



janvier 2010

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 L'évolution du réseau structurant	9
2.2.2 Le guide technique départemental	11
2.2.3 Le schéma structurant Bandes Dérasées Multifonctionnelles	11
2.2.4 Politique de développement durable & choix des revêtements	11
2.2.5 Homogénéisation 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 VELO ET TRANSPORTS COLLECTIFS.....	13
4. TYPOLOGIE DES AMENAGEMENTS CYCLABLES EN SECTION COURANTE	15
<i>Introduction</i>	15
<i>Typologie des cyclistes fréquentant les aménagements cyclables</i>	17
<i>D'autres usagers fréquentant les aménagements</i>	19
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>	75
<i>Accidentologie cycliste et prise en compte dans le traitement des intersections</i>	77
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>	173
6.2.4 <i>Equipements de sécurité du cycliste</i>	175
7. GESTION DES AMENAGEMENTS ET PROMOTION DES ITINERAIRES	177
<i>Introduction</i>	177
7.1 LA GESTION DES AMENAGEMENTS CYCLABLES, DES VELOURUTES ET VOIES VERTES	177
7.1.1 <i>Maîtrise foncière, domanialité, statut des voies cyclables</i>	177
7.1.2 <i>Interventions d'entretien des infrastructures et services</i>	179
7.1.3 <i>Politique d'investissement du Département</i>	179
7.1.4 <i>Politique d'entretien du Département</i>	181
7.1.5 <i>Politique de suivi et d'animation</i>	183
7.2 LA PROMOTION ET LES SERVICES SUR LES ITINERAIRES VELOURUTES ET VOIES VERTES	187
7.2.1 <i>La promotion et la communication</i>	187
7.2.2 <i>Les services sur les itinéraires</i>	191
SIGLES ET ABREVIATIONS	195
ANNEXES	197



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 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 :**

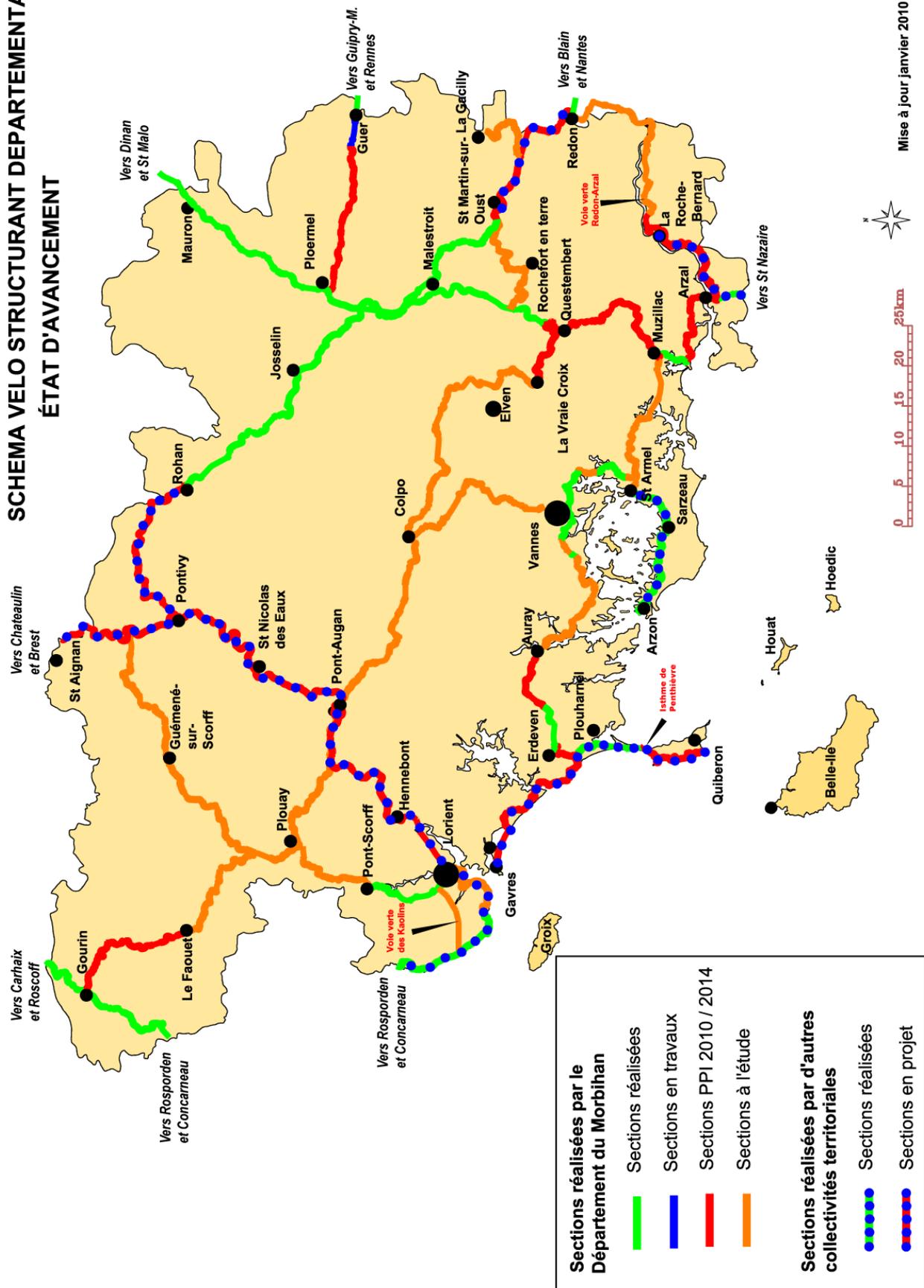
L'insécurité de la rue ou de la route est un des contre arguments les plus utilisés pour ne pas se mettre au vélo. Les chiffres sont pourtant là pour montrer qu'avec un minimum d'aménagements, sa pratique n'est pas si dangereuse et largement moins que la pratique d'un deux-roues motorisé.

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 décembre 2009

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 propre, un réseau structurant de 700 Km 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 fin 2001 :

- 300 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 14 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 1 500 000 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} janvier 2010

² Données au 1^{er} janvier 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 L'évolution 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.

