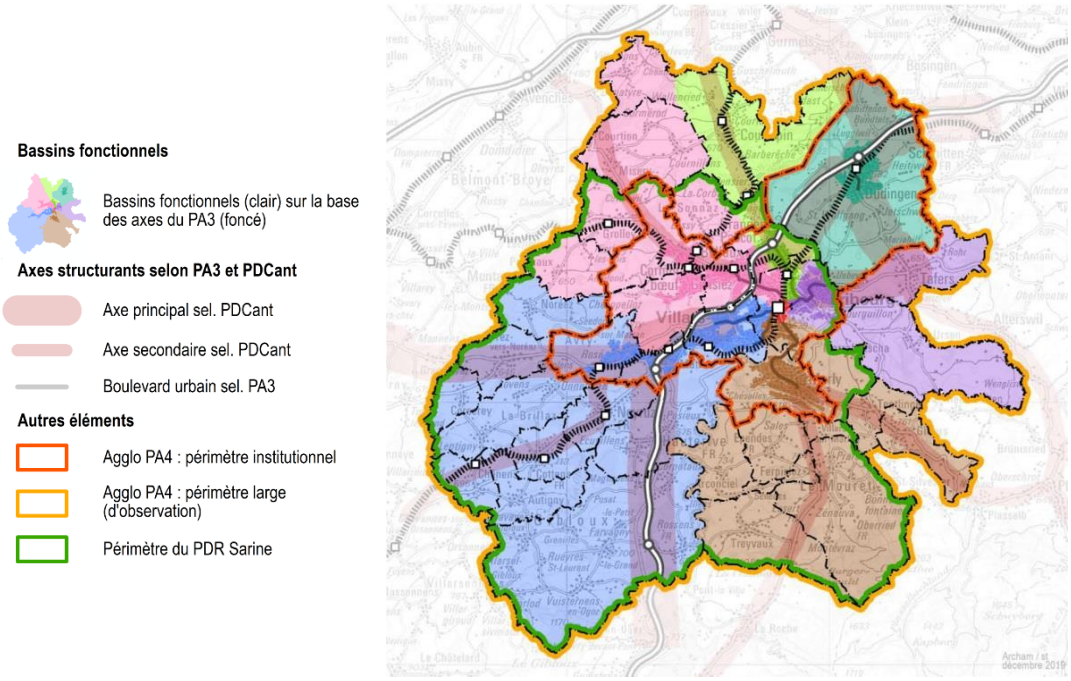

Figure 2 : axes principaux et bassins fonctionnels

Centralités intercommunales

Au-delà des noyaux d'urbanisation de l'agglomération, certaines localités possèdent une fonction de polarité intercommunale, de par leur importance démographique, leur vitalité économique, leur densité bâtie, leur situation dans le réseau de transport et leur offre en infrastructures et services.

La Sarine a mené une étude détaillée consistant à classifier les communes en fonctions de critères liés aux services et équipements à disposition, de l'économie (présence de zones d'activités, nombre d'emplois), de la démographie (typologie communale selon l'OFS, nombre d'habitants) et de la mobilité (importance du réseau de transports individuels motorisés, type et cadence de transports publics). Sur la base de cette étude, on peut identifier comme centralités intercommunales les villages de Neyruz, Cottens, Chénens, Farvagny-le-Grand, Le Mouret et Grolley.

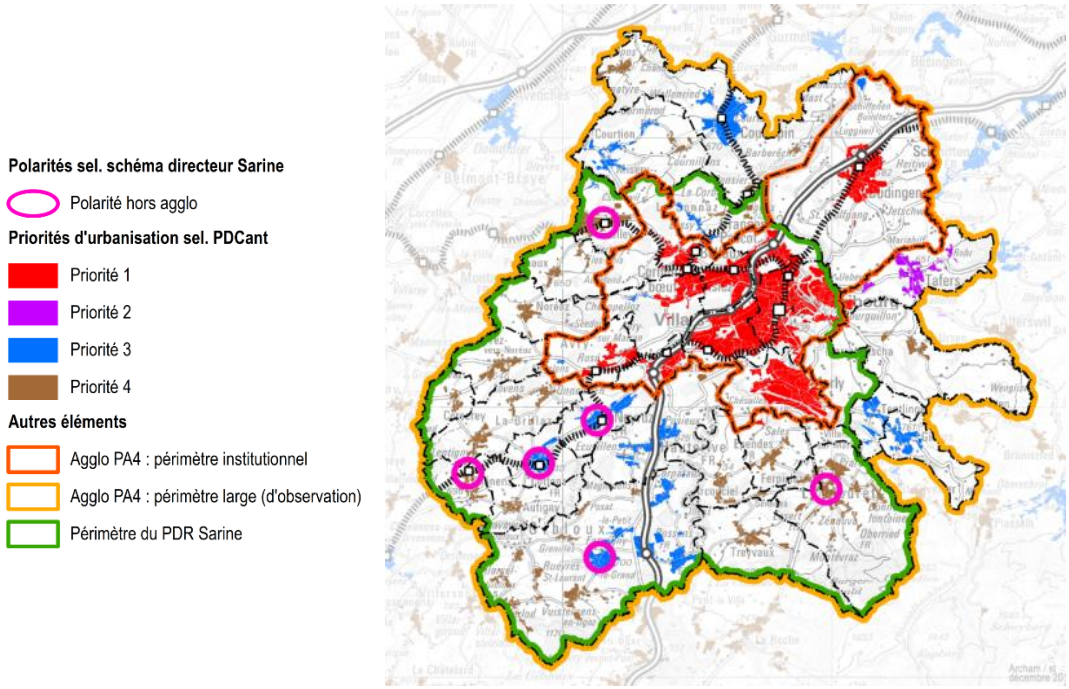

Figure 3 : centralités intercommunales hors agglomération

Conditions particulières du PDCant pour les mises en zone à bâtir et la densification

Le PDCant a été révisé en 2017. La Confédération a approuvé cette nouvelle version en plusieurs étapes, dès 2019. Les nouvelles directives mettent un frein à la création de nouvelles zones à bâtir, dans le but de limiter l'étalement urbain et la consommation du sol.

Conditions pour les mises en zone à bâtir

En plus des critères habituels d'opportunités et de besoins, les mises en zone à bâtir doivent respecter un ensemble de critères éliminatoires, dont voici quelques exemples pour les zones résidentielles :

- Le terrain doit se situer dans l'enveloppe du territoire d'urbanisation du PDCant.
- Il faut démontrer que les réserves existantes à proximité sont insuffisantes. Le PDCant fixe des seuils de saturation. Par exemple, dans la priorité 4, il ne doit pas subsister plus de 0.5 ha de terrains non construits dans le secteur d'urbanisation concerné, qui correspond en général à l'ensemble de la zone à bâtir du village en question.
- Chaque opération d'extension, qui peut comprendre un ensemble de plusieurs mises en zone, est limitée dans son étendue globale ; 1.5 ha par exemple pour la priorité 4. Pour cette priorité, seules deux opérations peuvent être prévues au cours de la durée de vie d'un plan d'aménagement local.
- L'indice brut d'utilisation du sol (IBUS) doit être fixé à 1.0 au minimum et il n'est pas possible de réserver les nouvelles extensions aux habitations individuelles.

En comparant ces conditions à son territoire, la Région comprend qu'il sera difficile de légaliser de nouvelles zones à bâtir en Sarine pendant plusieurs années. C'est sans doute dans l'agglomération que les premières extensions pourront voir le jour.

Les mises en zone à bâtir à vocation d'activités sont, quant à elles, soumises à validation par un système régional de gestion des zones d'activités, dont la structure est fixée dans le présent plan directeur régional. Le PDCant établit également des conditions particulières pour ce type d'extension, selon l'importance de la zone dans le réseau cantonal (importance cantonale, régionale, locale). Par exemple, des seuils de saturation des réserves et des limites d'étendue sont également fixés. À noter que les extensions de zones d'activités locales ne seront possibles qu'en lien avec un projet de construction concret.

Le PDCant fixe à 159 ha au maximum les besoins en zone d'activités dans le district de la Sarine à l'horizon 2035. Le thème "Zones d'activités" du présent chapitre traite plus en détail de ces questions.

Les extensions d'autres types de zones à bâtir, comme les zones d'intérêt général et les zones spéciales, ne sont quant à elles pas réglées par des quotas comme pour les zones résidentielles et d'activités. Elles doivent notamment respecter des critères de justification du besoin et de localisation.

Conditions pour la densification

La planification cantonale encourage la densification du tissu bâti dans les secteurs qui disposent d'une bonne desserte en transports publics. L'outil clé mis en place par le canton est la nécessité pour chaque commune de réaliser une étude de densification en lien avec son plan d'aménagement local. Ces études visent à évaluer le potentiel à l'intérieur de la zone à bâtir existante, à mettre en lumière les atouts et contraintes locales et à définir des mesures de densification et de requalification du milieu bâti. Certaines mesures sont reportées dans les documents légalement contraignants des plans d'aménagement locaux.

Zone à bâtir et potentiel d'urbanisation

Zone à bâtir légalisée

Les possibilités de développement sont liées à la priorité d'urbanisation que le PDCant attribue à chaque secteur en zone à bâtir. Le canton fixe notamment des densités cibles qui doivent être atteintes dans la zone à bâtir à densifier. La Région se réfère à ces chiffres, qu'elle a généralisés à une seule valeur par priorité d'urbanisation, pour comparer la densité existante à celle visée. Ces informations donnent également un ordre de grandeur du nombre d'habitants et d'emplois supplémentaires qui peuvent être accueillis dans la zone à bâtir existante.

Priorité d'urbanisation	Zone à bâtir légalisée (ha)	Habitants (H) et emplois (E) existants	Densité existante (H+E/ha)	Densité cible min. selon PDCant (H+E/ha)	Potentiel H+E supplémentaires
1	1'320	133'490	101	60	-54'170
3	400	14'600	35	45	3'260
4	660	19'930	30	35	3'090
Total	2'380	168'020	70		

Tableau 6 : densité d'habitants (H) et emplois (E) dans la zone à bâtir légalisée, selon les priorités d'urbanisation du PDCant

La Sarine possède en tout 2'400 ha de zone à bâtir, dont 1'100 hors agglomération. Les densités d'usagers vont de 30 habitants et emplois par hectare en priorité 4, à plus de 100 dans l'agglomération.

En comparant ces valeurs avec les densités cibles, on se rend compte que ces dernières sont déjà largement dépassées à l'intérieur de l'agglomération et presque atteintes à l'extérieur.

À l'intérieur de l'agglomération, ce constat signifie que la densité existante dépasse celle requise par la planification cantonale. Il faut relever que l'Agglomération de Fribourg a réalisé récemment une étude du potentiel d'accueil à l'intérieur de son territoire, avec une méthodologie différente

que celle adoptée ici : les surfaces libres sont détourées et traitées différemment des surfaces déjà bâties, et les densités sont calculées d'après les indices d'utilisation du sol fixés dans la règlementation communale. À l'inverse des chiffres ci-dessus, l'étude identifie un potentiel total de 55'000 habitants et emplois supplémentaires à l'intérieur de la zone à bâtir existante (sans la commune de Düdingen). L'Agglomération se réfère à cette étude et non aux densités cibles pour estimer son potentiel d'accueil.

La différence entre les densités actuelles et cibles correspond à un potentiel théorique d'usagers supplémentaires. Le potentiel d'un peu plus de 6'000 nouveaux habitants et emplois hors agglomération couvre presque la croissance d'habitants et d'emplois projetée, estimée à 8'000. Selon ce calcul, seuls environ 2'000 nouveaux usagers devraient ainsi trouver place dans de nouvelles zones à bâtir. Toutefois, le précédent paragraphe montre que ces analyses théoriques du potentiel d'accueil sont complètement dépendantes de la méthodologie et des hypothèses de travail. Elles n'offrent qu'un aperçu très général, qui ne tient pas compte de la réalité du terrain. Pour disposer d'une connaissance des potentiels d'accueil plus proche de la réalité, des études locales sont nécessaires.

Extensions futures de la zone à bâtir

Les extensions délimitées au territoire d'urbanisation du PDCant fixent une enveloppe spatiale de 275 ha (en Sarine) à l'intérieur de laquelle l'opportunité d'une mise en zone à bâtir peut être étudiée. La surface totale de l'ensemble des mises en zone à bâtir effectuées en Sarine jusqu'en 2042 ne pourra toutefois pas dépasser 185 ha.

Les nouvelles zones à bâtir doivent répondre à des conditions de densité globalement plus strictes que celles existantes. Pour cette raison, la Région leur attribue des densités cibles plus élevées. Ces valeurs sont issues du PA3 pour la priorité 1, et de références de cantons voisins pour les priorités 3 et 4.

Priorité d'urbanisation	Etendue max. des mises en zone en Sarine (ha)	Densité cible (H+E/ha)	Potentiel H+E supplémentaires
1	112	150	17'000
3	30	80	2'500
4	43	80	3'500
Total	185		23'000

Tableau 7 : densité d'habitants (H) et emplois (E) dans les extensions de la zone à bâtir selon le territoire d'urbanisation du PDCant

Environ deux tiers du potentiel de mise en zone sont réservés à la priorité d'urbanisation 1 au sens du PDCant.

En dehors de l'agglomération, les extensions offrent un potentiel d'environ 6'000 nouveaux habitants et emplois. Ce qui couvre largement le besoin de 2'000 usagers qui ne pourrait pas trouver place dans la zone à bâtir existante selon les estimations ci-dessus. Toutefois, ces résultats sont à nuancer sachant qu'il s'agit d'estimations théoriques réalisées à l'échelle macroscopique (absence d'études locales) et que les possibilités réelles de mise en zone à bâtir demeureront extrêmement limitées ces prochaines années.

Infrastructures scolaires

La plupart des cycles d'orientation (CO) se trouvent dans les communes de l'Agglomération, à l'exception de celui de Farvagny.

En juin 2016, une étude démographique (étude Wanders) prévoyait une augmentation conséquente du nombre d'élèves en âge de fréquenter les écoles du CO. Pour la région Sarine et Haut-Lac-français, selon le scénario moyen de l'étude, le nombre d'élèves des CO devrait approcher les 4'400 en 2025, alors qu'il n'était que de 3'900 pour l'année scolaire 2015-2016. Au vu de la répartition régionale des augmentations, l'étude Wanders conclut que la construction d'un nouveau CO devrait être localisée dans l'axe « Ceinture – Sarine-Nord – Haut-Lac-français ».

Fort de ce constat, l'Association du Cycle d'Orientation de la Sarine-Campagne et du Haut-Lac-français a entrepris la recherche d'un nouveau site pour répondre aux futurs besoins.

Pour l'accompagner dans cette démarche, l'Association a mandaté le bureau Team+ en vue de rechercher la meilleure localisation pour un nouveau CO. L'analyse s'est principalement focalisée sur trois sites (« Taconnets » à Givisiez, « En Lâ » à Belfaux, « Quartier Neuf » à Courtepin). Les résultats de l'étude (mars 2019) concluent que les sites de Belfaux et de Givisiez présentent un fort potentiel pour le développement d'un nouveau CO. Après analyse approfondie des sites, le choix final pour un nouveau CO s'est porté sur Givisiez.

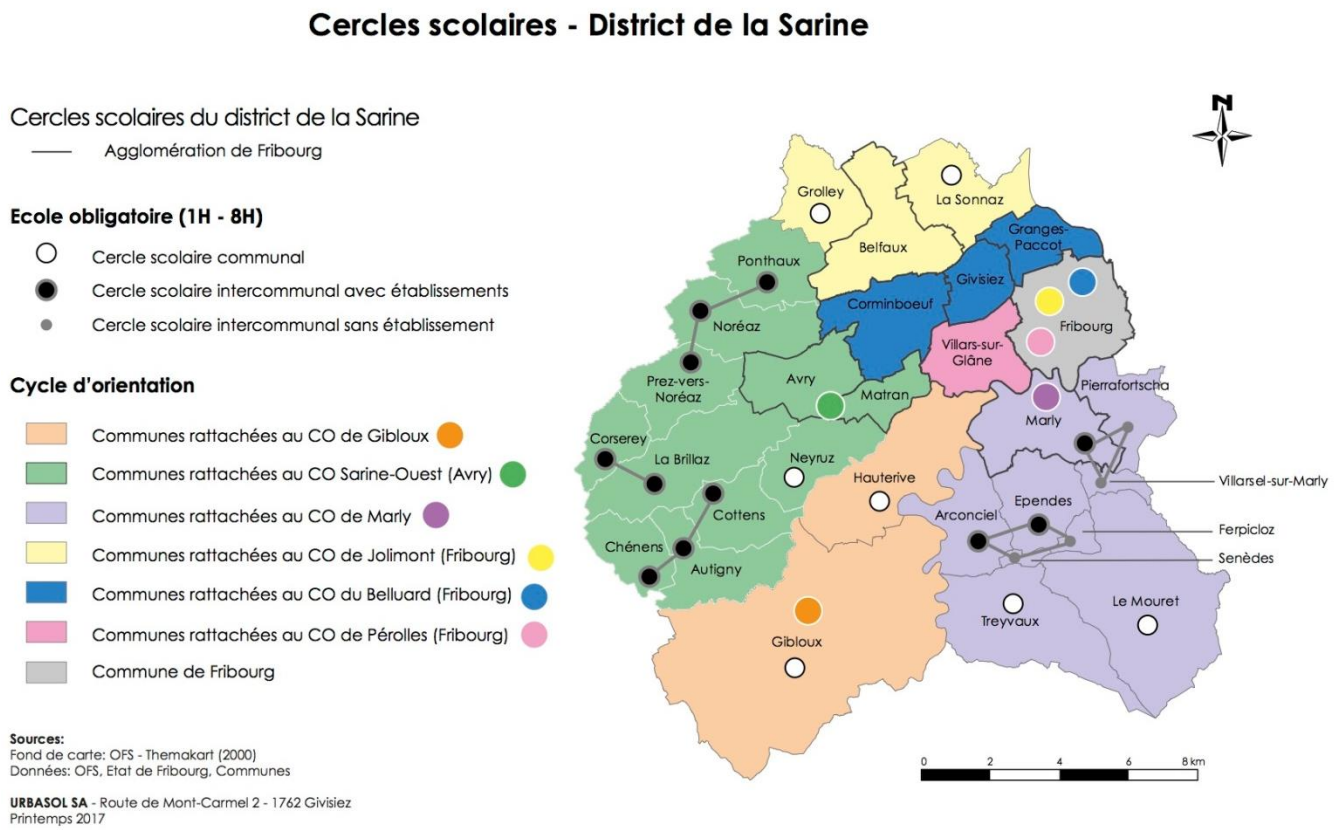

Figure 4 : école obligatoire (1H-8H) et cycles d'orientation dans le district

Infrastructures sportives

La Sarine dispose d'une offre capillaire en terrains de football : ce type d'installation répond principalement à un besoin communal. Une forte pression (demande) est constatée en Ville de Fribourg, avec plusieurs équipes qui doivent se partager les terrains au Guintzet et à St-Léonard. Plusieurs halles de sports sont présentes à l'intérieur des différents cercles scolaires. L'utilisation de ces infrastructures est ouverte à la population et aux clubs sportifs en dehors des horaires scolaires. Les seules patinoires du district sont situées à Fribourg (St-Léonard) et à Marly (Patinoire Jean-Tinguely), avec également une patinoire sèche à Givisiez (Real Sport Arena).

