

Aménagements cyclables, suivez le guide ...



janvier 2011

Guide technique **VÉLO DÉPARTEMENTAL**

Edito

Le conseil général du Morbihan a adopté un plan départemental en faveur du vélo en 2001, avec comme double objectif, en conformité avec le schéma régional des véloroutes et voies vertes de Bretagne :

- d'aménager, en grande partie sous maîtrise d'ouvrage propre, un réseau structurant de 750 km de véloroutes et de voies vertes dont vous trouverez le détail des itinéraires dans les pages qui suivent ;
- d'impulser la réalisation par les communes et leurs groupements d'aménagements cyclables complémentaires à ce réseau, notamment en les subventionnant à hauteur de 30 %.

Les premières années de mise en œuvre ont permis de réaliser environ 300 km de voies vertes sous maîtrise d'ouvrage départementale et d'assurer un maillage important du territoire en matière d'aménagements cyclables, grâce notamment aux aides financières à destinations des communes et de leurs groupements.

Début 2009, l'assemblée départementale a validé la révision de son plan vélo départemental pour tenir compte des évolutions des pratiques, des techniques et de la réglementation en :

- apportant certains compléments et itinéraires à notre plan départemental en faveur du vélo ;
- confirmant ou modifiant certaines dispositions techniques ;
- révisant le dispositif d'aide ;
- engageant une politique de promotion des itinéraires cyclables morbihannais.

Afin de tenir compte de l'expérience acquise et devant les multiples évolutions, la mise à jour du guide technique vélo départemental diffusé fin 2001 s'avérait indispensable.

Je suis heureux de vous présenter ce guide, qui constitue un outil de synthèse de l'ensemble des règles, juridiques, techniques, administratives et financières à destination des élus du conseil général et partenaires, des différentes institutions et associations.

Cette mise à jour a été confiée à la commission infrastructures aménagement du territoire et mobilité présidée par Jo BROHAN. Le pilotage technique et la concertation ont été assurés par la direction des routes (groupe technique vélo) avec en appui pour la formalisation du document final le bureau d'études INDDIGO / ALTERMODAL.

Je tiens à remercier l'ensemble des acteurs qui ont contribué à l'établissement de ce document et le groupe de pilotage pour leur mobilisation. Je remercie également la Région Bretagne et l'ADEME Bretagne qui ont apporté une contribution financière à cette réalisation.

Pour le Morbihan, terre de cyclisme, le vélo représente non seulement un atout en matière de développement et d'aménagement du territoire, mais il s'inscrit pleinement dans notre démarche « développement durable », sous la thématique « mobilité durable », en tant que mode de déplacement à part entière. C'est également un mode de déplacement convivial, bon pour la santé et qui possède de nombreuses vertus pédagogiques : l'apprentissage du vélo commence dès le plus jeune âge.

Puisse ce guide, vous apporter une aide précieuse dans tous vos futurs projets d'aménagements cyclables...

Joseph François KERGUERIS
Sénateur du Morbihan
Président du Conseil général

Sommaire

INTRODUCTION - GUIDE TECHNIQUE DEPARTEMENTAL VELO DU MORBIHAN	5
1 LES ENJEUX D'UNE POLITIQUE CYCLABLE.....	5
2 LE PLAN VELO DEPARTEMENTAL DU MORBIHAN.....	7
2.1 QUE CONTIENT LE PLAN VELO DEPARTEMENTAL DU MORBIHAN ?	7
2.1.1 Le réseau dit « structurant »	7
2.1.2 Le réseau dit « complémentaire »	9
2.2 LA REVISION DU PLAN VELO DEPARTEMENTAL EN 2009	9
2.2.1 Evolution du réseau structurant	9
2.2.2 Le guide technique départemental	11
2.2.3 Schéma potentialités «Bandes Dérasées Multifonctionnelles»	11
2.2.4 Politique de développement durable & choix des revêtements	11
2.2.5 Homogénéisation de la signalisation directionnelle & touristique	11
2.2.6 Vélo et co-voiturage	13
2.2.7 Promotion des itinéraires cyclables	13
2.2.8 Soutien départemental aux projets d'initiative locale	13
3 LE VELO ET LES TRANSPORTS COLLECTIFS.....	13
4. TYPOLOGIE DES AMENAGEMENTS CYCLABLES EN SECTION COURANTE	15
<i>Introduction.....</i>	<i>15</i>
<i>Typologie des cyclistes fréquentant les aménagements cyclables.....</i>	<i>17</i>
<i>Autres usagers fréquentant les aménagements.....</i>	<i>19</i>
4.1 SEPARATION DES TRAFICS	21
4.1.1 La piste cyclable	21
4.1.2 La piste cyclable au niveau du trottoir	27
4.1.3 Les By-pass et îlots séparateurs	31
4.1.4 La voie verte.....	33
4.1.5 L'aire piétonne.....	37
4.2 COHABITATION SEPARÉE.....	39
4.2.1 La bande cyclable.....	39
4.2.2 Le double sens cyclable.....	45
4.2.3 Bande dérasée multifonctionnelle (BDM).....	51
4.3 PARTAGE DE LA ROUTE	57
4.3.1 Le couloir mixte bus-vélo	57
4.3.2 La zone 30.....	61
4.3.3 La zone de rencontre	65
4.3.4 La voie partagée.....	67
4.4 OUTIL MULTI CRITERES DE CHOIX D'UN AMENAGEMENT CYCLABLE.....	71
5. TRAVERSEES DE VOIES ET AMENAGEMENTS SPECIFIQUES	75
<i>Introduction.....</i>	<i>75</i>
<i>Accidentologie cycliste et prise en compte dans le traitement des intersections.....</i>	<i>77</i>
5.1 TRAITEMENT EN AGGLOMERATION	83
5.1.1 Carrefours plans ordinaires	83
5.1.2 Carrefours plans à feux.....	95
5.1.3 Carrefours plans giratoires	101
5.2 TRAITEMENT HORS AGGLOMERATION	105
5.2.1 Carrefours plans ordinaires.....	105
5.2.2 Carrefours plans giratoires	113
5.3 CARREFOURS DENIVELES : TRAITEMENT EN ET HORS AGGLOMERATION	117
5.3.1 Passages INFÉRIEURS.....	119
5.3.2 Passages SUPÉRIEURS.....	123

6. LA SIGNALISATION ET LES EQUIPEMENTS	125
<i>Introduction</i>	125
6.1 LA SIGNALISATION SUR AMENAGEMENTS CYCLABLES ET VOIES VERTES	127
6.1.1 <i>Signalisation horizontale (marquages au sol)</i>	127
6.1.2 <i>Signalisation verticale (de police)</i>	133
6.1.3 <i>Signalisation directionnelle</i>	139
6.1.4 <i>Signalisation touristique</i>	155
6.2 EQUIPEMENTS	159
6.2.1 <i>Equipements de sécurité sur les aménagements</i>	159
6.2.2 <i>Equipements connexes aux infrastructures</i>	171
6.2.3 <i>Niveau d'équipement minimum attendu</i>	175
6.2.4 <i>Equipements de sécurité du cycliste</i>	177
7. GESTION DES AMENAGEMENTS ET PROMOTION DES ITINERAIRES	179
<i>Introduction</i>	179
7.1 LA GESTION DES AMENAGEMENTS CYCLABLES, DES VELOROUTES ET VOIES VERTES	179
7.1.1 <i>Maîtrise foncière, domanialité, statut des voies cyclables</i>	179
7.1.2 <i>Interventions d'entretien des infrastructures et services</i>	181
7.1.3 <i>Politique d'investissement du Département</i>	181
7.1.4 <i>Politique d'entretien du Département</i>	183
7.1.5 <i>Politique de suivi et d'animation</i>	185
7.2 LA PROMOTION ET LES SERVICES SUR LES ITINERAIRES VELOROUTES ET VOIES VERTES	189
7.2.1 <i>La promotion et la communication</i>	189
7.2.2 <i>Les services sur les itinéraires</i>	194
SIGLES ET ABREVIATIONS	200
ANNEXES	202



photomontage 1 : illustration du chapitre introductif

Introduction - Guide Technique Départemental Vélo du Morbihan

1 Les enjeux d'une politique cyclable

Modes actifs, mobilité & développement durable dans le Morbihan

Le vélo représente un moyen de transport sur le lieu de vacances, notamment sur le littoral, et un vecteur de loisirs pour la découverte. Il est également une alternative à la voiture pour les déplacements utilitaires (domicile-travail, domicile-écoles).

- **La santé : le vélo améliore la santé :**

se déplacer à vélo ne demande qu'un effort physique modéré, accessible à la plupart d'entre nous, et les bénéfices pour la santé sont importants.

- **Un outil social : sociologiquement il est un vecteur de déplacement très convivial :**

car à la différence de l'automobiliste, le cycliste est en contact avec l'environnement : le temps qu'il fait, les saisons, le cadre urbain mais aussi les passants, les autres cyclistes, les autres usagers des modes de déplacements doux...

- **Un outil pédagogique : le vélo a des vertus pédagogiques :**

l'utilisation du vélo par l'enfant est l'occasion de nombreux apprentissages : une plus grande autonomie (l'enfant ne dépend pas de ses parents, ni d'un transport en commun pour se déplacer), le sens de l'équilibre et de l'effort régulier, une découverte des droits et devoirs à travers le Code de la Route.

De nombreux enseignants utilisent ainsi le vélo comme support pédagogique. À titre d'exemple, la circonscription académique d'Auray, en collaboration avec les services techniques du département du Morbihan, a mis en place un programme pédagogique sur les déplacements doux et l'usage du vélo.

- **Contrairement à un préjugé largement répandu, les cyclistes respirent moins de polluants que les automobilistes :**

le cycliste se faufile et reste moins longtemps dans les zones embouteillées plus polluées ; le cycliste prend son air nettement plus haut au-dessus des pots d'échappement alors que la ventilation d'une voiture aspire l'air près du pot d'échappement de la voiture de devant...

- **Vers une mobilité durable : des atouts pour la collectivité :**

la contribution au développement durable, la réduction des gaz à effets de serre. Le vélo est un des modes de déplacement les plus efficaces en terme de consommation d'énergie, de faible empreinte au sol, de faible pollution sonore et niveau d'émissions.

- **La sécurité : jouer l'atout de la sécurité des déplacements actifs :**

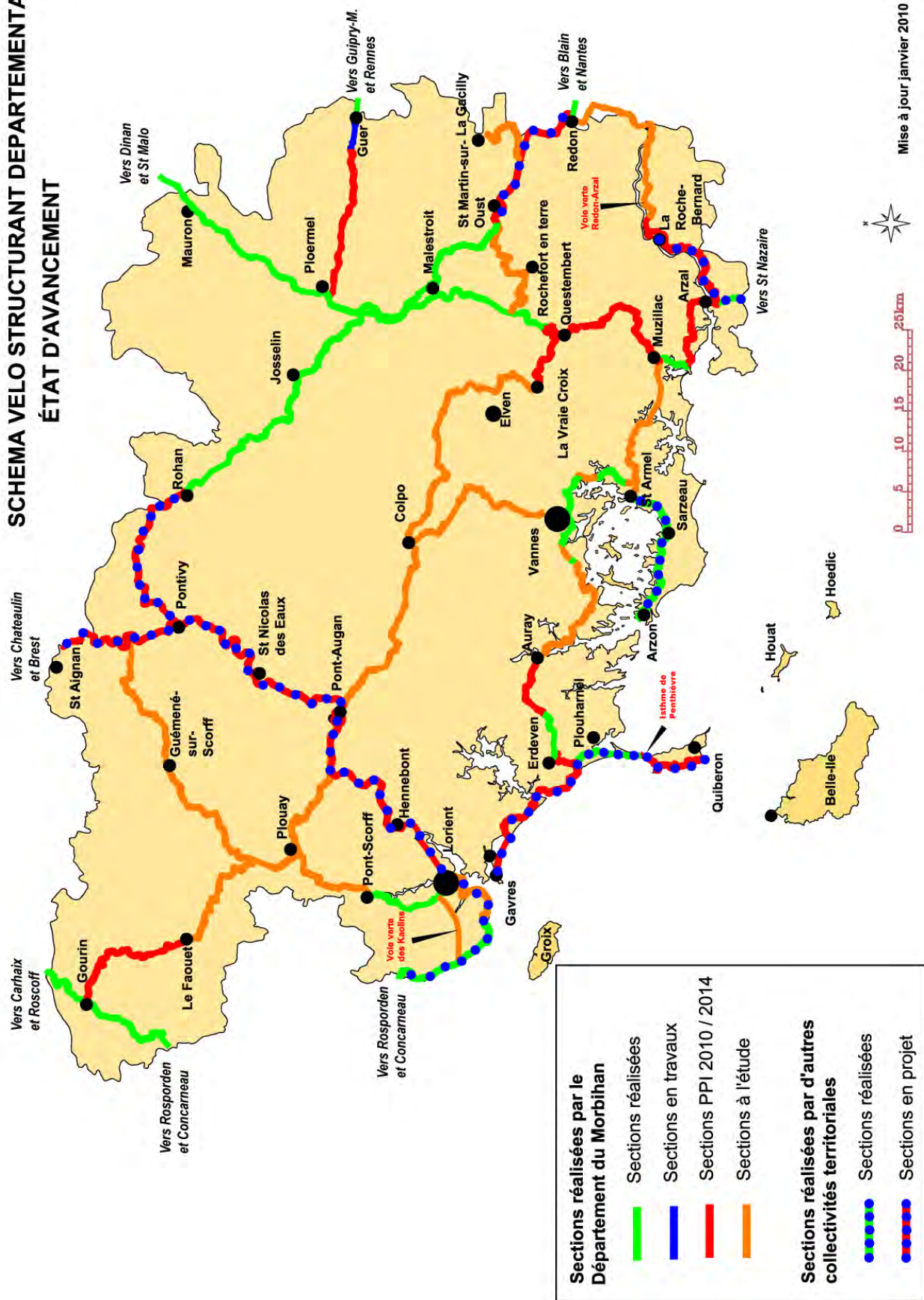
l'insécurité de la rue ou de la route est un des contre-arguments les plus utilisés pour ne pas se mettre au vélo. Les chiffres sont pourtant là pour montrer qu'avec un minimum d'aménagements, sa pratique n'est pas si dangereuse et largement moins que la pratique d'un deux-roues motorisé.

Mise en œuvre d'actions pour les déplacements cyclables

Le Département du Morbihan inscrit son action en faveur du Vélo dans la durée grâce au Plan Vélo Départemental.

Un des outils pour la mise en place de services, d'infrastructures cyclables et multi usages est le présent guide technique.

**SCHEMA VELO STRUCTURANT DEPARTEMENTAL
ÉTAT D'AVANCEMENT**



Carte 2 : Etat d'avancement du réseau structurant du Plan vélo départemental à octobre 2010

2 Le Plan vélo départemental du Morbihan

Politique départementale cyclable et multi usages, du Morbihan

Dès 2001 le Département du Morbihan a adopté un Plan Départemental en faveur du vélo et des modes actifs.

A travers ce **Plan Vélo Départemental**, le département du Morbihan s'est fixé un double objectif, en conformité avec le schéma régional des véloroutes et voies vertes de Bretagne, le schéma national et le réseau Eurovélo :

- aménager, sous maîtrise d'ouvrage directe, un réseau structurant de 750 Km environ, de véloroutes et de voies vertes (cf. carte page précédente),
- impulser la réalisation par les communes et leurs groupements, d'itinéraires et aménagements cyclables complémentaires à ce réseau, notamment en accompagnant financièrement ces projets d'initiative locale.

Depuis l'adoption du plan vélo, fin 2001 :

- 350 Km de voies du réseau structurant départemental ont été réalisés en site propre, dont les trois quarts sous maîtrise d'ouvrage départementale, pour un montant total de plus de 16.7 M€¹,
- l'aide aux communes et à leurs groupements s'est accentuée pour les accompagner dans la mise en œuvre des opérations réalisées sous leur maîtrise d'ouvrage, tant sur le réseau structurant que sur le réseau complémentaire. Depuis la création du plan vélo départemental, cet accompagnement financier représente à ce jour un montant de 1 650 000 euros².

2.1 Que contient le Plan Vélo départemental du Morbihan ?

Le plan vélo se décompose en 2 grands volets départementaux dits « structurant » et « complémentaire ».

2.1.1 Le réseau dit « structurant » :

Ce premier volet du Plan Vélo Départemental s'articule autour de trois axes essentiels :

- la création d'un réseau principal, prioritairement en site propre, en s'appuyant tout d'abord sur les anciennes voies ferrées, les chemins de halage mais également les routes et les voies à faible trafic, mais aussi en réalisant de nouvelles infrastructures sécurisées dans les secteurs à fort trafic ;
- la connexion, à chaque fois que possible, avec les circuits des départements limitrophes et les liaisons « longue distance » ;
- le raccordement par au moins un itinéraire cyclable des principaux pôles importants du Morbihan, et notamment les sites touristiques.

Grâce à la combinaison de ces 3 actions, le Plan Vélo Départemental aboutit à un maillage dense et équilibré du territoire ; il représente l'armature structurante des itinéraires cyclables et multi usages en Morbihan.

Le réseau ainsi constitué se développera à terme sur plus de 1 000 Km au total (dont 250 Km de chemins de halage) et s'inscrit dans un vaste programme de travaux à réaliser principalement sous maîtrise d'ouvrage du Département du Morbihan et par tranches successives sur une dizaine d'années.

La première action significative du plan vélo en 2001 s'est illustrée par l'aménagement d'une voie verte sur 52 km entre Questembert et Mauron (itinéraire régional n°3 : Saint Malo / Rhuys).

Cet aménagement constitue un maillon stratégique du réseau structurant départemental pour sa valeur de test grandeur nature et son potentiel de connexions avec les départements limitrophes (intégration à l'axe Baie du Mont Saint-Michel – Golfe du Morbihan, itinéraire régional n°3 St Malo / Rhuys).

¹ Données au 1^{er} décembre 2010

² Données au 1^{er} décembre 2010



2.1.2 Le réseau dit « complémentaire » :

Ce second volet du Plan Vélo Départemental est impulsé par les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale. Il vise :

- d'une part, à attirer de nouveaux adeptes dans ce domaine,
- et d'autre part, à susciter des initiatives publiques locales.

En effet, les collectivités territoriales, soucieuses de répondre à la demande, manifestent également le besoin de réaliser de nouvelles liaisons cyclables sur leur propre territoire et d'être aidées financièrement lors de la réalisation de leurs projets.

Les aménagements complémentaires préconisés, à mener sous maîtrise d'ouvrage communale ou intercommunale, viendront ainsi renforcer et compléter efficacement le schéma structurant initial.

L'adhésion des collectivités locales au « Plan Vélo Départemental » suppose de leur part un effort supplémentaire, notamment sur le respect du cahier des charges techniques et sur le plan financier. C'est pourquoi, afin de mieux soutenir les projets initiés localement et complémentaires au réseau principal, le département les subventionne sous certaines conditions (Cf. le guide des aides du Département du Morbihan). www.morbihan.fr/services/guide-des-aides.aspx

Les projets d'initiative locale seront soumis à l'approbation du département, qui veillera à bâtir un réseau d'itinéraires cyclables cohérent, homogène et bien identifié sur l'ensemble du département.

Ainsi, l'aide incitative du département ne pourra être allouée aux bénéficiaires qu'après examen et décision de la commission permanente du conseil général, sur demande des collectivités et sur présentation de leur projet d'aménagement finalisé.

Ces projets devront être conformes, techniquement au présent Guide Technique départemental.

2.2 La révision du Plan Vélo Départemental en 2009

Après les premières années de mise en œuvre, il est apparu nécessaire, pour tenir compte des évolutions des pratiques, des techniques et de la réglementation, de réviser ce Plan vélo. Certains compléments d'itinéraires ont été apportés, certaines dispositions techniques ont été confirmées ou modifiées, le dispositif d'accompagnement financier a été révisé et la promotion des itinéraires cyclables et multi usages morbihannais a été engagée.

La révision du Plan Vélo Départemental, approuvée à l'unanimité par l'Assemblée départementale lors de la session de Janvier 2009, tient principalement en huit points :

2.2.1 Evolution du réseau structurant

Au schéma structurant initial sont ajoutés plusieurs barreaux :

- **la section Arzal – Redon :**

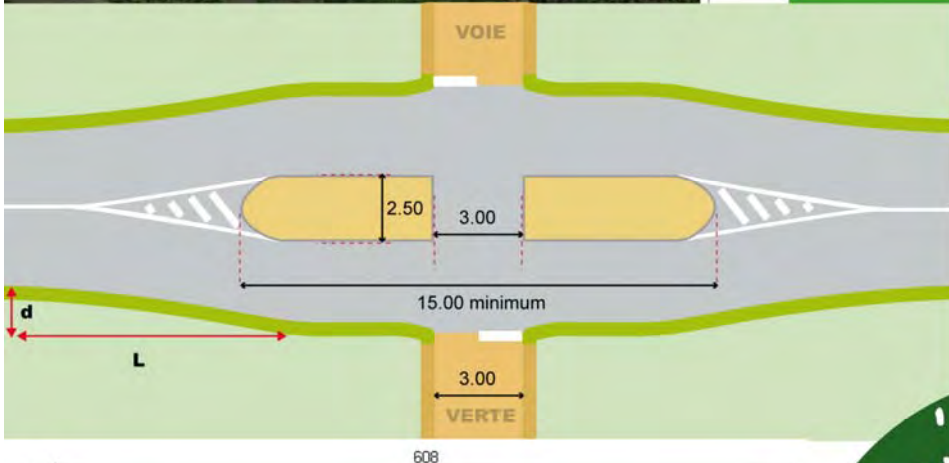
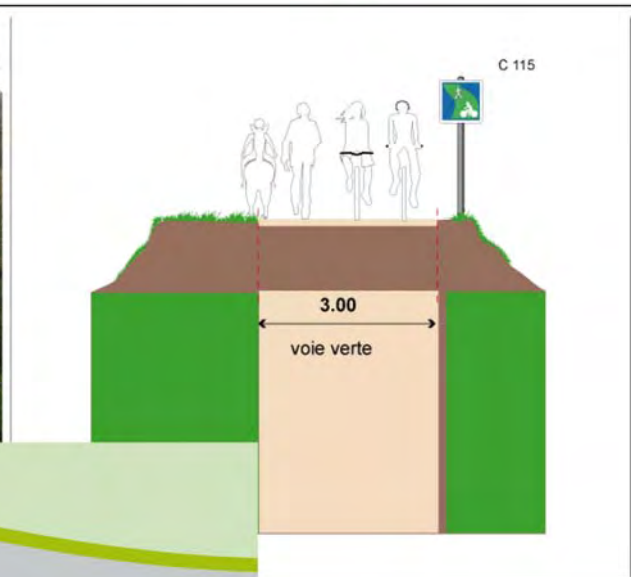
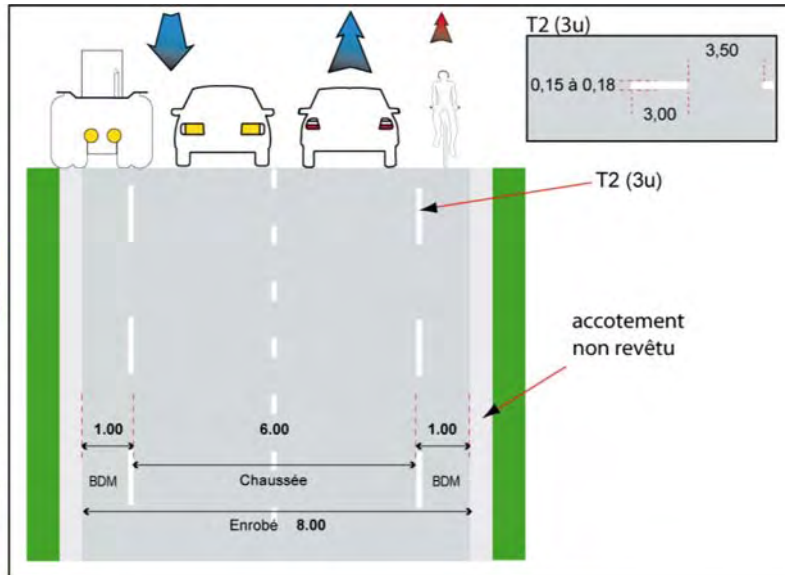
- inscrite au schéma régional véloroutes et voies vertes (liaison Saint-Malo – Arzal), elle n'avait pas été retenue en 2001 au Plan Vélo Départemental, faute de précision quant à son tracé. Les études menées depuis ont confirmé la faisabilité du projet et rien ne s'oppose à son intégration au plan départemental. Elle vient en continuité de l'itinéraire en Ille-et-Vilaine vers Rennes et au sud avec la véloroute du littoral.

- **le franchissement de l'isthme de Penthièvre**

- initialement envisagé sous maîtrise d'ouvrage locale, mais devant les nombreuses contraintes environnementales et administratives, le département du Morbihan a décidé de prendre en charge la maîtrise d'ouvrage de cette section, afin d'assurer sa concrétisation.

- **l'ancienne voie ferrée dite des Kaolins**, entre Ploemeur et la côte atlantique à l'Ouest de Lorient.

Elle constituera un prolongement de la voie verte Lorient-Plouay en direction de la voie verte littorale, itinéraire régional V5, et pourra devenir une liaison douce de type utilitaire notamment pour l'accès aux plages.



2.2.2 Le guide technique départemental

Outil de base à destination tant des propres services du Conseil général que de ceux des autres collectivités, le guide initial produit en 2002 est mis à jour et complété afin de tenir compte de l'expérience acquise, des évolutions techniques et réglementaires.

Elaboré par un groupe de techniciens internes du Conseil général, assisté d'un bureau d'études spécialisé, avec la collaboration de partenaires internes et externes (associations d'usagers cyclistes, services techniques de collectivités urbaines, partenaires du tourisme...), cet outil technique détaille la politique départementale en faveur du vélo ; le respect des dispositions de ce guide conditionne en outre l'octroi des aides du Département en faveur des aménagements cyclables.

2.2.3 Schéma des potentialités de «Bandes Dérasées Multifonctionnelles»

Les B.D.M. sont des surlargeurs de chaussées comprises entre 0,80 m et 1,50 m, elles ne sont pas des aménagements cyclables, elles sont réalisées hors agglomération. Elles constituent une bande qui sécurise les usagers à moteur en traitant l'interface chaussée / accotement et évite ainsi les pertes de contrôle qui peuvent y être liées (zone de refuge, récupération momentanée ou zone d'évitement). Elles sont réservées à la circulation des véhicules lents ou en difficulté, elles peuvent être également utilisées par les cyclistes, pratiquant un cyclisme plutôt sportif (sans leur être réservées) en leur offrant de meilleures conditions de sécurité et, ponctuellement, par les piétons.

Un schéma des potentialités de B.D.M. sur routes départementales est établi par le Département ; il sera progressivement réalisé lors des opérations nouvelles et lors de la réfection des couches de roulement.

2.2.4 Politique de développement durable & choix des revêtements

Cette nouvelle orientation sur les revêtements s'appuie à la fois sur une concertation multi usagers (piétons, vélos, rollers, cavaliers, PMR...) grâce notamment au groupe de travail « usage partagé des voies vertes » mis en place par le Département, sur la problématique de l'entretien des revêtements et leur pérennité, et enfin par l'identification de classes de revêtements selon les contraintes.

Sauf dans le cas de contraintes environnementales particulières (espaces naturels protégés, loi sur l'eau...) ou d'usages particuliers (équestres), le revêtement de base préconisé par le département sera un revêtement plutôt roulant, soit de type naturel renforcé avec un liant hydraulique (sable ciment, Enverrpaq®, Kaonat@...), soit de type enrobé notamment en milieu péri urbain afin de faciliter les déplacements utilitaires, soit enfin de type liant hydrocarboné (bicouche), en rase campagne, où il n'y a pas de contraintes particulières.

Le département sera également attentif dès la constitution des dossiers d'appel d'offres aux matériaux innovants, notamment en matière de développement durable et d'environnement. Le but est, chaque fois, tant lors de l'aménagement que lors de l'entretien ultérieur, de minimiser les interventions néfastes sur les émissions de gaz à effet de serre. En annexe, un tableau résume ces choix de revêtement.

2.2.5 Homogénéisation de la signalisation directionnelle & touristique

Plusieurs décisions viennent renforcer ce thème :

- les itinéraires du schéma structurant départemental mais également d'intérêt régional seront signalisés en application de la charte régionale (cartouche « véloroutes ou voies vertes de Bretagne » avec 'V' + n° de la voie). Les autres itinéraires du schéma structurant départemental seront signalisés ('VD' + n° voie).

Sur les sections du réseau structurant départemental réalisées sous maîtrise d'ouvrage communale ou intercommunale, la signalisation directionnelle était, jusqu'à présent, mise en œuvre par les collectivités concernées, avec une aide du département. Afin de disposer sur l'ensemble du réseau structurant départemental d'une signalisation cohérente et homogène, la signalisation directionnelle sera désormais prise en charge par le département (fourniture et pose), y compris sur les sections réalisées sous maîtrise d'ouvrage locale. Cette prise en charge comprend l'entretien et la maintenance ultérieurs de cette signalisation, à l'exception des sections situées en agglomération (une convention sera signée entre la collectivité concernée et le Département – modèle-type joint en annexe).



Férel, Cap Atlantique (56-44)

Erdeven, SIVU Grand Site (56)



Ploemeur, Cap L'Orient (56)

Saint Armel, CC Rhuys (56)



2.2.6 Vélo et co-voiturage

Le département du Morbihan a aménagé des aires de covoiturage, notamment à proximité des grands axes routiers et des points d'échanges stratégiques.

Afin de renforcer cette démarche et de promouvoir l'usage du vélo pour les déplacements utilitaires, notamment en milieu péri urbain, les aires dont l'accès à vélo est aisé et sécurisé, seront complétées de dispositifs de stationnements vélo sécurisés. Venant depuis son domicile à vélo, l'utilisateur aura la possibilité de laisser son vélo sur l'aire de co-voiturage en sécurité toute la journée. Cf. chapitre 6.2.2.

2.2.7 Promotion des itinéraires cyclables

Le Département réalise actuellement le recensement l'ensemble des réalisations ou projets des partenaires en matière d'itinéraires cyclables, ces données seront ensuite numérisées pour constituer une cartographie afin de les mettre à la disposition de l'ensemble des utilisateurs par voie électronique via un site Internet spécifiquement dédié.

2.2.8 Soutien départemental aux projets d'initiative locale

Les aides départementales sur le réseau « complémentaire » ont été mises à jour.

Devant l'évolution des projets des collectivités locales d'une part, et de la nature de ces projets d'autre part, le dispositif d'aide du Département du Morbihan **doit s'adapter**. La nouvelle fiche d'aide est téléchargeable www.morbihan.fr/services/guide-des-aides.aspx

Ces aides allouées par le Département, concernent :

- **les travaux (dont signalisation de police et directionnelle), réalisés par des communes, des groupements de communes ou syndicats mixtes, sur des aménagements de type véloroutes, voies vertes et pistes cyclables.**

Les montants sont les suivants :

30 % du montant H.T. des travaux subventionnables

Plafonnés à :

- **80 000 € HT du Km pour les véloroutes, voies vertes et pistes cyclables bidirectionnelles (3 m de large minimum, et très ponctuellement à 2,50 m en fonction des circonstances locales particulières)**
- **45 000 € HT du Km pour les aménagements de sécurité pour tous les séparateurs (glissières de sécurité, bordures, garde-corps...)**
- **1 500 € H.T. du m² pour les passerelles ou ouvrages de franchissement inférieur ou supérieur (dans la limite de 3 m de large)**

30 % du montant HT des travaux subventionnables

- **pour les autres types d'aménagements (sécurisation de traversées routières par exemple)**

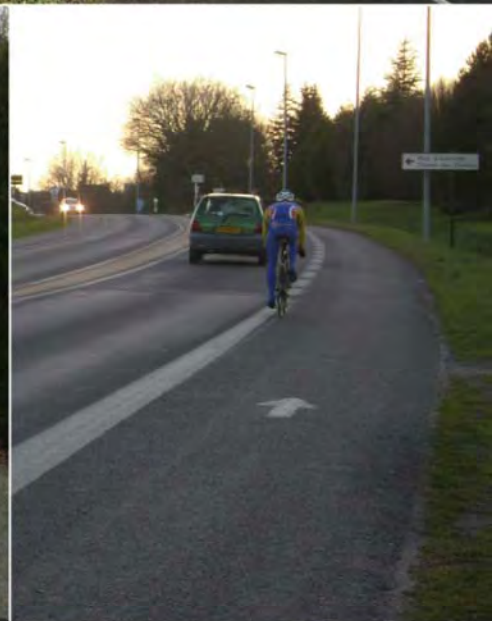
Pour bénéficier d'une aide du département, les projets locaux présentés devront :

- s'inscrire dans un schéma cyclable cohérent, ce qui exclut notamment les aménagements localisés sans liaison avec un réseau structuré,
- être conformes aux préconisations du présent guide technique départemental vélo.

3 Le vélo et les transports collectifs

Vélo et transports collectifs sont complémentaires : à chaque aménagement d'arrêt de car ou de bus, l'accessibilité et le stationnement des vélos seront étudiés.

De même, les aménagements cyclables réalisés à proximité des arrêts de car ou de bus devront à chaque fois que possible être raccordés à ceux-ci en prévoyant le stationnement sécurisé des vélos.



4. Typologie des aménagements cyclables en section courante

Introduction

Ce chapitre présente les différents types d'aménagements cyclables en section courante.

La typologie des aménagements cyclables en section courante permettra aux maîtres d'ouvrages d'identifier à la fois des éléments réglementaires, techniques, ainsi que les spécificités mises en œuvre dans le Morbihan.

Il existe trois manières de traiter un aménagement cyclable en section courante, toutes trois basées sur les principes d'intégration du trafic cycliste dans le flux général de la circulation :

- par séparation avec le trafic motorisé,
- par cohabitation séparée,
- par le partage de la voirie.

Les 3 grandes familles d'aménagements, détaillées dans cette partie se basent donc sur cette typologie.

4.1 La séparation des trafics

Les cyclistes sont physiquement séparés du trafic motorisé sur un espace qui leur est propre, ou qu'ils partagent avec d'autres usagers non motorisés.

Les différents aménagements cyclables détaillés ci-après sont :

- 4.1.1 La piste cyclable,
- 4.1.2 La piste cyclable au niveau du trottoir,
- 4.1.3 Le By-pass et/ou îlot séparateur
- 4.1.4 La voie verte,
- 4.1.5 L'aire piétonne

4.2 La cohabitation séparée

Les cyclistes circulent sur la chaussée et ne sont séparés des véhicules motorisés que par un marquage.

Les aménagements cyclables détaillés dans cette famille sont :

- 4.2.1 La bande cyclable,
- 4.2.2 Le double sens cyclable,
- 4.2.3 La bande dérasée multifonctionnelle (BDM)

4.3 Le partage de la route

Les cyclistes partagent la chaussée avec le trafic général sans séparateur (ni physique, ni marquage).

Les aménagements décrits ci-après sont :

- 4.3.1 Le couloir mixte bus/vélo,
- 4.3.2 La zone 30,
- 4.3.3 La zone de rencontre,
- 4.3.4 La voirie partagée

Les préconisations faites dans ce chapitre s'appuient à minima sur celles des guides techniques édités par les organismes nationaux compétents (CERTU, SETRA...) et sur la réglementation nationale en vigueur et notamment le Code de la route, l'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière...

Le Département, dans le cadre de son soutien aux collectivités locales, impose le respect des caractéristiques minimales indiquées dans les textes et schémas dans le présent guide. (Cf fiches d'aides : www.morbihan.fr/services/guide-des-aides.aspx).

Le Département du Morbihan ayant édicté des règles adaptées au contexte spécifique du département sur certains aménagements, la politique appliquée et les prescriptions particulières seront précisées et illustrées. A la fin de cette typologie une méthode, permettant de choisir quel type d'aménagement cyclable réaliser, est proposée dans le chapitre 4.4 « Outil multi critères de choix d'un aménagement cyclable »

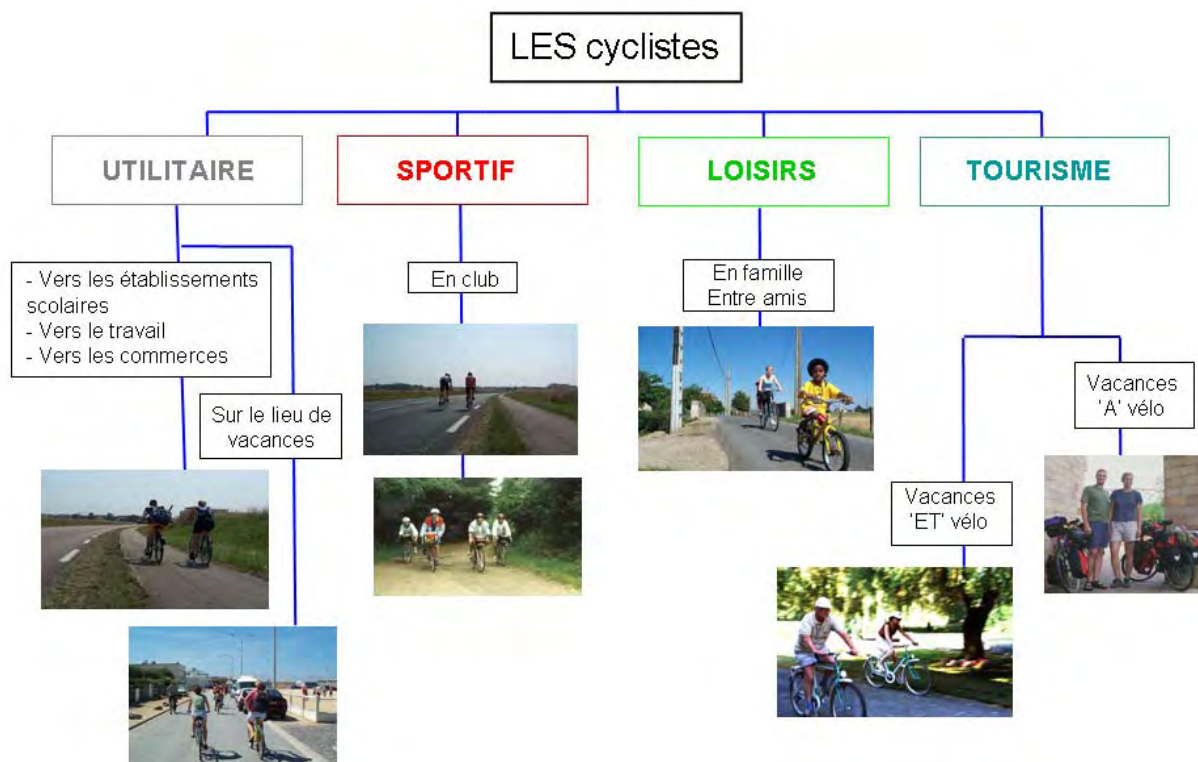


schéma 3 : Typologie des cyclistes



Vélo loisirs



Vélotouriste itinérant



Vélo utilitaire sur le lieu de vacances



Vélotouriste en séjour

photos 4 : Portraits de cyclistes pratiquant le vélo loisirs et le vélotourisme

Typologie des cyclistes fréquentant les aménagements cyclables

Le cycliste est pluriel : pratiquant **utilitaire** durant la semaine, **vélo loisirs** les jours de congés avec ses enfants, **sportif** le week-end ou **vélotouriste** l'été.

A chaque type de cycliste sa pratique, ses préférences et ses besoins en termes d'infrastructures et de services...

Bien connaître les cyclistes, c'est tenter de mieux répondre à leurs attentes les plus pragmatiques.

► Le Vélo loisirs

- Pratique : détente sans effort, seul ou en famille
- Vitesse : lent (moins de 15 Km/h)
- Distance moyenne par sortie : de 5 à 15 Km / demi-journée

- Besoins de base : recherche de la sécurité face au trafic motorisé
De nombreux espaces de pratique proches de chez lui, sans prendre la voiture
- Infrastructures favorites : pistes cyclables, voies vertes, petites routes tranquilles
- Services prioritaires : jalonnement des itinéraires, fiches circuit

► Le Vélo tourisme

Itinérant

- Pratique : « vacances A vélo » , voyager et visiter à vélo
- Vitesse : assez rapide (au dessus de 15 Km/h)
- Distance moyenne par sortie : de 300 à 500 Km sur 5-8 jours

- Besoins de base : des services spécialisés pour les cyclistes
- Infrastructures favorites : route calme, site propre (de préférence avec un revêtement roulant)
- Services prioritaires : hébergement qualifié vélo, intermodalité train-vélo, topoguide, infos Internet

En séjour (vacances ET vélo)

- Pratique : « vacances ET vélo » - détente, découverte et visite à vélo
- Vitesse : variable (jusqu'à 15 Km/h)
- Distance moyenne par sortie : 30 Km / jour maximum, avec possibilité d'un arrêt le midi

- Besoins de base : repères sur le terrain, sites de découverte et de visite
- Infrastructures favorites : voies vertes, petites routes tranquilles
- Services prioritaires : fiches circuits, jalonnement, informations touristiques, visites

► L'utilitaire sur le lieu de vacances

- Pratique : durant les vacances laisser sa voiture et prendre le vélo
- Vitesse : lent mais quotidien
- Distance moyenne par sortie : de 0,5 à 3 Km / trajet

- Besoins de base : sécurité, stationnement vélo
- Infrastructures favorites : pistes cyclables, voies vertes
- Services prioritaires : stationnement vélo, plan des itinéraires et liaisons



Cyclo sportif



Cyclotouriste



Vélo utilitaire (domicile / collègue)



Vélo utilitaire (domicile / travail)

photos 5 : Portraits de cyclistes pratiquant le cyclospor et le vélo utilitaire



Personnes à mobilité réduite (hand bike)



Rollers : loisirs, utilitaire, sportif.

photos 6 : Portraits d'autres usagers rencontrés sur les aménagements

► Le cycliste sportif

Cyclotouriste

- Pratique : sortir seul ou en club pour rouler de façon conviviale
- Vitesse : rapide (au dessus de 20 Km/h)
- Distance moyenne par sortie : jusqu'à 100 Km / sortie

- Besoins de base : sécurité en sortie d'agglomération (passage de rocade, de gros giratoires...)

- Infrastructures favorites : voirie sans aménagement cyclable ou voirie avec B.D.M., voies vertes roulantes sans contraintes (barrière, chicane...)

- Services prioritaires : hébergement qualifié vélo, idées de sorties

Cycloportif

- Pratique : s'entraîner, rechercher l'effort
- Vitesse : rapide (au dessus de 30 Km/h)
- Distance moyenne par sortie : jusqu'à 150 Km / sortie

- Besoins de base : sécurité en sortie d'agglomération

- Infrastructures favorites : voirie sans aménagement cyclable, voirie avec B.D.M.

- Services prioritaires : des idées de parcours (boucles-circuits avec distance, niveau de difficulté)

► Le cycliste utilitaire

- Pratique : trajets domicile/travail, domicile/ école-collège-université à vélo, motif d'achat
- Vitesse : rapide (jusqu'à 25-30 Km/h en pointe)
- Distance moyenne par sortie : de 0,5 à 5-8 Km/ trajet

- Besoins de base : aménagements cyclables urbains, stationnement vélo

- Infrastructures favorites : bande cyclable, double-sens, couloir bus-vélo...

- Services prioritaires : stationnement vélo, locations, plan des aménagements

Autres usagers fréquentant les aménagements

Les rollers, les piétons, les personnes à mobilité réduite (handicapés, poussettes, vélos enfants...) et les équestres (montés, attelages...) utilisent également tant les aménagements cyclables que les voies vertes.

Un groupe de travail composé d'élus, de techniciens du Conseil général et des représentants des principales associations d'usagers (pédestre, cycliste, roller, équestre et PMR) travaille à une meilleure intégration de ces différents publics dans les aménagements ; d'autre part la concertation externe grâce au groupe « usage partagé des voies vertes » permet au Département de prendre en compte en amont les besoins de ces autres usagers.

- Pratique : aussi variées que celles des cyclistes
- Vitesse : variable (allant jusqu'à 25 Km/h en pointe)
- Distance moyenne par sortie : suit les chiffres des cyclistes selon leur catégorie

- Besoins de base : accessibilité aux aménagements et services vélo, sécurité face au trafic

- Infrastructures favorites : principalement les sites propres dédiés aux déplacements doux

- Services prioritaires : adaptabilité de tous les services vélo (hauteur de lecture, implantation...)

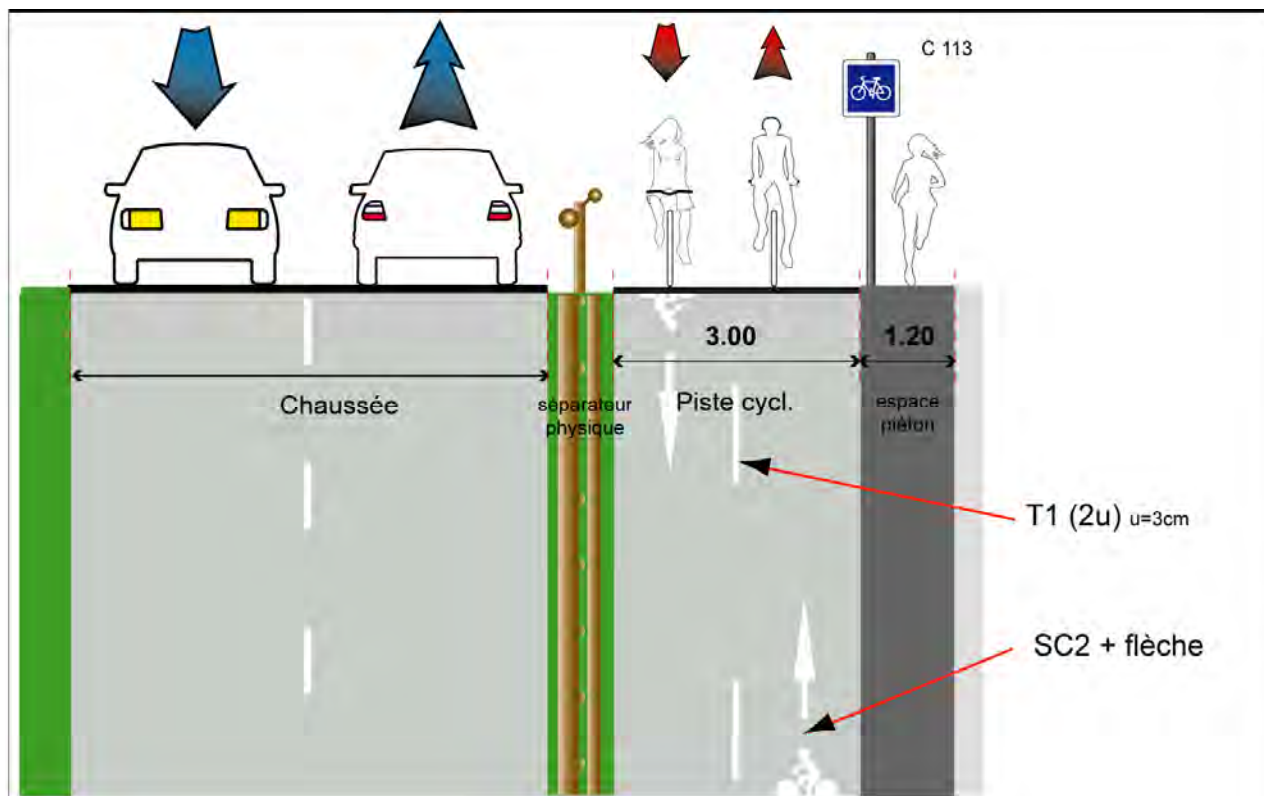


Schéma technique 7 : Piste cyclable bidirectionnelle avec séparateur physique de type glissière double

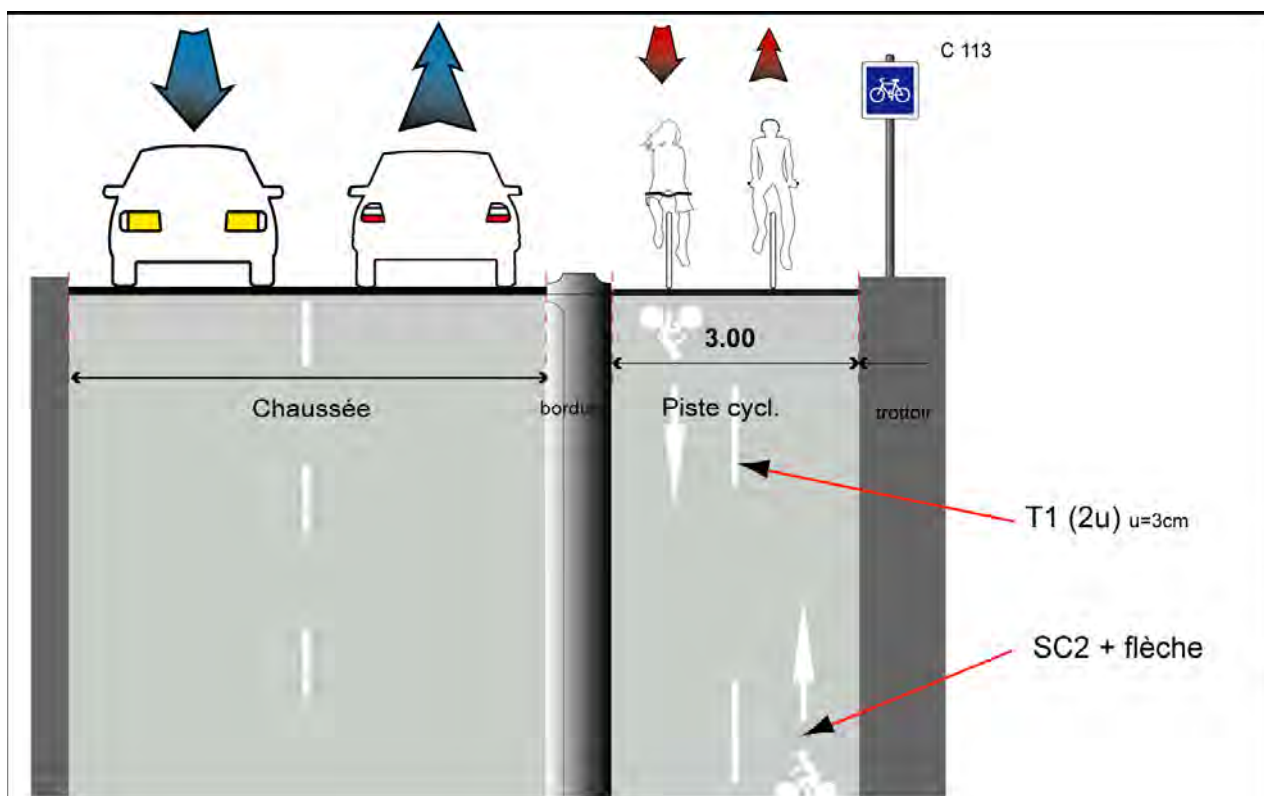


schéma technique 8 : Piste cyclable bidirectionnelle sur chaussée avec bordure infranchissable

4.1 Séparation des trafics

4.1.1. La piste cyclable

Références réglementaires

Article R.110-2 du code de la route

« *Chaussée exclusivement réservée aux cycles à deux ou trois roues* »

Modifié par le décret n°98-828 relatif à la circulation des cycles :

Art R.431-9 : Pour les conducteurs de cycles, l'obligation d'emprunter les pistes cyclables est instituée par l'autorité investie du pouvoir de police, après avis du préfet.

Par dérogation, les conducteurs de cyclomoteurs à deux roues, sans side-car ni remorque peuvent être autorisés à emprunter les pistes cyclables, par décision de l'autorité investie du pouvoir de police.

Modifié par le décret n°2008-754 portant sur diverses dispositions de sécurité routière.

L'article R. 415-3 du code de la route sur les intersections et priorités de passage est modifié comme suit par un troisième alinéa : « *[tout conducteur s'appêtant à quitter une route sur sa droite] doit céder le passage aux cycles et cyclomoteurs circulant dans les deux sens sur les pistes cyclables qui traversent la chaussée sur laquelle il va s'engager.* »

Art R.412-34 - I du Code de la route :

Les enfants de moins de huit ans qui conduisent un cycle peuvent également utiliser [les trottoirs], sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police, à la condition de conserver l'allure du pas et de ne pas occasionner de gêne aux piétons

► Définition

Le terme **piste cyclable** désigne, sur une chaussée routière à une ou plusieurs voies, une chaussée parallèle séparée du trafic motorisé et réservée aux cyclistes.

Dans la majorité des cas, notamment hors agglomération, la piste cyclable est séparée de la chaussée routière par un séparateur physique infranchissable (fossé, merlon, lisse double, muret, glissière, bordure).

La piste cyclable peut accueillir : 1 sens de circulation : « piste monodirectionnelle »
ou 2 sens de circulation : « piste bidirectionnelle ».

Rendre son caractère obligatoire pour les cyclistes n'a d'intérêt que dans les situations de trafic extrême et pour la continuité d'un itinéraire.

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Avantages

- Sécurise la pratique cyclable des plus vulnérables (cyclistes inexpérimentés, enfants)
- Sécurise les entrées de villes

Inconvénients

- La présence de nombreuses intersections ou débouchés (riverains...) est un facteur limitatif à leur utilisation bidirectionnelle du fait de la réinsertion des cycles à contresens au niveau des carrefours.
- Difficulté d'entretien des pistes monodirectionnelles (faible largeur pour les engins...).

Domaine d'utilisation préférentiel

- Hors agglomération et en sortie d'agglomération
- Cet aménagement est adapté si la longueur aménagée est importante, si la vitesse ou la densité de flux PL et VL sont élevées, si les pôles générateurs se situent du côté de la piste.
- En présence de circulations piétonnes le long de la route, il est conseillé d'adopter un aménagement mixte piétons/cycles, de type voie verte, autorisant ainsi les piétons à circuler sur l'aménagement (selon la densité de modes doux, l'aménagement pourra être élargi).

Spécificité dans le Morbihan

Les différents types de séparateurs préconisés en Morbihan sont développés dans le chapitre 6.

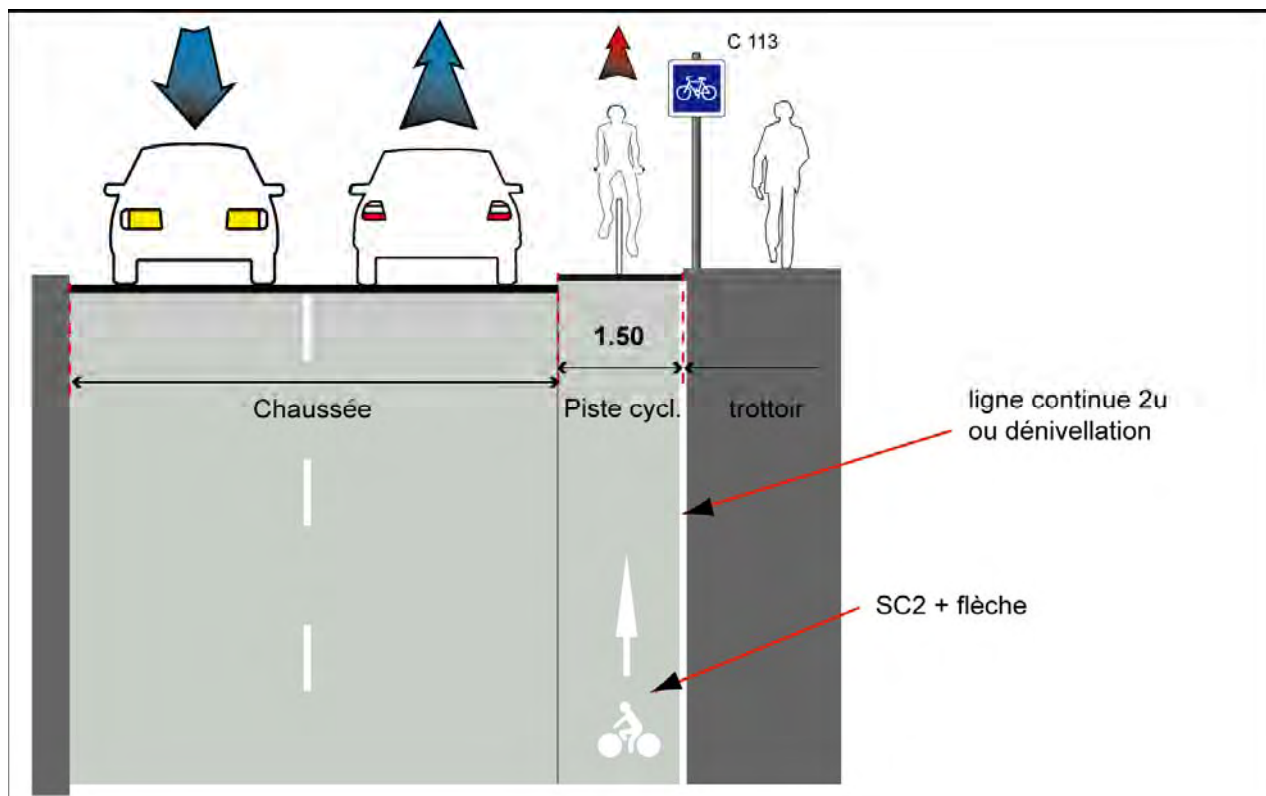


schéma technique 9 : Piste cyclable unidirectionnelle à mi-hauteur

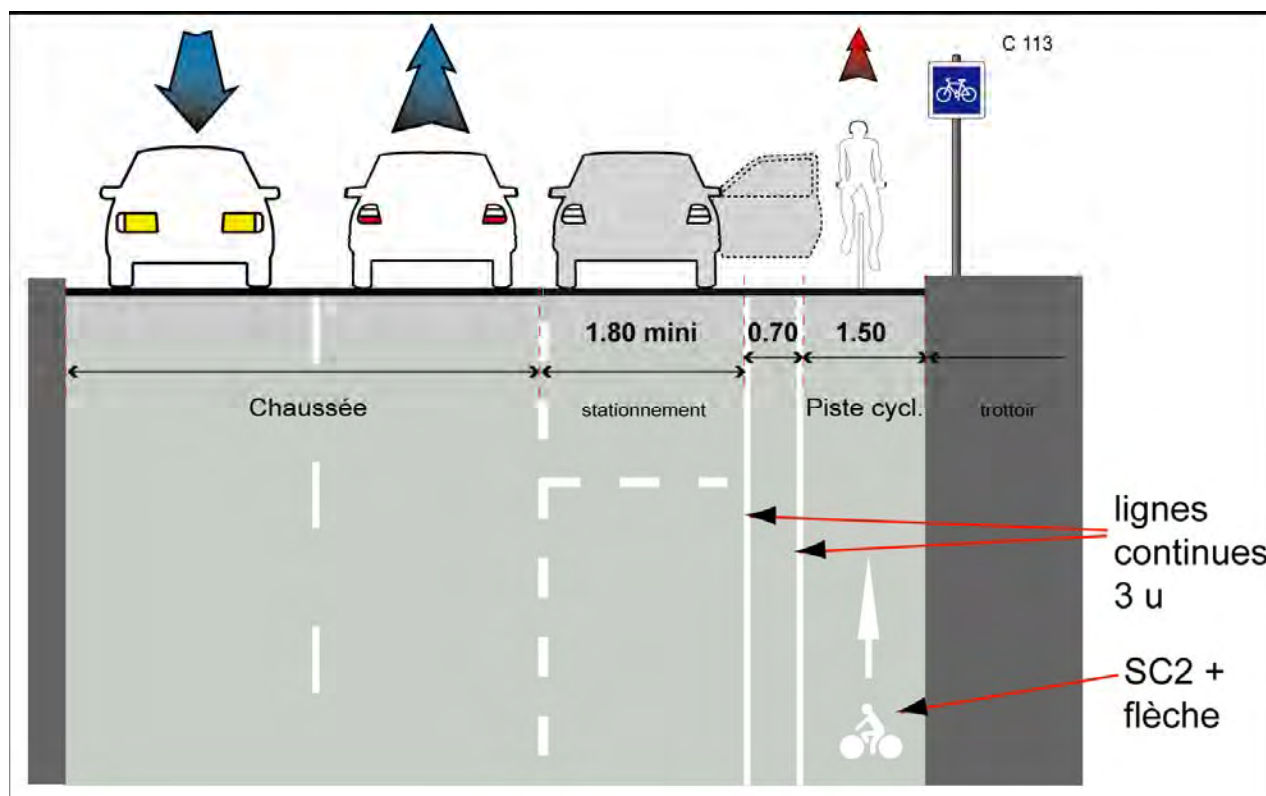


schéma technique 10 : Piste cyclable unidirectionnelle intercalée avec le stationnement

► Caractéristiques techniques

La piste cyclable peut se situer :

- En dehors de la chaussée (schéma technique 7),
- Sur la chaussée avec un séparateur physique (schéma technique 8)
- Au mieux, à mi-hauteur entre la chaussée et le trottoir (schéma technique 9),
- Ou intercalée entre le stationnement et le trottoir (schéma technique 10).
- Elle peut également être située sur un trottoir ; ce cas est développé dans la fiche suivante « piste cyclable au niveau du trottoir ».

En aucun cas le trafic cycliste (pour un seul sens de circulation) ne pourra être installé sur un trottoir inférieur à 2m80 (1m20 piéton + 0m10 si muret / obstacle + 1m50 cycliste). **L'appellation « trottoir cyclable » est donc à bannir.**

Pour rappel, seuls les enfants de moins de 8 ans peuvent circuler librement sur les trottoirs.

Largeur conseillée

Pour une piste cyclable **unidirectionnelle : 1m50 minimum**

Pour une piste cyclable **bidirectionnelle : 3 m minimum**

Ces largeurs s'appliquent pour des cas sans circulation piétonne (trottoir existant...).

Ces largeurs peuvent être revues à la hausse, en cas de forte affluence cycliste (sortie d'agglomération...) afin de favoriser les dépassements.

En cas de flux piétons, deux cas se présentent :

- Espace piéton accolé à la piste
Une sur-largeur de 1m20 minimum (accessibilité PMR) sur la piste doit être prévue + 0.10 m de chaque côté en cas d'obstacle
Pour une piste cyclable **unidirectionnelle avec piétons : 1m50 + 1m20 + 0m10 = 2m80**, sans obstacle
Pour une piste cyclable **bidirectionnelle avec piétons : 3m00 + 1m20 + 0m10 = 4m30**, sans obstacle
- Espace partagé cycliste/piéton
Si l'emprise n'est pas disponible, création d'un espace partagé cycliste/piéton de type voie verte (largeur minimum recommandée : 3 mètres)

Largeur et type du séparateur entre une piste cyclable et chaussée routière

- 0m80 au minimum dans le cas d'un séparateur physique (bordure, lisse bois, haie, îlot, merlon...) La hauteur du séparateur doit être adaptée afin d'assurer de bonnes conditions de visibilité, en particulier en approche de carrefour.
- 2m50 au minimum dans le cas d'un séparateur enherbé, 4 m si présence de fossé

Largeur entre une piste cyclable intercalée avec du stationnement longitudinal (schéma D)

- 0m70 marquages compris (deux lignes 3u avec u=3cm)



Piste cyclable séparée de la chaussée par une bande enherbée, Vannes (56)



Piste cyclable unidirectionnelle à mi-hauteur, Vannes (56)







Piste cyclable conseillée	En entrée, et après chaque intersection	C113 	Piste cyclable obligatoire	En entrée, et après chaque intersection	B22a 
	En sortie	C114 		En sortie	B40 
Cyclomoteurs autorisés	En entrée, et après chaque intersection	M4d2 	Cyclomoteurs autorisés	En entrée, et après chaque intersection	M4d2 

schéma technique 11 : signalisations de police possibles sur piste cyclable

► Documentation technique nationale de référence

Guide CERTU « Recommandation pour les itinéraires Cyclables », pages 47 à 51

Guide CERTU « Signalisation des aménagements et itinéraires Cyclables », pages 35 à 43

► Signalisation horizontale

Marquage linéaire axial

La couleur réglementaire est le blanc.

Pistes bidirectionnelles

- marquage axial T1 (2u) avec $u=3$ cm, pour séparer les sens de circulation
- ligne continue 2u dans les courbes, en cas de mauvaise visibilité (masques latéraux) ou en approche d'intersection.

Piste à la hauteur du trottoir

- ligne continue 3u (avec $u=3$ cm) fortement recommandée entre les espaces réservés aux piétons et aux cycles. Une simple différenciation de revêtement n'est pas suffisante.

Marquage ponctuel

L'instruction interministérielle sur la signalisation routière conseille d'apposer au sol un pictogramme vélo normalisé SC2 (couleur blanche recommandée) placé en entrée de piste cyclable, à chaque intersection et à intervalles réguliers.

De façon générale, la couleur du pictogramme est à harmoniser selon l'itinéraire.

Début / fin de piste cyclable unidirectionnelle

Entrée d'une piste cyclable depuis une chaussée routière

- marquage continu 5u (avec $u=3$ cm) afin de séparer progressivement les flux motorisés/cyclistes
- pictogramme vélo SC2 accompagné de sa flèche directionnelle : fortement recommandés

Sortie de piste cyclable sur une chaussée routière

- marquage continu 5u (avec $u=3$ cm) terminé par un biseau à 45° pointillé T'2 (épaisseur 25 cm)
- pictogramme vélo SC2 seul.

Ou solution de transition : la piste se transforme en bande cyclable sur la chaussée routière

- marquage continu 5u (avec $u=3$ cm) sur quelques mètres
- puis marquage T3 5u d'une bande cyclable pour aider le cycliste à se réinsérer dans la circulation

La distance de réinsertion du cycliste dans la circulation donnée dans le Guide de Recommandations pour les Aménagements Cyclables _ R.A.C._ (50 m en agglomération et 100 m hors agglomération) reste un principe de base à adapter selon les interdistances entre intersections.

► Signalisation verticale

Les pistes cyclables n'ont pas de caractère obligatoire pour les cyclistes, sauf arrêté contraire ; il est donc impératif de remplacer les panneaux d'obligation anciennement implantés (avant le décret modificatif de 1998) de façon à ce que seuls les aménagements cyclables réellement rendus obligatoires par arrêté local soient ainsi signalés.

Dans le cas d'une piste cyclable conseillée : un panneau C113 est implanté en début d'aménagement, un panneau C114 en signale la fin.

Dans le cas d'une piste cyclable obligatoire, un panneau B22a est implanté en début d'aménagement et un panneau B40 en fin. Cette configuration doit néanmoins rester une exception.

Si l'usage des cyclomoteurs est autorisé, un panneau M4d2 complète le panneau de début d'aménagement.

► Liens avec les autres chapitres du guide

Pour les différents traitements de priorités aux carrefours, se reporter au chapitre 5 « Traversées de voies et aménagements spécifiques »



Piste cyclable bidirectionnelle à la hauteur du trottoir, Vannes (56)

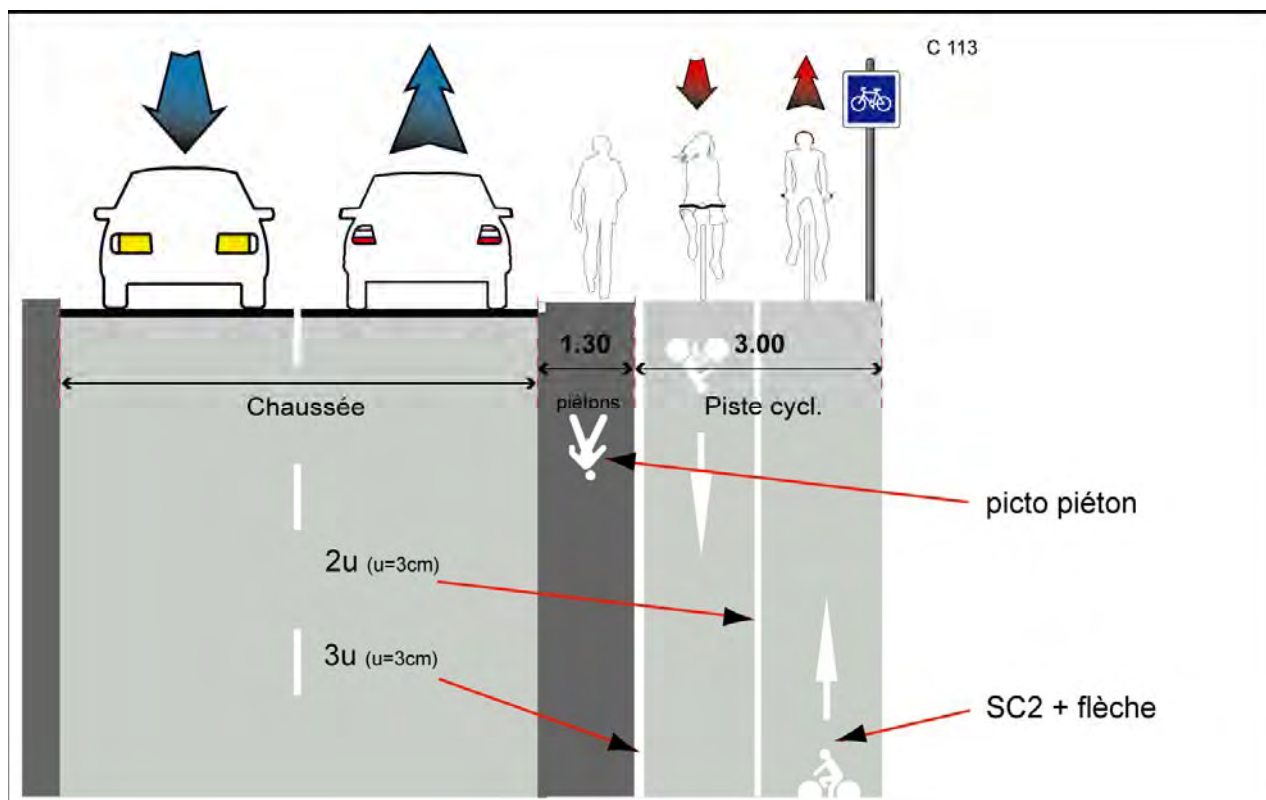


schéma technique 12 : piste cyclable bidirectionnelle au niveau du trottoir, sans sortie riverain

4.1.2 La piste cyclable au niveau du trottoir

Références réglementaires

La piste cyclable au niveau du trottoir est un cas particulier de la piste cyclable, définie à l'article R.110-2 du code de la route :

« *Chaussée exclusivement réservée aux cycles à deux ou trois roues* »

Modifié par le décret n°98-828 relatif à la circulation des cycles

Art R.431-9 : Pour les conducteurs de cycles, l'obligation d'emprunter les pistes cyclables est instituée par l'autorité investie du pouvoir de police, après avis du préfet.

Par dérogation, les conducteurs de cyclomoteurs à deux roues, sans side-car ni remorque peuvent être autorisés à emprunter les pistes cyclables, par décision de l'autorité investie du pouvoir de police.

Modifié par le décret n°2008-754 portant sur diverses dispositions de sécurité routière.

L'article R. 415-3 du code de la route sur les intersections et priorités de passage est modifié comme suit par un troisième alinéa : « [tout conducteur s'apprêtant à quitter une route sur sa droite] doit céder le passage aux cycles et cyclomoteurs circulant dans les deux sens sur les pistes cyclables qui traversent la chaussée sur laquelle il va s'engager. »

Article R.412-34 - I du code de la route

Les enfants de moins de huit ans qui conduisent un cycle peuvent également utiliser [les trottoirs], sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police, à la condition de conserver l'allure du pas et de ne pas occasionner de gêne aux piétons

► Définition

Le terme de « piste cyclable au niveau du trottoir » désigne, un trottoir suffisamment large sur lequel est matérialisée une piste cyclable par marquage (ou par différenciation distincte du revêtement), séparant ainsi l'espace affecté aux piétons de celui affecté aux cycles.

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Avantages

- sécurise la pratique cyclable des plus vulnérables (cyclistes inexpérimentés, enfants),
- partage clairement l'espace avec les piétons.

Inconvénients

- demande des emprises très larges sur trottoir (cas adapté aux travaux neufs) afin d'éviter les conflits de cohabitation avec les piétons
- risque de conflits dans les zones à fort flux piétonnier
- cet aménagement **ne peut pas être implanté** sur des linéaires avec de nombreuses sorties riveraines
- gestion difficile au niveau des carrefours.

Domaine d'utilisation préférentiel

En agglomération et sur de courtes distances

- **sur des sections comptant peu d'intersections ou accès riverains,**
- sur des trottoirs avec faible présence de mobilier urbain.

Spécificité dans le Morbihan

L'implantation des candélabres doit privilégier un éclairage de l'aménagement cyclable ET de la voirie, donc être en limite de domaine public.



photo 13 : piste cyclable au niveau du trottoir, Vannes (56)





Piste cyclable conseillée	En entrée, et après chaque intersection	C113 	Piste cyclable obligatoire	En entrée, et après chaque intersection	B22a 
	En sortie	C114 		En sortie	B40 

schéma 14 : signalisations de police possibles sur piste cyclable au niveau du trottoir

► Liens avec les autres chapitres du guide

Pour les différents traitements de priorités aux carrefours, se reporter au chapitre 5 « Traversées de voies et leurs aménagements spécifiques »

► Caractéristiques techniques

La piste cyclable au niveau du trottoir est soit bidirectionnelle, soit unidirectionnelle.

Le couloir réservé aux piétons se situe de préférence en bordure de chaussée. Les candélabres implantés sur le trottoir ne doivent pas gêner l'un ou l'autre des usages.

En cas d'impératif sur un linéaire bordé de sorties riverains, l'espace réservé aux piétons doit être positionné coté propriétés riveraines (1,20 + 0,10m) et non en bordure de voie à cause du dégagement de visibilité pour la sortie des véhicules riverains.

Largeur conseillée

Les largeurs de l'espace dévolu aux cycles sont les mêmes que pour une piste cyclable traditionnelle :

Pour une piste **unidirectionnelle sur trottoir : 1m50 minimum**

Pour l'espace piétonnier : **1m20 minimum** (1m40 si espace contraint, de part et d'autre)

Pour une piste **bidirectionnelle sur trottoir : 3 m minimum**

Pour l'espace piétonnier : **1m20 minimum** (1m40 si espace contraint, de part et d'autre)

Au total pour une piste bidirectionnelle au niveau du trottoir, emprise disponible sur trottoir : 4m30 (schéma technique 12)

Et pour une piste unidirectionnelle au niveau du trottoir : une emprise minimum de trottoir de 2m80.

► Signalisation horizontale

RAPPEL : La couleur réglementaire est le blanc

Marquage linéaire :

Piste bidirectionnelle au niveau du trottoir :

- marquage axial continu 2u (u=3 cm) pour séparer les sens de circulation cyclistes
- ligne continue 3u (u=3cm) pour la délimitation avec le couloir piéton
Une simple différenciation de revêtement n'est pas suffisante.

