



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG



Service de la mobilité SMO
Amt für Mobilität MobA

Grand-Rue 32, 1701 Fribourg

T +41 26 304 14 33
www.fr.ch/smo

Plan sectoriel vélo

—

Rapport explicatif

Octobre 2018

—

Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Impressum

Mandant

Canton de Fribourg
Service de la mobilité
Rue des Chanoines 17
Case postale
1701 Fribourg

Direction de projet

Service de la mobilité (SMo)

Mandataires

Transitec Ingénieurs-Conseils SA
Avenue Auguste-Tissot 4
1006 Lausanne

Comité technique

Police cantonale
Service des constructions et de l'aménagement (SeCA)
Service de l'environnement (SEn)
Service des ponts et chaussées (SPC)
Transports publics fribourgeois (tpf)

Comité de pilotage

Conseiller d'Etat, Directeur de l'aménagement, de l'environnement et des constructions (DAEC)
Secrétaire général DAEC
Chef du service de la mobilité (SMo)

Commission consultative

Conseiller d'Etat, Directeur AEC, président
Chef du service de la mobilité (SMo)
Agglomération bulloise (MOBUL)
Agglomération de Fribourg (Agglo FR)
Association des communes fribourgeoises (ACF)
Association Transports et Environnement (ATE) section Fribourg
Commission des routes et cours d'eau du Grand Conseil
Direction de l'instruction publique, de la culture et du sport, Service des ressources (DICS - SRess)
Pro Vélo Fribourg
Touring Club Suisse (TCS), section Fribourg
Union fribourgeoise du tourisme (UFT)
Union cycliste fribourgeoise (UCF)

Table des matières

1. Introduction	5
1.1. Contexte et buts du Plan sectoriel vélo	5
1.2. Démarche et suivi de la révision de la planification cyclable	6
1.2.1. Etapes de travail	6
1.2.2. Organisation du projet	6
1.3. Procédure de mise à jour de la planification cyclable	7
1.3.1. Eléments liants du plan sectoriel vélo	7
1.3.2. Consultation interne restreinte	7
1.3.3. Consultation publique	7
1.3.4. Validation	7
2. Le vélo dans la mobilité cantonale	8
2.1. Indicateurs de la mobilité cantonale fribourgeoise	8
2.2. Potentiel pour le vélo	9
3. Détermination du réseau cyclable cantonal de base.....	10
3.1. Démarche.....	10
3.2. Réseau cyclable cantonal utilitaire	10
3.2.1. Principes	10
3.2.2. Pôles générateurs et lignes de désir.....	11
3.2.3. Définition du réseau cyclable utilitaire de base	11
3.3. Réseau cyclable cantonal de loisirs	12
3.3.1. Principes	12
3.3.2. Pôles générateurs et lignes de désir.....	12
3.3.3. Définition du réseau cyclable de loisirs de base	12
3.4. Hiérarchie du réseau cyclable cantonal	13
3.4.1. Principe	13
3.4.2. Niveaux de hiérarchie	13
3.4.3. Définition du réseau cyclable cantonal hiérarchisé.....	13
4. Cyclo-conformité du réseau.....	14
4.1. Buts et démarche générale.....	14
4.2. Réseau cantonal utilitaire	14
4.2.1. Principes généraux de cyclo-conformité.....	14
4.2.2. Démarche	15
4.3. Réseau de loisirs	16
4.3.1. Principes généraux de cyclo-conformité.....	16
4.3.2. Démarche	16
4.4. Superposition des réseaux	16

5.	Le contenu du Plan sectoriel vélo.....	17
5.1.	La Stratégie Vélo.....	17
5.2.	Réseau cyclable cantonal hiérarchisé.....	17
5.3.	Planification cantonale du réseau cyclable.....	17
5.3.1.	Réseau cantonal cyclable utilitaire.....	17
5.3.2.	Réseau cantonal cyclable de loisirs.....	18
5.3.3.	Contenu du plan à caractère indicatif.....	19
5.4.	Fiches de détail.....	19
5.4.1.	Contenu.....	19
5.4.2.	Numérotation.....	20
5.5.	Principes types d'aménagement.....	20

1. Introduction

Le Plan sectoriel vélo se décompose en plusieurs documents :

- > la Stratégie vélo,
- > le plan « Réseau cyclable cantonal hiérarchisé »,
- > le plan « Planification cantonale du réseau cyclable » et son zoom sur l'agglomération de Fribourg,
- > les fiches de détail,
- > les principes types d'aménagement,
- > le présent rapport explicatif.

1.1. Contexte et buts du Plan sectoriel vélo

Le vélo, en tant que moyen de transport au quotidien (déplacements pendulaires, achats) et pour les loisirs, ne cesse de gagner en importance. Ainsi, le réseau des itinéraires de randonnée cycliste nationaux et régionaux s'étoffe régulièrement.

La planification cantonale du réseau cyclable (PCRC), prévue pour 15 ans, date de 1995. En 2008, l'article 54a de la loi sur les routes a été modifié pour rendre obligatoire l'aménagement de pistes ou de bandes cyclables le long des routes cantonales, à l'exception des tronçons nécessitant des travaux trop difficiles ou trop onéreux. Cette modification est un signal politique fort en faveur d'une meilleure prise en compte des vélos dans la planification des transports du Canton de Fribourg, qui a rendu nécessaire la révision de la PCRC, désormais remplacée par le Plan sectoriel vélo.