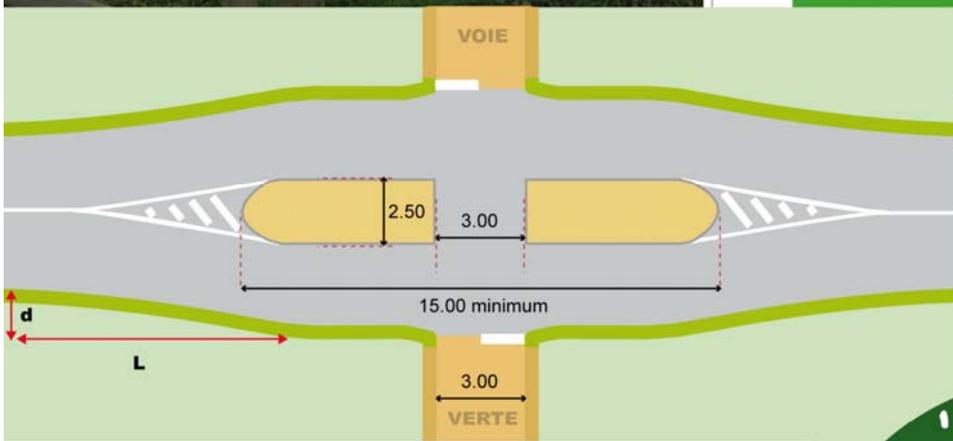
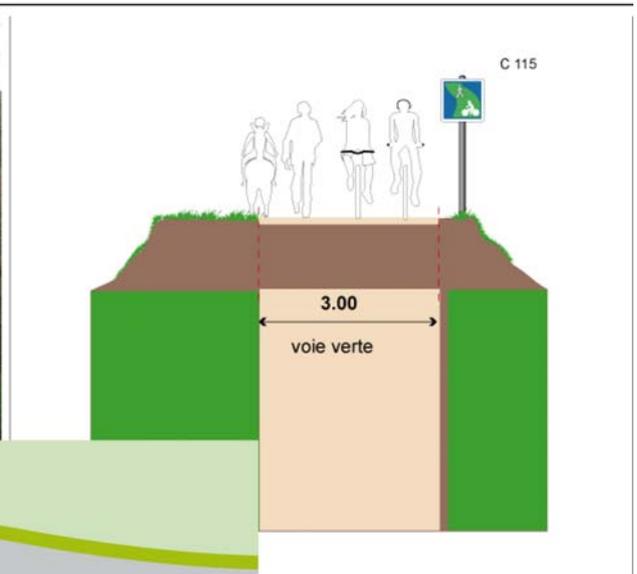
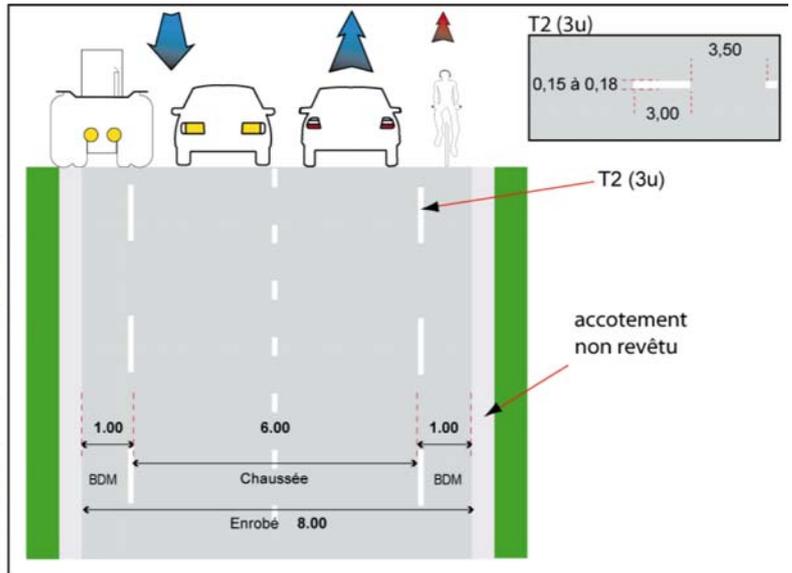
Elle vient en continuité de l'itinéraire en Ille-et-Vilaine vers Rennes et au sud avec la véloroute du littoral.

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

Initialement envisagé sous maîtrise d'ouvrage locale, mais devant les nombreuses contraintes environnementale et administratives, le département du Morbihan a décidé de prendre en charge la maîtrise d'ouvrage de cette section, pour assurer sa concrétisation font verser ce barreau dans le schéma structurant.

- **l'ancienne voie ferrée dite des Kaolins**, entre Ploemeur et la côte atlantique à l'Est 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 tant internes qu'externes (associations d'usagers des aménagements cyclables et des voies vertes), 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 Le schéma structurant 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 réservée) 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 d'une part, mais également 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, EnverpaQ®...), soit de type enrobé notamment en milieu péri urbain afin de faciliter les déplacements utilitaires ou enfin de type liant hydrocarboné (bicouche).

Le département sera également attentif dès la constitution des dossiers d'appel d'offre 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.

Un tableau résume les choix de revêtement face aux contraintes de site et d'entretien (Cf. annexes)

2.2.5 Homogénéisation 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 également avec un cartouche (« VD » + n° de la 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 avec le Département – modèle-type joint en annexe).



Ferel, 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 cyclables 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.

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 ces données 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 » sont modifiées.

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 se devait d'être revu et adapté aux nouveaux projets. 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),**
- **pour des communes, groupements de communes ou syndicats mixtes,**
- **sur des aménagements de type véloroutes, voies vertes, pistes et bandes 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)**

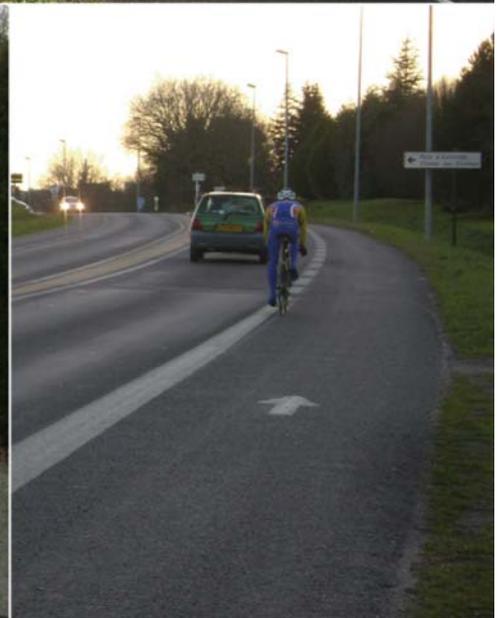
Pour bénéficier d'une aide du département, les projets locaux présentés devront :

- 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 Vélo et 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 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 oeuvre 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 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 »