Un vrai besoin est constaté au niveau des piscines. Dans le cadre des réflexions concernant l'implantation de bassins de natation dans le district de la Sarine, une étude pilotée par la Préfecture de la Sarine a été réalisée par le bureau bfik architectes hes sàrl (en 2014). Il s'agit d'une évaluation multicritère des sites présentés par les communes intéressées à accueillir le Centre cantonal de natation. Ces sites sont situés dans plusieurs communes de l'Agglomération (Matran, Villars-sur-Glâne, Fribourg, Granges-Paccot).

Par la suite, différents projets de bassins de natation ont été lancés: la piscine (25 mètres) projetée dans le futur complexe d'Avry-Centre ainsi que le projet de la Ville de Fribourg qui propose la création d'un nouveau bassin de 25 mètres au sud du stade St-Léonard (PAD H2léO). En outre, un autre projet de bassin de 25 mètres est actuellement à l'étude sur le site du MIC à Marly.

Infrastructures de santé

Les infrastructures de santé de la Sarine comprennent l'hôpital cantonal HFR, des hôpitaux et des cliniques privés (hôpital Daler, Clinique Générale Ste-Anne, etc.), et les sites du Réseau Santé de la Sarine qui est une association de communes qui regroupe toutes les communes du district de la Sarine. Le district dispose donc d'une offre relativement riche et dense, au rayonnement qui dépasse le district lui-même. La Région n'identifie pas de besoin ou de projet particulier au niveau régional en la matière.

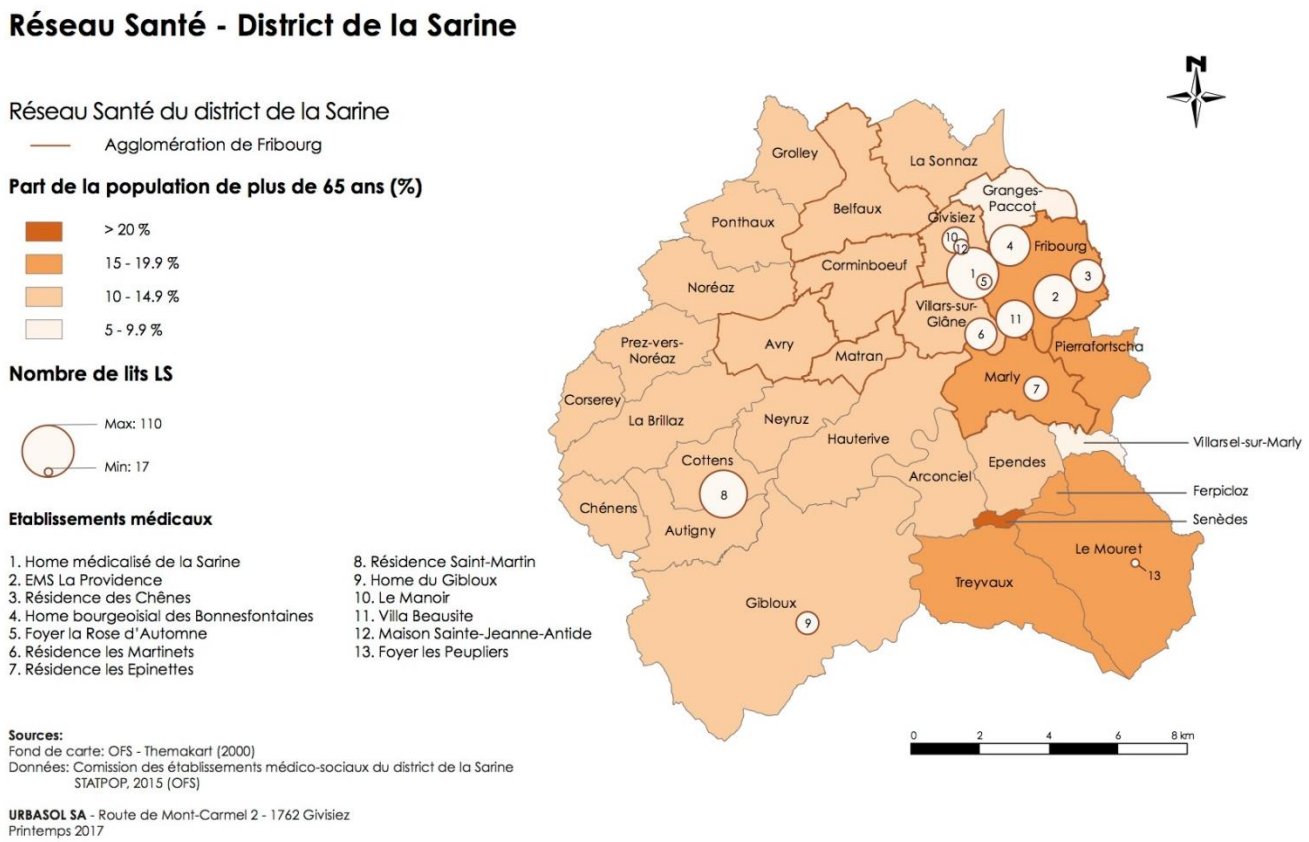

Figure 5 : Réseau Santé

Analyse de la qualité de desserte des zones à bâtir

La carte "Diagnostic mobilité : Desserte en transports publics, plateformes multimodales et zones d'activités » illustre une desserte globalement suffisante dans le district, avec toutefois une forte disparité entre le centre de l'agglomération et certaines régions rurales. Un réseau relativement dense de bus permet à la plupart des localités de disposer d'au moins une desserte D, mais il reste des localités qui ont une desserte inférieure.

Les bonnes dessertes (catégories C et inférieures) correspondent en principe au réseau de polarités urbaines, avec toutefois quelques exceptions. Certaines polarités, identifiées dans le Schéma directeur régional de la Sarine, ne possèdent en effet pas de bonne desserte TP, ce qui pose des problèmes de potentiel de développement, étant donné que selon le PDCant, il n'est pas possible d'y planifier des mesures de densification.

2.1.2 – Gestion des zones d'activités

Le canton possède suffisamment de réserves pour absorber les besoins de construction dans les zones d'activités à horizon 2035. Les analyses montrent cependant que la répartition actuelle des zones d'activités sur le territoire ne permet pas de garantir une offre attractive pour l'implantation d'entreprises. En ce sens, les nouveaux principes établis dans le PDCant révisé visent à engager une réorganisation spatiale et une restructuration des zones d'activités qui permettent des réserves plus importantes dans les « zones cantonales » et les « zones régionales » que dans les « autres zones ».

- **zones d'activités cantonales :** Terrains qui présentent de grandes potentialités pour l'implantation d'entreprises à vocation supra-cantonale. Définies dans le PDCant.
- **secteurs stratégiques :** Terrains voués aux activités à valeur ajoutée. Définis dans le PDCant.
- **zones d'activités régionales :** Terrains d'activités d'importance régionale. Peuvent être définies dans le plan directeur régional.
- **autres zones d'activités :** Destinées au maintien des activités existantes. Définies dans le Plan directeur régional.

Propositions schéma directeur

- Hiérarchisation des ZACT (classification)
- Encourager l'établissement de plan d'aménagement de détail (PAD)
- Favoriser les plans de mobilité d'entreprises
- Renforcer l'intégration paysagère des bâtiments
- Améliorer l'accessibilité des différents modes de transport
- Favoriser les regroupements d'entreprises dans les zones cantonales et régionales
- Développer les services aux personnes dans les ZACT
- Favoriser les synergies et l'écologie industrielle

	PA4 périmètre institutionnel (AggloFR)	**PDR périmètre du district de la Sarine**	District de la Sarine sans AggloFR	Périmètre fonctionnel (OFS)
# parcelles	523	**724**	117	970
Surface en ZàB (ZACT)	341.6 ha	**440.2 ha**	50.2 ha	568.7 ha
Surf. sans bâtiment (libre)	204.2 ha	**275.9 ha**	40.9 ha	348.5 ha
Surf. sans bâtiment indisponible	128.7 ha	**159.6 ha**	7.0 ha	201.0 ha
Surf. construite depuis 2017	0.0 ha	**1.8 ha**	1.8 ha	4.3 ha
Surface disponible (réserve)	75.4 ha	**116.3 ha**	33.9 ha	147.5 ha
utilisables à horizon 2035 (source : PDCn)		**159.0 ha**		
Besoins 2017 estimés sur la base de la répartition actuelle des ZACT (source : Wüest Partner	Sarine : 65% X 159 ha = 103 ha Singine : 25% X 53 ha = 13 ha Besoin AggloFR = 116 ha		Sarine hors AggloFR = 56 ha	
formule cantonale : (Besoin 2017 - Surf. construite depuis 2017) - (Surf. sans bât. – Surf. sans bât. indisponible)	40.6 ha	**40.9 ha**	20.3 ha	
	Biais de l'application à AggloFR de la méthode cantonale appliquée au district: si 20.3 ha des potentiels d'extensions de la Sarine sont à développer hors AggloFr, cela implique qu'il reste 20.3 ha pour la partie Sarine d'AggloFR et que 20.3 ha sont à localiser à Düdigen alors que le potentiel d'extension de la Singine n'est que de 14 ha.		Biais de l'application au reste du district de la méthode cantonale appliquée au district: si 20.3 ha des potentiels d'extensions de la Sarine sont à développer hors AggloFr, cela implique qu'il reste 20.3 ha pour la partie Sarine d'AggloFR et que 20.3 ha sont à localiser à Düdigen alors que le potentiel d'extension de la Singine n'est que de 14 ha.	
Pas de la ZACT selon commentaires	47.3 ha	**65.8 ha**	18.4 ha	86.4 ha
en %	14%	**15%**	37%	15%
PDCn - Zone cantonale	165.7 ha	**189.7 ha**	40.1 ha	205.8 ha
PDCn - Secteurs stratégiques	102.8 ha	**102.8 ha**	0.0 ha	102.8 ha

Tableau 8 : données de dimensionnement des zones d'activités des périmètres de l'agglomération institutionnelle, de l'agglomération fonctionnelle et du district de la Sarine

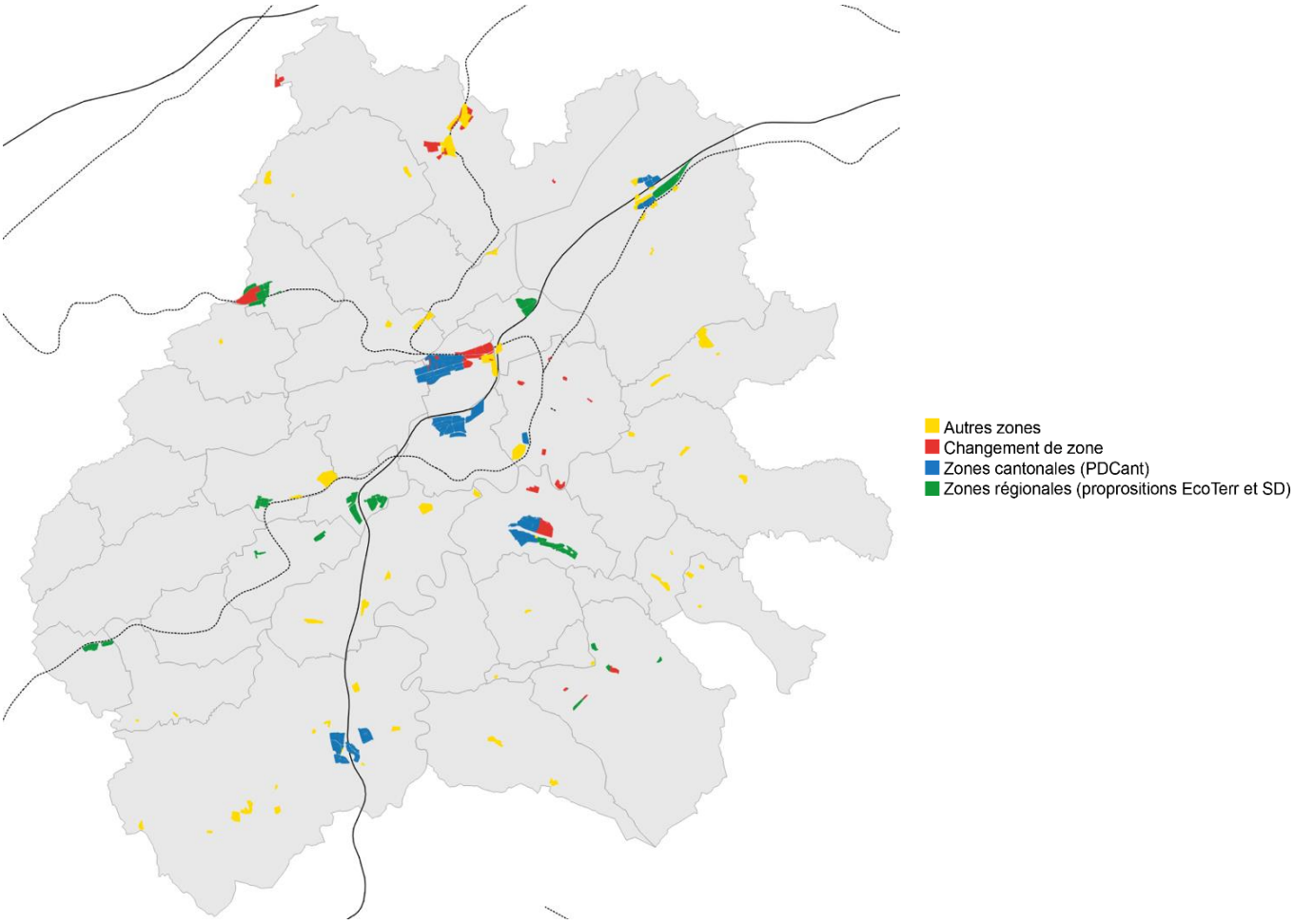

Figure 6 : possibilité de classification des zones d'activités selon les critères du PDCant, localisation des zones en cours de reconversion

2.2 – Mobilité

2.2.1 – Conception régionale des transports

Le district de la Sarine et l'agglomération de Fribourg sont des pôles d'attraction à l'échelle cantonale. Une analyse de données statistiques dans le cadre du Plan sectoriel cantonal sur les parcs-relais a mis en évidence que les principaux flux interdistricts à l'échelle du canton de Fribourg ont lieu en direction du district de la Sarine avec 12'500 pendulaires se rendant dans le district du centre cantonal.

L'analyse des conditions d'accès à l'agglomération institutionnelle à travers le district permet de faire les constats suivants qui montrent des situations très différentes d'un axe à l'autre (cf. Figure 7) :

- Axe Pérolles – Marly – Le Mouret (– La Roche – Bulle et – Tentlingen – Plaffeien – Schwarzsee) : le secteur du Mouret est situé relativement à l'écart des infrastructures lourdes de transport. L'accès à l'autoroute A12 est peu favorable et la ligne ferroviaire éloignée. La route de la Gruyère constitue le seul accès à l'agglomération et la liaison en transports publics est peu attractive. Il est donc indispensable d'assurer une accessibilité en transport en commun jusqu'au centre de l'agglomération qui soit performante, directe et concurrentielle à l'automobile via l'axe route de Gruyère – route de Fribourg (Marly) – route de Marly – boulevard de Pérolles.
- Axe Villars-sur-Glâne – Avry – Cottens / – Gibloux (– Romont, – Rosé et – Payerne) :
    - le secteur central (Chênens, Cottens, Neyruz, La Brillaz) bénéficie de la proximité de la voie ferrée (distance piétonne, rabattement vélo ou bus). L'autoroute étant éloignée, l'accès en transport individuel est garanti via les routes cantonales. Les atouts du transport en commun sont donc à renforcer (en direct ou en rabattement) ;
    - pour les secteurs extérieurs (Prez au nord, Gibloux et Hauterive au sud), l'accès à l'agglomération est direct en automobile via l'autoroute A12 (jonction de Rossens) ou la route cantonale pour la partie nord. Les liaisons en bus ne sont pas concurrentielles (Farvagny – Fribourg gare : 30-40 min en bus contre 16 min en voiture). Les gares de la ligne RER peuvent représenter un potentiel intéressant pour les communes situées à proximité. La desserte bus est à optimiser pour renforcer l'attractivité des transports en commun.
- Axe Givisiez – Belfaux – Grolley (– Payerne et – Misery – Avenches) : les liaisons en transports publics sont attractives via le réseau ferré (Grolley, Belfaux-village). Les habitants situés à l'écart des gares peuvent s'y rendre à vélo ou en voiture (quartiers trop dispersés pour une desserte par le bus). Le rabattement sur les gares existantes est par conséquent à favoriser.
- Axe Agy – Granges-Paccot – Courtepin (– Morat) : les gares RER de Pensier et de Courtepin desservent très bien les zones urbanisées situées à l'extérieur de l'agglomération institutionnelle. Le rabattement sur ces gares est donc à favoriser