La première phase de la révision a consisté en l'établissement d'une stratégie cantonale en la matière : la Stratégie Vélo. L'application de cette stratégie a rendu nécessaire dans un second temps la redéfinition du réseau cyclable cantonal ainsi que la révision de la planification cantonale du réseau cyclable. Le présent rapport documente et explique cette deuxième phase des travaux.

Les buts du Plan sectoriel vélo, hors Stratégie Vélo, sont les suivants :

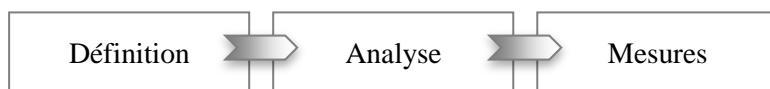
- > l'évaluation du potentiel de trafic cycliste utilitaire (pendulaires, achats, écoles, etc.) et de loisirs, en tenant compte des besoins locaux, intercommunaux et régionaux ;
- > la définition d'un réseau cyclable cantonal (composé d'un réseau utilitaire et d'un réseau de loisirs) performant, attractif, sûr et continu à travers les localités ;
- > la définition, sur ce réseau, des mesures visant à sécuriser les conditions de déplacement des cyclistes ;
- > la définition de standards pour les aménagements cyclables, en fonction du type de route et des besoins du trafic cycliste.

1.2. Démarche et suivi de la révision de la planification cyclable

1.2.1. Etapes de travail

La Stratégie Vélo¹ pose les bases et définit le cadre d'une politique coordonnée et efficace de promotion du vélo. Elle a été validée par le Conseil d'Etat lors de sa séance du 6 juin 2011. Cette stratégie précise notamment les intentions du Conseil d'Etat en termes de sécurité et de conditions-cadres propices que ce soit pour le réseau cyclable utilitaire ou de loisirs, ainsi que de stationnement des vélos.

La révision de la planification cyclable cantonale, qui se base sur cette stratégie, vise à définir un réseau cyclable cantonal continu, sûr et attrayant. Elle a été effectuée en trois grandes étapes :



- > Définition du réseau cyclable cantonal selon les principes établis dans la Stratégie Vélo. Etablissement en parallèle du diagnostic en matière de mobilité à l'échelle du canton de Fribourg et identification du potentiel pour le vélo.
- > Analyse du réseau cyclable cantonal sous l'angle de la cyclo-conformité.
- > Identification du type d'intervention nécessaire pour les tronçons identifiés comme non cyclo-conformes et proposition de mesures correspondantes.

Il en résulte deux plans : d'une part, le **réseau cyclable cantonal hiérarchisé** mettant en évidence le potentiel cyclable et, d'autre part, la **planification cantonale du réseau cyclable** montrant les lieux d'intervention ainsi que les types de mesures correspondantes.

1.2.2. Organisation du projet

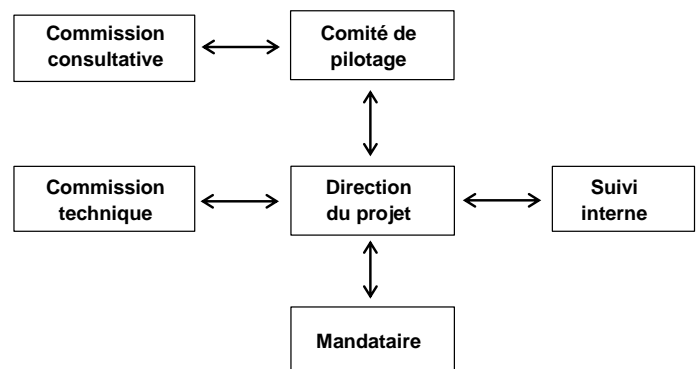
Le suivi de la révision de la planification cyclable cantonale a été assuré à plusieurs niveaux.

La **direction de projet** (DirPro) était en charge du suivi du projet réalisé par le **mandataire**, de la coordination entre les différentes commissions et du suivi interne pour les questions techniques, financières et juridiques.

Le **comité de pilotage** (COFIL) a fonctionné comme instance décisionnelle.

La **commission technique** (CoTech) a assumé le suivi technique de l'étude.

La **commission consultative** (CoConsult), qui implique les acteurs de la vie politique et associative fribourgeoise, a suivi le processus dans une perspective plus large.



¹ Etat de Fribourg – Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions DAEC – Service de la Mobilité SMO – Stratégie Vélo – Version du 04.04.2011 adoptée par le Conseil d'Etat le 6 juin 2011.

1.3. Procédure de mise à jour de la planification cyclable

1.3.1. Eléments liants du plan sectoriel vélo

Le Plan sectoriel vélo est une étude de base au sens de la LATeC. Les éléments principaux et liants de cette étude doivent donc être intégrés au Plan directeur cantonal (PDCant, thèmes Réseau cyclable, Cyclotourisme et VTT) via la procédure ad hoc, pour pouvoir lier les autorités entre elles.

De manière analogue, le Plan sectoriel vélo induit des modifications sur le Plan cantonal des transports (PCTr, chap. 6), qui relève de la Loi sur les transports et dont les éléments liants sont présentés sous forme de décisions.