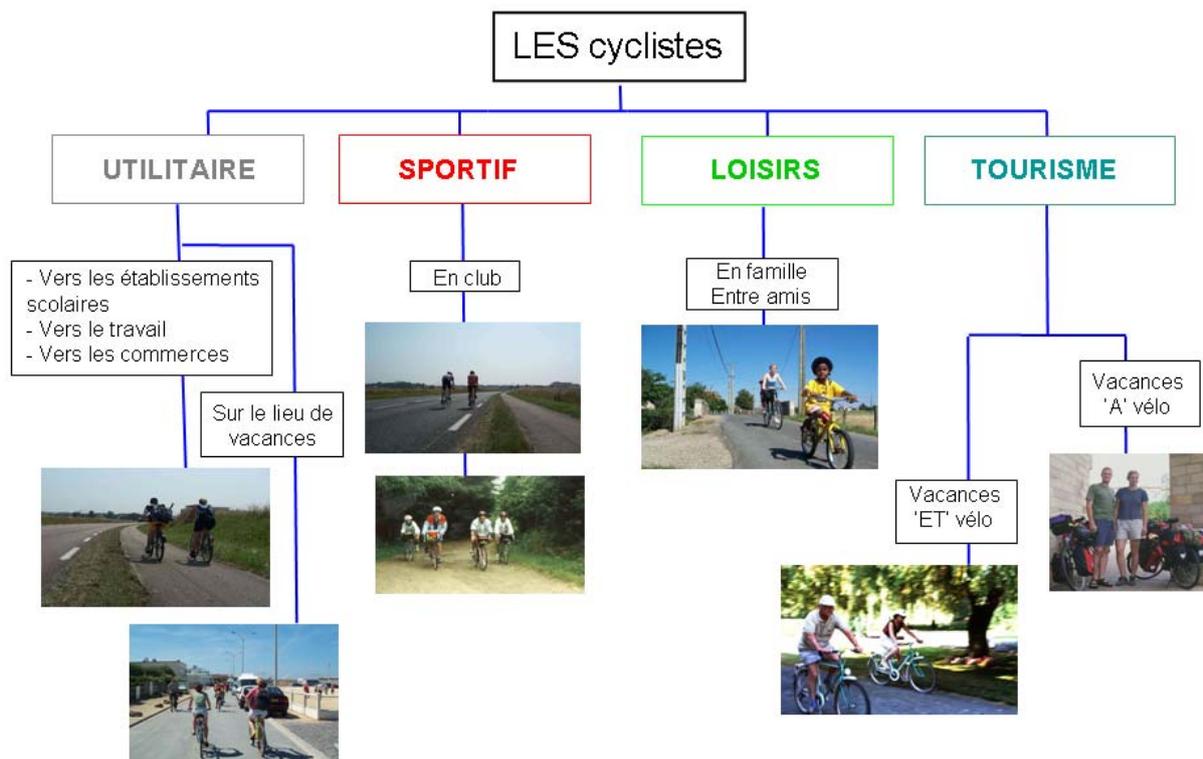


schéma 3 : Typologie des cyclistes



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 Vélotourisme

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 BDM, 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 BDM

- 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

D'autres usagers fréquentant les aménagements

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

Un groupe de travail composé d'élus et de techniciens du Conseil général et des représentants des principales associations d'usagers (pédestre, cyclo, roller, équestre et PMR) travaille à une meilleure intégration de ces 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...)

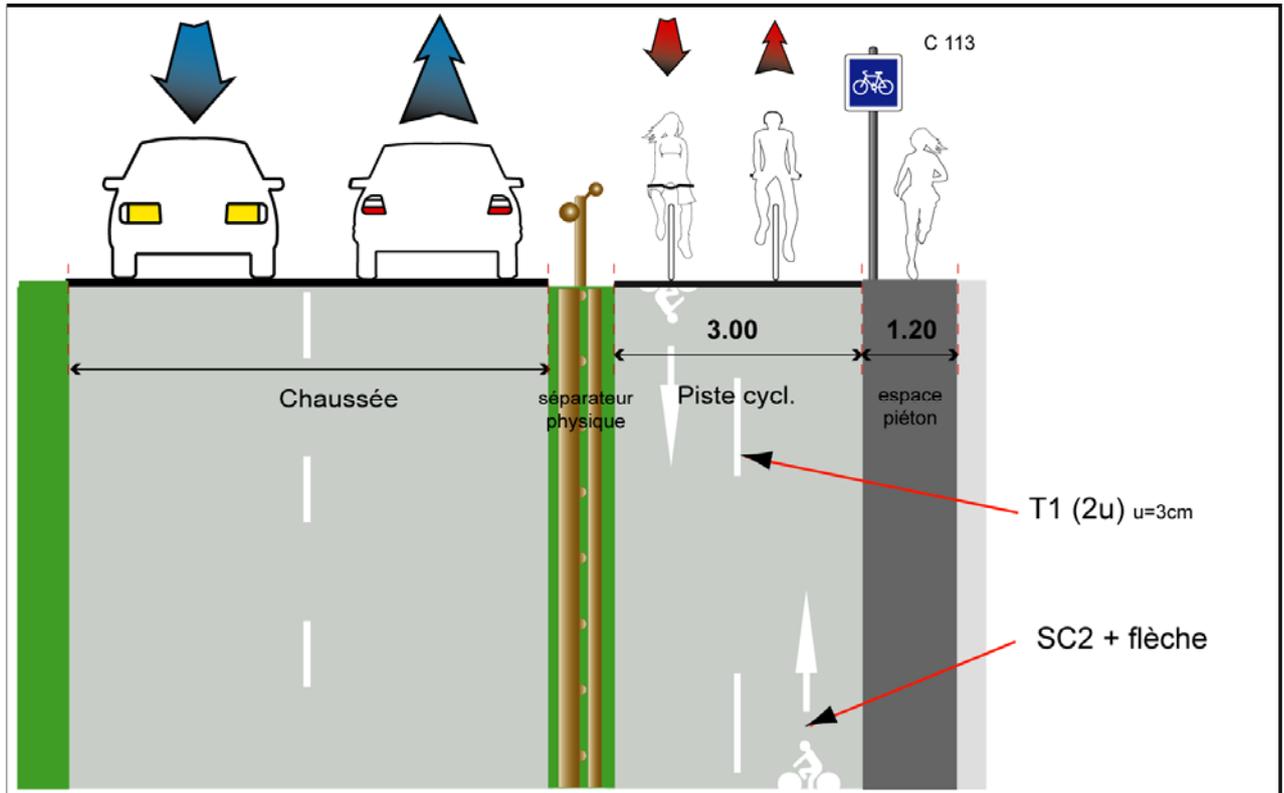


Schéma technique 7 : Piste cyclable bidirectionnelle avec séparateur physique de type glissière double