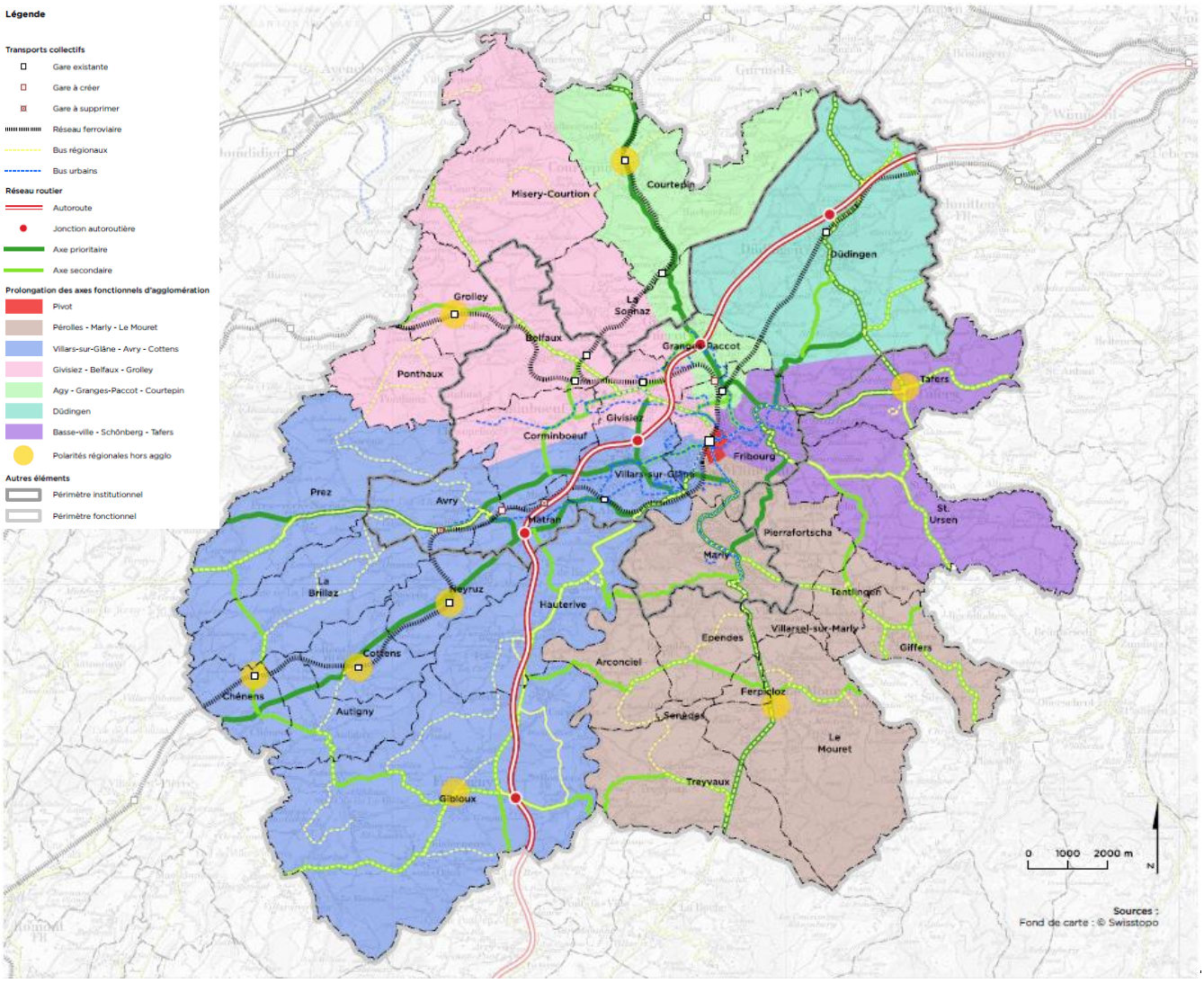

Figure 7 : analyse des conditions multimodales d'accès à l'agglomération pour les différentes zones du district

2.2.2 – Mobilité douce (MD)

Planifications existantes du réseau cyclable

À l'échelle de la région, il existe différentes planifications :

- Le réseau cyclable d'agglomération, celui-ci est composé des deux branches de la TransAgglo qui ont pour but de structurer le réseau autour d'axes forts, complétées par le réseau cyclable principal d'agglomération ainsi que le réseau secondaire MD définissant les axes MD complémentaires.
- Le réseau cyclable cantonal, développé dans le cadre du Plan sectoriel vélo. Il est composé de différentes hiérarchies. Le niveau 1 peut être qualifié de « concentrique partiel », permettant d'assurer en partie des liaisons continues, notamment à l'Ouest (Pensier - Prez) et à l'Est (Düdingen – Tafers – St.Ursen – Rechthalten – Giffers – Le Mouret). Ce réseau dessert notamment des pôles d'activités n'ayant pas de liaisons de transports publics attractives entre eux et/ou vers le centre du district. Le potentiel de ce réseau, et donc des déplacements s'y référant, est non négligeable. Les niveaux 2 et 3 viennent compléter le premier niveau hiérarchique en assurant les liaisons cyclables jugées de moindres importances.
- Le réseau de cyclotourisme Suisse Mobile qui offre des compléments à vocation touristiques et de loisirs au travers de la région.

Dans la région, le réseau cyclable cantonal utilitaire assure une certaine structure de l'offre cyclable. Toutefois, certaines localités sont dépourvues de liens cyclables leur permettant non seulement de rejoindre le centre du district et les pôles générateurs (telles que les gares ou les zones d'activités) de manière directe ou en se raccrochant à un tronçon cyclable existant, mais aussi de faire le lien entre elles. Il s'agit par exemple des liaisons Nord-Sud à l'Ouest et à l'Est du district, d'Est en Ouest au Sud du district.

Diagnostic

Dans les zones urbanisées favorables aux piétons, telle que l'agglomération, la marche représente plus de la moitié des déplacements. Cette proportion se réduit toutefois graduellement en s'éloignant des zones denses. Le vélo n'est par contre que peu utilisé comme moyen de transport. Ceci prévaut dans tout le district. La pratique de la mobilité douce se confronte à deux problèmes majeurs que sont la topographie et les nombreuses césures, dont notamment celles liées à :

- l'autoroute A12 qui génère une barrière importante entre l'Est et l'Ouest de la région ;

- les voies ferrées qui scindent le périmètre ;
- la rivière de la Sarine qui complexifie également les liaisons d'Est en Ouest.

Le PDR devra prendre en compte ces particularismes et proposer un réseau dense et attractif permettant, à terme, d'augmenter de manière forte la pratique du vélo.

2.2.3 – Transports publics (TP)

L'offre TP de la région se décompose en plusieurs niveaux :

- L'offre ferroviaire qui structure la région et assure des liaisons rapides vers le centre de l'agglomération. Des disparités de conditions d'accessibilités existent, notamment le secteur Sud / Sud-Est du district qui ne bénéficie pas de liaisons rapides et performantes en transports publics. Dans ces secteurs, les parts modales sont donc encore très orientées vers la voiture.
- Au sein de l'agglomération, le réseau urbain de transports publics compte 13 lignes qui couvrent la majorité des axes principaux. Cette offre est commandée par l'Agglomération et sa planification est définie via le projet d'agglomération.
- Sur le reste du district de la Sarine, le réseau de bus régionaux se structure selon les polarités régionales. La compétence en matière de TP revient au canton. Les cadences des différentes lignes sont pour l'heure relativement faibles. Le réseau couvre le territoire de manière satisfaisante, bien que des « dents creuses » apparaissent : manque de liaisons tangentielles entre les communes du district, desserte avec la Haute Sarine, absence de bus dans la commune de la Pierrafortscha.

Il est nécessaire d'optimiser la cadence des lignes de bus urbaines existantes en adaptant les horaires, les fréquences et les amplitudes pour répondre aux carences de desserte du réseau ferroviaire, structurant principalement dans le Sud de la région.

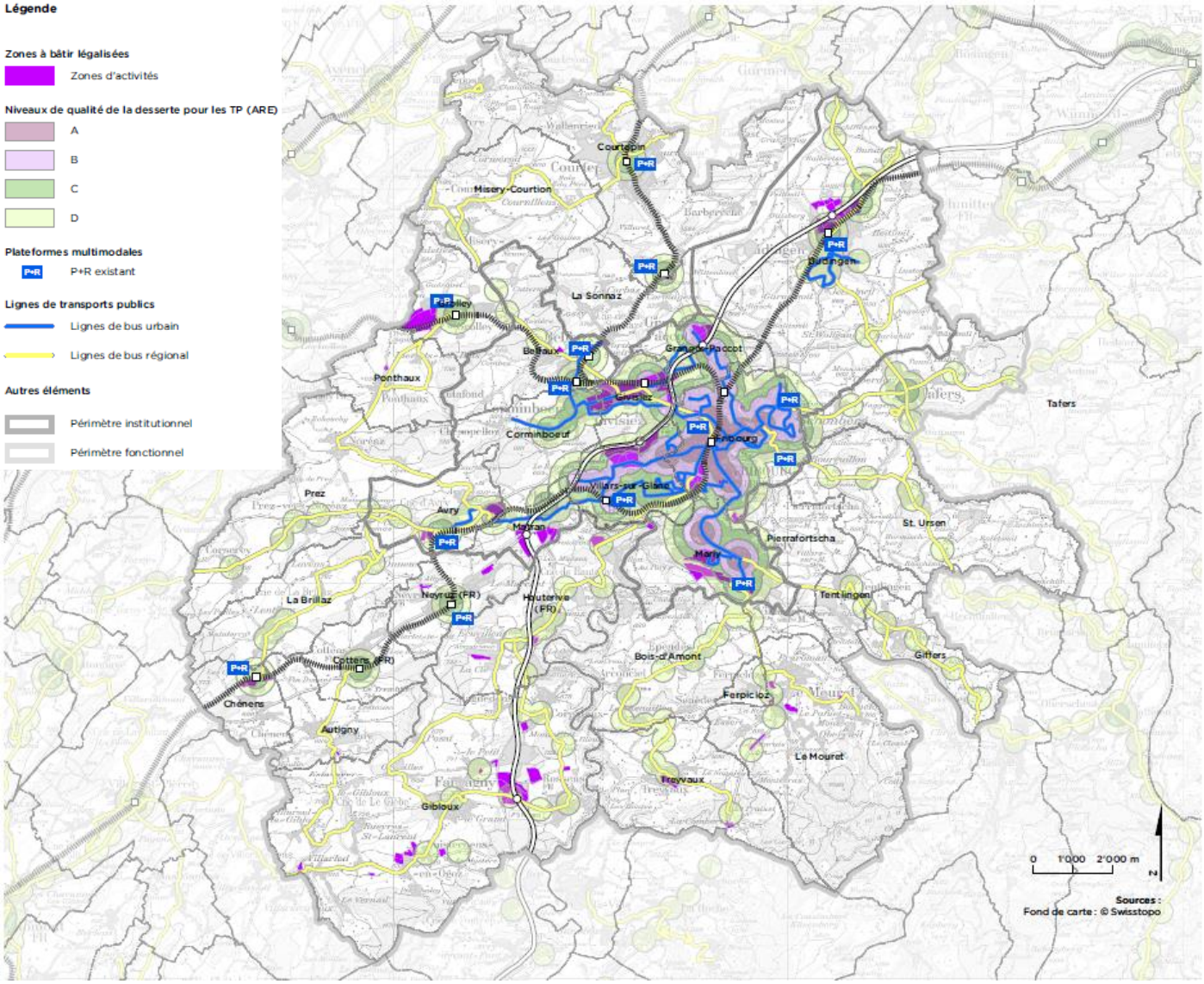

Figure 8 : Desserte en transports publics, plateformes multimodales et zones d'activités

2.2.4 – Transports individuels motorisés (TIM)

Hiérarchie du réseau TIM

L'autoroute A12 (route nationale) traverse le périmètre du PDR Sarine de part en part. Quatre jonctions desservent l'agglomération (Fribourg-Nord, Fribourg-Sud/Centre et Matran dans le district de la Sarine ainsi que Düdingen dans le district de la Singine). En sus, la jonction de Rossens dessert la partie Sud du district de la Sarine. La connexion de l'agglomération et du sud du district (Farvagny, Rossens) au réseau autoroutier est excellente. De nombreuses parties du district (Le Mouret à l'Est, La Brillaz, Chénens, Grolley à l'Ouest) ne sont pas directement connectées au réseau autoroutier.

La hiérarchie du réseau routier cantonal est composée de deux niveaux : axes prioritaires et axes secondaires (cf. Figure 9). Les axes prioritaires sont les plus directs et assurent les liaisons plutôt radiales vers l'agglomération. Les axes secondaires assurent les liaisons entre les différentes communes du district. À l'échelle de l'agglomération, ces axes assurent un lien avec l'autoroute et une "ceinture" autour du centre de l'agglomération.

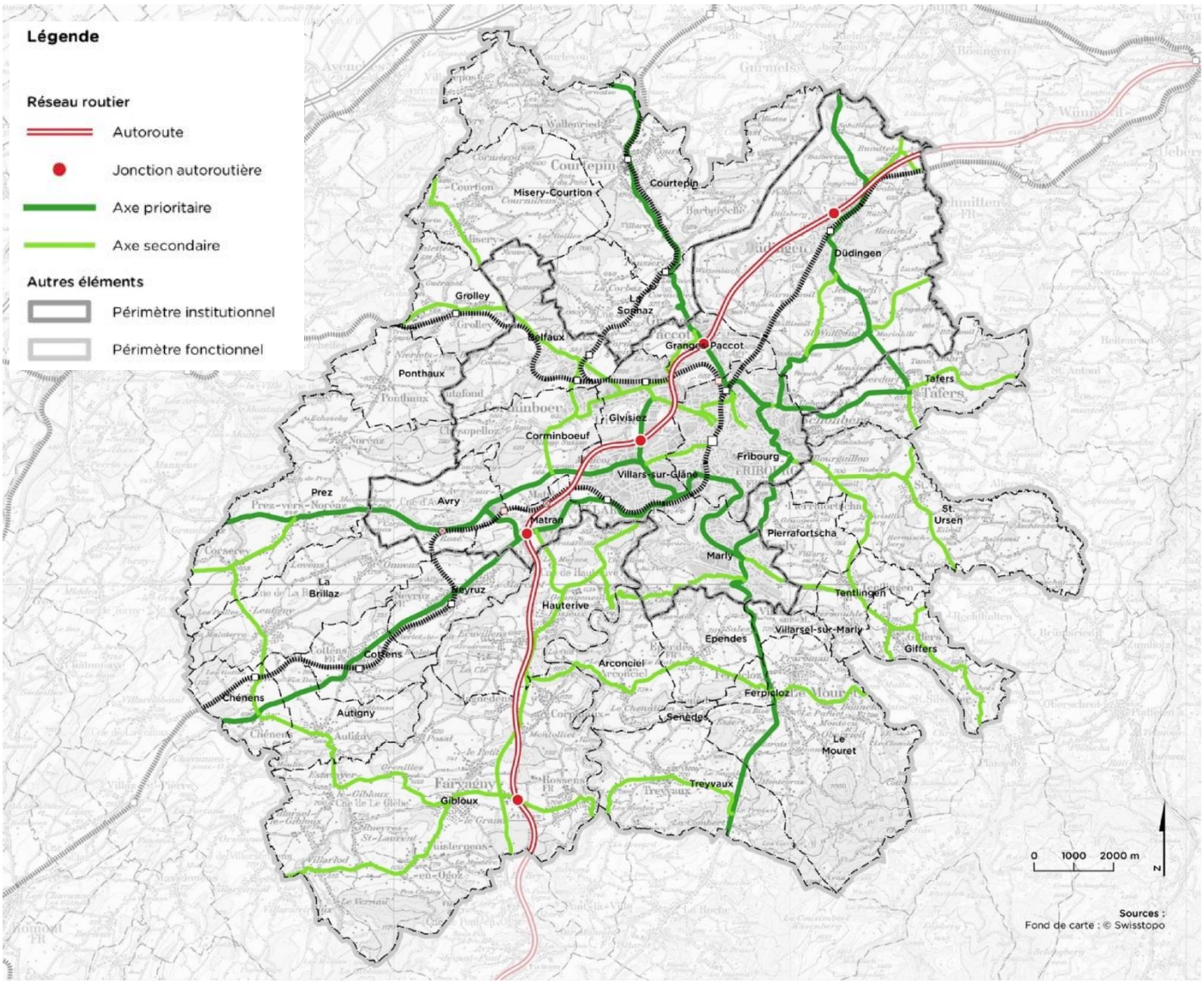

Figure 9 : hiérarchie du réseau TIM

Plan de charges TJM 2018

Méthode

L'élaboration du plan de charges 2018 se base sur des données issues de différents points de comptage fédéraux et cantonaux. Il s'agit des charges de trafic journalier moyen pour l'année 2018.

Analyse

L'autoroute A12, qui traverse l'agglomération de Fribourg, présente des charges importantes (jusqu'à 36'000 véh/jour entre Matran et Granges-Paccot, (cf. Figure 10). Ces charges peuvent paraître modérées au vu de la capacité théorique à disposition (environ 80'000 véh/jour) mais elle est, dans la pratique, limitée par la capacité des jonctions qui assurent la liaison avec le réseau cantonal.

Concernant le réseau routier principal, les charges sont évidemment plus élevées dans le périmètre (institutionnel) de l'agglomération, avec trois pénétrantes urbaines qui présentent des charges supérieures à 20’000 véh/j (la route de Morat, l'axe jonction Fribourg-Sud/Centre et la route de la Glâne). Les autres axes principaux de l'agglomération présentent un trafic journalier entre 10'000 et 18'000 véh/jour, tandis que les axes secondaires présentent des charges de trafic inférieures à 5'000 véh/jour. À l'échelle du district, les charges atteignent également 8'000 à 13'000 véh/jour sur les axes prioritaires (radiales vers l'agglomération) et sont généralement plus faibles (entre 2'000 et 5'000 véh/jour) sur les axes secondaires.