La ligne continue est interrompue au niveau des entrées riveraines.

Piste unidirectionnelle au niveau du trottoir :

- ligne continue 3u (u=3cm) pour séparer les couloirs cyclistes du couloir piéton
Une simple différenciation de revêtement n'est pas suffisante.

Marquage ponctuel :

Sur le(s) couloir(s) réservé(s) aux cyclistes :

- pictogramme vélo normalisé SC2 (couleur blanche recommandée) en entrée de piste sur trottoir, à chaque intersection, aux entrées riveraines et à intervalles réguliers (de l'ordre de 30m)
- flèche directionnelle

Il est fortement conseillé d'apposer sur le couloir réservé aux piétons :

- pictogramme piéton (couleur blanche recommandée) dans les mêmes conditions d'implantation

De façon générale, la couleur des pictogrammes est à harmoniser selon l'itinéraire.

► Signalisation verticale

Dans le cas d'une piste cyclable conseillée : un panneau C113 est implanté en début d'aménagement, un panneau C114 en signale la fin.

Dans le cas d'une piste cyclable obligatoire, un panneau B22a est implanté en début d'aménagement et un panneau B40 en fin.

Les cyclomoteurs ne doivent pas être autorisés sur la piste au niveau du trottoir à cause des risques de chocs frontaux et du différentiel de vitesse avec les piétons



Photos 15 : By-pass à un passage piéton avec effet porte et réduction de voirie, extérieur Morbihan

► Signalisation horizontale

Marquage linéaire

La couleur réglementaire est le blanc.

Les By-pass et îlot directionnels peuvent comporter un marquage continu autour des bordures, ou des bordures peintes.

Marquage ponctuel

Sur le By-pass, réservé aux cyclistes :

- pictogramme vélo normalisé SC2 (couleur blanche recommandée) en entrée de by-pass
- flèche directionnelle éventuellement

► Signalisation verticale

Elle suit le régime de l'aménagement cyclable en amont et en aval.

► Liens avec les autres chapitres du guide

Pour les différentes insertions d'îlots en carrefour giratoire, se reporter au chapitre 5 - « Traversées de voies et leurs aménagements spécifiques »

4.1.3 Les By-pass et îlots séparateurs

Références réglementaires

Les By-pass et assimilés sont à rapprocher du cas de la piste cyclable sur une distance très courte, ponctuelle.

En référence à l'article R.110-2 du code de la route : « *Chaussée exclusivement réservée aux cycles à deux ou trois roues* »

► Définition

Le terme de « By-pass » ou îlot séparateur désigne un espace ponctuel (de type îlot) séparant le trafic général de celui des cycles. Sa fonction est multiple : créer un effet de porte en rétrécissant la voirie mais en maintenant une continuité cyclable, séparer les flux cyclables à un point dur (passage piéton, giratoire...) ou encore permettre aux vélos de continuer leur itinéraire alors que les autres véhicules sont interdits.

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Avantages

- apporte une solution de continuité cyclable,
- sécurise la pratique cyclable à des points durs,
- partage clairement l'espace avec les véhicules motorisés.

Inconvénients

- demande des emprises de voirie larges
- risque de conflits potentiels aux sorties de By-pass sans marquage de continuité

Domaine d'utilisation préférentiel

- en agglomération, sur les giratoires et entrée de secteur aggloméré dense
- sur des voiries déjà équipées de bandes cyclables
- dans tous les cas de continuités en carrefours bordurés

Spécificité dans le Morbihan

L'implantation de By-pass doit être accompagnée de marquages en amont et aval suffisamment longs (15 mètres avant/après) pour quitter/insérer les cycles dans le trafic général sans danger.

► Caractéristiques techniques

Les by-pass sont dans la majorité des cas, matérialisés par une bordure béton de type A1, A2 ou T.

Cf. chapitre 6 - « La signalisation et les équipements »

Largeur conseillée

La largeur d'un by-pass reste la même que l'aménagement cyclable en amont / aval.

Une sur-largeur de 10 cm pourra être ajoutée à la largeur initiale du By-pass afin d'éviter les frottements de pédales sur les bordures de l'îlot, en cas de bordure T.

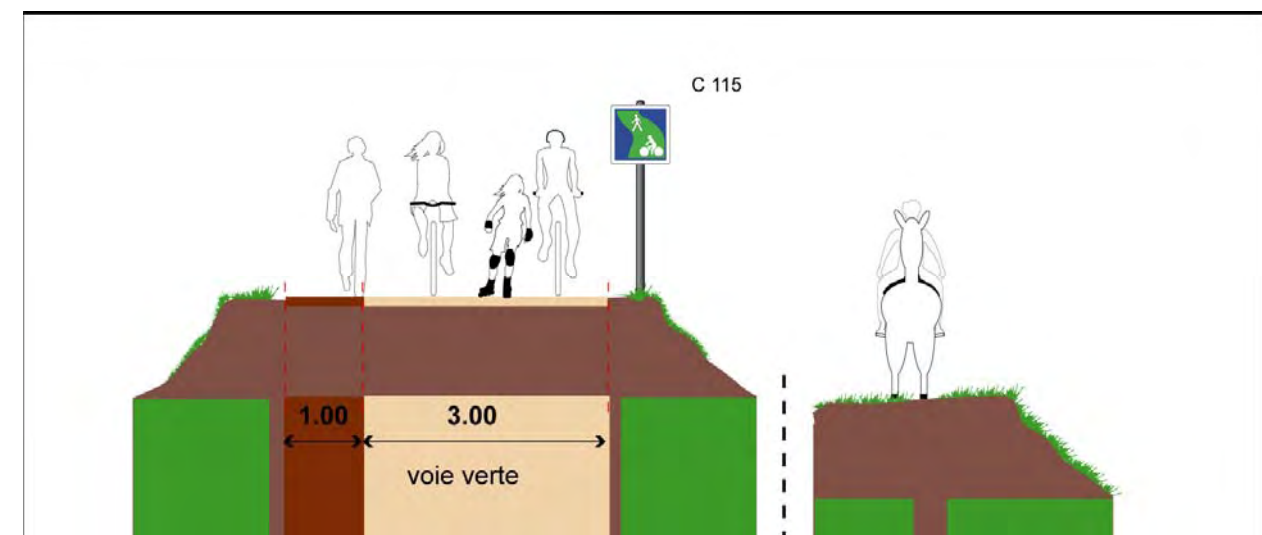


Schéma technique 16 : voie verte « roulante », avec espace piéton

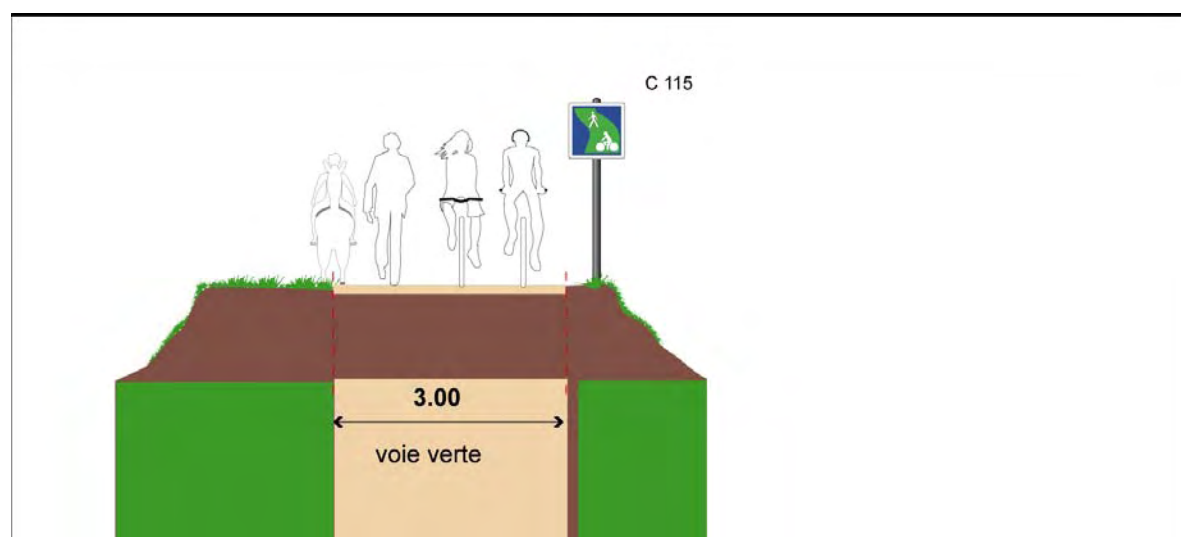


Schéma technique 17 : voie verte « homogène » sans espace différencié

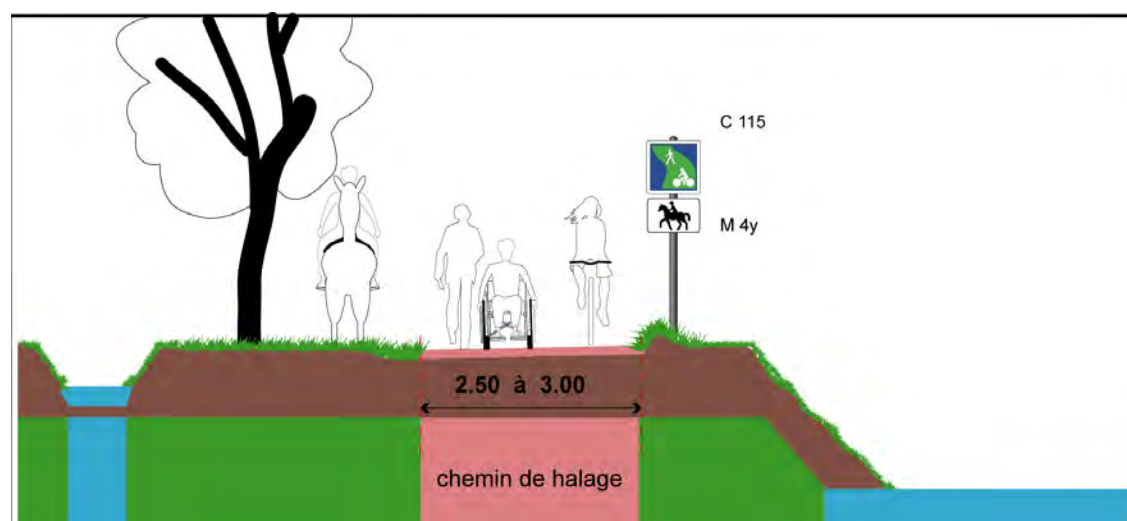


Schéma technique 18 : chemin de halage, profil type

4.1.4 La voie verte

Références réglementaires

Depuis septembre 2004, le Code de la route est ainsi complété :

Article R.110-2 du code de la route

« voie verte : route exclusivement réservée à la circulation des **véhicules non motorisés**, des piétons et des cavaliers »

Depuis Juin 2008, l'instruction interministérielle sur la signalisation routière 5^e partie – chapitre I est ainsi complétée : « la signalisation des voies vertes et des voies réservées à la circulation des piétons et des véhicules non motorisés est obligatoire [...]»

Lorsque l'autorité de police compétente décide également d'y autoriser la circulation des cavaliers, le panneau est complété par le panneau M4y désignant les cavaliers.

Lorsque l'autorité de police compétente décide d'**autoriser par exception la circulation de certains véhicules à moteur** sur une voie réservée à la circulation des piétons et des véhicules non motorisés, le panneau est complété par le panneau M9z avec la mention adaptée. »

► Définition

Le terme voie verte désigne, une voie séparée du trafic motorisé. Elle accueille 2 sens de circulation. Elle est réservée aux usagers non motorisés : piétons y compris à mobilité réduite, cycles avec ou sans remorque attelée, cavaliers, rollers (selon les conditions d'accueil et les arrêtés pris par l'autorité investie du pouvoir de police) dans le cadre des loisirs, du tourisme et des déplacements utilitaires.

Les voies vertes sont souvent conçues sur d'anciennes emprises ferroviaires, sur chemins de halage ou le long de cours d'eau, sur chemins ou à travers des parcs urbains.

Les voies vertes sont conçues de façon à satisfaire, tronçon par tronçon, tous les usagers visés.

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Avantages

- sécurise la pratique des plus vulnérables (cyclistes inexpérimentés, enfants)
- offre un espace de détente linéaire hors du trafic motorisé (notamment pour le public à mobilité réduite et les enfants...)
- développe la sociabilité des usagers dans le cadre de la multi activité.

Inconvénients

- sur les secteurs fortement fréquentés (à proximité de site touristique, sortie de ville, zone littorale...) la mixité des usages peut s'avérer difficile, en période de forte affluence.

Domaine d'utilisation préférentiel

- en et hors agglomération

Les usagers des voies vertes doivent adopter un comportement qui prend en compte la diversité et la mixité des usages, dans un espace de convivialité et d'éco-citoyenneté. Les usagers devront notamment adapter leur allure aux plus lents.

Spécificité dans le Morbihan

La majorité des voies vertes est aménagée avec une largeur utile de 3 mètres. En fonction de l'espace disponible, un espace supplémentaire $\geq 1,00$ m peut être aménagé, dans les secteurs à forte fréquentation où la mixité des usagers peut poser des problèmes de sécurité.

Les chemins de halage du canal de Nantes à Brest et du Blavet sont des voies vertes spécifiques, leur profil en travers peut parfois être réduit à 2m50, en fonction des contraintes imposées par la voie d'eau et ses dépendances.



photo 19 : voie verte Questembert – Mauron



photo 20 : voie verte Gourin – Guisriff

Voie verte

En entrée d'aménagement,
et
- après chaque intersection routière,
- aux accès sur la voie verte non
ouverts à la circulation publique

C115



C116



En sortie d'aménagement

Cavaliers autorisés

En entrée, et après chaque intersection

M4y



Autres usagers autorisés

En entrée, et après chaque intersection

M9z

selon le cas défini :
« sauf accès riverain »...

schémas 21 : signalisations de police réglementaires sur voie verte

NB : Le panneau C115 remplace les anciens panneaux suivants :

B 0



Interdit à tous véhicules

B 7b



Interdit aux véhicules
légers, cyclomoteurs,
motos

► **Caractéristiques techniques**

Une voie verte est par définition bidirectionnelle.

Largeur conseillée :

- Pour une voie verte hors agglomération : **3 mètres**
Avec un minimum de 2m50 ponctuellement pour des ponts singuliers (nécessite une étude particulière) : passage d'ouvrage d'art..., et souvent, la mise en place d'une signalisation spécifique.
- Pour une voie verte **en agglomération, la largeur peut être revue à la hausse**
Pour les cas de forte circulation piétonne ou d'affluence cycliste (sortie d'agglomération...).
- Pour le chemin de halage du **canal de Nantes à Brest, la largeur est au minimum de 2m50**
Quelques points singuliers pourront ponctuellement être plus étroits.

En cas de forte fréquentation par les usagers roulants (cycles, rollers...) et les piétons, un cheminement spécifique, voire un itinéraire de substitution, pour les cavaliers peut s'avérer nécessaire.

► **Signalisation horizontale**

Marquage linéaire axial :

- Aucun marquage sur cet aménagement multi usage.
- Sauf, si besoin, en section courbe avec masques latéraux : marquage d'une ligne continue 2U (avec U=3cm)

Marquage ponctuel :

- Aucun pictogramme non plus

Début / fin de voie verte

Le début, comme la fin d'une voie verte seront préférablement connectés directement à un parking, à une aire d'arrêt ou à un parc urbain... afin d'éviter une réinsertion brutale des usagers non motorisés dans la circulation générale.

► **Signalisation verticale**

Avec l'introduction depuis 2008 de panneaux de police règlementaires sur voie verte, il est recommandé de remplacer progressivement les panneaux anciennement implantés (B0, B7b...) par les panneaux règlementaires (C115-C116) de façon à donner une cohérence d'ensemble sur le département.

Sur les voies vertes :

- un panneau **C115** est implanté en début d'aménagement et à toutes les entrées routières sur la voie verte. Il sera éventuellement complété du panneau M4y cavalier et/ou M9z pour les autres véhicules autorisés (« sauf accès riverains », « sauf engins agricoles »...).

Un panneau **C116** signalera ou pré signalera la fin d'aménagement (et non pas chaque intersection).

-sur les accès à la voie verte, depuis des voies non ouvertes à la circulation publique (desserte agricole...) : le panneau **C115** sera complété du panneau **M9z** adéquate.

- sur tous les autres accès non ouverts à la circulation d'engins motorisés : aucun panneau spécifique.

► **Liens avec les autres chapitres du guide**

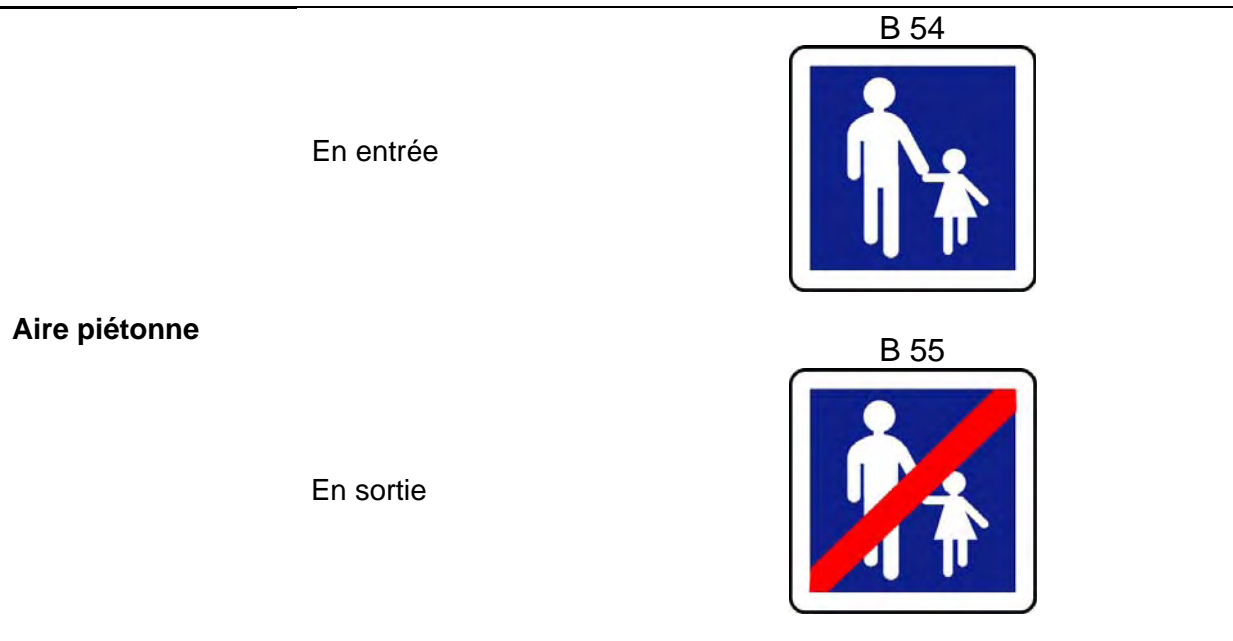
Pour les différentes réponses techniques sur les équipements de sécurité et la signalisation, se reporter au chapitre 6 « La signalisation et les équipements »



photo 22 : aire piétonne – Vannes



photo 23 : aire piétonne – Extérieur Morbihan (64)



schémas 24 : signalisations de police réglementaires sur aire piétonne

4.1.5 L'aire piétonne

Références réglementaires

Article R.110-2 du code de la route

« Section ou ensemble de sections de voies en agglomération, hors routes à grande circulation, constituant une zone affectée à la circulation des piétons de façon temporaire ou permanente. Dans cette zone, sous réserve des dispositions particulières, seuls les véhicules nécessaires à la desserte interne de la zone sont autorisés à circuler à l'allure du pas et les piétons sont prioritaires sur ceux-ci. Les entrées et sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation »

Modifié par le décret n°98-828 relatif à la circulation des cycles.

Art R.431-9 – Les conducteurs de cycles peuvent circuler sur les aires piétonnes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police, à la condition de conserver l'allure du pas et de ne pas occasionner de gêne aux piétons.

► Définition

Le terme aire piétonne désigne, un espace réservé à la circulation des piétons sur lequel les cyclistes sont autorisés à l'allure du pas et s'ils n'occasionnent pas de gêne aux piétons.

Les véhicules nécessaires à la desserte interne de la zone sont autorisés à circuler à l'allure du pas.

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Avantages

- permet aux cyclistes des trajets alternatifs aux axes motorisés et favorise les raccourcis,
- coût faible au regard des autres types d'aménagements cyclables

Inconvénients

- peu attractive pour les cyclistes « rapides »,
- gestion des flux complexe dans les secteurs touristiques en période estivale.

Domaine d'utilisation préférentiel

- en milieu urbain dense, à dominante commerçante ou d'habitat

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

► Caractéristiques techniques

Largeur conseillée

Une largeur minimale de 4m assure un bon compromis entre les divers usagers des aires piétonnes.

La largeur de l'aménagement doit permettre de bonnes conditions de cohabitation entre les cycles et les piétons.

► Signalisation horizontale

Marquage linéaire

Aucun marquage au sol n'est autorisé pour les cyclistes, ni différenciation de revêtement.

Marquage ponctuel

Idem.

► Signalisation verticale

Un panneau B54 est implanté en début de zone, un panneau B55 en signale la fin.

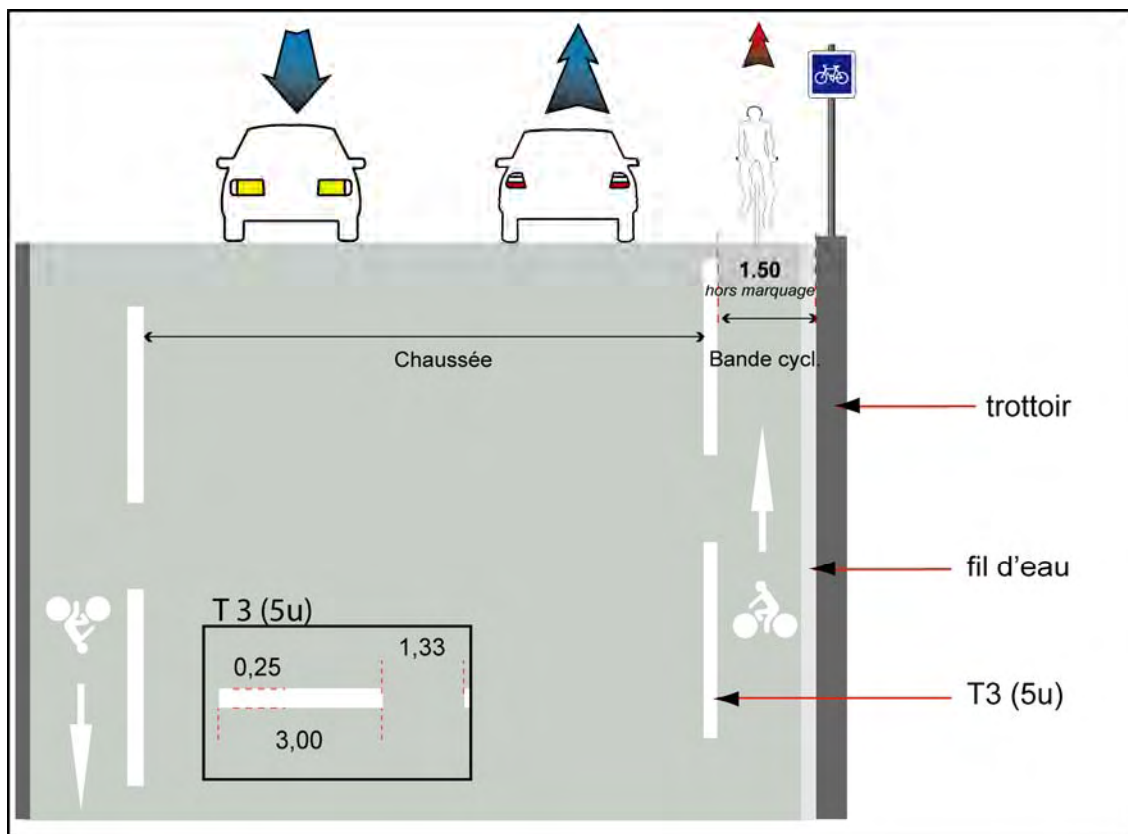


Schéma technique 25 : bande cyclable, sans stationnement

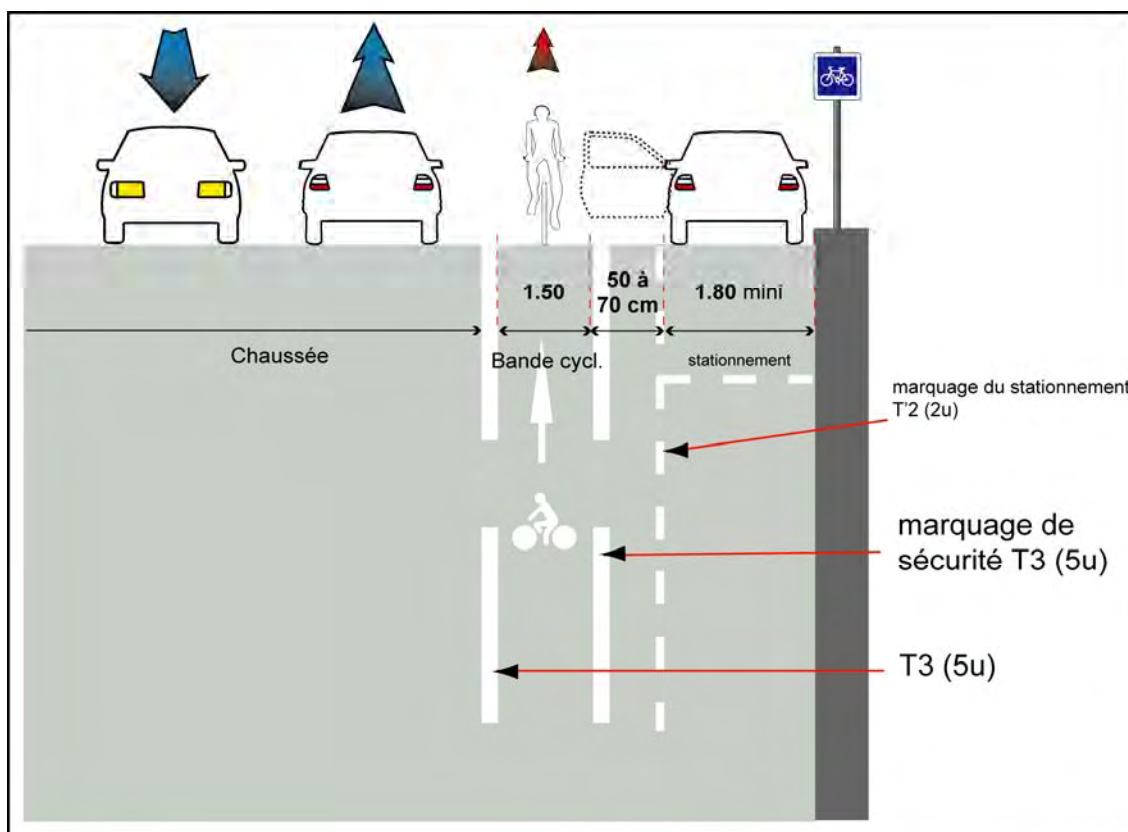


Schéma technique 26 : bande cyclable, avec stationnement longitudinal

4.2 Cohabitation séparée

4.2.1 La bande cyclable

Références réglementaires

Article R.110-2 du code de la route

« voie exclusivement réservée aux cycles à deux ou trois roues sur une chaussée à plusieurs voies. »

Modifié par le décret n°98-828 relatif à la circulation des cycles :

Art R.431-9 : Sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police et après avis du Préfet, son usage est conseillé au cycliste mais non obligatoire.

Par dérogation aux dispositions de l'article R. 110-2, son utilisation, par des cyclomoteurs à deux roues, sans side-car ni remorque, est autorisée uniquement par décision de l'autorité investie du pouvoir de police

► Définition

Le terme bande cyclable désigne, sur une chaussée à plusieurs voies, celle réservée aux cyclistes, délimitée par une ligne blanche discontinue

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Avantages

- attire l'attention des automobilistes sur la présence de cyclistes sur la chaussée,
- permet de réduire la largeur de chaussée, donc de diminuer les vitesses des véhicules motorisés,
- coût faible au regard des autres types d'aménagements cyclables

Inconvénients

- peu attractive pour les cyclistes peu expérimentés,
- gestion complexe des tourne-a-droite pour les véhicules motorisés,
- gestion compliquée des tourne-à-gauche pour les cyclistes, sans présence d'un sas vélo,
- contrainte de nettoyage

Domaine d'utilisation préférentiel

- en agglomération
- en sortie d'agglomération quand les contraintes foncières ne permettent pas de la création de piste cyclable

Spécificité dans le Morbihan

La bande cyclable bidirectionnelle n'est pas autorisée, en raison du risque de contresens par rapport à la circulation motorisée en l'absence de séparateur.

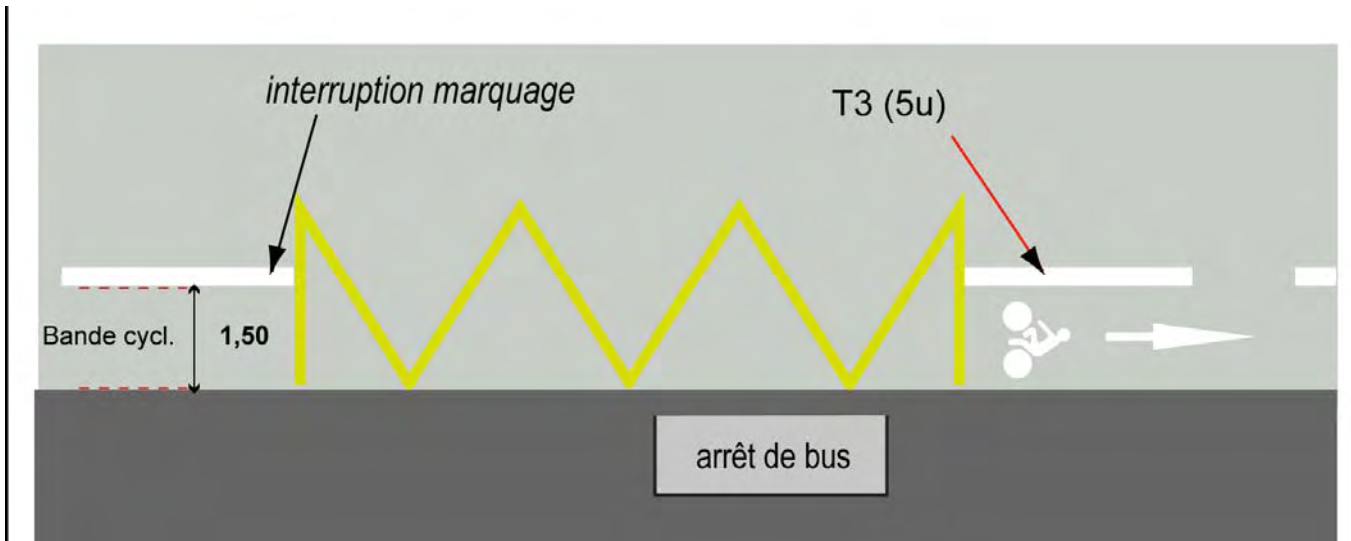


Schéma technique 27 : Interruption du marquage d'une bande cyclable (arrêt de bus)

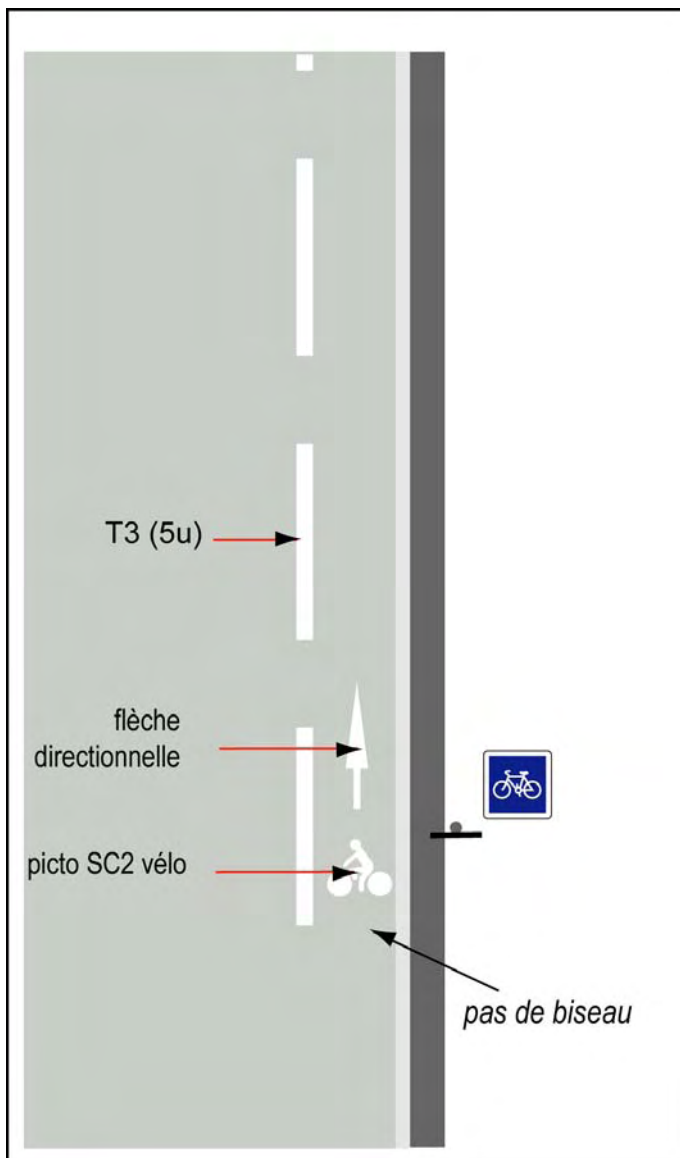


Schéma technique 28 : entrée de bande cyclable depuis une chaussée routière

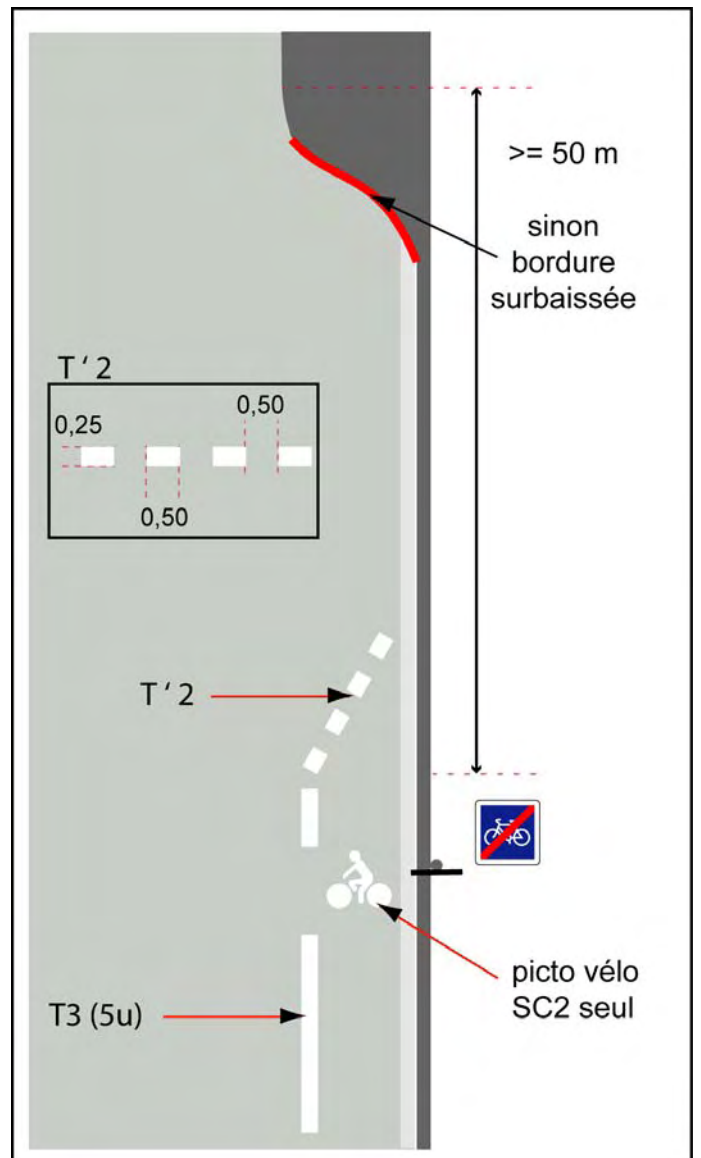


Schéma technique 29 : sortie de bande cyclable sur une chaussée routière

► Caractéristiques techniques

Largeur conseillée

Pour une bande cyclable unidirectionnelle : **1m50** hors marquage (à partir du fil d'eau)
1m20 minimum hors marquage (avec particularité à justifier).

► Signalisation horizontale

Marquage linéaire

La couleur réglementaire de marquage est le blanc. La couleur verte ne peut être utilisée qu'en complément parallèle et interne à la bande cyclable.

Bande cyclable sans stationnement (schéma technique 23)

- ligne discontinue T3 (5u), avec $u=5\text{cm}$ en agglomération, séparant les cyclistes de la circulation générale

Si les cyclistes peuvent franchir la ligne discontinue pour effectuer un dépassement, les autres véhicules ne peuvent le faire que pour quitter la chaussée

Bande cyclable bordée par du stationnement longitudinal (schéma technique 24)

- ligne discontinue T'2 (2u), avec $u=5\text{ cm}$, pour le marquage des places de stationnement
- ligne discontinue T3 (5u), $u=5\text{ cm}$ offrant un espace de 50 à 70 cm (marquage compris) face à l'ouverture inopinée de portières
- ligne discontinue T3 (5u), $u=5\text{ cm}$, pour le marquage de la bande cyclable.

Bande cyclable interrompue au droit d'un arrêt de bus (schéma technique 25)

- Le marquage pourra être interrompu : au niveau des carrefours où la bande cyclable perd sa priorité, au niveau des arrêts de bus sur chaussée, en amont des obstacles où la continuité de la bande ne peut être assurée

Marquage ponctuel

L'instruction interministérielle sur la signalisation routière conseille d'apposer au sol un pictogramme vélo normalisé SC2 (recommandé de couleur blanche), placé en entrée de bande cyclable, à chaque intersection et à intervalles réguliers (de l'ordre de 50 m. en agglomération).

De façon générale, la couleur du pictogramme est à harmoniser selon l'itinéraire.

Début / fin de bande cyclable (schémas techniques 26 et 27)

Entrée sur une bande cyclable depuis une chaussée routière

- pas de biseau
- pictogramme vélo SC2 accompagné de sa flèche directionnelle, recommandés

Sortie de bande cyclable sur une chaussée routière

- marquage discontinu T3 5u (avec $u=5\text{cm}$) terminé par un biseau pointillé T'2 (épaisseur 25 cm)
- pictogramme vélo SC2 seul

La distance de réinsertion du cycliste dans la circulation donnée dans le RAC (50 m en agglomération et 100 m hors agglomération) reste un principe de base à adapter selon les interdistances entre intersections.

L'intégration d'une bordure surbaissée sur le trottoir laisse une échappatoire quand la longueur de réinsertion des cyclistes dans le trafic est < 50 mètres.

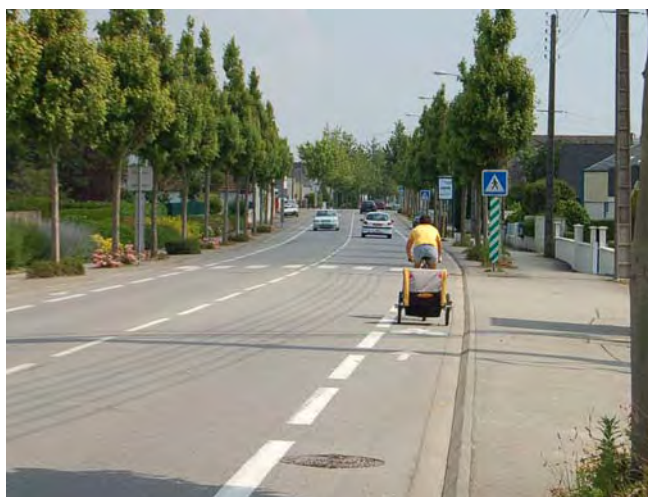


photo 30 : bande cyclable sur voie prioritaire, Saint-Avé (56)

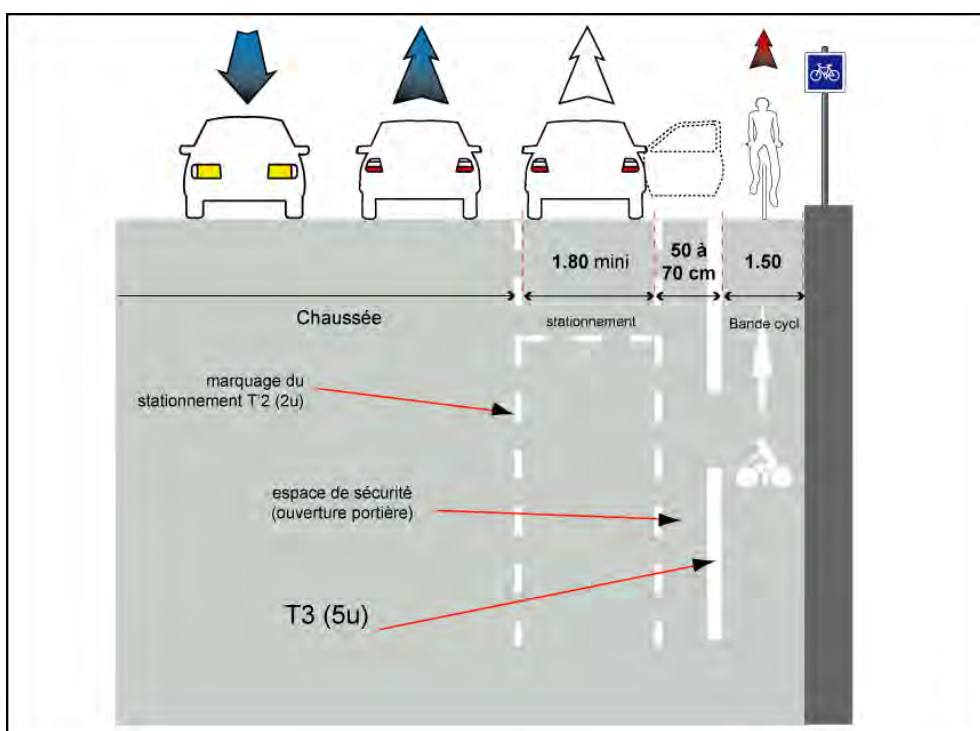


Schéma technique 31 : bande cyclable intercalée avec stationnement longitudinal



photo 32 : bande cyclable intercalée avec stationnement, Lanester (56)

► Signalisation verticale

Les bandes cyclables n'ont pas de caractère obligatoire pour les cyclistes, sauf arrêté contraire ; il est donc impératif de remplacer les panneaux d'obligation anciennement implantés (avant le décret modificatif de 1998) de façon à ce que seuls les aménagements cyclables réellement rendus obligatoires par arrêté local soient ainsi signalés.

Dans le cas d'une bande cyclable conseillée : un panneau C113 est implanté en début d'aménagement, un panneau C114 en signale la fin.

Dans le cas d'une bande cyclable obligatoire, un panneau B22a est implanté en début d'aménagement et un panneau B40 en fin. Elle doit néanmoins rester une exception.

Si l'usage des cyclomoteurs est autorisé, un panneau M4d2 complète le panneau de début d'aménagement.







► Liens avec les autres chapitres du guide

- Pour les différents traitements de priorités aux carrefours, se reporter au chapitre 5 « Traversées de voies et aménagements spécifiques »
- Pour la signalisation de police en section courante et aux intersections, se reporter au chapitre 6 « La signalisation et les équipements »

► Documentation technique nationale de référence

Guide CERTU « Recommandation pour les itinéraires Cyclables », pages 44 à 47

Guide CERTU « Signalisation des aménagements et itinéraires Cyclables », pages 26 à 31

Bande cyclable CONSEILLÉE	En entrée, et après chaque intersection	C113 	Bande cyclable OBLIGATOIRE	En entrée, et après chaque intersection	B22a 
	En sortie	C114 		En sortie	B40 
Cyclomoteurs autorisés	En entrée, et après chaque intersection	M4d2 	Cyclomoteurs autorisés	En entrée, et après chaque intersection	M4d2 

schémas 33 : signalisations de police possibles sur bande cyclable



photos 34 : entrée et sortie de double-sens cyclable, Lorient et Mayenne (53)

4.2.2 Le double sens cyclable

Références réglementaires

Article L.2213-2 du code des collectivités territoriales

« Le maire peut, par arrêté motivé eu égard aux nécessités de la circulation, interdire à certaines heures l'accès de certaines voies de l'agglomération ou de certaines portions de voies ou réserver cet accès, à diverses catégories d'usagers ou de véhicules »

► Définition

Le terme double sens cyclable désigne, une voie à double sens dont un sens est strictement réservé à l'usage des cycles. Les cyclomoteurs y sont interdits.

Le double sens peut être conçu avec ou sans marquage, selon la largeur disponible et le trafic de la voie.

Toutes les zones 30 doivent, à compter du 1^{er} juillet 2010, être rendues à double sens pour les cyclistes, tout comme les zones de rencontre, sauf arrêté municipal motivé.

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Avantages

- réduction sensible des distances d'itinéraires pour les cyclistes,
- meilleure lisibilité des itinéraires en ville,
- sécurité accrue car le Double-sens permet souvent aux cyclistes d'éviter de grands axes ou des tourne-à-gauche dangereux,
- se met rapidement en place, sans travaux lourds de voirie

Inconvénients

- le danger vient des intersections et des entrées/sorties d'aménagement

Domaine d'utilisation préférentiel

En milieu urbain, notamment dans des quartiers centraux, les zones de rencontre, les zones 30 et les rues où la vitesse réelle pratiquée ne dépasse pas 50 Km/h.

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

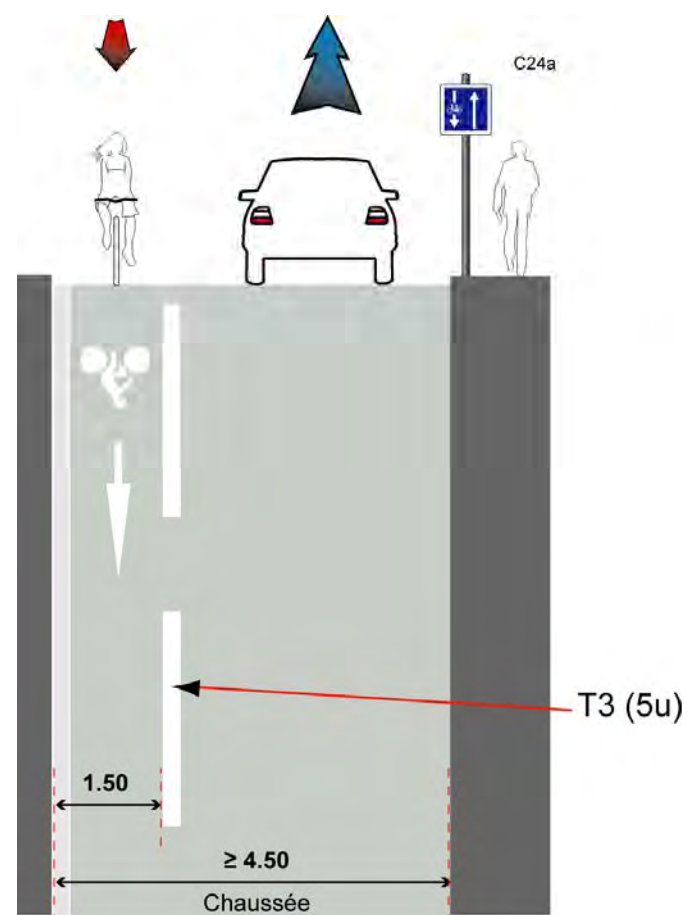


Schéma technique 35 : Double-sens cyclable marqué

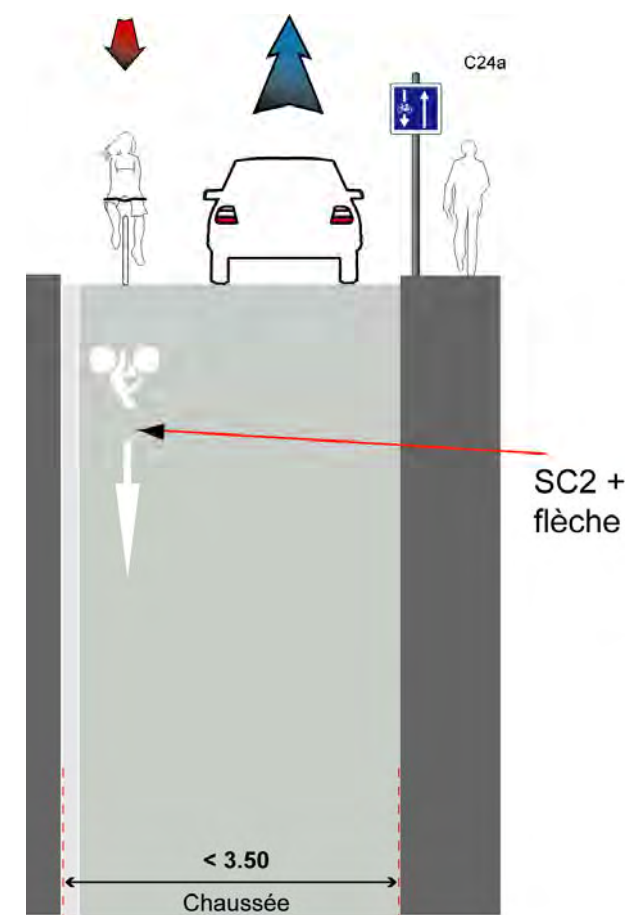


Schéma technique 36 : Double-sens cyclable sans marquage

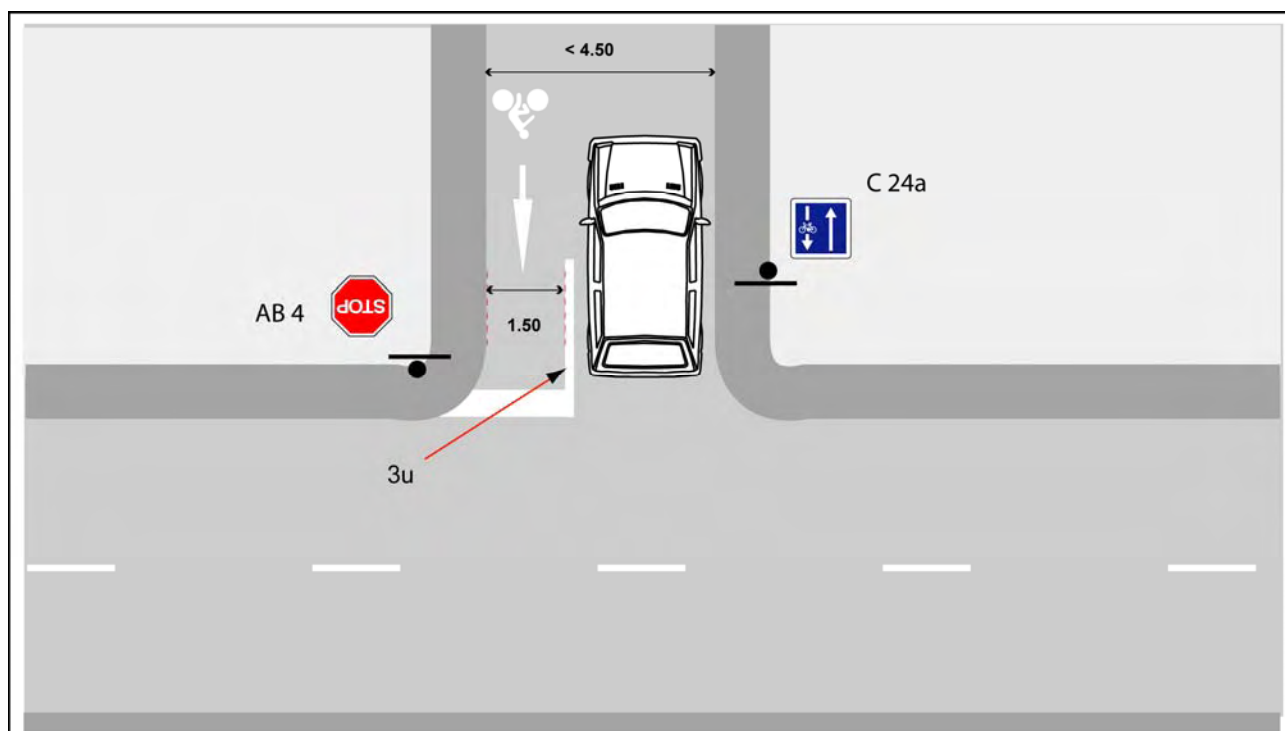


Schéma technique 37 : entrée d'un Double-sens cyclable sans marquage : séparation des flux

► Caractéristiques techniques

Largeur conseillée

Pour un Double-sens cyclable matérialisé : **1m50 hors marquage**

► Signalisation horizontale

Marquage linéaire

La couleur réglementaire est le blanc.

- ligne discontinue T3 5u ou, dans les cas plus complexes ligne continue 3u
- aucun marquage linéaire si la largeur de rue est faible, sous les conditions de trafic précisées ci-après :

Largeur	< 1000 vh/j	Entre 1000 et 5000 vh /j	Entre 5000 et 8000 vh /j	> 8000 vh/j
< 3,50m	Double-sens cycl. sans marquage	Double-sens cycl. sans marquage	---	---
Entre 3,50m et 4,50m	Double-sens cycl. sans marquage	Double-sens cycl. avec ligne T3 5u	---	---
> 4,50m	Double-sens cycl. avec ligne T3 5u	Double-sens cycl. avec ligne T3 5u	---	---
--- : cas peu réalistes ou déconseillés				
<i>tableau 38 : critères pour le marquage ou non d'un double-sens cyclable</i>				

Marquage ponctuel

Afin de renforcer la perception de l'aménagement

- pictogrammes vélo SC2 (couleur blanche recommandée)
- flèches directionnelles

De façon générale, la couleur du pictogramme est à harmoniser selon l'itinéraire.

Début / fin de Double-sens cyclable

A l'approche des intersections, repositionner les cyclistes et autres véhicules pour éviter les face-à-face.

- pictogramme vélo SC2 + flèche directionnelle
- ligne continue 3u (u=3cm)

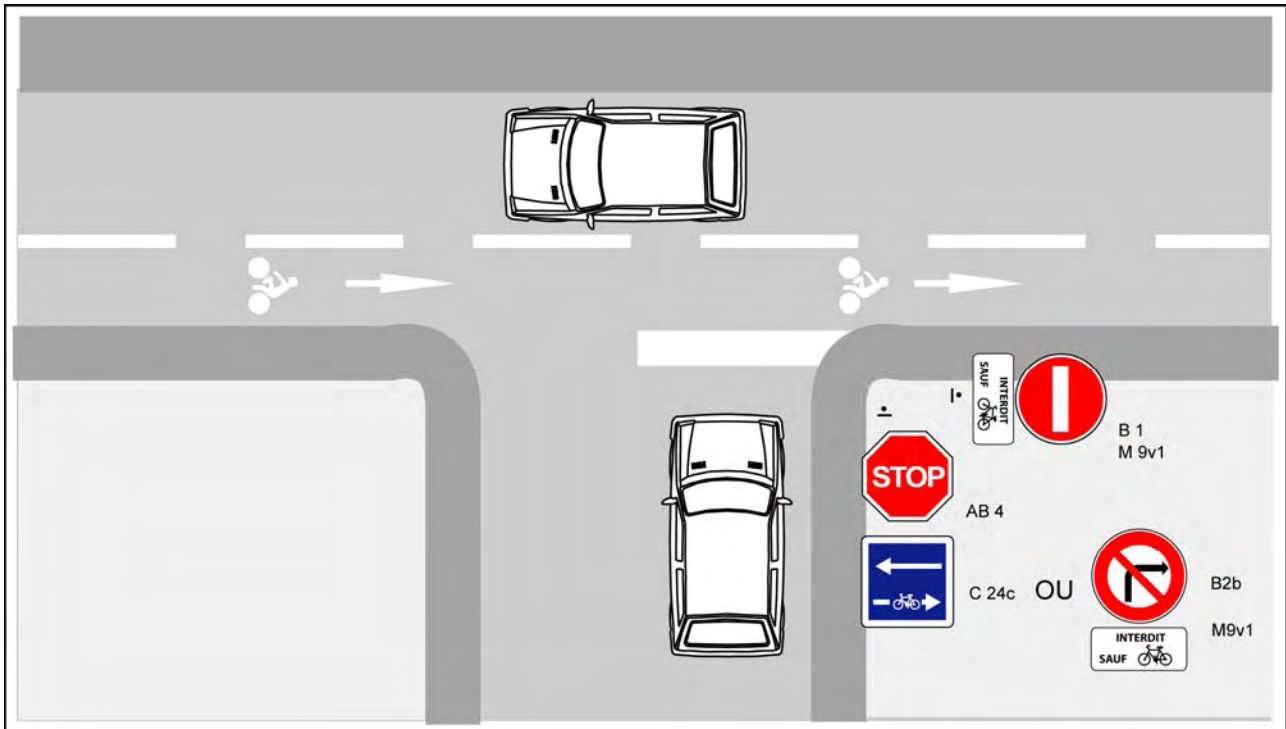





Schéma technique 39 : voie perpendiculaire à un double-sens cyclable

<p>Double-sens cyclable</p>	<p>Entrée du double-sens pour les voitures</p>	<p>C24a</p> 
	<p>Entrée du double-sens pour les cyclistes</p>	<p>B1 + M9v1</p> 
<p>Voies sécantes Sur les voies perpendiculaires</p>		<p>C24c</p> 

Schémas 40 : signalisations de police réglementaires sur double sens cyclable

► Signalisation verticale

En début / fin d'aménagement

En entrée de Double-sens (pour les véhicules motorisés)

- panneau C24a
A l'opposé pour les cyclistes s'engageant dans le couloir qui leur est réservé
- panneau M9z « sauf cyclistes » sous le panneau B1 « sens interdit ».

Aux intersections

C'est en entrée et en sortie des Double-sens que le risque d'accident apparaît.

Pour les rues débouchant sur un double sens cyclable

- panneau C24c rappelant aux véhicules la présence de cyclistes à contresens



photo 41 : voie sécante à un Double-sens cyclable, extérieur Morbihan (64)

► Liens avec les autres chapitres du guide

Pour les différents traitements de priorités aux carrefours, se reporter au chapitre 3 - « Traversées de voies et aménagements spécifiques »

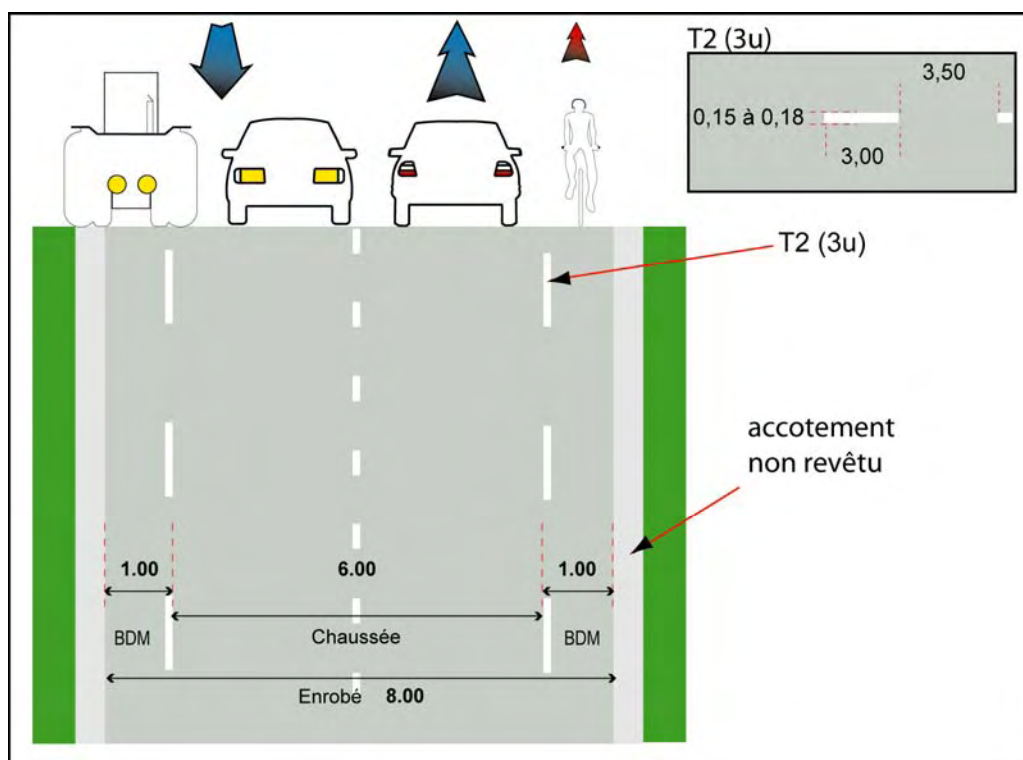


Schéma technique 42 : Bande Dérasée Multi fonctionnelle, profil type



photo 43 : Bande dérasée multifonctionnelle, RD140 Lauzach (56)

4.2.3 Bande dérasée multifonctionnelle (B.D.M.)

Références réglementaires

Instaurée par la circulaire du 5 août 1994 (Aménagement des Routes Principales) *pour les routes nationales ; la bande dérasée peut également être appliquée aux routes départementales (trafic supérieur à 1500 véhicules/jour, accidentologie de l'itinéraire...) si l'Assemblée Départementale le décide.*

Article R431-9 du Code de la route :

Hors agglomération, les conducteurs de cycles peuvent circuler sur les accotements équipés d'un revêtement routier.

► Définition

Les Bandes Dérasées Multifonctionnelle (B.D.M.) sont des surlargeurs de chaussées comprises entre 0,80 et 1,50 m, réalisées hors agglomération. **Les B.D.M. ne sont pas des aménagements cyclables.** Elles constituent une bande qui sécurise les usagers à moteur en traitant l'interface chaussée/accotement et évite ainsi les pertes de contrôle qui peuvent y être liées (zone de refuge, récupération momentanée ou zone d'évitement).

Elles sont réservées à la circulation des véhicules lents ou en difficulté, elles peuvent être également utilisées par les cyclistes, pratiquant un cyclisme plutôt sportif (sans leur être réservées) en leur offrant de meilleures conditions de sécurité et, ponctuellement, par les piétons.

Ce type d'aménagement peut être réalisé, soit dans le cadre de l'aménagement de voies nouvelles, soit à l'occasion du renouvellement des couches de roulement, dès lors que la largeur de chaussée le permet et que la route répond aux critères ci-après.

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Avantages

- peut sécuriser la pratique cyclable de type cyclotouriste / cycloportif sur des voies fréquentées
- crée une zone de rattrapage, en traitant l'interface bande de roulement / accotement

Inconvénients

- élargit la bande revêtue et accentue l'impression de confort pour les usagers motorisés.

Domaine d'utilisation préférentiel

- hors agglomération

Spécificité dans le Morbihan

- largeur recommandée de 1m00.
- l'augmentation possible de la vitesse des véhicules à moteur, par l'élargissement de la bande revêtue et l'impression de confort, est pour partie compensée par la réduction de la largeur roulable.

En conséquence, le Département du Morbihan a mis en œuvre un schéma des potentialités de B.D.M., dans lequel les critères suivants sont pris en compte : trafic, dangerosité et accidentologie de la voie ou de l'itinéraire, pourcentage de poids lourds, continuité d'itinéraire...

Sur la base de ces critères, un certain nombre d'itinéraires ont été retenus pour recevoir une BDM (lors du renouvellement de la couche de roulement ou lors de travaux neufs) selon les caractéristiques suivantes :

- largeur de chaussée entre lignes de rives : 6.00 m + 2 B.D.M. de 1m00 (marquage compris). Cf. schéma technique 36
- la B.D.M. ne doit pas se substituer à une bande cyclable, notamment en agglomération.

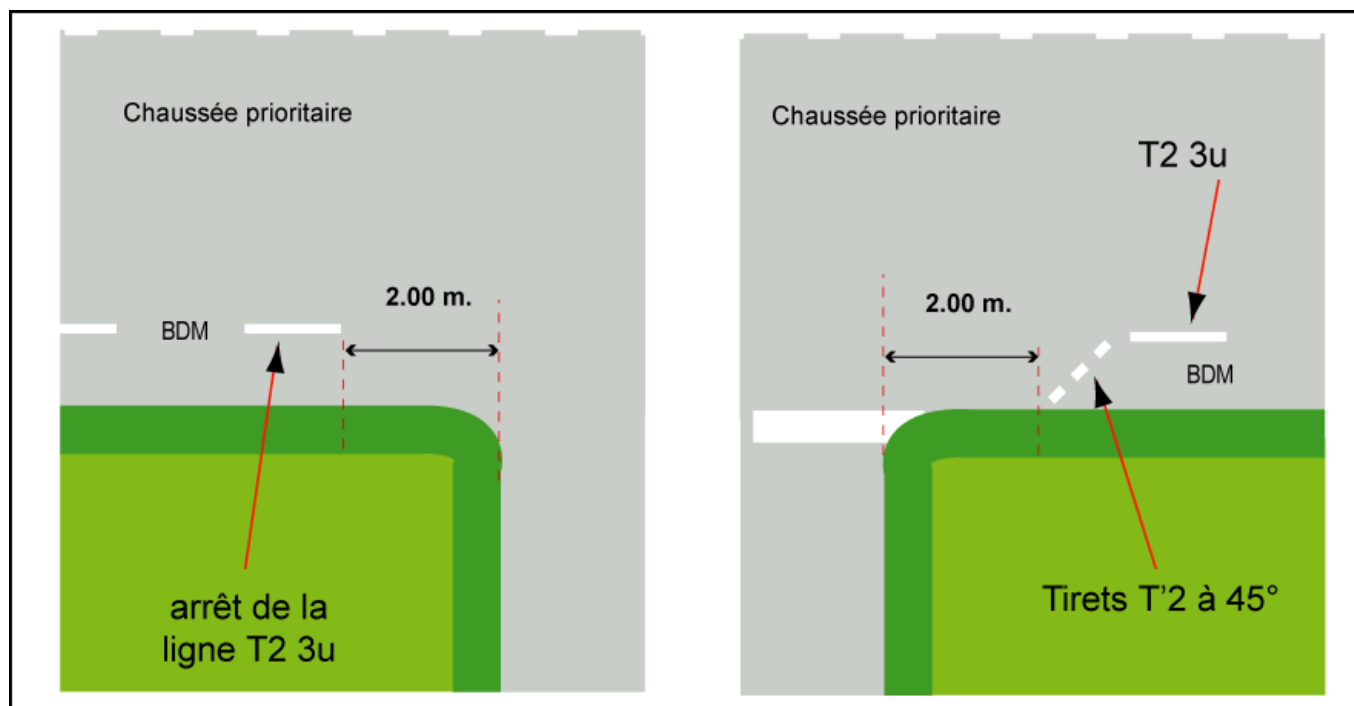


Schéma technique 44 : traitement du début d'une BDM en intersection

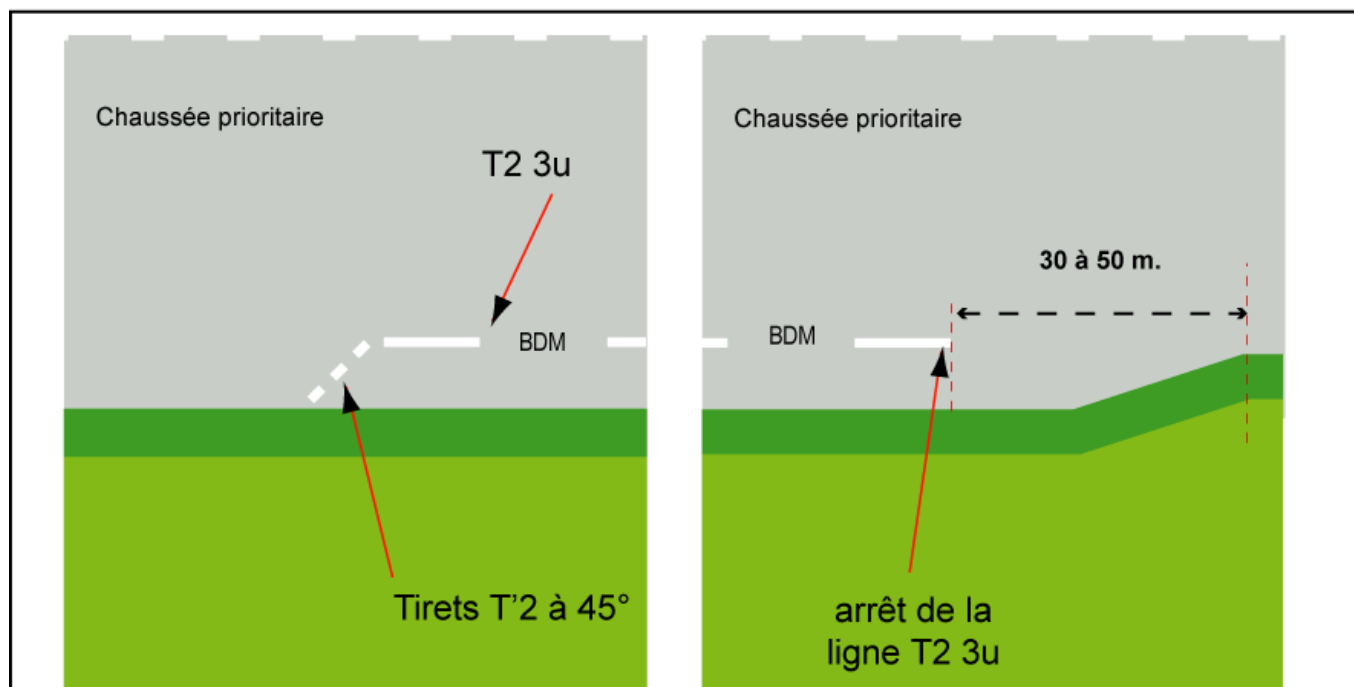


Schéma technique 45 : traitement du début d'une BDM en section courante

► Caractéristiques techniques

Largeur conseillée

Dans le Morbihan, la largeur minimum recommandée d'une B.D.M. est de **1m00** marquage compris, avec chaussée de 6.00 m. Dans des conditions limites, la B.D.M. ne sera pas inférieure à 0m80.