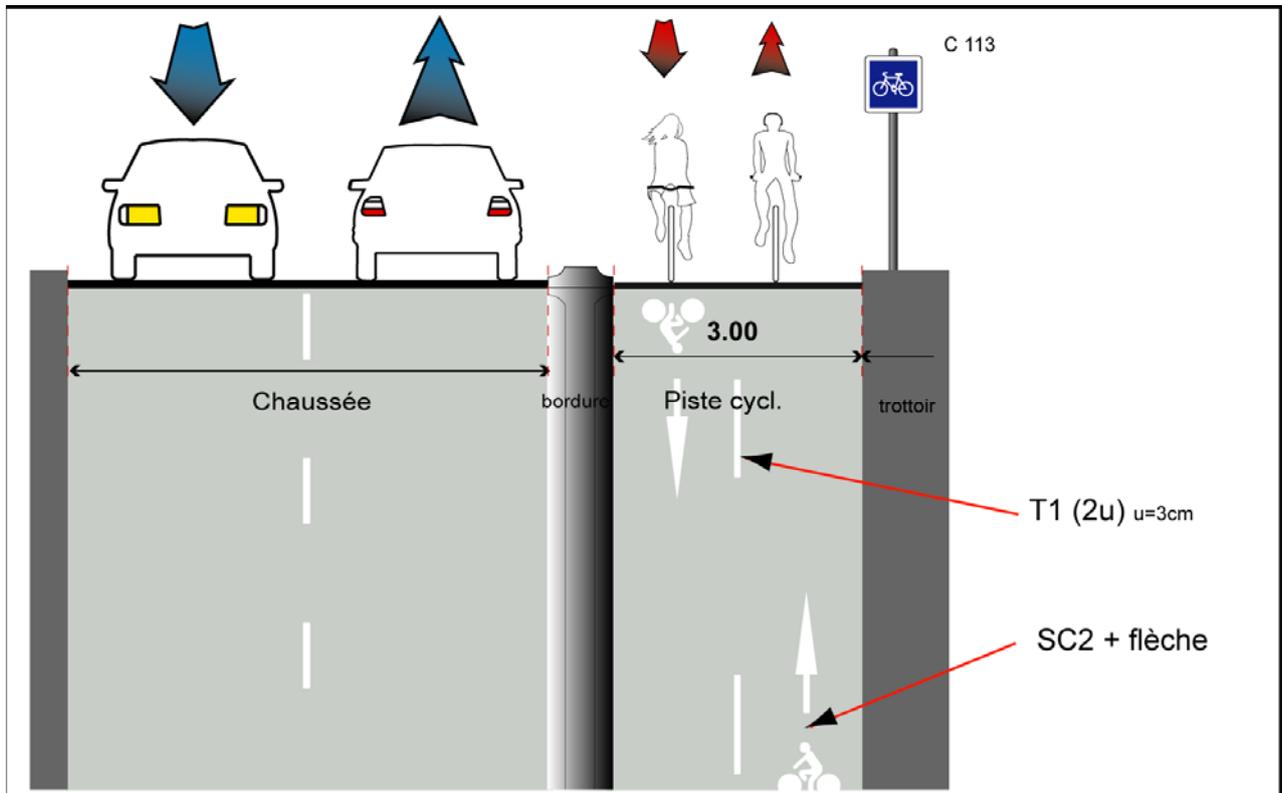


schéma technique 8 : Piste cyclable bidirectionnelle sur chaussée avec bordure infranchissable

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'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.* »

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.

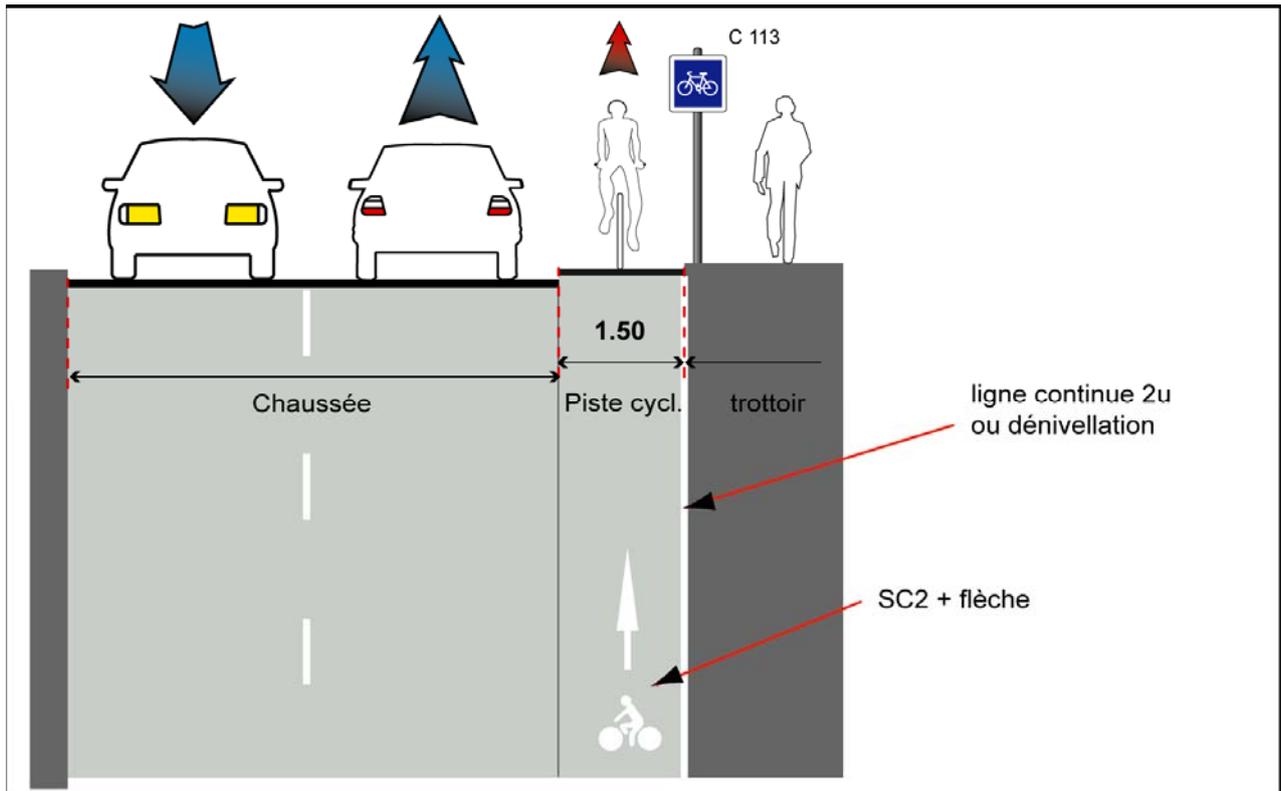


schéma technique 9 : Piste cyclable unidirectionnelle à mi-hauteur

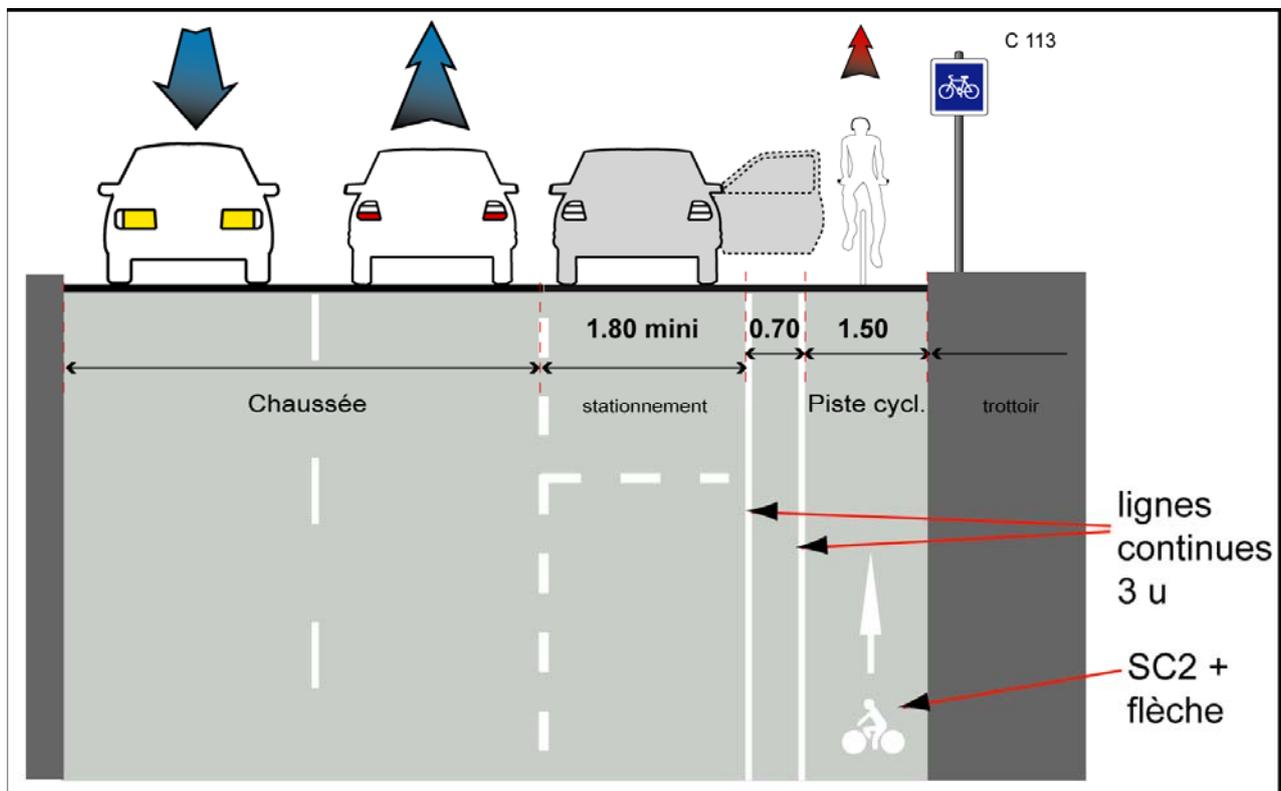


schéma technique 10 : Piste cyclable unidirectionnelle intercalée avec le stationnement