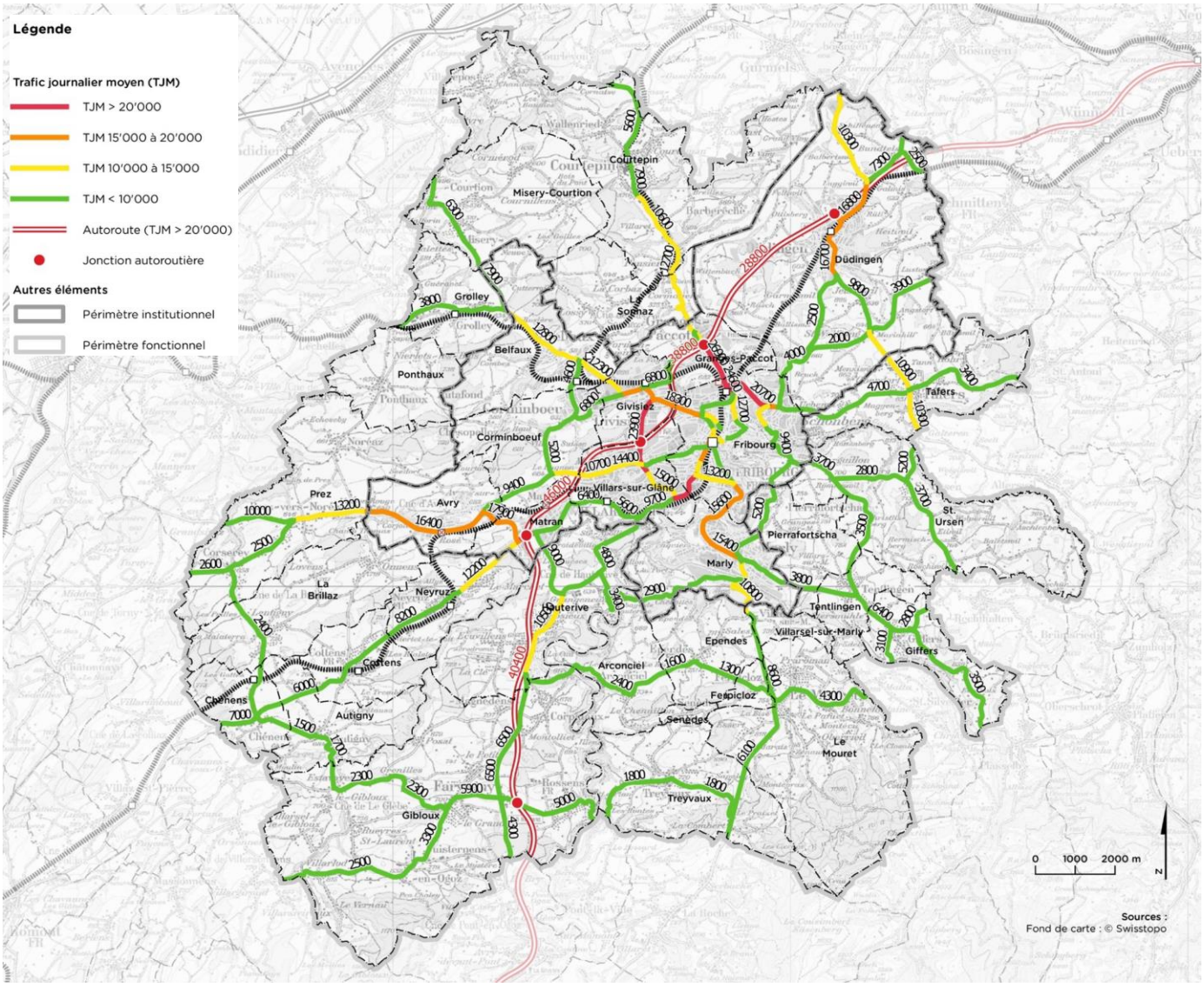

Figure 10 : charges de trafic (TJM 2018)

Stationnement

Le stationnement est une compétence communale. L’ensemble des communes de l’agglomération ainsi que celles de la région dépassants les 5’000 habitants disposent d’un concept de stationnement leur permettant de cadrer l’évolution de leur politique de stationnement. La majorité des communes du périmètre concerné par le PDR Sarine n’en possède pas.

P+R

Les P+R font partie d’une vision multimodale entre les TIM, TP et mobilité douce au sein de l’agglomération et du district de la Sarine. Ils constituent un maillon important dans la chaîne de transport en faveur du report modal.

Dix bassins versants d’accès au centre de la Ville de Fribourg sont desservis par sept P+R d’agglomération (Chassotte, St-Léonard, Heitera, Bourguillon, Corbaroche, La Grange et Rosé) (cf. Figure 11) proposant un total d’environ 1’050 places. En termes de répartition spatiale, les P+R se localisent principalement aux entrées de l’agglomération. Le taux de transfert modal lié aux P+R en entrée d’agglomération est relativement faible comparé aux flux routiers. Il est cependant élevé sur Marly – Corbaroche, où 15 % à 20 % du flux rentrant à l’heure de pointe est capté par le P+R.

La desserte en transports publics des sept P+R est directement assurée par les lignes de bus de l’agglomération, à l’exception du P+R Bourguillon qui est desservi par une ligne de bus régionale.

L’occupation globale des P+R au sein de l’agglomération est d’environ 40-50% à l’heure creuse du matin. La majorité des usagers sont des pendulaires avec des abonnements mensuels ou annuels.

À une échelle régionale, il existe neuf P+R gérés par les CFF et les TPF (Fribourg Gare CFF, Düdingen, Grolley, Courtepin, Belfaux Village, Belfaux CFF, Chénens, Neyruz, Pensier) pour un total de 328 places répartis sur trois districts. Le P+R de la gare de Fribourg (135 places) est en saturation (100 %). Sa fonction est liée à l'offre ferroviaire grande ligne. À l'inverse, le P+R de Belfaux présente un taux d'occupation très faible (< 25%).

La stratégie poursuivie par le plan sectoriel des parcs-relais du canton de Fribourg vise la création de parkings-relais dans la plupart des gares du territoire cantonal, assurant ainsi une répartition spatiale équilibrée des P+R. Des P+R liés à des bus sont également prévus sur certains secteurs. Ce développement fixe un objectif de captation de 2 % à 4 % des pendulaires actuels au lieu des 1.5 % actuels. La stratégie cantonale prévoit une complémentarité avec les P+R d'agglomération.

En complément à la stratégie cantonale, une étude sur le développement des parkings d'échange au sein de l'agglomération (Christe & Gygax, 2019) a été menée. Cette étude (prévue dans le Projet d'agglomération de 3ème génération) estime qu'il existe un potentiel de développement de places sur les P+R au sein de l'agglomération institutionnelle. Sur la base de cette étude, de la stratégie cantonale et du niveau de demande, il est prévu une stabilisation du nombre de places P+R dans l'agglomération institutionnelle en cherchant à localiser celles-ci de manière optimale pour limiter le trafic entrant dans l'agglomération. Cet élément est complété par des P+R situés le long des axes de transports publics dans le district pour favoriser un report modal au plus près du domicile des utilisateurs.

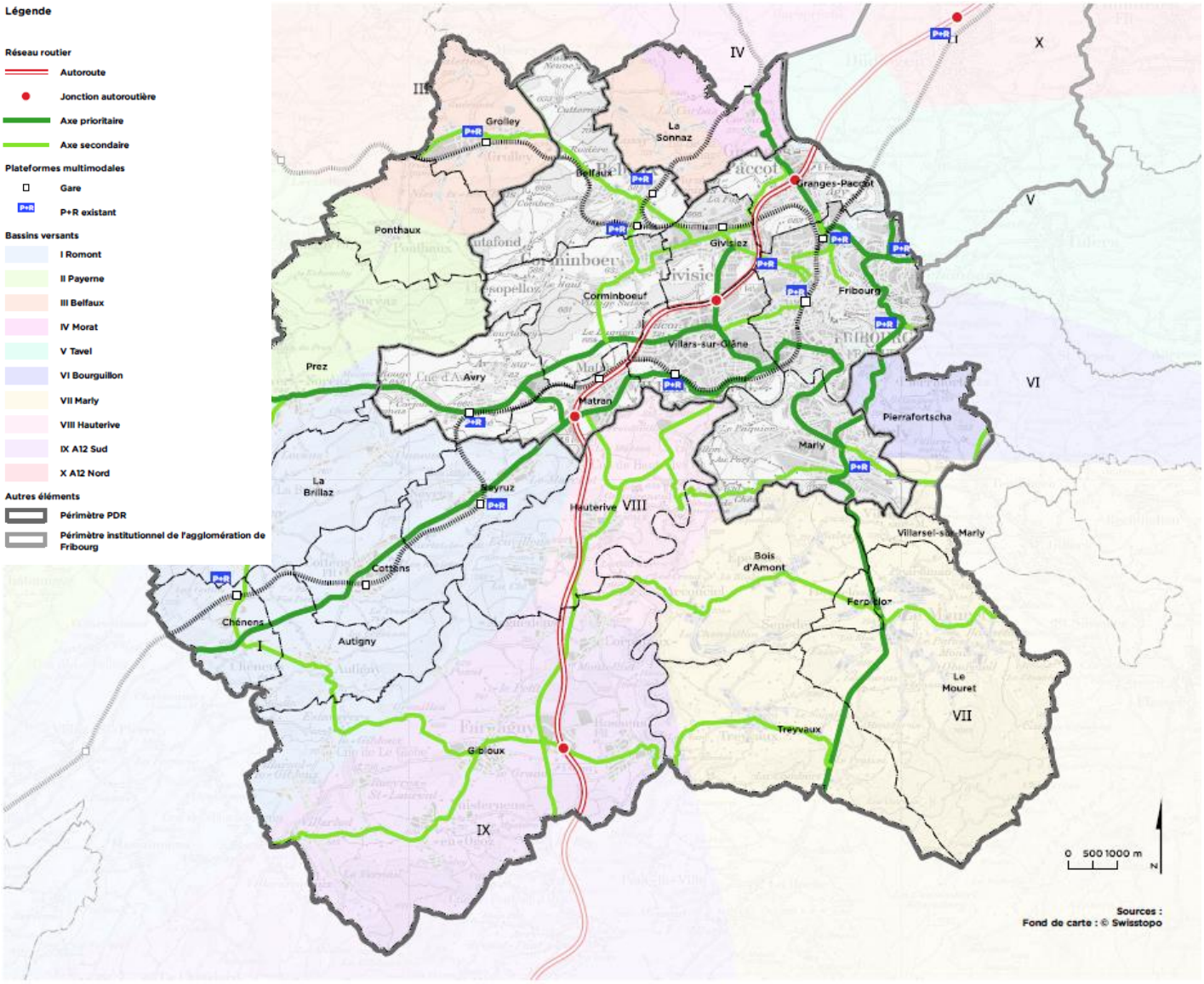

Figure 11 : Bassins versants et plateformes multimodales

Tarification

En comparant la tarification journalière, mensuelle et annuelle des P+R, il apparaît que la gestion tarifaire au sein du district est hétérogène. De plus, de nombreux P+R ne proposent pas, à ce jour, de tarification au mois ou à l'année, ce qui peut être dissuasif pour des usagers réguliers.

2.2.5 – Sécurité routière

Transports individuels motorisés : sécurité routière

Selon les statistiques du Service de la mobilité du canton de Fribourg, sept points noirs sont recensés à l'intérieur du district pour la période de 2016 à 2018, se situant tous à l'intérieur de l'agglomération. Parmi eux, les points noirs les plus sévères sont le passage du Cardinal, l'avenue du Midi et la jonction autoroutière de Matran avec des scores de 8 à 10, et les giratoires avec des scores oscillants entre 5 et 7. Les types d'infrastructures les plus représentés en matière de points noirs sur le territoire analysé sont les pertes de priorité.

Etant donné que l'ensemble des points noirs sont situés dans le périmètre de l'agglomération, ceux-ci sont traités dans le cadre du Projet d'agglomération. Aucune mesure spécifique dédiée à la sécurité routière ne sera donc présente dans ce PDR.

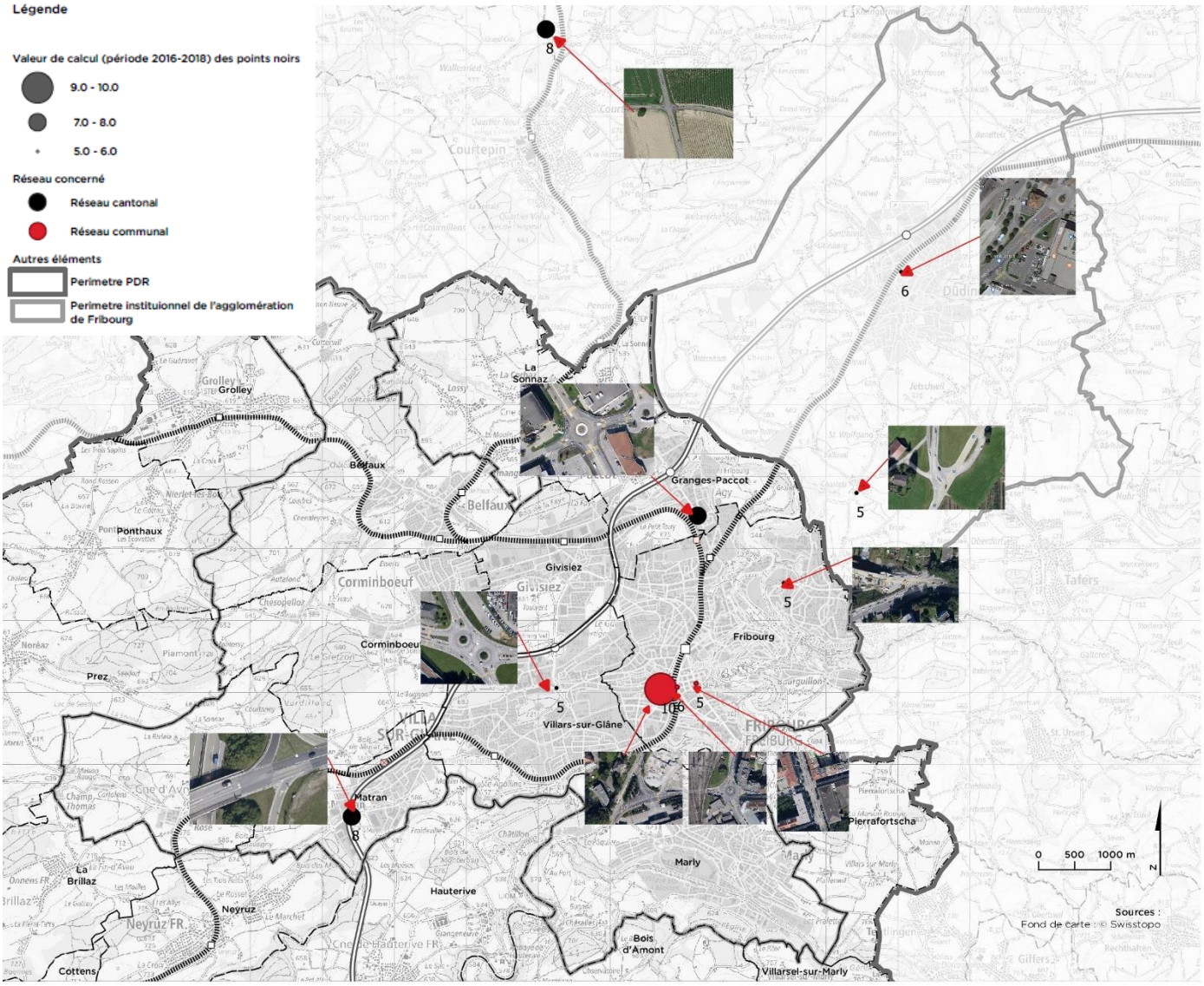

Figure 12 : points noirs du réseau routier

2.3 – Nature et paysage / environnement

2.3.1 – Structure générale du paysage et des espaces ouverts

Les paysages du district de la Sarine présentent une variété et une authenticité à l'origine de la qualité de vie de la région et de son attrait.

La richesse topographique due à ses origines glaciaires et fluviales offre un support à une diversité naturelle et paysagère pour laquelle les cours d'eau de la Sarine, la Gérine, la Glâne et le Gottéron occupent des places de choix.

L'inventaire des paysages d'importance cantonale (SFN, 2019) et l'étude sur les paysages culturels fribourgeois (SFN, 2018) reconnaissent les multiples qualités de ce territoire, tout en révélant leur importance en termes d'identité.

La structure générale du paysage et des espaces ouverts est mise en évidence par une double lecture, à la fois objective et plus sensible par l'analyse de la charpente paysagère et l'identification d'entités paysagères.

Charpente paysagère

La charpente paysagère est définie par le socle topographique et les diverses composantes spatiales qui s'y inscrivent : massifs forestiers, réseau hydrographique et espaces agricoles. Le relief se caractérise généralement par une orientation NE-SO dont la lecture est renforcée par l'organisation des massifs boisés. Ponctuellement, la topographie grâce à ses points hauts permet d'embrasser du regard les différentes composantes paysagères : cours d'eau, espaces ouverts agricoles, ensembles forestiers et construits.

De nombreux outils de régulation sectorielle encadrent déjà l'évolution de ces composantes : PDCant, Contribution à la qualité du paysage (CQP), LFCN + planification directrice des forêts, LPNat, OEaux, planification des revitalisations.

Figure 13 : structure générale du paysage (objective) – charpente paysagère

Depuis ces vingt dernières années, chaque composante paysagère rencontre des dynamiques qui lui sont propres bien que pouvant légèrement varier d'un endroit à l'autre. Ces tendances ont été mises en lumière grâce à la comparaison de photos aériennes des années 2000 et actuelles et grâce à différents entretiens.

Espace agricole

- agrandissement des exploitations et améliorations foncières : création de nouveaux chemins et augmentation de la taille des parcelles cultivées, avec légère réduction des mosaïques culturales
- fermeture de poches agricoles et appauvrissement des relations entre environnement construit et espaces agricoles: construction de quartiers résidentiels, de zones artisanales et commerciales et disparition progressive des éléments paysagers typiques (jardins et vergers) questionnant la viabilité des espaces agricoles périurbains (morcellement, dimension des exploitations, modèle agricole, vente directe, etc.).
- sollicitation grandissante des espaces agricoles périurbains en termes d'usage et mise en place de points de vente directe à la ferme

Forêt et arborisation

- stabilité des emprises forestières grâce au dispositif législatif (LFCN)
- mise en place d'une sylviculture orientée vers des interventions plus restreintes favorisant des boisés mélangés et structurés où grands et petits arbres se côtoient de manière intime : gestion plus adaptée à l'accueil du public, à la biodiversité et à la résilience des boisements face aux changements climatiques.
- plantation d'espèces rares ou attrayantes esthétiquement, avec la promotion d'arbres remarquables
- développement significatif de la fonction d'accueil du public : aménagements forestiers pour l'accueil (Bois de Mon Coeur, Marais de Guin, etc.)
- évolution variable des cordons boisés : disparition vs création

Cours d'eau et marais

- importante diminution du nombre de biotopes au cours du siècle dernier
- augmentation des revitalisations de rus et ruisseaux et renforcement des cordons arbustifs attenants, à l'image du Palon à Prez-vers-Noréaz ou La Sonnaz à Belfaux, avec pour objectif la revitalisation de 2 à 3 km par an à l'échelle cantonale.
- Introduction des espaces réservés aux eaux en 2011 via l'OEaux, respect des distances au cours d'eau pour les nouvelles constructions
- maintien des aires de marais

Ensembles construits

Les relations entretenues entre l'urbanisation et ces espaces sont plurielles. Parfois peu définies, elles contribuent à un manque de clarté des franges urbaines ainsi qu'à un déficit d'image. Parfois brutales, elles questionnent l'échelle des interventions et les relations entre bâti et espaces ouverts, avec la disparition progressive d'éléments paysagers typiques (jardins et vergers), qui constituent des éléments propices à des transitions graduelles.