► Signalisation horizontale

Marquage linéaire

La couleur réglementaire de marquage est le blanc. **La couleur verte ne peut pas être utilisée, la BDM n'étant pas un aménagement cyclable.**

- ligne discontinue T2 (3u) avec u=5 ou 6cm, en fonction de la classification de l'itinéraire routier

Marquage ponctuel

- aucun pictogramme vélo, ni aucun autre marquage ponctuel

Début / fin de BDM

Début d'aménagement

- marquage de la BDM avec un biseau (3 tirets à 45°)
- si le début se fait à une intersection, décalage de 2 mètres après l'intersection

Fin d'aménagement

- arrêt sans biseau (si la fin se fait à une intersection, arrêt 2 mètres en amont)

► Signalisation verticale

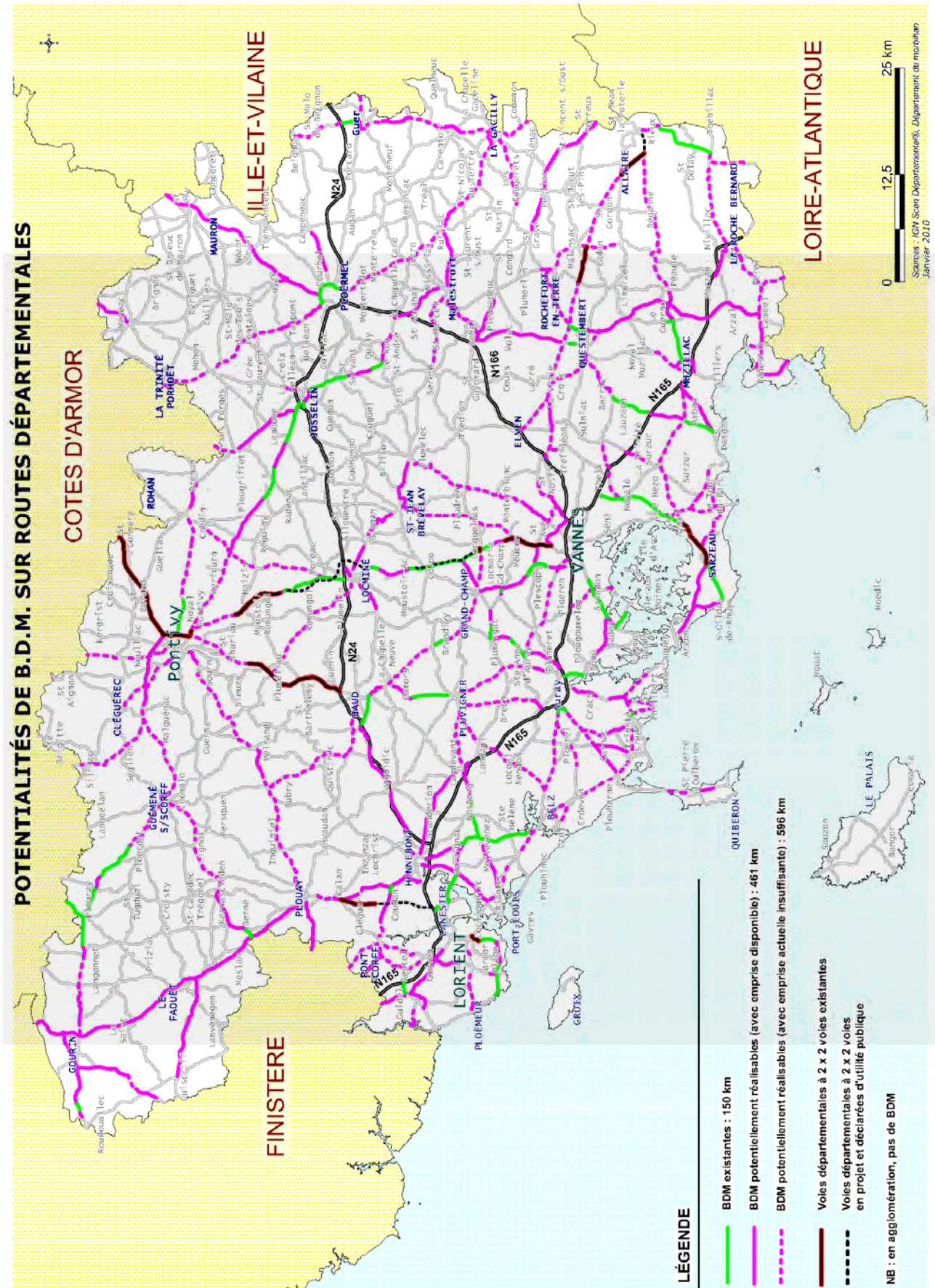
- aucune signalisation verticale

► Liens avec les autres chapitres du guide

- pour les différents traitements en intersection, se reporter au chapitre 5 « Traversée de voies et aménagements spécifiques » paragraphe 5.2 « Traitement hors agglomération »
- pour les différents traitements des obstacles latéraux, se reporter au chapitre 6 - « La signalisation et les équipements »

► Documentation technique nationale de référence

Guide CERTU « Recommandation pour les itinéraires Cyclables », pages 42-43

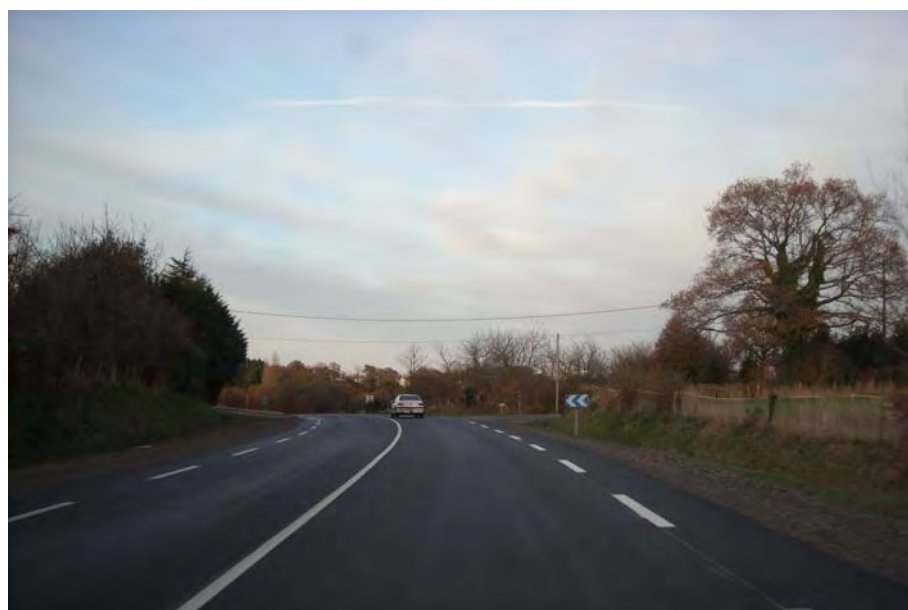


carte 46 : Bandes Dérasées Multi fonctionnelles (BDM) réalisées sur le Morbihan à fin 2009



Marquage d'entrée sur une B.D.M.
RD780 Vannes – Arzon (56)

B.D.M. et arrêt de car :
assurer la continuité



B.D.M. sur la RD 140, Lauzach
(56)

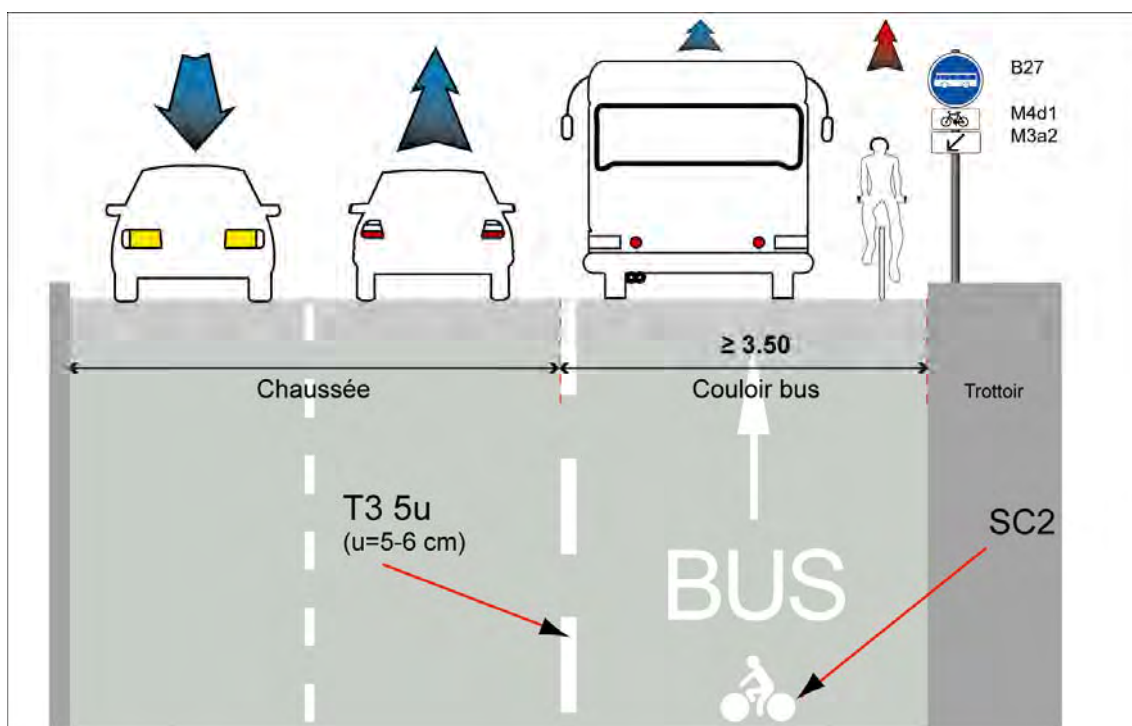


Schéma technique 47 : couloir bus-vélo ouvert dans le sens général de la circulation

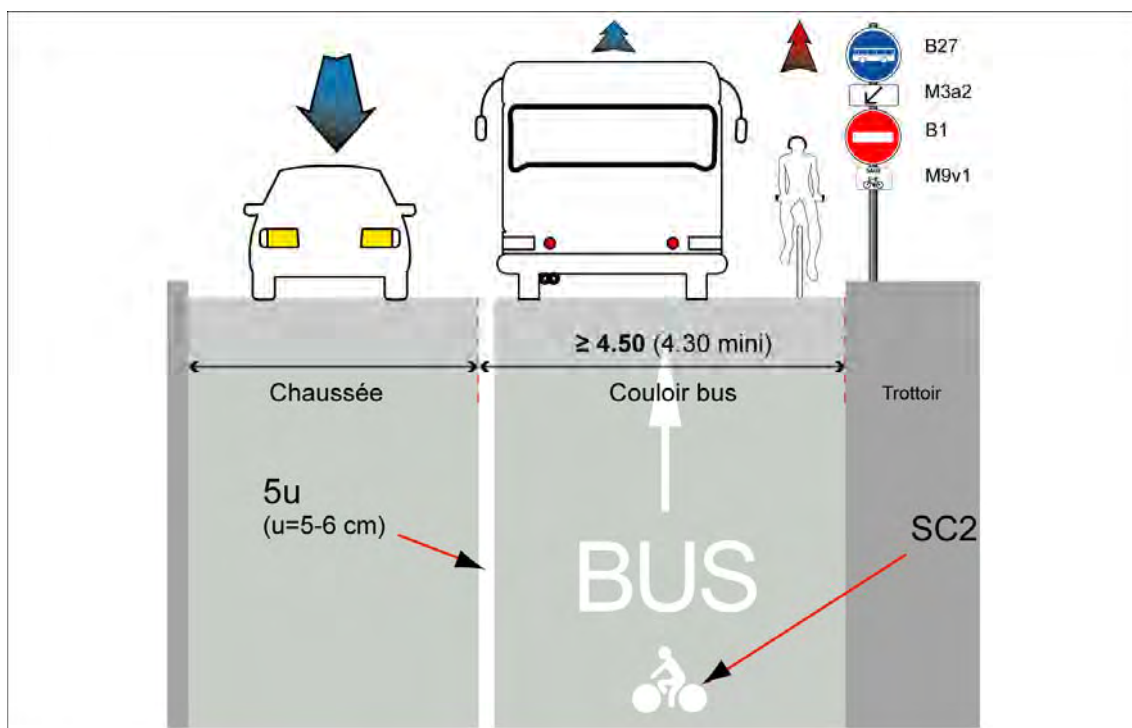


Schéma technique 48 : couloir bus-vélo ouvert dans le sens inverse de la circulation

4.3 Partage de la route

4.3.1 Le couloir mixte bus-vélo

Références réglementaires

Le Code de la Route n'interdit pas la cohabitation bus/vélo, mais traite de ce sujet d'une manière générale : article R.43 stipule que « *tout usager doit, sauf en cas de nécessité absolue, emprunter exclusivement les voies, bandes, pistes, trottoir ou accotements affectés à la circulation des usagers de sa catégorie* ».

Les dispositions du Code Général des Collectivités Locales (L. 2213-3, 2ème alinéa) prévoient pour les maires la possibilité de « *réserver des emplacements sur les voies publiques pour faciliter la circulation et le stationnement des transports publics de voyageurs et des taxis* ».

Par ailleurs, (art. L 411-1) les maires peuvent interdire ou autoriser par arrêté municipal motivé l'accès de certaines voies de l'agglomération ou de certaines portions de voies, à certaines heures, à diverses catégories d'usagers ou véhicules (cyclistes par exemple). Ceci à conditions de prévoir une signalisation adaptée en conformité au Code des Communes (art. 131-4).

Définition

Le terme de couloir mixte bus/vélo désigne la possibilité aux cycles d'emprunter une voie réservée aux bus, que le couloir bus soit séparé de la circulation générale par un marquage ou qu'il soit séparé physiquement avec les voies de circulation (bordure).

Le couloir bus peut être : soit dans le même sens que la circulation générale soit à contresens ; dans les deux cas les bus doublent les vélos dans leur couloir.

Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Avantages

- permet de protéger les cyclistes sur des chaussées urbaines non aménageables
- offre une très bonne perception visuelle du cycliste
- offre aux cyclistes des raccourcis d'itinéraires ayant un bon niveau de priorité.

Inconvénients

- risque de conflit sur des sites propres bus étroit (< 4m20)
- peu recommandé sur les lignes à haut niveau de service

Domaine d'utilisation préférentiel

- en agglomération

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

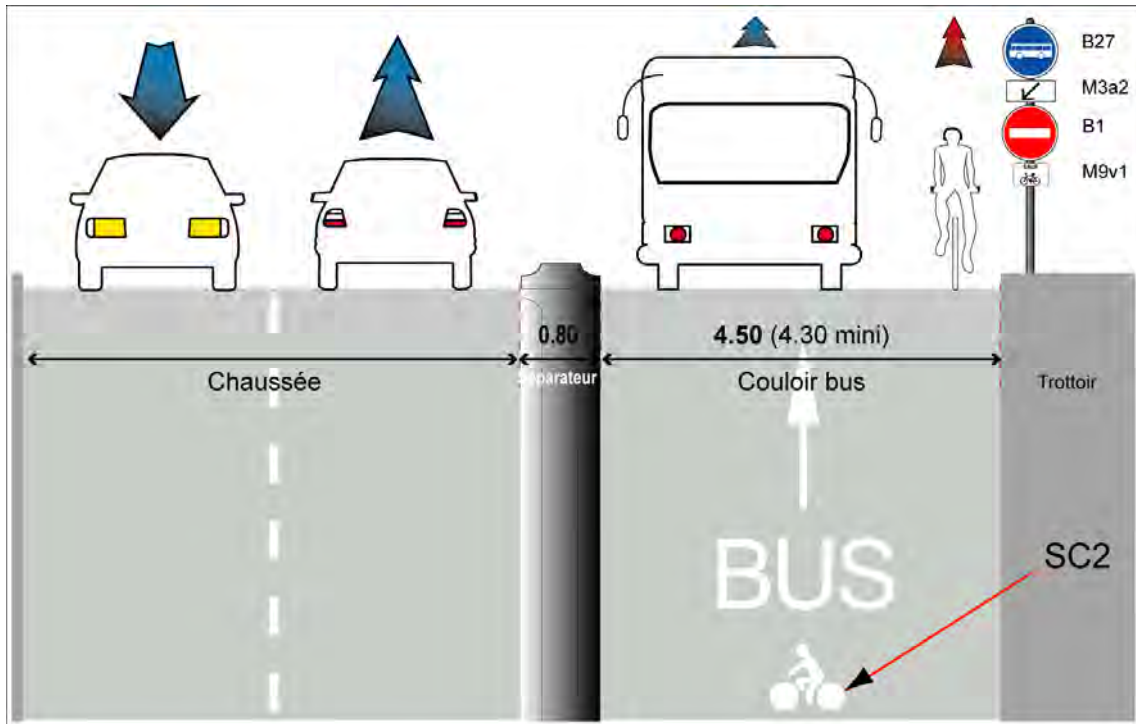


Schéma technique 49 : couloir bus-vélo fermé dans le sens de la circulation générale

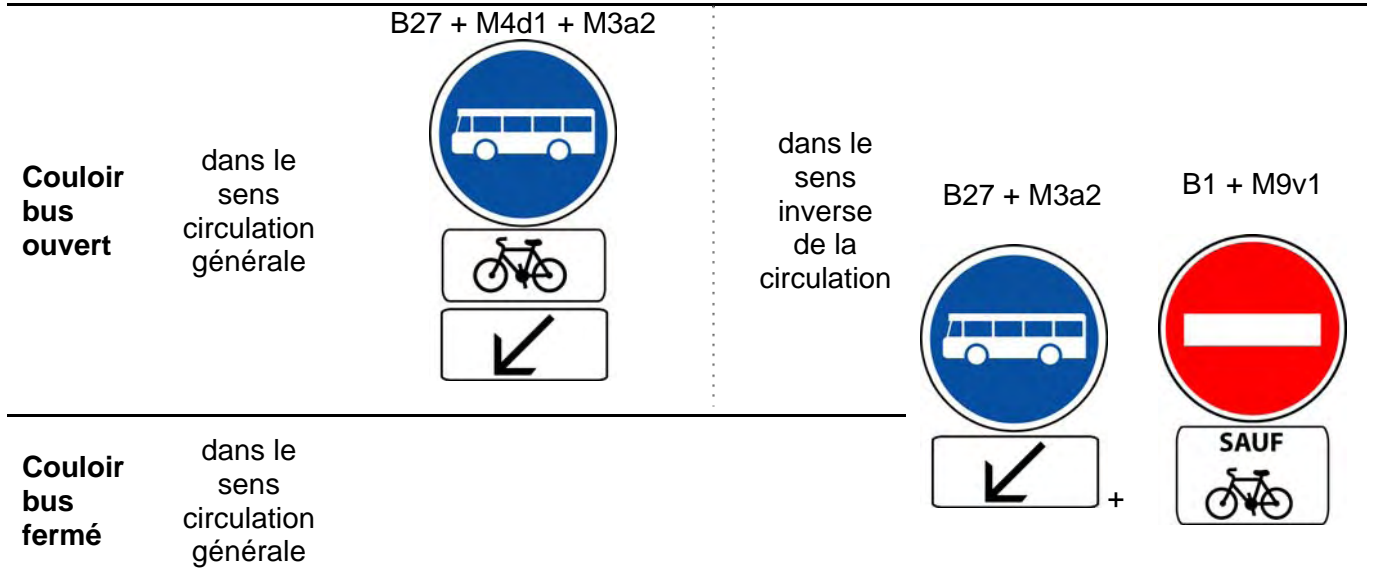


Schéma technique 50 : signalisations de police possibles sur couloirs bus - vélo

► Caractéristiques techniques

Largeur conseillée

Largeur d'une voie bus-vélo ouverte : **minimum 3m50**

C'est d'autant plus vrai lorsque les vitesses des vélos et des bus sont proches.

Une sur largeur s'impose dans les couloirs fermés.

Sur largeur d'une voie bus-vélo : **4m30** dans les configurations suivantes :

Voies en montée, forte fréquence bus, itinéraire vélo très fréquenté, vitesses commerciales supérieures à 30 Km/h, présence de véhicules légers.

Un couloir bus est dit «ouvert» si le bus est autorisé à sortir de son couloir pour dépassement (délimitation par une bande blanche discontinue ou un séparateur franchissable).

Réglementairement, un couloir bus à contresens est toujours fermé.

► Signalisation horizontale

Marquage linéaire axial :

Aucune délimitation particulière pour les cycles au sein du couloir bus-vélo.

Marquage ponctuel :

L'Instruction interministérielle sur la signalisation routière conseille d'apposer au sol un pictogramme vélo normalisé SC2 (de couleur blanche), placé au centre du couloir (notamment pour éviter son effacement par le passage répété des roues de bus), derrière le marquage « BUS ».

Début / fin de couloir bus-vélo :

Carrefour sans feux :

- si la voie bus est prioritaire, marquage d'un damier blanc pour les bus renforcé d'un damier vert pour les cycles d'1m50 de large sur la droite du couloir bus.

Carrefours à feux :

- sas vélo, phasage spécifique des feux
- s'il y a détection automatique au feu, la détection des cyclistes en dehors de la présence des bus doit faire l'objet d'une recherche d'adaptation spécifique : boucle magnétique, bouton poussoir...

► Signalisation verticale

Cas d'un couloir bus ouvert dans le sens de la circulation générale

Panneau B27 (bus) accompagné du panneau M4d1 (vélo) et complété d'un panneau M3a2 (flèche)

Cas d'un couloir bus ouvert à contresens de la circulation générale

Panneau B27 (bus) accompagné du panneau M3a2 (flèche) et complété au dessous d'un panneau B1 (sens interdit) et d'un panneau M9v1 « sauf cycles » ou « sauf cycles et taxis » selon les choix locaux.

Cas d'un couloir fermé dans le sens de la circulation générale

Idem cas précédent

► Documentation technique nationale de référence

Guide CERTU « Recommandation pour les itinéraires Cyclables », pages 41-42

Guide CERTU « Signalisation des aménagements et itinéraires Cyclables », pages 20-21



Photos 51 : zone 30 aux abords d'une école primaire, Vannes (56)

4.3.2 La zone 30

Références réglementaires

Article R.110-2-II du code de la route

« Section ou ensemble de sections de voies constituant une zone affectée à la circulation de tous les usagers. Dans cette zone, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km / h.

Toutes les chaussées sont à double sens pour les cyclistes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police.

Les entrées et sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation et l'ensemble de la zone est aménagé de façon cohérente avec la limitation de vitesse applicable ».

Article R.411-4 du code de la route

« Le périmètre des zones 30 et leur aménagement sont fixés par arrêté pris par l'autorité détentrice du pouvoir de police de la circulation après consultation des autorités gestionnaires de la voirie concernée et, s'il s'agit d'une section de route à grande circulation, après avis conforme du préfet.

Les règles de circulation définies à l'article R. 110-2 sont rendues applicables par arrêté de l'autorité détentrice du pouvoir de police constatant l'aménagement cohérent des zones et la mise en place de la signalisation correspondante.

La circulation des cyclistes sur les chaussées à double sens des zones 30 est rendue applicable, en ce qui concerne les zones 30 existantes, par arrêté de l'autorité investie du pouvoir de police de la circulation qui devra intervenir au plus tard le 1er juillet 2010.

► Définition

Le terme zone 30 désigne une zone de circulation homogène, où la vitesse est limitée à 30 Km/h. Cette mesure vise une meilleure adéquation entre vitesses pratiquées et environnement traversé, créant ainsi un environnement favorable à la vie locale dans les quartiers où l'habitat domine.

L'instauration d'une zone 30 ne doit pas seulement se limiter à une signalisation verticale, des outils classiques de modération de la vitesse permettent de limiter matériellement la vitesse à 30 km/h : rétrécissement ou avancées de trottoir, chicane et by-pass pour cycles, îlots séparateurs, surélévation de chaussée, changement de matériaux...

Toutes les chaussées des zones 30 sont à double sens pour les cyclistes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police.

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Avantages

- évite aux cyclistes d'emprunter des voiries à fort trafic
- effet de raccourcis sur un itinéraire cyclable

Inconvénients

- vigilance accrue des automobilistes quand les vélos roulent à contre sens (cas d'une zone 30 mise à double-sens cyclable)

Domaine d'utilisation préférentiel

- en agglomération dans des quartiers d'habitat et/ou commerçant en cœur de ville, sur des rues où la fonction locale domine.

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

Pour rappel, l'aménagement d'une zone 30 intègre l'implantation d'aménagements cohérents au regard de la vitesse maximum imposée, un arrêté municipal de création doit le constater.



photo 52 : zone 30 en quartier résidentiel, Lorient (56)

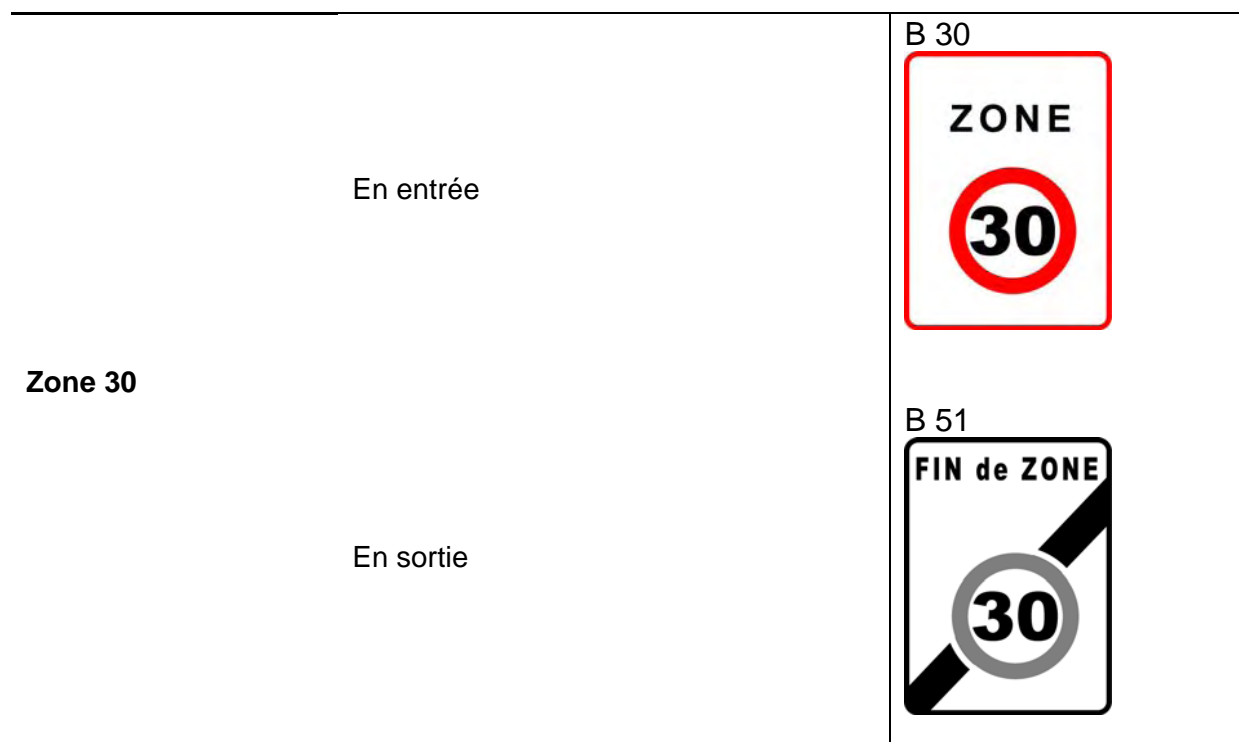


Schéma 53 : signalisations de police réglementaires en zone 30

► **Caractéristiques techniques**

Largeur conseillée

Pour une zone 30 en double sens : **de 6m00** (rue commerçante) **à 4m00** (rue de desserte).

Pour une zone 30 à sens unique : **de 2m50 à 3m50** pour tous types de voies.

La bande de roulement sera réduite au minimum.

► **Signalisation horizontale**

Marquage linéaire axial cyclable

Aucun marquage particulier pour les cycles

Sauf dans les zones 30 à sens unique comprenant un double sens cyclable.

Marquage ponctuel

Aucun pictogramme ou autre marquage ponctuel.

► **Signalisation verticale**

Un panneau B 30 est implanté en début de zone.

Et un panneau B51 en signale la fin.



photo 54 : zone de rencontre, Lorient (56)

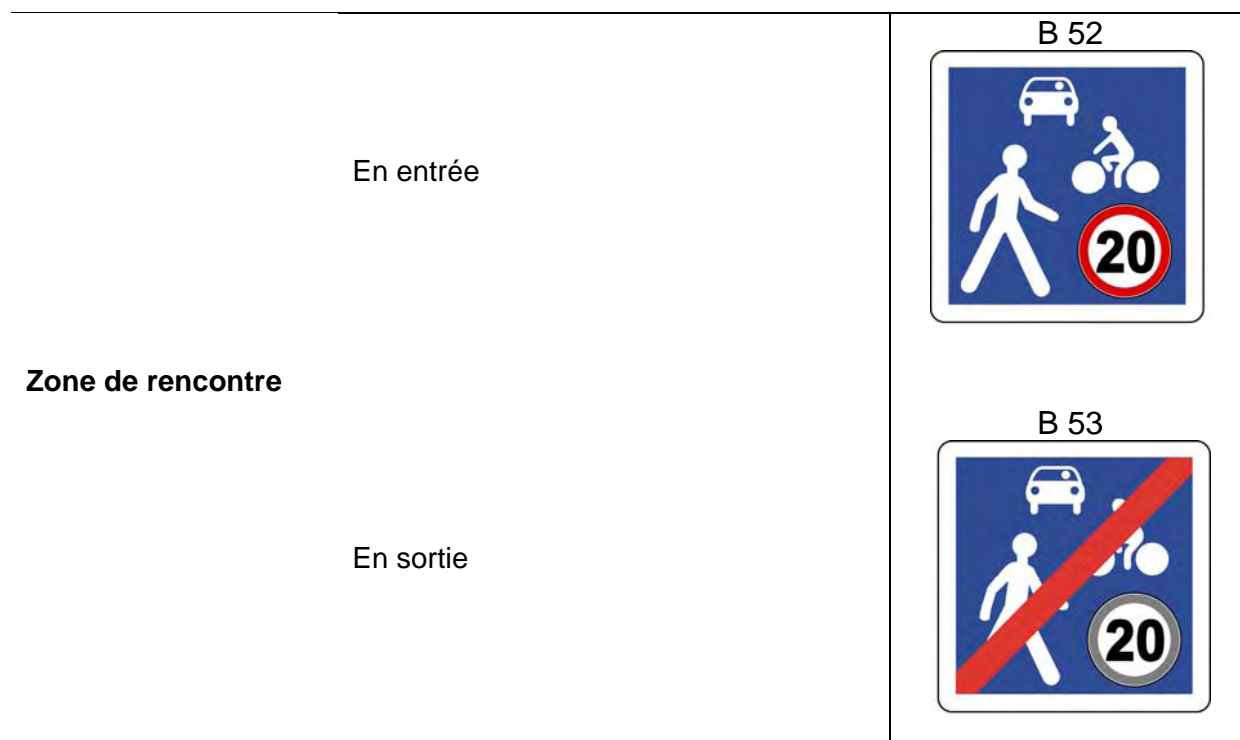


Schéma 55 : signalisations de police réglementaires en zone de rencontre

4.3.3 La zone de rencontre

Références réglementaires

Article R.110-2 du code de la route

« Section ou ensemble de sections de voies en agglomération constituant une zone affectée à la circulation de tous les usagers. Dans cette zone, les piétons sont autorisés à circuler sur la chaussée sans y stationner et bénéficient de la priorité sur les véhicules. La vitesse des véhicules y est limitée à 20 km / h.

Toutes les chaussées sont à double sens pour les cyclistes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police.

Les entrées et sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation et l'ensemble de la zone est aménagé de façon cohérente avec la limitation de vitesse applicable. »

Le périmètre des zones de rencontre et leur aménagement sont fixés par arrêté pris par l'autorité détentrice du pouvoir de police de la circulation après consultation des autorités gestionnaires de la voirie concernée et, s'il s'agit d'une section de route à grande circulation, après avis conforme du préfet.

► Définition

Le Code de la route ne proposait que deux outils aux maires pour aménager des zones de circulation apaisée en agglomération : « l'aire piétonne » et la « zone 30 ». Aucun de ces deux outils ne permettait une totale mixité entre tous les usagers de la voirie urbaine : piétons, cyclistes, usagers motorisés, transports en commun... La zone de rencontre le permet maintenant.

La zone de rencontre est donc une aire piétonne accessible en permanence à la voiture. Elle met en avant les principes de prudence, de généralisation du Double-sens cyclable et de priorité au piéton.

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Avantages

- évite aux cyclistes d'emprunter des voiries à fort trafic
- a un effet de raccourcis pour les cyclistes

Inconvénients

- demande une vigilance accrue des cyclistes rapides qui doivent réduire leur vitesse.

Domaine d'utilisation préférentiel

- en agglomération : dans des quartiers d'habitat et/ou commerçant en cœur de ville,
- en milieu périurbain : dans les quartiers/lotissements.

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

► Signalisation horizontale

Marquage linéaire

Aucun marquage particulier pour les cycles.

Marquage ponctuel

Aucun marquage de pictogramme.

Sauf dans le cas de Double-sens cyclable (idéogramme vélo SC2)

► Signalisation verticale

Les panneaux de début (B52) et fin de zone de rencontre (B53) seront implantés en position.



photo 56 : aménagement ponctuel accompagnant le partage de la route, La Loire à Vélo (49)

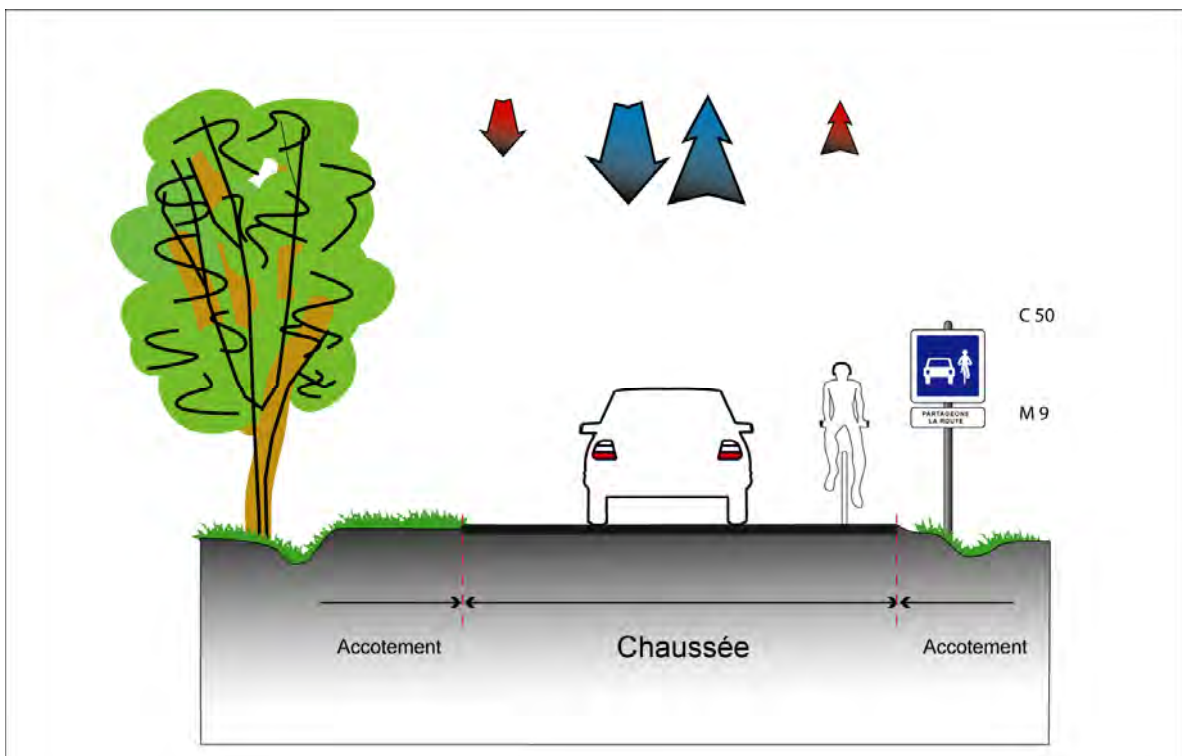


Schéma technique 57 : partage de la route sur voirie rurale

4.3.4 La voie partagée

Références réglementaires

Cet aménagement ne comporte pas de références réglementaires mais s'appuie sur différentes instructions et recommandations nationales, notamment le cahier des charges du schéma national des véloroutes et voies vertes.

► Définition

Le partage de la route désigne, sur des voies à faible circulation motorisée et en tout cas sans trafic de transit, le partage total de l'espace avec les cyclistes.

Cette solution reste très adaptée pour des itinéraires à vocation loisirs et/ou tourisme en milieu rural (axe ou boucle) et dans certains cas de continuités en agglomération.

Le guide technique d'aménagement du SETRA (ARP-1994) retient un seuil de 1 500 vh/ jour pour les routes dites « principales ».

Le cahier des charges national des véloroutes définit comme « routes secondaires à circulation modérée » des voies supportant un trafic maximum de 1 000 véhicules /jour.

D'après les enquêtes nationales menées auprès des cyclistes entreprenant un circuit familial ou touristique les attentes réelles sur des voies à faible trafic se situent autour d'une trentaine de véhicules/heure, 2 sens confondus, soit environ 300 véhicules/jour MJA.

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Avantages

- coût faible au regard d'un aménagement cyclable traditionnel,
- permet d'emprunter des voies de caractère, parmi le maillage dense des voies communales.

Inconvénients

- ne peut pas être commun avec un itinéraire touristique pour automobile,
- la cohabitation doit être assimilée par les véhicules motorisés, notamment les résidents.

Domaine d'utilisation préférentiel

- sur voies rurales, sans trafic poids lourd (exceptés les véhicules liés aux activités agricoles)
- sur voie sans trafic de transit
- sur voie agglomérée (50 Km/h) assurant une continuité depuis la fin d'une voie verte, par exemple.



Photo 58 : signalisation « partageons la route », sur Vélocéan (44)

Voie partagée

En section courante

C 50



Schéma 59 : signalisation de police proposée sur le Morbihan pour les itinéraires en voie partagée

Spécificité dans le Morbihan

Au vu des expérimentations menées dans d'autres départements, le « partage de la route » est considéré comme une solution adaptée tout en lui réservant une étude technique d'opportunité préalable.

Afin de ne pas généraliser l'implantation d'une signalisation verticale indiquant le partage de la route avec les cyclistes (théoriquement possible sur toutes les voiries du Morbihan, exceptées les routes à 2x2 voies), l'implantation de tout dispositif de partage de la route ne pourra se faire que :

- sur les sections en voirie partagée du Plan vélo Départemental (schéma structurant),
- sur des voiries < 1 000 vh/jour MJA et selon les caractéristiques de la voie, avec un trafic cycliste significatif.
- sur un itinéraire cyclable (liaison, boucle, antenne) identifié au sein d'un schéma directeur cyclable (utilitaire, loisirs et/ou tourisme) argumenté et approuvé par une étude technique spécifique justifiant une telle implantation,
- sur des voies à vocation touristique et peu propices à la vitesse.

Sur les voiries en parallèle d'une voie verte à forte fréquentation, il n'y aura pas d'implantation de signalisation verticale spécifique, afin de ne pas encourager les cyclistes à l'emprunter.

► **Caractéristiques techniques**

Largeur conseillée

Compte tenu de la largeur de sécurité de 1,50 m nécessaire pour doubler un cycliste hors agglomération,

La largeur minimale **théorique** est de 4m50.

Il ne faut pas pour autant exclure les voies inférieures à 4,50m selon les conditions de dépassement à faible allure.

► **Signalisation horizontale**

Marquage linéaire

En Morbihan, aucun marquage n'est recommandé en section courante.

Marquage ponctuel

Idem.

► **Signalisation verticale**

Cas d'un itinéraire cyclable identifié :

- panneau C50 contenant le dessin d'une voiture de face et d'un cycliste de dos (vélo + conducteur)
- panneau M9 avec le message « partageons la route »

Ce panneau sera implanté en section courante à intervalles réguliers (il conviendra de répéter le panneau en fonction de la densité des voies sécantes rencontrées).

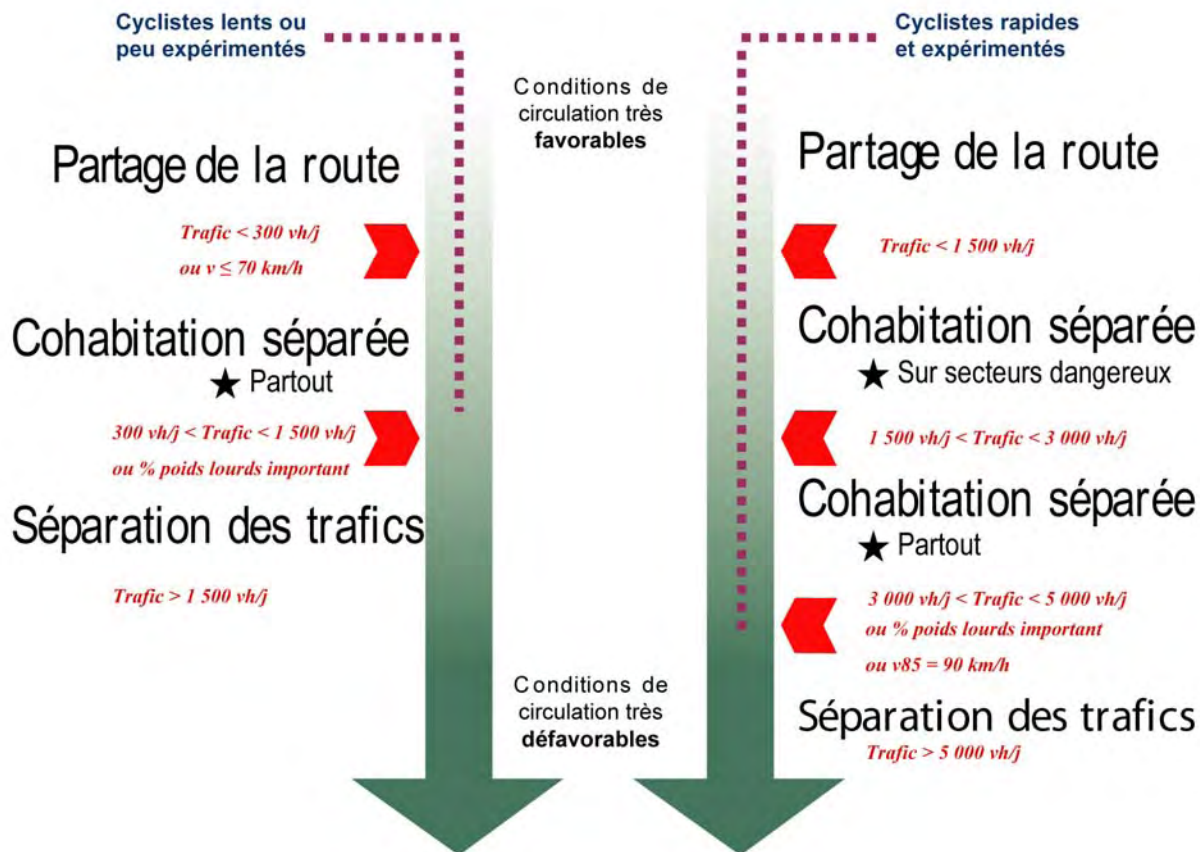


Schéma 60 : différentes approches méthodologiques sur le choix d'un aménagement cyclable

4.4 Outil multi critères de choix d'un aménagement cyclable

Cette synthèse multi critères doit permettre aux aménageurs de se familiariser avec une méthode permettant de choisir les aménagements cyclables les plus appropriés, en fonction du contexte dans lequel ils se trouvent.

- Quelles questions doit-on se poser avant de faire ces choix ?
- Quels sont les critères déterminants ?
- Quelles sont les étapes conduisant aux solutions à mettre en place ?

Il s'agit d'acquérir des réflexes mais également des connaissances de base afin d'aboutir à une réalisation cyclable sécurisée, attractive pour les usagers autorisés et adaptée au contexte du déplacement cycliste dans le cadre général de la mobilité.

Méthode de travail

Le choix fait à ce stade prend en compte les contraintes physiques et l'environnement immédiat de la voie.

L'outil d'aide à la décision se base sur :

- les grandes familles d'aménagements cyclables disponibles
 - le partage de la route
 - la cohabitation séparée
 - la séparation des trafics
- et les critères déterminants de choix
 - l'identification de la demande (à qui s'adresse en priorité l'aménagement ? Quels sont les types d'usagers qui seront amenés à utiliser le réseau cyclable et ses aménagements ?)
 - l'analyse des conditions de trafic routier (vitesses, trafic sur la voie et taux de poids lourds)

Le choix de l'aménagement le plus approprié découle donc de cette analyse.

Le schéma ci-contre résume les différentes approches sur le sujet et permet de manière rapide de se déterminer sur les aménagements réalisables.

Contraintes Type aménagement	Bande cyclable	Double sens cyclable	Piste cyclable			Zone 30 & zone de rencontre	BDM	Voie partagée
			Sur chaussée	Hors chaussée	A la hauteur du trottoir			
% de PL faible	Vert	Vert	Jaune	Jaune	Jaune	Vert	Jaune	Vert
% de PL et VL fort	Rouge	Rouge	Jaune	Jaune	Jaune	Rouge	Vert	Rouge
Peu de stationnement illicite	Vert	Vert	Jaune	Jaune	Jaune	Vert	Blanc	Jaune
Stationnement illicite important	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Jaune
Vitesses des véhicules élevées	Rouge	Rouge	Jaune	Jaune	Jaune	Rouge	Jaune	Rouge
Vitesses des véhicules modérées	Vert	Vert	Jaune	Jaune	Jaune	Vert	Jaune	Vert
<i>trajets utilitaires ou cyclotouristes</i>	Vert	Vert	Jaune	Jaune	Jaune	Vert	Vert	Vert
<i>trajets loisirs</i>	Jaune	Jaune	Vert	Vert	Jaune	Jaune	Rouge	Vert
Longueur aménagée importante	Vert	Vert	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert
Longueur aménagée limitée	Jaune	Jaune	Jaune	Vert	Vert	Vert	Jaune	Vert
Flux piétons importants	Jaune	Jaune	Jaune	Rouge	Rouge	Vert	Jaune	Jaune
Flux piétons faibles	Jaune	Jaune	Vert	Jaune	Vert	Jaune	Vert	Jaune
Pôles générateurs côté aménagement	Jaune	Vert	Jaune	Vert	Jaune	Jaune	Blanc	Jaune
Peu d'intersections ou d'entrées charretières	Jaune	Vert	Jaune	Jaune	Jaune	Vert	Vert	Vert
Nombreuses entrées charretières ou intersections	Jaune	Jaune	Rouge	Jaune	Rouge	Jaune	Jaune	Jaune
Nombreux arrêts de bus sur l'itinéraire	Jaune	Jaune	Jaune	Rouge	Rouge	Jaune	Blanc	Jaune
Trottoir large	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Vert	Vert	Jaune	Jaune
Trottoir étroit	Jaune	Vert	Jaune	Jaune	Rouge	Jaune	Jaune	Jaune
Présence d'un espace suffisant sur la voirie	Vert	Jaune	Vert	Vert	Jaune	Vert	Jaune	Jaune
Faible présence de mobilier urbain	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Vert	Jaune	Blanc	Jaune
Présence de mobilier urbain	Jaune	Jaune	Jaune	Vert	Jaune	Jaune	Blanc	Jaune
Peu d'urgences de réseaux	Vert	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Blanc	Jaune	Jaune
Présence de nombreux commerces et activités	Jaune	Jaune	Rouge	Jaune	Rouge	Vert	Blanc	Vert

- Solution proscrite
- Solution adaptée
- Solution possible
- Non concerné par ce critère

tableau 61 : tableau multi critères de choix d'un aménagement cyclable

Définir l'aménagement à réaliser en section courante

Chaque type d'aménagement présente des avantages et des inconvénients, voire des incompatibilités vis-à-vis d'un certain nombre d'éléments complémentaires.

Ces éléments sont notamment :

- l'emprise disponible, le profil en travers,
- la présence et le positionnement du stationnement,
- la présence et le nombre d'entrées riveraines,
- la longueur de la section aménagée,
- l'intensité des flux piétons,
- la présence de mobilier urbain,
- la présence et le nombre d'arrêts de bus,
- le nombre d'intersections,
- la position des pôles générateurs,
- la présence d'activités et de commerces.

Le tableau ci-contre permet d'apprécier en quoi chaque critère est un élément favorable ou défavorable à la mise en œuvre de tel ou tel aménagement.

Au terme de cette dernière étape, deux cas se présentent :

1. Un ou plusieurs aménagements peuvent convenir

Le maître d'ouvrage choisira celui permettant de répondre de la manière la plus satisfaisante à la notion de continuité et de lisibilité des itinéraires. Cela doit l'amener à regarder :

- dans quelles conditions la traversée des carrefours va pouvoir se réaliser,
- quelle est l'homogénéité des choix d'aménagement sur l'axe concerné ? (changer le moins souvent possible de type d'aménagement pour une bonne compréhension des cyclistes).

2. Aucun aménagement n'est complètement satisfaisant ou ne peut être aménagé

Il peut être décidé de chercher d'autres solutions.

Le maître d'ouvrage devra alors regarder les possibilités suivantes :

- d'abord : modifier les caractéristiques de la voie pour créer des conditions propices d'implantation de l'aménagement cyclable : réduction des vitesses, réorganisation / suppression du stationnement, suppression d'une / plusieurs voies de circulation, mise en sens unique...
- ensuite : réalisation de l'aménagement envisagé mais avec les emprises minimales. Cas envisagé uniquement si le linéaire est faible (quelques dizaines de mètres) ou s'il s'agit d'éviter des obstacles ponctuels. Cette solution a donc un caractère exceptionnel
- enfin : recherche d'un tracé de substitution. Si les deux premières solutions n'ont pu répondre au problème posé ou si elles n'apportent qu'un faible confort aux cyclistes, le maître d'ouvrage recherchera un autre itinéraire.



5. Traversées de voies et aménagements spécifiques

Introduction

Ce chapitre présente les différentes solutions de franchissement des carrefours pour les cyclistes, ainsi que les aménagements spécifiques à intégrer lors des mouvements en intersection.

Il fait également le lien avec le chapitre précédent sur les aménagements cyclables en section courante et permet d'envisager au mieux la continuité d'un itinéraire cyclable.

Les maîtres d'ouvrage trouveront principalement dans ce chapitre : des éléments sur l'accidentologie (ses mécanismes et les moyens de prise en compte dans le traitement des intersections), puis pour chaque type de carrefours : des références réglementaires, des caractéristiques techniques, ainsi que les spécificités mises en œuvre dans le Morbihan.

Pour plus de détails sur les différents types de carrefours, des renvois dans les textes sont faits vers la documentation technique éditée par les organismes nationaux compétents (CERTU, SETRA...).

Il existe deux manières de franchir un carrefour, toutes deux basées sur les principes d'intégration au flux général de la circulation :

Les carrefours plans

Les carrefours plans correspondent aux franchissements à niveau.

Les flux sécants se croisent selon la priorité des voies et des aménagements cyclables.

Il sera donc distingué tour à tour, selon l'aménagement cyclable concerné :

- les carrefours plans ordinaires
- les carrefours plans à feux
- les carrefours giratoires.

Les carrefours plans sont aménagés différemment selon qu'ils sont « en » ou « hors » agglomération. Chaque traitement de carrefours est également analysé selon la priorité de la voie sur laquelle se situe l'aménagement cyclable.

5.1 En agglomération		5.2 Hors agglomération	
5.1.1 Plans ordinaires	Bande cyclable	5.2.1 Plans ordinaires	Bande dérasée multifonction B.D.M.
	Double-sens cyclable		Piste cyclable
	Couloir bus-vélo		Voie verte
	Piste cyclable / voie verte		Voie partagée
5.1.2 Plans à feux	Bande cyclable	5.2.2 Plans giratoires	BDM
	Couloir bus-vélo		Piste cyclable
	Piste cyclable		
5.1.3 Plans giratoires	Bande cyclable		Voie verte
	Piste cyclable		

Les franchissements dénivelés

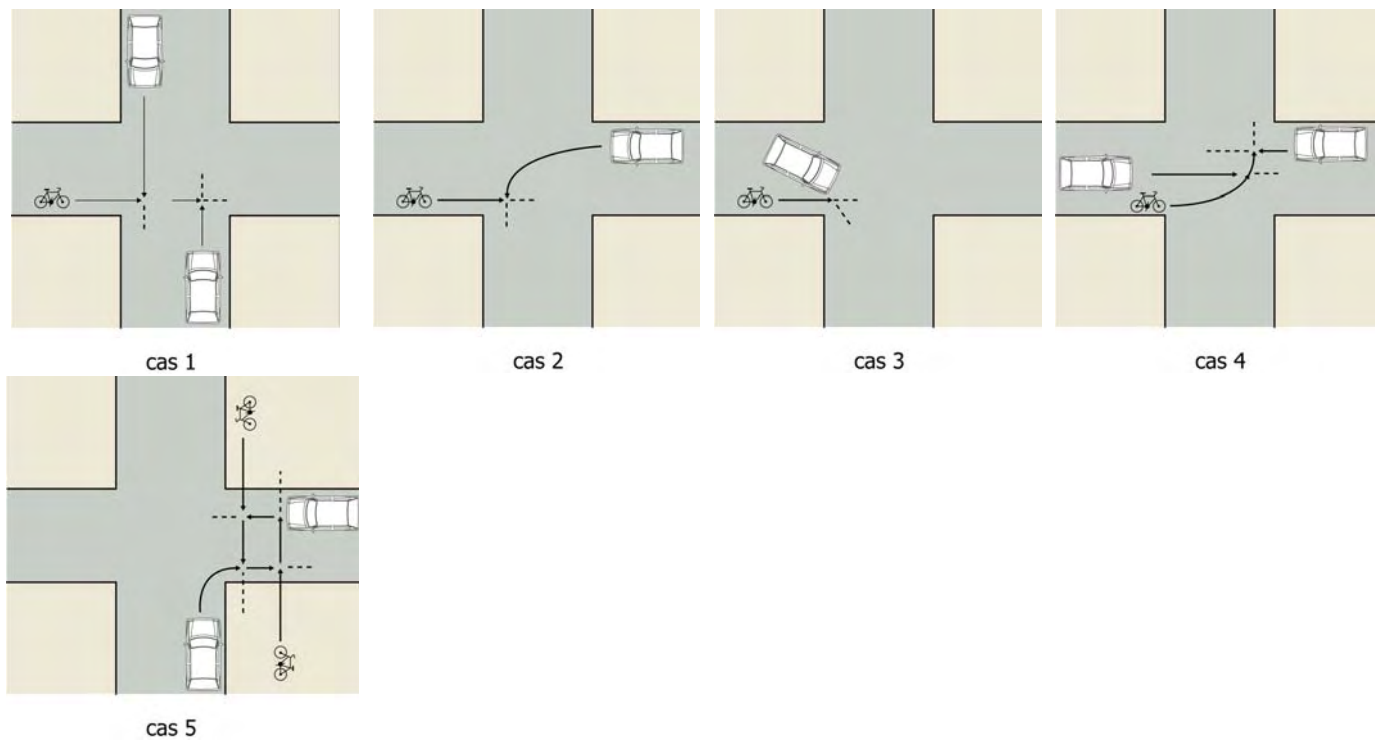
Les franchissements dénivelés concernent les passages supérieurs et inférieurs.

L'insertion des cyclistes dans la circulation générale ne se pose pas au niveau de ces aménagements

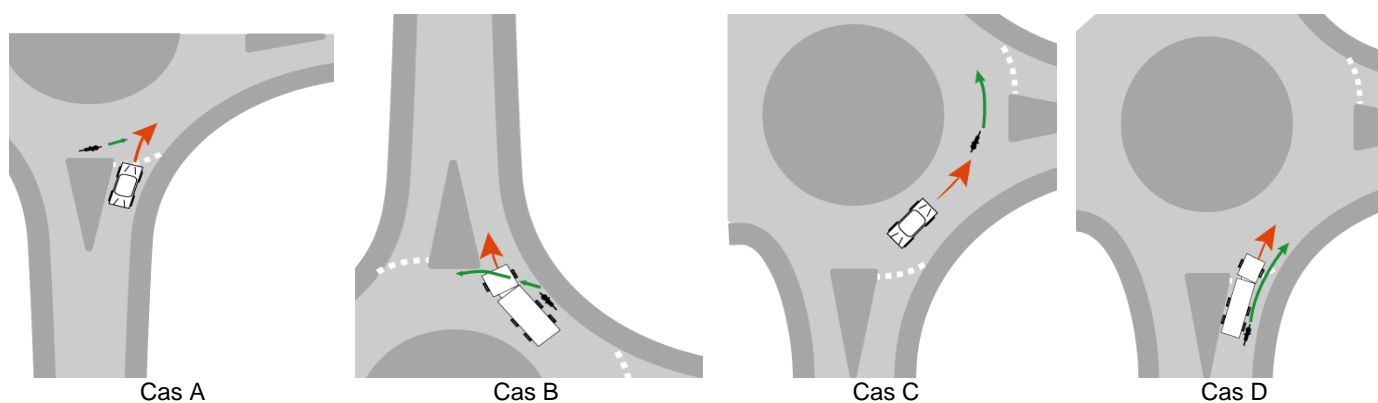
Le Département du Morbihan, dans le cadre de son soutien aux collectivités locales (Cf. fiches d'aides), impose le respect des caractéristiques minimales indiquées dans les textes et schémas du présent guide.

La collectivité ayant édicté des règles adaptées au contexte départemental sur certains aménagements, elles sont précisées et illustrées dans le présent document ainsi que la politique générale appliquée.

Principaux cas d'accidents en agglomération en intersections.



Schémas 62 : Principaux cas d'accidents en agglomération, en intersection à niveau non giratoire



Schémas 63 : Principaux cas d'accidents en agglomération, aux intersections giratoires

Accidentologie cycliste et prise en compte dans le traitement des intersections

Plus faiblement protégés que les autres usagers motorisés et roulant à plus faible vitesse, les cyclistes sont perçus de manière générale comme vulnérables. Il est vrai que les accidents impliquant des vélos occasionnent en moyenne 80 % de victimes cyclistes contre 20 % pour les « autres usagers ».

Les risques sont présents dans la pratique du vélo (comme pour toute activité sociale), et ne doivent pas être occultés. Mais trop souvent, ces risques sont soulignés de manière trop excessive, en comparaison des dangers encourus avec les autres pratiques.

En pourcentage, pour les accidents mortels, les cyclistes sont les dernières victimes (4 %), derrière l'ensemble des usagers de la voirie.

Les accidents les plus graves ont lieu hors agglomérations, notamment en raison de la vitesse plus élevée des véhicules.

80% des accidents impliquant des cyclistes ont lieu en plein jour. C'est notamment le manque d'attention et le non-respect du Code de la route des autres usagers qui accentuent le risque d'accidents.

Quel que soit la situation, les risques sont bien réels mais leur importance reste toute relative comparée au sentiment d'insécurité et de vulnérabilité traditionnellement associé au vélo.

Cas les plus fréquents d'accidents cyclistes en intersection

Dans les carrefours non giratoires

- En agglomération :
 - collision à angle droit (cas 1)
 - collision mouvement de tourne-à-gauche du véhicule arrivant en face d'un cycliste (cas 2)
 - mouvement de tourne-à-droite du véhicule doublant un cycliste (cas 3)
 - mouvement de tourne-à-gauche du cycliste avec collision arrière ou de face (cas 4)
 - collision à l'intersection d'une piste cyclable et d'une voie (cas 5)
- Hors agglomération
 - 1/3 des accidents seulement se produit en intersection.
 - Le milieu rural, et surtout les routes départementales, se révèlent plus accidentogènes pour les cyclistes que le milieu urbain. La pratique en groupe et surtout la vitesse des usagers motorisés sont des facteurs aggravants : 70 % des cyclistes tués le sont hors intersections.

Source : Rapport de la Sécurité routière 2007

Dans les giratoires

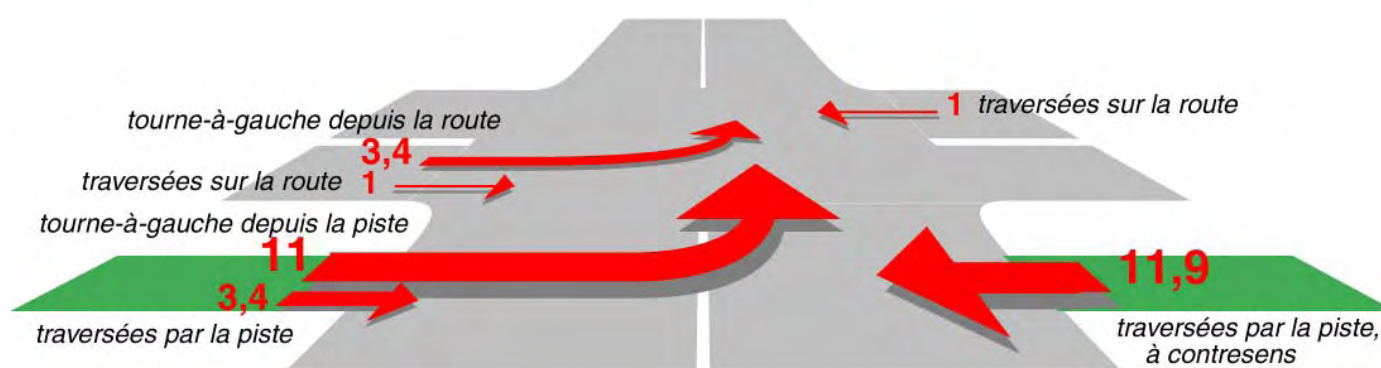
Que ce soit en, ou hors agglomération les causes principales sont :

- le refus de priorité au cycliste sur la chaussée annulaire par un véhicule entrant sur le giratoire (cas A)
- le cisaillement de la trajectoire du cycliste sur la chaussée annulaire par un véhicule sortant (cas B)
- la percussio n par l'arrière du cycliste lors d'un changement de file sur l'anneau (cas C)
- le cisaillement de la trajectoire du cycliste dans une branche d'entrée, souvent par des poids lourds effet d'angle mort (cas D)

Les giratoires de plus de 20 mètres de rayon sont plus accidentogènes pour les cyclistes ; les chaussées annulaires supérieures à 8m également.

Même si le gain de sécurité est plus faible pour les cyclistes que pour les autres usagers, les carrefours giratoires restent néanmoins plus sûrs que les autres types de carrefours plans.

Le schéma ci-dessous montre ainsi le niveau de risque en fonction du type d'aménagement (bande ou piste cyclable) et des manœuvres effectuées par le cycliste au carrefour.



Source : Christer Ljungberg

Schéma 64 : niveau de risque pris par le cycliste en fonction du type d'aménagement en intersection

Cas les plus fréquents d'accidents de cyclistes en section courante

Sur les axes à 50 Km/h et plus, selon le type d'aménagement

L'accidentologie montre que certains types d'aménagements cyclables sont plus accidentogènes que d'autres en traversée de voies.

L'implantation d'aménagements cyclables sur ces axes est plus favorable au déplacement des cyclistes et à la sécurisation du trafic vélo.

Le nombre d'accidents diminue et notamment les collisions frontales, il en est de même de leur gravité (notamment en intersection).

La présence d'un aménagement a l'avantage de signaler en permanence la présence potentielle de cycliste.

Le différentiel de vitesse reste le critère important à prendre en compte.

Sur bande cyclable

Les accidents impliquant un cycliste surviennent à la fois en intersection et en section courante. En intersection ce sont surtout des mouvements de tourne à droite ou de tourne à gauche de la part des automobilistes coupant la bande cyclable.

Plus rarement des mouvements de tourne à gauche de cycliste avec collision par l'arrière d'automobile allant tout droit.

Les collisions en section courante interviennent souvent suite à des ouvertures de portière intempestives, ou des manœuvres de stationnement.

Il apparaît que les bandes cyclables sont beaucoup plus sécurisantes en traversée de voies (environ 3 fois moins accidentogènes) que les pistes ou en l'absence d'aménagement.

Notamment, il sera souvent judicieux de transformer un aménagement de type piste cyclable unidirectionnelle en bande cyclable avant une traversée de carrefour.

► Mesures à prendre

En cas de stationnement longitudinal, augmenter la largeur de la bande cyclable permet d'anticiper les ouvertures inopinées de portière. (Cf. chapitre 4.2 - « Typologie des aménagements cyclables en section courante » schéma technique 26

Piste cyclable :

La majorité des accidents impliquant un cycliste se produisent en intersection, que la piste soit uni ou bidirectionnelle.

Ils concernent d'abord les mouvements tournant des automobiles avec heurt d'un cycliste circulant sur une piste qui coupe leur voie.

Puis les mêmes mouvements mais avec heurt d'un cycliste circulant sur la piste de la voie que vient rejoindre le véhicule.

Double-sens cyclable :

Peu d'accidents surviennent sur ce type d'aménagement, sinon de faible gravité. Ils se produisent surtout en intersection : les véhicules franchissant le double-sens en oubliant la venue de cyclistes, et les cas dans la rue en double-sens de Tourne à Gauche ou Tourne à Droite.

Couloir bus ouvert aux vélos :

Ils se produisent dans la majorité des cas avec des véhicules légers autorisés ou non, mais très peu avec les bus ; à la fois en intersection et en section courante. Ils concernent d'avantage les couloirs bus à contre sens de la circulation générale.

Les cas les plus fréquents sont à la fois des manœuvres de changement de direction, des ouvertures de portière et des Tourne à Gauche / Tourne à Droite de véhicules longeant puis coupant le couloir bus (soit mauvaise visibilité du cycliste, soit la surprise de ce type de voie.

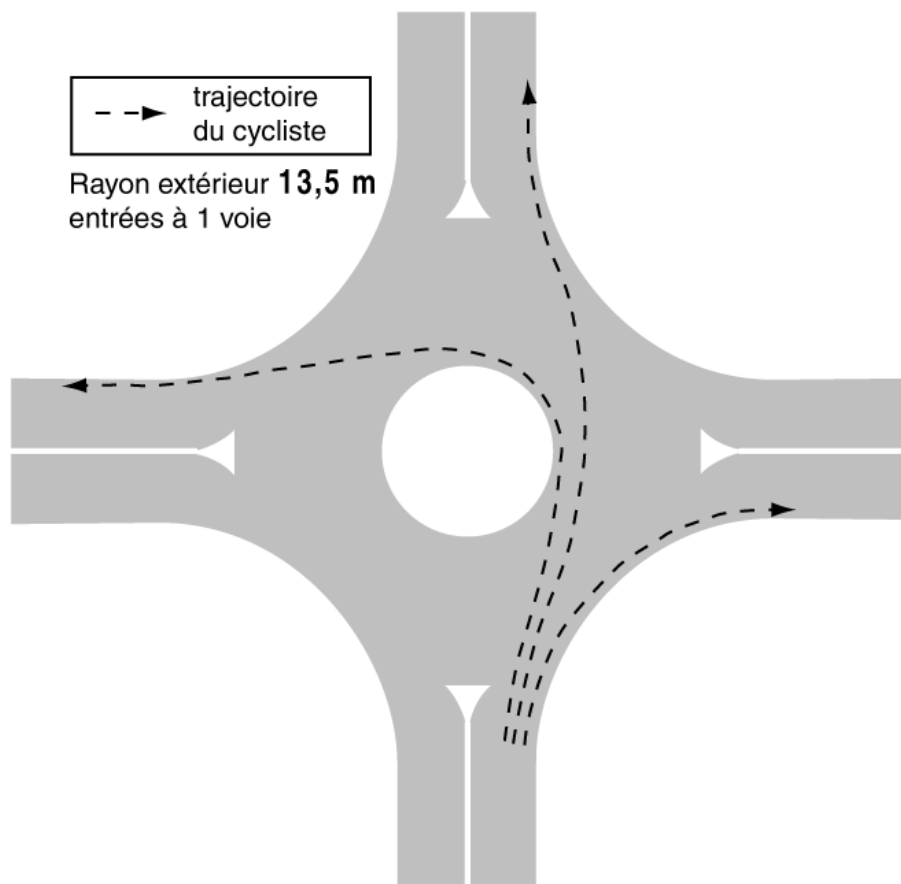


Schéma 65 : trajectoires de cyclistes en giratoire

Principes de prise en compte pour le traitement des intersections

3 principes de base pour limiter l'accidentologie vélo en intersection

- diminuer le différentiel de vitesse entre les véhicules motorisés et les cyclistes
- améliorer la lisibilité des trajectoires en intersection
- assurer la co-visibilité cyclistes / véhicules motorisés

Sur giratoire

Voici des principes généraux de sécurisation du trafic cycliste.

- Concevoir le giratoire pour réduire la vitesse dans l'anneau, par :
 - des arrivées radiales des branches
 - la déflexion de la trajectoire grâce à l'îlot central
 - la préférence pour des entrée-sortie de branche à 1 seule voie
- Les trajectoires les plus courtes sont les plus sécurisantes pour les cyclistes aguerris
La circulation à l'extérieur de l'anneau augmente fortement les risques d'accidents en traversée de branche

Giratoire en agglomération

- réduire la chaussée à 5.50 m
- obtenir des angles d'entrée-sortie de branche aigus pour garantir des vitesses faibles

Référence : Guide de Recommandations pour les aménagements cyclables, CERTU : page 61

Giratoire hors agglomération

- privilégier une largeur de chaussée annulaire de 7.00 m
- créer une couronne franchissable de 1.50 m pour les giratoires de 12 - 15 m de rayon



Photo 66 : Bande cyclable sur voie prioritaire, Nantes (44)

5.1 Traitement en agglomération

Sont traités successivement le cas des carrefours : ordinaires, à feux et giratoires pour chaque aménagement cyclable cité ci-dessous :

3.1.1 carrefours plans ordinaires	Bande cyclable (2 cas)
	Double-sens cyclable (2 cas)
	Couloir bus-vélo (2 cas)
	Piste cyclable / voie verte (1 cas)
3.1.2 carrefours plans à feux	Bande cyclable (3 cas)
	Piste cyclable / voie verte
3.1.3 carrefours plans giratoires	Bande cyclable (1 cas) et îlots « bananes »
	Piste cyclable (1 cas)

5.1.1 Carrefours plans ordinaires

► Définition

Selon la définition générale, sur les carrefours plans ordinaires, les routes principales et leurs aménagements cyclables sont en général prioritaires sur le reste du réseau.

L'intersection entre 2 routes principales et l'intersection entre une route principale et une route secondaire se traitent selon les mêmes principes.

► Règles générales de conception

Des modulations pourront intervenir selon les contraintes d'implantation du carrefour, la lecture du carrefour par les différents usagers, la largeur du carrefour à traverser.

► Liens avec les autres chapitres du guide

Pour les différentes réponses sur les marquages cyclables et la signalisation de police, se reporter au chapitre 6 « La signalisation et les équipements »

► Documentation technique nationale de référence

Guide CERTU « Recommandation pour les aménagements cyclables », pages 54 à 64

Guide CERTU « Signalisation des aménagements et itinéraires Cyclables », pages 23 à 43

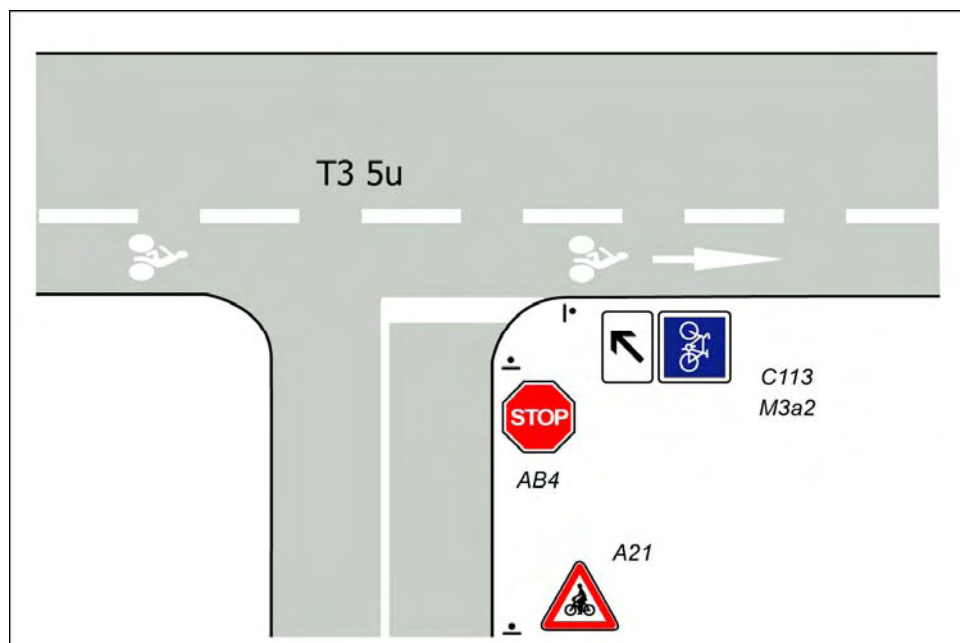


Schéma technique 67 : intersection avec une bande cyclable sur voie prioritaire à régime de STOP

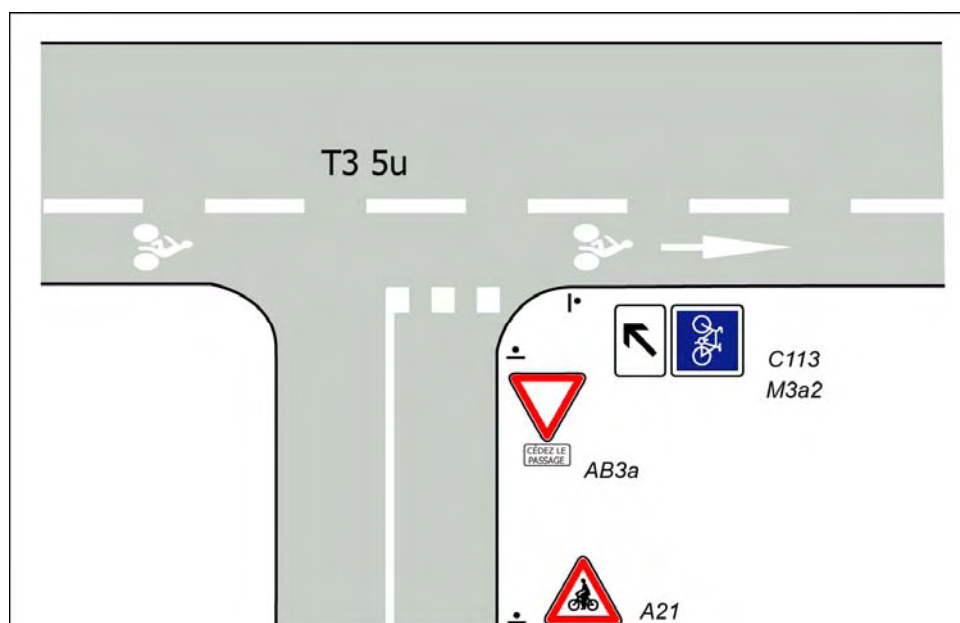


Schéma technique 68 : intersection avec une bande cyclable sur voie prioritaire avec CEDEZ-LE-PASSAGE

Bande cyclable SUR VOIE PRIORITAIRE

Références règlementaires

Code la Route

Art. R. 412-10 – « *Tout conducteur de cycle qui s'apprête à apporter un changement dans la direction de son véhicule ou à en ralentir l'allure doit avertir de son intention les autres usagers, notamment lorsqu'il va se porter à gauche, traverser la chaussée, ou [...] il veut reprendre sa place dans le courant de la circulation.* »

► Caractéristiques techniques

La priorité de la bande cyclable suit la priorité de la voie sur laquelle elle se trouve.

Sur la voie non prioritaire, la ligne d'effet du Stop ou du Cédez-le-passage sera en retrait à l'extérieur de la bande cyclable (Cf guide SAIC du CERTU, page 30).

Comme pour le début/fin de bande cyclable : marquage d'une figurine SC2 seule avant l'intersection, et marquage SC2 + flèche directionnelle après l'intersection.

Spécificité dans le Morbihan

Le marquage de la continuité cyclable par un aplat ou un damier vert est déconseillé (confusion pour les autres usagers, perte d'adhérence, entretien...)

De façon générale, le choix est à harmoniser selon l'itinéraire (homogénéité en cas de section déjà traitée).

► Signalisation horizontale

A l'intersection des voies non prioritaires à régime de STOP ou CEDEZ-LE-PASSAGE (schémas techniques 62 et 63)

- la continuité du marquage T3 (5u), u=5-6 cm, est assurée dans l'intersection
- pour les voies non prioritaires très larges, le marquage d'une figurine SC2 (sans flèche) est possible dans l'intersection

A l'intersection des accès riverains

- la continuité du marquage T3 (5u) ne sera pas interrompue.

► Aménagement pour les mouvements de tourne-à-gauche ou tourne-à-droite

Quel que soit le mouvement de changement de direction, le cycliste est autorisé à quitter la bande cyclable sur laquelle il circule, sans aménagement particulier à prévoir.

Pour le mouvement de tourne-à-gauche, le cycliste devra quitter la bande cyclable pour rejoindre le flux général de la circulation et tourner ensuite à gauche.