► Caractéristiques techniques

La piste cyclable peut se situer :

- En dehors de la chaussée (schéma A),
- Sur la chaussée avec un séparateur physique (schéma B)
- Au mieux à mi-hauteur entre la chaussée et le trottoir (schéma C),
- Ou intercalée entre le stationnement et le trottoir (schéma D).
- 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 + 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** : **3m + 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...)
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 (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 soit 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)

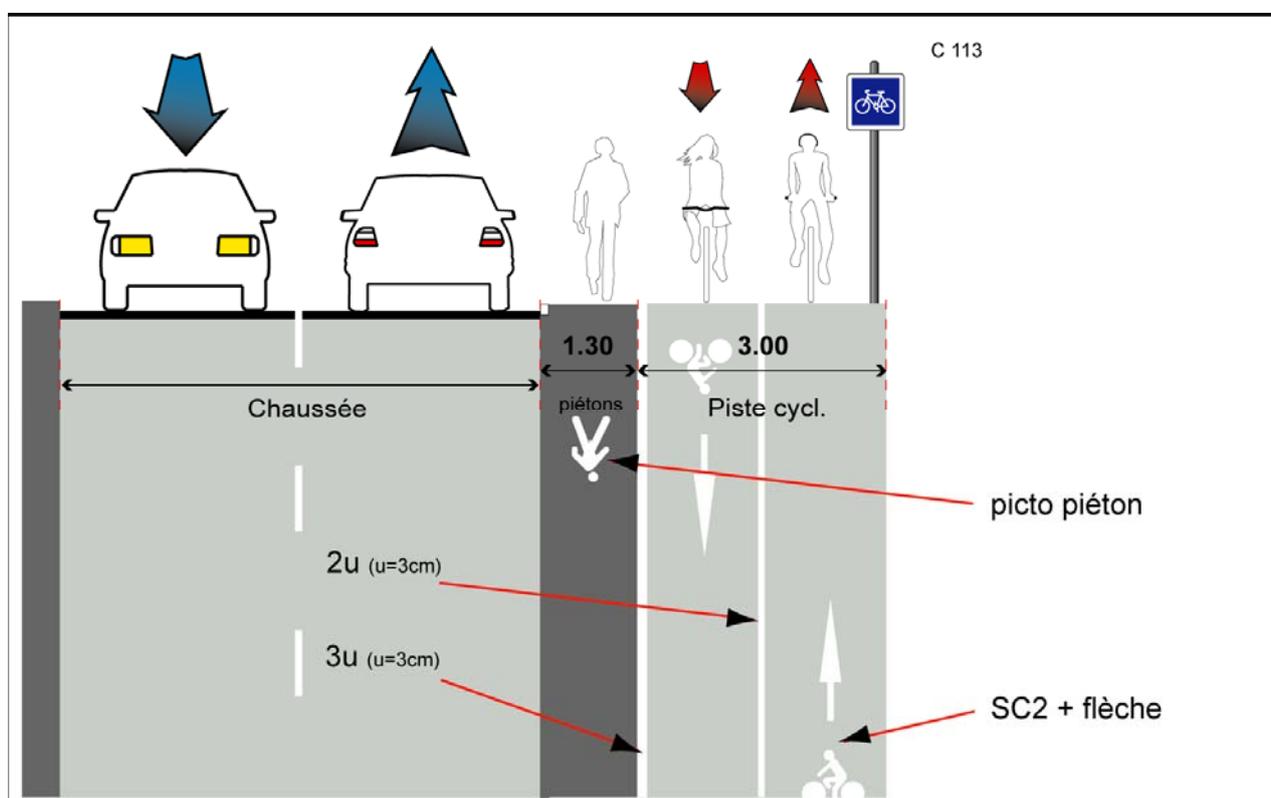


schéma technique 12 : piste cyclable bidirectionnelle au niveau du trottoir, sans sortie riverain

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 riverains
- 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 contre les 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**

Marquage linéaire

La couleur réglementaire est le blanc.

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 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 / aval.

► Liens avec les autres chapitres du guide

Pour les différentes insertion 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 la majorité du temps 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.