Entités paysagères

En vue d'expliciter le pluralisme paysager et la diversité d'ambiances que présente le district de la Sarine, un découpage spatial reposant sur une analyse sensible du territoire est proposé. Cette division tend à proposer une synthèse de différentes études paysagères menées à l'échelon national, cantonal et régional : « Typologies des paysages de Suisse » (ARE, OFEV, OFS, 2011) sur lesquelles s'appuie le schéma directeur de la Sarine, « Paysages culturels fribourgeois » (SFN, 2018) et « Contributions à la qualité du paysage » (SAgri, 2015).

Comme déjà révélé par le schéma directeur, le district de la Sarine présente une variété paysagère de grande qualité. Dix entités paysagères sont identifiées, affichant un gradient du plus construit au plus naturel en fonction de l'imbrication des composantes paysagères exposées précédemment. Le descriptif des entités paysagères s'appuie en grande partie sur les documents listés précédemment.

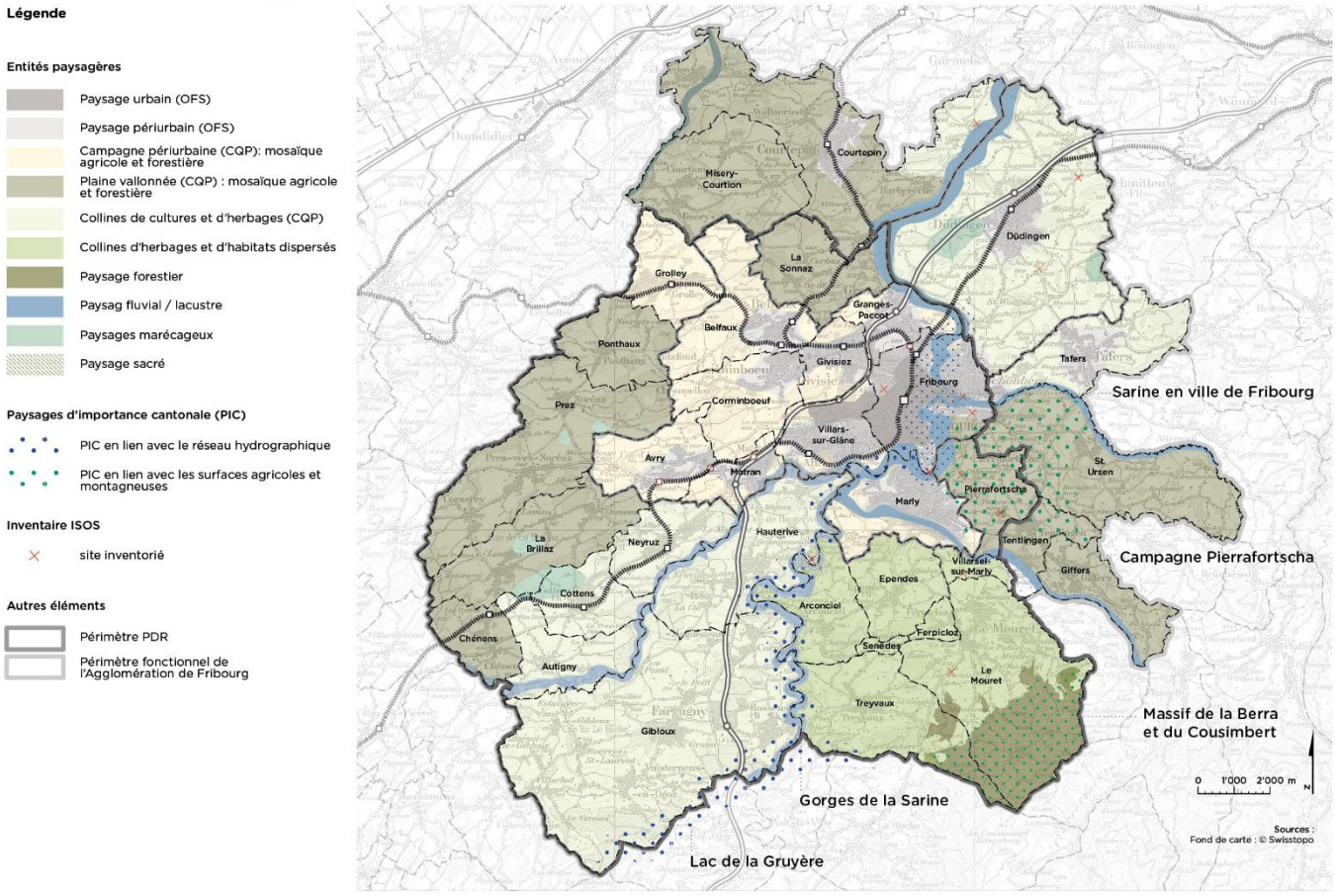

Figure 14 : structure générale du paysage (subjective) – Entités paysagères

Huit entités se caractérisent par leurs qualités agricoles et naturelles, bien que ponctuées par des entités bâties. Localement, ces dernières sont ponctuées d'ensembles bâtis hérités, dont les qualités sont reconnues par l'ISOS. Chaque entité est décrite ci-après.

Plaine vallonnée : mosaïque forestière et agricole

Cette entité paysagère s'implante sur un doux relief façonné par le réseau hydrographique. Ce paysage vallonné et séquencé offre des ouvertures visuelles sur les Alpes et le Jura.

La mosaïque géométrique issue de l'imbrication des grandes cultures et des prairies est renforcée par la présence de bocages, d'alignements, de bosquets champêtres et de bois le long de la Glâne et de ses affluents.

Les entités bâties présentent une structure relativement compacte avec quelques fermes isolées autour des noyaux villageois. Des vergers haute-tige et des écuries marquent les abords des villages. Les vergers y sont souvent vieillissants et tendent à disparaître.

Collines de cultures et d'herbages

La topographie vallonnée de cette entité permet des cultures plurielles, à l'origine de géométries organiques. Les points hauts des vallons présentent des boisements dont les limites sont plus ou moins franches, tout en permettant des points de vue sur le plateau et les reliefs. Sur les versants herbeux, des paysages vivants s'esquissent grâce à l'élevage de bétail.

Des zones alluviales ou humides marquent également cette entité, offrant des repères à la biodiversité, tout en présentant un attrait visuel intéressant. Un grand nombre de haies bocagères, d'arbres isolés et de vergers créent des éléments remarquables de ce paysage. Les abords des villages présentent encore des vestiges de vergers, témoins de l'organisation spatiale des localités traditionnelles (ferme – jardin – verger – grande culture ou pâture).

Collines d'herbages et d'habitats dispersés

Les collines d'herbages et d'alpages dessinent une transition de qualité entre le plateau et les Préalpes, avec leur relief marqué. Les collines les plus prononcées sont dédiées aux pâtures avec quelques zones d'estivage, alors que les aires les plus escarpées sont colonisées par des conifères.

Les herbages, pâturages et prairies forment un paysage verdoyant, ponctué de bosquets, haies bocagères, cordons boisés et arbres isolés. La présence de nombreux cheptels bovins (veaux, génisses, vaches, etc.) contribue à affirmer la spécificité de cette région, renforçant la valeur identitaire de ce paysage.

Les villages s'inscrivent le long des axes de communication, alors que des fermes isolées relèvent l'espace agricole (extension des infrastructures agricoles). L'entretien des bâtiments agricoles existants et la sauvegarde des constructions patrimoniales mettent en évidence le fort attachement de la population au patrimoine local.

Campagne périurbaine

La campagne périurbaine se concentre autour de l'agglomération de Fribourg. La topographie y est généralement douce et les terres agricoles généralement exploitées de manière productive. Les espaces agricoles sont morcelés par de grandes infrastructures de mobilité et activités industrielles, artisanales (gravière) et commerciales qui marquent le paysage visuel et sonore. Enclavée entre des villages et des villes de différentes tailles, l'agriculture est soumise à une forte pression urbaine.

La multiplicité des sentiers pédestres et des chemins agricoles rend l'espace agricole praticable et accessible pour les riverains et les divers usagers souhaitant profiter du grand air.

Paysage forestier

Les forêts du District de la Sarine façonnent l'horizon, couvrant souvent les vallonnements. Elles occupent aussi bien premier-plan et arrière-plan. « Les paysages forestiers constituent d'une part la représentation typique de la nature sauvage et, d'autre part, remplissent des fonctions protectrices et économiques auxquelles la population est attachée ». Ces espaces constituent en ce sens une ressource économique durable dont la possibilité annuelle de coupe s'élève à 24'600 m3, en considérant l'accroissement annuel selon les données de la Corporation forestière Forêts-Sarine. Ce paysage est voué à évoluer en raison du nécessaire renouvellement forestier associée aux changements climatiques. La prolifération d'essences plus résistantes à la sécheresse est par conséquent attendue.

D'autre part, les boisements « représentent la quintessence du contact de l'humain avec la nature » offrant de nombreuses possibilités d'activités de loisirs et de ressourcement. Ils proposent des lieux de tranquillité attrayants pour la population et la nature, des ambiances évolutives au fil des saisons.

Paysage fluvial et lacustre

Cours d'eau et étendues lacustres dessinent des continuités dans le territoire, marquant le relief de leurs empreintes. De forts contrastes entre horizontalité et verticalité s'érigent en raison de la géologie des sols. La Sarine, la Gérine et la Glâne organisent le réseau hydrographique du district. Fortement identitaires, ces paysages se parent d'une importance historique en tant que voie de communication et espace ouvragé pour l'exploitation des forces hydrauliques ou la protection contre les crues. Au-delà de ces caractéristiques, ces espaces présentent un attrait significatif pour la population en raison de leur caractère identitaire et naturel.

Les paysages des lacs de Schiffenen et de la Gruyère offrent ponctuellement des points de vue propices à la contemplation. Les espaces lacustres du district de la Sarine sont généralement introvertis, longés de cordons arborés, et se dévoilent généralement grâce aux ouvrages d'art qui relient

leurs berges. Les lacs du district résultent de la rétention des eaux de la Sarine pour la production d'énergie, conditionnant dans une certaine mesure le développement des activités de loisirs.

Paysage marécageux

Les paysages marécageux sont des lieux souvent pittoresques par leur composition naturelle, alliant étendue d'eau, végétation et arborisation. Un site de bas-marais d'importance nationale est recensé dans le District de la Sarine avec le lac de Seedorf. Les qualités naturelles de ces paysages sont généralement élevées, avec la présence d'une diversité d'espèces typiques. Ce paysage est souvent porteur d'histoire en raison de l'extraction de tourbe et peut devenir une destination attrayante en termes de loisirs et d'observation.

Paysage urbain

Entièrement façonné par la main de l'homme, le paysage urbain comprend l'un des plus vastes ensembles d'architecture médiévale d'Europe, avec la vieille Ville de Fribourg qui s'adosse aux falaises de la Sarine. Sa proximité avec la Sarine façonne son identité, sublimée par la présence d'ouvrages d'art emblématiques, tels que les ponts de Zaehringen et de la Poya. Ce tissu bâti se prolonge par des édifices plus récents datant de différentes époques de l'histoire de l'architecture. Cette entité respire grâce à ses places et parcs, ses axes et nœuds de circulation, pour lesquelles une nouvelle dynamique a été initiée ces dernières années, au profit d'espaces publics qualifiés et partagés (zone 20, places, etc.).

Paysage périurbain

Plus récents, les paysages périurbains s'étendent en périphérie des centres urbains et de noyaux villageois historiques. Leur extension au profit de zones d'activités et résidentielles est à l'origine de transition avec le grand paysage parfois brutale et maladroite, fermant progressivement les poches agricoles et respirations, tout en annihilant souvent les vergers et structures arborées traditionnelles.

Paysage sacré

Mêlant nature, architecture monumentale et spiritualité, un paysage sacré associé au couvent de Hauterive crée une ambiance mystique, une singularité attrayante, alors que de plus petits monuments religieux (chapelle, couvent, croix, etc.) marquent ponctuellement les différentes entités paysagères créant un repère, une attraction.

Figure 15 : entités paysagères : paysages emblématiques

À l'échelle cantonale, l'art. 33 LPNat confie aux autorités la tâche d'inventorier et de designer via le PDCant, les paysages d'importance cantonale (PIC) et de définir les lignes directrices nécessaires aux communes pour leur planification locale. L'objectif est de reconnaître les qualités paysagères d'espaces représentatifs à l'échelle du canton pour pérenniser à long terme leurs caractéristiques générales et leur attrait. Les paysages d'importance cantonale correspondent à des portions de territoire dont la typicité et la rareté lui confèrent une qualité particulière et importante, qu'il convient de maintenir, préserver ou valoriser. Sur les douze PIC inventoriés, cinq sont compris sur ce territoire et sont associés à la Sarine (Sarine en ville de Fribourg, gorges de la Sarine et lac de la Gruyère), à la campagne de Pierrafortscha et au massif de la Berra et Cousimbert.

2.3.2 – Espaces naturels ayant un attrait particulier pour la détente et le délassement

En quelques kilomètres, une diversité d'environnements cohabite : espaces agricoles et forestiers, cours d'eau et marais. Ces espaces polyvalents et libres d'accès constituent des attracteurs pour les loisirs en plein air et le tourisme.

Au sein du District de la Sarine et de l'Agglomération de Fribourg, ces espaces sont toujours plus fréquentés par la population, en raison de leur proximité, de leurs qualités naturelles, paysagères et de leurs aménagements. Ils sont ainsi le siège de multiples pratiques, telles que contemplation, ressourcement, rencontres, observations et activités physiques.

Selon les inventaires fédéraux et cantonaux, plusieurs zones de protection de la nature sont répertoriées dans le District de la Sarine. La présence de milieux naturels de grande valeur, tels que les cours d'eau de la Sarine, la Glâne et la Gérine, avec leurs zones alluviales constituent des éléments structurants identitaires. Ils présentent un attrait indéniable pour la population malgré leur accès souvent ponctuel et l'absence de continuité MD à leurs abords.

Au sud du district, les massifs du Gibloux et de la Berra et Cousimbert cadrent le paysage et présentent des lieux d'intérêts régionaux.

Les massifs forestiers du Gibloux et de la Vuisterna connaissent un rayonnement important en raison des aménités offertes : sentiers pédestres et itinéraires cyclables régionaux, parcours mesurés, parcours Vita, sentiers didactiques, cabanes et lieux de pique-nique. Ces boisements se dessinent comme un lieu de destination prisé pour la détente. Diverses animations prennent place à cet endroit et animent également temporairement cet espace : Festival du Gibloux, cirque, fêtes, remontée mécanique.

La portion de massif de la Berra et Cousimbert située sur les Communes du Mouret et de Treyvaux est quant à elle très faiblement aménagée pour l'accueil du public, alors que la fréquentation du massif est très forte.

La pratique du vélo tout terrain, la venue de cycles à assistance électrique et le développement de l'équitation de loisir ces dernières années provoquent un réel engouement du public pour ce type d'espaces.

Au sein du district, de nombreux massifs forestiers de taille plus modeste sont présents et pour lesquels l'offre est variée. La planification forestière cantonale reconnait des valeurs d'accueil différenciées à ces boisements.

De nombreux sites forestiers, principalement localisés à proximité de zones fortement urbanisées, rencontrent des tensions entre les multiples usages qui y sont possibles, en raison de l'absence de structures pour les nouvelles pratiques de loisirs. La pratique du vélo tout terrain, la venue de cycles à assistance électrique et le développement de l'équitation ces dernières années provoquent un réel engouement du public pour ce type d'espaces.

Ces sollicitations toujours plus importantes ne sont pas sans incidence, générant une certaine complexité pour la gestion de ces espaces en vue de concilier environnement, exploitation, développement et détente (mesures de sécurité, aménagements, sensibilisation, etc.). Afin de remédier à ces potentielles difficultés, un système cantonal d'indemnisation en faveur des propriétaires de forêts publiques a été mis au point pour les coûts engendrés par la fonction d'accueil.

Les espaces agricoles présentent un attrait grandissant pour la population, comme l'a mis en évidence l'étude paysagère du projet de contribution à la qualité du paysage de la région Glâne-Sarine-Lac. L'ondulation du relief qui permet des ouvertures visuelles sur les Préalpes et le Jura, la présence de mosaïques de cultures colorées et d'herbages ainsi que la présence de bétail en font des espaces de loisirs doux et remarquables, bien que l'offre en accueil soit très limitée. Une dizaine de points de vente directe à la ferme animent le territoire créant un lien entre monde agricole, urbains et villageois. Ces structures se localisent principalement à proximité des espaces urbanisés villageois et urbains. En zone périurbaine, des tensions entre agriculteurs et usagers sont relevées en raison du comportement inapproprié de certains - cultures arrachées, champs piétinés, dépôt d'excréments de chiens et déchets ménagers dans les champs – demandant la mise en place de mesures spécifiques.

Les espaces naturels dédiés à l'accueil de la population disposent d'une accessibilité MD et TP lacunaire et peu attractive, ne permettant pas d'offrir une alternative de qualité au TIM et un complément au TP. Ces espaces périphériques sont souvent rejoints par des transports motorisés, ayant pour conséquence, lors de forte affluence, une génération de trafic et un stationnement anarchique à leurs abords. Les liaisons entre espaces naturels ne sont que peu développées, quand bien même les besoins semblent grandissants au vu des pratiques de loisirs (VTT, vélo électrique, etc.).

À l'échelle de l'agglomération de Fribourg, les parcs urbains complètent d'une certaine manière la trame d'espaces naturels explicitée précédemment grâce à leur caractère végétalisé. Ils offrent des respirations appréciées au sein du tissu bâti. D'échelle plus modeste, ils appartiennent généralement au territoire du quotidien, car aisément accessible. Ils présentent des aménités de délassement et de socialisation complémentaires en lien à la densité d'aménagement plus importante qui se caractérise souvent par la présence d'installations récréatives dont la banalité peut parfois frapper. Selon leur localisation ces espaces connaissent une forte pression de la part de la population.