1.3.2. Consultation interne restreinte

La consultation interne s'est déroulée de fin mai à début juillet 2013 auprès des entités principalement concernées, à savoir le SPC, le SeCA, le SEN et l'UFT, ainsi que la Ville de Fribourg. Le plan sectoriel était présenté accompagné de la proposition de modification du chapitre 6 du PCTr.

1.3.3. Consultation publique

Le Plan sectoriel vélo et les projets de modification des deux instruments liants associés (thèmes vélo du PDCant et chap. 6 vélo du PCTr) ont été soumis à consultation publique du 6 décembre 2013 au 21 février 2014.

Cette consultation a fait l'objet de 73 prises de position dont 51 émanant de communes, la majorité se ralliant à l'association des communes fribourgeoises. Globalement, les retours étaient positifs sur le principe de la révision et sur le plan sectoriel vélo. Les remarques principales ont porté sur la répartition des tâches canton / communes, le financement, la protection de la nature (VTT), la préférence aux pistes ou bandes cyclables et sur des demandes ponctuelles de modifications d'itinéraires ou de mesures.

Un rapport de consultation a été établi. Il présente de manière détaillée, par thématique, le contenu des différentes déterminations et leur prise en considération. Si certaines déterminations, ont simplement donné lieu à des explications complémentaires, de nombreuses autres ont conduit à des modifications de la planification.

1.3.4. Validation






Les modifications du Plan sectoriel vélo suite à la consultation publique ont été présentées au CoTech, au COPIL et à la CoConsult avant d'être validées par le Conseil d'Etat.

Les modifications apportées aux thèmes vélo ont été intégrées à la révision en cours du PDCant.

2. Le vélo dans la mobilité cantonale

2.1. Indicateurs de la mobilité cantonale fribourgeoise

Les indicateurs provenant du microrecensement mobilité et transports 2005 montrent que la population fribourgeoise est attachée à la voiture :

		 Canton de Fribourg	 Moyenne suisse
 Voiture	Ménages possédant au moins 1 voiture	90 %	81 %
	Ménages possédant au moins 2 voitures	42 %	30 %
	Nombre d'étapes journalières en voiture / Nombre d'étapes journalières	2,2 / 4,8	1,7 / 4,8
	Part modale de la voiture pour les trajets domicile – travail	80 %	67 %
	Part modale de la voiture pour les étapes inférieures à 3 km	24 %	18 %
 TC	Proportion de la population possédant un abonnement de transports publics	30 %	48 %
 Vélos	Part des ménages possédant au moins un vélo	70 %	70 %
	Part des étapes journalières effectuées à vélo	3 %	5 %
	Part modale du vélo pour les étapes inférieures à 3 km	4 %	6,3 %

La **forte utilisation de la voiture** dans le canton de Fribourg se fait **au détriment des transports publics et de la mobilité douce**. En 2005, l'utilisation du vélo dans le canton de Fribourg, comme en moyenne en Suisse, reste marginale.

De façon générale et plus spécifiquement pour les courtes distances (inférieures à 3 km) qui représentent environ 60 % des déplacements de la population fribourgeoise, **il existe donc un potentiel important pour le vélo dans le canton de Fribourg en comparaison avec la moyenne nationale**. Certes, la topographie ou la largeur des routes ne sont pas partout favorables à la pratique du vélo, mais c'est également le cas pour le reste de la Suisse.

Ainsi, l'objectif principal de la révision de la planification cyclable cantonale est d'augmenter la part modale du vélo dans les déplacements grâce à la mise en place d'un réseau cyclable sûr, continu, direct et attrayant.



2.2. Potentiel pour le vélo

On considère habituellement que le potentiel du vélo dans la chaîne des déplacements est élevé pour les déplacements de courte à moyenne distance (inférieurs à 3, respectivement à 5 km) au départ ou à destination des pôles générateurs de déplacement, soit des concentrations d'habitants et/ou d'emplois.

Sur ces distances, le vélo est concurrentiel par rapport à la voiture et aux transports publics en termes de temps de parcours² : absence de contrainte horaire, circulation non entravée en cas de bouchon, déplacement quasiment « porte à porte » selon la présence ou non de dispositifs de stationnement des vélos. Or, selon les résultats du microrecensement mobilité et transports de 2005, dans le canton de Fribourg 60% des étapes journalières sont inférieures à 3 km et 70 % sont inférieures à 5 km.

Par ailleurs, on considère également que le potentiel du vélo est élevé pour des distances allant jusqu'à 5 km voire 7.5 km dans les deux cas suivants :

- > lors de l'utilisation de vélos à assistance électrique (diminution du temps de déplacement et/ou de l'effort lié aux déclivités, permettant d'augmenter la distance parcourue) ;
- > lors de déplacements à l'intérieur de l'agglomération, en raison de l'étendue, de la continuité et de la densité du tissu bâti : multiplicité des pôles générateurs et distances perçues plus courtes qu'en rase campagne.

		
Hors agglomérations :	durée du déplacement	
potentiel élevé 3 km	12 - 15 min	7 - 9 min
potentiel moyen 5 km	20 - 25 min	12 - 15min
En agglomération (Fribourg, Bulle) :		
potentiel élevé 5 km	20 - 25 min	12 - 15 min
potentiel moyen 7.5 km	30 - 38 min	18 - 23 min

² Par exemple 12 à 15 minutes pour une distance de 3 km, soit une vitesse moyenne de 12 à 15 km/h.