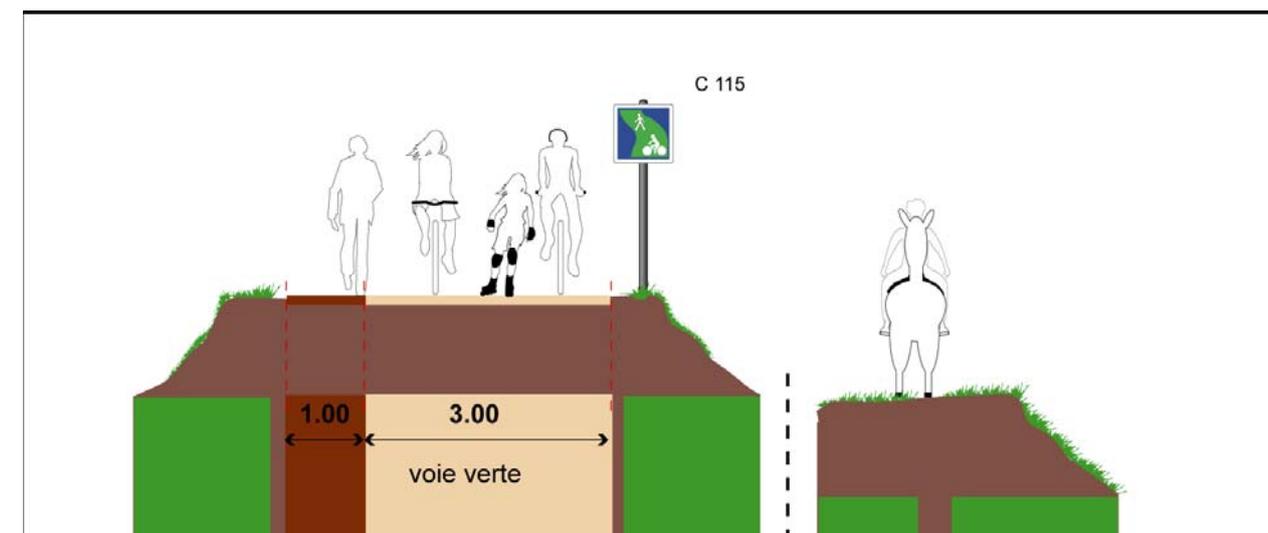


Schéma technique 16 : voie verte « roulante », avec espace piéton

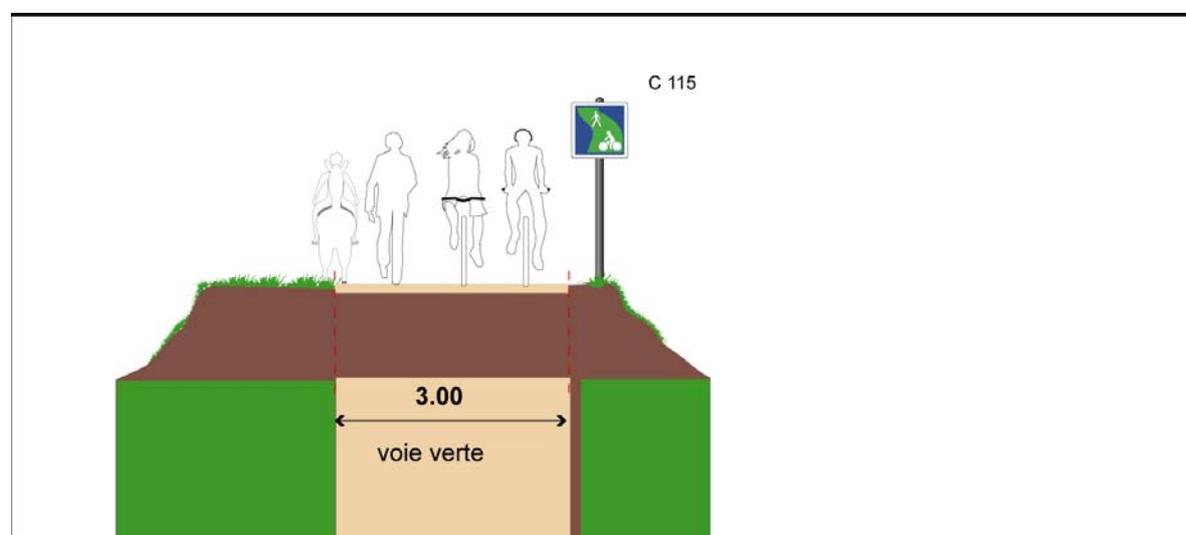


Schéma technique 17 : voie verte « homogène » sans espace différencié

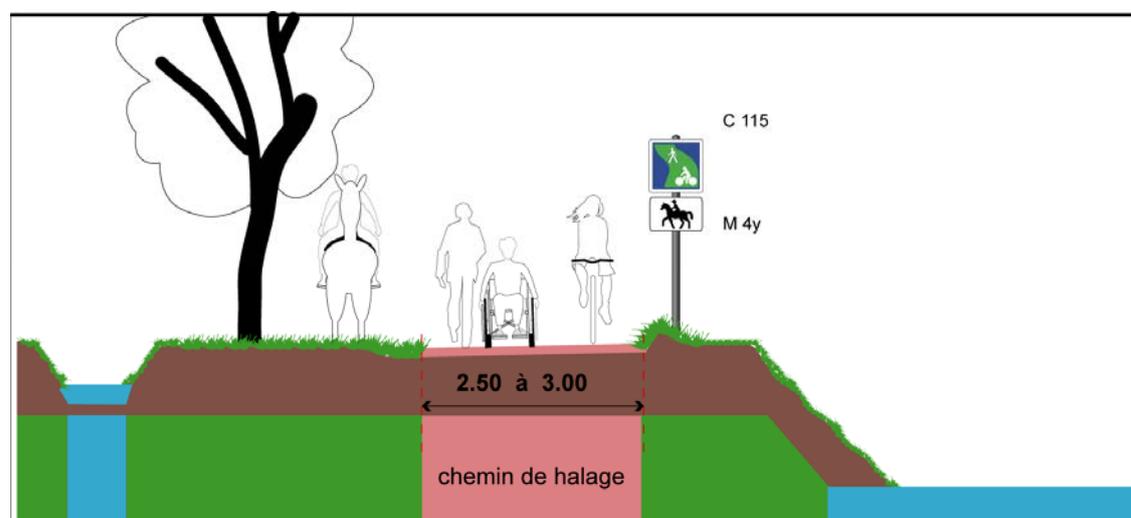


Schéma technique 18 : chemin de halage, profil type

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 reste difficile

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
léger, cyclomoteur, moto

► **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...
- 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 piétons

Un cheminement spécifique pour les cavaliers peut s'avérer nécessaire.

► **Signalisation horizontale**

Marquage linéaire axial

- Aucun marquage sur cet aménagement multi usage.
- Sauf 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 réglementaires sur voie verte, il est recommandé de remplacer progressivement les panneaux anciennement implantés (B0, B7b...) par les panneaux réglementaires (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 »...).

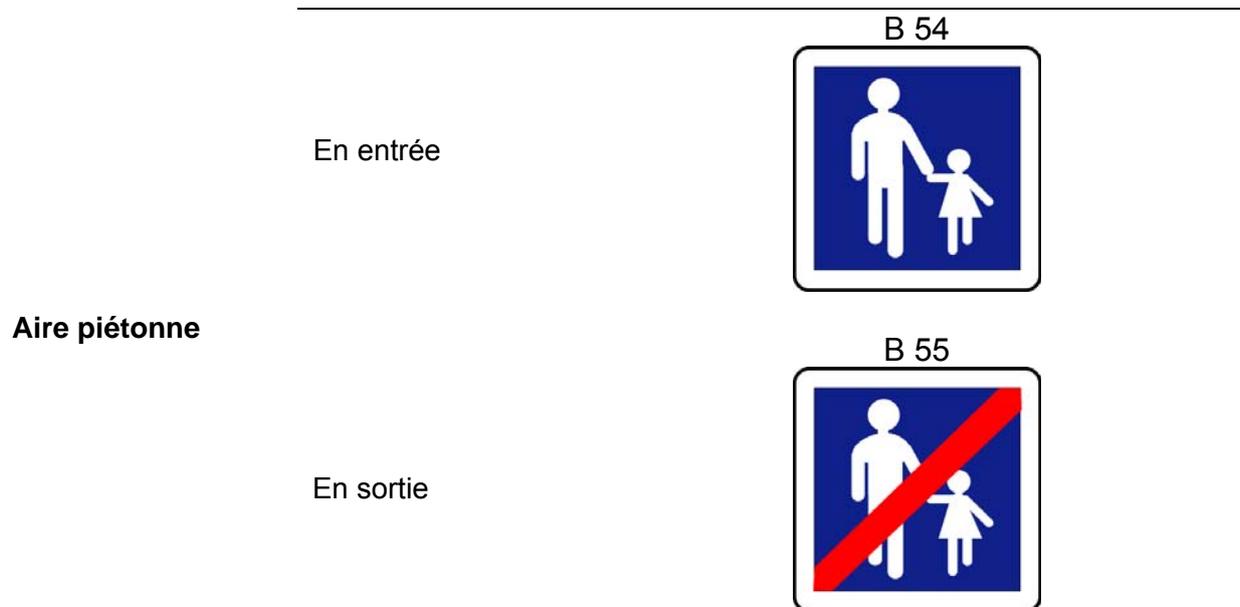
Un panneau **C116** signalera ou pré signalera la fin d'aménagement (et non pas chaque intersection).

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 »



schémas 22 : 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.