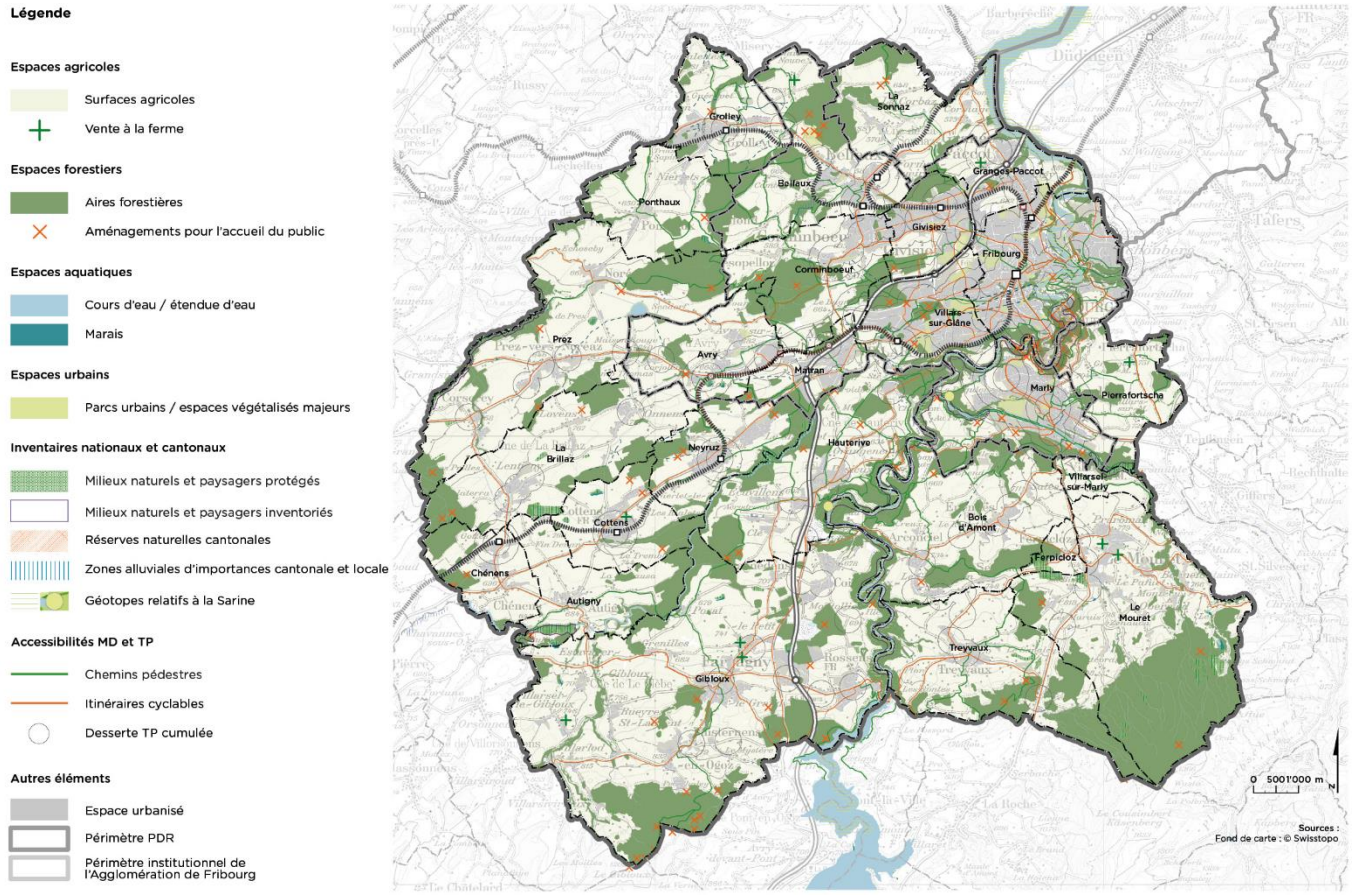

Figure 16 : espaces naturels et de loisirs

2.3.3 – Continuité verte et bleue

Les noyaux d'urbanisation urbains et villageois sont maintenus par des espaces ouverts agricoles et naturels d'importance qui les pénètrent et les traversent par endroits. Ces continuités généralement non urbanisées donnent une lisibilité et une forte identité au territoire. Ces dernières sont généralement associées aux trames hydrographiques, agricoles et forestières régionales. Ces continuités mettent en scène le paysage créant une trame s'ouvrant au Sud-Est sur les Préalpes fribourgeoises.

Ces espaces sont protégées par l'OEaux par la définition d'un espace réservé aux eaux ainsi que par des limites d'urbanisation planifiées via les plans d'aménagement locaux des communes qui fixent une séparation claire entre le tissu urbain et son arrière-pays rural.

Le rôle des cours d'eau a été fortement amoindri dans le district de la Sarine en raison de leur canalisation et enterrement au profit des développements urbanistiques et infrastructurels hérités ou de nouvelles terres agricoles. Ces dix dernières années, un certain nombre de travaux ont été mis en œuvre pour redonner plus de place au cours d'eau et améliorer leurs dynamiques fluviales.

Cours d'eau	Commune	Année	Type de mesures	Longueur (km)
Sonnaz	Belfaux	2009	Amélioration écologique	1
Sarine	Fribourg	2009	Déversement de gravier	0.05
Sarine	Fribourg	2015	Déversement de gravier	0.05
Sarine	Fribourg	2017	Déversement de gravier	0.4
Tire	Matran	2011	Remise à ciel ouvert	0.1
Palon	Prez-vers-Noréaz	2017	Revitalisation de tronçon	1
Combes	Prez-vers-Noréaz	2018	Remise à ciel ouvert	0.3

Tableau 9 : sections de cours d'eau revitalisées

En vue d'une coordination des projets de revitalisation, le PDCn propose une planification à ce sujet (PDCn, Section C / T403. Aménagement et entretien des cours d'eau et étendues d'eau). Une série de tronçons est dans ce cadre identifiée dans le district de la Sarine en vue de renforcer le rôle de ces cours d'eau grâce à leur revitalisation au cours de ces vingt prochaines années.

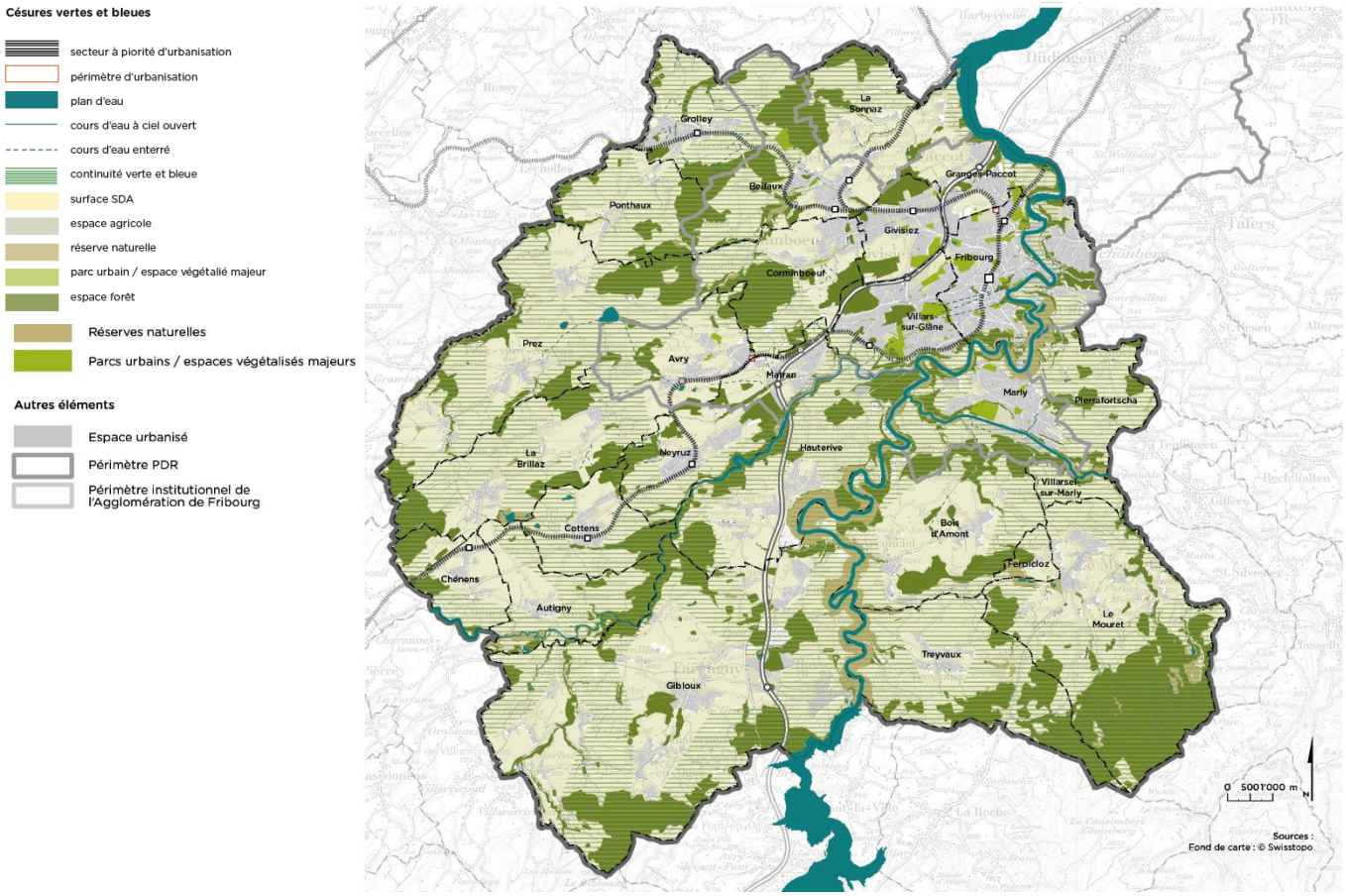

Figure 17 : continuités vertes et bleues

À l'échelle des noyaux urbanisés, les espaces verts, les pénétrantes agricoles et continuités biologiques sont encore menacés et fragilisés par la dynamique de l'urbanisation. La quasi-totalité du potentiel de développement de l'urbanisation à l'intérieur des limites d'urbanisation (zones à bâtir projetées et extensions futures de l'urbanisation) empiète sur des espaces agricoles classés en surfaces d'assolement (SDA), c'est-à-dire sur les meilleures terres agricoles.

2.3.4 – Principales continuités écologiques et aires protégées

Les éléments constituant l'infrastructure écologique du district de la Sarine ont été identifiés sur la base des aires protégées et des aires de mise en réseau ou éléments de mise en réseau bénéficiant d'un statut particulier, selon une typologie inspirée des premières directives en la matière issues de projets pilotes 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. Elle sert de base pour identifier les éléments à compléter ou à améliorer afin d'assurer la fonctionnalité du réseau. Ce réseau est composé de zones dites « nodales » qui correspondent aux maillons de base de l'infrastructure écologique et constituent des réservoirs et des refuges pour une grande majorité des espèces. À ce maillage s'ajoutent les aires de mise en réseau qui représentent des surfaces (surface de promotion de la biodiversité, espaces verts en milieu urbain, espaces réservés aux eaux, cordons boisés, etc.) permettant la connexion des zones nodales entre elles. Elles permettent ainsi le déplacement de la faune et la dispersion des espèces. Les éléments ponctuels ou de très faibles surfaces comme les arbres isolés, certaines lisières forestières de valeur, etc. sont classés dans les éléments de mise en réseau. À cette trame de base s'ajoutent les corridors biologiques (cordons boisés, haies, zones agricoles, etc.) qui sont les axes préférentiels utilisés par la faune pour se déplacer entre les massifs forestiers. La superposition des résultats obtenus et la confrontation avec d'autres informations permettent ensuite de définir différentes mesures-type à même de renforcer l'infrastructure écologique, en se basant également sur les exigences d'une sélection d'espèces cibles qui peuvent également servir de support à la communication.

L'infrastructure écologique du district de la Sarine est essentiellement composée de l'axe formé par la Sarine et de ses principaux affluents. Les zones alluviales d'importance nationale de la Sarine entre Rossens et Fribourg et de la Gérine ainsi que les réserves forestières de la Petite Sarine et de La Souche à Hauterive composent les zones nodales du centre du district. L'importance de la Petite Sarine en tant que réservoir pour la faune est renforcée par le fait que ce secteur offre un habitat de reproduction privilégié pour les amphibiens ce qui lui vaut d'être inscrit à l'inventaire fédéral des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale. Parmi les autres éléments constituant les zones nodales, le périmètre du District recense entre autres, la zone alluviale de la Glâne à Autigny à l'Ouest du périmètre, la zone alluviale des Auges de Neyruz, la zone alluviale d'importance locale de La Sonnaz, les zones OROEM du lac de Pérolles, les bas-marais d'importance nationale du Seedorf, le site de reproduction des batraciens de La Tuilerie au Sud de La Brillaz ainsi que la réserve naturelle de Pro Natura à Ferpicloz. Ces zones nodales sont complétées par une multitude d'autres sites très dispersés et de dimension plus réduite.

Les aires de mise en réseau sont importantes sur l'axe Nord-Sud du district formé par les berges boisées de la Sarine. Celles-ci sont peu représentées dans la partie Sud du district. Hormis les grandes forêts du Gibloux et de la Berra qui constituent des aires de mises en réseau importantes pour la biodiversité dans la région, ce secteur est relativement pauvre en petits éléments de mise en réseau et le corridor biologique d'importance suprarégionale permettant de relier ces grands massifs forestiers entre eux est altéré. Le secteur Nord-Ouest du district, grâce aux talus des voies de communication ainsi qu'aux corridors biologiques qui l'entourent ou le traversent en partie est relativement bien fourni en aire de mise en réseau même si certaines zones présentent quelques lacunes (Sud de Ponthaux, Ouest de La Brillaz, Est de Cottens). Les éléments de mise en réseau sont bien disséminés sur l'ensemble du périmètre mais sont trop peu nombreux et trop espacés pour jouer un rôle efficace dans les déplacements de la faune.

En dehors de quelques biotopes étendus, il apparaît globalement que le territoire du district est relativement pauvre en aires protégées (zones nodales) et parfois lacunaire en aires de mise en réseau dans certains secteurs (Nord de Belfaux, Avry, La Brillaz, Nord du Mouret et centre de la commune du Gibloux). Un certain nombre de corridors biologiques d'importance locale à suprarégionale ont été répertoriés sur le territoire du district. Leur état est toutefois dans la plupart des cas altéré en raison de conflits (urbanisation, trafic), de perturbations (lumière, obstacles) ou de lacunes en aires et éléments de mise en réseau.

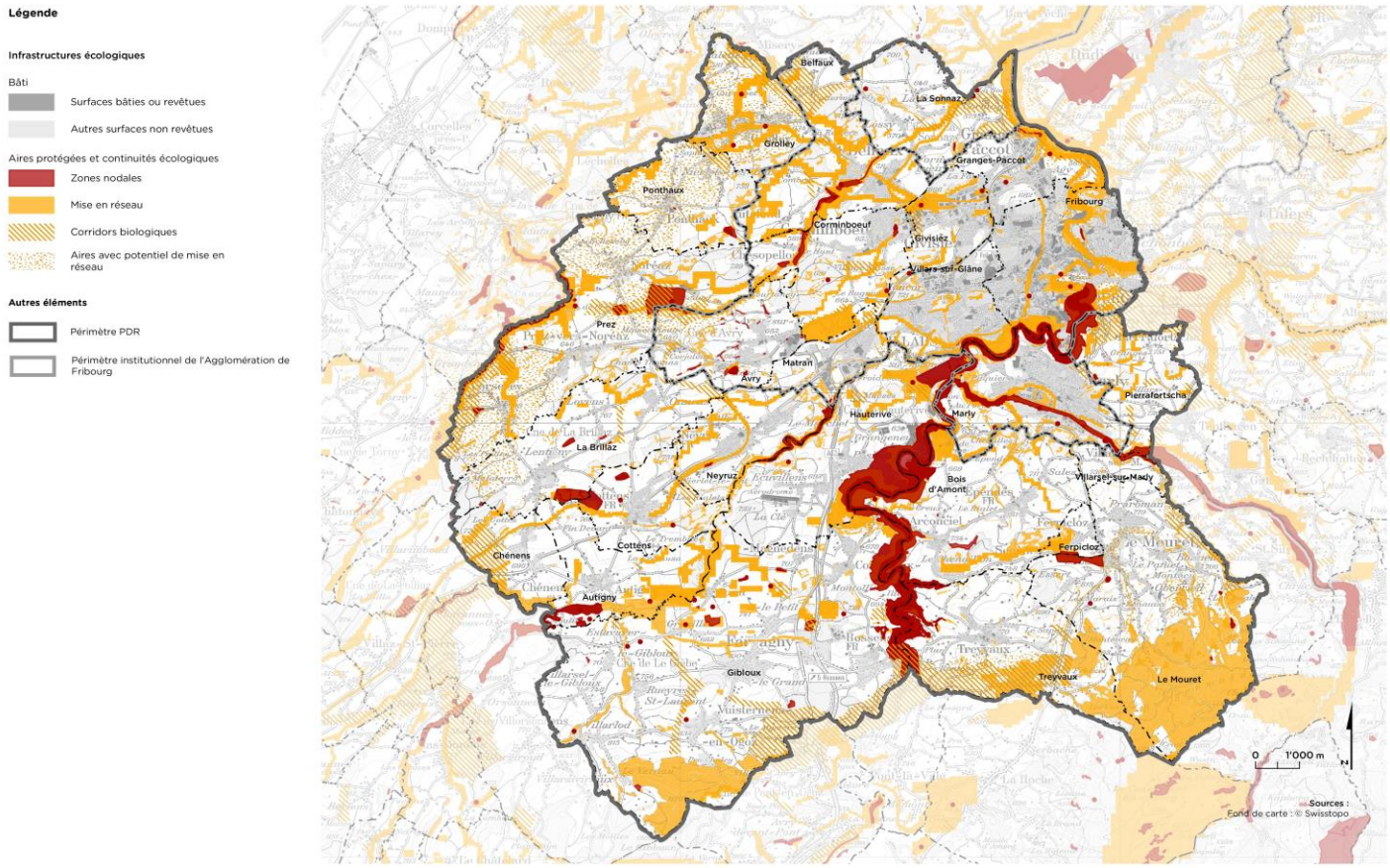

Figure 18 : synthèse des aires protégées et liaisons écologiques

2.3.5 – Pollution de l'air et nuisances sonores

Pollution de l'air

L'Ordonnance sur la protection de l'air (ci-après OPair) impose une limitation préventive des émissions et définit la charge polluante admissible dans l'atmosphère. L'annexe 7 OPair fixe les valeurs limites d'immission qui servent de critères de base pour l'évaluation de la pollution atmosphérique (cf. Tableau 12).

Polluant	Valeur limite d'immission µg/m3	Principales sources d'immission
Dioxyde d'azote NO_2	30	Trafic routier motorisé
Particules fines (PM10)	20	Trafic routier motorisé
Particules fines (PM2.5)	10	Agriculture et sylviculture Industrie et artisanat

Tableau 10 : valeur limites d'immission (moyenne annuelle) selon OPair

À l'échelle du district, les polluants les plus prépondérants et les plus nocifs en ce qui concerne la qualité de l'air sont le NO2 et les particules/poussières fines PM10 et PM2.5.