3. Détermination du réseau cyclable cantonal de base

3.1. Démarche

La révision de la planification cyclable cantonale de 1995 s'appuie sur les principes énoncés dans la Stratégie Vélo, notamment :

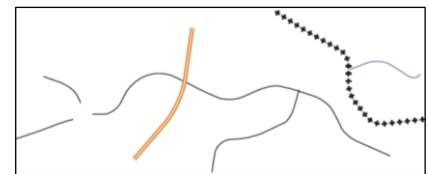
- > « Le canton s'emploie à considérer le vélo comme l'égal des autres modes de déplacement. »
- > « Les cyclistes trouvent sur l'entier du territoire cantonal des cheminements attrayants et sûrs. »
- > « Le réseau doit être continu pour lui-même et assurer la continuité avec les autres réseaux cyclables. Les itinéraires sont attractifs, directs, sûrs et confortables. »

3.2. Réseau cyclable cantonal utilitaire

3.2.1. Principes

« Le réseau doit être continu pour lui-même et assurer la continuité avec les autres réseaux cyclables »

« Les liaisons directes entre localités et/ou pôles générateurs de déplacements sont des itinéraires cantonaux, qui forment l'armature de base du réseau cyclable cantonal utilitaire. Ces itinéraires se trouvent en général sur ou le long des routes cantonales. Ils peuvent emprunter d'autres routes lorsque celles-ci s'y prêtent mieux ou qu'un tracé le long de la route cantonale n'est pas pertinent. »

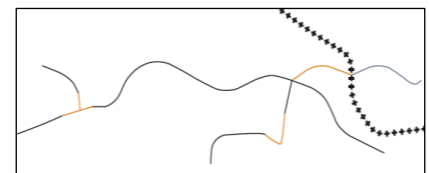


Réseau routier cantonal

« Le canton définit dans le Plan sectoriel Vélo les itinéraires cantonaux ainsi que les itinéraires communaux d'importance cantonale qui, ensemble, forment le réseau cantonal. Il s'appuie pour cela notamment sur les planifications directrices régionales et d'agglomération. »

Sur la base de ces éléments de la Stratégie Vélo, on peut considérer que :

- > les autoroutes et semi-autoroutes ainsi que les routes de contournement des localités et des centres historiques ne font pas partie du réseau cyclable cantonal utilitaire, car ces voies rapides ne permettent pas de desservir convenablement les localités et les pôles générateurs ;
- > le réseau cyclable cantonal doit être continu, notamment à travers les localités et/ou pôles générateurs, et relier celui des cantons voisins ;
- > à l'intérieur des agglomérations, le réseau cyclable cantonal s'appuie notamment sur les liaisons cyclables structurantes définies dans les projets d'agglomération³.



Réseau cyclable cantonal, continu à l'intérieur des agglomérations et relié au réseau des cantons voisins

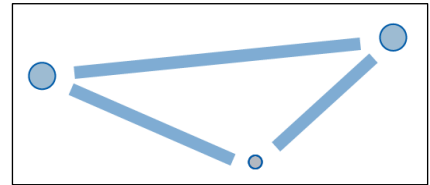
³ Dans le cas précis de la TransAgglo, l'état d'avancement de ce projet de l'agglomération fribourgeoise était insuffisant pour pouvoir être pris en compte dans la présente planification. Son tracé approximatif est donc représenté à titre indicatif comme "itinéraire planifié".

3.2.2. Pôles générateurs et lignes de désir

Les pôles générateurs de déplacements d'importance cantonale ont été déterminés sur la base des pôles définis dans le plan directeur cantonal : centres cantonaux, régionaux et intercommunaux. Il a également été tenu compte des pôles situés en dehors du canton de Fribourg.

Les pôles intercommunaux ont été définis en tenant compte du nombre d'habitants et d'emplois (plus de 2'000 habitants et/ou 1'000 emplois⁴), de la localisation des cycles d'orientation, de la concentration des services (au moins trois parmi les services suivants : poste, commerce, pharmacie, restaurant, banque).

Les lignes de désir correspondent aux liaisons directes entre des pôles générateurs proches les uns des autres.

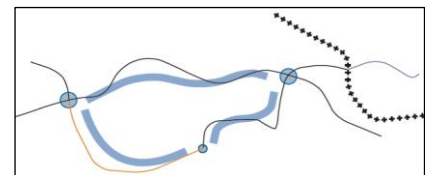


Pôles générateurs et lignes de désir

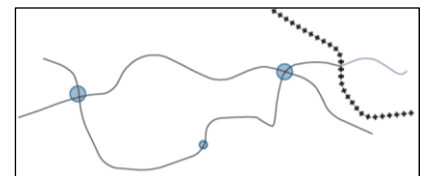
3.2.3. Définition du réseau cyclable utilitaire de base

Le réseau cyclable utilitaire de base a été défini en plusieurs étapes :

- > En premier lieu, par l'affectation des lignes de désir sur le réseau routier cantonal et la mise en évidence des liaisons complémentaires nécessaires, entre pôles, sur le réseau routier communal.
- > Enfin, les tronçons du **réseau cyclable cantonal de 1995**, dans la mesure où ils sont encore pertinents au regard des nouveaux principes de définition du réseau, ont été conservés.