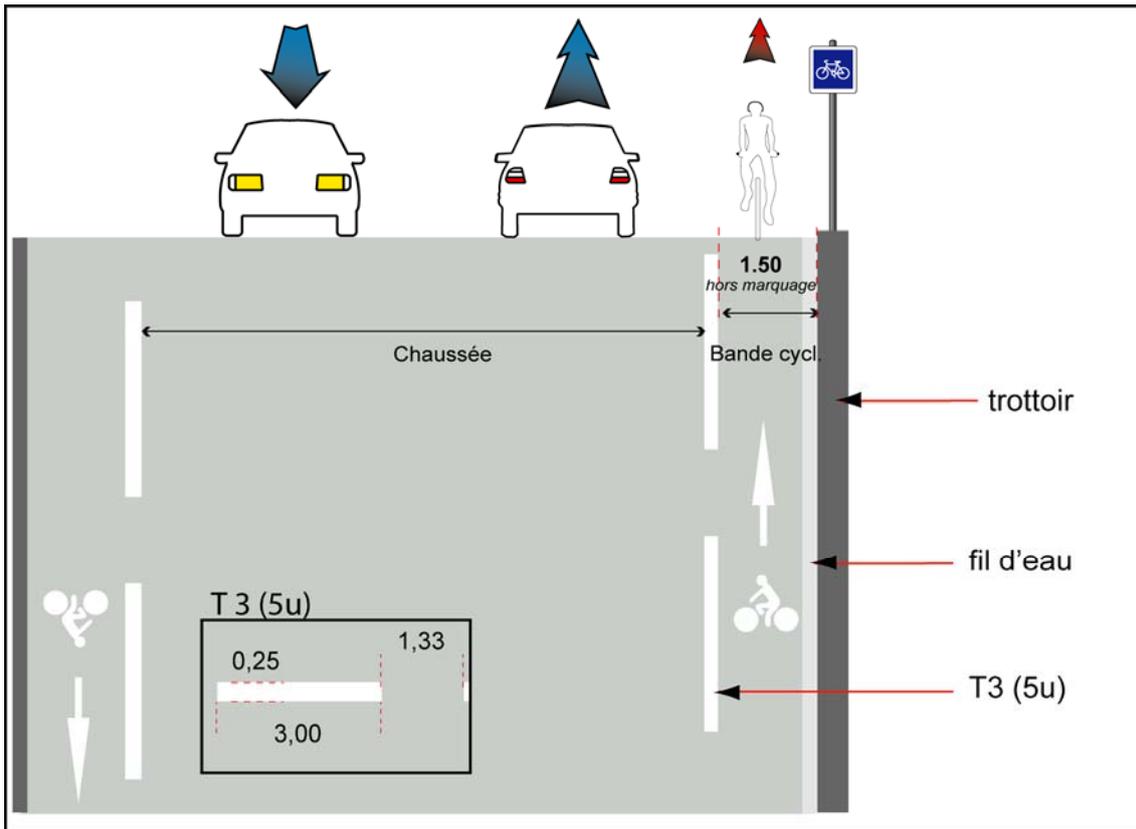


Schéma technique 23 : bande cyclable, sans stationnement

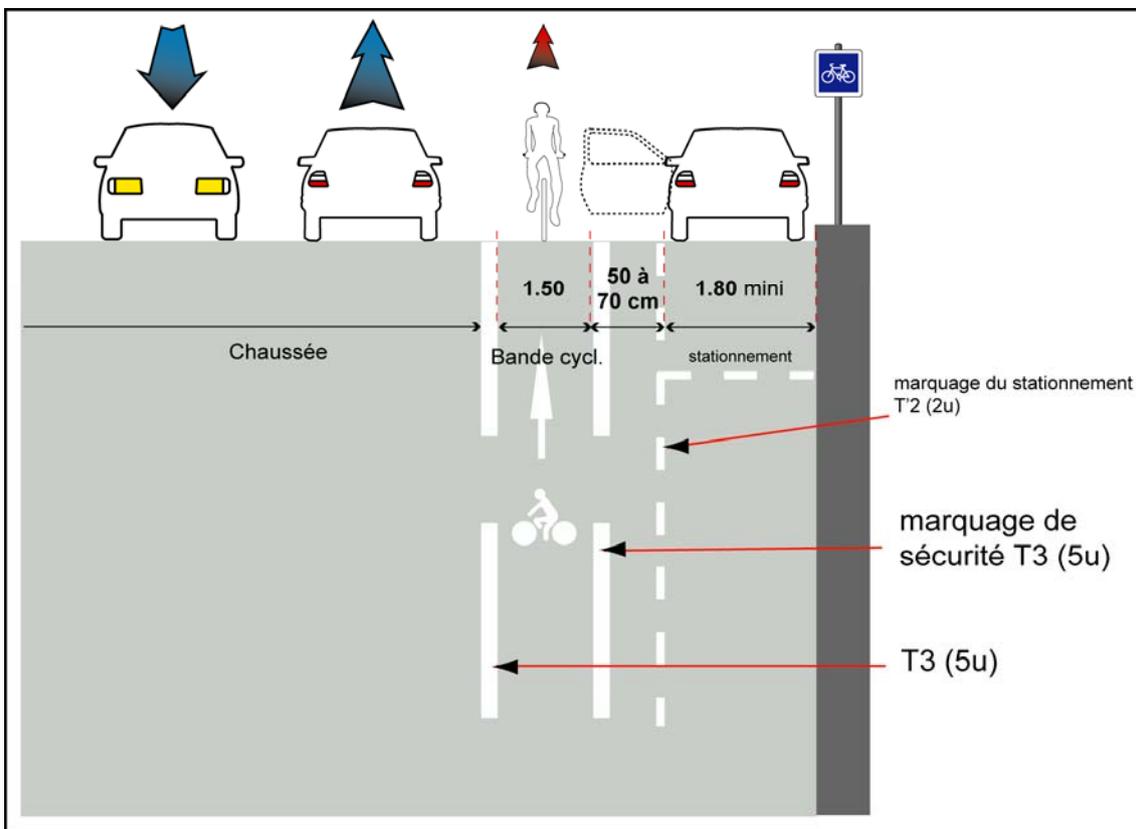


Schéma technique 24 : bande cyclable, avec stationnement longitudinal

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.