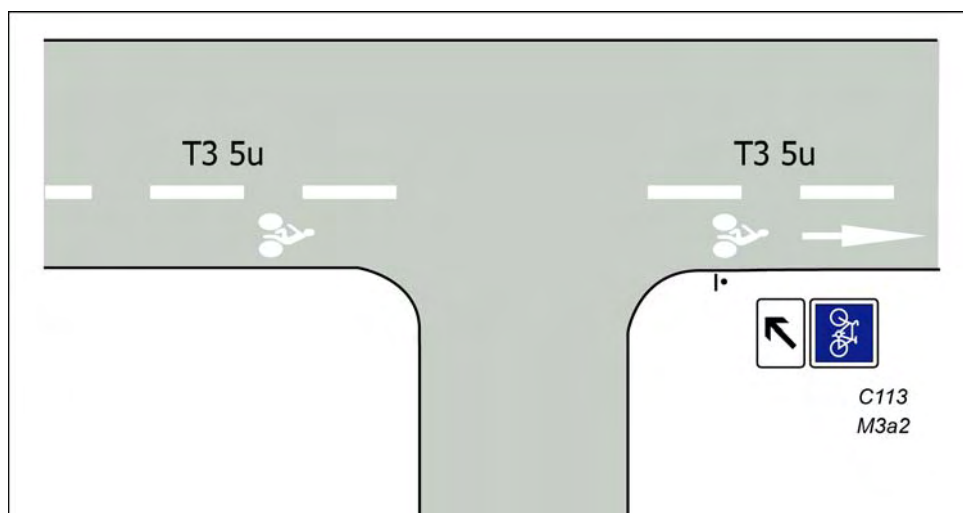


Schéma technique 69 : bande cyclable sur voie non prioritaire, régime de priorité à droite

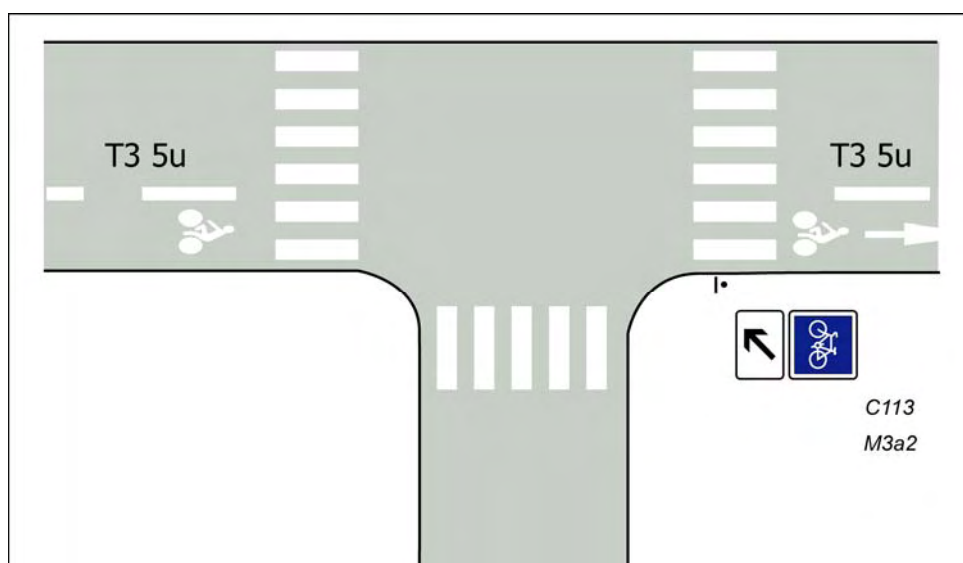


Schéma technique 70 : bande cyclable sur voie non prioritaire, régime de priorité à droite, AVEC passage piéton

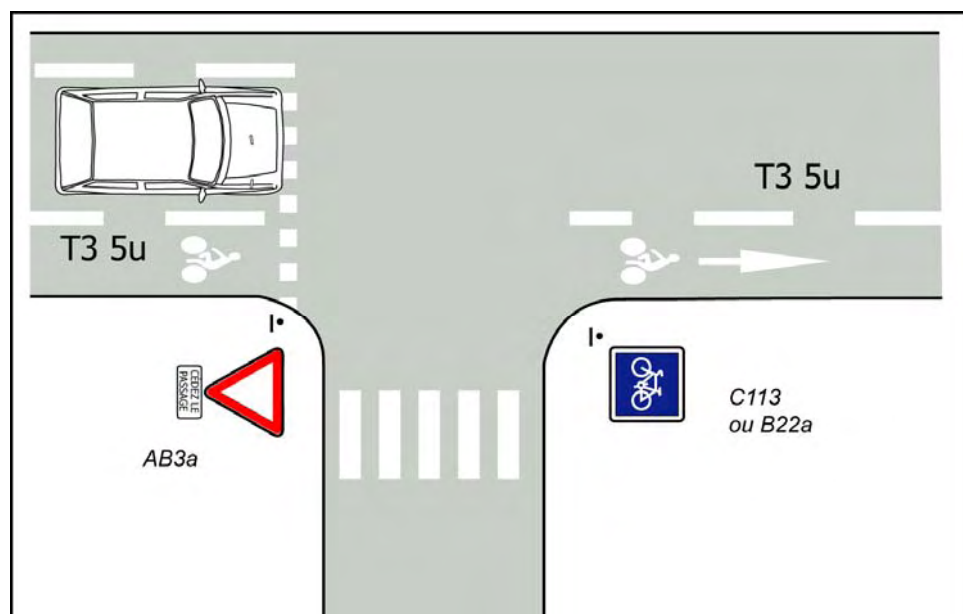


Schéma technique 71 : bande cyclable sur voie non prioritaire, régime de Cédez-le-passage

Bande cyclable SUR VOIE NON-PRIORITAIRE

► Caractéristiques techniques

La priorité de la bande cyclable suit la priorité de la voie sur laquelle elle se trouve.

Le marquage de la bande est interrompu dans la traversée (Cf guide SAIC du CERTU, page 31).

Comme pour le début/fin de bande cyclable : marquage d'une figurine SC2 seule avant l'intersection, et marquage SC2 + flèche directionnelle après l'intersection.

Spécificité dans le Morbihan

Aucune

► Signalisation horizontale

Intersection avec une voie prioritaire à régime de Priorité à droite (schémas techniques 69 et 70)

- la continuité du marquage T3 5u n'est pas assurée dans l'intersection
- en présence de passage piéton, pas de marquage de biseau
- en l'absence de passage piéton, un biseau peut être tracé en amont de l'intersection

Avec régime de STOP ou Cédez-le-passage (schéma technique 71)

Avant le carrefour

- la bande cyclable T3 5u (u=5cm) se prolonge jusqu'à la ligne d'effet du Cédez-le-passage
- marquage d'une figurine SC2 seule

Après le carrefour

- la bande cyclable T3 5u (u=5cm) reprend, sans biseau
- marquage d'une figurine SC2 accompagnée d'une flèche directionnelle

► Aménagement pour les mouvements de tourne-à-gauche ou tourne-à-droite

Quel que soit le mouvement de changement de direction le cycliste rejoindra, selon son régime de priorité, la circulation générale sans aménagement particulier à prévoir.

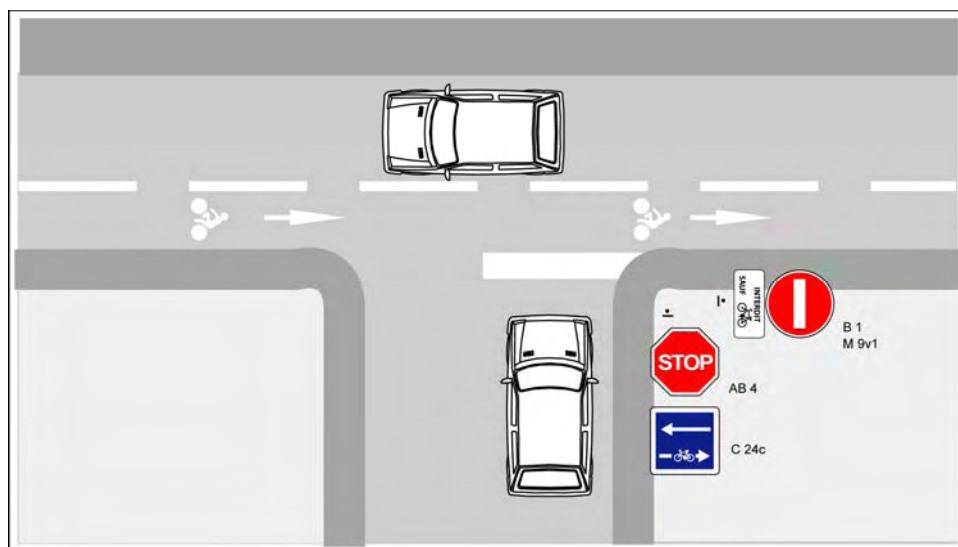


Schéma technique 72 : Double-sens cyclable sur voie prioritaire

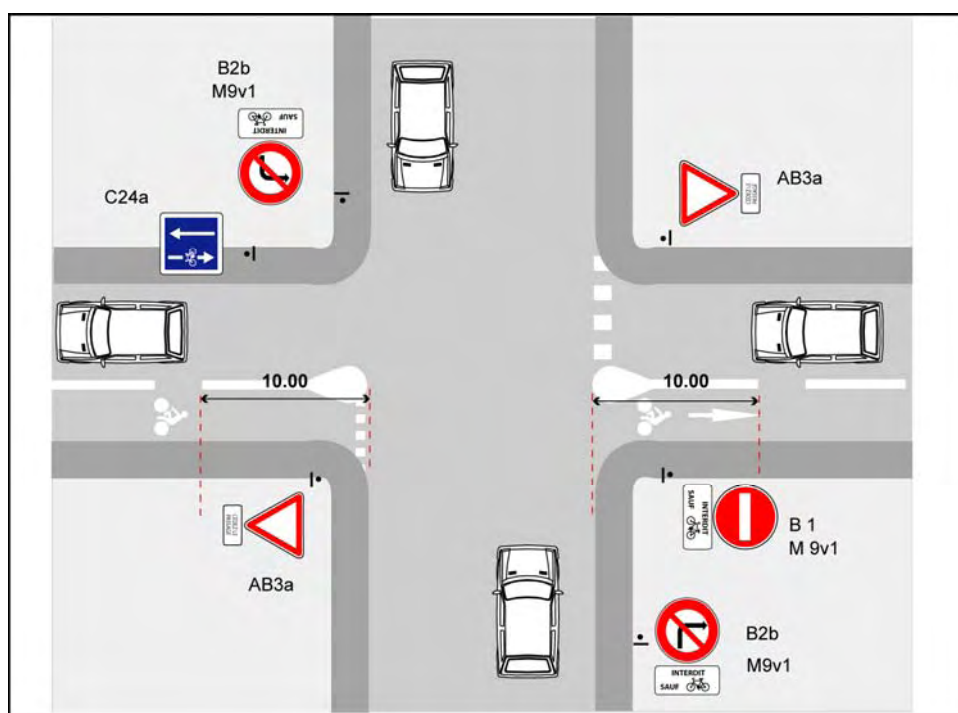


Schéma technique 73 : Double-sens cyclable sur voie non prioritaire, régime de Cédez-le-passage

Double-sens cyclable SUR VOIE PRIORITAIRE

► Caractéristiques techniques

La priorité du Double-sens cyclable suit la priorité de la voie sur laquelle elle se trouve.

Sur la voie non prioritaire, la ligne d'effet du Stop ou du Cédez-le-passage sera en retrait à l'extérieur du couloir du Double-sens. (Cf guide SAIC du CERTU, page 25)

Spécificité dans le Morbihan : Aucune.

► Signalisation horizontale

A l'intersection de voie non-prioritaires à régime de STOP ou Cédez-le-passage (schéma technique 72) :

- pour le cas de Double-sens ayant un marquage linéaire, la continuité du marquage T3 / 5u est assurée dans l'intersection
- pour le cas de Double-sens cyclable non marqué (Cf. chapitre 4.2 - « Typologie des aménagements cyclables », tableau page 47), un marquage T3 (5u) devra impérativement être apposé dans l'intersection ainsi que 7m33 en amont et en aval de l'intersection (longueur de 2 traits + 1 intervalle)
- pour les deux cas : marquage de figurines SC2 + flèche directionnelle en amont et aval de l'intersection

A l'intersection avec des accès riverains

- continuité du marquage T3 / 5u assurée
- marquage de figurines SC2 + flèche directionnelle en amont ou en aval de l'accès

► Signalisation verticale

Sur la voie non prioritaire :

- panneau C24c rappelant aux véhicules la présence de cyclistes à contresens sur la voie sécante

Double-sens cyclable SUR VOIE NON-PRIORITAIRE

► Caractéristiques techniques

(schéma technique 73) : le marquage du Double-sens doit être interrompu dans la traversée ; des Cédez-le-passage ou stop sont marqués sur le couloir du double-sens cyclable (Cf guide SAIC du CERTU, page 25).

Spécificité dans le Morbihan : Aucune

► Signalisation horizontale

Avant le carrefour

- le marquage du double-sens T3 (5u) se prolonge sur environ 10 mètres jusqu'au droit du carrefour prioritaire par une ligne continue 3u
- selon le régime de priorité : une ligne de Cédez-le-passage T'2 (25 cm) ou de Stop est marquée sur le couloir du double-sens

Après le carrefour

- le marquage T3 (5u) du double-sens reprend
- le marquage d'une figurine SC2 accompagné d'une flèche directionnelle est recommandé

► Signalisation verticale

Avant le carrefour

- selon le régime de priorité : implantation panneau AB3a ou AB4 pour le double-sens cyclable

Après le carrefour

- implantation d'un panneau B1 + M9v1 à la reprise du double-sens cyclable
- sur la voie prioritaire, en pré signalisation, implanter un panneau B2b + M9v1



Photo 74 : couloir bus autorisé aux vélos, Lorient (56)

Couloir bus/vélo SUR VOIE PRIORITAIRE

Les cas traités sont les couloirs bus-vélo, ouverts ou fermés, dans le sens de la circulation.

Références réglementaires

Code général des Collectivités locales

Art. 2213-2

« Le maire peut, par arrêté motivé, eu égard aux nécessités de la circulation, réserver l'accès de certaines voies de l'agglomération ou de certaines portions de voies, à certaines heures, à diverses catégories d'usagers ou de véhicules »

► Caractéristiques techniques

Le couloir bus-vélo suit le régime prioritaire de la voie sur laquelle il se trouve.

Sur les voies adjacentes, les véhicules cèdent la priorité aux bus ainsi qu'aux vélos selon leur régime de priorité STOP ou Cédez-le-passage. (Cf guide SAIC du CERTU, page 25).

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

► Signalisation horizontale

Dans la traversée du carrefour

- marquage d'un damier blanc pour les bus sur la longueur de la traversée,

Après la traversée du carrefour

- retour au marquage traditionnel « couloir bus + vélo »

► Signalisation verticale

- panneautage traditionnel réglementaire sur les voies non prioritaires selon leur régime

Couloir bus/vélo SUR VOIE NON-PRIORITAIRE

Les cas traités sont les couloirs bus-vélo, ouverts ou fermés, dans le sens de la circulation.

► Caractéristiques techniques

Le couloir bus-vélo suit le régime non prioritaire de la voie.

Le couloir bus-vélo cède donc la priorité aux voies adjacentes selon son régime de priorité STOP ou Cédez-le-passage.

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

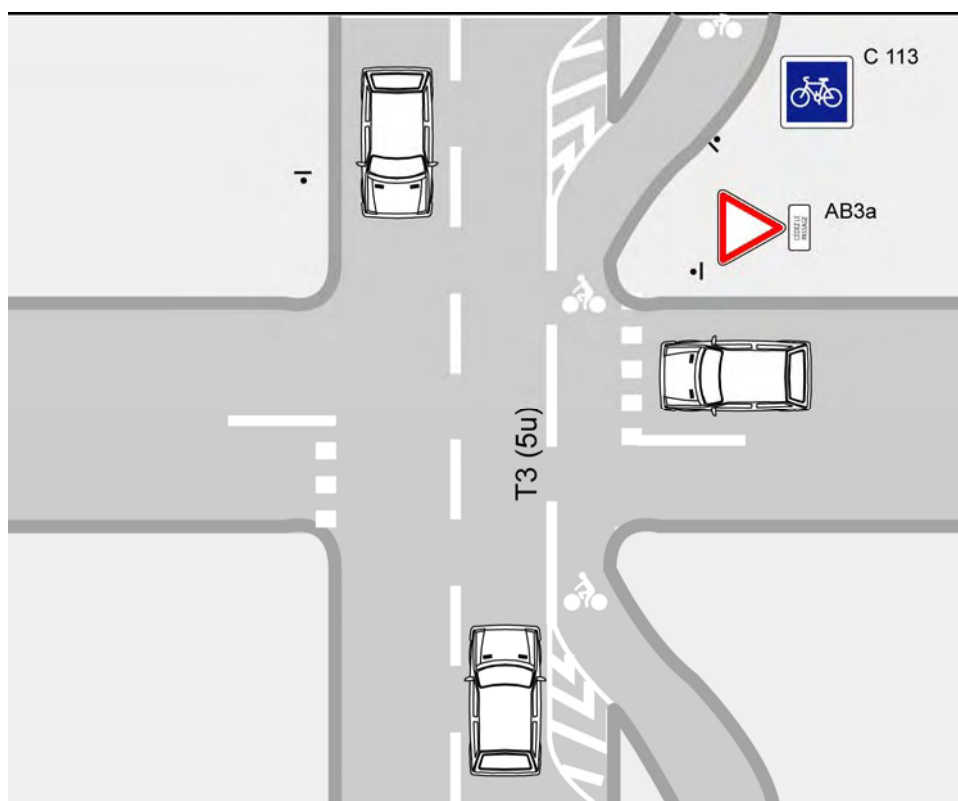


Schéma technique 75 : transition d'une piste cyclable unidirectionnelle en bande cyclable, sur voie prioritaire

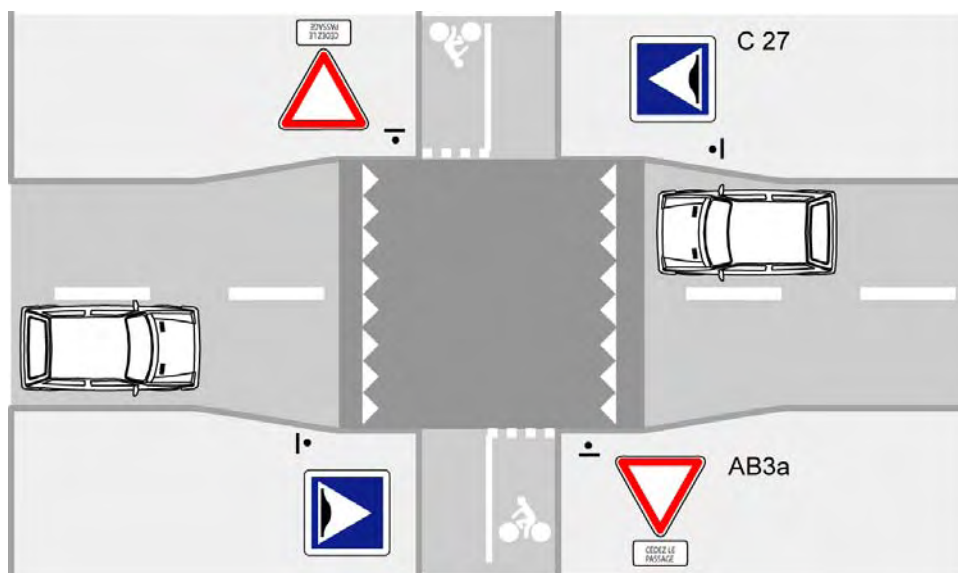


Schéma technique 76 : Piste cyclable bidirectionnelle à l'intersection d'une voie prioritaire – plateau traversant

Piste cyclable / voie verte SUR VOIE PRIORITAIRE

Références réglementaires

Au Code de la Route

Art. R. 415-3- III – Tout conducteur s’apprêtant à quitter une route sur sa droite [...] doit céder le passage aux cycles et cyclomoteurs circulant dans les deux sens sur les piste cyclables qui traversent la chaussée sur laquelle il va s’engager.

Art. R. 415-4- III – Tout conducteur s’apprêtant à quitter une route sur sa gauche [...] doit céder le passage aux véhicules venant en sens inverse sur la voie qu’il s’apprête à quitter ainsi qu’aux cycles et cyclomoteurs circulant dans les deux sens sur les piste cyclables qui traversent la chaussée sur laquelle il va s’engager.

Art. R. 415-14 – Pour l’application de toutes les règles de priorité, une **piste cyclable** est considérée comme une voie de la chaussée principale qu’elle longe, sauf dispositions différentes prises par l’autorité investie du pouvoir de police.

Les préconisations sont les mêmes que pour un carrefour à feux, la position de la traversée cyclable va être fonction de plusieurs éléments, notamment :

- de sa position en section courante (proche ou éloignée du bord de chaussée),
- de la taille des rayons de giration dans le carrefour,
- de l’intensité des flux piétons et de leurs principaux cheminements.

Les règles suivantes doivent être vérifiées :

- réduction de la zone de conflit véhicules motorisés / cycles,
- réduction du temps de traversée (tracé direct),
- réduction des rayons de giration.

► Caractéristiques techniques

Il faut distinguer le cas des pistes bidirectionnelles de celui des unidirectionnelles.

Le guide RAC du CERTU (pages 55 et 56) et SAIC du CERTU (pages 35 à 43) explicitent les différentes solutions applicables en milieu urbain :

- plateau traversant (bien adapté aux pistes bidirectionnelles),
- transition de la piste cyclable en bande cyclable en amont du carrefour (pour les monodirectionnelles)

Ce sont, de manière générale, les traitements les plus sûrs afin d’assurer la sécurité en intersection.

La solution d’éloignement entre la piste cyclable et la chaussée qu’elle longe doit être très exceptionnelle, l’écart en intersection doit être en général de 5-10 mètres : les véhicules voient les cyclistes devant eux.

► Signalisation horizontale

Pour une piste cyclable transformée en bande cyclable dans l’intersection (schéma technique 75)

- le marquage T3 5u n’est pas interrompu dans la traversée
- la figurine SC2 est éventuellement tracée dans l’intersection, sans être obligatoire

Pour une piste cyclable le long d’une voirie, dans l’intersection

- la traversée de la piste peut être intégrée au passage piéton sans marquage particulier
- le passage piéton lui-même, par contre, devra être élargi.

Pour une piste cyclable seule, dans l’intersection (schéma technique 76)

- le plateau traversant est un complément efficace pour ralentir la vitesse des véhicules

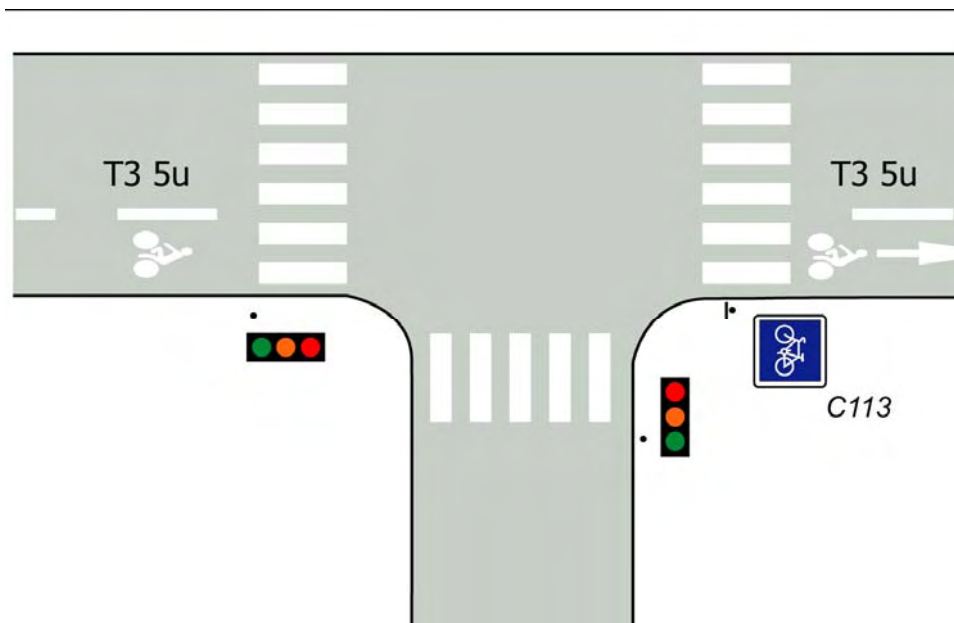


Schéma technique 77 : bande cyclable sans tourne-à-gauche, avec feux



Photo 78 : Bande cyclable et sas dans un carrefour à feux sans passage piéton, Vannes (56)

5.1.2 Carrefours plans à feux

► Définition

Selon la définition générale, sur les carrefours plans à feux : les voies sont successivement prioritaires selon la phase des feux, les aménagements cyclables également.

Le positionnement des cyclistes devant les véhicules, au niveau de la ligne d'effet des feux facilitera les mouvements de tourne à gauche et affirmera la place du cycliste dans la traversée du carrefour.

Bande cyclable SANS MOUVEMENT DE TOURNE A GAUCHE

► Caractéristiques techniques

(Schéma technique 77) : comme pour le cas de la bande cyclable sur voie non prioritaire sans feu, la bande est ici également interrompue au niveau du feu et reprend ensuite, sans marquage de biseau.

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

► Signalisation horizontale

- La bande cyclable marquée T3 (5u) s'interrompt avant la ligne d'effet des feux
- La bande cyclable reprend après le carrefour à feu avec marquage du pictogramme vélo SC2 et sa flèche directionnelle

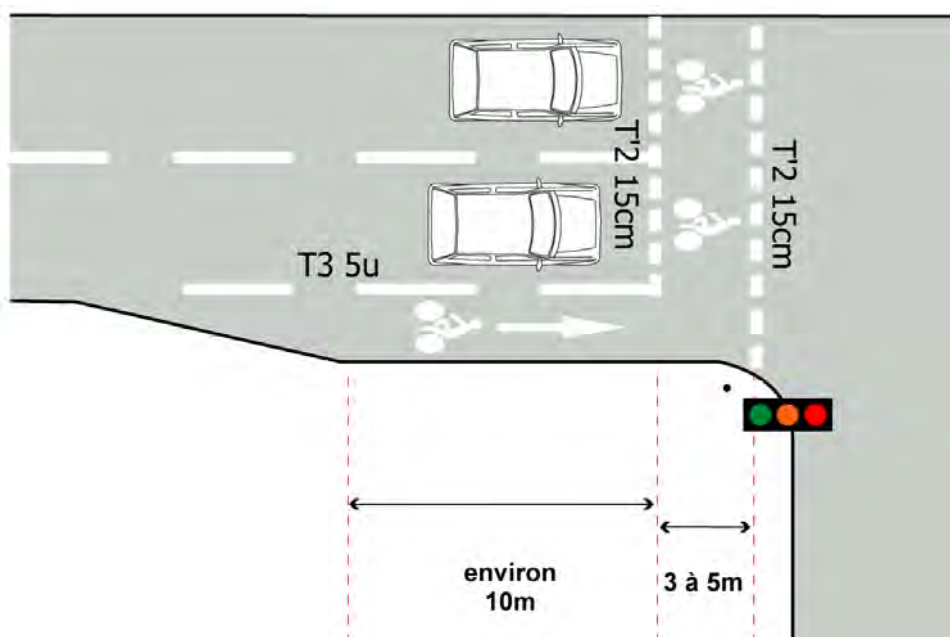


Schéma technique 79 : bande cyclable et sas en carrefour à feux, SANS passage piéton

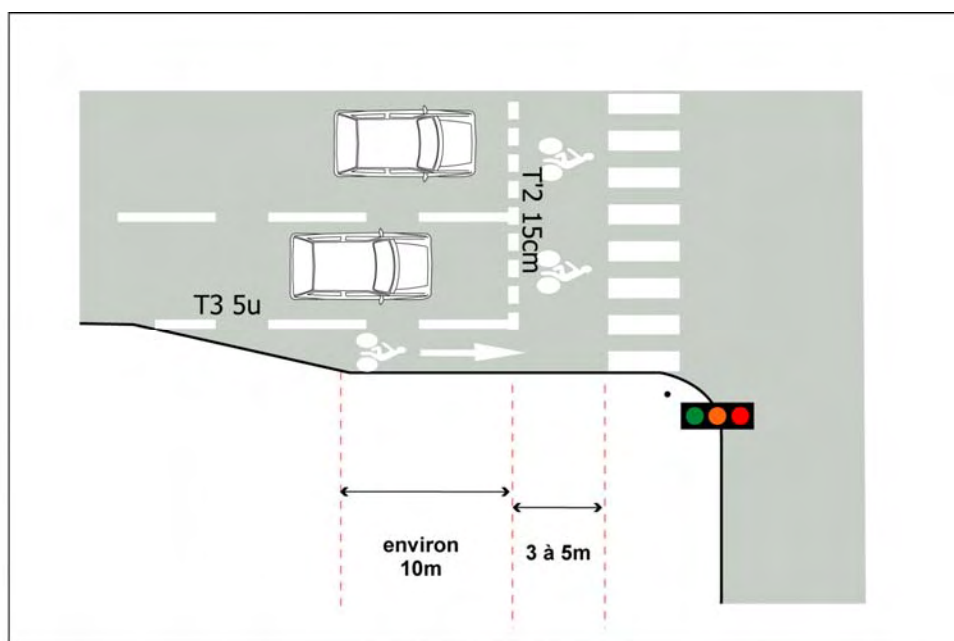


Schéma technique 80 : bande cyclable et sas en carrefour à feux, AVEC passage piéton

Bande cyclable AVEC MOUVEMENT DE TOURNE A GAUCHE : SAS

Références réglementaires

Article R 415-15 du Code de la Route :

« Aux intersections, l'autorité investie du pouvoir de police peut décider de créer :

2° Sur les voies d'accès équipées de feux de signalisation communs à toutes les catégories d'usagers, deux lignes d'arrêt distinctes, l'une pour les cycles et cyclomoteurs, l'autre pour les autres catégories de véhicules ;

3° Une voie réservée que les conducteurs de cycles et de cyclomoteurs sont tenus d'emprunter pour contourner l'intersection par la droite. Le sas de sécurité permet aux cyclistes de se positionner à l'avant des véhicules.

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Le tourne-à-gauche direct s'avère dangereux sur les voies artérielles.

Les sas vélo assurent une meilleure visibilité du cycliste et permettent de sécuriser les tourne-à-gauche. Cet aménagement est à systématiser sur les carrefours à feux, en privilégiant les axes équipés de bandes cyclables.

Il devra être distingué les carrefours à feux avec ou sans passage piéton pour l'aménagement du sas.

► Caractéristiques techniques

Un sas de 3 à 5 mètres de profondeur est marqué en amont des feux.

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

► Signalisation horizontale

Carrefour à feux, sans passage piéton (schéma technique 79)

- une ligne T'2 (15cm) d'effet des feux délimite le sas, à la hauteur du feu
- une deuxième ligne d'effet des feux T'2 (15cm) est marquée pour les usagers de la circulation générale, en retrait de 3 à 5 mètres
- un pictogramme vélo est marqué dans le sas au droit de chaque voie de circulation

Carrefour à feux, avec passage piéton (schéma technique 80)

- la ligne à la hauteur du feu n'est pas nécessaire, compte tenu de la présence du marquage du passage piéton (qui fixe la limite d'arrêt)
- une deuxième ligne d'effet des feux T'2 (15cm) est toujours marquée pour les usagers de la circulation générale, en retrait de 3 à 5 mètres
- un pictogramme vélo est marqué dans le sas au droit de chaque voie de circulation

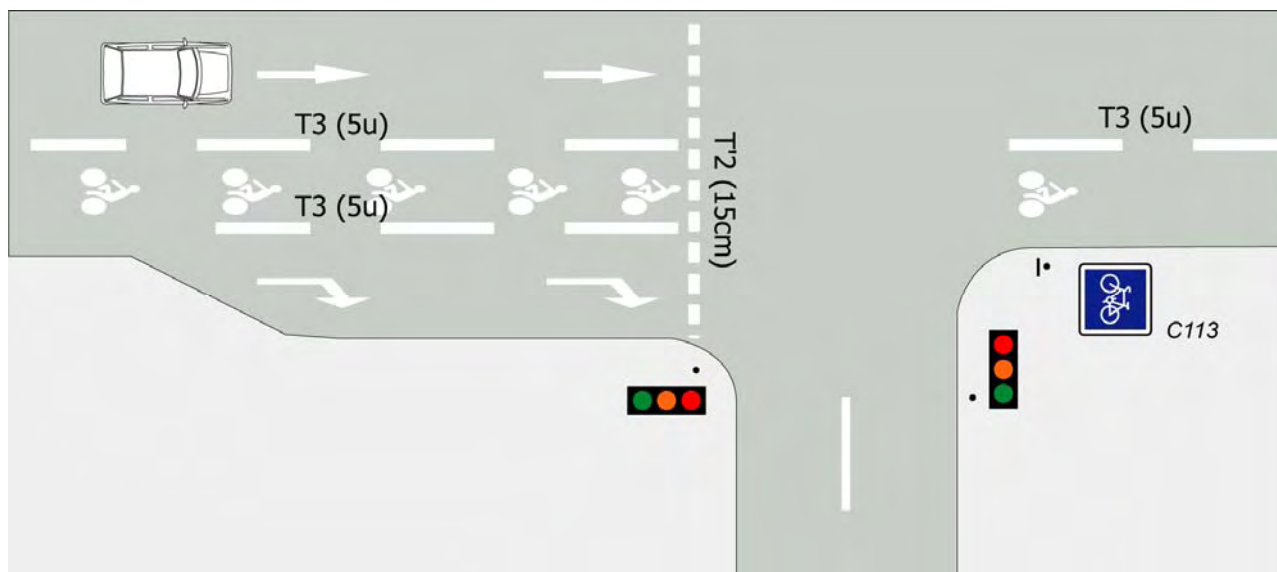


Schéma technique 81 : bande cyclable en carrefour à feux avec couloir de présélection

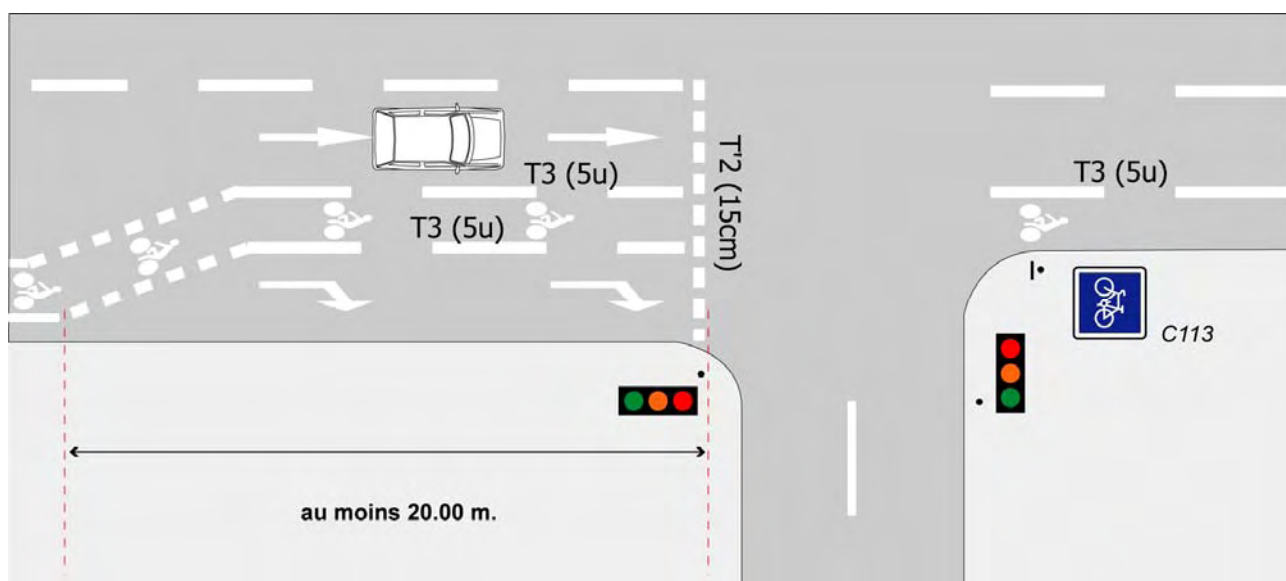


Schéma technique 82 : bande cyclable en carrefour à feux avec couloir de présélection déporté

Bande cyclable AVEC COULOIR DE PRESELECTION

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Sur les carrefours avec des branches à plusieurs voies de circulation, ou sur les carrefours occasionnant de nombreux mouvements de tourne-à-droite, le marquage d'un couloir de présélection en amont des feux permet de clarifier les trajectoires de chacun, notamment des cyclistes.

(Schémas techniques 81 et 82).

Plus la longueur de la voie d'insertion est grande, plus les risques pour les cyclistes sont diminués. En effet, les automobilistes bénéficient de plus de temps pour s'insérer. Ils peuvent décider s'ils passent devant ou derrière le(s) cycliste(s).

De plus, en cas d'encombrement, la capacité de stockage des véhicules sur la voie d'insertion est plus importante et le risque que la bande cyclable soit occupée par des véhicules est donc réduit.

► Caractéristiques techniques

La bande cyclable doit s'insérer au moins 20 mètres avant l'intersection de façon à se situer entre la voie de Tourne-à-droite et les autres voies. Les cyclistes tournant à droite restent positionnés à droite de la chaussée.

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

► Signalisation horizontale

- La bande cyclable qui continue tout droit est marquée T3 (5u) à droite et à gauche sur toute la longueur de la voie d'insertion, jusqu'à la ligne d'effet des feux (T'2 – 15 cm)
- Le marquage du pictogramme vélo SC2 est répété de façon rapprochée jusqu'à la ligne de feux.

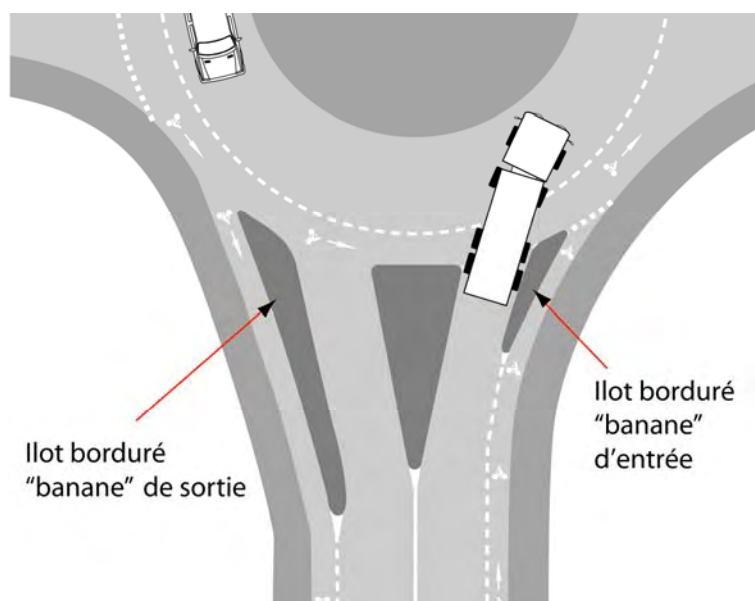


Schéma technique 83 : giratoire avec îlots « bananes cyclistes » dans les branches



Photos 84 : marquages d'une bande cyclable en giratoire, Vannes et Lorient (56)



Photos 85 : Giratoire avec îlots « banane » d'entrée / sortie de branche, extérieur Morbihan (17)

Perméabilité du giratoire

Sur un giratoire marqué d'une bande cyclable sur la chaussée annulaire, des espaces d'entrée/sortie cycliste (« sas de perméabilité ») peuvent être aménagés depuis la chaussée afin de permettre aux cyclistes de rejoindre un site propre contournant l'anneau.

5.1.3 Carrefours plans giratoires

► Définition

Selon la définition générale, sur les carrefours plans giratoires : les voies d'accès au giratoire et leurs aménagements cyclables doivent toutes céder le passage aux véhicules circulant déjà dans l'anneau.

Le positionnement des cyclistes sur les branches entrantes dans le giratoire, à droite des véhicules pose des problèmes accrus de cisaillement, voir de masque de visibilité (angle mort des poids lourds).

Bande cyclable SUR CHAUSSEE ANNULAIRE

Références réglementaires

Art. R. 412-9 du Code de la Route :

« En marche normale, tout conducteur (tout cycliste) doit maintenir son véhicule près du bord droit de la chaussée, autant que le lui permet l'état ou le profil de celle-ci.

Toutefois, un conducteur (cycliste) qui pénètre sur un carrefour à sens giratoire comportant plusieurs voies de circulation en vue d'emprunter une sortie située sur sa gauche par rapport à son axe d'entrée, peut serrer à gauche. »

Chaque manœuvre de changement de voie à l'intérieur du carrefour à sens giratoire reste soumise aux règles de la priorité et doit être signalée aux autres conducteurs (automobilistes).

Art. R. 415-10 du Code de la Route

« Tout conducteur abordant un carrefour à sens giratoire est tenu, quel que soit le classement de la route qu'il s'apprête à quitter, de céder le passage aux usagers circulant sur la chaussée qui ceinture le carrefour à sens giratoire. »

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

D'une manière générale les trajectoires cyclables les plus courtes dans la chaussée annulaire sont les plus sécurisantes. D'autre part, la circulation des cycles à l'extérieur de l'anneau augmente fortement les risques d'accidents aux traversées de branches et en réinsertion dans le giratoire par des véhicules entrant ou sortant du giratoire, c'est pour cela que sont adoptées les solutions présentées ci-après.

► Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques générales sont détaillées dans les guides nationaux précités en tête du chapitre 3 .1.

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

► Signalisations horizontale et verticales

Les caractéristiques techniques de marquage et de panneautage en giratoire sont détaillées par le CERTU dans le guide « Signalisation des aménagements et itinéraires cyclables » page 35.

► Aménagements spécifiques

Ilot borduré, dit « banane »

La réalisation, en entrée comme en sortie de branches, d'îlots séparateurs (appelés « banane ») permet de séparer le trafic motorisé de celui des cyclistes. (Schéma technique 83)

- En entrée de branche, l'îlot évite que les cyclistes soient cisailés par les véhicules serrant trop à droite (et réduit les risques d'angle mort pour les poids lourds)
- En sortie de branche, l'îlot permet de sélectionner les trajectoires.



Photo 86 : transition de bande en piste cyclable à l'approche d'un giratoire, St Avé (56)

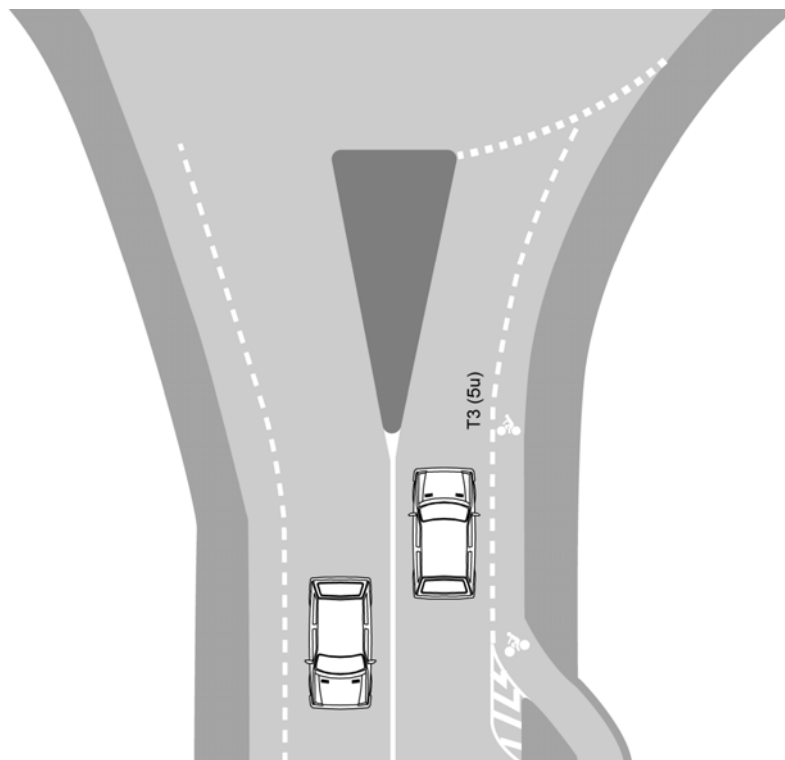


Schéma technique 87 : transition de piste cyclable en bande cyclable à l'abord d'un giratoire

Piste / voie verte AU NIVEAU D'UN GIRATOIRE

► Pourquoi cet aménagement ? Et comment ?

Pour les giratoires compacts

En section courante et aux abords d'un giratoire compact, la transition des pistes unidirectionnelles en bandes cyclables est recommandée pour s'insérer dans le giratoire. (Schéma technique 87)

► Caractéristiques techniques

Spécificité dans le Morbihan

Aucune

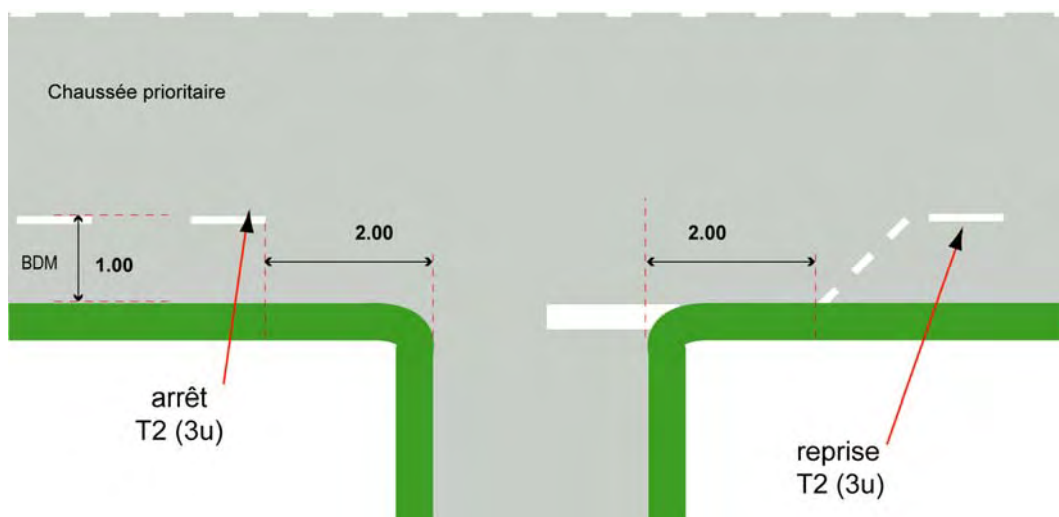


Schéma technique 88 : BDM sur voie prioritaire, à régime STOP ou Cédez-le-passage

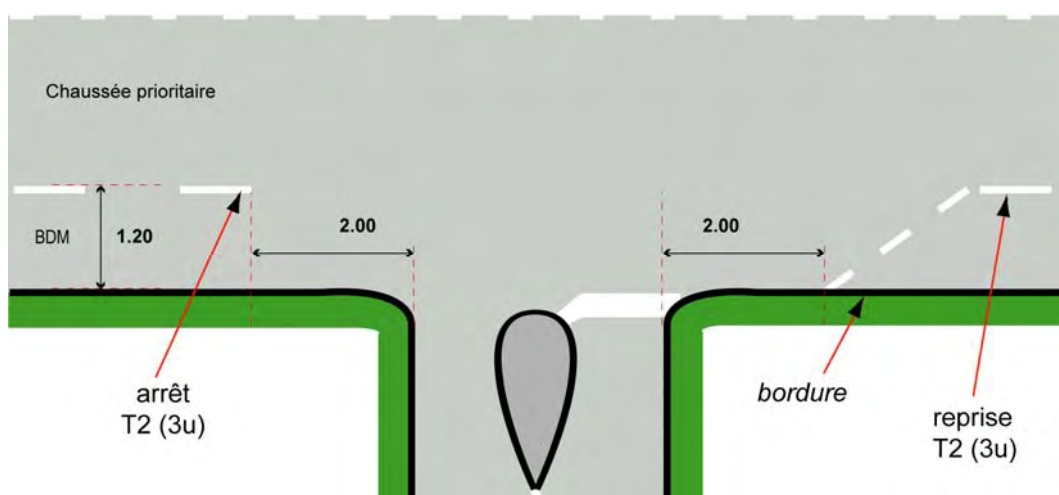


Schéma technique 89 : même cas en intersection bordurée, à régime STOP ou Cédez-le-passage

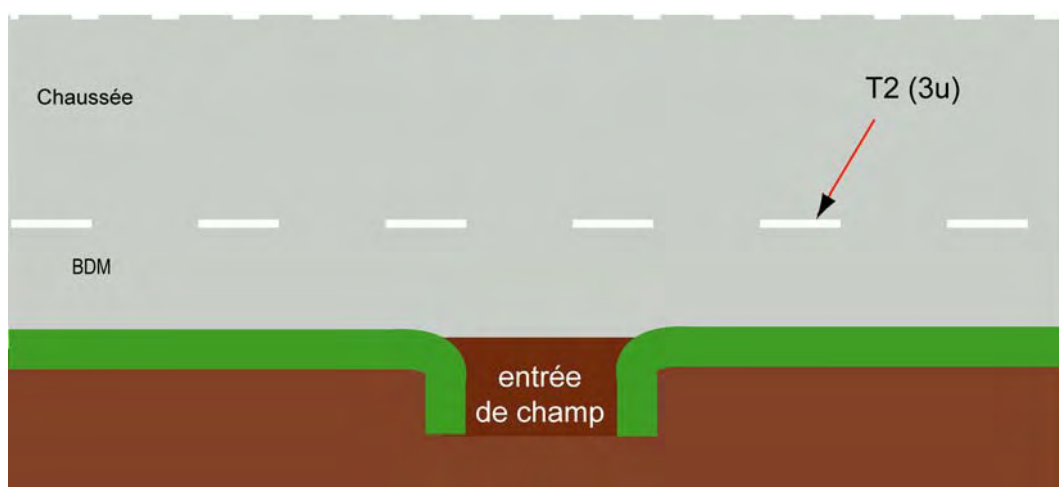


Schéma technique 90 : BDM sur voie prioritaire, intersection avec un chemin agricole

5.2 Traitement hors agglomération

Sont traités successivement les cas des carrefours plans ordinaires et giratoires, pour les aménagements cyclables suivants :

3.2.1 Plans ordinaires	Bande dérasée multifonctionnelle (B.D.M.)
	Piste cyclable
	Voie verte
	Voie partagée
3.2.2 Plans giratoires	Bande dérasée multifonctionnelle (B.D.M.)
	Voie partagée cycles / véhicules motorisés
	Piste cyclable / voie verte
3.3 Dénivelés inférieurs et supérieurs	Tunnel, passerelles pour tous types
	Rampes d'accès, pour tous types

► Liens avec les autres chapitres du guide

- Pour les différentes réponses sur les marquages et la signalisation de police, se reporter au chapitre 6 « La signalisation et les équipements »

► Documentation technique nationale de référence

Guide CERTU « Recommandation pour les aménagements cyclables », pages 54 à 64

Guide CERTU « Signalisation des aménagements et itinéraires Cyclables », pages 23 à 43

Guide CERTU « Recommandation pour les itinéraires cyclables », pages 42 à 71

5.2.1 Carrefours plans ordinaires

Bande Dérasée Multifonctionnelle (B.D.M.) SUR VOIE PRIORITAIRE

► Caractéristiques techniques

La Bande Dérasée Multifonctionnelle (B.D.M.) suit le régime de priorité de la voie qu'elle longe.

Spécificité dans le Morbihan

La B.D.M. s'interrompt au droit des intersections avec les voies ouvertes à la circulation, sinon le marquage se fait en continuité. Elle sera élargie si le carrefour est borduré.

► Signalisation horizontale

Marquage courant T2 (3m50 / 3m), exceptionnellement T'3 (20m / 6 m).

A l'intersection d'une voie non prioritaire, à régime de stop ou Cédez-le-passage (schéma technique 88)

- marquage de la B.D.M. sur 1.00 mètre de large (marquage compris)
- arrêt du marquage de la B.D.M. sans biseau, 2 mètres en amont de l'intersection
- reprise du marquage de la B.D.M., 2 mètres après l'intersection avec biseau (tirets à 45°)
- si la visibilité le permet : recul de la ligne de priorité d'1m aligné sur le bord de l'enrobé.

A l'intersection d'une voie non prioritaire, avec bordure en rive (schéma technique 89)

- la B.D.M. fera 1m20 de large (marquage compris), la largeur de chaussée entre bordure restant à 4m10
- arrêt de la B.D.M. 2 mètres en amont du carrefour et reprise avec biseau 2 mètres en aval
- si la visibilité le permet : recul de la ligne de priorité d'1m aligné sur le bord de l'enrobé.

A l'intersection d'autres voies : entrée de parcelle agricole, chemin agricole... (schéma technique 90)

- le marquage de la ligne T2 (3u) ne s'interrompt pas à l'intersection

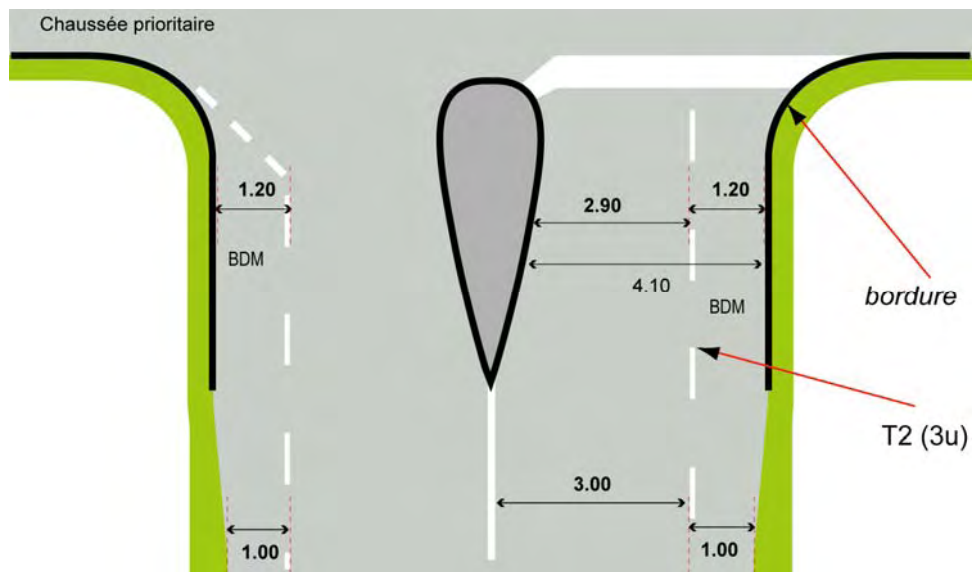


Schéma technique 91 : BDM sur voie non prioritaire, en carrefour borduré

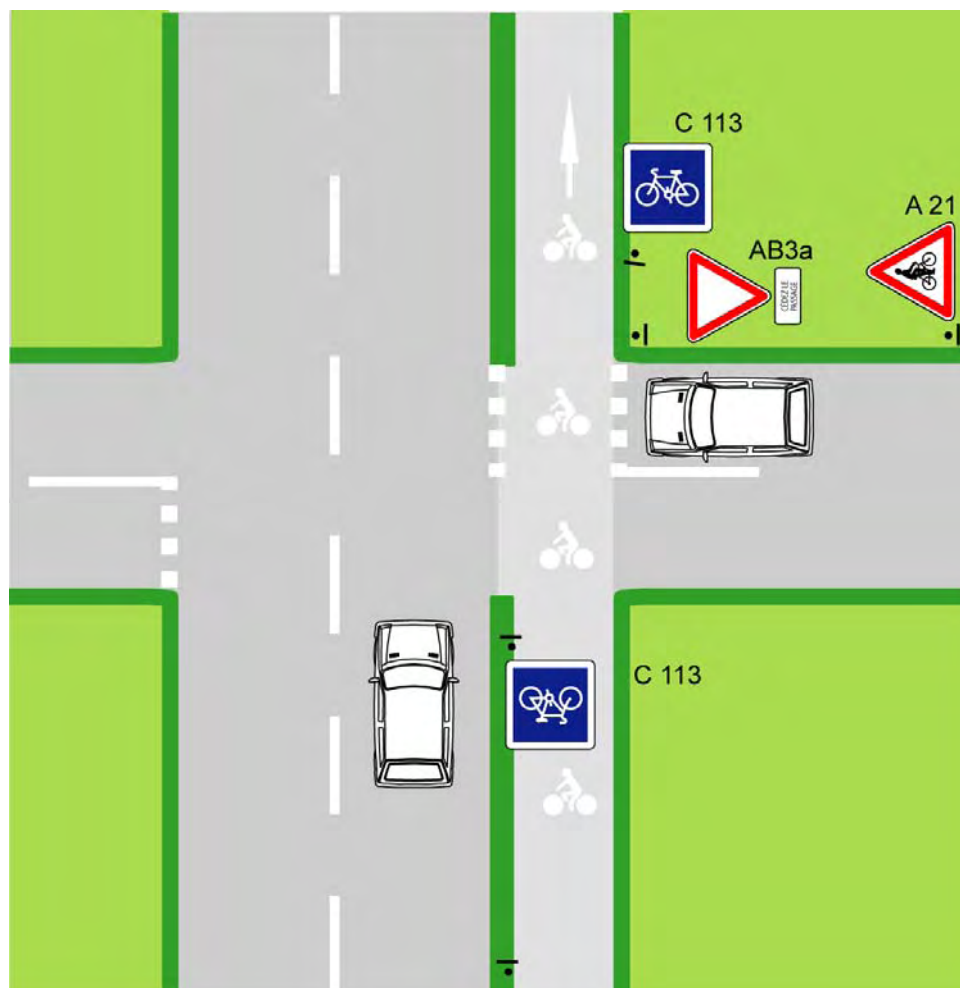


Schéma technique 92 : Piste cyclable sur voie prioritaire

Bande Dérasée Multifonctionnelle (B.D.M.) SUR VOIE NON-PRIORITAIRE

► Caractéristiques techniques

La BDM sur une voie non prioritaire s'interrompt au niveau la ligne de STOP ou Cédez-le-passage.

Spécificité dans le Morbihan

► Signalisation horizontale

Marquage courant T2 (3m50 / 3m), exceptionnellement T'3 (20m / 6 m).

Dans le cas d'une intersection avec bordures en rive (schéma technique 91)

En amont de l'intersection

- la B.D.M. fait 1m00 de large (marquage compris)

Dès que la rive est bordurée

- la B.D.M. s'élargit à 1m20 (marquage compris) et la voie se réduit d'autant (- 0.20 m.)

Piste cyclable SUR VOIE PRIORITAIRE

► Caractéristiques techniques

Sauf disposition contraire une piste cyclable monodirectionnelle suit le même régime de priorité que la voie qu'elle longe. (Schéma technique 86)

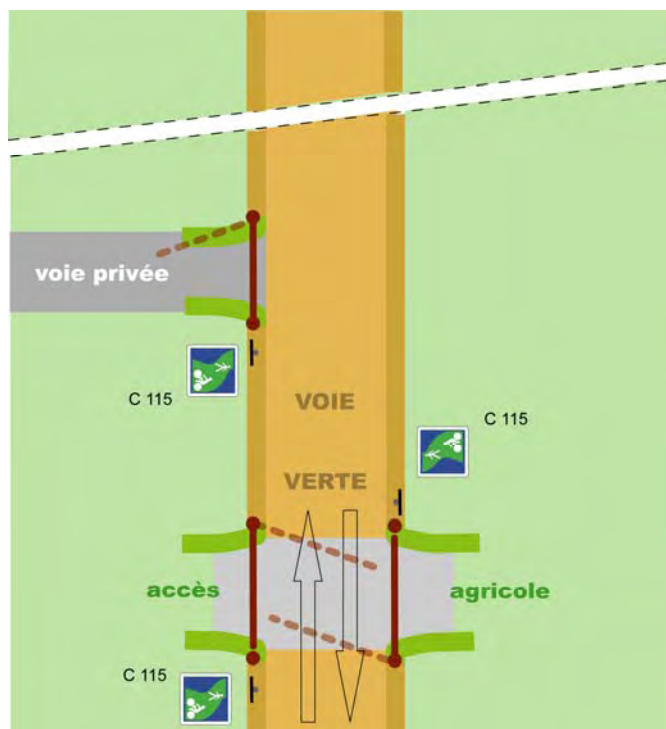
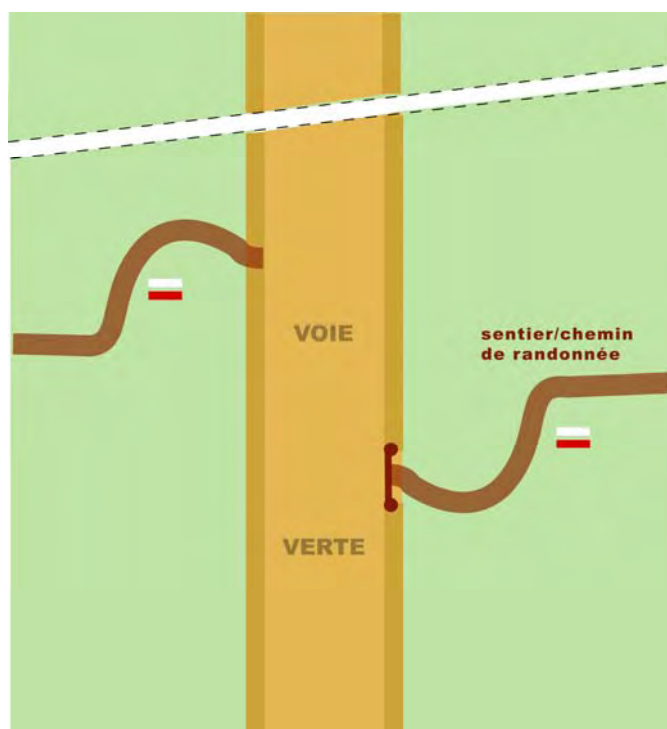
Le détail des aménagements est décrit dans le « Guide des Carrefours Inter urbains » du SETRA, chapitre « carrefours plans ».

Plusieurs mesures générales, détaillées dans le RAC, sont à prendre dans ce cas de figure :

- pré signaler l'intersection sur la voirie sécante non prioritaire et sur la voirie prioritaire
- assurer la covisibilité en amont de l'intersection (triangle de visibilité)
- ralentir les usagers motorisés (de la voirie) et les cyclistes (de la piste) en amont
- signaler les usages autorisés/interdits en entrée de piste
- mettre en place des filtrages d'accès aux accès à la piste cyclable

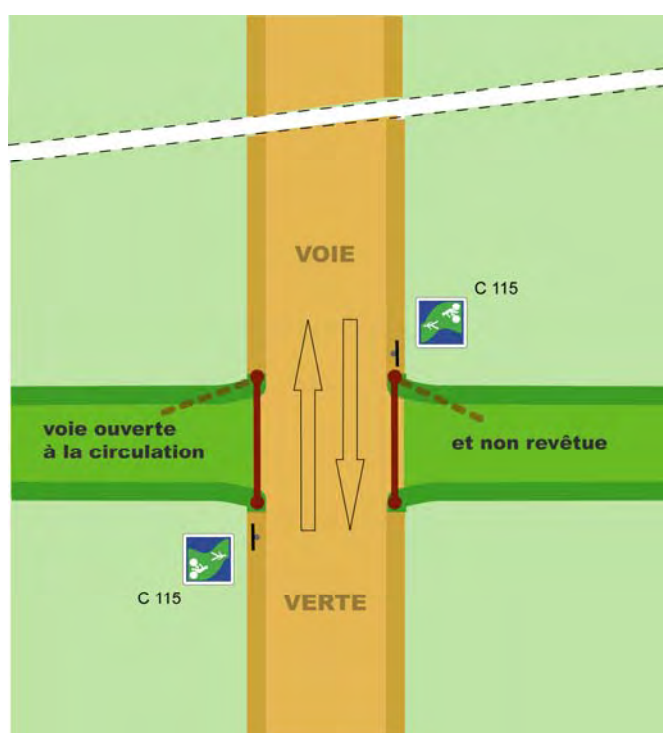
Spécificité dans le Morbihan

Aucune



Cas 1 : voie non ouverte à la circulation motorisée

Cas 2 : voies non ouvertes à la circulation publique



Cas 3 : voie NON REVETUE ouverte à la circulation motorisée

Schémas techniques 93 : différents cas de traitement d'une intersection pour une voie verte prioritaire

Voie verte PRIORITAIRE

Références réglementaires

Pour qu'une voie verte soit prioritaire sur d'autres voies sécantes, il est nécessaire qu'un arrêté de l'autorité investie du pouvoir de police soit pris afin de déterminer d'une manière générale :
« que toutes les voies interceptées, autres que les voies routières ouvertes à la circulation publique et faisant l'objet d'un régime de priorité nommé, perdent leur priorité au droit de la voie verte ».

► Caractéristiques techniques

Spécificité dans le Morbihan

L'aménagement des voies vertes dans le Morbihan date des années 2000, l'évolution des pratiques de conception et la réalisation par le Département de plusieurs aménagements d'envergure ont permis d'arrêter les principes suivants :

Les voies vertes sont prioritaires sur les voies suivantes : (schémas techniques 93)

- les chemins et sentiers non ouverts à la circulation d'engins motorisés (cas 1)
- les voies non ouvertes à la circulation publique (cas 2),
- les voies, ouvertes à la circulation motorisée mais non revêtues (cas 3),

► Signalisation horizontale

Aucun marquage au sol particulier n'est nécessaire à l'intersection avec ces voies.

► Signalisation verticale

- Intersection avec voies non ouvertes à la circulation d'engins motorisés (sentier...)

Aucun panneau spécifique ne sera implanté.

- Intersection avec voies non ouvertes à la circulation publique (accès agricole, voie privée...)

Un panneau C115 sera implanté et complété du panneau M9z adéquate.

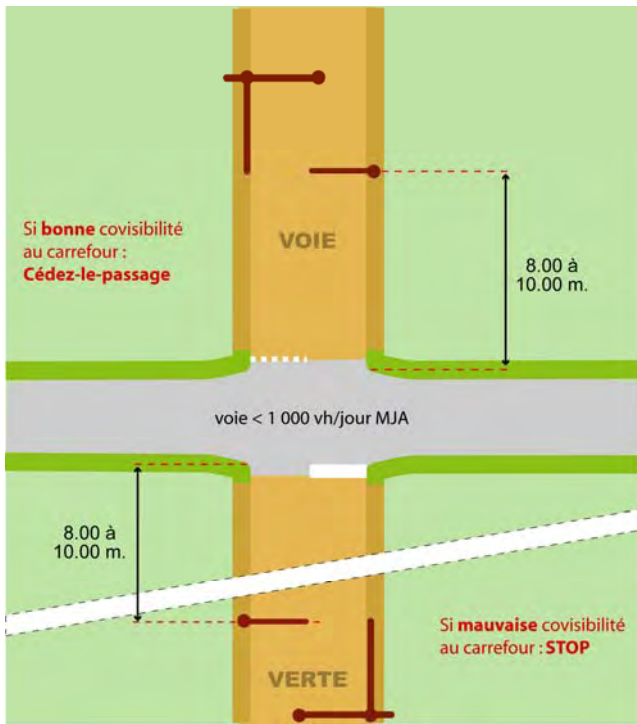
- Intersection avec voies ouvertes à la circulation motorisée, mais non revêtues

Un panneau C115 sera implanté et complété du panneau M9z si nécessaire (sauf riverains, sauf engins agricoles...)

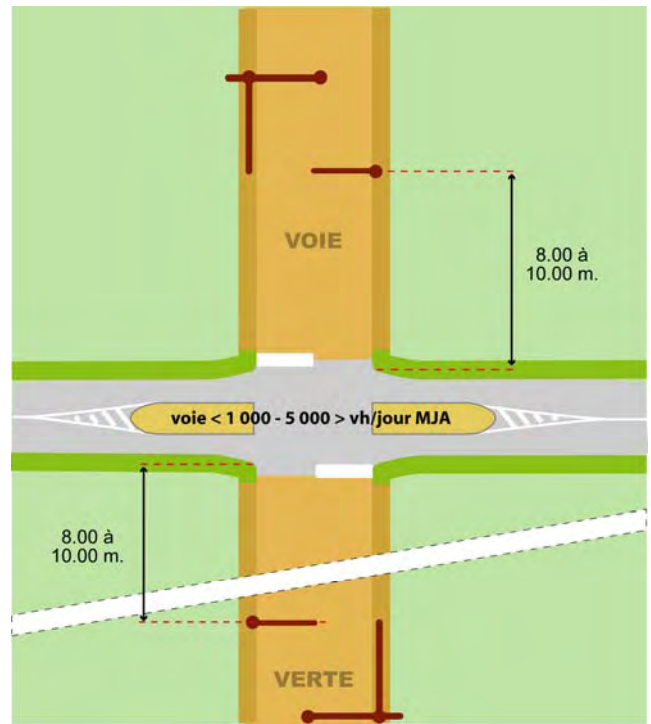
► Aménagements spécifiques en intersection

Dispositifs de filtrage des accès

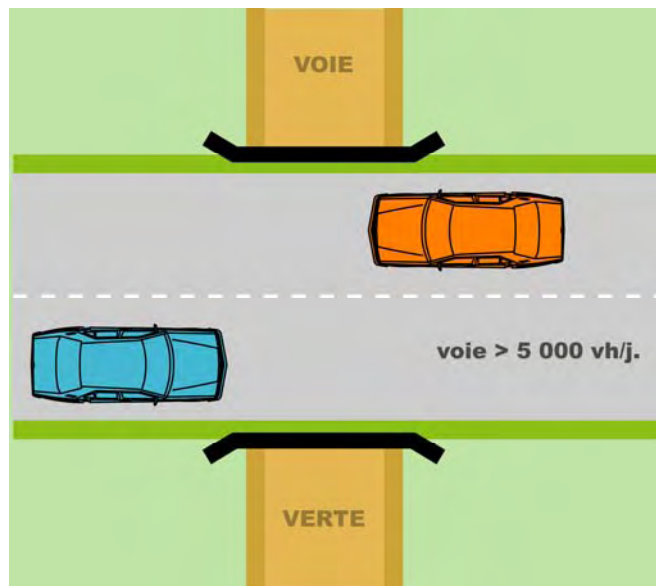
Afin de garder la priorité de la voie verte et d'éviter les accidents en intersection (avec engin agricole ou animaux d'élevage...) des dispositifs de filtrage d'accès pourront être implantés en rive de la voie verte au droit des voies non prioritaires.



cas 1 : voie < 1 000 vh/jour

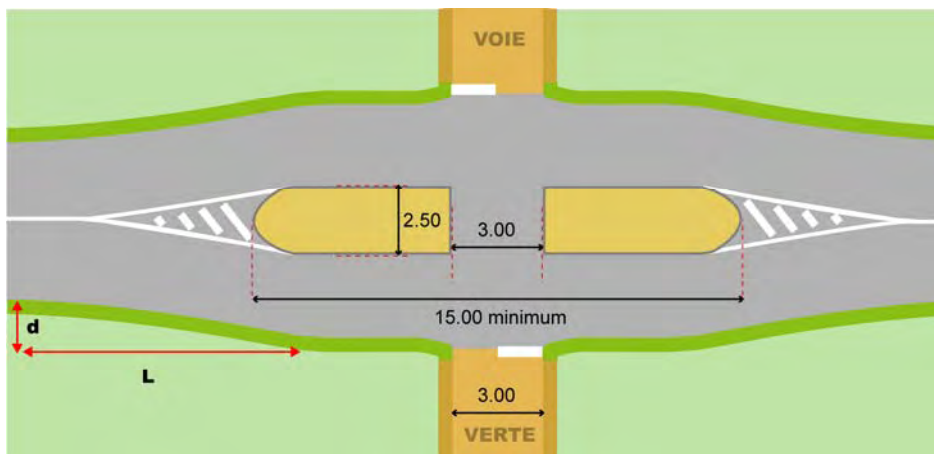


cas 2 : voie entre 1 000 et 5 000 vh/jour



cas 3 : voie > 5 000 vh/jour : passage dénivelé

Schémas techniques 94 : différents cas de traitement d'une intersection pour une voie verte non prioritaire



Dépôts de chaussée

- d/L = 1/10 à 90 km/h
- d/L = 1/8 à 70 km/h
- d/L = 1/6 à 50 km/h

avec « d » = largeur du dépôt
et « L » = longueur du dépôt

Schéma technique 95 : dimension d'un îlot central

Voie verte / piste cyclable NON-PRIORITAIRE

► Caractéristiques techniques

Spécificité dans le Morbihan

Hors agglomération, les voies vertes et pistes cyclables laissent la priorité à toutes les voies ouvertes à la circulation publique et revêtues.

► Signalisation horizontale

Le marquage sur la voie verte d'un STOP ou Cédez-le-passage reste obligatoire aux intersections avec une voirie prioritaire.

► Signalisation verticale

Une signalisation de police de position accompagne le marquage du régime de priorité.
Une pré-signalisation de police pourra être implantée selon les cas (mauvaise visibilité...)

Pour rappel du Chapitre 4 - « Typologie des aménagements en section courante » :

Intersection d'une voie verte avec les voies ouvertes à la circulation publique :

- Un panneau C115 (début de voie verte) sera implanté en début d'aménagement et à toutes les entrées routières sur la voie verte. Il sera éventuellement complété du panneau M4y cavalier et/ou M9z pour les autres véhicules autorisés (« sauf entretien », « sauf accès riverains », « sauf engins agricoles »).
- Un panneau C116 signalera ou pré signalera la fin d'aménagement (et non pas à chaque intersection).

► Aménagements spécifiques en intersection

Dispositifs de filtrage des accès

Des dispositifs de filtrage d'accès seront implantés quelques mètres en retrait du carrefour afin d'interdire l'accès des véhicules motorisés et de protéger les usagers non motorisés de la voie verte/piste cyclable ; ceci pour éviter qu'ils ne traversent la voirie sécante sans marquer un arrêt.

Dispositifs pour l'aide à la traversée d'un carrefour (schémas techniques 94 cas 1, 2, 3)

Une typologie de carrefours est proposée pour l'aménagement de la traversée d'une voie verte/piste : La voie adjacente sera étudiée en fonction des vitesses pratiquées, de la covisibilité (triangle de visibilité) et de la largeur de la chaussée.