Identification des liaisons complémentaires nécessaires



Réseau cyclable utilitaire de base

⁴ La population des communes fusionnées n'a pas été prise en compte lorsqu'elle ne reflète pas le fonctionnement de la commune.

3.3. Réseau cyclable cantonal de loisirs

3.3.1. Principes

Le thème « Cyclotourisme » du du Plan directeur cantonal définit les buts de la politique du canton ainsi que les principes de localisation en termes de cyclotourisme.

Par ailleurs, la Stratégie Vélo énonce :

- > « *Le canton définit le réseau cyclable cantonal de loisirs (cyclotourisme et VTT). Ce réseau intègre les itinéraires nationaux et régionaux de la fondation SuisseMobile et de l'Union fribourgeoise du tourisme (UFT).* »
- > « *Les itinéraires de cyclotourisme relient entre elles les différentes régions et parties du canton, dont les pôles touristiques. Ils assurent la continuité avec le réseau des cantons voisins et tiennent compte des principaux arrêts des transports publics.* »

3.3.2. Pôles générateurs et lignes de désir

Les pôles générateurs importants pour le réseau cyclable de loisirs ont été déterminés sur la base des pôles touristiques définis dans le plan directeur cantonal, auxquels ont été rajoutés les sites touristiques isolés de rayonnement supra-cantonal⁵ ainsi que les points de départ et d'arrivée des itinéraires nationaux et régionaux de VTT.

A nouveau, les liaisons directes entre des pôles générateurs proches les uns des autres ont été représentées par des « lignes de désir ».

3.3.3. Définition du réseau cyclable de loisirs de base

La définition du réseau cyclable de loisirs de base a suivi la même démarche que celle du réseau cyclable utilitaire, par l'affectation des lignes de désir sur le réseau routier cantonal et l'identification des compléments souhaitables pour assurer la continuité du réseau.

⁵ www.myswitzerland.com/region/Fribourg – site officiel de Suisse Tourisme

3.4. Hiérarchie du réseau cyclable cantonal

3.4.1. Principe

Le réseau cyclable cantonal hiérarchisé de base a été défini sur la base du réseau cyclable utilitaire, en fonction du potentiel cyclable (défini au chapitre 2.2) et de la présence ou/non d'un itinéraire de cyclotourisme.

3.4.2. Niveaux de hiérarchie

Les niveaux hiérarchiques ont été définis de la façon suivante :

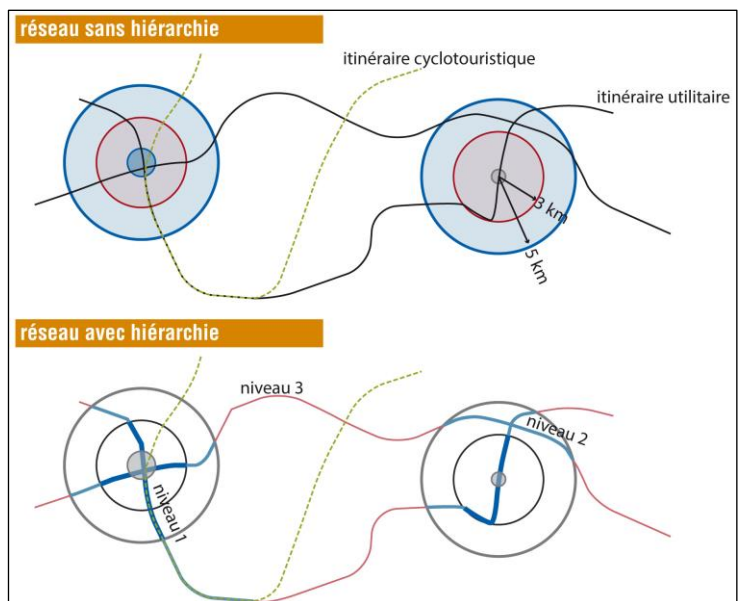
- > le **niveau 1** a été attribué aux tronçons à potentiel élevé ;
- > le **niveau 2** a été attribué aux tronçons à potentiel moyen ;
- > le **niveau 3** a été attribué aux tronçons à potentiel limité ;
- > la superposition d'un itinéraire cyclable de loisirs sur le réseau utilitaire augmente le niveau hiérarchique du tronçon concerné.

	Réseau utilitaire - catégorisation selon potentiel		
	potentiel élevé	potentiel moyen	potentiel limité
hiérarchie du réseau utilitaire	Niveau hiérarchique 1	Niveau hiérarchique 2	Niveau hiérarchique 3
hiérarchie du réseau utilitaire en présence d'un itinéraire cyclotouristique	Présence d'un itinéraire cyclotouristique (national, régional)		
	Niveau hiérarchique 1	Niveau hiérarchique 1	Niveau hiérarchique 2

3.4.3. Définition du réseau cyclable cantonal hiérarchisé

L'application de la hiérarchie sur le réseau cyclable utilitaire de base a permis de définir le réseau cyclable cantonal hiérarchisé, qui met en évidence l'importance des liaisons.

A noter que les rayons d'influence des potentiels cyclables ont été considérés jusqu'à la localité la plus proche.