Des concentrations de polluants en diminution

Le Service de l'environnement de l'Etat de Fribourg (ci-après SEn) procède au suivi des concentrations des polluants impactant la qualité de l'air. Il a constaté une diminution des émissions de NO_2 et des PM10 au cours des 10 dernières années (cf. Figure 19 et Figure 20). Toutefois, des dépassements sont toujours enregistrés dans les secteurs à fort trafic routier (NO_2) et lors de conditions hivernales particulières (PM10). Les concentrations de PM10 sont fortement dépendantes des conditions météorologiques hivernales particulières.

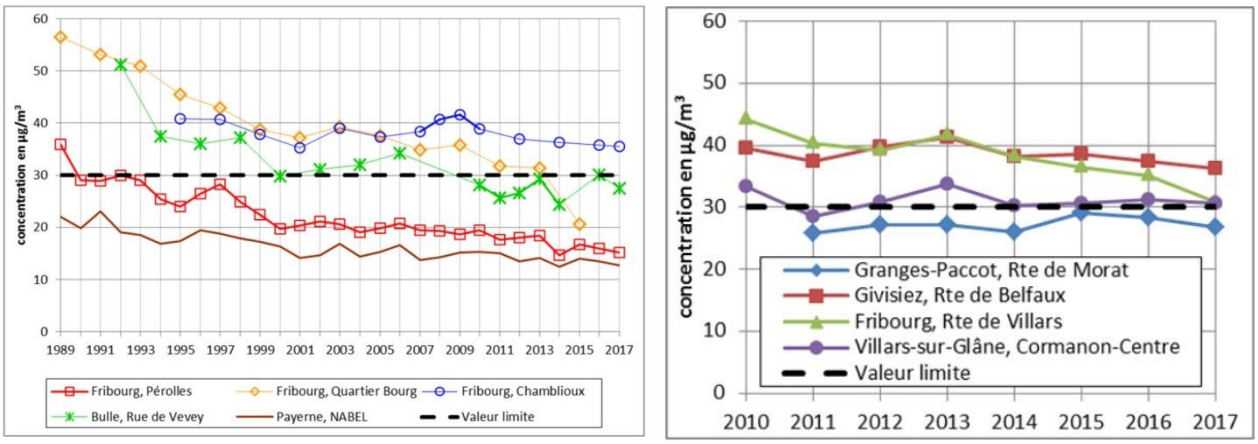

Figure 19 : évolution des moyennes annuelles en NO2, divers emplacements représentatifs du canton de Fribourg à gauche, artères à fort trafic à droite

En analysant la carte de mesures de la moyenne annuelle en NO_2 par capteurs passifs (réseau du SEn), (cf. Carte en annexe), on constate que les emplacements de mesures avec des valeurs critiques sont situés aux abords de grands axes routiers ou proches d'autoroutes présentant de fortes charges de trafic. Ainsi, en 2019, la moyenne annuelle en NO_2 a été dépassée de manière prononcée sur plusieurs emplacements de mesures de l'agglomération fribourgeoise exposés à une congestion du trafic, notamment à la route de Belfaux à Givisiez et à la route de Neyruz à Matran (en rouge sur la carte). Les trois emplacements situés hors agglomération, à savoir Neyruz, Prez-vers-Noréas et Gibloux présentent des résultats inférieurs à la moyenne annuelle (en bleu sur la carte).

Le suivi de la charge en poussières fines permet de constater que hors agglomération, les moyennes annuelles de PM10 ont diminué au cours des dix dernières années mais les conditions hivernales peuvent facilement engendrer des accumulations de particules fines amenant à des dépassements de la moyenne journalière maximum. La station de mesures de Payerne (NABEL), située à l'extérieur de la ville est représentative d'un emplacement en zone rurale de plaine à l'ouest du Plateau suisse, donc représentative pour des emplacements à moins de 1000 m d'altitude dans le canton de Fribourg en dehors de l'influence du trafic.

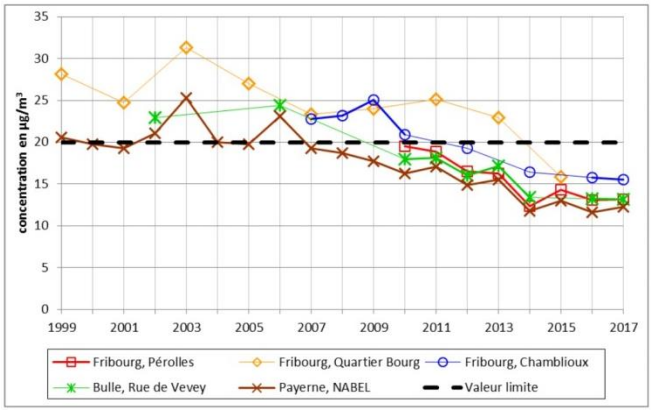

Figure 20 : évolution des moyennes annuelles en PM10

En ce qui concerne les PM2.5, depuis 2018, les cantons et la Confédération ont l'obligation de surveiller de manière systématique la proportion de ces particules. Les valeurs moyennes annuelles mesurées de 2016 à 2019 à la station de mesure de Payerne (NABEL) n'ont jamais dépassé la valeur limite d'immission fixée à 10 µg/m3. Néanmoins, pour ces valeurs mesurées, il faudra attendre plusieurs années avant de pouvoir constater des tendances.

4.5.2 - Nuisances sonores

L'Ordonnance sur la protection contre le bruit (ci-après OPB) régit la limitation des émissions du bruit extérieur produit par l'exploitation d'installations nouvelles ou existantes. Les sources de nuisances sonores prépondérantes et pertinentes identifiées à l'échelle du district sont les axes routiers principaux (N12, routes cantonales et routes du réseau principal) ainsi que les axes ferroviaires.

Une problématique de premier plan: le bruit lié au trafic

La problématique de la protection contre le bruit est très longtemps passée au second plan dans le cadre de l'aménagement du territoire lors des premières générations de PAL. Sans réelle prise en considération de cet aspect lors des mises en zone, il résulte maintenant une affectation souvent trop sensible le long des axes routiers.

Depuis une dizaine d'année, la thématique de la protection contre le bruit apparait sur le devant de la scène et est maintenant considérée à chaque niveau de planification (PAL, PAD et permis de construire). Les cadastres du bruit constituent des outils d'évaluation précieux. Dans la pratique, outre une application plus scrupuleuse de la législation, la situation s'améliore grâce aux assainissements routiers et en particulier par la pose de plusieurs dizaines de kilomètres de revêtements phonoabsorbants sur les axes routiers cantonaux du district de la Sarine, par exemple à Chénens, Cottens, Gibloux, Hauterive, Rossens ou encore au Mouret. La Ville de Fribourg préconise cette mesure dans le cadre des assainissements. Des revêtements de ce type ont également été posés sur des tronçons à Avry, Belfaux, Corminboeuf, Düdingen, Givisiez, Marly et Villars-sur-Glâne.

Concernant le bruit ferroviaire, selon le rapport des CFF « Lärmsanierung, Standbericht n°33, 1. Januar bis 31. Dezember 2016 », l'assainissement des lignes CFF traversant la région (Bern – Lausanne et Fribourg – Yverdon) a été réalisé pour les zones à bâtir existantes. Outre des mesures sur les équipements roulants ayant des effets sur la totalité des tronçons ferroviaires, des mesures constructives ont été mise en oeuvre localement ces dernières années. Dans certains cas, seules des mesures d'insonorisation (fenêtres antibruit) ont été réalisées. De manière générale, la situation des nuisances sonores le long des axes ferroviaires s'est améliorée.

L'analyse de la situation actuelle est réalisée en croisant les données SonBase établit par la Confédération pour tout le territoire suisse (2015) avec les données d'affectation, en particulier les degrés de sensibilité attribués dans le cadre des PAL (cf. Cartes en annexe).

En considérant l'hypothèse que les installations génératrices de bruit sont existantes au sens de l'OPB, et donc soumises au respect des valeurs limites d'immission (ci-après VLI), l'analyse des secteurs de conflits pour le degré de sensibilité II (ci-après DS) fait apparaitre des secteurs de conflits dans la majorité des communes du district. Seules trois communes, qui ne sont pas traversées par une route cantonale ne présentent pas de dépassements des VLI. Les dépassements sont généralement situés le long de l'axe principal qui les traverse de part et d'autre le centre du village montrant ainsi le développement communal le long de l'axe.

En analysant les secteurs de conflits pour le DS III, et en considérant les mêmes hypothèses, les secteurs avec dépassements des VLI se retrouvent logiquement de manière plus marquée dans les centres des villages. Le développement historique des villages le long de l'axe principal qui les traverse est ainsi bien visible.

En croisant les secteurs présentant des dépassements avec les données de population au niveau hectométrique, il ressort que plus de 30'000 personnes sont potentiellement concernées par des dépassements des valeurs limites d'immission dans le district (agglomération comprise) (cf. Tableau 13). Les communes hors agglomération totalisent un peu plus de 4800 personnes soit, 15.9% de la population. Le tableau suivant détaille ce chiffre par commune.

District	Commune	Population totale 2018 (OFS)	Part de la population touchée (%)	Estimation population touchée
Sarine	Arconciel	945	10.6	100
	Autigny	786	15.4	121
	Avry	1913	22.6	432
	Belfaux	3257	19.1	623
	Chénens	851	6.8	58
	Corminboeuf	2673	26.4	706
	Corserey	416	23.3	97
	Cottens	1493	8.4	126
	Ependes	1077	16.8	181
	Ferpicloz	270	18.9	51
	Fribourg	36799	31.2	11487
	Gibloux	7392	13.5	998
	Givisiez	3056	41.2	1260
	Granges-Paccot	3731	19.4	725
	Grolley	1874	22.1	415
	Hauterive	2437	14.7	359
	La Brillaz	2026	8.9	181
	La Sonnaz	1182	21.4	253
	Marly	8025	37.9	3041
	Matran	1493	37.3	557

	Neyruz	2553	42.5	1085
	Noréaz	716	4.7	34
	Pierrafortscha	156	0.0	0
	Ponthaux	742	13.2	98
	Le Mouret	3130	8.8	276
	Prez-vers-Noréaz	1093	16.3	178
	Senèdes	160	0.0	0
	Treyvaux	1452	19.6	284
	VSG	11904	40.2	4786
	Villarsel-sur-Marly	83	0.0	0
SENSE	Dudingen	3419	63.4	2167
	Total	107104	28.6	30679

Tableau 11 : valeur limites d'immission (moyenne annuelle) selon OPair

Activités et habitat face au bruit

Hormis le bruit lié au trafic, une source de nuisance importante est l'activité industrielle. Les lacunes dans la prise en compte de la problématique de la protection contre le bruit dans le cadre de l'aménagement du territoire est également visible en regardant la juxtaposition des DS. Afin d'éviter les conflits potentiels, il y a lieu d'éviter de juxtaposer du DS II (secteur à caractère calme) à du DS IV (secteur pour activités fortement gênantes). Il ressort que plusieurs secteurs présentent cette configuration où des zones d'activités ou industrielles avec DS IV sont contiguës à des zones en DS II. Dans certains cas, l'affectation est de type « zone d'intérêt général » (ZIG), dans les autres cas, il s'agit de zone résidentielle. Cette situation est problématique pour les deux secteurs d'affectation (en DS IV et en DS II). D'une part, le développement de la zone d'activités est soumis à des contraintes importantes devant respecter les valeurs de planification du DS II par rapport à la zone voisine, alors même que l'affectation est prévue pour des activités gênantes. D'autre part, la zone résidentielle est soumise à une forte pression de nuisances potentielles.

Afin d'appréhender la problématique de la protection contre le bruit dans le cadre de l'aménagement du territoire, une évaluation des territoires d'urbanisation retenus au PDCant a été réalisée et mise en parallèle à la desserte en TP. Les DS des territoires d'urbanisation n'étant pas attribués, l'analyse s'est portée sur les DS II et III afin d'identifier les secteurs particulièrement vulnérables. L'évaluation se base sur les valeurs de planification (ci-après VP) qui devront être respectées lors des mises en zones. Les bases d'évaluation sont les valeurs d'immission définies par SonBase (2015).

En analysant la carte des conflits potentiels en cas de DS II et DS III (cf. Cartes en annexe), il ressort que plusieurs secteurs d'urbanisation future retenus présentent des dépassements des VP conjugués à une desserte en transports publics de moindre qualité. Les secteurs les plus impactés (dépassement de VP et niveau de desserte à améliorer) sont les grands secteurs de développement prévus entre Villars-sur-Glâne et Matran ainsi qu'à Avry entre Rosé et Avry-sur-Matran. C'est la raison pour laquelle, dans une vision à long terme et lors de la mise en zone de ces secteurs des réflexions particulières en termes de mesures de protection contre le bruit devront être menées.

2.4 – Rives de lac

2.4.1 – Lac de Schiffenen

Le lac de Schiffenen est l'un des plus jeunes réservoirs de Suisse, achevé en 1963. Le barrage qui s'érige sur une hauteur de 47 m, retient la Sarine sur près de 13 kilomètres. Le lac s'étend sur une superficie de 4,25 km2 et plonge à une profondeur allant jusqu'à 38 m. Il s'inscrit généralement au pied de falaises mollassiques abruptes et arborisées qui en limitent son accès à seuls quelques endroits.

Ce lac s'inscrit sur sept communes, dont seules trois sont comprises dans le district de la Sarine : La Sonnaz, Granges-Paccot et Fribourg.

Les rives concernées dans le cadre de cette planification s'étendent sur environ 10 km, dont la majorité est inaccessible en raison de la topographie accidentée et de cordons boisés. Les falaises les plus significatives s'érigent sur la commune de Granges-Paccot, atteignant une hauteur de près de 30 m. Les rives concaves à l'extérieur des méandres (falaises de molasse) font face aux rives convexes en pente plus douce constituées de dépôts d'alluvions auxquelles s'associent ponctuellement îles et presqu'île.

Les relations avec le lac sont faibles, malgré l'étendue des rives. Le lac n'est visible ou accessible que depuis Les Neigles à Fribourg, le Petit-Granges et le viaduc de Grandfey à Granges-Paccot et les Moulines à La Sonnaz. Ces accroches offrent des ouvertures paysagères de qualité.

Aucune continuité le long des rives n'existe au bord du lac de Schiffenen sur les communes du district. Les accès existants ne sont que peu valorisés à des fins touristiques ou de loisirs, puisque menant souvent à des infrastructures pour l'épuration des eaux usées ou le tri des déchets.

Quelques places d'amarrage s'organisent au niveau des trois zones repérées précédemment. À l'échelle du lac, l'offre en amarrage des communes du district correspond à 15% - 20% du nombre total de places et l'ensemble des places sont occupées.

Des demandes sont régulièrement faites auprès de la Section lacs et cours d'eau (LCE) pour l'obtention de places pour l'amarrage de bateaux. Seuls quelques transferts ont lieu au niveau de La Sonnaz.

Commune	Secteur	Places à la rive / au ponton
Fribourg	Zone 1	27
Granges-Paccot	Zone 6	10
La Sonnaz	Zone 7	30
TOTAL		67

Tableau 12 : nombre de places d'amarrage - Données de la Section lacs et cours d'eau du Service des ponts et chaussées (2019)

Bien qu'à l'échelle du lac de Schiffenen, les principales activités de loisirs soient localisées sur la commune de Guin, le site de la Gravière à Courtepin et des Moulines à La Sonnaz constituent un point d'ancrage important au lac par son accessibilité. La présence de la Société d'aviron de Fribourg et le déroulement de compétitions participe également à son rayonnement. Différents aménagements sont déjà présents sur la commune de Courtepin pour l'accueil du public.

D'un point de vue environnemental, l'étendue lacustre constitue une liaison aquatique suprarégionale, alors qu'une grande partie des rives boisées s'inscrit comme des corridors à faune d'importance locale. Les rives, îles et presqu'île proposent des biotopes intéressants pour les reptiles et batraciens, tout en permettant l'implantation d'une végétation riveraine. Sur la commune de Fribourg, des zones de protection du paysage existent déjà au niveau des rives afin de les protéger.

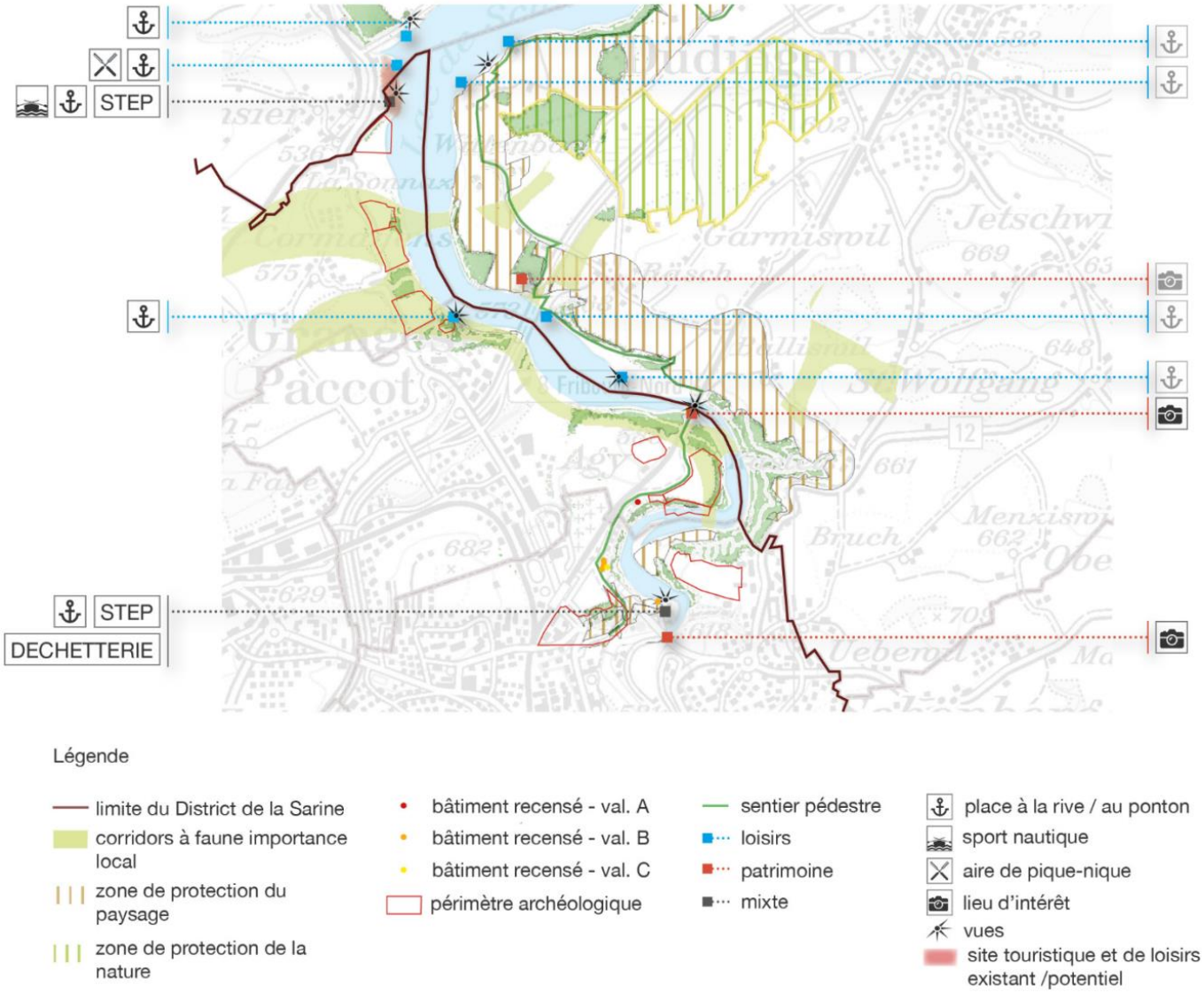

Figure 21 : état des lieux des rives du lac de Schiffenen (District de la Sarine)

2.4.2 – Lac de la Gruyère

Le lac de la Gruyère s'étend de Broc à Rossens depuis 1947, date de la construction de son barrage. La singularité de ce lac repose sur son découpage attrayant - entre eau et pâturages - et la présence plus au Sud de l'Île d'Ogoz, où subsistent quelques vestiges.