Cas 1 Voirie < 1 000 vh/jour MJA	Mesures éventuelles de réduction de vitesse sur la voirie
	Dispositif de filtrage d'accès sur la voie verte
Cas 2 Voirie entre 1 000 et 5 000 vh/ jour MJA	Marquage STOP ou Cédez-le-passage sur la voie verte
	Mesures éventuelles de réduction de vitesse sur la voirie
	Implantation d'un îlot central sur la voirie et réduction de la vitesse à 70 km/h.
	Dispositif de filtrage d'accès sur la voie verte
Cas 3 Voirie > 5 000 vh/ jour MJA	Marquage d'un STOP sur la voie verte
	Solution dénivelée
	îlot central sur la voirie si impossibilité technique dénivelée
<i>tableau 96 : critères de choix pour l'aménagement d'une traversée cyclable ou d'une voie verte</i>	

Détail d'un îlot central

3 m. d'ouverture et 2.50 m. de longueur de traversée

15 m minimum de longueur d'îlot (de bordures à bordures - bordures arrondies)

Peinture type « zébra » et balise J5 aux extrémités

Déport de chaussée à 90 Km/h

► Liens avec les autres chapitres du guide

Pour les différentes réponses techniques sur les équipements de sécurité aux intersections, d'accueil et d'information des usagers, se reporter au chapitre 6 « Signalisation et équipements »

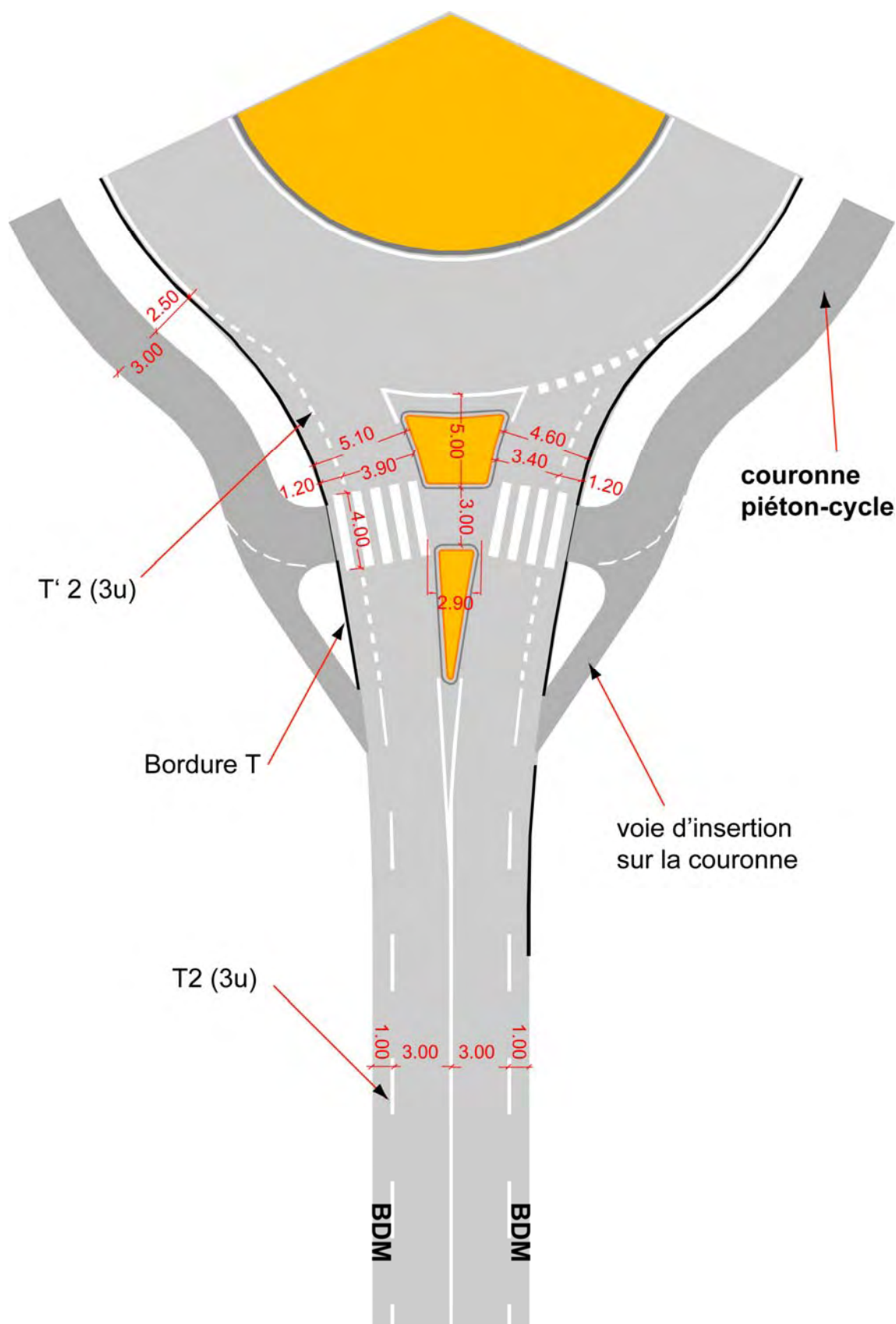


Schéma technique 97 : BDM sur branche de giratoire rayon 20m. (hors agglomération)

5.2.2 Carrefours plans giratoires

B.D.M. sur branche de giratoire, hors agglomération

► Caractéristiques techniques

Spécificité dans le Morbihan

La B.D.M. s'interrompt au droit de la chaussée annulaire ; elle est donc marquée en continuité dans la branche d'entrée/sortie du giratoire. (schéma technique 97)

► Signalisation horizontale

Branche sans bordure en rive

- La B.D.M aura une largeur de 1 m (marquage compris)

En présence de bordure en rives (bordure T)

- La B.D.M. s'élargit à 1m20 (marquage compris), réduisant d'autant la voie de circulation,
- Le marquage T'2 (avec rive bordurée) de la B.D.M. est porté jusqu'à la ligne d'effet du Cédez-le-passage, sur l'anneau
- Au niveau des passages piétons des îlots de branche, le marquage de la BDM s'interrompt.
- En sortie de branche, reprise de la B.D.M. 2 mètres après l'intersection, avec biseau (3 tirets à 45°)

► Signalisation verticale

Aucune sur la B.D.M.

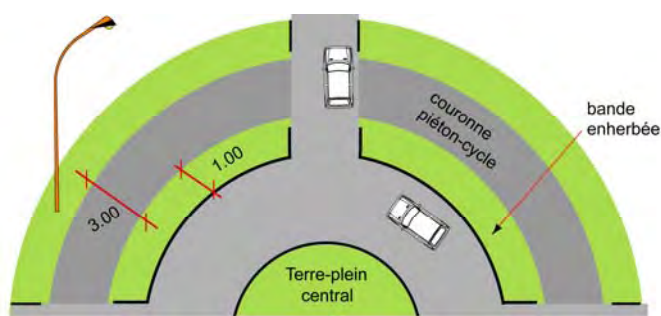
Voie partagée en giratoire

► Caractéristiques techniques

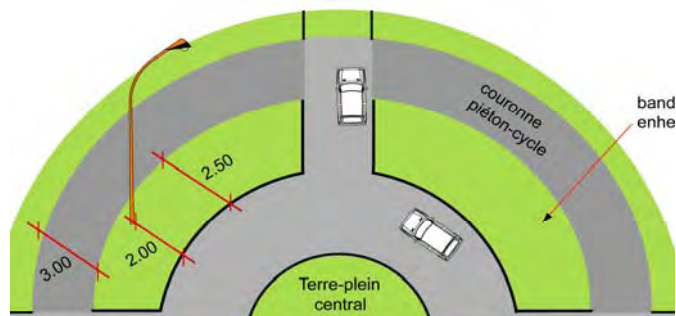
Le franchissement des carrefours giratoires pour un itinéraire cyclable sur voie partagée se réalise sur la chaussée annulaire, aménagée ou non d'une bande cyclable.

Spécificité dans le Morbihan

Sur des itinéraires cyclables du schéma structurant départemental, la traversée des giratoires pourra se faire par un aménagement en site propre contournant le giratoire, de type piste cyclable / voie verte de 3m de largeur.



Cas 1 : pour une bande enherbée de 1.00 m.

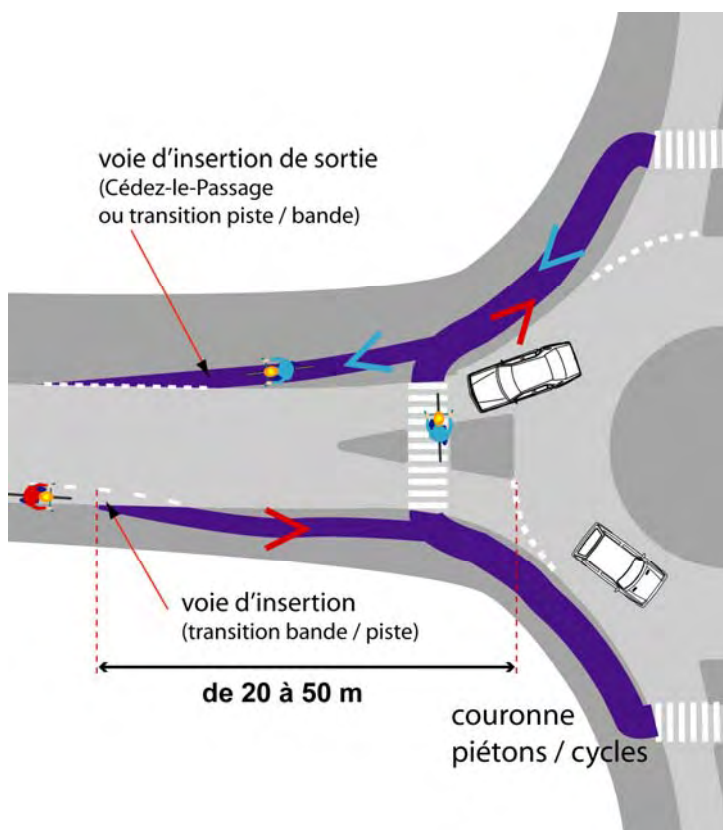


Cas 2 : pour une bande enherbée de 2.50 m.

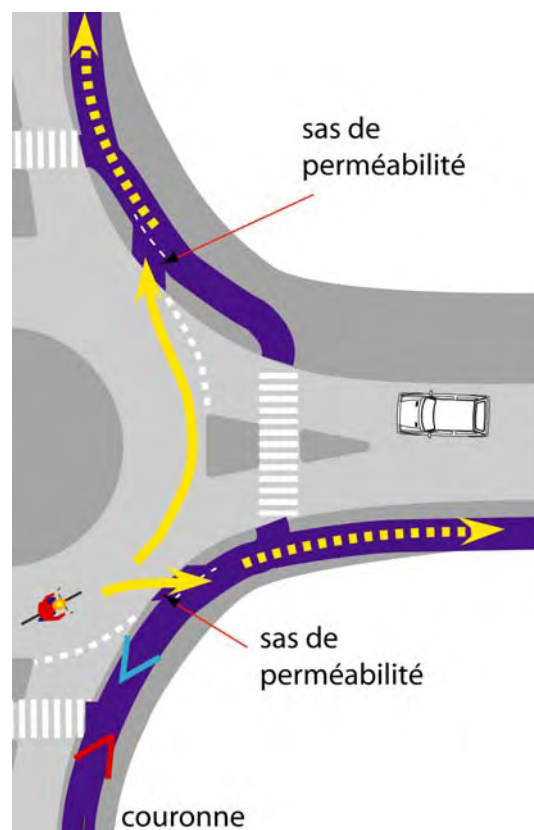
Schéma technique 98 : Implantation des candélabres sur un giratoire équipé d'une couronne piéton-cycle

En présence d'éclairage, 2 cas se présentent (schéma 98)

- cas 1 : la bande enherbée séparant l'anneau du giratoire de la couronne piéton-cycle fait 1 mètre. Les candélabres sont implantés au-delà de la couronne.
- cas 2 : la bande enherbée séparant l'anneau du giratoire de la couronne piéton-cycle fait 2,50 m. Les candélabres sont implantés à 2 mètres minimum de la bordure



Cas 1 : voies d'insertions cyclistes



Cas 2 : sas de perméabilité

Schéma technique 99 : gestion des entrées / sorties de couronne piéton-cycle depuis l'anneau d'un giratoire

Perméabilité depuis la chaussée annulaire (schéma technique 99, cas 2)

Depuis la chaussée annulaire du giratoire, afin de permettre aux cyclistes de rejoindre la piste en site propre contournant l'anneau, des espaces de perméabilité (« sas ») peuvent être aménagés facilitant l'insertion des cyclistes rapides (cycloportifs...).

Piste cyclable / voie verte sur giratoire

Références réglementaires

Art. R 415-14 - Code de la Route

Pour l'application de toutes les règles de priorité, une piste cyclable est considérée comme une voie de la chaussée principale qu'elle longe, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police.

► Caractéristiques techniques

Le franchissement des carrefours giratoires est souvent problématique pour les cyclistes, en particulier lorsqu'il s'agit de giratoires de grandes dimensions.

Il faut distinguer les cas de la piste bidirectionnelle et unidirectionnelle, le traitement de la couronne en site propre autour du giratoire en dépend.

Aux franchissements des branches, la piste perd systématiquement sa priorité, la signalisation verticale (STOP) doit être clairement comprise dans ce sens par les usagers roulants : cyclistes sur la couronne, ainsi que les conducteurs motorisés sur la branche du giratoire.

Cas d'une piste bidirectionnelle en approche d'un giratoire

- La piste se poursuit en parallèle de la branche du giratoire et rejoint la couronne autour du giratoire
- La couronne est alors bidirectionnelle.

Cas d'une piste monodirectionnelle en approche d'un giratoire

- traitement équivalent au cas de la piste bidirectionnelle

Spécificité dans le Morbihan

Sur les grands giratoires :

La couronne en site propre, de 3 mètres de large, est utilisable par les piétons et les cyclistes (espace commun sans marquage), elle est assimilée à une voie verte.

Piste cyclable et voie verte seront donc traitées de la même manière sur la couronne extérieure à un giratoire hors agglomération.

► Aménagements spécifiques

Traversée de branche par la piste/voie verte (schéma technique 99)

- Les îlots centraux existants dans les branches devront être percés pour créer un espace de stockage à minima de 2.50 m. de longueur sur 3.00 m d'ouverture.
- La traversée piéton-cycle se situera de 5 à 8 mètres minimum du point d'inflexion de la chaussée annulaire
- Absence de marquage de la traversée cyclable sur les passages piétons des branches.

Rappel : conformément au Code de la route les passages piétons sont strictement réservés aux piétons, les cyclistes doivent donc mettre pied à terre.

Voie d'insertion / réinsertion sur la branche (schéma technique 99, cas 1)

Mouvement d'insertion depuis la branche vers la couronne piéton-cycle :

- Insertion 20 m avant la ligne de priorité : transition de bande cyclable en piste cyclable.

Mouvement de réinsertion depuis la couronne vers la branche de sortie :

- réinsertion de 20 m à 50 m de l'anneau
- transition possible de la piste cyclable depuis la couronne, en bande cyclable sur la chaussée ; sinon la piste s'interrompra par un Cédez-le-passage.



voie verte Quéven – Pont Scorff (56)



Photos 100 : passages dénivelés réservés aux cycles, passerelle sur la RN165 à Caudan (56)

5.3 Carrefours dénivelés : traitement en et hors agglomération

Sont traités successivement :

3.3.1 Dénivelés inférieurs	Tunnel, pour tous types d'aménagements
	Rampes d'accès, escaliers
3.3.2 Dénivelés supérieurs	Ponts routiers avec aménagement cyclable
	Passerelles piétons - cycles
	Rampes d'accès, escaliers

► Liens avec les autres chapitres du guide

Pour les différentes réponses sur les marquages et la signalisation de police, se reporter au chapitre 6 « La signalisation et les équipements »

► Documentation technique nationale de référence

Guide SETRA « Construction des ouvrages d'art », août 2003

Guide CERTU « Recommandation pour les aménagements cyclables », pages 51 à 53 et 62

Guide CERTU « Recommandation pour les itinéraires cyclables », pages 77 à 79

Guide SETRA « Gardes corps », Janvier 1997

Le traitement des ouvrages d'art est un élément essentiel d'un itinéraire cyclable. En effet, ils constituent autant de coupures et d'obstacles infranchissables pour les cyclistes si leur traitement n'est pas adapté à la pratique cyclable.

Tout nouvel ouvrage d'art routier (pont/passerelle ou tunnel) doit tenir compte des vélos.
Les anciens ouvrages, sur un itinéraire cyclable identifié, doivent si possible être rendus accessibles aux cyclistes.

► Critères d'implantation définis en Morbihan

Le traitement des carrefours proposé pour l'aménagement des traversées dangereuses par une voie cyclable s'appuie sur l'étude de la voie adjacente : flux motorisés, vitesses pratiquées, covisibilité (triangle de visibilité) et largeur de la chaussée.

Les schémas et le tableau pages 111-112 définissent les cas d'implantation de passages dénivelés ou à niveau.



près de Gourin (56)



Photos 101 : Passages inférieurs réservés aux cycles et piétons, canal de Nantes à Brest (56)

5.3.1 Passages INFÉRIEURS

Tunnels, passages souterrains...

Les passages inférieurs regroupent à la fois les ouvrages routiers avec ou sans espace dévolu aux piétons/cycles et les ouvrages d'art spécifiquement cyclables.

► Caractéristiques techniques

Spécificité dans le Morbihan

Les sections minimales recommandées pour le passage des vélos sont :

- largeur : 3 mètres (2 x 1.50 m), hors trottoir
- hauteur : 2.50 mètres
- longueur : le plus court possible

Si la fréquentation des Personnes à Mobilité Réduite, des piétons et des cyclistes est importante, notamment en configuration urbaine, une attention particulière sera portée sur la configuration de l'ouvrage (largeur, hauteur) afin d'éviter l'effet couloir.

Pour les ouvrages sous des routes départementales ; les parois des ouvrages préfabriqués auront une épaisseur de 25 cm, avec démoulage différé.

► Aménagements spécifiques

Eclairage

- l'éclairage naturel du passage est recommandé
- les parois doivent être de couleur claire,
- les angles saillants en entrée/sortie d'ouvrage doivent être équipés de dispositifs fluo ou HI rouges et blanches

- Un éclairage électrique diurne et nocturne est possible :
 - pour les passages inférieurs dont la longueur **excède 20 mètres**
 - pour les passages inférieurs courbes,
 - pour les contextes urbains à fréquentation utilitaires (de type domicile / travail)

► Signalisation

Pour les passages inférieurs réservés aux cycles, une signalisation interdisant l'accès aux véhicules motorisés doit être implantée aux entrées de l'ouvrage.

Pour les ouvrages de gabarit réduit, une signalisation spécifique pourra être implantée.



Voie verte Lorient / Pont Scorff - passage inférieur sous la RD6, Pont Scorff (56)



Photos 102 : Rampe d'accès à la passerelle piéton-cycle sur la RN165-E60, Lorient (56)

Rampe d'accès à un passage inférieur

Les parcours demandant un effort physique trop intense sont dissuasifs et au final peu fréquentés. Il s'agit de minimiser l'effort des usagers cyclistes (et piétons).

► Caractéristiques techniques

Un traitement des accès au passage dénivelé doit permettre de respecter les prescriptions suivantes :

- un dégagement de la visibilité pour l'accès à l'ouvrage
- privilégier le tracé de la rampe dans l'axe du passage inférieur
- et selon le Décret n°2006-1658 du 21 décembre 2006 et l'Arrêté du 15 janvier 2007 relatif à l'accessibilité de la voirie aux personnes handicapées :
 - la pente d'une rampe d'accès ne doit pas excéder 5 %,
 - en cas d'impossibilité technique, une pente de 8% est tolérée sur une longueur 2 mètres maximum et jusqu'à 10% sur une longueur de 0,50 mètres maximum,
 - des paliers de repos (1,20 m x 1,40 m minimum) horizontaux et hors obstacles doivent être aménagés tous les 10 mètres pour les pentes \geq 4%
 - un palier de repos est nécessaire en haut et en bas de chaque plan incliné quelle qu'en soit la longueur, ainsi qu'à chaque changement de direction,
 - un garde-corps préhensible sera implanté si la rupture de niveau $>$ 0,40 mètre,
 - une main courante (à 0 ; 90 mètres de hauteur environ), disposée au moins sur un côté du cheminement, sera installée le long des rampes de pente supérieure à 4 %
 - en cas de cheminement en pente, une bordure chasse-roues permet d'éviter le risque de sortir du cheminement à une personne en fauteuil roulant. Cette bordure constitue également un repère tactile utile pour le guidage des personnes aveugles ou malvoyantes avec canne
 - le dévers (pente transversale) ne doit pas excéder 2%

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.



Passerelle piétons – cycles, St Colombier sur la presqu'île de Rhuy (56) – RD 780



Photos 103 : Rampe d'accès à un passage supérieur, St Colombier sur la presqu'île de Rhuy (56)

5.3.2 Passages SUPERIEURS

Pont routier

► Caractéristiques techniques

Spécificité dans le Morbihan

Si le pont est peu fréquenté par les piétons, les solutions envisageables sont (en unidirectionnelle) :

- largeur du trottoir > 3.50 m : une ligne blanche continue 2u entre l'espace cyclable et piétonnier
- exceptionnellement pour une largeur du trottoir inférieure à 3.50 m : espace mixte piétons/cycles

Passerelle piétons - cycles

La section minimale recommandée pour le passage des vélos est :

- Largeur théorique : 3 mètres (2 x 1.50 m), hors trottoir. Mais la largeur varie en fonction de la longueur de l'ouvrage.
- Largeur praticable : augmentée de 0.50 m à 1.00 m par rapport à la section courante de la voie d'accès pour tenir compte de l'effet paroi.

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

► Signalisation

Comme pour les passages inférieurs, une signalisation interdisant l'accès aux véhicules motorisés doit être implantée aux entrées de l'ouvrage. La pose de chicane est à réserver aux ouvrages sans rampe prononcée.

Rampe d'accès à un passage supérieur

► Caractéristiques techniques

Elles doivent également respecter le Décret n°2006-1658 du 21 décembre 2006 et l'Arrêté du 15 janvier 2007 relatif à l'accessibilité de la voirie aux personnes handicapées :

- la pente d'une rampe d'accès ne doit pas excéder 5 %,
- en cas d'impossibilité technique, une pente de 8% est tolérée sur une longueur 2 mètres maximum et jusqu'à 10% sur une longueur de 0,50 mètres maximum,
- des paliers de repos (1,20 m x 1,40 m minimum) horizontaux et hors obstacles doivent être aménagés tous les 10 mètres pour les pentes \geq 4%
- un palier de repos est nécessaire en haut et en bas de chaque plan incliné quelle qu'en soit la longueur, ainsi qu'à chaque changement de direction,
- un garde-corps préhensible sera implanté si la rupture de niveau > 0,40 mètre,
- une main courante (à 0 ; 90 mètres de hauteur environ), disposée au moins sur un côté du cheminement, sera installée le long des rampes de pente supérieure à 4 %
- en cas de cheminement en pente, une bordure chasse-roues permet d'éviter le risque de sortir du cheminement à une personne en fauteuil roulant. Cette bordure constitue également un repère tactile utile pour le guidage des personnes aveugles ou malvoyantes avec canne
- le dévers (pente transversale) ne doit pas excéder 2%

Escaliers et goulotte

Dans certains cas, un cycliste peut être amené à emprunter des escaliers, en cas d'impossibilité d'aménager une rampe d'accès à une passerelle.

La solution consiste en l'installation de goulottes en forme de U avec rebords.



6. La signalisation et les équipements

Introduction

Ce chapitre présente d'une part, les aspects de signalisation cyclable (éléments génériques des règles de signalisation, références réglementaires, caractéristiques techniques) et d'autre part, les équipements particuliers à intégrer aux aménagements cyclables décrits dans les chapitres précédents.

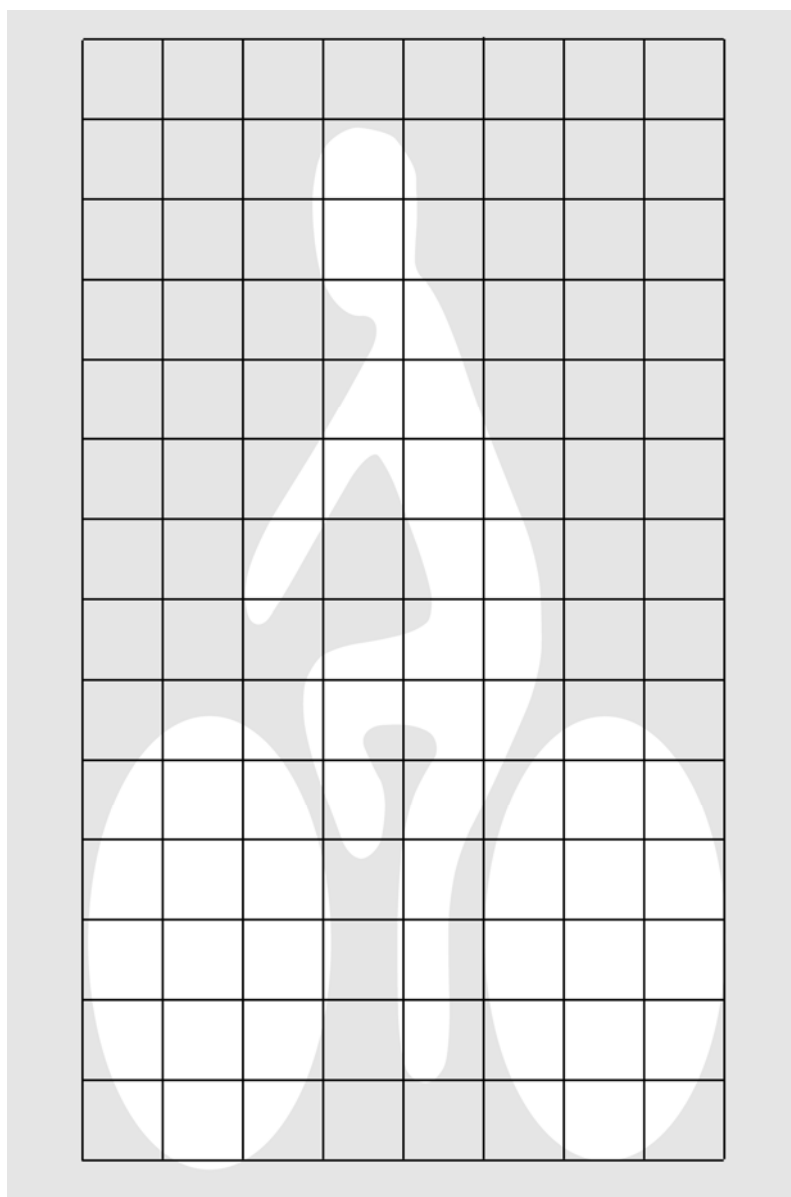
6.1 Signalisation cyclable et sur voie verte	
6.1.1 Signalisation horizontale (marquage au sol)	
6.1.2 Signalisation verticale (de police)	
6.1.3 Signalisation directionnelle cyclable	en section courante / en intersection
	de rabattement (vélo / automobile) et de desserte
	temporaire (KD) : avant aménagement / en travaux
	bornage
	intégration des boucles cyclables locales
6.1.4 Signalisation touristique	locale de service
	Relais Infos Services (RIS) pour cycles

6.2 Equipements	
6.2.1 Equipements de sécurité	lisses et glissières, séparateur béton, bordures
	garde-corps
	contrôle accès (chicane, barrières)
	accès secours sur voie verte
6.2.2 Equipements connexes aux infrastructures	aires d'arrêt
6.2.3 Niveau d'équipement minimum attendu	
6.2.4 Equipements de sécurité du cycliste	

Le Département du Morbihan a édicté des règles spécifiques (et adaptées au contexte départemental) sur certains aménagements pour la signalisation et les équipements. Ces règles seront précisées et illustrées ainsi que la politique générale appliquée.

Pour plus de détails sur la signalisation et les équipements, des renvois sont faits vers la documentation technique éditée par les organismes nationaux référents (CERTU, SETRA...).

Le Département, dans le cadre de son soutien aux collectivités locales, impose le respect des caractéristiques minimales indiquées dans les textes et schémas dans le présent guide.



côté : 0,80 x 1,28 cm

Schéma 104 : figurine vélo SC2, schéma côté

6.1 La signalisation sur aménagements cyclables et voies vertes

Ce type de signalisation regroupe à la fois :

- les marquages au sol : ponctuels et linéaires (les plots sont intégrés à la partie suivante 'Equipements')
- la signalisation de police : afin de conseiller, interdire, obliger... les usagers
- le jalonnement et le bornage : afin de guider les usagers sur leur itinéraire
- la signalisation touristique et de services

6.1.1 Signalisation horizontale (marquages au sol)

Références réglementaires

[L'Instruction interministérielle sur la signalisation routière de novembre 1967 modifiée \(IISR\)](#)

La 7^e partie du livre I de la Signalisation Routière, notamment le chapitre VI, détaille les différents marquages au sol. L'IISR s'applique à toutes les voies ouvertes à la circulation publique (art.44), tant en milieu urbain qu'en rase campagne.

[Circulaire du 15 mai 1996 – Circulaire N° 88-78 du 1er septembre 1988](#)

Utilisation de la couleur sur la chaussée

[La convention internationale sur la signalisation routière de Vienne du 8 novembre 1968](#)

Elle reconnaît que l'uniformité internationale des signaux et symboles routiers et des marques routières est nécessaire pour faciliter la circulation routière internationale et pour accroître la sécurité sur la route

Marquage au sol PONCTUEL : figurine vélo SC2

► Définition

La figurine identifiant les voies cyclables représente un cycliste regardant vers la gauche. Il est recommandé de l'utiliser, en répétition et à intervalles réguliers sur les aménagements cyclables. Elle ne sera pas marquée sur les voies vertes (aménagement multi usages).

► Caractéristiques techniques

Couleur (RAL)

La couleur blanche permet une meilleure visibilité de jour comme de nuit.

L'encadrement vert de cette figurine est déconseillé (pas de gain de visibilité, glissance).

De façon générale, le choix de la couleur de la figurine vélo est à harmoniser selon l'itinéraire existant (respecter l'homogénéité sur le nouvel aménagement en cas de section déjà traitée).

Taille

Le schéma côté ci-contre donne l'échelle de marquage. La taille peut être réduite par une homothétie de rapport ½. (Schéma technique 104)

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

► Documentation technique nationale de référence

Guide CERTU « Signalisation des aménagements et itinéraires cyclables », pages 15 à 17

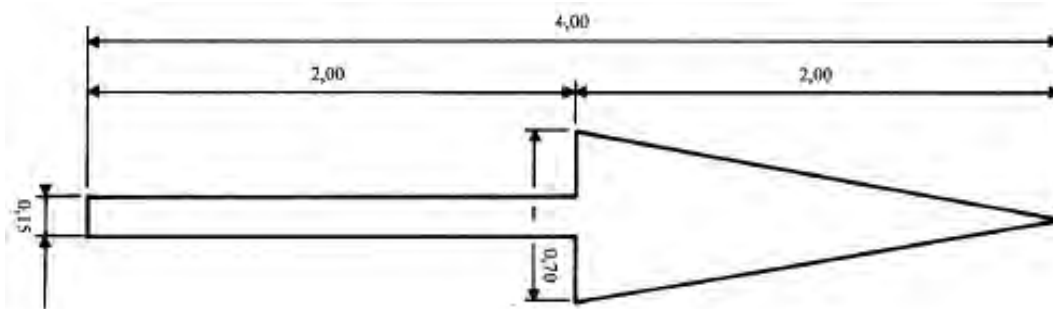


Schéma 105 : flèche directionnelle sur voie cyclable

Type de marquage	Type de modulation	Longueur du trait (m)	Intervalle entre 2 traits successifs (m)	Rapport plein / vide
axial	T 1	3	10	1 sur 3
	T' 1	1,5	5	1 sur 3
Longitud. / axial	T 3	3	1,33	1 sur 3
En rive	T 2	3	3,5	1
	T' 3	20	6	3
Transversal / stationnement	T' 2	0,5	0,5	1

Tableau 106 : description des modulations pour le marquage des lignes discontinues

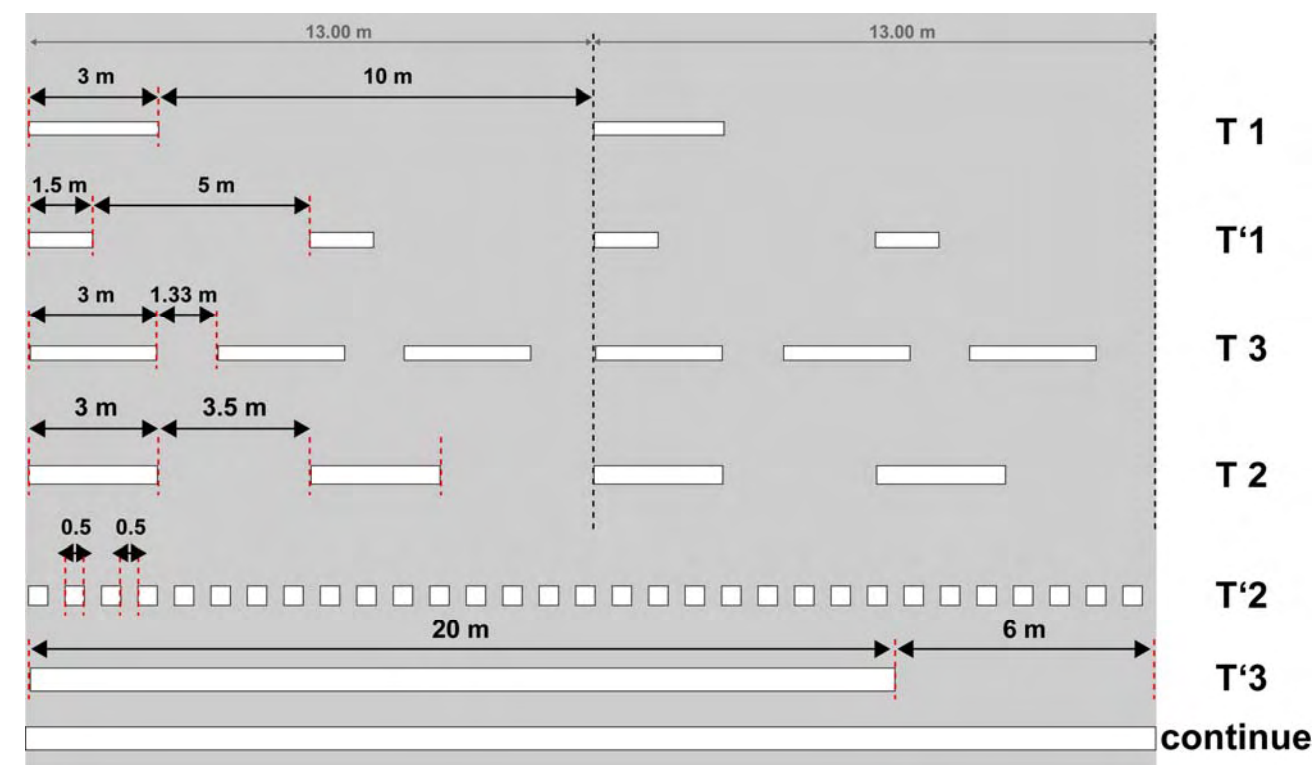


Schéma 107 : illustration des modulations des lignes de marquage

Marquage au sol PONCTUEL : la flèche directionnelle

► Définition

La pré signalisation et la signalisation de position, les figurines vélo SC2 peuvent utilement, sur les voies cyclables à double-sens ou dans certains carrefours, être complétées par des flèches marquées au sol, dites flèches directionnelles. (Schéma technique 105)

Les flèches directionnelles peuvent également être employées sur les voies cyclables à un seul sens pour confirmer le sens de circulation.

► Caractéristiques techniques

Identiques à celles de la figurine SC2.

Marquages au sol DES LIGNES

► Définition

Le marquage au sol de lignes pour les aménagements cyclables et voies vertes concerne à la fois : les lignes longitudinales (dont celles axiales) et les lignes transversales d'effet des signaux.

► Caractéristiques techniques

Couleur (RAL)

Le blanc est la couleur utilisée pour les marquages permanent sur chaussées.

Le vert (RAL 6018) ne remplace pas le marquage blanc mais le renforce. Son emploi est donc facultatif.

De façon générale, le choix de conforter ou non le marquage des lignes blanches est à harmoniser selon l'itinéraire existant (respecter l'homogénéité sur le nouvel aménagement en cas de section déjà traitée).

Tableau synthétique des marquages règlementaires

Les modulations des lignes discontinues suivent les règles des tableaux ci-joints. (tableau 106 et schéma 107)

La largeur des lignes est définie par rapport à une largeur-unité « U », différente selon le type de voie ; pour le cas des voiries supportant des aménagements cyclables :

- « U » = 6 cm, sur les routes importantes, à grande circulation.
- « U » = 5 cm, sur toutes les autres routes
- « U » = 3 cm, sur les aménagements cyclables

La valeur « U » doit être homogène sur tout un itinéraire, elle ne doit donc pas varier en passant d'une collectivité à une autre.

Rétro réflexion des marques

Les marques routières de rase campagne sont obligatoirement rétro réfléchissantes. L'emploi de marques rétro réfléchissantes est très souhaitable dans les zones agglomérées, même dotées d'un éclairage public et *a fortiori* dans le cas où l'éclairage n'est pas permanent (art. 113.3 IISR livre 7).

Spécificité dans le Morbihan

Une ligne axiale continue 2u (u=3cm) pourra être marquée sur les voies vertes enrobées en approche des contrôles d'accès afin de canaliser les flux en amont du carrefour.

Une ligne axiale continue 2u (u=3cm) pourra être marquée sur les sites propres revêtus dans les cas de manque de visibilité (en courbe, point haut), en cas de forte fréquentation (secteur aggloméré).

Type de lignes	Usage des lignes	Caractéristiques des lignes
Longitudinale et latérale (en rive)	Piste cyclable uni directionnelle	Aucune ligne
	Piste cyclable intercalée avec le stationnement	Rien ou ligne continue (3u) si nécessaire
	Piste cyclable à mi-hauteur	Aucune ligne ou continue (3u) $u > 3$ cm
	Bande cyclable	T3 (5u) $u > 3$ cm ou continue si danger
	Entrée/sortie propriété riveraine pour piste cyclable sur trottoir	T' 2 (2u ou 3u)
	Double-sens cyclable	Aucune ligne ou T 3 (5u) $u > 3$ cm
	Bande dérasée multifonctionnelle	T2 (3u) $u > 3$ cm
	Couloir bus-vélo fermé	Continue (5 u) $u > 3$ cm
	Couloir bus-vélo ouvert	T 3 (5u) $u > 3$ cm
	Voies vertes, chemin de halage	Aucune ligne
Axiale	Piste cyclable bi directionnelle	Continue (2u) ou T1 (2u) ou T'1 (2u) en agglomération Continue 3u à intersection, en courbe
	Piste cyclable sur trottoir (cycle/piéton)	Continue (3u)
	Voies vertes, chemin de halage	Aucune ligne ou continue (2u) pour points singuliers
Transversale (effet des signaux)	Cédez-le-passage	T' 2 (25 cm)
	STOP	Ligne continue (50 cm)
	Feux	T' 2 (15 cm)
Transversale (en approche des intersections ou fin d'aménagement)	Début/fin bande, double-sens & piste cyclable	Aucune ligne ou T' 2 (5u) $u > 3$ cm
	Double-sens cyclable	Continue (3u) en amont du STOP
	Sas cycliste sans passage piéton	2 lignes d'effet feu T' 2 (15 cm)
	Sas cycliste avec passage piéton	1 ligne avant effet feu T' 2 (15 cm)

Tableau 108 : tableau synthétique d'utilisation des marquages linéaires




Schéma et numéro de panneau	Définition	Commentaires
 <p>A 21a</p>	<p>Intersection</p> <p>Débouché de cyclistes venant de droite ou gauche</p>	<p>S'adresse aux automobilistes</p> <p>Placé en signalisation avancée</p>
 <p>C 113 C 114</p>	<p>Bande, piste cyclable</p> <p>Début et fin d'aménagement conseillé et réservé aux cycles</p>	<p>L'aménagement cyclable est facultatif pour les cyclistes et leur est réservé</p>
 <p>B 22a B 40</p>	<p>Bande, Piste</p> <p>Début et fin d'aménagement obligatoire et réservé aux cycles</p>	<p>L'aménagement cyclable est obligatoire pour les cyclistes et leur est réservé (usage exceptionnel)</p>
 <p>C 115 C 116 C 115 M 4y M 9z</p>	<p>voie verte</p> <p>Début et fin d'aménagement + précision sur l'autorisation d'accès aux équestres</p>	<p>Route réservée à la circulation des véhicules non motorisés, des piétons et des cavaliers</p>
 <p>B 9b B 9g</p>	<p>Interdiction d'accès</p> <p>En début de section et en confirmation</p>	<p>S'adresse aux cycles / cyclomoteurs</p>
 <p>C 24a B 1+M 9v2 C 24c</p>	<p>Double-sens cyclable</p> <p>Début et fin d'aménagement</p> <p>En intersection avec voie non prioritaire</p>	<p>Double sens cyclable: rue à double sens dont un réservé aux cyclistes</p>
 <p>B 54 B 55 C 109 C 110</p>	<p>Aire piétonne</p> <p>Début et fin de zone</p>	<p>Cyclistes autorisés à circuler (sauf disposition différente) à l'allure du pas et sans gêner les piétons</p>
 <p>B 52 B 53</p>	<p>Zone de rencontre</p> <p>Début et fin de zone</p>	<p>Cyclistes autorisés à circuler dans les deux sens (sauf disposition différente)</p>

Tableau 109 : panneaux réglementaires relatifs à la circulation des cycles et randonneurs (partie 1)

6.1.2 Signalisation verticale (de police)

Références réglementaires

Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière, modifiée
Arrêté relatif à la signalisation des routes et des autoroutes (arr. du 24/11/2007 modifié) - Version consolidée 2008

► Définition

La catégorie « A » indique un danger

La catégorie « B » une interdiction / obligation,

La catégorie « AB » une intersection ou une priorité,

La catégorie « C » ou « CE » une indication.

Cf. tableaux 104 et 105

La dernière catégorie « D » indiquant une direction est traitée dans le chapitre suivant.

► Caractéristiques techniques

Spécificité dans le Morbihan

- Gamme des panneaux (taille)
 - en section courante d'aménagement cyclable et de voie verte = gamme « petite »
 - aux intersections, sur la voirie = gamme adaptée à la voirie : gamme « normale » en général, sauf exception
- Rétro réflexion
 - Classe 1 : sur tous les aménagements en site propre (sauf en agglomération : classe 2 pour les panneaux STOP et Cédez-le-passage)
 - sinon sur voirie, la classe des panneaux cyclables est conforme à celle de l'axe routier sur lesquels ils sont implantés.
- Panneaux complémentaires en Morbihan (tableau 111)
Plusieurs autres panneaux, adaptés au contexte départemental du Morbihan, viennent **compléter les panneaux réglementaires**.
- Signalisation des carrefours avec des Routes Départementales sur les itinéraires cyclables locaux :
Les panneaux A21 (débouché de cyclistes) ou CE6a (point de départ d'un itinéraire pédestre) pourront faire l'objet d'une implantation en cas de problème de sécurité (triangle de visibilité, profil en travers de la voirie routière...) et après une étude technique d'opportunité préalable.

► Documentation technique nationale de référence

Guide CERTU « Signalisation des aménagements et itinéraires cyclables », pages 12 à 14

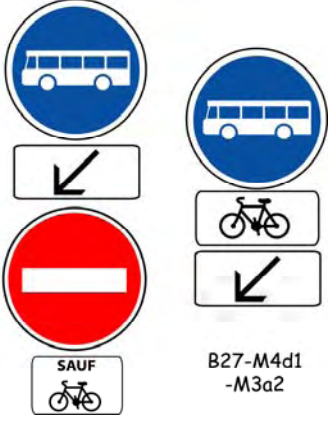

Schéma et numéro de panneau	Définition	Commentaires
 <p>B27-M32a + B1-M9v1</p> <p>B27-M4d1 -M3a2</p> <p>CE 6a</p>	<p>Couloir mixte bus / vélo</p> <p>Début d'aménagement (cas d'un couloir dans le sens de la circulation générale / dans le sens opposé)</p>	<p>Cyclistes autorisés à circuler dans le couloir bus (sauf disposition différente)</p>
 <p>CE 6a</p>	<p>Point de départ d'un itinéraire pédestre</p> <p>En intersection</p>	<p>Utilisé en signalisation de position à l'intersection avec un itinéraire de randonnée</p>

Tableau 110 : panneaux réglementaires relatifs à la circulation des cycles et randonneurs (partie 2)




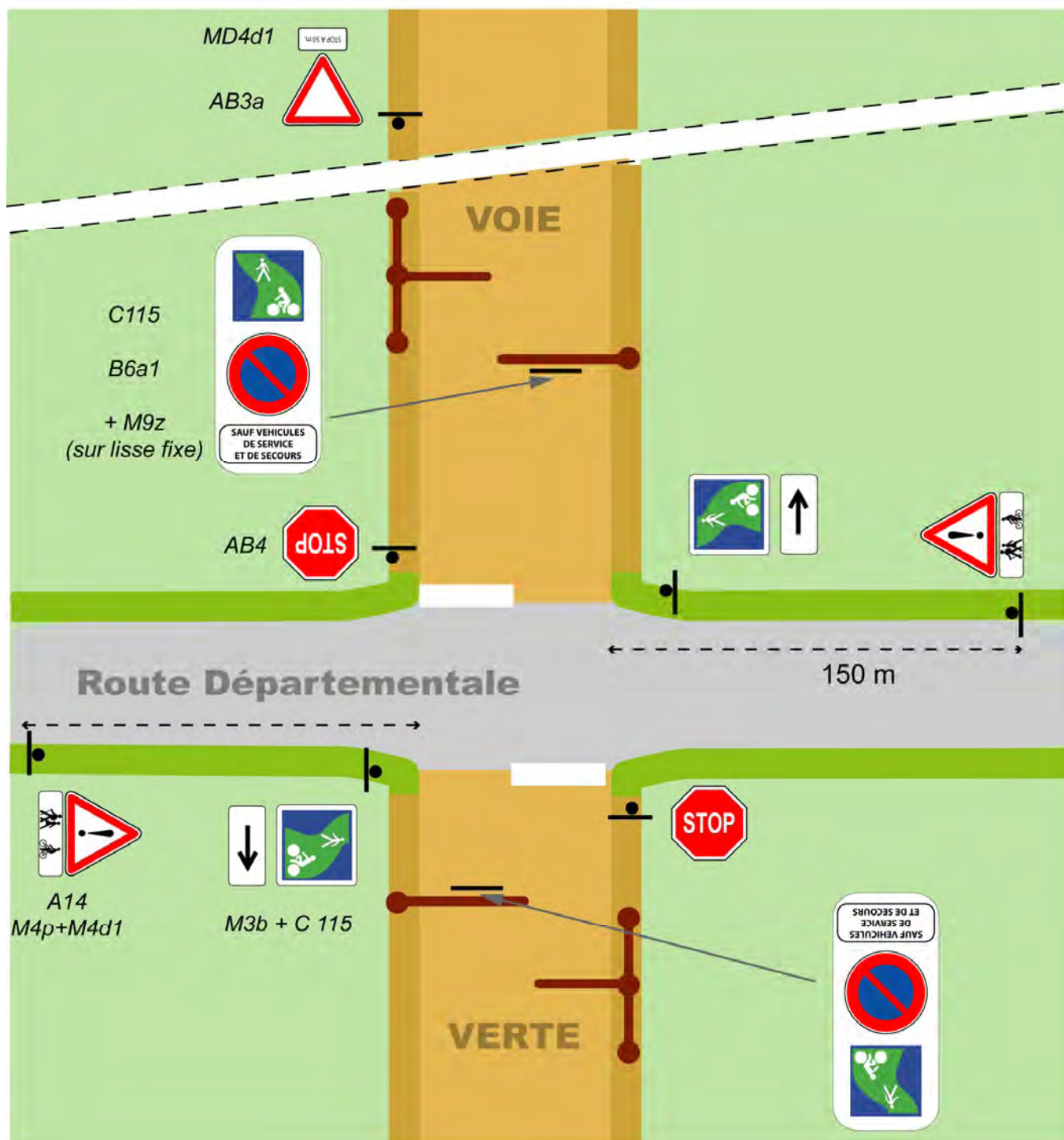
Schéma et numéro de panneau	Définition	Commentaires
 <p>C 50</p>	<p>Partage de la route sur un itinéraire cyclable identifié</p> <p>En début de section et en confirmation</p>	<p>Spécificité Morbihan</p> <p>Utilisé en signalisation sur un itinéraire partagé avec les véhicules motorisés</p>
 <p>A 14</p> <p>M4p + M4d1</p>	<p>Intersection avec une voie verte</p> <p>Débouché d'usagers sur voie verte venant de droite ou de gauche</p>	<p>Spécificité Morbihan</p> <p>Utilisé en pré signalisation d'intersection d'une voie verte avec une Route Départementale et recommandé sur autre voie</p>
 <p>C 115 + M 3b</p>	<p>Intersection voie verte</p> <p>Indication d'une voie verte</p>	<p>Spécificité Morbihan</p> <p>Utilisé en position sur la voie sécante d'une voie verte</p>

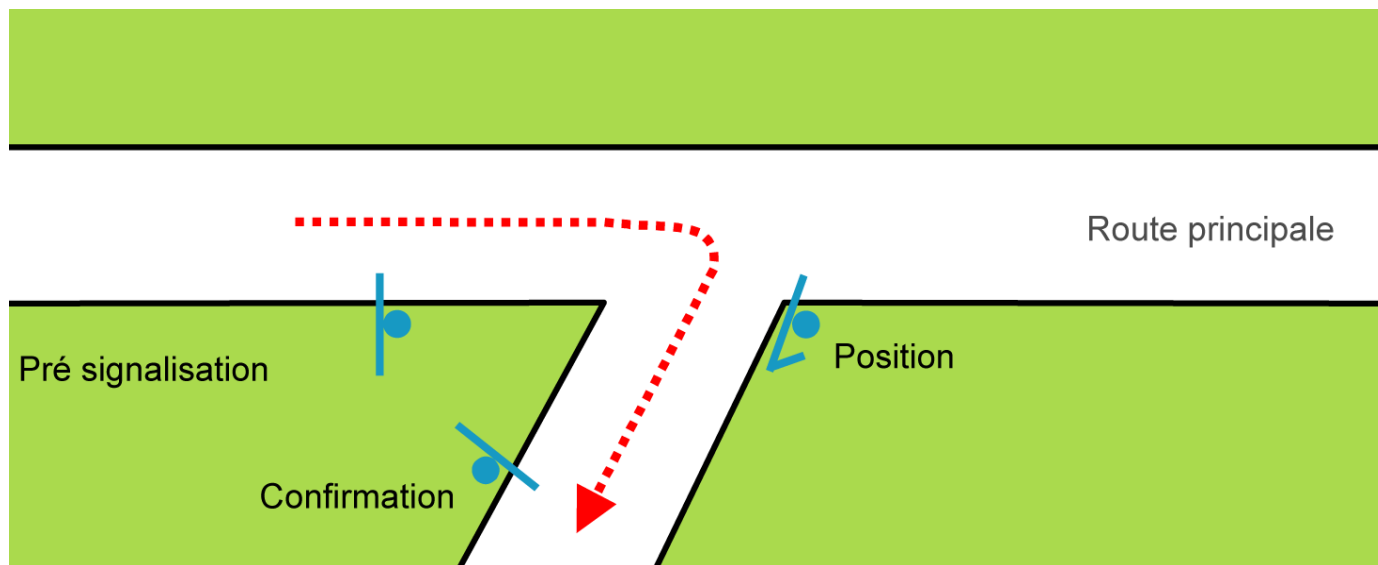
Tableau 111 : panneaux spécifiques en Morbihan, relatifs à la circulation des cycles





Sur RD : A14 en pré signalisation + C115 en position dans le carrefour
 Sur la voie verte : C115+B6a1 implanté sur une lisse fixe du contrôle d'accès

Schéma technique 113 : signalisation de police - intersection voie verte / RD - **spécificité Morbihan**



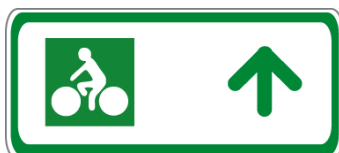
Pré signalisation (Dv 43)



Position (Dv 21)



Confirmation (Dv 61)



Panneaux simplifiés – de pré signalisation et de position

Schéma 114 : les 3 types de panneaux de signalisation directionnelle

6.1.3 Signalisation directionnelle

IMPORTANT

Distinguer la signalisation directionnelle sur voie verte (sans le logo vélo SC2) des autres aménagements cyclables (avec le logo vélo SC2).

Références réglementaires

Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière, modifiée

Arrêté interministériel du 31 juillet 2002, modifiant l'arrêté du 24 novembre relatif à la signalisation des routes et des autoroutes.

Code de la Route : Articles L.411-6 et R.411-25

► Documentation technique nationale de référence

Guide CERTU « Signalisation des aménagements et itinéraires cyclables », pages 46 à 59

Fiche n°8 « Véloroutes et signalisation », 2008 Mission Nationale Véloroutes et Voies Vertes (MN3V)

Guide « Signalisation des itinéraires EuroVelo », 2006 European Cyclist Federation (ECF)

Guide CRT « véloroutes et voies vertes de Bretagne – préconisations régionales »

Jalonnement

En section courante / en intersection d'aménagement

► Définition

Composante essentielle d'un itinéraire cyclable, la signalisation directionnelle cyclable (Dv) comporte trois types de panneaux : pré signalisation de type Dv 40, position de type Dv 20 et confirmation de type Dv 60. (Schéma technique 114)

Pour les mouvements simples, des panneaux simplifiés sont utilisés en position et pré signalisation.

Un panneau directionnel cyclable est composé au maximum de : une figurine vélo SC2, une flèche directionnelle, une/des mention(s) toponymique(s), une/des mention(s) kilométrique(s). Les panneaux simplifiés ne comportent qu'une figurine SC2 et une flèche directionnelle. (Schéma technique 114)

Sur voie verte la figurine SC2 est supprimée. (Schémas techniques 115 à 117)

► Caractéristiques techniques

Pour être efficace, la signalisation directionnelle doit se concentrer sur les pôles essentiels et sur des informations pérennes.

Dimension des registres

La dimension des panneaux dépend notamment de la taille du lettrage et des mentions (indications).

Les tailles génériques des panneaux sont : longueurs de 600, 900 ou 1200 mm. et hauteur de 200 mm.

Et pour les panneaux simplifiés : longueurs de 300 ou 500 mm. et hauteur 200 mm.

Le gabarit (hauteur sous panneau)

En agglomération : 2.30 m. sous panneau

Hors agglomération : 1 m. sous panneau

Pré signalisation sur voie verte

La pré signalisation sur voie verte est inutile, les changements de direction sont évidents et sont indiqués en position dans le carrefour. Les panneaux simplifiés sont souvent inutiles sur voie verte, le tracé est évident.

Signalisation directionnelle SUR VOIE VERTE : fiches décor type

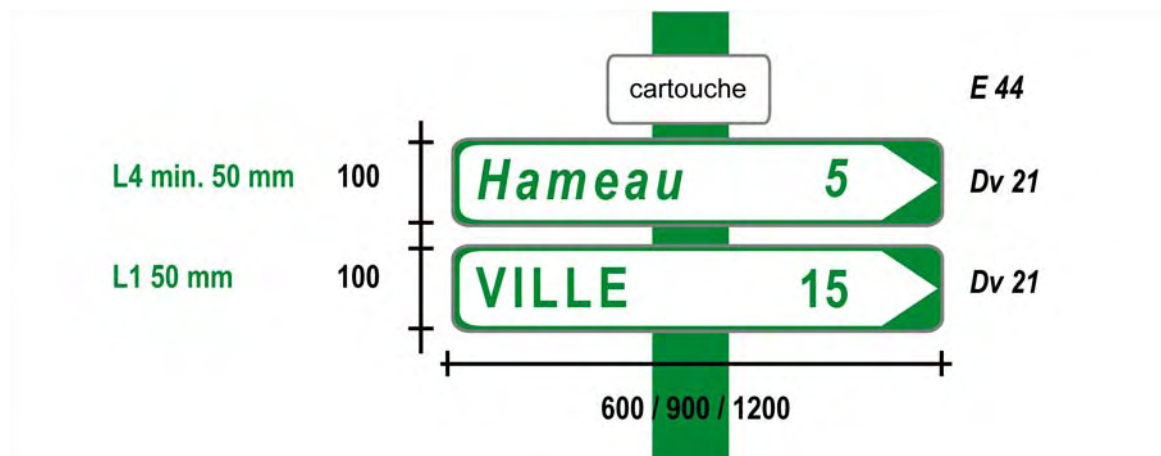


Schéma technique 115 : dimension des panneaux de position SUR VOIE VERTE

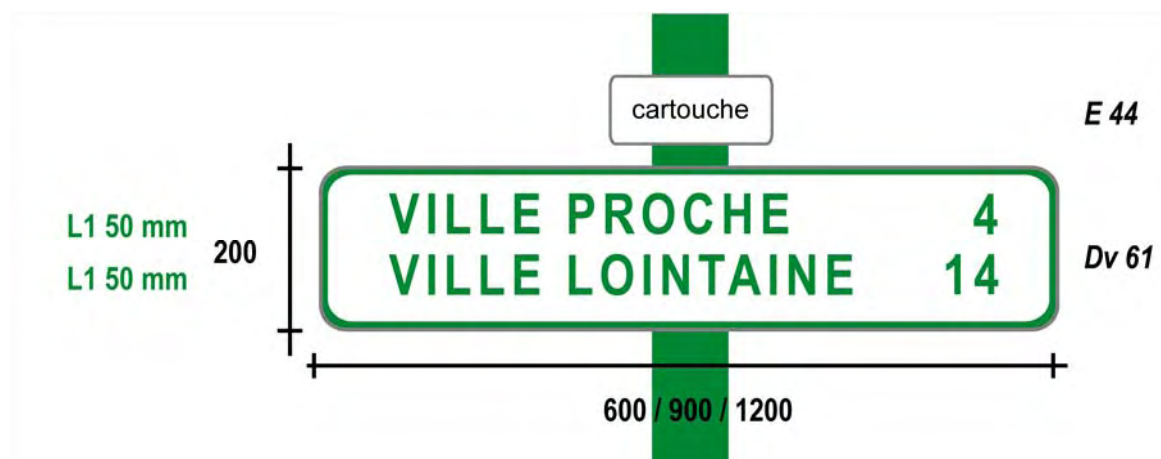


Schéma technique 116 : dimension d'un panneau de confirmation SUR VOIE VERTE



Schéma technique 117 : superposition itinéraires local / schéma structurant vélo Dpt - VOIE VERTE

Signalisation directionnelle sur les autres aménagements cyclables (HORS VOIE VERTE)

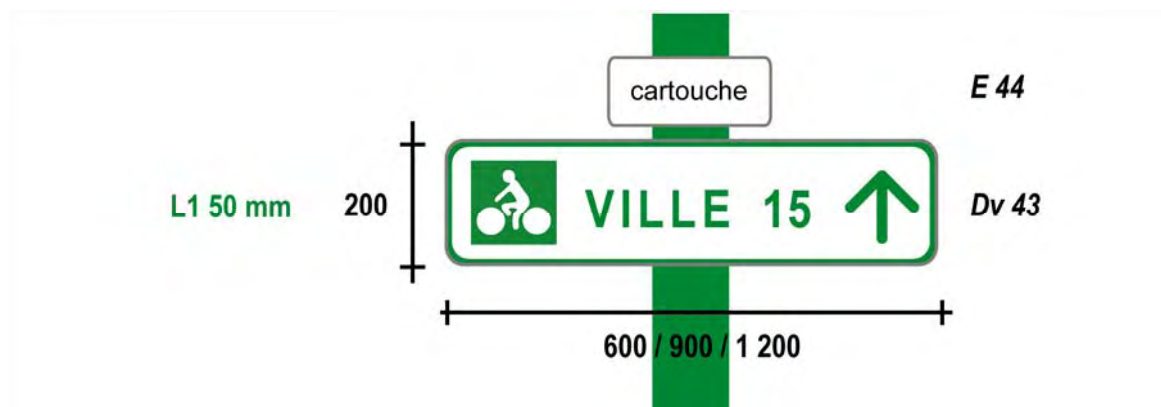


Schéma technique 118 : dimensions d'un panneau de pré signalisation HORS VOIE VERTE

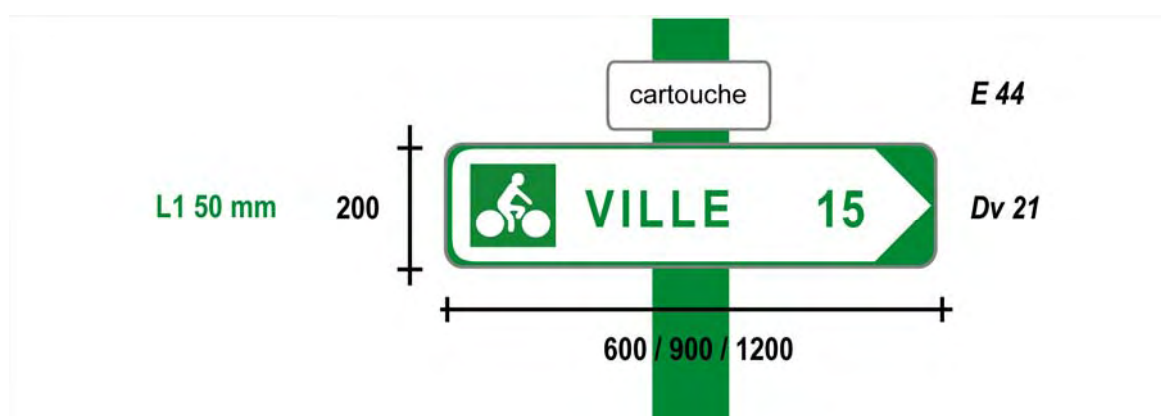


Schéma technique 119 : dimensions d'un panneau de position HORS VOIE VERTE

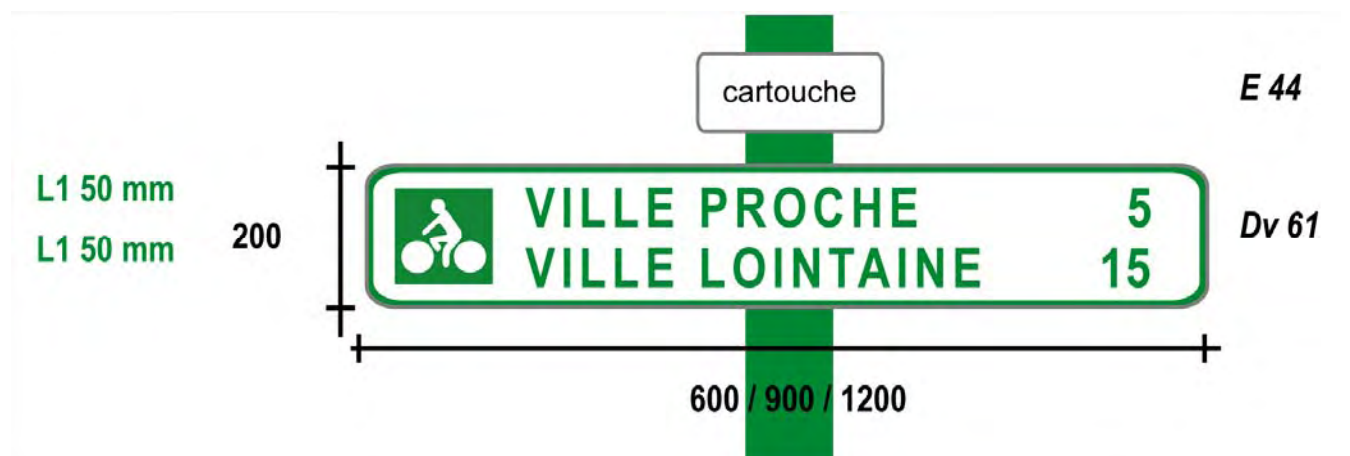


Schéma technique 120 : dimensions d'un panneau de confirmation HORS VOIE VERTE

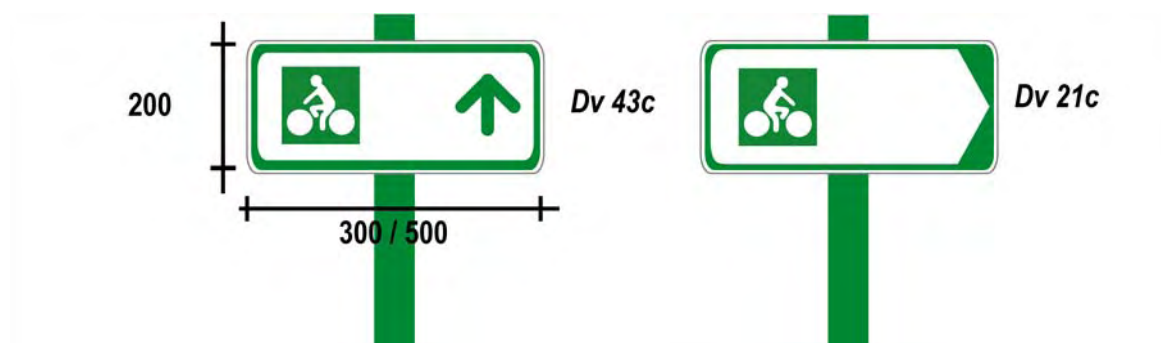


Schéma technique 121 : dimensions des panneaux simplifiés HORS VOIE VERTE

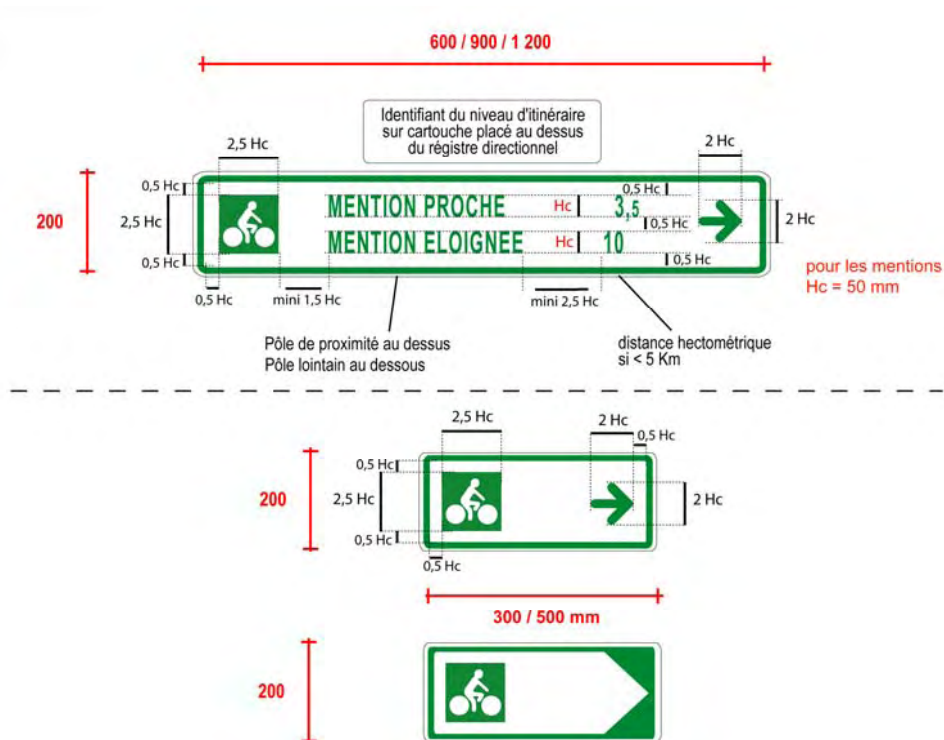


Schéma technique 122 : composition générale des registres directionnels Dv

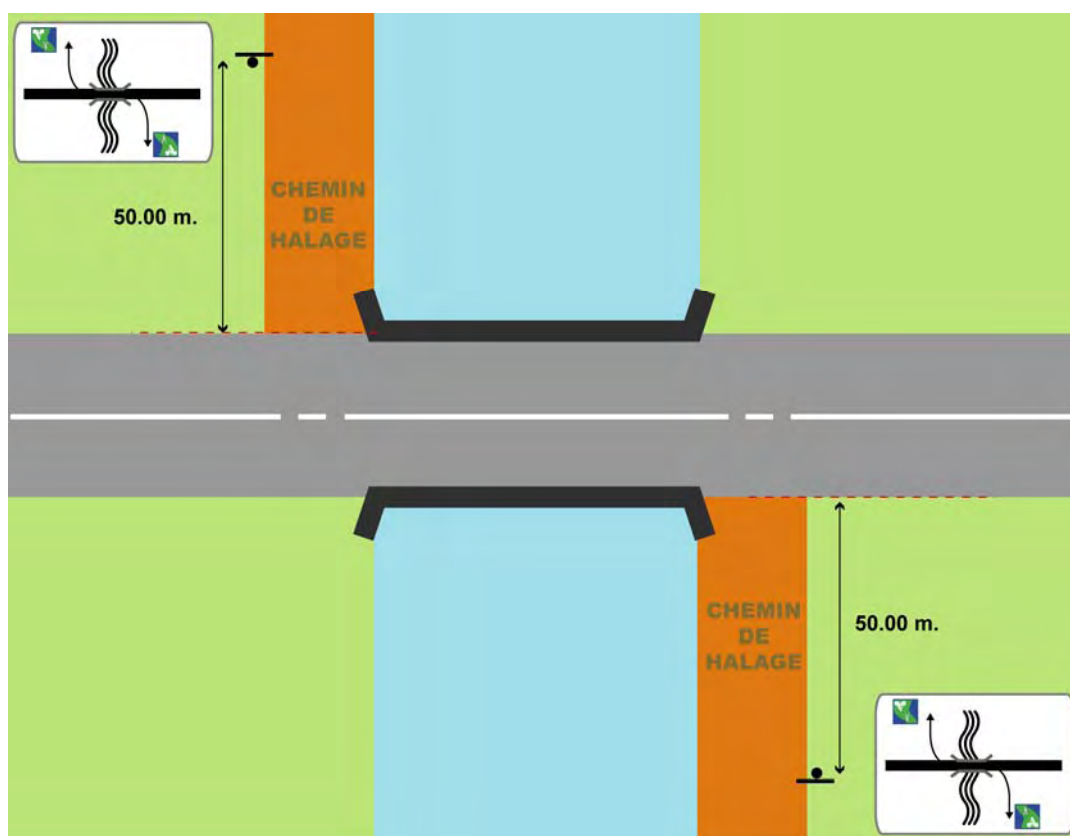


Schéma 123 : signalisation diagrammatique – changement de rive du chemin de halage - **spécificité Morbihan**

Spécificité dans le Morbihan

- Caractères (toponymie, distance)
 - Hauteur des caractères : Hb = 50 mm,

 - Type de lettrage : L1 = indiquant des agglomérations
L4 minuscule = pôles secondaires (lieu-dit, points secondaires, halte-rando...)
 - Indications des distances :
 - de 0 à 0,5 Km : 0,1 – 0,2 – 0,3 - 0,4 – 0,5
 - de 0,5 à 5 Km : 0,5 – 1 – 1,5 ... 4,5 – 5
 - plus de 5 Km : 5 – 6 – 7...

- Rétro réflexion : Classe 1 sur l'aménagement en site propre sinon même classe que sur la voirie d'implantation.

- Support PRF (profil rectangulaire fermé) 40x40, 80x40 selon portance du panneau avec RAL vert 6029.

- Le laquage avec RAL vert 6029 (police et directionnelle) :
 - est imposé pour les supports sur le schéma structurant départemental,
 - et non prévu par le Département pour le dos de panneau

- Sur les itinéraires inscrits au PDIPR les matériaux utilisés respecteront les prescriptions et les recommandations de ce dernier.

- Composition générale d'un registre directionnel (schéma technique 122). Sur les voies vertes, le logo SC2 (figurine vélo) disparaît.

- Lors du changement de rive (chemins de halage...), une signalisation diagrammatique sera implantée au niveau du carrefour afin de donner aux usagers à la fois une information directionnelle et de police. (schéma 123)

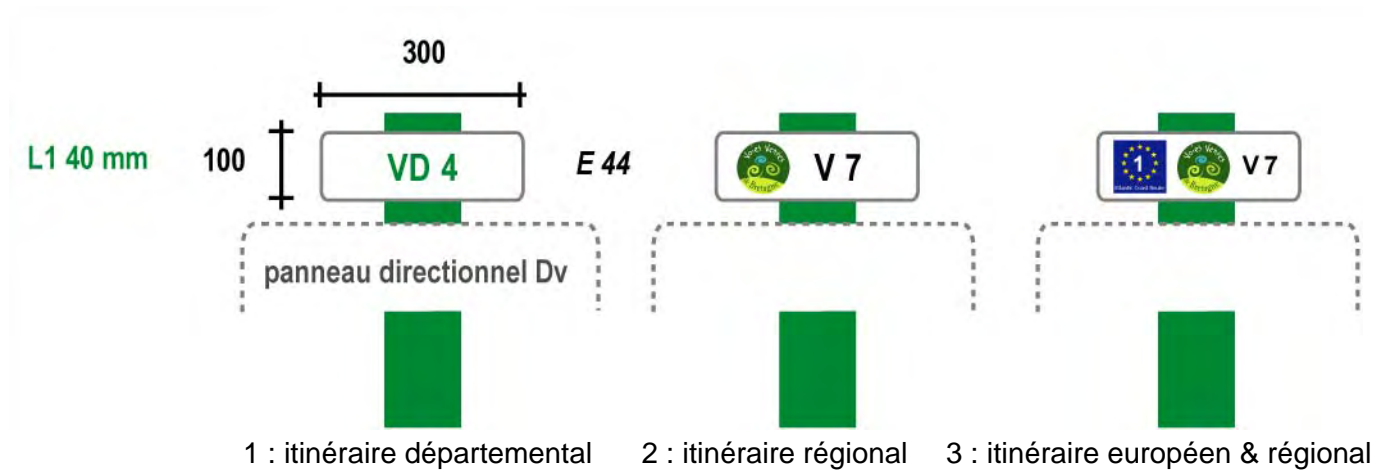
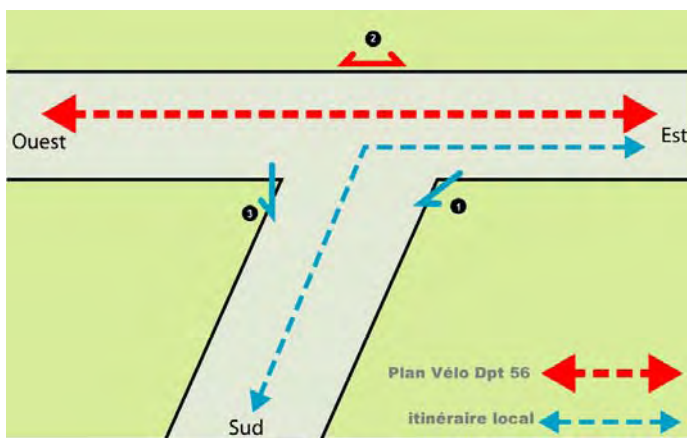
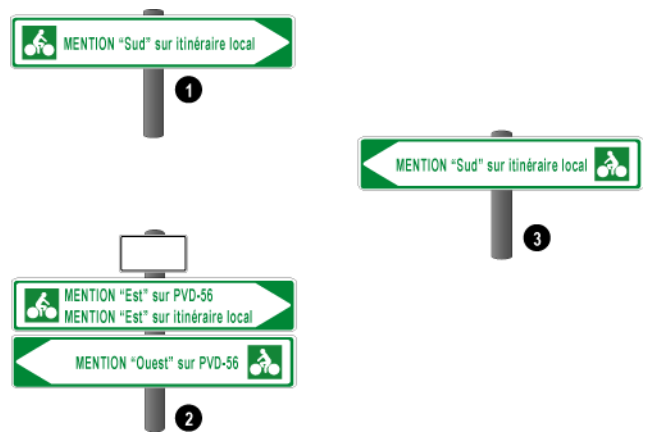


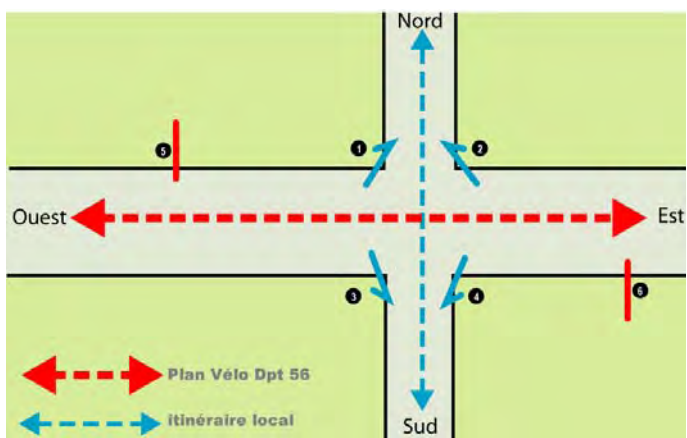
Schéma technique 124 : dimensions du cartouche d'identification d'un itinéraire cyclable



Cas 1 : carrefour en « T »



Types de panneaux à implanter



Cas 2 : carrefour en « + »



Types de panneaux à implanter

Schéma technique 125 : schéma d'implantation type intégration des boucles locales sur un itinéraire du schéma structurant vélo départemental

► Intégration des niveaux d'itinéraires (cartouche)

Afin de renseigner les usagers circulant sur des itinéraires de longue et moyenne distances, les panneaux de signalisation directionnelle sont complétés par un cartouche (**valable uniquement pour les itinéraires de niveau européen, national, régional ou départemental**).