4. Cyclo-conformité du réseau

4.1. Buts et démarche générale

Le but de la planification cyclable cantonale est non seulement de définir le réseau cyclable cantonal, mais également de mettre en évidence les endroits où des aménagements sont nécessaires pour améliorer la sécurité des cyclistes, de façon à pouvoir en tenir compte dans la planification de projets routiers ou de l'entretien des routes.

En effet, selon les principes suivants du chapitre 2, consacré à la sécurité, de la Stratégie :

- > « *Le canton s'emploie à faire diminuer le nombre d'accidents en général ainsi que le nombre d'accidents impliquant spécifiquement des cyclistes sur le réseau routier cantonal.* »
- > « *L'objectif visé est à atteindre par des mesures liées principalement à l'aménagement et à l'organisation de l'espace routier.* »
- > « *Le canton, les régions et les communes s'engagent à créer les conditions-cadres nécessaires à une cohabitation harmonieuse dans le trafic, en veillant notamment à protéger les usagers les plus vulnérables, sans oublier cependant les besoins des autres usagers.* »

Il a donc été nécessaire de mener une analyse globale de la cyclo-conformité du réseau cyclable cantonal de base. Celle-ci a été effectuée par longs tronçons globalement homogènes, en mettant en évidence leurs caractéristiques principales (état 2016). Cette façon de procéder permet de garantir la cohérence des types de mesure proposés à plus grande échelle, ce qui est un élément clé de la sécurité et de la qualité d'un réseau cyclable.

Des études détaillées de projet seront à réaliser ultérieurement, pour chaque tronçon concerné, afin de préciser et de consolider le type de mesure et l'aménagement à mettre en œuvre. C'est dans ce cadre que l'analyse sera affinée pour prendre en compte les conditions locales (géométrie, visibilité, charges de trafic, ...) et l'accidentologie de manière plus détaillée.

4.2. Réseau cantonal utilitaire

4.2.1. Principes généraux de cyclo-conformité

L'évaluation de la cyclo-conformité porte principalement sur l'aspect de la sécurité qui est l'aspect déterminant pour le cycliste en tant qu'utilisateur de la route le plus faible. Les critères suivants sont pris en compte :

- > les charges de trafic (trafic journalier moyen TJM) ;
- > la part de poids-lourds ;
- > la situation en localité ou hors localité, en fonction de la limite de vitesse signalée du tronçon (50-60 km/h en localité, 70-80 km/h hors localité) ;
- > la déclivité (0-2 % "plat", 2-5 % "vallonné", plus que 5 % "montagneux") ;
- > la largeur de la route.

L'analyse ne porte pas uniquement sur les critères pris individuellement, mais surtout sur les combinaisons de critères défavorables pour les cyclistes, et en particulier :

- > des charges de trafic supérieures à 3'000 véh/j hors localité,
- > des charges de trafic supérieures à 5'000 véh/j en localité,
- > une largeur inférieure à 7 m et des charges de trafic supérieures à 3'000 véh/j,
- > une largeur inférieure à 7 m et une mauvaise visibilité,
- > une déclivité prononcée (grande différence de vitesse entre vélos et véhicules motorisés),
- > des traversées de localité au caractère routier très marqué (prépondérance du trafic motorisé).

Il a également été vérifié la cyclo-conformité des aménagements spécifiques (bandes ou pistes cyclables) et la prise en compte adéquate des cyclistes dans les aménagements intégrés (aménagements de type Valtraloc⁶).

Pour les carrefours, les cas suivants sont reconnus comme potentiellement non cyclo-conformes :

- > giratoire à plusieurs voies de circulation et/ou à plusieurs voies d'entrée,
- > intersection sans sécurisation des mouvements tournants des cyclistes,
- > intersection à plusieurs voies de présélection obligeant les cyclistes à rouler au milieu de la circulation sans disposer d'un espace qui leur serait attribué (bandes cyclables).

4.2.2. Démarche

Les propriétés physiques de la route (largeur, TJM, vitesse, pente) ont été analysées globalement sur de longs tronçons homogènes. Une piste de solution, en général un aménagement cyclable spécifique ou intégré, a été proposée en fonction du problème identifié.

Le report de l'itinéraire cyclable cantonal sur une route communale a été considéré, et le réseau cyclable cantonal modifié en conséquence, lorsque :

- > les aménagements sur l'axe cantonal s'avèrent techniquement difficiles ou très coûteux ;
- > une alternative ne nécessitant peu ou pas d'aménagement existe ;
- > cette alternative n'impose ni détour ni dénivelé supplémentaire prohibitifs, et ne péjore pas l'accessibilité d'un pôle générateur.

⁶ Canton de Fribourg – Guide VALTRALOC 2001 – Projets de valorisation de traversées de localités : acteurs, processus et composants d'aménagement – Décembre 2001

4.3. Réseau de loisirs

4.3.1. Principes généraux de cyclo-conformité

Le réseau cyclable cantonal de loisirs doit être aménagé pour que des usagers occasionnels, moins chevronnés que le cycliste pendulaire (famille avec enfants, groupe roulant de front, personnes ne connaissant pas la région) puissent l'emprunter en toute sécurité.