Le lac de la Gruyère se partage entre dix communes, dont une seule est située dans le district de la Sarine, celle du Gibloux.

Les rives concernées dans le cadre de cette planification ont une longueur d'un peu moins de 3 km et sont parcourues par le sentier du lac de la Gruyère. Généralement en surplomb de l'étendue lacustre, le cheminement offre des perceptions contrastées - entre introversion et ouverture sur le grand paysage - en raison du cordon boisé qui habille la topographie des rives. Bien qu'artificielle, la rive présente un caractère sauvage et naturel, renforcé par la présence de falaises molassiques sur quelques centaines de mètres.

L'étendue d'eau est accessible par endroit au public grâce à la présence de fines grèves. Ces accès sont généralement associés aux quatre sites d'amarrage de bateaux existants, dont le nombre total de places s'élève à 43.

Commune	Secteur	Places à la rive / au ponton
Gibloux	Zone 46	20
	Zone 47	1
	Zone 48	13
	Zone 49	9
TOTAL		43

Tableau 13 : nombre de places d'amarrage - Données de la Section lacs et cours d'eau du Service des ponts et chaussées (2019)

Ces places sont aujourd'hui toutes attribuées. À noter qu'une des zones, ne possède qu'une seule place d'amarrage en raison de son accessibilité réduite.

Les éléments patrimoniaux d'intérêt sont directement associés à la retenue d'eau. Le barrage en voute de Rossens, recensé pour sa haute qualité (valeurs A) et la centrale énergétique (valeur B) située sur la commune de Pont-la-Ville caractérisent de manière singulière cette extrémité de lac. Un périmètre archéologique « l'Essert » s'implante au Sud du village de Rossens.

D'un point de vue environnemental, ce secteur est reconnu comme un corridor à faune d'importance suprarégionale, permettant de mettre en relation le Cousimbert et le Gibloux pour les grande et petite faunes. Des corridors à faune d'importance locale s'y accrochent.

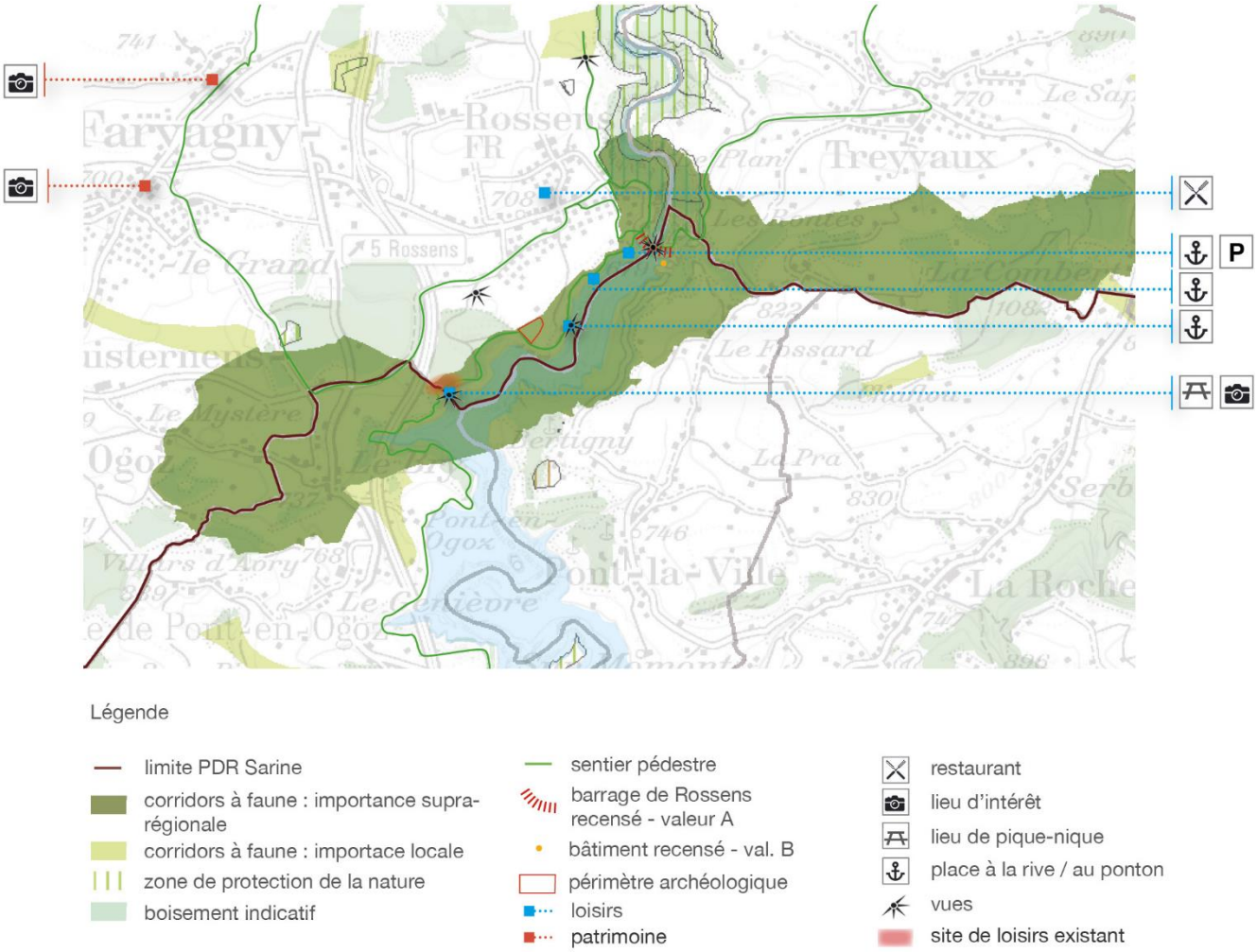

Figure 22 : état des lieux des rives du lac de la Gruyère (district de la Sarine)

2.5 – Tourisme

2.5.1 – Contexte général et dimension territoriale de l'offre touristique

La variété des entités paysagères autour du centre médiéval en Ville de Fribourg représente un atout pour le développement et la structuration de l'activité touristique et de loisirs, avec le liant physique et identitaire qui est la Sarine.

En matière d'accessibilité, d'un point de vue des usages de loisir et de tourisme, le réseau est jugé partiel, sachant que certains secteurs de liaison devraient être construits ou améliorés, en priorité l'axe structurant de la Sarine. Le réseau des itinéraires cyclables comprend des lacunes (césures, problématique de sécurité, etc.) ce qui ne le rend pas très attractif.

Le livre blanc : «Le tourisme suisse et fribourgeois» (©2019 M&BD) relève notamment que la variété des paysages et la richesse des patrimoines, historique, culturel, religieux, représente des spécificités qu'il s'agira de structurer et de renforcer.

Entités touristiques régionales

Dans le district de la Sarine, le tourisme peut profiter d'une offre riche, variée et qualitative. Après analyse, un certains nombres d'espaces de cette offre apparaissent comme particulièrement importants et structurants. Quatre entités touristiques d'importance régionale sont notamment identifiées dans le cadre du présent diagnostic. Ces entités touristiques répondent aux principes définis pour les pôles touristiques régionaux par le PDCant.

Pôle touristique cantonal / centre médiéval

Le pôle touristique cantonal correspond au «périmètre urbain de l'agglomération de Fribourg», définit par le PDCant. Ce dernier englobe le centre médiéval de la Vieille-Ville de Fribourg, définit par le PA4. Etant riche d'un patrimoine bâti historique exceptionnel, le centre médiéval représente un fleuron de l'offre touristique pour ensemble de la région.

Une analyse thématique des forces et faiblesses du pôle touristique cantonal /centre médiéval, est résumée ci-après.

- Principales forces et potentiels

- La situation géographique du périmètre concerné, associée à des éléments paysagers structurants, comme la Sarine, en fait un espace accessible, un véritable lieu de passage entre l'Arc lémanique et l'Espace Mittelland qu'il s'agira de conserver et de valoriser.
- La diversité des paysages, combinée à l'offre de randonnée et cyclotouristique, représente un potentiel majeur pour le développement d'une offre de loisirs complémentaire à celle de la Vieille-Ville de Fribourg.
- La richesse des patrimoines existants : histoire, architecture, artisanat, agriculture/terroir, traditions vivantes, représente l'ADN de la région et doit être valorisée dans le cadre du développement d'offres à forte valeur ajoutée, y compris dans la mise en place d'une stratégie expérientielle et d'un programme événementiel.

- Principales faiblesses et menaces

- La situation géographique représente aussi bien un atout (lorsqu'on raisonne à une échelle nationale), qu'une faiblesse puisque le touriste «ne fait que passer» sans forcément prendre le temps de découvrir toutes les spécificités locales, points d'intérêts touristique à l'échelle régionale (sites agritouristiques, sites et parcours sacrés/religieux).
- De manière corrélée à la problématique de l'excursionnisme, l'offre d'hébergement est inadaptée ou insuffisante. Alors que l'offre hôtelière se concentre dans la Ville de Fribourg, les autres types d'hébergement sont diffus et ne permettent pas d'accueillir les publics-cibles du tourisme de loisirs : familles et hôtes de séjour.

Le projet ADN1606 porté par Fribourg Tourisme et Région mentionne la volonté de valoriser le quartier du Bourg de la Vieille-Ville de Fribourg en travaillant sur un repositionnement mettant en avant l'offre médiévale du Bourg et ses spécificités. Des mesures concernant la circulation et la signalétique dans ce périmètre devront être proposées en ce sens.

Chemin de la Sarine

Le chemin pédestre de la Sarine, qui à ce jour manque de continuité, présente un fort potentiel identitaire et touristique. L'objectif est de connecter les secteurs déjà aménagés et de compléter les tronçons manquants. Le point de départ de la randonnée est l'Ermitage de la Madeleine, situé dans la falaise au-dessus du lac de Schiffenen. Elle longe la Sarine jusqu'au barrage de Rossens et le lac de la Gruyère. Cette liaison doit permettre la mise en réseau d'un nombre important de sites d'intérêts sacrés/patrimoniaux ainsi que d'espaces naturels.

Axe des Préalpes

Ce périmètre relie le massif de la Berra et du Cousimbert et le Mont-Gibloux. Le massif de la Berra et du Cousimbert est identifié en tant qu'un paysage d'importance cantonal, selon l'inventaire des paysages d'importance cantonale (2019, étude de base, Service des forets et de la nature).

Les vues panoramiques depuis la crête du Cousimbert située dans le district de la Sarine, sur les lacs de la Gruyère, de Neuchâtel, de Morat et du Léman, sont porteuses d'un attachement identitaire et culturel notable. C'est également un indéniable atout touristique.

Du côté de la Berra, des nouvelles pistes VTT ont été aménagées dernièrement : le Berra Bike Park. Etant donné la proximité du secteur de Mont-Gibloux, l'objectif est de développer une nouvelle offre VTT dans ce périmètre et ainsi de renforcer l'offre de tourisme sportif dans la Région.

Une nouvelle infrastructure sportive dédiée au VTT freestyle, avec une dizaine de modules de sauts et quatre pistes de différents niveaux de difficulté, est prévue dans la commune de Treyvaux, ce qui témoignage d'un intérêt grandissant pour le vélo tout terrain. Il s'agit d'un premier centre

sportif de ce type dans la Région, ainsi que dans le canton de Fribourg, qui permettra de valoriser les synergies avec le Berra Bike Park, ainsi qu'avec une future infrastructure VTT du Mont-Gibloux.

Eléments clés de l'offre touristique

Suite à une analyse des atouts touristiques à l'échelle régionale, les principaux vecteurs d'attractivité touristique ont été identifiés : les sites sacrés et patrimoniaux, l'agrotourisme ainsi que les itinéraires de loisirs et des espaces naturels et de loisirs.

Sites sacrés et patrimoniaux

Les lieux sacrés (chapelles, églises) ainsi que les sites naturels (grottes et sentiers thématiques) sont représentés dans le tableau ci-après.

Nom	Localité	Type
Cathédrale de St-Nicolas	Fribourg	Edifice
Abbaye de la Maigrauge	Fribourg	Edifice
Eglise de la Maigrauge	Fribourg	Edifice
Eglise et Monastère de Montorge	Fribourg	Edifice
Musée de la Bible et de l'Orient	Fribourg	Edifice
Pont et chapelle Saint-Appoline	Villars-sur-Glâne	Edifice
Eglise Saint-Etienne	Belfaux	Edifice
Ancien convent des Augustins	Fribourg	Edifice
Eglise du collège Saint-Michel	Fribourg	Edifice
Basilique Notre-Dame	Fribourg	Edifice
Eglise et couvent des Ursulines	Fribourg	Edifice
Couvent des Capucins	Fribourg	Edifice
Domaine Notre-Dame de la Route	Villars-sur-Glâne	Edifice
Eglise des Cordeliers	Fribourg	Edifice
Couvent des Cordeliers	Fribourg	Edifice
Eglise St-Pierre	Fribourg	Edifice
Abbaye de Hauterive	Posieux	Edifice
Sanctuaire de Notre-Dame de Bourguillon	Bourguillon	Edifice
Chapelle de Lorette	Fribourg	Edifice
Rocher de Pierrafortscha	Pierrafortscha	Nature
Sentier de l'eau	Posieux	Nature
Chemin de St-Jacques-de-Compostelle	Sarine	Nature

Tableau 14 : Projet «L'esprit des lieux - sites sacrés fribourgeois», 2017

Sites et parcours agrotouristiques

L'agriculture fribourgeoise occupe une place essentielle dans le paysage économique du canton. Cet aspect est souvent ignoré, alors que cette activité contribue clairement à entretenir les paysages et favoriser la biodiversité, et représente également une attractivité touristique. Les sites de valeur agrotouristique sont présentés ci-après.

Nom	Localité
La ferme du Biolley	Vuisternens-en-Ogoz
Grangeneuve	Posieux
Pré de la Grange	Cottens
Délices de la ferme	Le Mouret
Le Marché du Claru	Pierrafortscha

Tableau 15 : Sites agrotouristiques dans le district de la Sarine (2018, Projet «Agritourisme: hébergement, activités», Grangeneuve)

Les principaux centres d'hébergement (chambres d'hôtes, appartements, hébergements insolites) sont répertoriés ci-dessous.

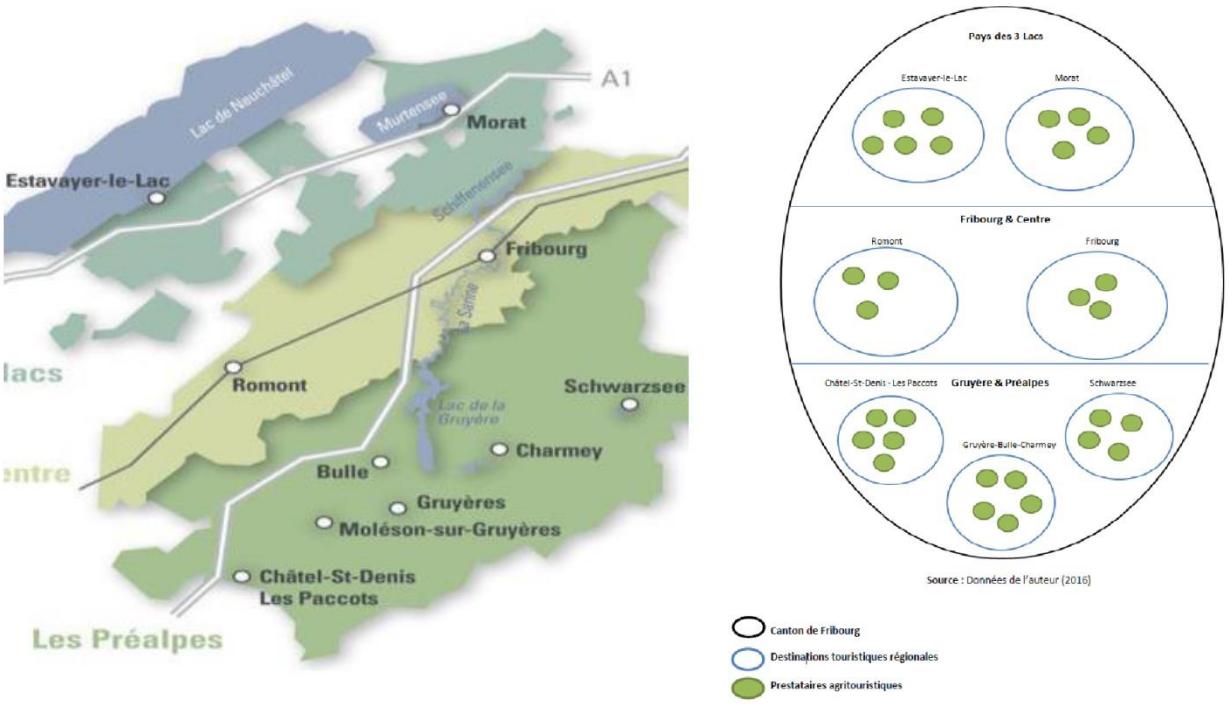

Figure 23 : les trois régions touristiques du canton de Fribourg et l'idée de grandeur et de la répartition des offres d'hébergement (Repond, 2016)