Le cartouche comprend un/plusieurs identifiants (s'ils existent) et le/les numéros des itinéraires.

(Schémas techniques 124)

Les itinéraires départementaux (inscrits au Plan Vélo Départemental du Morbihan)

Le Département a conçu une numérotation des itinéraires d'intérêt départemental, en tenant compte des niveaux européens, nationaux et régionaux. (Carte 126)

Les lettres 'VD' suivie d'un numéro seront inscrites dans le cartouche. (Schéma 124, cas 1)

Les itinéraires régionaux (« véloroutes / voies vertes de Bretagne »)

Les itinéraires régionaux, de type véloroutes ou voies vertes sont signalés par un panneau intégrant le logo « Véloroutes de Bretagne » ou « Voies Vertes de Bretagne », la lettre 'V' et le numéro de l'itinéraire (Schéma 124, cas 2).

Les logos régionaux sont visibles au chapitre 7 « Promotion et services sur les itinéraires ».

Les itinéraires nationaux (schéma national véloroutes et voies vertes)

Il n'y a pas de numérotation des itinéraires nationaux, la numérotation régionale la remplace.

Les itinéraires européens (réseau EuroVelo)

Les numéros des itinéraires européens sont attribués par la Fédération européenne des cyclistes (ECF). Le Morbihan est concerné par l'itinéraire EuroVelo n°1 sur le canal de Nantes à Brest.

Le logo des itinéraires européens est placé en premier sur le cartouche, suivi du logo de l'itinéraire régional concerné, sans numéro. (Schéma 124, cas 3).

Spécificité dans le Morbihan

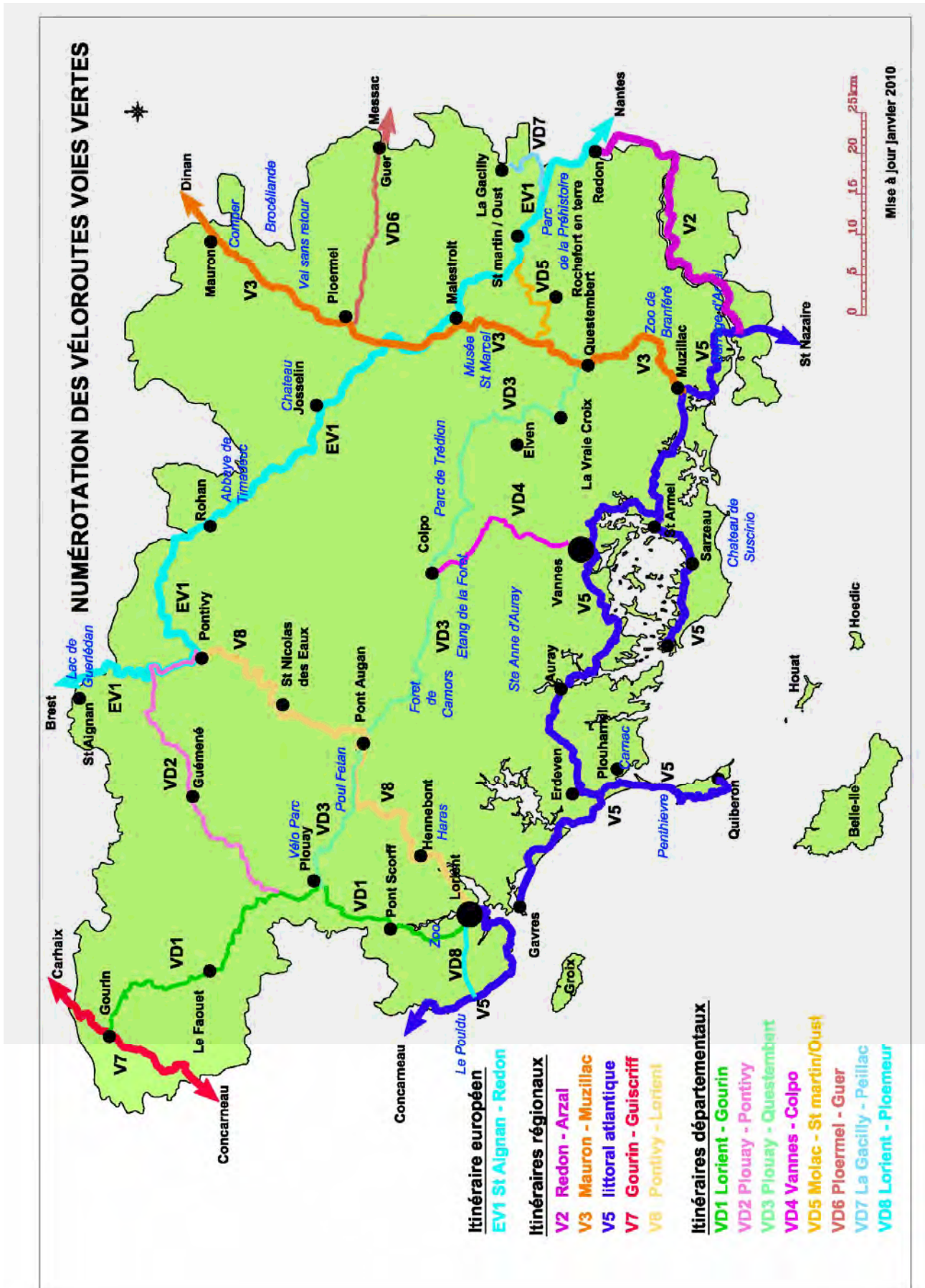
- Caractères du cartouche : type de lettrage L1 pour le numéro d'itinéraire
- Dimension du cartouche : le cartouche comprendra deux niveaux hiérarchiques maximum, avec dans l'ordre d'importance : 1- européen, 2- régional, 3- départemental
- Les tailles génériques du cartouche sont : longueur = 300 mm. et hauteur = 100 mm.

► Intégration des boucles locales

Afin d'assurer la cohérence entre le schéma structurant du Plan Vélo Départemental et les itinéraires cyclables locaux (boucles locales, vélo-promenades...) développés par les collectivités locales, des panneaux directionnels de l'itinéraire local seront implantés conformément aux schémas ci-joint.

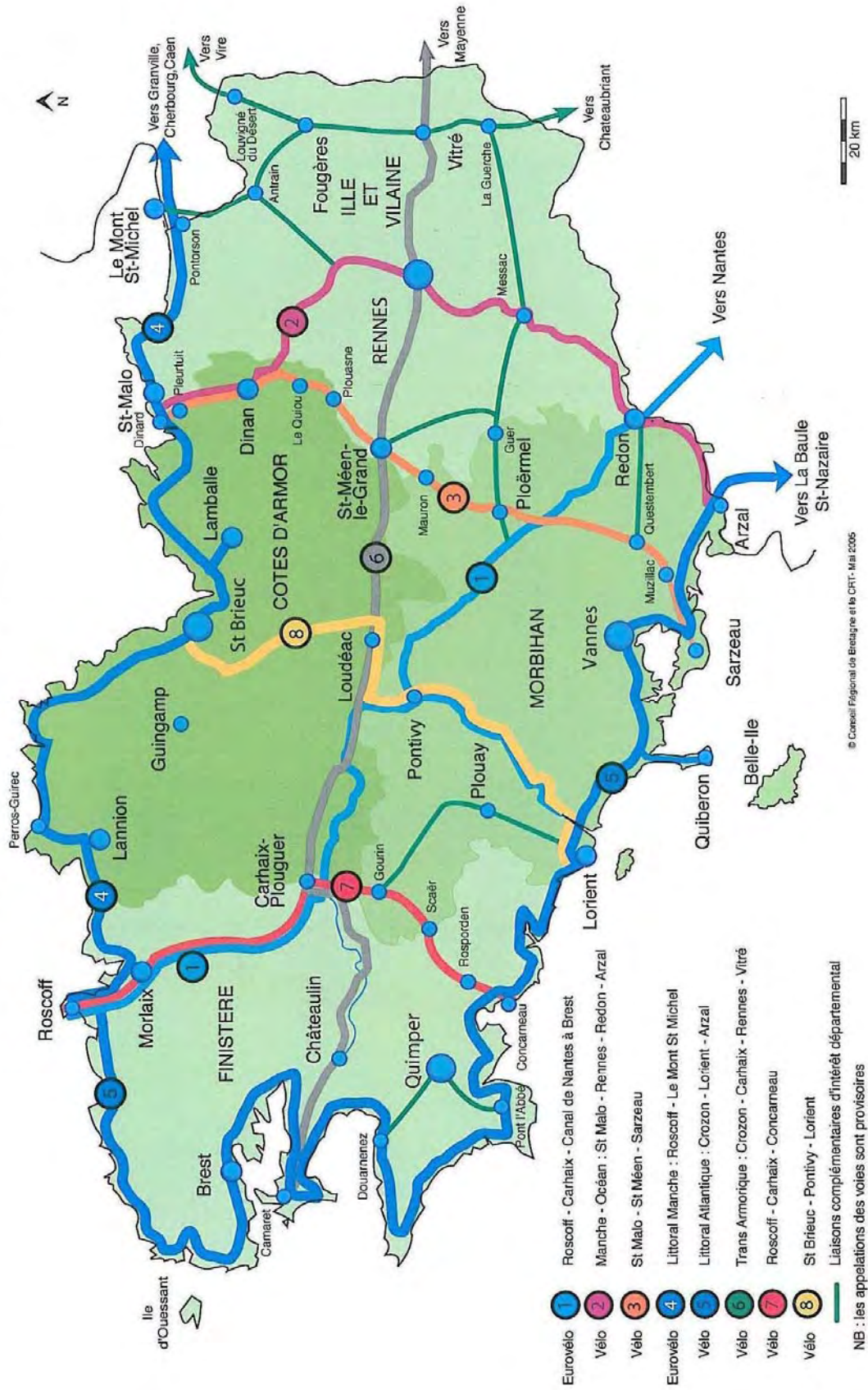
- cas 1 : l'itinéraire cyclable local emprunte une portion du schéma structurant départemental :
 - le panneau directionnel de l'itinéraire local _1_ est implanté en pré signalisation (de l'ordre de 10 mètres) hors du domaine foncier départemental
 - au changement de direction de l'itinéraire local, un panneau _2_ sera implanté en position avec : une mention pour les usagers de l'itinéraire départemental + une mention pour l'itinéraire local au dessous, et dans l'autre sens en position dans le carrefour _3_, le tout sur le domaine foncier départemental. (Schéma 125 cas 1)
- cas 2 : l'itinéraire cyclable local coupe un itinéraire du schéma structurant départemental : les panneaux directionnels _1,2,3,4_ de l'itinéraire local sont implantés en position sur le domaine foncier départemental, et une confirmation est implantée dans chaque sens _5,6_ pour les usagers de l'itinéraire départemental. (Schéma 125 cas 2)

Ce schéma de principe est à mettre en œuvre dans les deux sens sur l'itinéraire local, s'il est jalonné en double sens.



Carte 126 : numérotation des itinéraires véloroutes et voies vertes départementaux du Morbihan

SCHEMA REGIONAL ET INTERDEPARTEMENTAL DES VELOURUTES & VOIES VERTES DE BRETAGNE



Carte 127 : numérotation des itinéraires véloroutes et voies vertes régionaux de Bretagne



Schéma technique 128 : **rabattement voiture** vers un itinéraire principal



Schéma technique 129 : **rabattement pour les cyclistes** vers un itinéraire principal

Signalisation de rabattement

Rabattement automobile vers un itinéraire

Exclusivement vers les itinéraires du schéma structurant du Plan vélo départemental.

► Définition

La signalisation de rabattement automobile depuis une route départementale vers un itinéraire du schéma structurant vélo Départemental permet aux automobilistes de rejoindre l'itinéraire cyclable au niveau d'un parking. Une collectivité peut également s'appliquer cette règle depuis sa voirie. Dans tous les cas, la signalisation de rabattement sera continue jusqu'au pôle de destination.

En parallèle de la réalisation d'un itinéraire du schéma structurant du Plan vélo départemental, un schéma directeur de signalisation (intégrant le rabattement) sera élaboré par le Département.

► Caractéristiques techniques

Couleur

Les panneaux de rabattement à destination des véhicules motorisés sont à fond blanc et lettrage noir. Le logotype vélo SC2 est blanc sur fond vert, le logo parking est réglementaire. (Schéma technique 128)

Gamme, rétro réflexion et taille de caractères

Ils suivent les caractéristiques des panneaux implantés sur les voiries routières ; dans ce cas les panneaux sont destinés aux véhicules motorisés et non aux cyclistes.

Spécificité dans le Morbihan

Le principe de rabattement automobile est limité à **5 Km maximum** de l'aménagement cyclable.

Rabattement des cyclistes vers un itinéraire

Exclusivement vers les itinéraires du schéma structurant du Plan vélo départemental.

► Définition

La signalisation de rabattement vélo depuis une route départementale ou une voie communale vers un itinéraire du Plan Vélo Départemental est tout aussi importante que la signalisation de l'itinéraire structurant lui-même. Elle permet aux cyclistes de se reporter vers un itinéraire plus sécurisé qui leur est dédié.

En parallèle de la réalisation d'un itinéraire du schéma structurant du Plan vélo départemental, un schéma directeur de signalisation (intégrant le rabattement) sera élaboré par le Département.

► Caractéristiques techniques

Les itinéraires de rabattement vélo doivent se rapprocher des critères de qualité et de sécurité des itinéraires principaux en site partagé. La signalisation de rabattement sera continue jusqu'au pôle de destination.

Couleur

Les panneaux de rabattement à destination des cyclistes sont à fond blanc et lettrage vert, le logotype vélo SC2 est blanc sur fond vert. (Schéma technique 129)

Gamme, rétro réflexion et taille de caractères

Suivent les caractéristiques des panneaux Dv (signalisation cyclable) ; dans ce cas les panneaux sont destinés aux cyclistes et non aux véhicules motorisés.

Spécificité dans le Morbihan

La distance d'une liaison de rabattement vélo vers un itinéraire structurant est **de l'ordre de 3 Km**.

présignalisation
(K Dv 43)



Position
(K Dv 21)



Simplifié
(K Dv 21c et 43c)



Schéma technique 130 : signalisation temporaire cyclable (K Dv)

Signalisation cyclable temporaire (type KD)

► Définition

Des travaux, obstacles ou dangers temporaires tout comme l'existence d'un tracé alternatif en attente d'une réalisation définitive, peuvent conduire à interrompre momentanément un itinéraire cyclable ; l'ouverture d'une déviation cyclable permet de maintenir la continuité cyclable. (Schéma technique 130)

La signalisation temporaire a pour objet de favoriser la fluidité de la circulation, d'avertir et de guider l'utilisateur afin d'assurer sa sécurité et celle du personnel.

Lorsque des travaux sont effectués avec maintien de la continuité de l'itinéraire (entretien végétation...), une signalisation de chantier devra être implantée en pré signalisation et position, selon les règles établies au niveau départemental.

► Caractéristiques techniques

D'après le CERTU :

« Les panneaux routiers de signalisation temporaire de type KD (21b, 22b, 43b ou 43d) assurent le jalonnement temporaire. Pour un itinéraire cyclable, il suffira de remplacer le pictogramme voiture ou camion, par le pictogramme cycliste (symbole SC2, en noir). »

La signalisation de déviation doit être assurée dans les deux sens, de façon continue, jusqu'au retour sur l'itinéraire normal ou jusqu'à un point sur lequel la signalisation routière indique les pôles signalés sur les premiers panneaux temporaires.

La signalisation temporaire garantit donc la continuité mais avec une qualité moindre que l'itinéraire définitif.

Couleur (RAL)

Les panneaux de type K et les panonceaux de type M sont à fond jaune.

Gamme et taille de caractères

Les règles suivent celles établies au niveau départemental.

Rétro réflexion

Tous les signaux utilisés en signalisation temporaire sont rétro réfléchissants (cf. art. 12 IISR – introduction de la 8^{ème} partie).

La classe choisie suit les règles établies au niveau départemental.

Spécificité dans le Morbihan

En pré signalisation, sur l'itinéraire cyclable, un panneau temporaire d'information indiquera la nature des travaux, la durée et éventuellement de l'emprunt d'un itinéraire provisoire.

Préalablement à toute installation d'un itinéraire cyclable temporaire, il est souhaitable qu'une communication grand public soit faite par voie de presse d'une part, mais également à l'intention des différents acteurs territoriaux concernés (communes, partenaires touristiques, associations d'utilisateurs...).



Schéma 131 : Plaquette de repérage sur site propre multi usages en Morbihan



Photo 132 : borne rénovée, canal de Nantes à Brest



Photo 133 : numérotation des contrôles d'accès, voie verte Questembert-Mauron (56)

Bornage sur site propre

► Définition

Le bornage indique à la fois le nom ou numéro de l'itinéraire et les coordonnées Lambert du point repère tous les kilomètres.

Le bornage sert principalement aux services d'entretien et de secours.

► Caractéristiques techniques

Couleur

Le bornage des itinéraires multi usages en site propre prend comme modèle les plaquettes de bornage traditionnelles (E53c) avec une partie haute d'identification de l'itinéraire et une partie basse de coordonnées géographiques. (Schéma 131)

Les plaquettes de repérage des sites propres multi usages comprendront :

- en partie haute : la numérotation départementale de l'itinéraire
- en partie basse : les coordonnées X, Y du lieu d'implantation, au format WGS 84 (système géodésique mondial, révision de 1984), utilisé par les services de secours dans le Morbihan.
- au dos de la plaquette seront gravées les numéros d'appel d'urgence des secours depuis un téléphone portable et depuis un téléphone fixe.
- le mobilier de « plaquette de repérage » sera en aluminium, de taille 150 x 100 , sur mât acier (40 x 40) galvanisé, d'une hauteur maxi de 50 cm sous panneau.

Spécificité dans le Morbihan

- Sur les sites propres, hors canaux
Les plaquettes de repérage seront implantées essentiellement sur les voies vertes et les pistes cyclables inscrites au schéma structurant du Plan Vélo départemental, dans la partie non circulaire de la voie et dans un seul sens de circulation selon la configuration des lieux.
- Sur les chemins de halage
La présence de bornes en granit historiques assurait le bornage, leur réhabilitation progressive permettra une information kilométrique et toponymique précieuse pour les usagers.
- Sur les contrôles d'accès des voies vertes départementales
Un repérage spécifique, relatif à la numérotation des barrières, est effectué par la pose d'une plaquette numérotée (fond vert et lettrage blanc) sur les barrières. **Les coordonnées X,Y au format WGS 84 seront ajoutées.**

Les coordonnées des barrières et des plaquettes de repérage sur site propre seront reliées à une cartographie départementale des accès de secours, transmises aux services compétents.

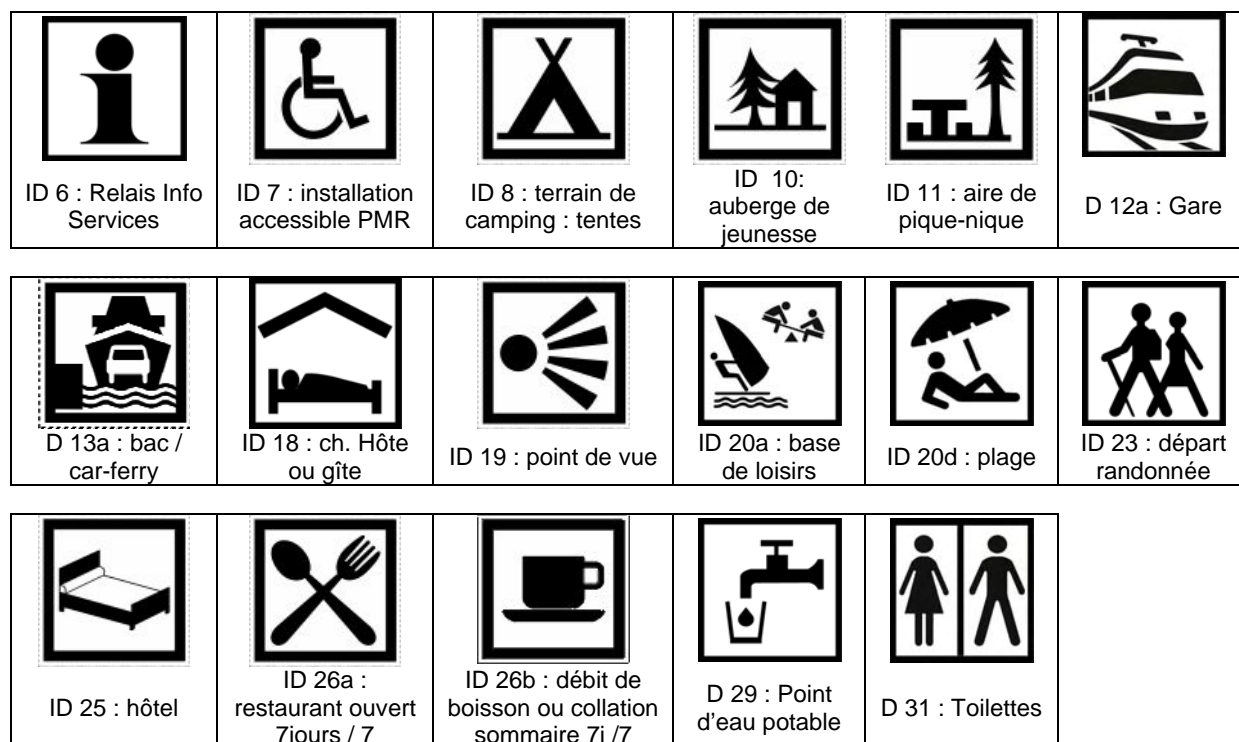


Schéma 134 : principaux idéogrammes réglementaires « services et tourisme » utilisés

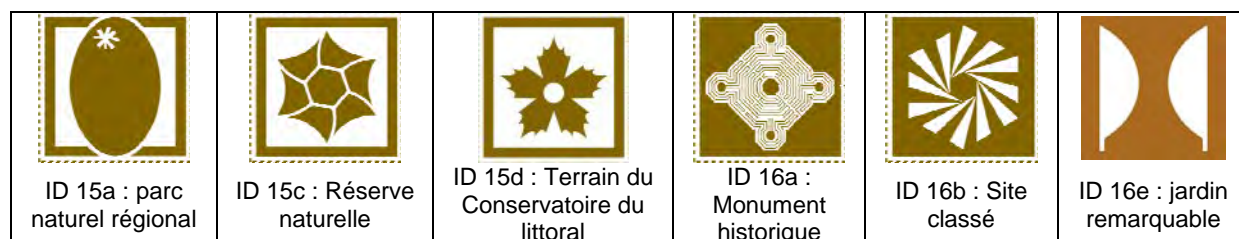


Schéma 135 : principaux idéogrammes réglementaires « patrimoine » utilisés

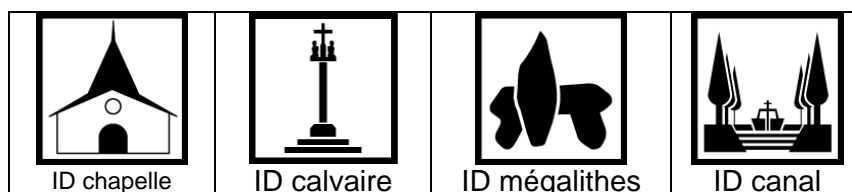


Schéma 136 : idéogramme « chapelle » spécifique au Morbihan



Dv21 avec identification de l'OTSI et synthèse des services



Dv21 avec site patrimonial (chapelle - abbaye)

Schéma 137 : Exemples d'utilisation d'idéogrammes

6.1.4 Signalisation touristique

Signalisation locale de services et signalisation touristique (patrimoine)

Afin d'améliorer l'orientation et la localisation des usagers sans surcharger la lisibilité de la signalisation directionnelle, un certain nombre de panneaux de signalisation complémentaire peuvent être utilisés.

La signalisation locale de services et touristique permet l'irrigation et la découverte des territoires limitrophes, le développement de l'économie locale (hébergement, restauration, commerces...), la préservation du paysage en limitant la publicité sauvage et un meilleur accueil des usagers pour l'accessibilité aux services de proximité.

► Définition

La signalisation de services indiquera aux usagers des véloroutes et voies vertes du schéma structurant vélo départemental, les services intéressants situés dans un pôle aggloméré (regroupement de services), à proximité du tracé.

La signalisation touristique (patrimoine) indiquera aux usagers des véloroutes et voies vertes du schéma structurant vélo départemental, les sites et paysages intéressants situés à proximité du tracé, inscrit au schéma directeur départemental de signalisation touristique.

► Caractéristiques techniques

Seuls des pictogrammes réglementaires indiquant les services, sites et paysages sont autorisés.

La liste des pictogrammes autorisés est adjointe en annexe du schéma départemental de signalisation touristique, validée par le Département en 1995.

(Schémas 134 et 135)

Spécificité dans le Morbihan

Le Département prend en charge la signalisation de services et touristique, sur les véloroutes et voies vertes du schéma structurant vélo départemental, dès lors que :

- le patrimoine est situé dans un rayon de 2 km de la voie concernée,
- ce patrimoine doit être inscrit dans un schéma directeur local de signalisation de pays, soumis et approuvé par le Conseil général du Morbihan.
- les services doivent se situer dans un pôle aggloméré.

Un pictogramme (service) seul ne sera pas pris en charge par le Département. En effet, ce service peut disparaître au bout de quelques années pour diverses raisons et le pictogramme s'y référant, souvent posé avec un autre panneau, pourrait induire en erreur l'utilisateur de la véloroute ou de la voie verte.

Compte tenu de cette proximité, et afin de respecter le plan départemental de signalisation et d'information touristiques, seuls les panneaux de type fléchage Dv 21 sont admis.

Composition type d'un Relais Info Service sur le Plan Vélo Départemental

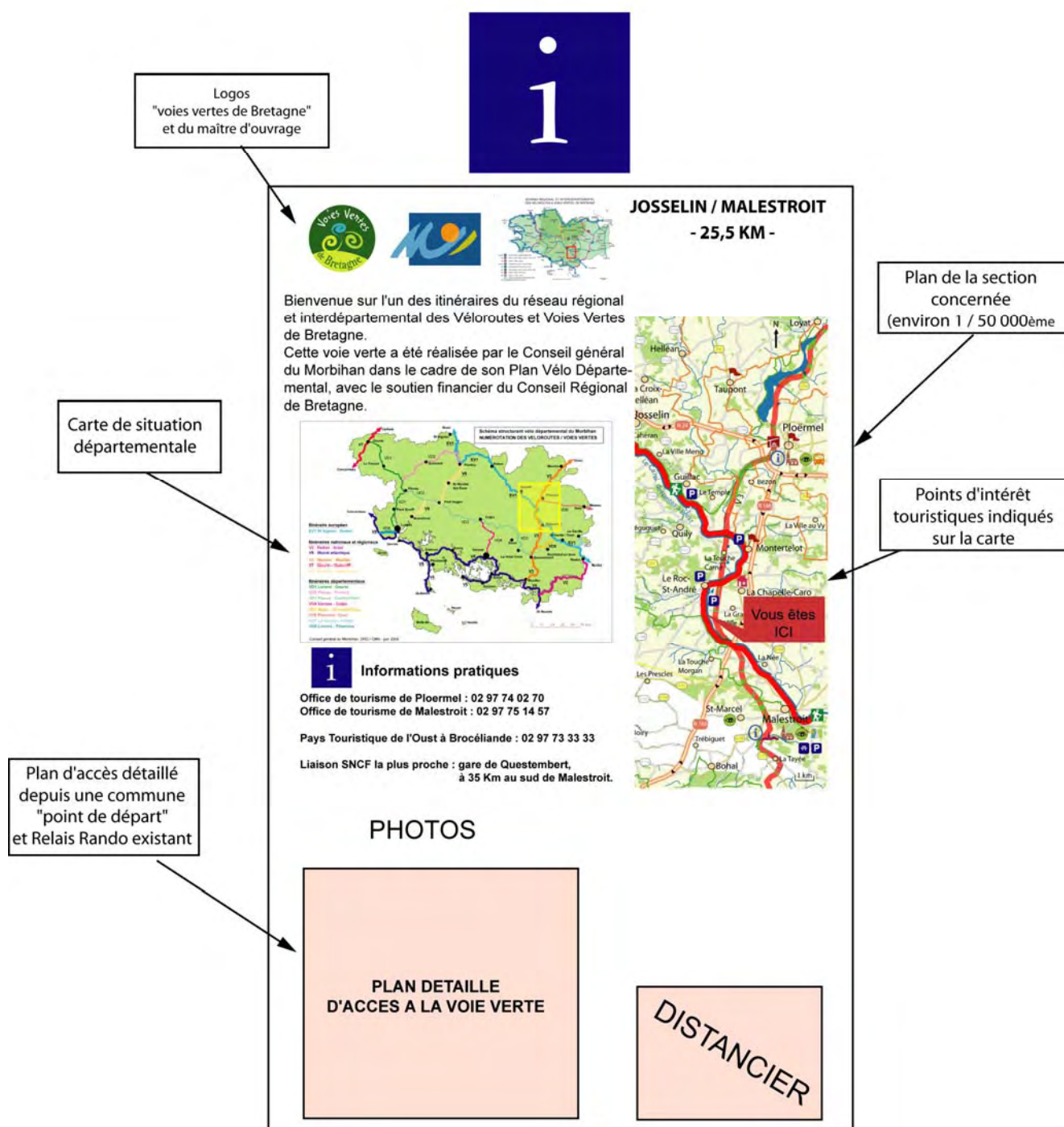


Schéma 138 : composition-type d'un RIS sur un itinéraire véloroute ou voie verte régional

Relais Info Services

► Définition

Les Relais Information Services (RIS) sont des dispositifs à vocation touristique et de services sur les itinéraires de découverte. Ils permettent, sur des points identifiés (parking, aires d'arrêt, accès principal à un itinéraire...) de donner une information spécifique ou générale aux usagers concernant l'itinéraire et les environs.

► Caractéristiques techniques

Concernant les RIS, la charte régionale de signalisation touristique sur les véloroutes et voies vertes de Bretagne définit la composition et l'implantation type des mobiliers RIS.

L'extrait suivant en donne les principales caractéristiques : (Schéma 138)

« Les Relais d'Information Service (RIS) et une cartographie adaptée permettent utilement de compléter le balisage des véloroutes et voies vertes et autres itinéraires locaux complémentaires.

Il est recommandé d'implanter les RIS aux principaux point de départ des véloroutes et voies vertes ainsi qu'au niveau des aires d'arrêt (Relais Rando) et, dans la mesure du possible, de les intégrer aux dispositifs d'information déjà existants.

La composition d'un RIS se limite aux informations essentielles.

La fiabilité de l'information est essentielle et la mise à jour régulière de celle-ci doit être programmée par le maître d'ouvrage. Des informations plus détaillées seront fournies par des documents édités par les partenaires (topoguides, cartes, dépliants...).

Le mobilier abritant le RIS devra respecter la charte d'aménagement de l'itinéraire et/ou du territoire concerné et utiliser des matériaux qui mettront en valeur le patrimoine local. »

La charte est disponible auprès du Comité Régional au Tourisme de Bretagne.

Spécificité dans le Morbihan

Le Département ne prend pas la maîtrise d'ouvrage des RIS sur les véloroutes et voies vertes, mais accompagne les collectivités locales maîtres d'ouvrage à travers des préconisations de composition et d'implantation.

La politique générale d'information touristique appliquée sur les voies vertes du schéma structurant du Plan vélo départemental du Morbihan est la suivante :

- en priorité : donner une information de l'existant sur les supports papier et via Internet,
- en complément : renforcer à la fois par des RIS ou « point information » sur les aires d'arrêt identifiées et par la signalisation de services (par exemple : utiliser la 2^e face du RIS pour des informations caduques).

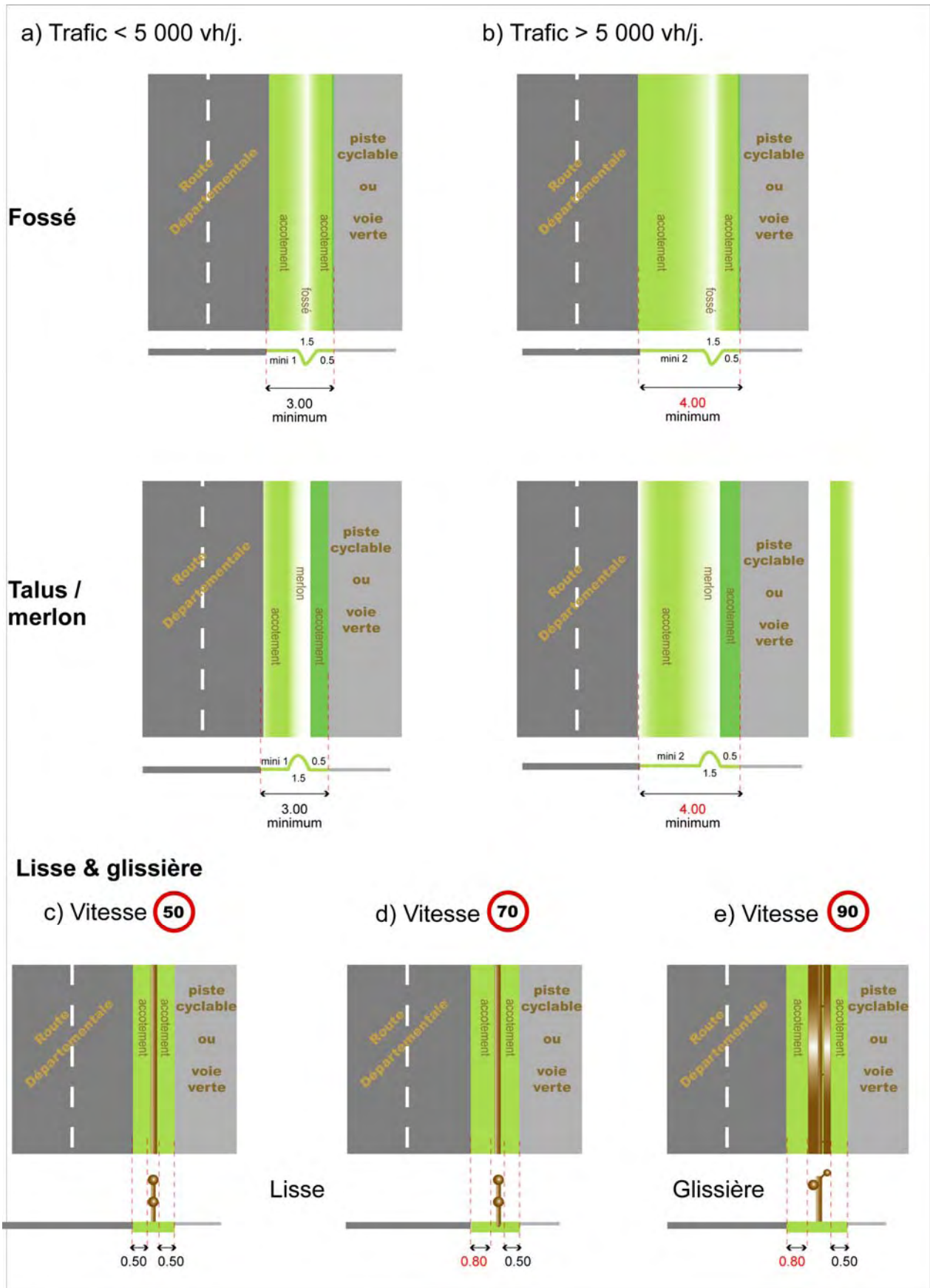


Schéma technique 139 : implantation de séparateurs physiques de types : fossé, merlon, dispositif de retenue

Cas c, d et e : les dispositifs verticaux sont positionnés à 0m80 minimum du bord de la voie de circulation quelque soit la limitation de vitesse ; on pourra descendre jusqu'à 0m50 pour des limitations de vitesse à 50 et inférieures.

6.2 Equipements

Les équipements associés aux aménagements cyclables et voies vertes concernent :

- les équipements de sécurité sur les aménagements,
- les équipements connexes aux infrastructures (aires d'arrêt),
- le niveau de service attendu
- les équipements de sécurité du cycliste et de son vélo,

6.2.1 Equipements de sécurité sur les aménagements

Lisses et glissières

En l'absence de fossé ou merlon entre un aménagement cyclable et une voie routière, il est essentiel d'assurer une séparation physique longitudinale du fait de la proximité des flux motorisés et des modes doux, ou de contresens de la circulation des vélos. Cette séparation sera alors assurée par un dispositif vertical. La séparation physique permet également d'éviter les écarts vélos ou piétons vers la voie motorisée.

Ce séparateur longitudinal peut avoir ou non l'objectif de retenue des véhicules.

► Définition

Les lisses sont des dispositifs de séparation des flux, sans objectif de retenue des véhicules.

Il s'agit généralement d'une barrière bois composée de poteaux verticaux (espacés de 1m50 à 2m50) et d'une barre bois horizontale en partie haute, recouvrant si possible totalement les poteaux verticaux.

Les glissières sont de façon générique des renforts horizontaux (métallique, bois ou mixtes) bordant une route et destinés à maintenir sur la chaussée un véhicule dont le conducteur a perdu le contrôle.

Les glissières ont donc un objectif de retenue des véhicules motorisés.

Les glissières doubles sont à implanter du côté de la circulation motorisée (dispositif de retenue homologué) avec protection arrière des supports. Ce système peut être complété, pour les aménagements cyclables en site propre contigus à la voirie, d'une lisse bois déportée plus haute côté circulations douces (une sous-lisse enfant peut être ajoutée).

► Caractéristiques techniques

Spécificité dans le Morbihan

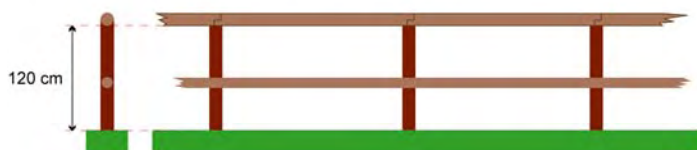
Les principes suivants sont arrêtés pour la séparation d'une voirie avec un site propre longitudinal de type piste cyclable ou voie verte : (schémas techniques 139)

- prévoir un séparateur de type fossé, merlon ou haie de largeur minimum de 3m afin d'éviter la solution séparateur vertical bois ou métallique.
- en cas d'impossibilité de créer l'un de ces séparateurs (largeur insuffisante pour fossé ou merlon...), un séparateur vertical est nécessaire, une étude au cas par cas sera réalisée en fonction des vitesses, des caractéristiques géométriques, des trafics... pour implanter :
 - Soit un dispositif de retenue sur les voiries > 70 Km/h : une glissière double-fonction sera implantée côté voirie + protection arrière côté aménagement cyclo-piétonnier ; ce dispositif est choisi par le Département du Morbihan pour remplacer les lisses bois existantes. Egalement pour tout nouvel aménagement bordant une voirie supérieure à 70 Km/h.
 - Soit une lisse bois pour des vitesses ≤ 70 Km/h (lisse simple ou lisse double)
- L'absence totale de séparateur verticale est à étudier au cas par cas.

La pose de bordure reste une alternative technique possible.

Les conditions d'entretien du séparateur seront à définir dès le choix technique préalable et lors de l'implantation de l'aménagement.

Aménagement cyclable **sans voie routière parallèle**
lisse simple/double SANS extrémité saillante



Aménagement cyclable **avec voie routière parallèle, vitesse ≤ 70 Km/h** :
lisse simple/double AVEC extrémités saillantes



Aménagement cyclable **avec voie routière parallèle, vitesse ≥ 70 Km/h** :
glissière double-fonction (AVEC réhausse vélo)



Schéma technique 140 : Choix du type de mobilier en fonction de l'implantation de l'aménagement cyclable



Lisse simple SANS extrémité saillante,
Voie verte Quéven – Pont Scorff (56)



Lisse simple AVEC extrémité saillante,
Voie verte Questembert – Mauron (56)



Glissière double-fonction avec réhausse, piste piéton-cycle RD 768 Le Bégo / Penthièvre (56)



Photos 141 : Lisses et glissière sur différentes voiries du Morbihan

Séparateur béton continu

► Définition

Les **glissières béton** de type GBA sont des dispositifs de séparation des flux avec objectif de retenue des véhicules, notamment des poids lourds.

Les glissières béton sont employées préférentiellement dans des cas de trafic routier dense, ou lorsque la présence de poids lourds dans le trafic est significative ; c'est le cas notamment en milieu urbain.

Conçus pour être infranchissables, les dispositifs de retenu en béton assurent la meilleure protection contre le franchissement du fait de leur poids élevé et de la continuité du dispositif. Leur structure même contribue à remettre les véhicules dans la trajectoire de roulement. Ils doivent être pleins et continus sur toute leur hauteur.

► Caractéristiques techniques

Le Ministère de l'Équipement a agréé par la circulaire n° 88-49 deux types de séparateurs en béton, à la fois comme glissière de sécurité (véhicules légers) et comme barrière de sécurité (poids lourds) :

Les séparateurs simples en béton adhérent (GBA)

Dispositifs coulés en place et constitués d'un muret en béton de profil symétrique de 80 cm de hauteur et de 48 cm de largeur à la base, ils sont faiblement armés à leur partie supérieure

Les séparateurs doubles en béton adhérent (DBA)

Mêmes caractéristiques que les séparateurs simples, mais avec un profil symétrique, 80 cm de hauteur et 60 cm de largeur à la base.

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

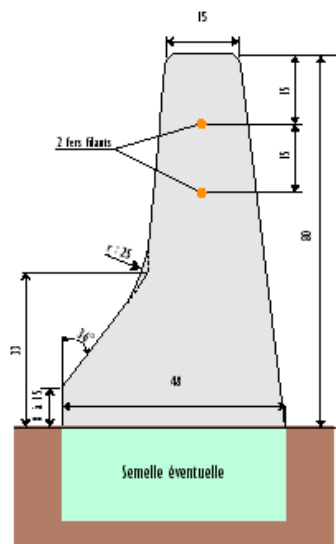


Schéma 1 : Profil théorique du séparateur de type GBA.

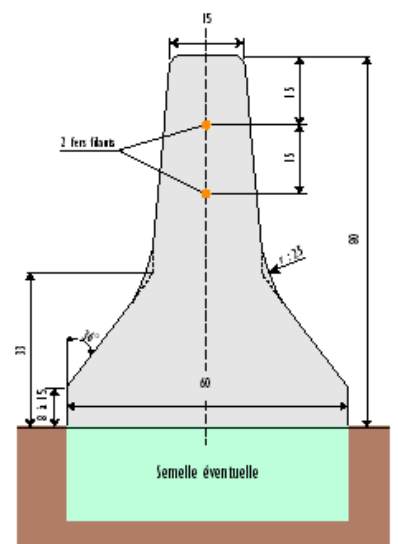


Schéma 2 : Profil théorique du séparateur de type DBA.

Schéma technique et photo 142 : glissière béton sur piste cyclable (56)



Bordure séparative d'une piste – Rennes (35)



Bordure « T » sur un îlot « banane » - Hyères (83)



Bordure « A » sur double-sens cyclable (49)



Bordure séparative d'une piste cyclable (37)



Bordure « A » séparant espaces piéton / cycle (56)



Bordure basse pour îlot « banane » (29)

Photos 143 : Bordures « A » et « T » employées sur différents aménagements cyclables

Bordures basses « T » ou « A »

► Définition

Les bordures sont de façon générique des équipements horizontaux en béton ou assimilés bordurant un îlot, un trottoir ou séparant un aménagement cyclable d'une voirie.

Les bordures sont des dispositifs de séparation des flux, sans objectif de retenue des véhicules motorisés. (Schéma 144)

► Caractéristiques techniques

La pose de séparateur par bordures « T » ou « A » permet de réduire la largeur du séparateur mais nécessite une implantation sur des voiries à vitesse limitée (limitation jusqu'à 70 Km/h).

Spécificité dans le Morbihan : Aucune.

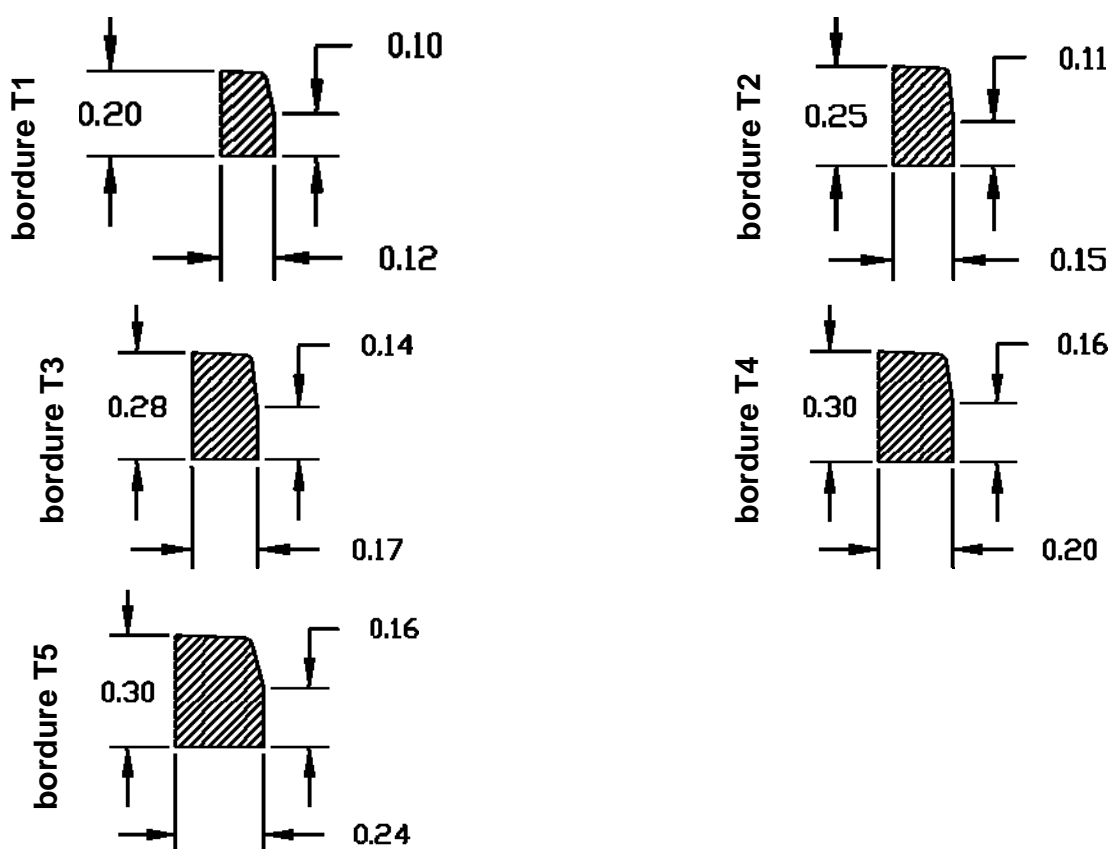


Schéma 144 : Bordures de trottoir « T » : types T1 à T5

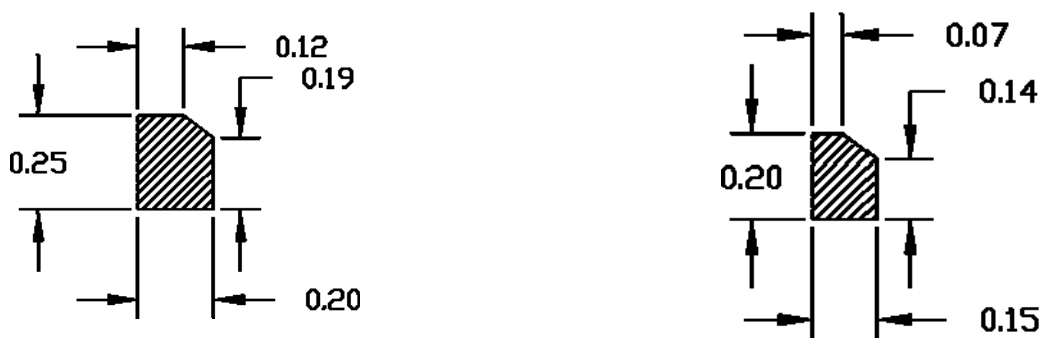


Schéma 145 : Bordures franchissables « A » : types A1 et A2



Garde-corps sur ouvrage avec trottoir, voie verte Questembert - Mauron (56)

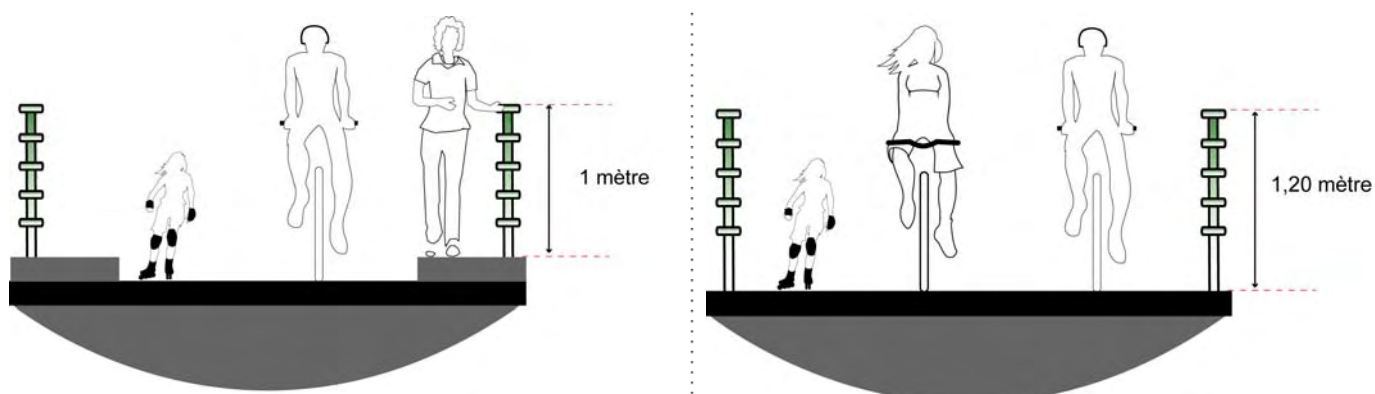


Garde-corps sur ouvrage piéton-cycle sans trottoir, Passerelle sur RD780 presqu'île de Rhuys (56)



Ouvrage d'art sans trottoir, Voie verte Quéven – Pont Scorff, Keruisseau (56)

Photos 146 : différents garde-corps sur ouvrages d'art accessibles aux piétons / -cycles



Cas 1 : présence de trottoir sur l'ouvrage

Cas 2 : ouvrage sans trottoir

Schéma technique 147 : implantation-type de garde-corps sur ouvrage piéton-cycle

Garde-corps

► Définition :

Il s'agit d'un ensemble d'éléments formant une barrière destinée à protéger les personnes du risque de chute.

Le garde-corps est constitué d'une lisse supérieure, ou main courante, et d'un dispositif intermédiaire (lisse, barreautage ou treillis), le tout supporté par des poteaux.

Sur les aménagements cyclables et les voies vertes, les garde-corps ont une fonction de retenue des usagers non-motorisés à la fois sur les ouvrages d'art, les aménagements en remblais (points hauts), les rampes d'accès ou encore les passages difficiles.

► Caractéristiques techniques :

Dispositions géométriques pour les piétons

La norme XP P98-405 précise que la hauteur totale des garde-corps :

- pour les piétons au-dessus des trottoirs ou accotements adjacents doit être comprise entre les limites résultant de l'expression suivante, avec un maximum de 1m20 :

$$h = 0,95 + 0,005 h_t \pm 0,05$$

« h_t » représente la hauteur maximale du trottoir au dessus du sol.

Dispositions géométriques pour les cyclistes

L'expression précédente n'est pas suffisante pour la protection des cyclistes, qui ont un centre de gravité placé plus haut.

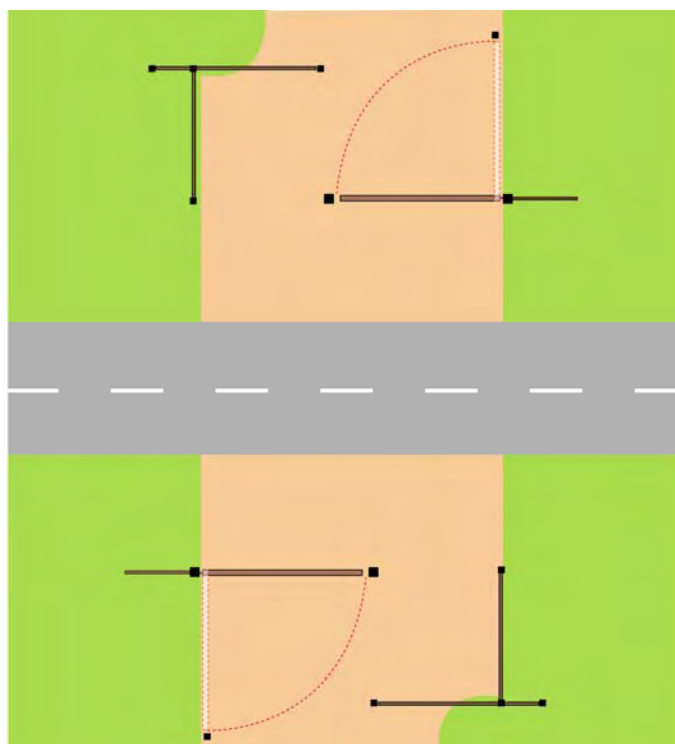
Dans la majorité des cas (piste cyclable, voie verte, axes à forte fréquentation familiale...) la position légèrement plus élevé du centre de gravité du cycliste peut justifier le maximum prévu par la norme, soit 1m20.

Les guides de conception européens préconisent des gardes corps d'1m40 de haut. Dans des circonstances vraiment particulières, on peut envisager des rehausses jusqu'à 1m40.

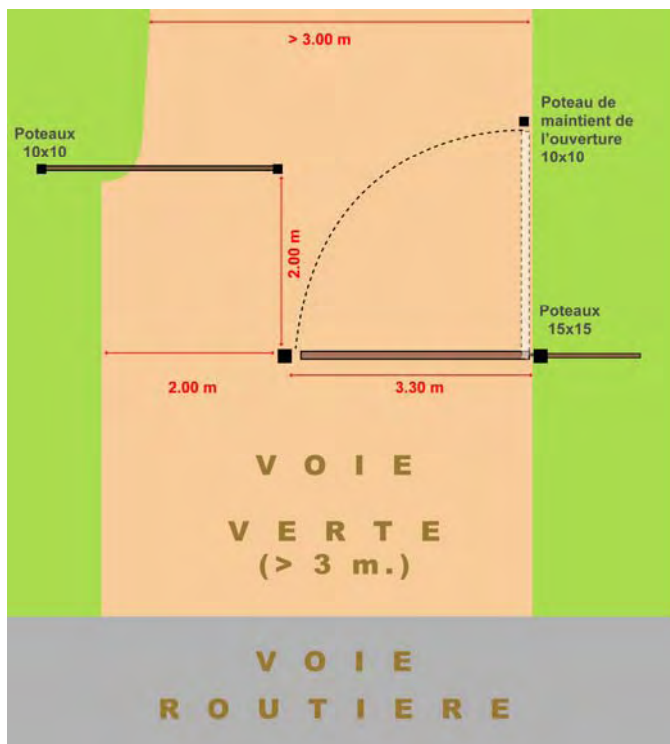
Spécificité dans le Morbihan

En présence de trottoir sur les ouvrages la hauteur de garde-corps sera de 1 mètre.
(Schéma technique 147 cas 1)

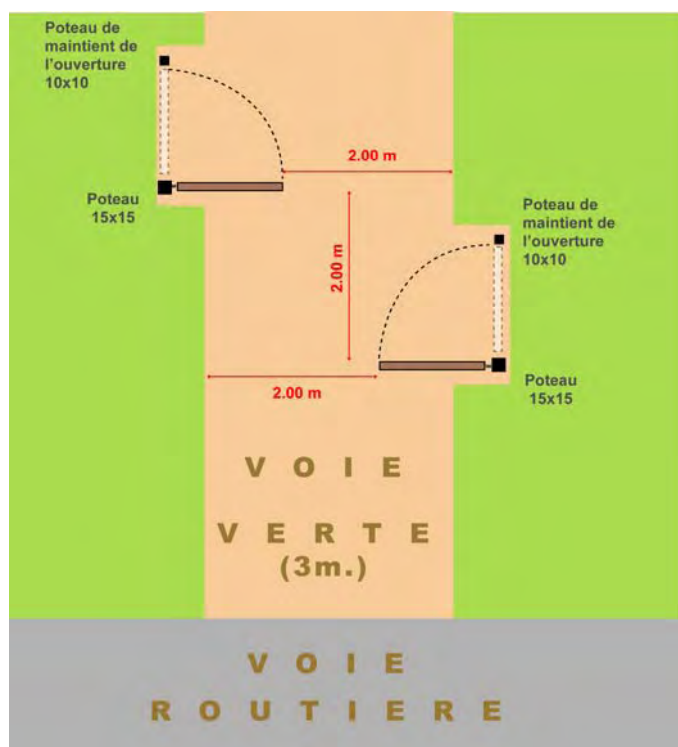
En l'absence de trottoir sur les ouvrages, la hauteur sera portée de 1m20. (Schéma 147 cas 2).



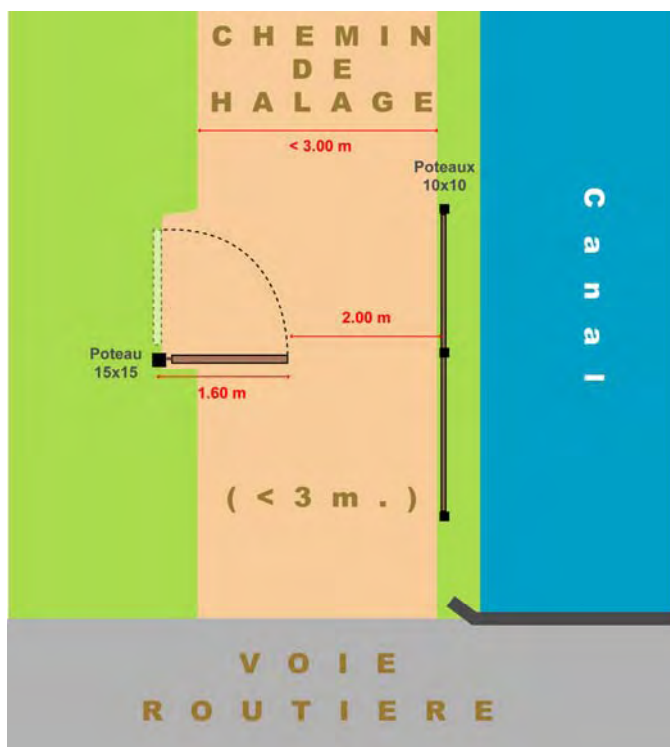
Cas général



Cas 1 : suppression lisse double longitudinale



Cas 2 : largeur ≤ 3 m : 2 ½ barrières pivotantes



Cas 3 : chemin de halage (souvent ≤ 3 mètres)

Schémas techniques 148 : différentes configurations de contrôle d'accès type sur voie verte

Contrôle d'accès

► Définition :

Sur une voie verte ou une piste cyclable, des dispositifs de limitation d'accès doivent être implantés afin d'empêcher l'accès des véhicules non autorisés et de ralentir, voir stopper les usagers sur l'aménagement en site propre avant la traversée d'une voirie.

Plusieurs aménagements sont proposés sur les itinéraires, en fonction des usages.

L'accessibilité au public adapté sera systématiquement prise en compte dans les aménagements décrits ci-après :

- la hauteur sous lisse de la barrière pivotante sera de 1.00 m pour le passage des hand bike
- l'ouverture de la chicane sera à minima de 1m40 pour le passage des fauteuils roulants (PMR)

► Caractéristiques techniques

Spécificités Morbihan

Pour l'accessibilité au public adapté et aux équestres :

L'ouverture de la chicane est de 2 mètres, pour le passage des fauteuils et des cavaliers.

- Quand la largeur utile de l'aménagement en site propre est assurée au delà de 5.00 m.
Le cas général s'applique par la réalisation d'une chicane composée de deux lisses doubles fixes et d'une lisse simple auto portée pivotante. (Schémas techniques 148 – cas général et cas 1)
- Quand cette largeur est \leq à 3.00 m.
La solution d'adaptation est la suppression de la lisse simple autoportée au profit de 2 demi-barrières pivotantes. (Schémas techniques 148 cas 2)
- Cas particulier des chemins de halage
Sur les chemins de halage, la largeur utile du cheminement dépasse rarement 3.00 m et descend souvent jusqu'à 2m50. La solution d'adaptation est le maintien d'une seule demi-barrière pivotante, le maintien et le rallongement de la lisse double se fera côté canal ou fossé. (Schémas techniques 148 cas 3)

(Le cas général est adapté uniquement si l'emprise est insuffisante).

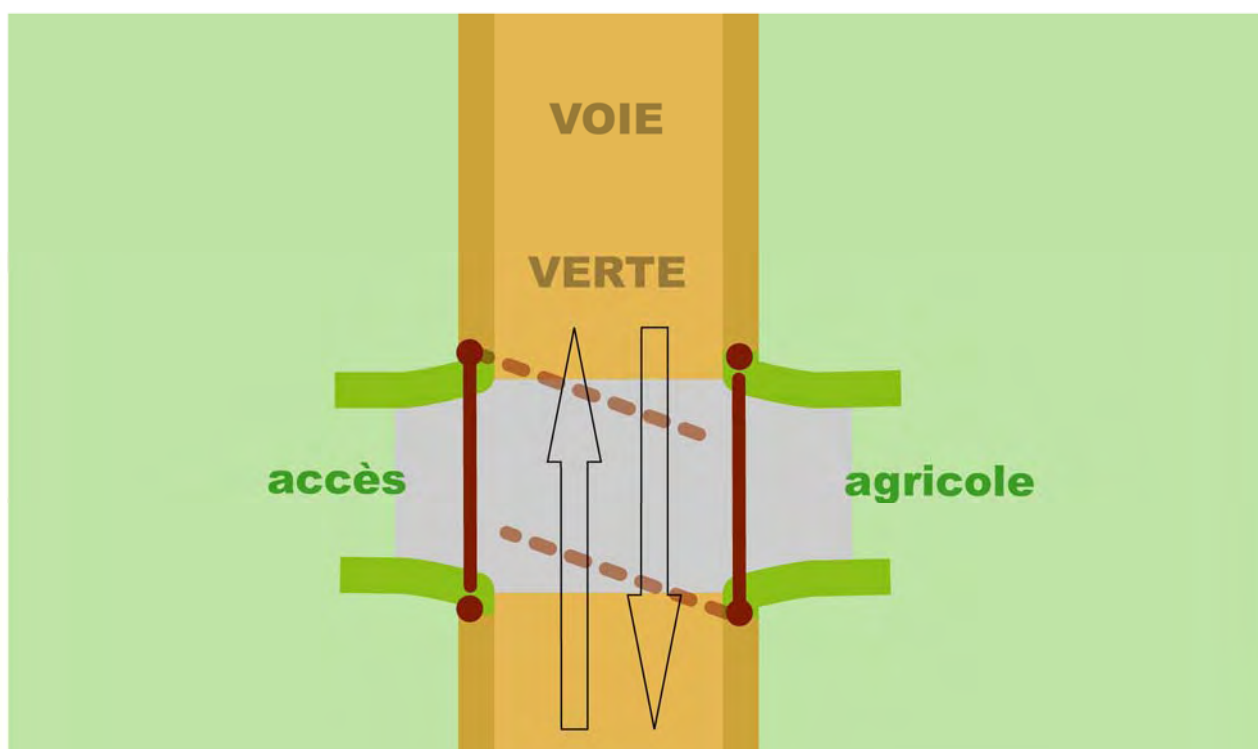


Schéma technique 149 : contrôle d'accès pour passage à bestiaux sur voie verte



Photo 150 : Contrôle d'accès pour passage à bestiaux – presqu'île de Rhuis (56)

- Cas particulier des passages de bestiaux / accès de champ et des entrées riveraines :

Au niveau des entrées riveraines, la pose de tout mobilier sur l'aménagement cyclable est fortement déconseillée.

Les entrées de champs au droit d'une voie verte, faisant partie du schéma structurant vélo départemental, seront fermées ; les passages d'animaux acceptés ne permettent que la traversée de la voie verte et non son emprunt. Ces dispositifs seront concertés avec l'exploitant (schéma 149).

Effacement des angles saillants :

Pour les poteaux de fixation verticaux à section carrée : tous les angles des mobiliers seront chanfreinés.

Pour les lisses horizontales, le rondin reste la règle générale, pour sa forme non agressive.

Dispositifs de perception de nuit :

Des plaquettes fluo et HI rouges et blanches seront implantées sur les deux faces visibles de la lisse pivotante, ainsi que sur les poteaux verticaux (face tournée vers l'intersection). Photo 151



Photo 151 : Plaquette HI sur contrôle d'accès - canal de Nantes à Brest (56)



Photo 152 : « relais rando » sur la voie verte Questembert-Mauron, Loyat (56)



Photo 153 : « halte rando » sur voie verte Questembert-Mauron, St Marcel (56)

6.2.2 Equipements connexes aux infrastructures

Les aires d'arrêt

► Définition

Concernant les aires d'arrêt sur les itinéraires véloroutes et voies vertes, la charte régionale des relais rando définit leur composition et leur implantation.

L'extrait suivant en donne les principales caractéristiques :

« *Le Relais Rando fait référence à un périmètre géographique proposant un ensemble de services.*

Ils permettent aux randonneurs de sortir de leur itinéraire principal pour rejoindre des boucles secondaires, de faire des haltes ou des arrêts longs suivant le type d'équipement présent [...].

La typologie des relais rando est la suivante :

LES AIRES CLASSIQUES DE PIQUE-NIQUE

[Aire de pique-nique, aire de jeux, banc seul...]

LES HALTES RANDO

Elles présentent un ensemble de services permettant de faire une halte de quelques minutes à quelques heures (comme une pause pique-nique par exemple).

LES ARRETS D'ETAPE

Ils proposent [en plus des services des haltes rando] des services complémentaires qui vont permettre aux randonneurs de rester plus longtemps sur le site (hébergements...).

LES PORTES D'ENTRÉE

Ce sont des arrêts d'étape qui servent d'accès principal aux itinéraires.

Ils sont desservis par au moins deux modes d'accès, notamment : route, train, bateau, avion.

► Caractéristiques techniques

Les premiers Relais Rando ont été aménagés en Morbihan.

Spécificité dans le Morbihan

Aucune.

Accueil des usagers	sites propres (hors voie verte)	voies vertes (hors halage)	Chemins halage	Voirie partagée
Multi activité possible, préférentiellement cyclable				
Gestion de la multi activité au cas par cas				
Gestion de la mixité avec les piétons				
Gestion de la mixité avec les équestres				
Multi activité généralisée (hors canaux)				
Signalisation de police	sites propres (hors voie verte)	voies vertes (hors halage)	Chemins halage	Voirie partagée
Début/fin de section courante, en intersection				
panneau C50 « partageons la route »				
Signalisation directionnelle	sites propres (hors voie verte)	voies vertes (hors halage)	Chemins halage	Voirie partagée
Suivie et continue sur un itinéraire constitué, sinon implanter directionnelle temporaire				
Intégration des niveaux européen, régional, et/ou départemental (cartouche supérieur)				
Jalonnement dans les 2 sens de circulation				
Complément : signalisation de rabattement				
Connexions avec boucles cyclables locales				
Sécurité : section courante / intersection	sites propres (hors voie verte)	voies vertes (hors halage)	Chemins halage	Voirie partagée
Dispositifs spécifique si danger en rive				
Dispositifs spécifiques sur les ouvrages d'art				
Gradation de la sécurisation des traversées				
Restriction forte des intrusions motorisées (filtrage des accès, arrêté de voirie...)				
Gestion : mixité avec les véhicules motorisés				
Equipement connexes et services	sites propres (hors voie verte)	voies vertes (hors halage)	Chemins halage	Voirie partagée
Stationnement vélo sur aires de covoiturage				
Aires d'arrêt sur les itinéraires régionaux				
Signalisation services, sites touristiques, RIS				
Entretien	sites propres (hors voie verte)	voies vertes (hors halage)	Chemins halage	Voirie partagée
Praticabilité et sécurité toute l'année				
Remplacement de la signalisation manquante avant saison touristique				
Balayage des sections avec couvert végétal				
Promotion	sites propres (hors voie verte)	voies vertes (hors halage)	Chemins halage	Voirie partagée
Accès au portail « itinéraires cyclables sécurisés » du Conseil général				
Lien vers portail Internet régional « Voies Vertes de Bretagne »				
Document de promotion Dpt56 spécifique				
Mise en réseau avec hébergements labellisés				
Animations / évènementiels durant l'année				
Gestion – suivi, évaluation	sites propres (hors voie verte)	voies vertes (hors halage)	Chemins halage	Voirie partagée
Suivi fréquentation (comptage automatique)				
Qualification fréquentation (enquêtes...)				

Tableau 154 : opérations & équipements minimum à instaurer sur les aménagements

Le stationnement

► Définition

Le stationnement est un complément indispensable de tout aménagement cyclable.

Plusieurs critères régissent la définition du stationnement, tant quantitativement que qualitativement

- La proximité

Au plus près de l'équipement desservi ; sinon les cyclistes n'y stationnent pas, surtout si la durée de stationnement est courte. L'aire de stationnement devra également être signalée.

- La capacité

Adaptée à l'implantation sur site, tout en permettant une extension en cas de demande accrue.

- Le niveau d'équipement

Il doit être adapté à la durée de stationnement :

- Courte durée (< 1 heure) : au plus près de l'équipement, un abri n'est pas obligatoire ici.
- Moyenne durée (demi-journée) : toujours au plus près de l'équipement, il est appréciable que l'aire soit couverte en cas d'intempéries
- Longue durée (journée ou plus) : la distance à l'équipement est moins importante mais il est conseillé qu'elle ne dépasse pas 50 mètres. L'aire doit être couverte et fermée.

- La sécurité

- L'aire de stationnement doit être très visible afin de limiter les risques de vol (éclairage...)
- Quel que soit le matériel d'attache retenu, il doit être scellé au sol ou au mur, et doit permettre d'attacher au moins une roue et le cadre.

Le stationnement sur une aire d'arrêt

Les cyclistes qui souhaitent s'arrêter doivent pouvoir stationner leur vélo en sécurité. Des arceaux doivent être implantés sur l'aire, en restant visibles pour limiter les risques de vols (proche des tables pique-nique...) ou de dégradation, tout en étant intégrés d'un point de vue paysager afin de ne pas « dénaturer » le site. Prévoir un abri sur les haltes rando, un abri 'fermé' sur les arrêts d'étape.

Le stationnement sur une aire de covoiturage ou un arrêt de transports collectifs

Il vise principalement des cyclistes utilitaires, à proximité d'un réseau cyclable. Dans ce cas, le stationnement doit être particulièrement sécurisé. Différentes formules sont possible : consignes, box, local fermé... les utilisateurs stationnent leur vélo dans un espace fermé ou ouvert selon le site.

► Caractéristiques techniques

Le râtelier ou « pince-roue »

Ce système est à proscrire car il ne permet pas l'attache du cadre, il augmente également le risque de voilage de la roue (le vélo étant instable).

L'arceau : « U » renversé, scellé au sol. Le vélo repose sur l'arceau et le cadre peut être attaché.

Le box

Un box ou système équivalent permet le stationnement longue durée, individuel (chaque vélo est dans un logement individuel) ou collectif.

Le box devra de préférence être grillagé : les vélos restent visibles ; fermé par cadenas ou antivol. Néanmoins, son coût est important, de l'ordre de 4 à 12 fois plus cher que l'arceau.

Spécificité dans le Morbihan : Aucune.

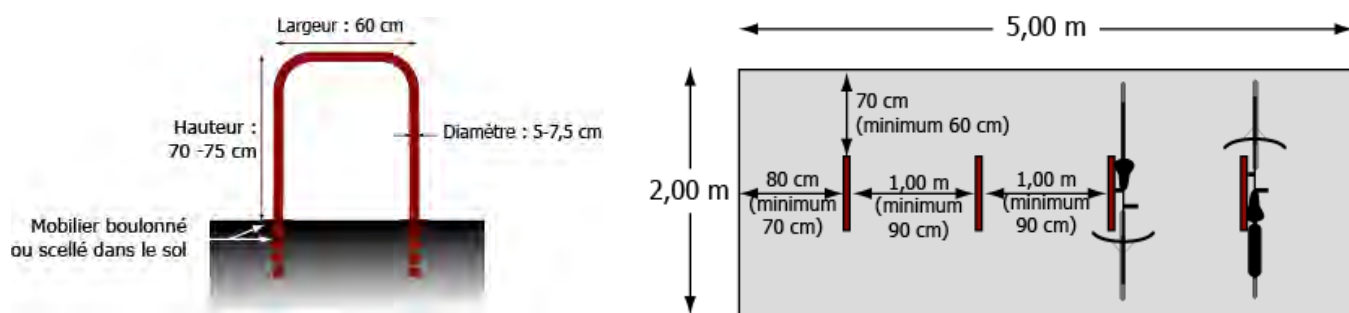


Schéma technique 155 : dimensions d'un arceau et implantation sur une place de stationnement automobile



stationnement sur une aire d'arrêt le long d'une voie verte (53)



système pince-roue : A PROSCRIRE



stationnement abrité sur aire de covoiturage (29)

photos 156 : différentes situations de stationnement cyclable

6.2.3 Niveau d'équipement minimum attendu

► Définition

Il s'agit ici de définir, sur le réseau structurant du Plan Vélo Départemental les opérations minimum à instaurer en routine afin d'assurer une viabilité à l'année.