Outre les cas potentiellement non cyclo-conformes pour les cyclistes utilitaires, qui le sont également pour des usagers occasionnels, les configurations suivantes sont à considérer comme étant critiques sur le réseau cyclable de loisirs :

- > absence d'un aménagement spécifique et charges de trafic supérieures à 3'000 véh/j;
- > traversées d'un axe ou mouvements tournants des cyclistes non sécurisés et sans alternative (passage pour piétons, tourne-à-gauche indirect).

4.3.2. Démarche

L'analyse de la cyclo-conformité du réseau cyclable de loisirs tient compte de l'analyse effectuée par l'UFT et SuisseMobile en 2011 dans le cadre de la stratégie « La Suisse à vélo 2030 », de laquelle est ressortie une liste de points problématiques ainsi que des idées d'optimisation du réseau.

4.4. Superposition des réseaux

Sur certains tronçons du réseau cyclable cantonal, les réseaux utilitaire et de loisirs se superposent. **Les enjeux relevant de l'utilisation de loisirs de ces tronçons sont alors pris en considération dans l'analyse de la cyclo-conformité.**

Si un tel tronçon s'avère non cyclo-conforme, il est mis en évidence pour le réseau utilitaire (trame rouge), et la trame superposée de l'itinéraire cyclotouristique (traitillé jaune) indique la présence d'enjeux particuliers.

Si c'est un carrefour ou un croisement qui s'avère non cyclo-conforme, ce point est recensé comme point problématique du réseau cyclable cantonal de loisirs, les exigences en matière de sécurité des usagers de loisirs étant plus élevées que celles des cyclistes utilitaires.

5. Le contenu du Plan sectoriel vélo

5.1. La Stratégie Vélo

La Stratégie Vélo constitue la première partie du Plan sectoriel vélo. Elle est intégrée dans le Plan directeur cantonal et le Plan cantonal des transports. Elle a été validée par le Conseil d'Etat le 6 juin 2011 et a servi de base à la définition des autres éléments du présent plan sectoriel.

5.2. Réseau cyclable cantonal hiérarchisé

Le plan « Réseau cyclable cantonal hiérarchisé » met en évidence l'importance des liaisons par rapport au potentiel cyclable utilitaire et la présence ou non d'itinéraires de cyclotourisme (cf. chapitre 3). Il a été établi sur la base du réseau cyclable cantonal de base adapté suite à l'analyse de la cyclo-conformité du réseau (intégration des reports d'itinéraires identifiés).

Un zoom détaillé de la planification a été établi pour l'agglomération fribourgeoise par souci de lisibilité.

5.3. Planification cantonale du réseau cyclable

Le plan « Planification cantonale du réseau cyclable » met en évidence, à l'échelle cantonale, les liaisons nécessitant une intervention ainsi que les tronçons a priori cyclo-conformes.

Il sert de base de référence pour la planification des aménagements cyclables et les études de détail à réaliser lors des projets routiers ou de la planification des travaux d'entretien.

5.3.1. Réseau cantonal cyclable utilitaire

Sur les tronçons cyclo-conformes, aucun aménagement n'est a priori nécessaire. Des situations particulières ne sont cependant pas exclues, selon le type d'usagers, la déclivité, des considérations de continuité d'aménagement avec les tronçons adjacents, la sinuosité de la route ou d'autres facteurs.

Sur ces tronçons, les exigences liées à la pratique du vélo devront cependant être prises en compte de façon appropriée lors de l'entretien ou de projets routiers. On différencie les situations suivantes :

- > Aucun aménagement spécifique n'est nécessaire, sauf nécessité locale particulière, car le potentiel de conflits est limité, notamment en raison de faibles charges de trafic motorisé ;
- > Les aménagements existants sont suffisants, sauf nécessité locale particulière ;
- > Un aménagement intégré, de type VALTRALOC, a été réalisé, pour lequel un suivi régulier permet d'identifier si des optimisations pour les cycles sont nécessaires ou non.

Sur les tronçons non cyclo-conformes du réseau cyclable utilitaire, un aménagement cyclable est nécessaire. Sur le plan, on distingue les cas suivants :

- > Sauf nécessité locale particulière, l'aménagement est a priori réalisable dans le gabarit actuel de la voirie : marquage d'une bande cyclable dans un sens ou dans les deux, suppression de la ligne médiane, surlargeur d'une voie de circulation, etc.
- > L'aménagement nécessite a priori un élargissement de la voirie : réalisation d'une bande ou une piste cyclable, sécurisation des mouvements tournants, etc.
- > L'aménagement consiste en la requalification de l'axe selon les principes Valtraloc. L'objectif est d'atténuer la prépondérance du trafic motorisé pour favoriser une cohabitation harmonieuse des différents usagers de la route et augmenter la qualité de l'espace. Les tronçons faisant l'objet d'une étude Valtraloc au 31 décembre 2016 sont représentés dans cette catégorie.
- > Un aménagement ponctuel permet de sécuriser les carrefours et intersections non cyclo-conformes. Seuls les carrefours particulièrement dangereux pour les cyclistes et présentant une problématique particulière sont représentés sur le plan. Les cas typiques de non-cyclo-conformité sont notamment les giratoires à double voie et les carrefours non régulés à 3 ou 4 branches hors localité.
- > Un aménagement de type Valtraloc est en cours de réalisation ou déjà partiellement réalisé au moment de l'élaboration de la planification cantonale du réseau cyclable. Les principes de cyclo-conformité peuvent encore être intégrés dans le projet en cours.
- > L'itinéraire peut être reporté sur un itinéraire alternatif (voir également chapitre 4.2.2). Cette mesure est proposée lorsque le tronçon analysé nécessite des aménagements lourds et qu'un itinéraire alternatif attractif existe.

5.3.2. Réseau cantonal cyclable de loisirs

Les itinéraires nationaux ou régionaux balisés de cyclotourisme reconnus par SuisseMobile forment le réseau cantonal cyclable de loisir.

Sur les tronçons non cyclo-conformes du réseau cyclable de loisirs, différents types d'intervention pour sécuriser les cycles peuvent être envisagés et sont représentés sur le plan :

- > Les aménagements longitudinaux (bandes ou pistes cyclables) et les aménagements ponctuels (sécurisation des traversées de route ou des mouvements de tourne-à-gauche) doivent répondre aux besoins d'usagers de la route moins chevronnés.
- > L'itinéraire est à reporter dans les cas où, comme pour le réseau utilitaire, cela s'avère plus intéressant que le réaménagement d'un tronçon de route ou alors lorsqu'un nouvel itinéraire offre un intérêt paysager accru. La pertinence de reporter un itinéraire est à réexaminer avec les organisations concernées (notamment l'UFT et SuisseMobile) une fois que le tronçon de route cantonale a fait l'objet d'aménagements en faveur des cycles. A l'inverse, il est aussi envisageable de reporter un itinéraire de loisirs, se trouvant actuellement sur une route communale, sur un axe cantonal, à partir du moment où celui-ci a été aménagé en conséquence.

5.3.3. Contenu du plan à caractère indicatif

Les éléments suivants sont représentés sur le plan à titre indicatif pour en améliorer la compréhension ou mettre en évidence les synergies :

- > l'itinéraire national de VTT reconnu par SuisseMobile ;
- > la numérotation des tronçons faisant l'objet d'une fiche de détail (voir chapitre 5.4) ;
- > les itinéraires structurants d'agglomération planifiés, à savoir la TransAgglo (projet de l'agglomération fribourgeoise) et la Voie Verte (projet de Mobul) ;
- > les périmètres OFROU⁷ : les jonctions autoroutières, les routes nationales et les carrefours faisant le lien avec le réseau routier cantonal relèvent de la compétence de l'OFROU. Lorsque les réseaux cyclables cantonaux (utilitaire et de loisirs) traversent ces périmètres, le plan sectoriel renseigne sur la nécessité d'aménagement et fournit ainsi une base de discussion afin de coordonner les aménagements entre le Canton et l'OFROU ;
- > les frontières cantonales et les itinéraires cyclables hors canton (existants et planifiés) ;
- > les pistes cyclables à envisager lors des études de détail.

5.4. Fiches de détail

Les fiches complètent le plan « Planification cantonale du réseau cyclable ». Par axe et pour chaque tronçon analysé (cyclo-conforme ou non), la fiche technique met en évidence les propriétés du tronçon, l'éventuel problème du point de vue des cyclistes et la piste de solution proposée.

Les axes présentant une charge de trafic inférieure à 3000 véh/j ont été considérés comme globalement cyclo-conformes et aucune fiche n'a été élaborée pour ceux-ci.

5.4.1. Contenu

Au recto, la fiche propose un extrait du plan « Planification cantonale du réseau cyclable » qui permet au lecteur de situer géographiquement les tronçons traités sur la fiche.

Au verso, six sous-tronçons au maximum sont documentés avec les éléments suivants, dans la mesure de leur disponibilité :

- > les propriétés physiques du tronçon (TJM, part de poids-lourds, largeur minimale, etc.),
- > le niveau hiérarchique du tronçon,
- > la classe de mesures (correspondant au code de la légende de la planification cantonale du réseau cyclable),
- > une piste de solution pour le problème analysé ainsi qu'une éventuelle alternative,
- > des commentaires éventuels.

La légende est jointe sur une page séparée.

⁷ Office fédéral des routes

5.4.2. Numérotation

La numérotation des tronçons du réseau cyclable cantonal utilitaire se base sur la numérotation des axes cantonaux en utilisant le format XXXX-1a, avec :

XXXX : numéro de l'axe cantonal

1, 2, ... : numéro de la fiche

a, b, ... : numéro du tronçon sur la fiche

Pour les itinéraires sur routes communales, la numérotation est différente selon les cas :

- > S'il s'agit d'un itinéraire de remplacement d'un axe cantonal, plus ou moins parallèle à celui-ci : numérotation basée sur celle de l'axe cantonal : XXXX-1a ;
- > S'il s'agit d'un itinéraire en prolongement d'un axe cantonal (notamment dans les agglomérations) : XXXX-COMM-a (COMM = premières lettres de la commune sur laquelle se situent la majorité des fiches) ;
- > S'il s'agit d'un itinéraire sans lien particulier avec un axe cantonal (p.ex. Courtepin – Gurmels) : COMM-1a (COMM = premières lettres d'une commune située à proximité de l'itinéraire ou AFri pour l'agglomération fribourgeoise).

5.5. Principes types d'aménagement

Cette notice complète le plan sectoriel en présentant, de manière non exhaustive, les principaux types d'aménagement préconisés lors de la mise en œuvre de la Planification cantonale du réseau cyclable.