► Caractéristiques techniques

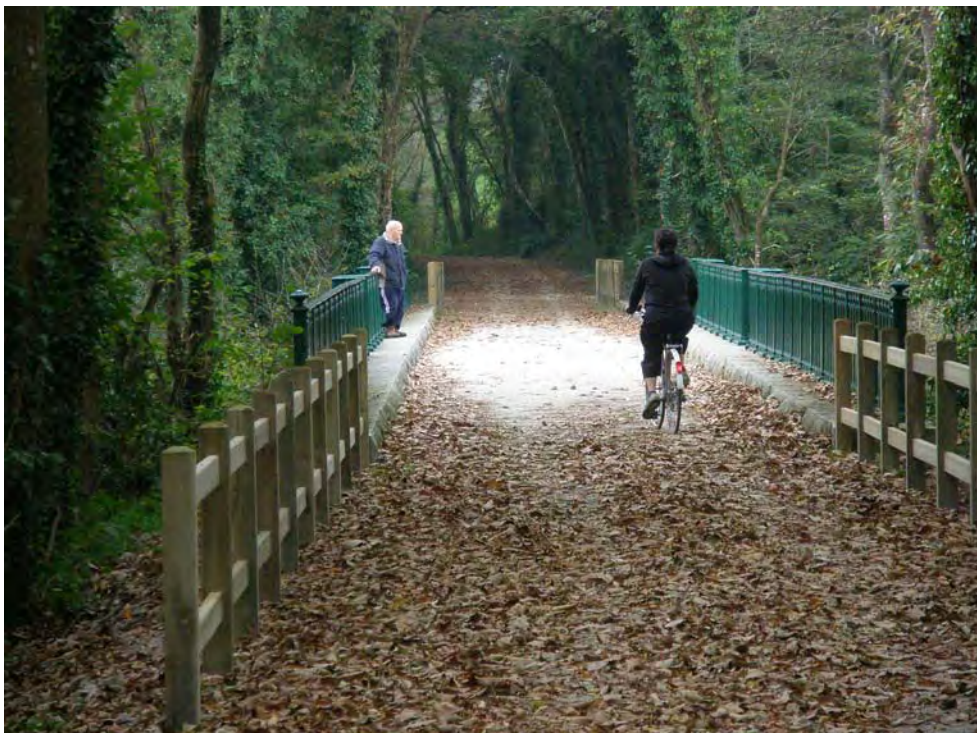


Photo 157 : Entretien de la voie verte départementale v7 Gourin–Guiscriff (56) – AVANT balayage



Photo 158 : Entretien de la voie verte départementale V7 Gourin–Guiscriff (56) – EN balayage

DE FACE



DE DOS

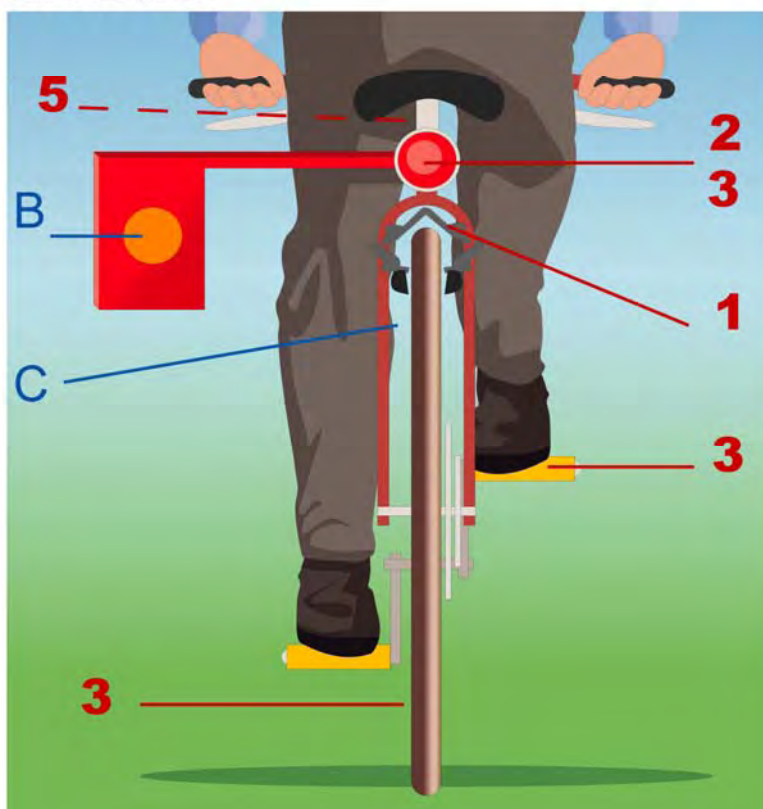


Schéma 159 : équipement du cycliste (source Sécurité Routière, DSCR)

6.2.4 Equipements de sécurité du cycliste

Le cycliste, tout comme l'automobiliste, se doit d'appliquer les règles du Code de la route, qui garantissent sa sécurité et celle des autres.

Un vélo en bon état, doté de tous les équipements indispensables et recommandés, contribue à garantir votre sécurité ainsi que celle des autres usagers de la route. (Schéma 159)

► Les équipements obligatoires sur un « cycle » et sur un « cycle à pédalage assisté » :

- 1- les dispositifs de freinage : *Article R315-3 du Code de la Route*
 - avant et arrière
- 2- Les dispositifs d'éclairage : *Article R313-4 et -5.V, R416-10 du Code de la Route*
 - feu de position émettant vers l'avant une lumière jaune ou blanche
 - feu de position arrière de couleur rouge
- 3- Dispositif de visibilité fixes : *Article R313-18.V, -19.III, -20.III et -20.IV du Code de la Route*
 - un ou plusieurs catadioptrés arrière
 - un ou plusieurs catadioptrés orange visibles latéralement
 - un ou plusieurs catadioptrés sur les pédales
 - un catadioptré blanc visible de l'avant
- 4- Dispositif d'avertissement sonore : *Article R313-33 du Code de la Route*
 - un timbre ou un grelot dont le son peut être entendu à 50m au moins
- 5- Dispositif de transport d'enfant : *Article R531-5, -11 du Code de la Route (lors du transport d'un enfant)*
 - un siège fixé au vélo (si l'enfant transporté à moins de 5 ans, le siège doit être muni de repose-pieds et de courroies d'attache)
 - une « remorque à vélo » agréée *Article 3 de l'arrêté du 24 septembre 1980 fixant les conditions de transport de personnes et d'un chargement sur les motocyclettes, tricycles et quadricycles à moteur, cyclomoteurs et cycles. L'article R. 431-6 stipule que les conducteurs de cycles à plus de deux roues et de cycles attelés d'une remorque ne doivent jamais rouler de front sur la chaussée. L'article R. 318-18 oblige les remorques de cycles à être munies d'éclairage dès lors que la remorque masque le ou les catadioptrés du véhicule tracteur.*

► Les équipements obligatoires du cycliste :

- 6- Dispositifs de visibilité par les autres usagers de la route : *Article R.431-1.1 du Code de la Route*
 - port d'un gilet rétro réfléchissant par tout cycliste, hors agglomération, de nuit ou lorsque la visibilité est insuffisante

► Les équipements conseillés sur un « cycle » et sur un « cycle à pédalage assisté » :

- A- Un casque homologué vélo : *normalisation NF EN 1078A1 de mars 2006*
Le port du casque à vélo n'est, à ce jour, pas obligatoire.
- B- Un écarteur de danger : *Article R313-20.V du Code de la Route*, fixé à l'arrière et sur le côté gauche
- C- Un dispositif anti vol, qui permet d'accrocher une partie fixe du vélo à un support de stationnement

Spécificité dans le Morbihan

La politique de prévention et sécurité routière menée par le Département intègre des actions en direction des cyclistes, tout comme la politique d'animation technique et de concertation avec les usagers.

Le Conseil général du Morbihan est également présent sur les grands événements cyclistes (Tour de France, Grand Prix de Plouay, de Plumelec...), la semaine de la mobilité durable...

Ces thèmes sont développés dans le chapitre 2 « Politique cyclable et multi usages du Département ».



Photo 160 : opération d'entretien (balayage) sur le canal de Nantes à Brest (56)

7. Gestion des aménagements et promotion des itinéraires

Introduction

Ce chapitre présente :

5.1 La politique d'entretien / gestion du Département du Morbihan sur les aménagements cyclables, et les véloroutes / voies vertes.

Les maîtres d'ouvrage trouveront principalement dans ce chapitre des éléments techniques et financiers. Les éléments administratifs (conventions-type, règlements départementaux...) sont disponibles en annexes, à la fin du guide.

5.2 La politique de promotion et communication des itinéraires cyclables et multi usages en Morbihan, ainsi que des éléments sur les services connexes aux itinéraires.

Les maîtres d'ouvrage trouveront principalement dans ce chapitre :

- des notions d'organisation
- des outils développés par le Conseil général et le Comité Départemental du Tourisme (CDT)
- des éléments techniques sur les services.

7.1 La gestion des aménagements cyclables, des véloroutes et voies vertes

La politique de gestion et d'entretien du Département s'établit sur les infrastructures et services mis en œuvre par le Département **sur le schéma structurant du Plan Vélo Départemental**.

7.1.1 Maîtrise foncière, domanialité, statut des voies cyclables

► Une maîtrise foncière sur le schéma structurant

Domaine public routier

La volonté du Département du Morbihan est d'intégrer à terme toutes les voies vertes (site propre) du Plan Vélo Départemental et hors agglomération au domaine public routier départemental, dès lors qu'elles représentent des unités fonctionnelles d'un certain linéaire.

De fait, les voies vertes font partie du Domaine public routier ; le Code de la voirie routière définit en effet le domaine public routier comme « des biens du domaine public de l'Etat, des départements et des communes affectés aux besoins de la circulation terrestre, à l'exception des voies ferrées ».

Il s'agit donc d'abord de transférer vers le domaine public les parcelles privées concernées (domaine privé des collectivités ou de droit privé des particuliers) et ensuite ces biens publics sont classés dans le domaine public routier (communal, communautaire, départemental...).

► Statut des voies cyclables

- Pistes cyclables le long de Routes Départementales :
 - elles font partie du domaine public routier départemental, étant, suivant la définition du code de la route « une chaussée exclusivement réservée aux cycles à 2 ou 3 roues ».
- Voie verte :

Le Code de la Route définit la voie verte comme une « route exclusivement réservée à la circulation des véhicules non motorisés, des piétons et des cavaliers »
Elles seront intégrées au domaine public routier.
- Voie partagée :

Ce type d'aménagement concerne tous les usagers de la route, il appartient donc au domaine routier public ou privé (route forestière, voie communale ...).

Sur le schéma structurant du Plan Vélo Départemental

		Foncier Département Morbihan	Foncier non Département Morbihan
Voie partagée	En agglo	Réalisation : CG56 + autorisation de travaux	Réalisation : CG56 + autorisation de travaux
		Entretien : collectivité locale + convention entretien *	Entretien : collectivité locale + convention entretien *
	Hors agglo	Réalisation : CG56 Entretien : CG56	Réalisation : CG56 + convention travaux avec propriétaire Entretien : à la charge du propriétaire foncier (convention gestion/entretien avec CG56) **
		Exemple : véloroute NOYALO/LE HEZO – délaissés de la RD780	Exemple : véloroute GOURIN/LE FAOUËT : sections sur voies communales

* y compris la signalisation directionnelle

** sauf l'entretien de la signalisation directionnelle, réalisé par le Département du Morbihan

Tableau 161 : intervention du Département dans la gestion courante des aménagements en voie partagée

		Foncier Département Morbihan	Foncier non Département Morbihan
Site propre *	En agglo	Réalisation : CG56	Réalisation : CG56 + convention autorisation de travaux
		Entretien : collectivité locale + convention entretien	Entretien : collectivité locale + convention entretien avec le CG56
		Exemple : voie verte V5 au sud de Vannes	
	Hors agglo	Réalisation : CG56 Entretien : CG56	Réalisation : CG56 + convention autorisation de travaux avec propriétaire Entretien : à la charge du propriétaire + convention entretien avec le CG56 **
		Exemple : voie verte Mauron / Questembert, voie verte Gourin/Guisriff...)	Exemple : voie verte Le Bégou / Penthièvre

* Prise d'un arrêté de circulation par l'autorité gestionnaire de la voie – maire, président de syndicat, de l'EPCI, président du Département

** sauf l'entretien de la signalisation directionnelle, réalisé par le Département du Morbihan

Tableau 162 : intervention du Département dans la gestion courante des aménagements en site propre

- Chemin d'exploitation :
Ils sont réservés à la circulation agricole, et par convention à celle des modes non motorisés.
Ils font partie du domaine privé des particuliers, voir des communes.
- Chemins ruraux :
Ils sont ouverts à la circulation et font partie du domaine privé des communes.
- Cas particulier des chemins de halage :
Les chemins de halage font partie du Domaine Public Fluvial, transféré à la Région Bretagne depuis le 1^{er} janvier 2010.

► **Assurer la continuité des itinéraires :**

Afin d'assurer la continuité des itinéraires sur le schéma structurant départemental, le Département privilégie les actions hiérarchisées suivantes :

- en priorité, la recherche d'un accord à l'amiable avec les propriétaires
- en cas de non accord à l'amiable, le Département pourra aller jusqu'à l'enquête d'utilité publique pour aboutir à un arrêté de DUP ; cette solution extrême s'accompagnera de toutes les études réglementaires nécessaires (étude d'impact, loi sur l'Eau...) avec éventuellement des procédures d'expropriation judiciaires.

7.1.2 Interventions d'entretien des infrastructures et services

L'intervention du Département sur l'entretien des infrastructures dépend de plusieurs facteurs :

- le caractère de l'aménagement : site propre (voie verte, piste cyclable...) ou voirie partagée,
- la maîtrise foncière : domaine public/privé du département, domaine public/privé des communes
- le périmètre d'intervention : en ou hors agglomération,
- l'inscription au Plan vélo Départemental : schéma structurant ou itinéraires complémentaires

Afin d'assurer la viabilité du schéma structurant vélo départemental, tant au niveau technique que sécuritaire, les modalités d'entretien et de gestion des aménagements sont les suivantes :

L'intervention du Département est synthétisée dans les tableaux 161 et 162 ci-joint.

Les règles édictées ci-contre ne sont pas valables pour les cas suivants : schémas cyclables situés sur les secteurs géographiques de :

- Cap l'Orient,
- Grand site Gâvres / Quiberon,
- presqu'île de RHUYS (C.C.P.R.)
- presqu'île de Guérande (Cap Atlantique).

Sur ces 4 territoires, le Département du Morbihan n'intervient pas en maîtrise d'ouvrage directe.

7.1.3 Politique d'investissement du Département

La politique d'investissement du Département est détaillée dans le chapitre 2 « Le Plan vélo Départemental ».

► **Éléments financiers** (montants des aides)

Les fiches d'aides pour chaque domaine sont disponibles en annexes, à la fin du guide.

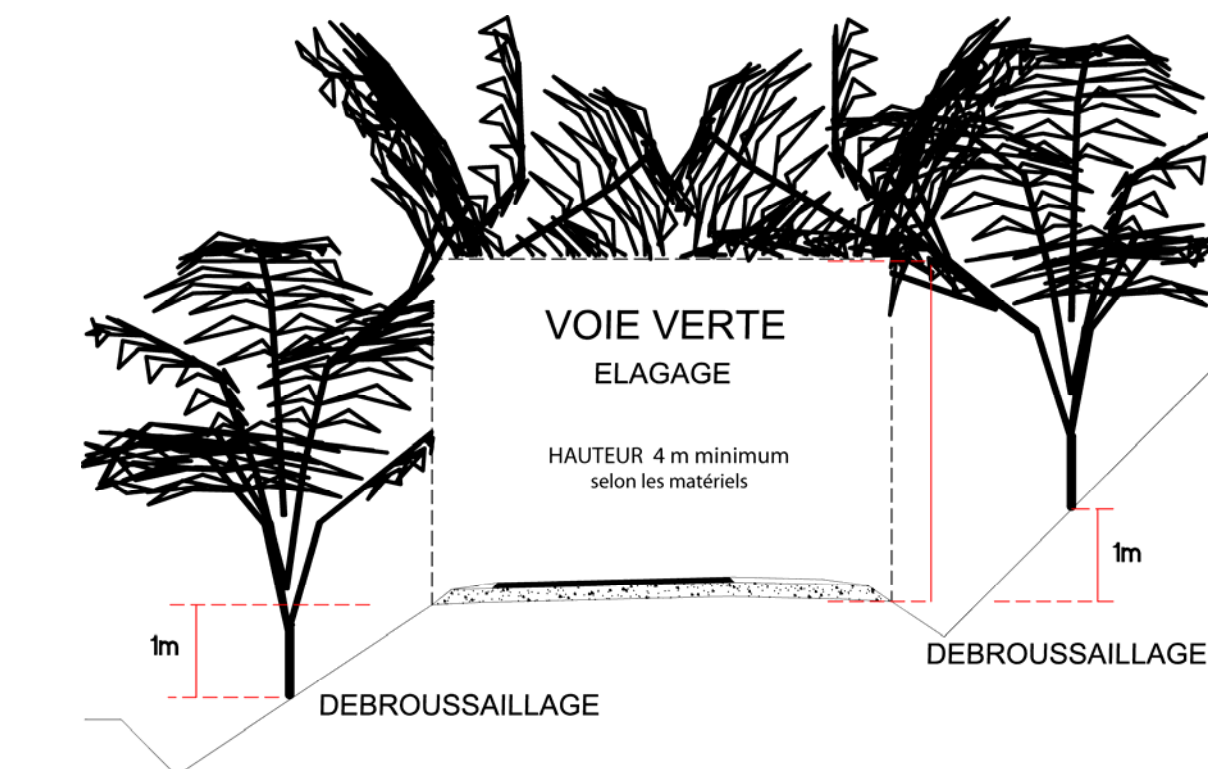


Schéma technique 163 : gabarit de coupe à dégager pour une voie verte

		balayage				coupe				débranchement			
		Sans aspirat°		Avec aspir.		fauchage		tondeuse		manuel		mécanique	
		boisé	Non boisé	boisé	Non boisé	boisé	Non boisé	boisé	Non boisé	boisé	Non boisé	boisé	Non boisé
Revêtements		Fréquence				Fréquence				Fréquence			
SITE PROPRE	Stabilisé naturel	6	0	1	0	3	3			1	1	1	1
	Bicouche et équivalents ...	6	0	1	0	3	3			1	1	1	1
	Béton bitumineux	6	0	1	0	3	3			1	1	1	1
	Stabilisé + liant hydraulique	6	0	1	0	3	3			1	1	1	1
	Enrobé + liant végétal	6	0	1	0	3	3			1	1	1	1
Revêtements		Balayage				Coupe				Débranchement			
SITE PARTAGE	Terrain naturel peu fréquenté	0	0	0	0	3	3			1	1	1	1
	Terrain naturel très fréquenté	0	0	0	0	3	3			1	1	1	1
	Voie communale bon état	0	0	0	0	3	3			1	1	1	1
	Voie communale état moyen	0	0	0	0	3	3			1	1	1	1

Tableau 164 : tableau des fréquences d'entretien selon les tâches et le type d'aménagement (partie 1)

7.1.4 Politique d'entretien du Département

► Tâches d'entretien

Le Département différencie l'entretien sur voirie partagée de celle sur site propre :

Sur voirie partagée :

L'entretien est celui classique de la voie, qu'elle soit revêtue ou non : fauchage des dépendances, curage des fossés. Entretien de la couche de roulement...

Sur site propre :

L'entretien dépend des différents types d'aménagements, et notamment du revêtement mis en œuvre.

Les tâches minimum d'entretien à effectuer sont :

- Fauchage des abords
- Débroussaillage manuel / mécanique des talus
- Elagage et broyage avec / sans exportation
- Curage de fossés avec / sans exportation
- Entretien, remplacement des équipements (signalisation, mobiliers, contrôles d'accès...)
- nettoyage, propreté des équipements (poubelles...)
- Entretien courant du revêtement (balayage avec ou sans aspiration, ...)
- Entretien courant des ouvrages d'art
- Surveillance du réseau, veille périodique

Des tâches exceptionnelles pourront être à mettre en œuvre :

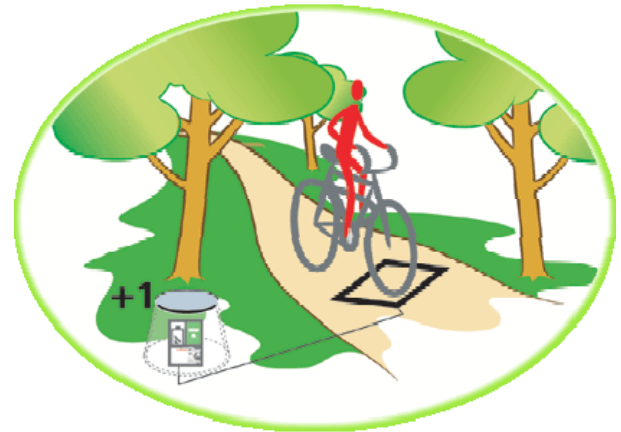
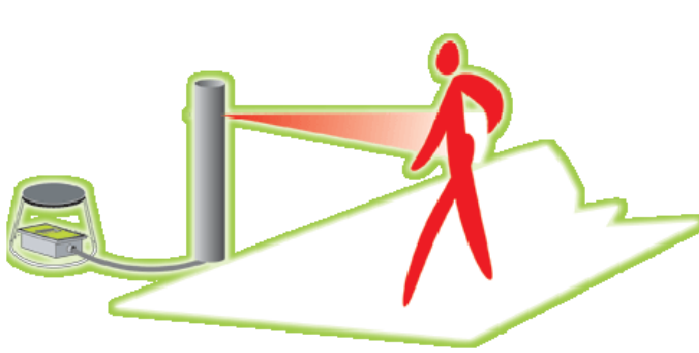
- Reprise éventuelle du revêtement, notamment sur les stabilisés (scarification, apport de matériaux, recompactage...)
- inspection et rénovation des ouvrages d'art

► Fréquences d'entretien

Les fréquences de passage données ici (nb de passage /an) sont celles effectuées sur une voie verte, sur le schéma structurant du Plan Vélo Départemental.

		curage				Elagage - broyage				Signalisat°		Propreté
		Avec export		Sans export		Avec export		Sans export		boisé	Non boisé	Toutes situations
		boisé	Non boisé	boisé	Non boisé	boisé	Non boisé	boisé	Non boisé			
Revêtements		Fréquence				Fréquence				Fréquence		Fréquence
SITE PROPRE	Stabilisé naturel	1/6	1/8			1/4				2	1	52
	Bicouche et équivalents ...	1/6	1/8			1/4				2	1	52
	Béton bitumineux	1/6	1/8			1/4				2	1	52
	Stabilisé + liant hydraulique	1/6	1/8			1/4				2	1	52
	Enrobé + liant végétal	1/6	1/8			1/4				2	1	52
Revêtements		curage				Elagage - broyage				Signalisat°		Propreté
SITE PARTAGE	Terrain naturel peu fréquenté	1/6	1/8			1/4				2	1	52
	Terrain naturel très fréquenté	1/6	1/8			1/4				2	1	52
	Voie communale bon état	1/6	1/8			1/4				2	1	52
	Voie communale état moyen	1/6	1/8			1/4				2	1	52

Tableau 165 : tableau des fréquences d'entretien selon les tâches et le type d'aménagement (partie 2)



Cellule pyroélectrique - comptage piétons et vélos

Cellule Zelt - comptage vélos uniquement

Schémas 166 : systèmes de comptages automatisés utilisés en Morbihan (source EcoCompteur)



carte 167 : Localisation des Eco compteurs du Département sur voie verte, à mars 2009

7.1.5 Politique de suivi et d'animation

Le Département du Morbihan, dans un souci d'observation notamment, a mis en place plusieurs outils de suivi de ses infrastructures vélos. Il s'appuie notamment sur le partenariat développé avec le Comité Départemental au Tourisme.

Le suivi quantitatif de la fréquentation

Dans le but d'estimer quantitativement la fréquentation et de mettre en valeur la pratique des déplacements doux et notamment le vélo, le conseil général a décidé fin 2006, d'installer des dispositifs de comptage automatiques permanents sur les voies vertes (système Eco compteur).

Le Département profite de la réalisation des nouvelles infrastructures pour installer ces dispositifs de comptage qui s'intègrent pleinement dans l'environnement. 23 compteurs automatiques (piétons et vélos) ont été progressivement implantés.

Les objectifs à terme de ces dispositifs sont :

- 1 – d'évaluer la fréquentation et étudier les différents flux
- 2 – d'identifier l'attractivité d'un lieu et maîtriser les variations saisonnières
- 3 – d'adapter la politique de gestion, d'entretien et d'intervention en conséquence
- 4 – de conforter l'opportunité des projets et dynamiser la communication

L'observatoire départemental de la fréquentation

A l'initiative du Comité Départemental du Tourisme du Morbihan (CDT 56), la création d'un observatoire de la fréquentation du patrimoine naturel du Morbihan (observatoire des déplacements doux), constitue une des actions à mettre en œuvre dans le cadre du deuxième Schéma de développement touristique pour le Morbihan.

Différents partenaires sont associés au projet : le conservatoire du littoral, le conseil général du Morbihan (le service des espaces naturels sensibles et la direction des routes), les pays touristiques, le Grand site dunaire Gâvres-Quiberon, le Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Golfe du Morbihan (Projet de parc naturel régional).

► Objectifs de l'Observatoire départemental de la fréquentation :

- la mesure de la fréquentation :
Afin de calibrer et aménager les outils d'accueil (stationnements, aires d'accueil, sentiers ...), de mettre en sécurité des sites supports d'activités de promenade et de découverte, de mettre en évidence la sur-fréquentation des sites, d'anticiper les évolutions des sites, de redistribuer les flux selon les périodes
- une aide dans la prise de décisions :
Pour la mise en place d'actions de promotion (calibrage des outils de promotion...), évaluer les retombées économiques des aménagements de sites.
- une réflexion sur les problèmes rencontrés par les gestionnaires sur les sites et suggestions.

Le travail de l'Observatoire est mené avec une triple approche :

- quantitative (exploration des données des Eco compteurs et autres méthodes de comptages ...),
- qualitative (enquêtes personnalisées, pertinence de l'implantation des compteurs)
- comportementale (déplacement des usagers, sens donné à l'activité, ...)

Cette triple approche devrait permettre d'aboutir à une typologie des sites et des visiteurs.



À vélo ayons les bons réflexes !

Remplissez votre quizz et rendez-vous sur le stand «sécurité routière» pour gagner de nombreux lots...

panneaux

Quizz

À vélo

-  j'entre dans une zone de rencontre
 - vrai
 - faux
-  j'entre sur une «voie verte»
 - vrai
 - faux
-  je peux utiliser cet itinéraire
 - vrai
 - faux
-  je suis obligé(e) d'utiliser cet itinéraire
 - vrai
 - faux
-  je suis obligé(e) d'utiliser cet itinéraire
 - vrai
 - faux

sécurité

Le port du gilet de visualisation est obligatoire à vélo de nuit et par visibilité réduite

- vrai
- faux

?

en voiture

Pour doubler un cycliste je laisse un espace de :

en ville...	<input type="radio"/> 0,50m	<input type="radio"/> 1m
en rase campagne...	<input type="radio"/> 1m	<input type="radio"/> 1,50m



www.morbihan.fr



À pied, à vélo infos nouveaux panneaux !



zone réglementée
Entrée dans une zone à vitesse limitée à 30 km/h



zone de rencontre
Les piétons peuvent circuler sur la chaussée et ont la priorité sur tous les véhicules à l'exception du tramway. Tous les véhicules peuvent y circuler, mais sans excéder la vitesse de 20 km/h



voie VERTE
Voie réservée à la circulation des piétons et véhicules non motorisés



ROUTE À ACCÈS RÉGLEMENTÉ
Interdite aux véhicules lents, véhicules non immatriculés, aux piétons, aux cyclistes, et sur laquelle, sauf indication contraire, la vitesse maximale des véhicules est fixée à 110 km/h



PISTE CYCLABLE conseilée
Piste ou bande cyclable conseillée aux cycles à deux ou trois roues



PISTE CYCLABLE obligatoire
Piste ou bande obligatoire pour les cycles



CHEMIN
Obligatoire pour tous les piétons



air piétonne
Ce signal délimite le début d'une zone affectée à la circulation des piétons et des cyclistes roulant à l'allure du pas, à l'intérieur du périmètre de laquelle la circulation et le stationnement des véhicules automobiles sont réglementés



accès interdit
Aux cycles



www.morbihan.fr

Schémas 168 : Quiz sécurité routière et bandeau « nouveaux panneaux », Département du Morbihan

La politique de sécurité routière pour les modes doux

L'accidentalité vélo en Morbihan est proche de la moyenne nationale avec une implication dans 10% des accidents occasionnant 5% des tués, 5% des blessés graves et 10 % des blessés légers, malgré une pratique du vélo qui paraît plus forte en Bretagne qu'en moyenne nationale du fait d'une part de l'intérêt porté par les Bretons au vélo et d'autre part de la pratique touristique en plein essor.

Face à cette accidentologie vélo, une plaquette informative a été réalisée en 2009 dans le cadre de la politique sécurité routière.

Cette plaquette est complétée par des supports de prévention : écarteur de danger, pince à vélo fluo ou sur sac à dos rétro-réfléchissant... ces objets promotionnels de sécurité routière constituent ainsi un « kit cycliste ».

La plaquette informative est diffusée lors de toutes les actions de sensibilisation à la sécurité routière menées par le Département du Morbihan à destination de son personnel, lors de manifestations sportives, associatives diverses... Sur les courses cyclistes pour lesquelles le Conseil général du Morbihan est partenaire, la plaquette est accompagnée d'un « Quizz » permettant de sonder les connaissances des usagers et de leur apporter le complément d'information nécessaire.

Conseils aux cyclistes

Et moi, suis-je visible à vélo ?

Morbihan Conseil général

conseils pratiques

- Surveiller régulièrement l'état de son vélo (pression des pneus, freins, éclairage). Emporter de quoi réparer une crevaillon.

Le code de la route s'applique aux cyclistes

- ▶ J'utilise les voies aménagées pour les cyclistes
- ▶ Je fais attention aux ouvertures de portières
- ▶ Je tends bien le bras avant de tourner
- ▶ Je fais attention au conducteur qui ne m'a peut-être pas vu(e)
- ▶ Je fais attention aux automobilistes qui mesurent mal ma vitesse
- ▶ Je fais attention aux angles morts des bus, car ou camions
- ▶ Je fais attention au vent ou à l'appel d'air provoqué par les camions
- ▶ Il n'y a pas de honte à descendre du vélo si une situation paraît dangereuse
- ▶ Par mon comportement, je montre l'exemple aux enfants

Quel est l'équipement OBLIGATOIRE et celui qui est CONSEILLÉ à vélo ?

Impression: Conseil général du Morbihan - Photo: Sébastien Le Guennec - Fancy

Schémas 169 : Plaquette de sécurité routière à vélo Département du Morbihan



Logo régional « véloroute de Bretagne »



Logo régional « voie verte de Bretagne »

Schéma 170 : logotype d'identification des véloroutes et voies vertes de Bretagne – CRT Bretagne



Photo 171 : Signalisation directionnelle d'une véloroute régionale



Schéma 172 : Logo national « Tourisme & Handicap »

7.2 La promotion et les services sur les itinéraires véloroutes et voies vertes

7.2.1 La promotion et la communication

Une démarche collaborative sur la promotion

Initialement (2001), le plan vélo départemental était avant tout un outil de développement d'infrastructures pour valoriser le patrimoine du territoire morbihannais, donc principalement à vocation de loisirs et de tourisme, en appui au schéma régional des véloroutes et voies vertes.

Le Département souhaite également promouvoir la pratique du vélo comme un mode de déplacement à part entière, alternative à l'utilisation encore trop exclusive de la voiture individuelle.

Dans cette perspective, l'aménagement des itinéraires ne peut se suffire à lui-même : conjointement aux infrastructures il est nécessaire, pour une pleine réussite du projet, de mettre en œuvre des démarches de valorisation des prestations et de l'offre.

Une telle démarche est mise en place par le Comité Départemental du Tourisme (CDT-56) en collaboration étroite avec le Comité Régional au Tourisme de Bretagne (CRT) depuis les années 2004.

► Un partage des tâches entre les acteurs du Morbihan

L'organisation actuelle de la promotion et de la communication sur les itinéraires véloroutes et voies vertes s'établit de la manière suivante :

- le Conseil général (direction de la communication / direction des routes) assure la promotion, l'édition et la communication « touristique » pour les itinéraires cyclables et véloroute – voie verte, et demain assurera la promotion de l'utilisation du vélo comme mode de déplacement.
- Les Pays et Offices de tourisme assurent la création de supports de promotion sur les itinéraires de randonnées et les véloroutes – voies vertes.
- Le Comité Départemental du Tourisme (CDT) a un rôle de coordination et de relais vers les partenaires locaux. Il collabore essentiellement avec le CRT.
- Le « pôle randonnées et loisirs de pleine nature de Bretagne » assure la promotion et l'information des sports de loisirs de pleine nature sur tous les départements de Bretagne via son site Internet www.randobreizh.com . C'est le seul portail Internet capable de donner une information globale et complète sur le sujet.

► Recommandations régionales et logo fédérateur

Les recommandations régionales en matière de signalisation et de signalétique s'appuient sur un logo fédérateur « **véloroute** » ou « **voie verte** » de Bretagne . Elles permettent d'harmoniser les réalisations entre les maîtres d'ouvrage, assurant ainsi la lisibilité du réseau, la sécurité et le confort des usagers.

L'accessibilité « handicapé » développée sur les itinéraires cyclables et multi activités du Morbihan :

Le Département du Morbihan s'efforce, sur les itinéraires en site propre qu'il aménage, d'intégrer l'accessibilité aux handicapés grâce aux normes du référentiel national « Tourisme & Handicap » et grâce à un partenariat actif avec les associations référentes.

Le label « Tourisme et Handicap » valorise les prestations touristiques accessibles aux handicapés moteurs, visuels, auditifs et mentaux ; plusieurs itinéraires en site propre et des hébergements proches entrent progressivement dans ce label en Morbihan. Des actions de communication y sont liées.

Le cahier des charges national, lié aux itinéraires véloroutes et voies vertes est accessible avec le lien suivant http://www.tourisme.gouv.fr/fr/z2/territo/rural/veloroutes/att00013787/cahier_des_charges.pdf

PROJET TYPE DE COMMUNICATION

	Phase 1 Démarrage	Phase 2 Mise en oeuvre	Phase 3 Exploitation
Partenaires institutionnels	<u>Convaincre</u> Argumentaire et déclinaison des responsabilités de chacun Informé du projet S'appuyer sur des relais	<u>Mettre en oeuvre</u> Aménager, partager les bonnes pratiques Informé de l'état d'avancement	<u>Evaluer</u> Pour améliorer Et rendre compte
Partenaires touristiques	<u>Information projet</u> Informé sur le marché et le projet planning, tracés Pointer les besoins de services	<u>Faire adhérer au label</u> Accompagner Susciter une offre coordonnée Informé de l'avancement	<u>Améliorer, évaluer</u> Faire évoluer les référentiels
Usagers, clientèles	<u>Information projet</u> Pour qui ? quand ? comment ?	<u>Remettre en selle</u> Susciter l'excursion Vélo sur le lieu séjour Communication locale et régionale	<u>Développer la pratique</u> Toucher des marchés étrangers traditionnels S'inscrire dans une lisibilité du marché France

Tableau 173 : Planification d'un projet et références de communication
Source : N Mercat – Inddigo-ALTERMODAL

	Très court terme	Court terme	Phase d'exploitation
Partenaires institutionnels et touristiques	Nom et n° de l'itinéraire Charte graphique Brochure de présentation Diaporama général	Newsletter Dossier de presse Site Internet projet Manuel & doc technique Signalisation Concertation	Visites de terrain Labellisation services
Résidents & excursionnistes + touristes en séjour		Communication terrain Dépliant Relations presse Réunion des partenaires relais	Carte, Topo-guide Événementiels Portail Internet grand public
Touristes itinérants			Carte, Topo-guide Relations éditeurs Labels des services Educ'tours avec TO

Tableau 174 : Outils de communication adaptés au cycle de vie d'un projet de véloroute
Source : N Mercat - Inddigo-ALTERMODAL

Valorisation des Patrimoines sur les itinéraires véloroute - voie verte du Morbihan

Les itinéraires véloroute – voie verte doivent être pensés comme des colonnes vertébrales à partir desquelles le visiteur découvre les patrimoines morbihannais : espaces naturels, paysages, monuments religieux, mégalithes, lavoirs, villages, gastronomie...

La communication via les différents supports met en avant ces éléments qui font la spécificité et la valeur ajoutée en Morbihan.

Les boucles locales participent pleinement à cet esprit.

Des outils de promotion et communication

► **Un programme :**

Le département participe pleinement à la communication et la promotion relatives aux véloroutes et voies vertes avec une programmation de plusieurs actions réalisées en lien avec tous les partenaires du tourisme :

- différents supports de communication (Porto Folio...) édités par le Service Communication du Conseil général,
- participation au site Internet du Pôle Randonnées régional pour assurer la promotion des randonnées en Morbihan
- participation à des salons spécialisés (salon des randonnées à Paris...)
- actions de promotion relayées par les fédérations randonnées et cyclo.
- action de communication sur les dispositifs de comptage

► **Un outil spécifique : un projet de site Internet recensant les itinéraires cyclables :**

Les services techniques du Département se sont engagés dans le recensement de l'ensemble des réalisations ou projets des partenaires en matière d'itinéraires cyclables.

L'objectif affiché est de numériser l'ensemble des données (itinéraires cyclables, départementaux, régionaux, mais également locaux) afin de les mettre à disposition de l'ensemble des utilisateurs par voie électronique.

Cet outil sera complémentaire aux outils « axés » plus tourisme, développés par le CDT, le CRT Bretagne et la Région Bretagne.

► **Les outils marketing à développer :**

Tout projet d'itinéraire de découverte à destination d'une clientèle loisirs, tourisme, voir même utilitaire s'inscrit dans un planning de réalisation. A cette planification du projet et de sa réalisation s'adjoint un planning de communication. (Tableaux 173 et 174).

Plusieurs outils de communication sont à mettre en œuvre de façon adaptée en fonction des étapes de réalisation de l'itinéraire, de l'aménagement. Quelques exemples sont cités dans les tableaux ci-joints.

► **Des actions d'envergure extra départementale et d'échange d'expériences**

Le Département développe également des actions ponctuelles d'envergure, ou fait l'objet d'actions, de la part d'autres partenaires, comme par exemple :

- attribution en 2009 d'un prix européen des Voies Vertes (Cf. diplôme pages suivantes)
- visites techniques d'échange avec des partenaires étrangers (élus et techniciens belges du réseau national RavEL en 2009...)
- projet européen transmanche « CYCLE » mené avec les régions Bretagne et Basse-Normandie et les partenaires anglais
- participation aux réunions pour le lancement du projet de l'Eurovéloroute n°1 (La Vélodyssée) qui concerne le canal de Nantes à Brest dans sa partie morbihannaise.



Photo 175 : 3^e prix catégorie « Développement durable et Tourisme » décerné au Département du Morbihan lors du 4^e trophée européen des voies vertes

La concertation

Le Conseil général est régulièrement interpellé par les associations de pratiquants des modes doux sur les usages des véloroutes et voies vertes.

Les itinéraires aménagés sur le domaine public départemental sont régis par le Code de la voirie routière, les pouvoirs de police relèvent donc du Président du Conseil général (définition, entre autres, des types d'usager autorisés sur telle ou telle section de voie...).

Le Conseil général a mis en place un groupe de travail intitulé « Usage partagé des voies vertes » associant les services du Conseil général et les associations représentatives de l'ensemble des activités susceptibles d'être pratiquées sur les itinéraires véloroutes et voies vertes.

Cette démarche débouche sur l'établissement d'une cartographie des sections multi usages, la mise au point et la diffusion d'une fiche d'information travaux auprès de tous les partenaires.

Le département a également mis au point une démarche de projet type, incluant cette phase de concertation, tant interne, qu'externe. (cf. annexe)

Démarche de projet type

Démarches dans le cadre d'un projet d'aménagement cyclable, sur le schéma structurant vélo départemental :

Démarche de concertation :

Concertation interne au Conseil Général du Morbihan

Protocole de concertation sur l'avant projet aux services du Conseil Général du Morbihan :

- ENS : afin de vérifier l'interaction éventuelle avec des cheminements équestres-pédestres-VTT
- SESR : avis sur la sécurité
- SOA : en cas d'ouvrages d'art
- SAFJ : en cas de procédures foncières
- Service DSI : pour le passage de la fibre optique
- Service VN
- ...

Un avant-projet (solution de base et variantes) est proposé à la concertation externe.

Concertation externe au Conseil Général du Morbihan, auprès des acteurs concernés

- Communes
- Communauté de communes ou d'agglomération
- Conseiller général local
- CRT Bretagne (en cas d'itinéraire régional)
- CDT 56
- PAT concerné
- Associations d'usagers et association de personnes à mobilité réduite (PMR)

Puis validation des principes d'aménagement par les communes (délibération type + convention).

Et enfin, validation par le CG56 en CIATM (commission n° 2 : infrastructures, aménagement du territoire et de la mobilité).

Un projet est alors proposé avec :

- **Etudes complémentaires** éventuelles à réaliser
- **Fiche information travaux** à destination des maires, Conseillers généraux concernés, EPCI (Objet de l'opération, plan de situation, nature, coûts, durée...)

7.2.2 Les services sur les itinéraires

La réalisation d'infrastructures pour les modes doux à destination du tourisme, des loisirs et/ou des déplacements utilitaires ne peut se faire dans un souci de développement sur le long terme sans une réalisation en parallèle de services d'accompagnement.

Qu'ils soient marchands ou non marchands, les services et l'animation feront vivre les infrastructures et permettront de développer des retombées pérennes au niveau local (fréquentation, consommations touristiques...).

Valorisation des services touristiques

Plusieurs démarches de valorisation de l'offre de services autour des itinéraires sont menées :

▶ « Relais Rando », information touristique et RIS

Ce point est développé dans le chapitre 6 « La signalisation et les équipements »

Pour rappel, les « relais rando » sont la déclinaison bretonne des « relais vélo » nationaux. En Bretagne et de fait en Morbihan, ils s'adressent à l'ensemble des usagers des voies vertes et non pas seulement aux cyclistes.

▶ Hébergement, location de vélos

Un référentiel régional pour l'accueil dans les hébergements des touristes à pied, à vélo et à cheval :

Le CDT-56 en lien avec les Pays Touristiques et les réseaux d'hébergements (Rando Accueil, Clévacances, Logis de France, Auberge de Jeunesse, Bienvenue à la Ferme, Accueil Paysan, Camping Qualité...) référencent des hébergements proches des itinéraires pour leur capacité à accueillir les clientèles touristiques itinérantes et en séjour (ces hébergements doivent être situés à moins de 5km de l'itinéraire pour les cyclistes et équestres, et moins de 2km pour les marcheurs).

Chacune des structures labellisées offre des équipements et services adaptés aux besoins des usagers : local fermé pour les vélos, aires de nettoyage, lingerie, prairie pour chevaux, transport des bagages, restauration appropriée...

Une mise en avant des loueurs de vélos :

Une démarche de sensibilisation sur le réseau des VVV a été développée auprès des loueurs de vélos ; un des buts recherchés est la mise en place progressive d'un référentiel qualité lié à la « location de cycles ».

Tables des schémas, tableaux et photos

<i>photomontage 1 : illustration du chapitre introductif.....</i>	<i>4</i>
<i>Carte 2 : Etat d'avancement du réseau structurant du Plan vélo départemental à décembre 2009.....</i>	<i>6</i>
<i>schéma 3 : Typologie des cyclistes.....</i>	<i>16</i>
<i>photos 4 : Portraits de cyclistes pratiquant le vélo loisirs et le vélotourisme.....</i>	<i>16</i>
<i>photos 5 : Portraits de cyclistes pratiquant le cyclospor et le vélo utilitaire.....</i>	<i>18</i>
<i>photos 6 : Portraits d'autres usagers rencontrés sur les aménagements.....</i>	<i>18</i>
<i>Schéma technique 7 : Piste cyclable bidirectionnelle avec séparateur physique ttype glissière.....</i>	<i>20</i>
<i>schéma technique 8 : Piste cyclable bidirectionnelle sur chaussée et bordure infranchissable.....</i>	<i>20</i>
<i>schéma technique 9 : Piste cyclable unidirectionnelle à mi-hauteur.....</i>	<i>22</i>
<i>schéma technique 10 : Piste cyclable unidirectionnelle intercalée avec le stationnement.....</i>	<i>22</i>
<i>schéma technique 11 : signalisations de police possibles sur piste cyclable.....</i>	<i>24</i>
<i>schéma technique 12 : piste cyclable bidirectionnelle au niveau du trottoir, sans sortie riverain.....</i>	<i>26</i>
<i>photo 13 : piste cyclable au niveau du trottoir, Vannes (56).....</i>	<i>28</i>
<i>schéma 14 : signalisations de police possibles sur piste cyclable au niveau du trottoir.....</i>	<i>28</i>
<i>Photos 15 : By-pass à un passage piéton avec effet porte et réduction de voirie.....</i>	<i>30</i>
<i>Schéma technique 16 : voie verte « roulante », avec espace piéton.....</i>	<i>32</i>
<i>Schéma technique 17 : voie verte « homogène » sans espace différencié.....</i>	<i>32</i>
<i>Schéma technique 18 : chemin de halage, profil type.....</i>	<i>32</i>
<i>photo 19 : voie verte Questembert – Mauron.....</i>	<i>34</i>
<i>photo 20 : voie verte Gourin – Guisriff.....</i>	<i>34</i>
<i>schémas 21 : signalisations de police règlementaires sur voie verte.....</i>	<i>34</i>
<i>photo 22 : aire piétonne – Vannes.....</i>	<i>36</i>
<i>photo 23 : aire piétonne – Extérieur Morbihan (64).....</i>	<i>36</i>
<i>schémas 24 : signalisations de police règlementaires sur aire piétonne.....</i>	<i>36</i>
<i>Schéma technique 25 : bande cyclable, sans stationnement.....</i>	<i>38</i>
<i>Schéma technique 26 : bande cyclable, avec stationnement longitudinal.....</i>	<i>38</i>
<i>Schéma technique 27 : Interruption du marquage d'une bande cyclable (arrêt de bus).....</i>	<i>40</i>
<i>Schéma technique 28 : entrée de bande cyclable depuis une chaussée routière.....</i>	<i>40</i>
<i>Schéma technique 29 : sortie de bande cyclable sur une chaussée routière.....</i>	<i>40</i>
<i>photo 30 : bande cyclable sur voie prioritaire, Saint-Avé (56).....</i>	<i>42</i>
<i>Schéma technique 31 : bande cyclable intercalée avec stationnement longitudinal.....</i>	<i>42</i>
<i>photo 32 : bande cyclable intercalée avec stationnement, Lanester (56).....</i>	<i>42</i>
<i>schémas 33 : signalisations de police possibles sur bande cyclable.....</i>	<i>43</i>
<i>photos 34 : entrée et sortie de double-sens cyclable, Lorient et Mayenne (53).....</i>	<i>44</i>
<i>Schéma technique 35 : Double-sens cyclable marqué.....</i>	<i>46</i>
<i>Schéma technique 36 : Double-sens cyclable sans marquage.....</i>	<i>46</i>
<i>Schéma technique 37 : entrée d'un Double-sens cyclable sans marquage : séparation flux.....</i>	<i>46</i>
<i>tableau 38 : critères pour le marquage ou non d'un double-sens cyclable.....</i>	<i>47</i>
<i>Schéma technique 39 : voie perpendiculaire à un double-sens cyclable.....</i>	<i>48</i>
<i>Schémas 40 : signalisations de police règlementaires sur double sens cyclable.....</i>	<i>48</i>
<i>photo 41 : voie sécante à un Double-sens cyclable, extérieur Morbihan (64).....</i>	<i>49</i>
<i>Schéma technique 42 : Bande Dérasée Multi fonctionnelle, profil type.....</i>	<i>50</i>
<i>photo 43 : Bande dérasée multifonctionnelle, RD140 Lauzach (56).....</i>	<i>50</i>
<i>Schéma technique 44 : traitement du début d'une BDM en intersection.....</i>	<i>52</i>
<i>Schéma technique 45 : traitement du début d'une BDM en section courante.....</i>	<i>52</i>
<i>carte 46 : Bandes Dérasées Multi fonctionnelles (BDM) réalisées sur le Morbihan à fin 2009.....</i>	<i>54</i>
<i>Schéma technique 47 : couloir bus-vélo ouvert dans le sens général de la circulation.....</i>	<i>56</i>
<i>Schéma technique 48 : couloir bus-vélo ouvert dans le sens inverse de la circulation.....</i>	<i>56</i>
<i>Schéma technique 49 : couloir bus-vélo fermé dans le sens de la circulation générale.....</i>	<i>58</i>

<i>Schéma technique 50 : signalisations de police possibles sur couloirs bus - vélo</i>	<i>58</i>
<i>Photos 51 : zone 30 aux abords d'une école primaire, Vannes (56).....</i>	<i>60</i>
<i>photo 52 : zone 30 en quartier résidentiel, Lorient (56).....</i>	<i>62</i>
<i>Schéma 53 : signalisations de police règlementaires en zone 30.....</i>	<i>62</i>
<i>photo 54 : zone de rencontre, Lorient (56).....</i>	<i>64</i>
<i>Schéma 55 : signalisations de police règlementaires en zone de rencontre.....</i>	<i>64</i>
<i>photo 56 : aménagement ponctuel accompagnant le partage de la route, La Loire à Vélo (49).....</i>	<i>66</i>
<i>Schéma technique 57 : partage de la route sur voirie rurale.....</i>	<i>66</i>
<i>Photo 58 : signalisation « partageons la route », sur Vélocéan (44).....</i>	<i>68</i>
<i>Schéma 59 : signalisation de police proposée en Morbihan pour les itinéraires voie partagée ..</i>	<i>68</i>
<i>Schéma 60 : différentes approches méthodologiques sur le choix d'un aménagement cyclable</i>	<i>70</i>
<i>tableau 61 : tableau multi critères de choix d'un aménagement cyclable</i>	<i>72</i>
<i>Schémas 62 : cas d'accidents en agglomération, intersection à niveau non giratoire.....</i>	<i>76</i>
<i>Schémas 63 : Principaux cas d'accidents en agglomération, aux intersections giratoires.....</i>	<i>76</i>
<i>Schéma 64 : niveau de risque du cycliste en fonction de l'aménagement en intersection.....</i>	<i>78</i>
<i>Schéma 65 : trajectoires de cyclistes en giratoire</i>	<i>80</i>
<i>Photo 66 : Bande cyclable sur voie prioritaire, Nantes (44).....</i>	<i>82</i>
<i>Schéma technique 67 : intersection avec bande cyclable sur voie prioritaire avec STOP.....</i>	<i>84</i>
<i>Schéma technique 68 : intersection avec bande cyclable sur voie prioritaire avec Cédez-le-P.....</i>	<i>84</i>
<i>Schéma technique 69 : bande cyclable sur voie non prioritaire, régime de priorité à droite.....</i>	<i>86</i>
<i>Schéma technique 70 : bande cyclable sur voie non prioritaire, priorité à droite, passage piét.....</i>	<i>86</i>
<i>Schéma technique 71 : bande cyclable sur voie non prioritaire, régime de Cédez-le-P.....</i>	<i>86</i>
<i>Schéma technique 72 : Double-sens cyclable sur voie prioritaire</i>	<i>88</i>
<i>Schéma technique 73 : Double-sens cyclable sur voie non prioritaire, régime de Cédez-le-P.....</i>	<i>88</i>
<i>Photo 74 : couloir bus autorisé aux vélos, Lorient (56).....</i>	<i>90</i>
<i>Schéma technique 75 : transition piste cycl. unidirectionnelle /bande cyclable, voie prioritaire ..</i>	<i>92</i>
<i>Schéma technique 76 : Piste cycl. bidirectionnelle à l'intersection voie prioritaire.....</i>	<i>92</i>
<i>Schéma technique 77 : bande cyclable sans tourne-à-gauche, avec feux.....</i>	<i>94</i>
<i>Photo 78 : Bande cyclable et sas dans un carrefour à feux sans passage piéton, Vannes (56).....</i>	<i>94</i>
<i>Schéma technique 79 : bande cyclable et sas en carrefour à feux, SANS passage piéton.....</i>	<i>96</i>
<i>Schéma technique 80 : bande cyclable et sas en carrefour à feux, AVEC passage piéton.....</i>	<i>96</i>
<i>Schéma technique 81 : bande cyclable en carrefour à feux avec couloir de présélection</i>	<i>98</i>
<i>Schéma technique 82 : bande cyclable carrefour à feux avec couloir de présélection déporté ..</i>	<i>98</i>
<i>Schéma technique 83 : giratoire avec îlots « bananes cyclistes » dans les branches.....</i>	<i>100</i>
<i>Photos 84 : marquages d'une bande cyclable en giratoire, Vannes et Lorient (56)</i>	<i>100</i>
<i>Photos 85 : Giratoire avec îlots « banane » d'entrée / sortie de branche.....</i>	<i>100</i>
<i>Photo 86 : transition de bande en piste cyclable à l'approche d'un giratoire, St Avé (56).....</i>	<i>102</i>
<i>Schéma technique 87 : transition de piste cyclable en bande cyclable à l'abord d'un giratoire</i>	<i>102</i>
<i>Schéma technique 88 : BDM sur voie prioritaire, à régime STOP ou Cédez-le-passage.....</i>	<i>104</i>
<i>Schéma technique 89 : BDM en intersection bordurée, à régime STOP ou Cédez-le-P.....</i>	<i>104</i>
<i>Schéma technique 90 : BDM sur voie prioritaire, intersection avec un chemin agricole.....</i>	<i>104</i>
<i>Schéma technique 91 : BDM sur voie non prioritaire, en carrefour borduré.....</i>	<i>106</i>
<i>Schéma technique 92 : Piste cyclable sur voie prioritaire.....</i>	<i>106</i>
<i>Schémas techniques 93 : cas de traitement d'une intersection de voie verte prioritaire</i>	<i>108</i>
<i>Schémas techniques 94 : cas de traitement d'intersection pour une voie verte non prioritaire</i>	<i>110</i>
<i>Schéma technique 95 : dimension d'un îlot central.....</i>	<i>110</i>
<i>tableau 96 : critères de choix pour l'aménagement d'une traversée cyclable / voie verte.....</i>	<i>111</i>
<i>Schéma technique 97 : BDM sur branche de giratoire rayon 20m. (hors agglomération).....</i>	<i>112</i>
<i>Schéma technique 98 : Implantation des candélabres sur giratoire avec couronne piét.-cycle</i>	<i>114</i>
<i>Schéma technique 99 : gestion entrées / sorties de couronne piéton-cycle.....</i>	<i>114</i>
<i>Photos 100 : passages dénivelés réservés aux cycles</i>	<i>116</i>
<i>Photos 101 : Passages inférieurs réservés aux cycles et piétons.....</i>	<i>118</i>
<i>Photos 102 : Rampe d'accès à la passerelle piéton-cycle sur la RN165-E60, Lorient (56)</i>	<i>120</i>
<i>Photos 103 : Rampe d'accès à un passage supérieur</i>	<i>122</i>

Schéma 104 : figurine vélo SC2, schéma côté	126
Schéma 105 : flèche directionnelle sur voie cyclable	128
Tableau 106 : description des modulations pour le marquage des lignes discontinues	128
Schéma 107 : illustration des modulations des lignes de marquage	128
Tableau 108 : tableau synthétique d'utilisation des marquages linéaires	130
Tableau 109 : panneaux règlementaires relatifs à la circulation des cycles et randonneurs	132
Tableau 110 : panneaux règlementaires relatifs à la circulation des cycles et randonneurs	134
Tableau 111 : panneaux spécifiques en Morbihan , relatifs à la circulation des cycles.....	134
Schéma technique 112 : signalisation de police - intersection chemin de halage / RD	136
Schéma technique 113 : signalisation de police - intersection voie verte / RD	137
Schéma 114 : les 3 types de panneaux de signalisation directionnelle.....	138
Schéma technique 115 : dimensions des panneaux de position SUR VOIE VERTE	140
Schéma technique 116 : dimension d'un panneau de confirmation SUR VOIE VERTE	140
Schéma technique 117 : superposition itinéraires local / schéma structurant vélo Dpt	140
Schéma technique 118 : dimensions d'un panneau de pré signalisation HORS VOIE VERTE	141
Schéma technique 119 : dimensions d'un panneau de position HORS VOIE VERTE	141
Schéma technique 120 : dimensions d'un panneau de confirmation HORS VOIE VERTE	141
Schéma technique 121 : dimensions des panneaux simplifiés HORS VOIE VERTE	141
Schéma technique 122 : composition générale des registres directionnels Dv	142
Schéma 123 : signalisation diagrammatique – changement de rive du chemin de halage.....	142
Schéma technique 124 : dimensions du cartouche d'identification d'un itinéraire cyclable	144
Schéma technique 125 : schéma d'implantation type.....	144
Carte 126 : numérotation des itinéraires véloroutes et voies vertes départementaux.....	146
Carte 127 : numérotation des itinéraires véloroutes et voies vertes régionaux de Bretagne	147
Schéma technique 128 : rabattement voiture vers un itinéraire principal.....	148
Schéma technique 129 : rabattement pour les cyclistes vers un itinéraire principal	148
Schéma technique 130 : signalisation temporaire cyclable (K Dv).....	150
Schéma 131 : Plaquette de repérage sur site propre multi usages en Morbihan	152
Photo 132 : borne rénovée, canal de Nantes à Brest.....	152
Photo 133 : numérotation des contrôles d'accès,.....	152
Schéma 134 : principaux idéogrammes règlementaires « services et tourisme » utilisés.....	154
Schéma 135 : principaux idéogrammes règlementaires « patrimoine » utilisés.....	154
Schéma 136 : idéogramme « chapelle » spécifique au Morbihan	154
Schéma 137 : Exemples d'utilisation d'idéogrammes.....	154
Schéma 138 : composition-type d'un RIS sur un itinéraire véloroute ou voie verte régional	156
Schéma technique 139 : implantation de séparateurs physiques de types	158
Schéma technique 140 : Choix du mobilier en fonction de l'implantation de l'aménagement ...	160
Photos 141 : Lisses et glissière sur différentes voiries du Morbihan.....	160
Schéma technique et photo 142 : glissière béton sur piste cyclable (56).....	161
Photos 143 : Bordures « A » et « T » employées sur différents aménagements cyclables	162
Schéma 144 : Bordures de trottoir « T » : types T1 à T5	163
Schéma 145 : Bordures franchissables « A » : types A1 et A2.....	163
Photos 146 : différents garde-corps sur ouvrages d'art accessibles aux piétons / -cycles.....	164
Schéma technique 147 : implantation-type de garde-corps sur ouvrage piéton-cycle.....	164
Schémas techniques 148 : différentes configurations de contrôle d'accès type sur voie verte	166
Schéma technique 149 : contrôle d'accès pour passage à bestiaux sur voie verte	168
Photo 150 : Contrôle d'accès pour passage à bestiaux – presqu'île de Rhuys (56)	168
Photo 151 : Plaquette HI sur contrôle d'accès - canal de Nantes à Brest (56).....	169
Photo 152 : « relais rando » sur la voie verte Questembert-Mauron, Loyat (56)	170
Photo 153 : « halte rando » sur voie verte Questembert-Mauron, St Marcel (56)	170
Tableau 154 : opérations & équipements minimum à instaurer sur les aménagements	172
Schéma technique 155 : dimensions d'un arceau.....	174
photos 156 : différentes situations de stationnement cyclable	174
Photo 157 : Entretien de la voie verte départementale v7 – AVANT balayage	175

<i>Photo 158 : Entretien de la voie verte départementale V7 – EN balayage</i>	175
<i>Schéma 159 : équipement du cycliste (source Sécurité Routière, DSCR)</i>	176
<i>Photo 160 : opération d'entretien (balayage) sur le canal de Nantes à Brest (56)</i>	178
<i>Tableau 161 : intervention dans la gestion courante des aménagements en voie partagée</i>	180
<i>Tableau 162 : intervention dans la gestion courante des aménagements en site propre</i>	180
<i>Schéma technique 163 : gabarit de coupe à dégager pour une voie verte</i>	182
<i>Tableau 164 : tableau des fréquences d'entretien selon les tâches et type d'aménagement</i>	182
<i>Tableau 165 : tableau des fréquences d'entretien selon les tâches et type d'aménagement</i>	183
<i>Schémas 166 : systèmes de comptages automatisés utilisés en Morbihan</i>	184
<i>carte 167 : Localisation des Eco compteurs du Département sur voie verte, à mars 2009</i>	184
<i>Schémas 168 : Quiz sécurité routière et bandeau « nouveaux panneaux », Morbihan</i>	186
<i>Schémas 169 : Plaquette de sécurité routière à vélo Département du Morbihan</i>	187
<i>Schéma 170 : logotype d'identification des véloroutes et voies vertes de Bretagne</i>	188
<i>Photo 171 : Signalisation directionnelle d'une véloroute régionale</i>	188
<i>Schéma 172 : Logo national « Tourisme & Handicap »</i>	188
<i>Tableau 173 : Planification d'un projet et références de communication</i>	190
<i>Tableau 174 : Outils de communication adaptés au cycle de vie d'un projet de véloroute</i>	190
<i>Photo 177 : 3^e prix décerné au Département du Morbihan -4^e trophée européen voies vertes</i>	192

SIGLES ET ABBREVIATIONS

Organismes

Organismes départementaux et régionaux référents

- Conseil général du Morbihan
www.morbihan.fr
- CDT : Comité Départemental du Tourisme
www.morbihan.com
- CRT : Comité Régional au Tourisme de Bretagne
www.tourismebretagne.com
- Pôle randonnées et loisirs de pleine nature en Bretagne
www.randobreizh.org
- Fédération Régionale des Pays d'Accueil Touristiques
www.frpatb.net

Organismes d'Etat référents

- CERTU : Centre d'Etude sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions
www.certu.fr
- SETRA : Service d'Etude sur les Transports, les Routes et leurs Aménagements
www.setra.equipement.gouv.fr
- La sécurité routière
www.securite-routiere.gouv.fr
- Code de la route
<http://www.legifrance.gouv.fr/.affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006074228&dateTexte=20081014>
- « Site Monsieur vélo »
http://www.transports.equipement.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=2207
- MN3V : Mission Nationale Véloroutes et Voies Vertes
www.tourisme.gouv.fr/fr/z2/territo/rural/veloroutes/accueil.jsp

Associations / fédérations référentes

- ADC : Association des Départements et Régions Cyclables
Fédère de nombreux départements autour des questions cyclables et des voies vertes
www.departements-cyclables.org
- CVC : Club des Villes & territoires Cyclables
Fédère de nombreuses villes et agglomérations autour des questions cyclables et des voies vertes en milieu urbain.
www.villes-cyclables.org
- AF3V : Association Française de développement des Véloroutes et Voies Vertes
Fédère de nombreuses associations de cyclisme grâce à des relais régionaux autour de la problématique des véloroutes et voies vertes
www.af3v.org

- FFCT : Fédération Française de CycloTourisme
Fédère de nombreuses associations pour une pratique touristique et sportive du vélo
www.ffct.org
- FFC : Fédération Française de Cyclisme
Fédère de nombreuses associations pour une pratique sportive et compétitive du vélo
www.ffc.fr
- UFOLEP : Union Française des Oeuvres Laïques d'Education Physique
Fédère de nombreuses associations pour une pratique multisports en France.
www.ufolep.org
- FUBICY : Fédération Française de Usagers de la Bicyclette
Fédère de nombreuses associations pour une pratique utilitaire du vélo
www.fubicy.org
- CNTE : Comité National de Tourisme Equestre
Organise, développe et promeut les activités de Tourisme équestre.
www.cnte.fr
- FFRandonnée : Fédération Française de la Randonnée Pédestre
Fédère de nombreuses associations pédestres pour une pratique de la randonnée loisirs et touristique à pied.
www.ffrandonnée.fr
- FFRS : Fédération Française de Roller Skating
Fédère de nombreuses associations de roller pour une pratique utilitaire, loisirs et/ou touristique du roller, skate-board et trottinette.
www.ffrs.asso.fr
- APF : Association des Paralysés de France
Fédère de nombreuses associations de paralysés, milite notamment pour un accès systématiques aux infrastructures et services véloroutes et voies vertes.
www.apf.asso.fr

Bibliographie technique nationale

- GCI : Guide d'Aménagement des Carrefours Interurbains, Ed. SETRA 1998
- ARP : Guide pour l'Aménagement des routes principales, Ed. SETRA 1994
- RAC : Guide de recommandation pour les aménagements cyclables, Ed. CERTU 2000 et 2009
- RIC : Guide de recommandation pour les itinéraires cyclables, Ed. CERTU 2005
- SAIC : Signalisation des aménagements et itinéraires cyclables, Ed. CERTU 2004
- GC : Guide technique gardes corps, Ed. SETRA 1997. Notamment norme XP 88-49 du 9 mai 1988
- Règlement national d'équipement de la route (RNER). Notamment arrêté ministériel du 2 mars 2009 s'appuyant sur la norme NF EN 1317 pour les dispositifs de retenue.
- Code général des collectivités territoriales
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006070633&dateTexte=20091021>

Sigles et abréviations techniques liées aux aménagements et services cyclables

- BDM : Bande dérasée multi fonctionnelle
- MJA : moyenne journalière annuelle *_Concerne les mesures de trafic routier_*
- PL : poids lourds *_transport de marchandises ou de personnes : camion, bus, car..._*
- 2RM : Deux-roues motorisés *_motos, scooter, mobylette..._*
- VL : véhicule léger *_véhicule de tourisme ou véhicule utilitaire léger_*

ANNEXES

Chapitre introductif

« Politique cyclable et multi usages du Département du Morbihan »

Rapport de la cession départementale du 4^e trimestre 2001 Plan Vélo Départemental



DIRECTION GÉNÉRALE
DES INFRASTRUCTURES,
DU DÉVELOPPEMENT
ET DE L'ENVIRONNEMENT

RAPPORT N° 7

CONSEIL GENERAL DU MORBIHAN

REUNION DU 4^{ème} TRIMESTRE 2001

PLAN DEPARTEMENTAL EN FAVEUR DU VELO

La région Bretagne, et particulièrement le département du Morbihan, bénéficie d'une notoriété fortement associée au cyclisme. Le vélo a ainsi réussi la transformation de son image et est à la fois considéré :

⇒ *comme « outil de développement économique, touristique et culturel » :*

- actions d'accompagnement du développement touristique ;
- promotion et découverte des espaces naturels départementaux ;
- circuits de valorisation du patrimoine départemental (itinéraires reliant châteaux, musées et autres sites) ;

⇒ *mais aussi, comme « mode de déplacement » :*

- intégration de la réflexion sur les accès aux écoles, au travail...
- réflexion sur la place du vélo dans les déplacements urbains et péri-urbains.

C'est pourquoi, lors de notre 1^{ère} réunion ordinaire 2000, nous avons décidé de lancer une étude relative à la mise en place d'un « plan vélo » sur le Morbihan, afin de répondre aux nouvelles tendances de la consommation et aux attentes exprimées par la population :

- pratique utilitaire (accès au lieu de travail, à l'école...),
- usage sportif ou de détente,
- ou activité de découverte et de loisirs, liée au tourisme.

∴

Les principaux enjeux de cette étude, confiée après appel d'offres à la S.E.M. « Espace et Développements », consistent à :

- développer la pratique du vélo et sécuriser ce mode de déplacement par un aménagement adapté de l'ensemble du réseau cyclable ;
- mettre en cohérence toutes les actions menées dans ce domaine par différentes collectivités ;
- valoriser le territoire et le patrimoine départemental, tout en préservant au mieux l'environnement.

Une fois les objectifs définis, « *Espace et Développements* » a entrepris la réalisation de l'étude. L'association *AF3V (association française de développement des vélos routes et voies vertes)*, chargée à la fois d'une mission d'assistance auprès de nos services et d'une mission nationale d'information et d'animation du réseau cyclable, a participé également à l'élaboration de cette étude.

Après deux rapports d'étape, celle-ci a permis de déboucher sur un schéma d'aménagement global, conforme aux principes départementaux préalablement fixés. Les grandes lignes de ce plan d'action en faveur du vélo ont été présentées dernièrement aux Elus de nos deux commissions (travaux, ainsi qu'environnement et aménagement du territoire) et se décomposent en 2 grands volets :

❶ le réseau dit « structurant »

Le premier volet du plan en faveur du vélo concerne le **réseau structurant départemental**. Celui-ci s'articule autour de **trois axes essentiels** :

- **la création d'un réseau principal, prioritairement en site propre**, en s'appuyant tout d'abord sur les anciennes voies ferrées, les chemins de halage, les routes et les voies à faible trafic, mais aussi en réalisant de **nouvelles infrastructures sécurisées** dans les secteurs à fort trafic ;
- **la connexion**, à chaque fois que possible, **avec les circuits des départements limitrophes et les liaisons « longue distance »** ;
- **le raccordement** par au moins un itinéraire cyclable **des principaux pôles importants du Morbihan**, et notamment les sites touristiques.

Grâce à la combinaison de ces 3 actions, le schéma départemental aboutit à un maillage assez dense et équilibré du territoire et représente l'armature structurante des itinéraires cyclables en Morbihan (*cf. les 2 cartes figurant en annexe et visualisant l'ossature du « plan vélo » sur le Morbihan*).

Il convient en outre de préciser que l'**aménagement de la voie verte Questembert/Mauron**, décidée lors de notre première session 2001, s'intégrera complètement dans le dispositif présenté aujourd'hui.

Le réseau ainsi constitué se développe sur plus de 700 km au total et s'inscrit dans un vaste programme de travaux à réaliser sous maîtrise d'ouvrage du conseil général et par tranches successives sur une dizaine d'années. Les prémices de cette opération d'envergure débiteront en 2002 par une phase d'études, suivie par une phase de maîtrise foncière. Compte tenu des emprises à acquérir, certains tronçons nécessiteront des délais plus importants dus aux procédures réglementaires à mener (études d'impact notamment). Toutefois, les premiers travaux sont susceptibles de démarrer assez vite sur les sections aménageables sans difficulté majeure.

Le coût de ce schéma d'aménagement global est évalué à 33 M€ (soit environ 215 MF) et représente pour notre collectivité un investissement relativement élevé, à échelonner sur plusieurs exercices budgétaires en fonction de l'état d'avancement du programme. Aucun crédit de paiement supplémentaire n'est donc demandé cette année. Les études seront effectuées et mandatées sur les crédits annuels qui seront proposés au budget primitif 2002. Toutefois, la montée en puissance du dispositif supposera le vote à la fois d'une autorisation de programme et de crédits de paiement importants lors de sessions budgétaires ultérieures.

Parallèlement, les concours financiers des différents partenaires institutionnels (Europe, Etat et Région) seront sollicités afin de soutenir ce projet à la fois ambitieux, fédérateur et présentant un intérêt public indéniable.

② Le réseau dit « complémentaire »

Le second volet du plan départemental en faveur du vélo concerne **le réseau complémentaire, impulsé par les communes ou organismes de coopération intercommunale**. Il s'appuie, au préalable, sur la mise en œuvre du réseau structurant qui vise :

- d'une part, à attirer de nouveaux adeptes dans ce domaine ;
- et d'autre part, à susciter des initiatives publiques locales.

En effet, les collectivités territoriales, soucieuses de répondre à la demande, manifesteront également le besoin de réaliser de nouvelles pistes cyclables sur leur propre territoire et d'être aidées financièrement lors de la réalisation de leurs projets. Les aménagements complémentaires préconisés, à mener sous maîtrise d'ouvrage communale ou intercommunale, seront intégrés au réseau structurant départemental et viendront ainsi renforcer et compléter efficacement le schéma de base initial.

Toutefois, les projets d'initiative locale seront soumis à l'approbation du département, qui veillera à bâtir un réseau d'itinéraires cyclables cohérent, homogène et bien identifié sur l'ensemble du département. Parallèlement, un cahier des charges, définissant les aspects techniques liés à ce programme d'aménagement global, sera élaboré afin de normaliser les différentes actions entreprises dans ce domaine et d'uniformiser les pratiques individuelles et semi-collectives émergeant ici et là.

L'adhésion des collectivités locales à ce « plan vélo » suppose de leur part un effort supplémentaire, notamment sur le respect du cahier des charges techniques et sur le plan financier. **C'est pourquoi, afin de mieux soutenir les projets initiés localement, mais complémentaires et indispensables au réseau principal de pistes cyclables, il conviendrait d'impulser une dynamique en la matière et de porter notre barème de subvention à 30% du coût HT des travaux** (au lieu des 20% fixés initialement lors de notre 2^{ème} session 2001).

Cette nouvelle aide incitative du département ne pourra être allouée aux bénéficiaires qu'après examen et décision de la commission permanente, sur demande des collectivités et sur présentation de leur projet d'aménagement finalisé

En conséquence, lors de notre 1^{ère} session 2002, je vous proposerai d'inscrire, **au titre de notre participation au réseau complémentaire d'itinéraires cyclables sur le Morbihan**, les provisions budgétaires nécessaires en autorisation de programme et en crédits de paiement correspondants.

..

En conclusion, il vous appartient :

- de valider le plan départemental en faveur du vélo, programmé sur une dizaine d'années et décomposé en 2 grands volets : **le réseau dit « structurant »**, sous maîtrise d'ouvrage du conseil général et **le réseau dit « complémentaire »**, sous maîtrise d'ouvrage communale ou intercommunale ;
- d'intégrer l'opération d'aménagement de la voie verte Questembert/Mauron, décidée lors de notre 1^{ère} session 2001, dans ce nouveau plan départemental ;
- de m'autoriser à solliciter les subventions les plus élevées possibles de nos partenaires institutionnels (Europe, Etat et Région) ;
- de m'autoriser à lancer les procédures réglementaires nécessaires à la mise en œuvre des études, de la maîtrise foncière et à la dévolution des travaux ;
- de m'autoriser à signer, au nom et pour le compte du département, les marchés à intervenir et les avenants éventuels, dans la limite de 5% de leur montant initial ;
- de vous prononcer sur le principe d'une majoration de notre participation départementale, destinée aux communes et organismes de coopération intercommunale, portant le barème de subvention à 30% du coût HT des travaux, afin de mieux soutenir la création d'un réseau complémentaire de pistes cyclables sur le Morbihan.

Il convient de préciser, sur ce point, que l'autorisation de programme nécessaire et les crédits de paiement correspondants feront l'objet d'une inscription lors de notre 1^{ère} session budgétaire 2002.

- et d'annuler notre délibération du 26 juin 2001 qui fixait initialement notre contribution départementale à hauteur de 20% du coût H.T. des travaux.

Je vous prie de bien vouloir statuer.

LE PRESIDENT DU CONSEIL GENERAL,

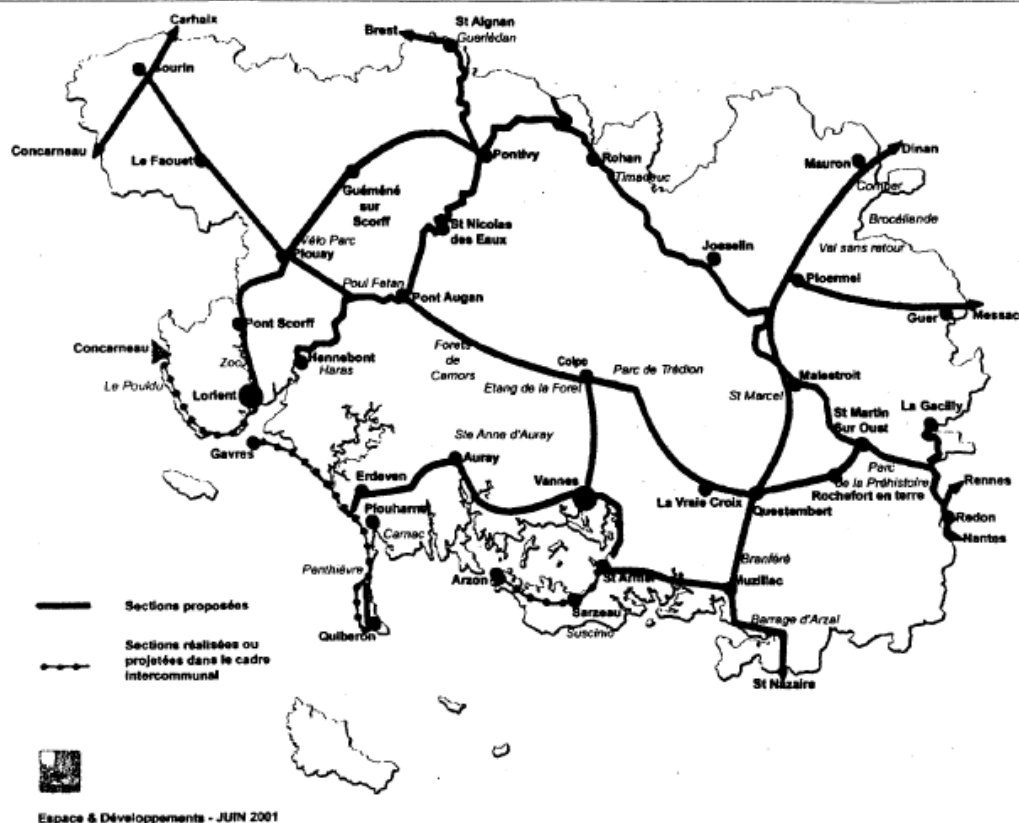


Jean-Charles CAVAILLÉ

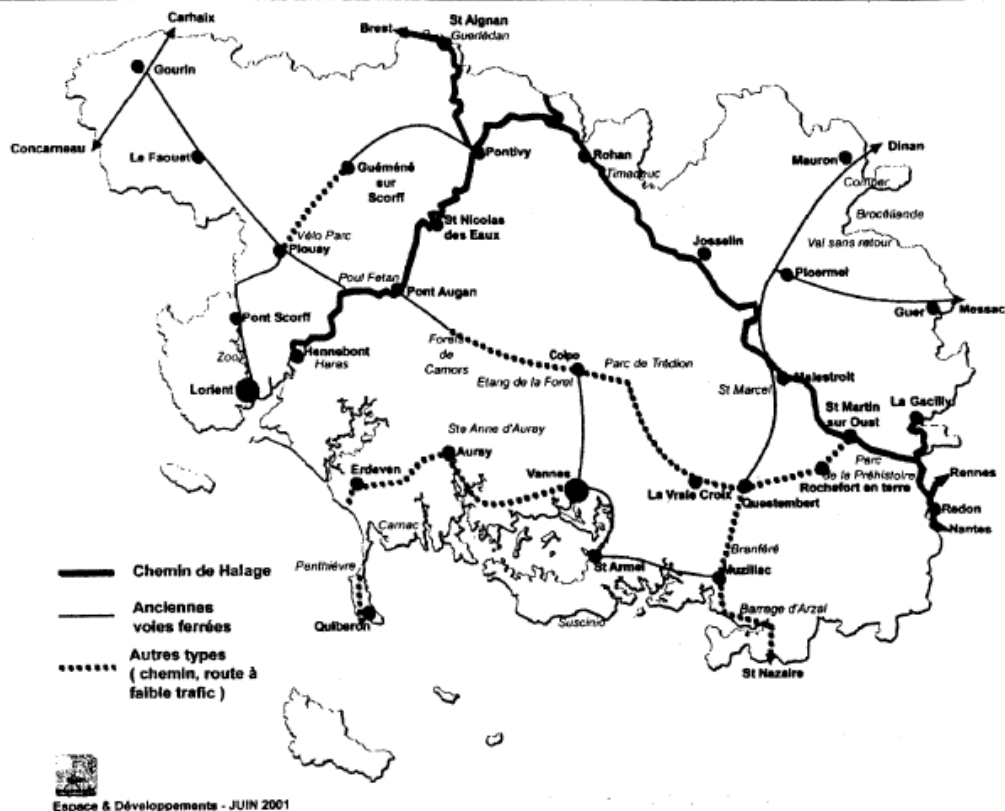
Annexes :

2 cartes visualisant l'ossature du « plan vélo » sur le Morbihan

PROPOSITION DE SCHÉMA STRUCTURANT DES ITINÉRAIRES CYCLABLES EN MORBIHAN



PROPOSITION DE SCHÉMA PAR ORIGINE DU PARCOURS



Rapport de la cession départementale de Janvier 2009

Révision du Plan Vélo Départemental



Conseil général

DIRECTION GÉNÉRALE
DES INFRASTRUCTURES
ET DE L'AMÉNAGEMENT



RAPPORT N° 13

CONSEIL GENERAL

Réunion du 1^{er} trimestre 2009

REVISION DU PLAN DEPARTEMENTAL EN FAVEUR DU VELO

Lors de sa réunion du 4^{ème} trimestre 2001, notre assemblée a adopté un plan départemental en faveur du vélo. A travers ce plan, le département s'est fixé un double objectif, en conformité avec le schéma régional des véloroutes et voies vertes de Bretagne :

- aménager, en grande partie sous maîtrise d'ouvrage propre, un réseau structurant de 700 km de véloroutes et de voies vertes (cf. carte jointe),
- impulser la réalisation par les communes et leurs groupements de pistes cyclables complémentaires à ce réseau, notamment en subventionnant à 30 % les projets d'initiative locale.

Depuis l'adoption du plan fin 2001 :

- 200 km de voies du réseau structurant ont été réalisés en site propre, dont les trois quarts sous maîtrise d'ouvrage départementale, pour un montant total de plus de 11 M€,
- nous avons accordé 1 155 000 € d'aide aux communes et à leurs groupements pour les accompagner dans la mise en œuvre des opérations réalisées sous leur maîtrise d'ouvrage, tant sur le réseau structurant que sur le réseau complémentaire.

Après ces premières années de mise en œuvre, il est apparu nécessaire, pour tenir compte des évolutions des pratiques, des techniques et de la réglementation :

- d'apporter certains compléments à notre plan départemental en faveur du vélo,
- de confirmer ou modifier certaines dispositions techniques,
- de réviser notre dispositif d'aide,
- d'engager une promotion des itinéraires cyclables morbihannais.

I. LES COMPLEMENTS AU PLAN DEPARTEMENTAL

1-1 - L'EVOLUTION DU RESEAU STRUCTURANT

Je vous propose de compléter le réseau structurant arrêté en 2001 par les trois sections suivantes :

- la section Redon-Arzal, pour sa partie morbihannaise (39 km) : cet itinéraire, qui fait partie du schéma régional (liaison Saint-Malo – Arzal), n'avait pas été retenu en 2001, faute de précision quant à son tracé. Les études menées depuis ont confirmé la faisabilité du projet et rien ne s'oppose à son intégration au plan départemental,

- le franchissement de l'isthme de Penthièvre : compte tenu des difficultés tant techniques qu'administratives que pose la réalisation de cette section, il est souhaitable qu'elle soit conduite sous maîtrise d'ouvrage départementale,
- l'ancienne voie ferrée dite des Kaolins sur le territoire de la commune de Ploemeur (9 km), qui peut constituer un prolongement de la voie verte Lorient-Ploüay en direction de la voie verte littorale.

1-2 - LE GUIDE TECHNIQUE DÉPARTEMENTAL

Le guide technique départemental, approuvé par notre assemblée en novembre 2001, constitue un outil de base à destination tant de nos propres services que de ceux des autres collectivités ; le respect des dispositions de ce guide conditionne en outre l'octroi d'une subvention du département.

Pour tenir compte de l'expérience acquise ainsi que de l'évolution de la réglementation et des techniques, une mise à jour de ce document est maintenant nécessaire : cette mise à jour sera conduite en 2009 avec le concours d'un partenaire extérieur.

Je vous propose de donner délégation à notre commission permanente pour approuver la mise à jour du guide technique départemental.

1-3 - LES BANDES DÉRASÉES MULTIFONCTIONNELLES

Les bandes dérasées multifonctionnelles (BDM) sont des surtargeurs de chaussées comprises entre 0,80 m et 1,50 m. Ces BDM permettent la pratique d'un cyclotourisme sportif dans de meilleures conditions de sécurité et, localement, la circulation des piétons. Ce type d'aménagement peut être réalisé, soit dans le cadre de la construction de voies nouvelles, soit à l'occasion du renouvellement des couches de roulement, dès lors que la largeur de chaussée le permet, la dépense correspondante étant prise en charge dans le cadre du budget d'investissement routier.

Après quelques premières expériences positives dans ce domaine, il me paraît souhaitable que les itinéraires qui pourraient ainsi bénéficier de ce type d'aménagement soient identifiés et intégrés à notre plan départemental. Je vous propose de donner délégation à la commission permanente pour en arrêter la liste.

II. LES DISPOSITIONS TECHNIQUES

2-1 - LA NATURE DU REVÊTEMENT DES VELOURUTES ET VOIES VERTES DU RESEAU STRUCTURANT RÉALISÉES SOUS MAÎTRISE D'OUVRAGE DÉPARTEMENTALE

La nature du revêtement de nos véloroutes et voies vertes a de tout temps fait l'objet de nombreux débats ; il me paraît nécessaire que notre décision en ce domaine soit fondée sur des éléments factuels.

En l'état actuel de la technique, les différents revêtements susceptibles d'être mis en oeuvre peuvent être regroupés en cinq catégories :

- les revêtements stabilisés sans apport d'adjuvant,
- les enduits superficiels, à faible dosage de bitume,
- les enrobés à base de bitume,
- les revêtements à base de liants hydrauliques,
- les enrobés à base de liant végétal.

Le tableau ci-après fait apparaître les coûts d'investissement et d'entretien sur 10 ans par kilomètre de voie en fonction de la nature du revêtement :

Nature du revêtement	Investissement	Entretien sur 10 ans	Total
Revêtement stabilisé	74 000 €	110 000 €	184 000 €
Enduit superficiel	73 000 €	58 000 €	131 000 €
Enrobés à base de bitume	92 000 €	27 000 €	119 000 €
Revêtement à base de liants hydrauliques	100 000 €	27 000 €	127 000 €
Enrobés à base de liant végétal	167 000 €	27 000 €	194 000 €

Il apparaît ainsi que :

- le revêtement stabilisé sans adjuvant demeure d'un coût élevé dans le temps ; il est en outre peu adapté à nos véloroutes et voies vertes qui doivent répondre à de multiples usages et demeurer en parfait état d'entretien,
- les revêtements à base de bitume ou de liants hydrauliques demeurent d'un coût raisonnable dans la durée ; le choix de la technique doit se faire en fonction de la section concernée ; la technique de l'enduit superficiel paraît notamment bien adaptée au chemin de halage ; outre son usage polyvalent, ce revêtement assure la pérennité du chemin de halage en cas de crue,
- le revêtement en enrobés à base de liant végétal apparaît d'un coût élevé ; outre le fait que l'on puisse s'interroger sur le caractère « durable » des technologies mises en œuvre ; son usage doit être réservé aux sections où la réglementation l'impose.

Compte tenu de ces éléments, je vous propose de confirmer les choix techniques retenus jusqu'à présent, consistant à mettre en œuvre des revêtements de type enduit superficiel et enrobé à base de bitume, voire éventuellement des revêtements à base de liants hydrauliques.

Dès lors qu'une commune souhaite la mise en œuvre d'un revêtement stabilisé sans adjuvant, je vous propose que cette technique puisse effectivement être retenue, sous réserve que la commune accepte par convention d'en assurer l'entretien ultérieur.

2-2 - LA SIGNALISATION DIRECTIONNELLE

Sur les sections du réseau structurant réalisées sous maîtrise d'ouvrage communale ou intercommunale, la signalisation directionnelle était, jusqu'à présent, mise en œuvre par les collectivités concernées, avec une aide du département de 30 % dans les mêmes conditions que pour les travaux.

Afin de disposer sur l'ensemble du réseau structurant d'une signalisation cohérente et homogène, je vous propose que cette signalisation soit désormais prise en charge par le département, y compris sur les sections réalisées sous maîtrise d'ouvrage locale. Cette prise en charge comprend l'entretien et la maintenance ultérieurs de cette signalisation, à l'exception des sections situées en agglomération.

2-3 - LE VELO ET LE COVOITURAGE

Le département a aménagé un nombre, maintenant important, d'aires de covoiturage, notamment à proximité des grands axes routiers et des points d'échanges stratégiques. Afin de renforcer cette démarche et de promouvoir l'usage du vélo pour les déplacements utilitaires, il me paraît souhaitable d'équiper les aires dont l'accès en vélo est aisé et sécurisé, de dispositifs de stationnements spécifiques.

La dépense correspondante, qui demeure modeste (de l'ordre de 5 000 € par aire) serait imputée sur les crédits inscrits au budget pour l'aménagement des aires de covoiturage.

III. LE SOUTIEN DEPARTEMENTAL AUX PROJETS D'INITIATIVE LOCALE

Le département apporte aux communes ou leurs groupements une aide calculée sur la base de 30 % du montant des travaux pour la réalisation de pistes cyclables (réseau structurant et réseau complémentaire). Les projets présentés comportent parfois des aménagements d'accompagnement, tels l'éclairage public ou la réalisation de plantations, qui paraissent relever essentiellement de l'aménagement urbain. Je vous propose en conséquence de plafonner la dépense subventionnable à :

- 80 000 € HT par kilomètre de véloroute, voie verte ou piste cyclable d'une largeur minimale de 3 m, largeur recommandée par les instructions techniques relatives au dimensionnement de ce type d'ouvrage, cette largeur pouvant exceptionnellement être réduite à 2,50 m en fonction des circonstances locales particulières,
- 45 000 € HT par kilomètre d'équipement de sécurité nécessaires telles que glissière ou lisse de sécurité,
- 1 500 € par m² de passerelles et ouvrages de franchissement dans la limite d'une largeur de 3 m, largeur nécessaire mais aussi suffisante s'agissant de ponts singuliers.

Conformément aux décisions que nous avons déjà prises en la matière, pour bénéficier d'une aide du département, les projets présentés devront :

- s'inscrire dans un schéma cohérent, ce qui exclut notamment les aménagements localisés sans liaison avec un réseau structuré,
- être conformes aux préconisations du guide technique départemental évoqué ci-dessus.

IV. LA PROMOTION DES ITINERAIRES CYCLABLES

Nos services ont engagé un recensement de l'ensemble des réalisations ou projets de nos partenaires en matière d'itinéraires cyclables. L'objectif affiché pour 2009 est d'engager la numérisation de ces données afin de les mettre à la disposition de l'ensemble des utilisateurs par voie électronique. La dépense correspondante est prise en compte dans le budget relatif à la voirie départementale.



Je rappellerai enfin que nous sommes régulièrement interpellés par les associations de promotion de la pratique équestre sur l'ouverture de nos véloroutes et voies vertes à cet usage. Les véloroutes et voies vertes aménagées sur le domaine public départemental sont régies par le code de la voirie routière. Ainsi, les pouvoirs de police relèvent de ma compétence : il m'appartient à ce titre de définir, entre autres, le type d'usager autorisé à accéder à telle ou telle section de voie.

Afin de m'éclairer dans ma décision, j'ai souhaité mettre en place un groupe de travail associant des membres de notre 2^{ème} commission et les associations représentatives de l'ensemble des activités susceptibles d'être pratiquées sur nos véloroutes et voies vertes. Je tenais à vous en informer.

En conclusion, il vous est proposé :

APRES EN AVOIR DELIBERE

«

- de compléter le schéma structurant du plan départemental en faveur du vélo par les sections suivantes :
 - section Redon – Arzal (39 km),
 - franchissement de l'isthme de Penthièvre,
 - ancienne voie ferrée des Kaolins sur la commune de Ploëmeur (9 km),
 - de donner délégation à notre commission permanente pour :
 - approuver la mise à jour du guide technique départemental,
 - arrêter la liste des routes départementales susceptibles d'être dotées à terme de bandes dérasées multifonctionnelles (BDM),
 - en matière de revêtement de nos véloroutes et voies vertes :
 - de confirmer les choix techniques retenus jusqu'à présent, consistant à mettre en œuvre des revêtements de type enduit superficiel ou enrobé à base de bitume, voire éventuellement des revêtements à base de liants hydrauliques, et de limiter l'emploi des enrobés à base de liant végétal aux sections où la réglementation l'impose,
 - d'autoriser, dès lors qu'une commune le demande, la mise en œuvre de revêtement stabilisé, sous réserve que le demandeur accepte par convention d'en assurer l'entretien ultérieur,
 - de prendre en charge la signalisation directionnelle sur l'ensemble du réseau structurant, y compris pour les sections réalisées sous maîtrise d'ouvrage locale, cette prise en charge incluant l'entretien et la maintenance de cette signalisation hors agglomération,
 - d'équiper les aires de covoiturage dont l'accès à vélo est aisé et sécurisé de dispositifs spécifiques permettant le stationnement des vélos,
 - de modifier comme suit l'aide accordée aux communes ou à leurs groupements pour la création de pistes cyclables, calculée à hauteur de 30 % des travaux, en fixant les plafonds de dépense subventionnable ci-après :
 - 80 000 € HT par kilomètre de véloroutes, voies vertes et pistes cyclables bidirectionnelles d'une largeur minimale de 3 m, cette largeur pouvant exceptionnellement être réduite à 2,50 m,
 - 45 000 € HT par kilomètre d'équipements de sécurité nécessaires,
 - 1 500 € par m² de passerelles et ouvrages de franchissement dans la limite d'une largeur de 3 m,
- étant précisé qu'en tout état de cause, le projet doit :
- s'inscrire dans un schéma cohérent,
 - être conforme aux préconisations du guide technique départemental.

»

Je vous prie de bien vouloir statuer.

Le Président du Conseil Général



Joseph-François KIRGUERIS



Annexes du chapitre 1

« Le Plan vélo Départemental »

FICHE D'AIDES (MAJ 2010)

AMÉNAGEMENT DE VÉLOROUTES, VOIES VERTES, PISTES ET BANDES CYCLABLES

Bénéficiaires

⇒ Communes, groupements de communes et syndicats mixtes.

Nature des travaux

⇒ Travaux de réalisation et aménagement de véloroutes, voies vertes et pistes cyclables (travaux, signalisation de police et directionnelle) – aménagements en site propre dédiés aux cyclistes

Critères de recevabilité

- ⇒ Compatibilité technique avec les principes d'aménagement du guide technique vélo départemental 2010 ;
- ⇒ Compatibilité fonctionnelle avec le schéma structurant vélo départemental ou inscription dans un schéma d'aménagement cyclable local cohérent et validé ;

Modalités d'intervention financière

- ⇒ **30 %** du montant HT des travaux subventionnables, plafonnés à :
 - 80 000 € HT du km pour les véloroutes, voies vertes et pistes cyclables bidirectionnelles de 3 m de largeur minimum,
 - 45 000 € HT du km pour les aménagements de sécurité nécessaires de type glissières de sécurité et/ou garde-corps,
 - 1 500 € HT du m² pour les passerelles ou ouvrages de franchissement dans la limite de 3 m de largeur,
- ⇒ **30 %** du montant HT des travaux subventionnables pour les autres types d'aménagements (sécurisation de traversée routière par exemple, dispositifs de comptage piétons/vélos).

Pièces à fournir

- ⇒ *Délibération de la collectivité mentionnant la nature et le coût de l'opération ;*
- ⇒ *Note explicative du projet avec la date probable de réalisation des travaux ainsi que l'échéancier financier, les modalités de prise en compte environnementale ainsi que les notions d'intégration paysagère du projet*
- ⇒ *Plan de situation ;*
- ⇒ *Plan général des travaux ainsi que des plans détaillés pour les points singuliers ;*
- ⇒ *Profil en travers type ;*
- ⇒ *Devis détaillé ;*
- ⇒ *Planning prévisionnel de réalisation*
- ⇒ *Justificatifs des dépenses.*

Dépôt de la demande avant le 1er octobre à

*M. le Président du conseil général du Morbihan
Direction générale des infrastructures et de l'aménagement
Direction des routes
Hôtel du département - 2 rue Saint-Tropez – BP 400 – 56009 Vannes cedex
Tél. : 02.97.54.83.31.*

Annexes du chapitre 4

« La signalisation et les équipements »

Charte régionale de la signalisation

Véloroutes et voies vertes

SCHEMA REGIONAL ET INTERDEPARTEMENTAL VELOROUTES & VOIES VERTES DE BRETAGNE

RECOMMANDATIONS REGIONALES

SIGNALISATION ET SIGNALETIQUE



<u>Avant propos</u>	Erreur ! Signet non défini.
<u>1. Principes généraux</u>	Erreur ! Signet non défini.
<u>2. Les panneaux de jalonnement</u>	Erreur ! Signet non défini.
<u>2.1. Les itinéraires cyclables (véloroutes) hors voies vertes</u>	Erreur ! Signet non défini.
<u>2.2. Les voies vertes</u>	Erreur ! Signet non défini.
<u>2.3. Les bornes de jalonnement</u>	Erreur ! Signet non défini.
<u>2.4. Intersections avec le réseau régional et interdépartemental</u>	Erreur ! Signet non défini.
<u>2.5. La signalisation de rabattement</u>	Erreur ! Signet non défini.
<u>3. Les Relais d'Information Service</u>	Erreur ! Signet non défini.
<u>ANNEXES</u>	

Avant propos

La qualité de la signalétique et de la signalisation des véloroutes et voies vertes est une condition nécessaire pour assurer la lisibilité d'un réseau, la sécurité et le confort des usagers. Dans cet esprit, ce document de recommandation doit permettre d'assurer une **cohérence régionale en matière de signalisation et de signalétique** sur l'ensemble du réseau des Véloroutes et Voies Vertes de Bretagne.

Son contenu a été élaboré et validé au sein d'un groupe de travail réuni par le CRT, auquel participaient les techniciens des 4 Départements (services des routes et CDT) ainsi que ceux des services de la Région, sur la base des documents de références nationaux en vigueur :

- le cahier des charges du schéma national VVV, validé en janvier 2001, qui spécifie l'ensemble des caractéristiques techniques (largeur, déclivité, revêtement, traversée de voies, traitement paysager et signalisation...) des véloroutes et voies vertes.
- l'ouvrage intitulé « la signalisation des aménagements et itinéraires cyclable », édité par le CERTU en 2004. Il rappelle sous une forme synthétique les principes fondamentaux qui doivent guider la décision des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre et donne une illustration concrète de ces principes selon la réglementation en vigueur en février 2004.

Les recommandations régionales s'inscrivent dans ce contexte national, dans la mesure où la signalisation des véloroutes et voies vertes, doit être conforme à l'instruction ministérielle sur la signalisation routière.

« Composante essentielle d'un itinéraire cyclable, la signalisation directionnelle exige des études préalables pour définir un schéma de signalisation complètement cohérent avec les schémas directeurs de signalisation routière en vigueur sur le périmètre étudié. Tous les panneaux, panonceaux et marquages utilisés doivent obligatoirement répondre à des règles de couleur, de forme, de taille et d'implantation qui sont fixées par les arrêtés interministériels du 24 novembre 1967(sécurité routière) et du 19 janvier 1982 (signalisation directionnelle).

Après validation par le comité de pilotage régional du 25 mai 2005 et les services compétents de l'Équipement, **ces recommandations seront applicables à l'ensemble du réseau régional et interdépartemental des Véloroutes et Voies Vertes de Bretagne.**

Elles pourront être complétées, pour les besoins du projet et en fonction de l'évolution des textes réglementaires, suivant une procédure identique de validation par le comité de pilotage. Une démarche complémentaire devra notamment approfondir la question des itinéraires le long des voies d'eau ainsi qu'en agglomération.

Rappel : la signalisation devra répondre aux règles en vigueur au jour de sa mise en œuvre.

1 Principes généraux

La Bretagne connaît des particularités que les partenaires souhaitent voir prendre en compte dans la signalisation du réseau régional et interdépartemental des Véloroutes et Voies Vertes :

- Création d'une marque régionale *Voies Vertes de Bretagne* qui se traduit notamment par un logo qu'il convient d'associer visuellement au réseau et de diffuser largement ;
- Utilisation importante des voies d'eau, où la cohabitation des différents usages devra être organisée, notamment par la signalisation ;
- Bilinguisme des toponymes en Basse-Bretagne (français et breton).

La principale dérogation à la réglementation nationale est la proposition de signaler les itinéraires de Bretagne par un panneau (cartouche) intégrant le logo Voies Vertes de Bretagne et le numéro de l'itinéraire, qui viendrait surmonter l'ensemble des panneaux. Ce panneau permet d'assurer la continuité du jalonnement d'un itinéraire quel que soit le type de voie empruntée.

La déclinaison suivante est proposée :

Sur les **voies vertes**, la mention "Voies Vertes de Bretagne" apparaît sur le logo :



Sur les **véloroutes**, la mention "Véloroutes de Bretagne" apparaît sur le logo :



Sur voirie partagée, la mention « Véloroutes » est inscrite afin de ne pas créer de confusion en matière de sécurité routière. En effet les voies ouvertes à la circulation des véhicules motorisés ne peuvent être qualifiées de voies vertes au sens où les définit le Code de la Route³. La mention du terme « Voies Vertes » sur une voie partagée pourrait de fait engager la responsabilité du gestionnaire.

Lorsqu'un itinéraire est inscrit au schéma européen, l'abréviation EV (EuroVélo) se substitue à la lettre V. Cette mention concerne les voies n° 4 et n° 1.

Le principe général est que les maîtres d'ouvrage des itinéraires régionaux et interdépartementaux assureront a minima la **signalisation liée aux usages de la voie**, c'est-à-dire permettant de guider les usagers vers le réseau et de les orienter une fois dessus. Une signalisation touristique complémentaire sera laissée à l'initiative des maîtres d'ouvrage et des collectivités locales concernées.

Les comités d'itinéraires favoriseront la concertation entre les différents maîtres d'ouvrage pour effectuer les choix les plus appropriés au contexte local.

4

³ Décret n° 2004-998 du 16 septembre 2004 relatif aux voies vertes et modifiant le code de la route :

"Article 1 A l'article R. 110-2 du code de la route, après le treizième alinéa, il est inséré un alinéa ainsi rédigé :

« - voie verte : route exclusivement réservée à la circulation des véhicules non motorisés, des piétons et des cavaliers ; ».

Article 2 L'article R. 412-7 du code de la route est modifié comme suit :

I. - Le II est complété par la phrase suivante : « Les conducteurs de véhicules motorisés ne doivent pas circuler sur une voie verte. »

II. - Au III, après les mots : « autres catégories de véhicules », sont insérés les mots : « ou, pour tout conducteur d'un véhicule motorisé, de circuler sur une voie verte ».

Article 3 Au 1° bis du II de l'article R. 417-10 du code de la route, après le mot : « Sur », sont insérés les mots : « les voies vertes, »."

2 Les panneaux de jalonnement

Le jalonnement des itinéraires cyclables fait l'objet d'une réglementation nationale. Ainsi, c'est l'arrêté du 31 juillet 2002 qui définit l'ensemble des nouveaux panneaux de jalonnement des aménagements cyclables désignés sous l'abréviation "Dv" et les insère dans l'instruction interministérielle sur la signalisation des routes et autoroutes. Le panneau à fond blanc liseré vert et pictogramme "cycliste" sur fond vert (SC2) est donc officiel et se décline dans une gamme étendue pour répondre à toutes les situations rencontrées par les gestionnaires de la voirie mais surtout pour assurer aux cyclistes une plus grande sécurité grâce à une meilleure lisibilité des itinéraires.⁴

Plusieurs cas de figure sont déclinés dans le présent document :

- les itinéraires cyclables (véloroutes) hors voies vertes ;
- les voies vertes ;
- les bornes de jalonnement ;
- les intersections avec le réseau régional et interdépartemental ;
- le rabattement et autres informations liées aux axes structurants.

2.1 Les itinéraires cyclables (véloroutes) hors voies vertes

Ceux-ci seront **jalonnés avec des panneaux à fond blanc avec listel et lettrage vert de type Dv**. Ils comporteront si nécessaire les mentions de direction et de kilométrage en complémentarité avec la signalisation routière existante.

La proposition ci-contre intègre dans un panneau le logo *Véloroutes de Bretagne* avec le numéro de l'itinéraire régional (V5) au-dessus du cartouche E43 indiquant la route départementale suivie.



Ensemble de Dv21a (surmonté du cartouche E43 et du cartouche "Véloroutes de Bretagne") en position dans le cas où la véloroute emprunte une route départementale

Cette proposition doit être validée par les services de l'Équipement.

Le groupe de travail a proposé la création de panneaux complémentaires pour répondre aux multiples cas de figure (itinéraire sur routes communales notamment) et permettre d'assurer la continuité par des panneaux sans mention. Il s'agit également d'assurer la signalisation de la fin d'un itinéraire. Exemples :



Dv43c (surmonté du cartouche "Véloroutes de Bretagne") pour pré signalisation



Dv21c (surmonté du cartouche "Véloroutes de Bretagne") pour implantation en position



Fin de véloroute sur la base du panneau Dv12 (surmonté du cartouche "Véloroutes de Bretagne")

De la même façon, des panneaux signalant la fin provisoire d'un aménagement ou un itinéraire provisoire en deçà du niveau de qualité du réseau pourraient être proposés.

⁴ CERTU : La signalisation des aménagements et des itinéraires cyclables.

Dans la mesure du possible, il est préférable d'orienter le personnage figurant sur le pictogramme SC2 en fonction du sens de la flèche indiquant la direction à suivre.

Sécurité et partage de la voie

Comme le préconise le CERTU, le marquage au sol du pictogramme SC2 ne sera pas appliqué sur la chaussée. En revanche, afin d'avertir l'automobiliste de la présence d'un itinéraire cyclable sur route, le comité technique propose de retenir le principe de mise en place de panneaux informatifs dont le visuel pourrait être commun aux quatre départements.

Le cartouche indiquant la mention "Partageons la route" sera laissé à l'appréciation de chaque maître d'ouvrage.

2.2 Les voies vertes

Principales règles d'implantation et de composition des panneaux

Pour faciliter la lisibilité du réseau régional par les usagers, **il est proposé que les voies vertes soient jalonnées avec le même type de panneaux** à fond blanc avec listel et lettrage vert (Dv). Ils comportent si nécessaire les mentions de direction et de kilométrage. Cependant le pictogramme cycliste SC2 ne sera pas apposé, le code de la route autorisant tous types d'usage non motorisés sur les voies vertes.



Dv21a (surmonté du cartouche "Voies Vertes de Bretagne") en position en entrée de voie verte

Compte tenu des multiples cas de figures qui se présenteront (anciennes voies ferrées, berges de canaux) et du fait que certains équipements sont déjà jalonnés, il est proposé de permettre le jalonnement aux intersections et a minima au niveau des Relais Rando. En tout état de cause, les choix effectués devront permettre d'assurer la continuité de l'itinéraire pour faciliter la compréhension de l'utilisateur et son repérage géographique :

Au niveau d'une Halte Rando ou d'un Arrêt d'étape : indication de l'Arrêt d'étape suivant en majuscules et de la prochaine Halte Rando en minuscules.

Au niveau d'une Porte d'entrée : indication de la prochaine Porte d'entrée en majuscules sur flèche indépendante puis de l'Arrêt d'étape suivant en majuscules et de la prochaine Halte Rando en minuscules sur un même panneau.



Un tableau précis du maillage des Relais Rando par itinéraire sera réalisé à l'issue des comités d'itinéraire et transmis aux Conseils généraux.

Entrée de voie

Les panneaux de jalonnement seront complétés en entrée de voie verte par [le panneau réglementaire C115, accompagné des panneaux d'accès autorisés ad hoc].

Cette disposition est préférable à l'intégration dans les panneaux des différents pictogrammes spécifiant les usagers autorisés.



[C 115] en entrée de voie verte

Fin d'itinéraire

Comme pour les véloroutes, une déclinaison de ces différents panneaux est à prévoir afin de répondre aux principales situations locales rencontrées (Cf. supra).

Exemple : fin de voie verte.



Fin de voie verte sur la base du cartouche "Voies Vertes de Bretagne"

2.3 Les bornes de jalonnement

Le jalonnement pourra être complété par des bornes laissées à l'initiative des maîtres d'ouvrage, conservant le principe du fond blanc, listel et lettrage et permettant de faire figurer leurs logos s'ils le désirent. Le support sera à choisir par le maître d'ouvrage en fonction de l'environnement, du mobilier déjà existant et des supports déjà présents sur le reste de l'itinéraire concerné.

Sur les voies vertes, les indications kilométriques seront décomptées entre deux Arrêts d'étape, si possible dans les deux sens et sur le même support.

Sur les voies partagées, les bornes ne s'avèrent pas nécessaires : le repérage des usagers s'appuiera sur la signalisation routière classique.

2.4 Les intersections avec le réseau régional et interdépartemental

Il convient de prévoir l'information sur les sites complémentaires importants, les liaisons d'intérêt départemental et les circuits touristiques (boucles locales) à desservir depuis un axe structurant.

Les panneaux de type Dv21 ou Dv43 à fond blanc avec listel et lettrage vert seront réservés aux itinéraires cyclables sécurisés.

Exemple de pré signalisation d'un site complémentaire sur une véloroute via un itinéraire cyclable sécurisé :

Dv43a sans SC2 surmonté du Dv12 et du cartouche "Véloroutes de Bretagne"



Les circuits touristiques, la topographie, la toponymie ainsi que les autres directions ou sites pourront être indiqués par les panneaux classiques.



Exemple pour la topographie :

2.5 La signalisation de rabattement

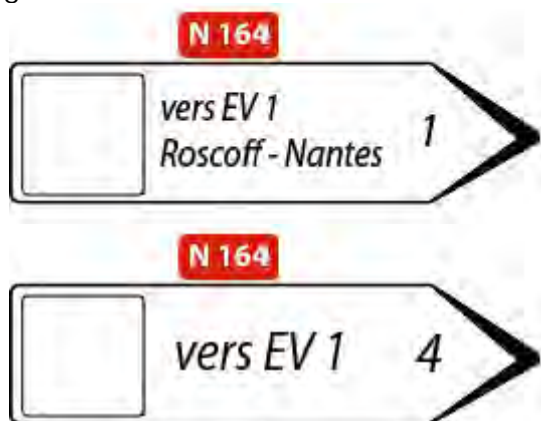
La signalisation de rabattement est placée en dehors d'un itinéraire et indique la direction à suivre pour atteindre ce dernier. Elle s'adresse à tous les types d'usagers, aux cyclistes mais également aux automobilistes cherchant à rejoindre les parkings aménagés au niveau des Relais Rando pour laisser la voiture et effectuer un trajet sur la Véloroute ou Voie verte.

Composition des panneaux

Cette signalisation s'effectue avec des panneaux directionnels classiques de type D20 (en position) et D43 (pré signalisation) comportant un fond blanc, un listel et un texte noir (seul le pictogramme est vert).

Les indications de ces panneaux reprendront les numéros des voies et les appellations validés par le comité de pilotage.

- pour les voies vertes les panneaux pourront ou non comporter le pictogramme réglementaire "Voie verte".
- pour les véloroutes les panneaux peuvent ou non comporter le pictogramme SC2.



D21a avec emplacement pour le futur pictogramme réglementaire "Voie verte"



D21a avec pictogramme SC2

Particularités :

- voies 4 et 1 : indiquer EV1 et EV 4
- voies 4 et 5 : indication de l'appellation commune « La Littorale ».
- voies d'eau (voie 2, voie 1 et voie 8) : les panneaux existants, qui guident les usagers vers la voie d'eau, sont maintenus. Des panneaux de rabattement seront installés en complément pour rabattre vers les lieux identifiés comme Relais Rando si nécessaire.

Dans l'attente d'un aménagement complet de la voie, l'appellation générale est maintenue. Cependant, des panneaux de « fin d'itinéraire aménagé » viendront informer les usagers.

Superposition de voies

Lorsque deux voies se superposent (voie 2 nationale et V3, EV1 et V7, V8 et V6, V8 et EV1), le niveau régional prévaut sur le niveau européen et national.

En fonction des contraintes techniques, il sera préférable de faire figurer le nom complet de la voie quand cela sera possible au lieu de la seule lettre V suivie du numéro de voie.

3. Les Relais d'Information Service

Les Relais d'Information Service (RIS) et une cartographie adaptée permettent utilement de compléter le balisage des véloroutes et voies vertes et autres itinéraires locaux complémentaires.

Il est recommandé d'implanter les RIS aux principaux points de départ des véloroutes et voies vertes ainsi qu'au niveau des Relais Rando et, dans la mesure du possible, de les intégrer aux dispositifs d'information déjà existants.

La fiabilité de l'information est essentielle et la mise à jour régulière de celle-ci doit être programmée par le maître d'ouvrage. Des informations plus détaillées seront fournies par des documents édités par les partenaires (topoguides, cartes, dépliants...).

Le mobilier abritant le RIS devra respecter la charte d'aménagement de l'itinéraire et/ou du territoire concerné et utiliser des matériaux qui mettront en valeur le patrimoine local.

Des RIS de plus petite dimension pourront être implantés dans les principales communes traversées par les itinéraires.

Une maquette-type de RIS VVV est proposée en annexe de ce document.

Caractéristiques des RIS Véloroutes & Voies Vertes :


Dimensions : 150 x 100 cm minimum.

Contenu à titre indicatif (à adapter à chaque localisation) :


- Pictogrammes "information" et "vélo" (40x40 cm) ;
- Logos *Voies Vertes de Bretagne* (incluant le n° de la voie) et du maître d'ouvrage de l'itinéraire ;
- Intitulé de la voie ;
- Cartographie du réseau VVV de Bretagne et départemental, indiquant très clairement les itinéraires existants et ceux qui ne sont qu'en projet ;
- Repérage de la VVV sur le Schéma régional, indication du kilométrage total de la section représentée ;
- Information sommaire sur le concept VVV, la nature de l'itinéraire proposé (sur voirie, site propre), la complémentarité avec les autres réseaux de randonnée ;
- Cartographie détaillée (de l'ordre de 1:50 000) de l'itinéraire concerné avec la mention « vous êtes ici » ;
- Zoom très détaillé (de l'ordre de 1:10 000) de l'itinéraire VVV dans la commune "point de départ" ;
- Distancier ;
- Localisation des principaux pôles de services VVV dont les Relais Rando, les gares, les prestataires « + Vélo », les vélocistes du secteur, etc. ;
- N° de téléphone des Offices de Tourisme, du CDT, des services de secours ;
- Toute information touristique locale importante : sites à visiter, patrimoine remarquable, etc. ;
- Cartographie du réseau ferroviaire indiquant les trains accessibles aux vélos et N° de téléphone de la SNCF, indication des lignes d'autocar et N° des compagnies concernées ;
- Eventuellement informations d'intérêt culturel local (histoire de la voie ferrée, activité économique et agricole, patrimoine, etc.) ;
- Traduction sommaire des principales informations en anglais.

ANNEXES


a) Exemple de RIS VVV avec plan d'une section de VV, plan d'accès détaillé et carte générale.



Logos "voies vertes de Bretagne" et du maître d'ouvrage




DINARD / DINAN
- 17 KM -



Bienvenue sur l'un des itinéraires du réseau régional et interdépartemental des Véloroutes et Voies Vertes de Bretagne.
 Cette voie verte a été réalisée par le Conseil Général d'Ile-et-Vilaine dans le cadre de son schéma vélo avec le soutien financier du Conseil Régional de Bretagne.

carte de situation départementale




Plan de la section concernée (environ 1 : 50 000 ème)

Points d'intérêt touristiques indiqués sur la carte


i Informations pratiques

Office de Tourisme de St Dun Quin : Tél : 02 99 00 00 00
 Comité Départemental du Tourisme : Tél : 02 99 00 00 00
 Pays d'accueil touristique des 3 canards : Tél : 02 99 00 00 00
 Liaisons SNCF : 5 allers retours par jour depuis Rennes via Redon
 Liaisons autocar : 2 allers retours par jour depuis Pontivy et St Mien le Grand
 Location de vélo - M. et Mme Flocard, 1, rue de la gare - Tél 02 99 00 00 00


Plan d'accès détaillé depuis une commune "point de départ" et Relais Rando indiqué



PHOTOS



DISTANCIER



b) Documents de référence



Le CERTU a publié cet ouvrage qui rappelle les règles d'usage essentielles applicables aux aménagements cyclables et aux voies vertes, en illustrant chaque situation par des fiches de cas simples. Ce document détaille également les récentes modifications intervenues dans le domaine de la signalisation directionnelle cyclable pour aider les collectivités qui souhaitent encourager l'usage du vélo aussi bien en contexte urbain qu'en milieu rural.



Le CERTU a mis à jour l'ouvrage RAC de 2000 qui traite des règles d'aménagement applicables aux aménagements cyclables urbains, en illustrant chaque situation par des fiches de cas simples. Ce document détaille également les thèmes : développement d'une politique cyclable urbaine, stationnement vélo. En parallèle, l'ouvrage sur les itinéraires cyclables _RIC_ traite des mêmes thèmes mais appliqués au contexte rural et péri urbain diffus.



L'Association des Départements et Régions cyclables a publié cet ouvrage qui traite des aspects juridiques des aménagements cyclables (maîtrise d'ouvrage, responsabilité des collectivités, conventions, aspects juridiques des travaux...).

Egalement :

Signalisation touristique, Méthodologie et réalisations.
Edition AFIT - Mai 2003.

La signalisation touristique, circulaire du 31 mars 1992. Ministères du Tourisme et de l'Equipement, du Logement et des Transports,

La charte officielle du balisage, FFRP, 1995.

Site officiel de l'Equipement :

<http://www.securiteroutiere.equipement.gouv.fr/infos-ref/route/signalisation/le-catalogue-des-signaux-routiers-a-telecharger.html>

Guide régional des Relais Rando

Aires d'arrêt sur les véloroutes et voies vertes



Les Relais Rando

Guide de présentation des Relais Rando en Bretagne

Il existe aujourd'hui un véritable engouement pour la nature : randonnée, activités de pleine nature, découverte des milieux naturels ; le tourisme vert est devenu un véritable gisement touristique. Assurant une valorisation économique du territoire, il en devient un facteur d'aménagement et de développement.

En Bretagne, ce tourisme vert se développe notamment le long des véloroutes et voies vertes, qui constituent des itinéraires accessibles à toutes les activités de promenade et de randonnée. Pour faire face à cet engouement, il est essentiel aujourd'hui de mettre en place, le long de ces voies, des équipements pour assurer le confort et l'accueil des clientèles des voies vertes et pour répondre à leurs attentes en matière de services, d'information, d'animation...



Les Relais Rando

Le Comité de pilotage du schéma régional et interdépartemental des véloroutes et voies vertes de Bretagne a nommé « Relais Rando » un périmètre géographique proposant un ensemble de services. Un réseau de Relais-Rando va progressivement se former le long des voies vertes, permettant de générer :

- des retombées sociales et économiques, avec la création de nouveaux emplois, la consommation de biens et services locaux à proximité des Relais Rando,
- des retombées touristiques avec la création de nouveaux types de produits touristiques, l'animation des itinéraires...

Ils permettent également aux randonneurs de sortir de l'itinéraire principal pour rejoindre des boucles secondaires, de faire des haltes ou des arrêts longs suivant le type d'équipement présent.

SCHEMA RÉGIONAL ET INTERDÉPARTEMENTAL
DES VELOROUTES & VOIES VERTES EN BRETAGNE



Le concept

INFORMATIONS

ANIMATION

CONFORT

SERVICES

Ce sont des lieux d'accueil pour les usagers des voies vertes où sont mis à leur disposition un ensemble de services. Ils sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Ces Relais Rando sont implantés en fonction :

- Des portes d'entrée aux extrémités des voies vertes (près des gares ou à l'entrée des agglomérations),
- Des carrefours de plusieurs voies vertes,
- D'une certaine équidistance entre chaque Relais Rando,
- De la présence de boucles ou de cheminements d'autres modes de déplacement (piétons, cavaliers, vététistes, rollers, usagers des voies d'eau),
- De l'ensemble des capacités diverses de loisirs à proximité du site : bases de loisirs et de plein air, centres VTT, centres d'équitation...
- De l'intérêt paysager, pittoresque, culturel et historique du site.

Une valorisation de l'existant : la localisation tient compte du potentiel du site afin de valoriser les services présents plutôt que d'en recréer sur le périmètre. Cela permet de répondre au besoin de revitalisation de certaines zones.

Les Relais Rando

La

typologie

En plus des aires classiques de pique nique, Deux types de Relais Rando peuvent être installés le long des véloroutes et voies vertes.

1— LES HALTES RANDO

On y trouve un ensemble de services permettant de faire une halte de quelques minutes à quelques heures, comme une pause pique-nique abritée par exemple. Les usagers peuvent ainsi se reposer et profiter du site.

2— LES ARRETS D'ETAPE

En plus des mêmes caractéristiques que les Haltes Rando, ils proposent des services complémentaires qui vont permettre aux randonneurs de rester plus longtemps sur le site. Par exemple, dans le périmètre du Relais Rando, les usagers peuvent trouver des hébergements ou des circuits complémentaires afin de s'arrêter au moins une nuit.

LES PORTES D'ENTREE

Ce sont des arrêts d'étape qui servent d'accès principal aux itinéraires. Ils sont desservis par au moins deux modes d'accès, notamment : route, train, bateau, avion. Ce sont aussi des extrémités ou des croisements d'itinéraires régionaux.



EQUIPEMENTS ET SERVICES	AIRES PIQUE NIQUE	HALTES RANDO	ARRETS D'ETAPE
Panneau d'information		○	●
Abri contre les intempéries		●	●
Bancs et tables	●	●	●
Poubelles	●	●	●
Toilettes, point d'eau		●	●
Points d'appui vélo	●	●	●
Barres d'attache chevaux	●	●	●
Parking véhicules	○	●	●
Point d'information Permanent et/ou Saisonnier			●
Plusieurs types d'hébergements et de restauration			●
Circuits complémentaires		○	○
Services spécifiques			●
Plusieurs modes d'accès		○	○

● : indispensable ○ : facultatif

Les Relais Rando

Prémiers équipements en Bretagne.....

L'Arrêt d'étape de Ploërmel :

Situé sur la voie verte Questembert-Mauron, il comprenait déjà des toilettes et un point d'eau, un parking, et des barres d'attache chevaux. Les travaux ont été engagés pour ajouter un abri permettant d'accueillir 10 à 15 personnes, des bancs et des tables, des poubelles et des points d'appui vélo sécurisés.

Par ailleurs, dans un rayon de 800 m, on peut trouver 5 hôtels restaurants, une chambre d'hôte, 2 réparateurs, un loueur de vélos, un office de tourisme, de nombreux commerces de proximité ainsi qu'un camping (1,5 km), plusieurs circuits pédestres, 7 vélo promenades reliées à la voie verte et un stade de roller skate.



La Halte Rando de Loyat :



Distante de 6 km de l'Arrêt d'étape de Ploërmel, elle comprenait déjà des poubelles et des tables pique-nique. Le programme Relais Rando permet d'ajouter des toilettes, un point d'eau, un abri pour 5/8 personnes avec table pique nique, des points d'appui sécurisés pour les vélos, des barres d'attache pour les chevaux. Un parking existe à proximité.

De plus, on peut trouver en bordure ou à moins de 500 m un camping et 4 commerces de proximité. (bar-tabac, épicerie, boulangerie).

A noter que d'autres missions de conseil ont été menées notamment sur les territoires suivants : Malestroit et Mauron (56), Poullaouen (29), St Méen le Grand (35), Pays du Centre Bretagne et Pays de Guerlédan Argoat (22),...

In formation



Rando Breizh
1 rue Raoul Ponchon
35069 Rennes Cedex

Tel : 02 99 27 03 20
Fax : 02 99 28 44 40
www.randobreizh.com
info@randobreizh.com

Annexes du chapitre 5

« Gestion des aménagements et promotion des itinéraires »

Conventions (modèle type) : Convention entretien, travaux

Itinéraire :

Dénomination de la voie :

Longueur :

Commune de :

CONVENTION POUR L'AMENAGEMENT ET L'ENTRETIEN D'UNE VOIE VERTE /VELOROUTE

Entre les soussignés

La Commune de XXXXX représentée par son Maire en exercice dûment habilité à l'effet des présentes en vertu d'une délibération du Conseil Municipal en date du XXXXXX,

Dénommée LA COMMUNE, d'une part,

ET

Le département du Morbihan représenté par son Président, dûment habilité à l'effet des présentes en vertu d'une délibération de la commission permanente du Conseil général en date du XXXXX,

Dénommé LE DEPARTEMENT, d'autre part,

Préambule

Conformément aux objectifs du plan vélo départemental, le département a prévu l'aménagement d'une voie verte/véloroute, faisant partie du schéma structurant départemental (et régional), itinéraire x/ y entre XXXXXXXXXXXXX et XXXXXXXXXXXXX et dénommée voie verte XXXXXXXXXXXXX.

Ceci étant exposé il a été convenu ce qui suit :

Article 1 – DESIGNATION

Les terrains ci-dessous désignés, sis sur le territoire de la commune de XXXXXXXXXXXXX, supportent le passage de la voie verte /véloroute telle que figurant sur le plan annexé à la présente.

PROPRIETAIRE	COMMUNE	N° SECTION	N° PARCELLE

Ou faisant partie du domaine public de la commune de XXXXXX (indiquer la localisation – cf. plan joint)

Article 2 – REALISATION DES TRAVAUX

La commune de XXXXX autorise le département à réaliser et à financer les travaux d'aménagement de l'ouvrage supportant la voie verte/véloroute, qui devra être conforme à toutes les prescriptions techniques et aux règles de l'art requises en la matière.

La signalisation initiale de police ainsi que la signalisation directionnelle seront mises en place par le département.

Article 3 – ENTRETIEN DES AMENAGEMENTS

Les obligations d'entretien à la charge des parties se répartissent comme suit :

A - Itinéraire hors agglomération :

- entretien à la charge de la commune, sauf l'entretien de la signalisation directionnelle à la charge du département ;

B - Itinéraire en agglomération :

- entretien à la charge de la commune, y compris la signalisation directionnelle mise en place par le département ;

C - Itinéraire sur chemin rural et/ou chemin d'exploitation ouvert(s) à la circulation publique :

- entretien à la charge de la commune, sauf la signalisation directionnelle mise en place par le département ;

Nature de l'entretien :

L'entretien s'effectue sur l'emprise totale de la voie verte pour les itinéraires en site propre, et sur les aménagements spécifiques liés aux usagers de la véloroute pour les itinéraires en voirie partagée.

- Entretien de la signalisation au sol et des aménagements annexes tels que les lisses, les ganivelles, les barrières et contrôles d'accès, le remplacement des panneaux de signalisation de police et de signalisation directionnelle situés sur la voie.
- Nettoyage régulier.

Article 4 – REGLEMENTATION DE LA CIRCULATION

Les prescriptions relatives à la circulation sur la voie verte/véloroute seront édictées conformément à la répartition légale des compétences en matière de police de la circulation sur le domaine public routier et les voies privées ouvertes à la circulation publique.

Article 5 – DUREE

La présente convention est conclue pour une durée de neuf années à compter de sa signature.

Article 6 – ETAT DES LIEUX

Un état des lieux sera dressé contradictoirement entre les parties et sera annexé à la présente convention. Il contiendra, en outre, tous les éléments techniques de réalisation de l'aménagement.

Article 7 - BILANS

La commune s'engage à fournir, une fois par an au département un bilan relatif à ses interventions pour la gestion et l'entretien de la véloroute / voie verte.

Article 8 – RESPONSABILITES

Les parties sont respectivement responsables de tout type de dommages pouvant intervenir du fait d'un manquement aux obligations qui leurs incombent en vertu de la présente convention.

A ce titre, chaque partie déclare avoir souscrit une police d'assurance couvrant sa responsabilité.

Fait à Vannes, Le
En deux exemplaires

La commune le Maire	
Le département le président du Conseil Général	

Arrêté (modèle type) : Arrêté de circulation sur site propre

DEPARTEMENT DU MORBIHAN

=====

Réglementation de la circulation

LE PRESIDENT DU CONSEIL GENERAL

VU le code général des collectivités territoriales et notamment son article L. 3221-4 ;

VU le code général de la propriété des personnes publiques,

VU le code de la route et notamment ses articles R. 110-2 et R. 412-7 ;

Considérant que, pour des raisons de sécurité, il importe de réglementer la circulation sur l'itinéraire de la voie verte XXX.

ARRETE :

Article 1 – La voie verte est ouverte au public à compter du XXX à zéro heure.

Article 2 – La voie verte est exclusivement réservée aux usagers non motorisés.

Toutefois, et sous réserve d'une conduite adaptée à l'environnement particulier que constitue cette voie, sont autorisés à circuler les véhicules suivants :

- véhicules des services techniques du département, de la force publique, de secours, de.
- véhicules bénéficiant d'une autorisation écrite délivrée par le département. Ladite autorisation doit être présentée à toute réquisition des agents des services du département ou des agents de la force publique.

Article 3 – Les véhicules de secours, de la force publique et de service de la navigation bénéficient sur la voie verte de la priorité de circulation sur tous les usagers.

Article 4 – Les conditions de circulation des cavaliers et des vélos sont les suivantes :

- en cas de croisement avec un véhicule autorisé en vertu de l'article 2, ils doivent s'arrêter et laisser la priorité.
- les cavaliers doivent maintenir leurs montures au pas et ne pas gêner la libre circulation des autres usagers, notamment des piétons.
- les cyclistes doivent rouler à allure modérée et ne pas gêner la libre circulation des autres usagers, notamment des piétons.
- les cavaliers et les cyclistes devront mettre pieds à terre pour le passage de chaque point singulier, signalés en tant que tel (croisement, passage sous les ponts, barrière, etc ...).
- des panneaux d'information mis en place le long de la voie verte, signalent la présence de différentes catégories d'usagers et rappellent les obligations de chacun.

Article 5 – Aux intersections formées par la voie verte et les routes départementales ou les voies communales, l'obligation d'arrêt est imposée aux usagers de la voie verte.

Article 6 – Aux intersections formées par la voie verte et les autres voies, l'obligation de « *cédez-le-passage* » est imposée aux usagers de la voie verte.

Article 7 – La pose de préenseignes et de panneaux publicitaires est rigoureusement interdite sur l'emprise de la voie verte.

Article 8 – MM. le Directeur Général des Infrastructures et de l'Aménagement, les Maires des communes de XXX , Monsieur le Colonel, commandant le groupement de Gendarmerie du MORBIHAN, sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs du Département.

VANNES, le
LE PRESIDENT DU CONSEIL GENERAL
Pour le président du conseil général et par délégation
Le Directeur Général des Infrastructures
et de l'Aménagement,

XXX

Arrêté (modèle type) : Arrêté d'occupation du domaine public

LE PRESIDENT DU CONSEIL GENERAL DU MORBIHAN

VU le code général des collectivités territoriales ;

VU le code de la voirie routière ;

VU le code général de la propriété des personnes publiques ;

Considérant la demande présentée par la commune de XXX

ARRETE
OCCUPATION DU
DOMAINE PUBLIC ROUTIER

ARRETE

Article 1 : Objet de l'autorisation

La Commune de XXX est autorisée à occuper le domaine public routier dans les conditions suivantes :

- **Description :** Ex : Panneaux de signalisation « circuit de randonnée de type vélo-promenade
- 4 circuits (voir plans joints)
- **Dates** Ex : De la signature du présent arrêté au 31/12/2019
- **Secteurs concernés :** Ex : De Malestroit à Quily

Cette occupation n'est pas soumise à redevance compte tenu de son intérêt public.

Article 2 : Prescriptions particulière

Un état des lieux sera réalisé contradictoirement avant et après la réalisation des travaux objets de la présente autorisation. Le bénéficiaire prendra contact à cette fin au moins 10 jours avant le démarrage des travaux avec l'agence technique territorialement compétente.

Coordonnées de l'Agence Technique de XXX :

- Tél : Fax :
- Contact : M.

Les aménagements, ou mobilier, seront entretenus par le bénéficiaire de l'autorisation.

Article 3 : Durée et renouvellement de l'autorisation

La présente autorisation est délivrée pour une période de XXX à compter de sa signature.

Le bénéficiaire pourra en demander le renouvellement au plus tard deux mois avant son échéance.

Article 4 : Caractère personnel

La présente autorisation est délivrée à titre strictement personnel et ne peut faire l'objet d'aucune cession.

Article 5 : Caractère précaire et révocable

La présente autorisation est délivrée à titre précaire et révocable.

Elle peut notamment être retirée :

- Sans préavis :
 - pour un motif d'intérêt général ;

- pour des raisons de sécurité, notamment d'événement climatique majeur ;
 - dans l'intérêt de la sécurité de la voie ou pour des motifs liés à l'entretien ou à l'exploitation du domaine public routier ;
- Après mise en demeure :
- pour inexécution de l'une des obligations prévues par le présent arrêté, sans préjudice de poursuites éventuelles pour contravention de voirie routière.

Le retrait de la présente autorisation, à quelque titre que ce soit, n'entraîne aucun droit à indemnisation pour le bénéficiaire.

Article 6 : Renonciation

Le bénéficiaire peut renoncer à son autorisation sur simple demande.

Article 7 : Propriété des installations durant la validité de l'autorisation

Le titulaire de l'autorisation est propriétaire des seules nouvelles installations qu'il édifie à ses frais sur le domaine public routier pendant la durée de la présente autorisation. La vente de ces installations peut avoir lieu dans la mesure où celles-ci sont démontées et enlevées sous la seule responsabilité du bénéficiaire.

En revanche, la vente d'installations destinées à demeurer sur place ne peut être autorisée qu'après décision du président du conseil général s'il est jugé opportun et possible d'accorder simultanément une nouvelle autorisation à l'acquéreur.

En cas de cession non autorisée des installations, le bénéficiaire demeure personnellement responsable des obligations imposées par la présente autorisation.

Article 8 : Régime des installations en fin d'autorisation

En cas de renouvellement de la présente autorisation au même bénéficiaire, ce dernier conserve la propriété des installations qu'il a édifiées à ses frais.

Sauf dans l'hypothèse visée à l'alinéa précédent, à la date de l'expiration de la présente autorisation, à la date de son retrait ou de sa renonciation, le bénéficiaire doit remettre les lieux dans leur état primitif, sans pouvoir prétendre à une indemnité, pour quelque motif que ce soit. L'inexécution de cette prescription par le bénéficiaire sera constitutive d'une contravention de voirie routière qui sera dûment constatée et poursuivie.

Toutefois, le bénéficiaire peut, sur sa demande, être expressément dispensé par le président du conseil général, de remettre les lieux en l'état. Dans ce cas, les installations réalisées aux frais du bénéficiaire et maintenues sur le domaine public seront remises au Département, sans que ce dernier soit tenu au versement d'une indemnité quelconque.

Article 9 : Responsabilité - Assurances

Le bénéficiaire reste seul responsable vis-à-vis des tiers de tous accidents, dégâts et dommages de quelque nature qu'il soit et qui trouveraient leur origine dans les travaux, aménagements et mobilier objets du présent arrêté.

Dans ce cadre, le bénéficiaire souscrira une police d'assurance couvrant sa responsabilité, et dont copie sera adressée au département.

Article 10 : Notification de l'arrêté

La notification du présent arrêté au bénéficiaire est effectuée par le Département, avec copie à :

- Monsieur le Chef de l'agence technique de XXX

Vannes, le

LE PRÉSIDENT DU CONSEIL GÉNÉRAL,
pour le président et par délégation,
Le Directeur Général des Infrastructures
et de l'Aménagement

XXX

P.J : plans, descriptif et implantation des aménagements

Délibération (modèle type)

Délibération commune ou EPCI pour décision de travaux

Itinéraire :
Dénomination de la voie :
Longueur :
Commune de :

DELIBERATION POUR LA REALISATION DE ...

Le conseil Municipal de

VU le code général des collectivités territoriales, notamment ses articles L.2121-29 et L.2241-1 ;
VU le code général de la propriété des personnes publiques, notamment ses articles L.3112-1 et L.3211-14 ;
VU l'avis de France Domaine,

Après avoir entendu l'exposé de Monsieur le Maire,

Considérant le projet de réalisation d'une voie verte par le département du Morbihan sur les communes de **xxx**, dénommée véloroute / voie verte **zzz**, et traversant notre territoire ;

Considérant l'emprise de **yyy** et l'avantage qu'elle procure pour l'aménagement de cette voie verte ;

Considérant l'intérêt que représente cet aménagement de promenade à vocation sportive, utilitaire (déplacements doux) et touristique pour notre commune ;

Considérant que cette voie verte sera intégrée à terme au domaine public départemental (**pas forcément si voirie partagée, uniquement si site propre**);

Considérant que la destination des parcelles touchées par ce projet et l'intérêt qu'il présente justifie leur cession à titre gratuit au département du Morbihan ;

Décide :

- **D'approuver le principe** de la création d'une voie verte sur l'emprise XXX traversant notre territoire et suivant le plan joint en annexe à la présente délibération.
- **De céder à titre gratuit** au département du Morbihan les parcelles du domaine communal référencées comme suit :
 - **Domaine privé communal**

SECTION	N° PARCELLE	SUPERFICIE

o **Domaine Public Communal**

Parcelles non cadastrées situées , reportées sur le plan joint en annexe à la présente délibération et transférées conformément à l'article L.3112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

Dans ce cadre, le département prendra à sa charge les frais d'établissement des documents d'arpentage, ainsi que les frais d'actes authentiques ou administratifs qui s'avèreraient nécessaires

- **D'approuver les principes** d'aménagement de la voie verte, par le département du Morbihan, suivants :
 - XXX
 - XXX.

- **D'approuver les principes de gestion** de la voie verte, par le Département du Morbihan, suivants :
 - Les parcelles objet du présent transfert de propriété feront l'objet d'un classement dans le domaine public départemental ;
 - L'entretien de la voie verte, y compris la signalisation de police et directionnelle, sera assuré par le département du Morbihan hors agglomération et par la commune en agglomération (une convention, d'entretien, dont modèle joint, sera signée entre les parties avant commencement des travaux).

- **D'autoriser le Département** à prendre immédiatement possession des emprises précitées sans que cette procédure ne puisse donner lieu au versement d'aucune indemnité.

- **D'autoriser Monsieur le Maire** à signer tous les actes à intervenir dans le cadre du transfert de propriété des terrains susvisés.

Fait et délibéré à

Le.....

Fiche Information travaux (exemple)



DIRECTION GÉNÉRALE DES INFRASTRUCTURES ET DE L'AMÉNAGEMENT

Direction des routes

FICHE D'INFORMATION TRAVAUX _ EXEMPLE _

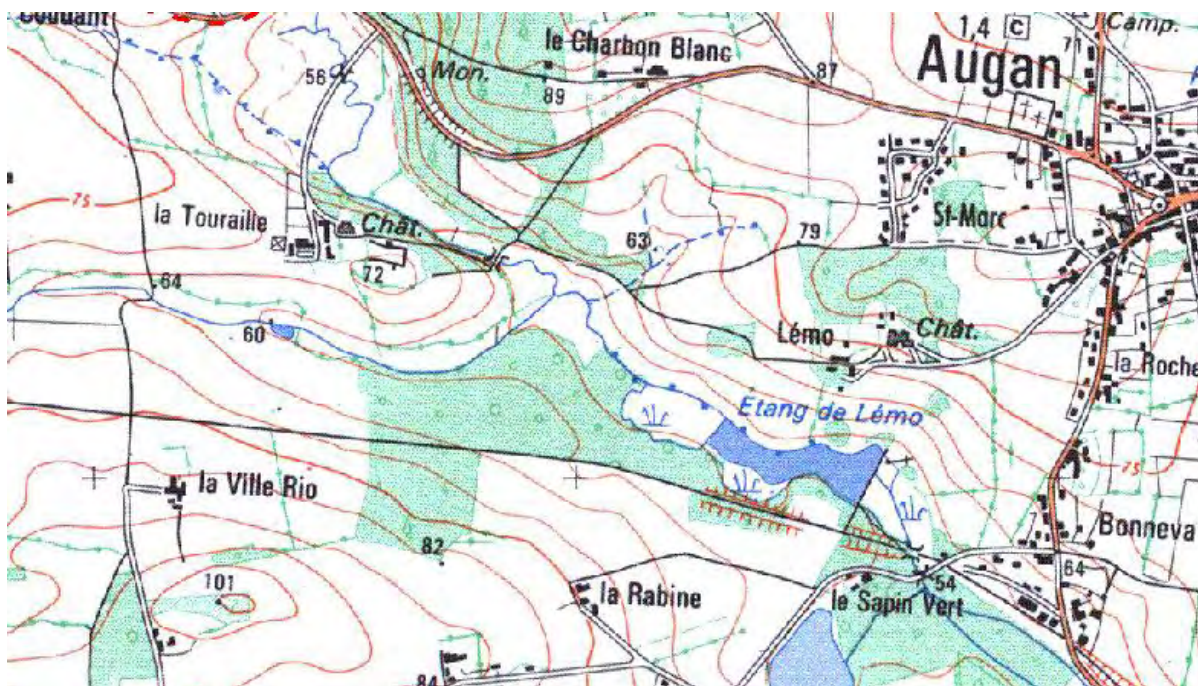
Réalisation d'une véloroute / voie verte

Communes de PLOERMEL, AUGAN, PORCARO et GUER

Objet de l'opération :

Dans le cadre de la mise en place de son schéma structurant vélo départemental, le département du Morbihan va procéder aux travaux d'aménagement en voie verte, de l'ancienne voie ferrée, entre Ploermel et Guer, sur le territoire des communes de Ploermel, Augan, Porcaro et Guer .

Plan de situation des travaux / plan de détail / profils en travers :



Travaux :

Les travaux à réaliser sont les suivants :

➤ **commune de Ploermel**

- renforcement de la structure et mise en place d'un matériau résistant de type enrobé pour les sections en voirie partagée et traversées agricoles
- mise en œuvre d'un revêtement de type enrobé grenailé, pour la section en site propre, depuis le raccordement à l'actuelle voie verte Mauron / Questembert, jusqu'au village de Saint Jean de Villenard
- mise en œuvre d'un revêtement stabilisé avec un liant hydraulique naturel de type « résine de verre », et mise en place de contrôles d'accès, pour interdire l'accès aux véhicules non autorisés pour les autres sections en site propre (de Saint Jean de Villenard jusqu'à la limite communale avec Augan)

➤ **communes de Augan, Porcaro et Guer**

- renforcement de la structure et mise en place d'un matériau résistant de type enrobé pour les sections en voirie partagée et traversées agricoles
- mise en œuvre d'un revêtement stabilisé avec un liant hydraulique naturel de type « résine de verre », et mise en place de contrôles d'accès, pour interdire l'accès aux véhicules non autorisés pour les sections en site propre

Durée et coût des travaux :

La durée totale des travaux sera de l'ordre de X mois, ils débiteront XXXX.

L'estimation globale de l'opération est de l'ordre de XXX . XXX Euros T.T.C.

Exploitation sous chantier :

Le site restera ouvert au public pendant la durée des travaux. L'entreprise en charge des travaux prendra toutes les précautions nécessaires pour assurer la sécurité des usagers, sous le contrôle des services techniques du Département (des cheminements pourront être barrés ponctuellement en fonction des différentes phases des travaux). Des panneaux d'information du public seront mis en place avant le démarrage des travaux.

Contacts :

CONSEIL GENERAL DU MORBIHAN :
Direction Générale des Infrastructures et de l'Aménagement
Direction des Routes – Agence technique de Josselin

Tél :

Fax :

E mail :

Protocole de concertation



DIRECTION GÉNÉRALE DES INFRASTRUCTURES ET DE L'AMÉNAGEMENT

PLAN VELO DEPARTEMENTAL – METHODE D'INFORMATION

Concertation interne :

Lors d'un futur projet de véloroute ou voie verte, la direction ou service concerné (DR, ATD, VN), établit l'avant-projet (plan de situation, plan général des travaux et notice descriptive des aménagements prévus), et l'adresse au service Espaces Naturels Sensibles (ENS), ainsi qu'au Service Exploitation et Sécurité Routière (SESR) si problème de sécurité (traversées...).

Pour les projets en site propre, contacter le Service d'Ingénierie numérique, afin de vérifier l'opportunité de passage de fourreaux « fibre optique ».

Les services destinataires de l'avant-projet se chargent de vérifier (réponse dans un délai de 2 mois), soit en interne, soit en contactant les partenaires extérieurs (CRT, CDT, pays touristiques, associations d'utilisateurs...), la compatibilité des aménagements prévus avec les éventuels itinéraires existants.

Ils fournissent également une cartographie des itinéraires ainsi référencés ou répertoriés, et leurs caractéristiques.

Concertation externe :

Après retour des éventuelles remarques et annotations des services, une réunion de concertation interne, avec éventuellement des représentants d'utilisateurs, pourra être organisée afin de reprendre le projet initial et élaborer le projet définitif, ou rechercher d'éventuels itinéraires de substitution.

Présentation de l'avant-projet aux élus, territorialement concernés (annotations éventuelles)

Validation du projet par la Commission des Infrastructures, de l'Aménagements du Territoire et de la Mobilité (CIATM).

Avant le démarrage des travaux, réalisation d'une **fiche d'information travaux (exemple ci-dessus)**, à destination : des élus concernés par le projet (maires, président d'EPCI, conseillers généraux...), associations d'utilisateurs (pédestres, équestres, cyclotouristes, cyclistes, rollers, PMR), acteurs du tourisme (CRT, CDT, pays touristiques), de la presse.

Le Conseil général du Morbihan remercie particulièrement
pour leur collaboration active à la rédaction de ce guide :

M. Jo BROHAN, *Vice-président du Conseil Général du Morbihan, président de la Commission
Infrastructures et Aménagement du Territoire*

M. Patrick BOURRU, *Directeur Général des Infrastructures et de l'Aménagement*

M. Xavier DOMANIECKI, *Directeur des Routes*

Les membres du groupe technique vélo, à la Direction des Routes du Conseil général :

M. Gilles BAUDIC- adjoint au Directeur des Routes,

M. Bernard GASSMANN- chef d'agence ATD Sud-est,

M. Roland GERVAIS- chef de service SESR,

Mme Marie-Elise CADORET- technicienne SESR, ,

Mme Marie-Hélène LE BROC- dessinatrice ATD Nord-Est,

M. Yves LE CAM- contrôleur ATD Nord-Est,

M. Michel LE NECHET- technicien bureau d'étude ATD Nord-Ouest,

M. Mickaël NIVANEN- technicien bureau d'étude ATD Sud-Ouest,

M. Benoît DOUILLARD- technicien SIG

M. Dominique PHELIPPEAU- chargé de Mission Aménagement

Les services internes du Conseil général :

Le service des ports maritimes et voies navigables, le service des espaces naturels sensibles
et les autres services du Conseil général ayant participé à l'élaboration du guide.

Les membres du Groupe permanent vélo du Morbihan

Les villes et agglomérations de Vannes et Lorient

Le Comité Régional au Tourisme de Bretagne

Le Comité Départemental du Tourisme du Morbihan

Les associations d'usagers (FFCT, FFC, FUBICY, AF3V, CCP-56, CDTE-56, FFRandonnée-56, APF56)

Les services de l'Etat

et notamment à la DDTM / SATC/AU : M. Robert LEROUX et M. Dominique FAUGLAS

et l'ensemble des personnes ayant été contacté lors de la réalisation de ce guide.

Le Cabinet Inddigo-ALTERMODAL

M. Etienne LEBORGNE

Coordination technique :

Direction des routes du Conseil Général du Morbihan

Conception & rédaction :

Inddigo-ALTERMODAL – agence de Nantes

Téléchargement du guide : <http://www.morbihan.fr/services/plan-velo.aspx>

Crédit photo :

Comité Régional au Tourisme de Bretagne, page : 186

Conseil général du Morbihan, pages :

4, 8, 10, 12, 14, 34, 43, 50, 74, 116, 118, 122, 124, 135, 160, 164,
168, 173, 176, 190,

Inddigo-ALTERMODAL, pages :

4, 8, 14, 16, 18, 24, 26, 28, 30, 34, 43, 44, 49, 60, 66, 68, 74, 82, 100,
102, 116, 124, 131, 152, 160, 164,

Ville de Loyat, page : 170

Ville de Lorient, pages :

4, 14, 44, 62, 64, 74, 90, 100, 131, 135

Ville de St Marcel, page : 170

Conseil général du Morbihan
Direction générale des infrastructures et de l'aménagement
Direction des routes

Hôtel du Département
2, rue de St Tropez • BP 400 • 56009 Vannes CEDEX
téléphone 02 97 54 83 61 • fax 02 97 54 83 80
www.morbihan.fr