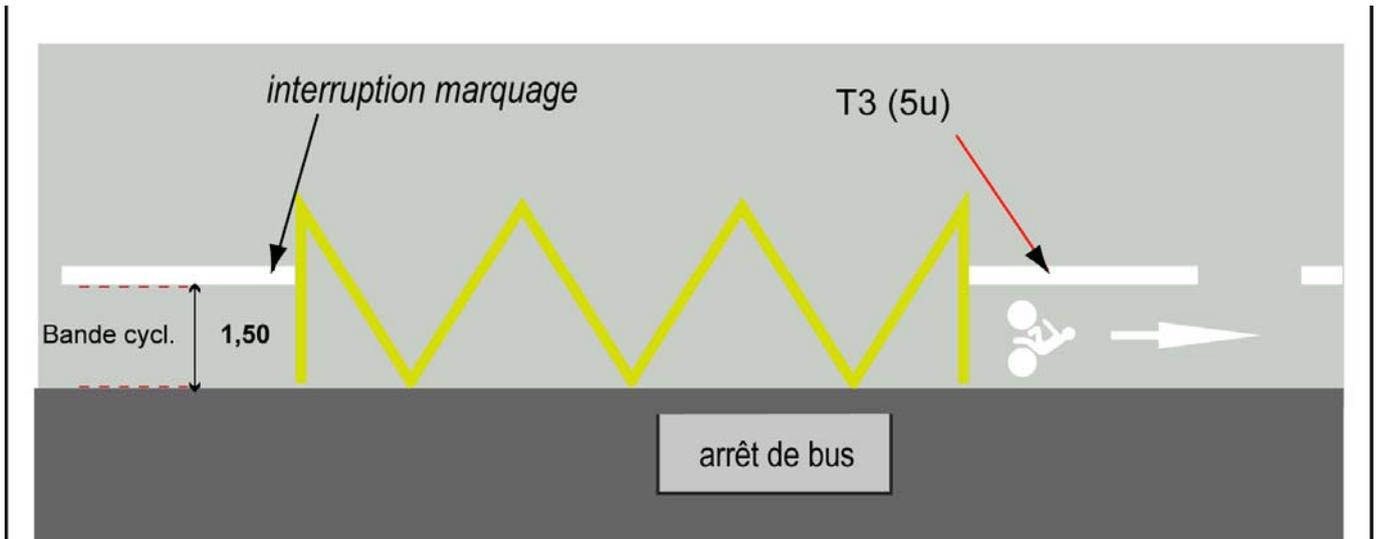


Schéma technique 25 : Interruption du marquage d'une bande cyclable (arrêt de bus)

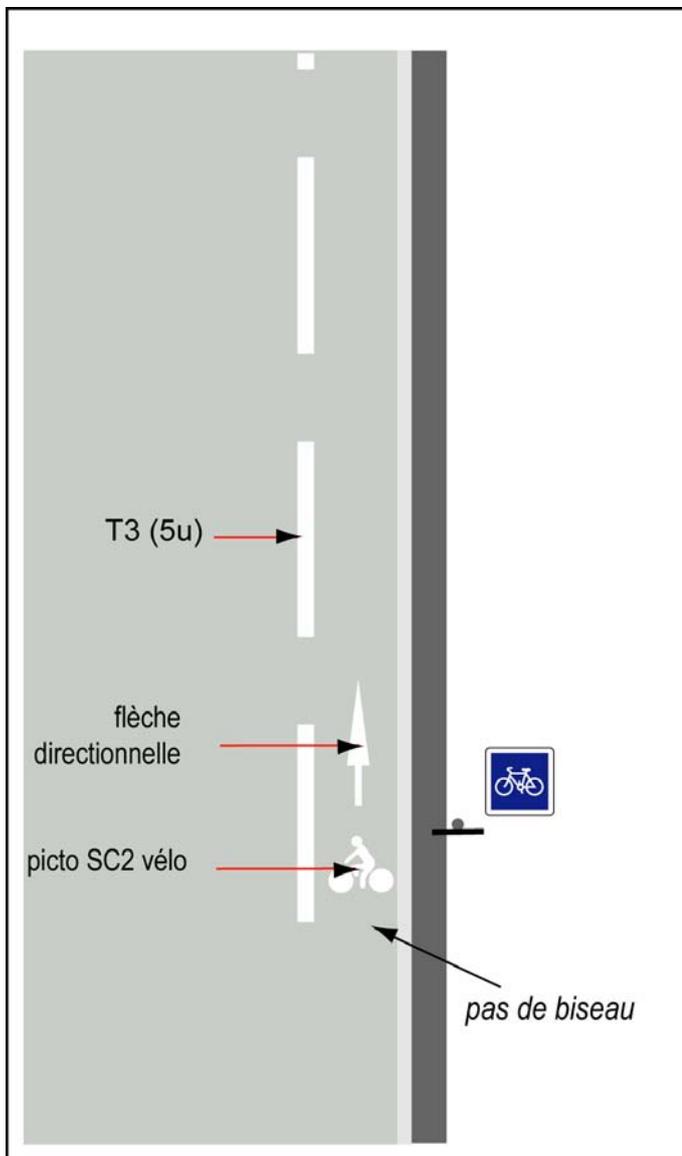


Schéma technique 26 : entrée de bande cyclable depuis une chaussée routière

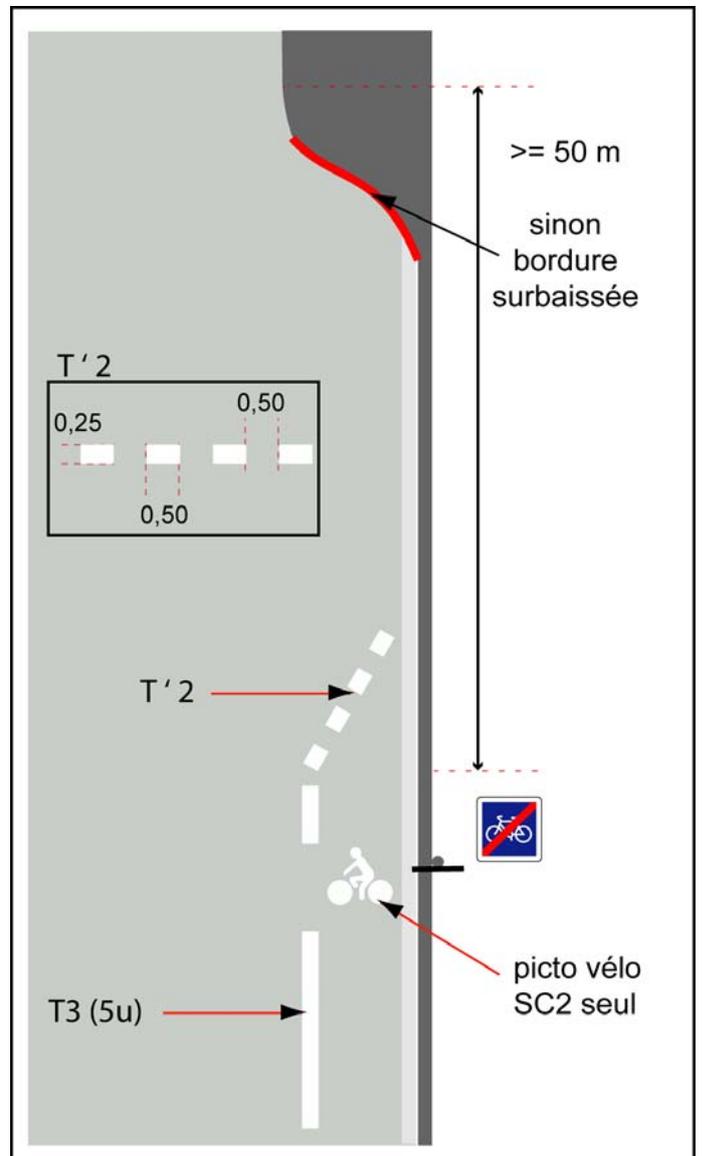


Schéma technique 27 : sortie de bande cyclable sur une chaussée routière

► 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.

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 28 : signalisations de police possibles sur bande cyclable



Bande cyclable sur voie prioritaire, St Avé (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



photos 29 : entrée et sortie de double-sens cyclable, Lorient et extérieur Morbihan (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.

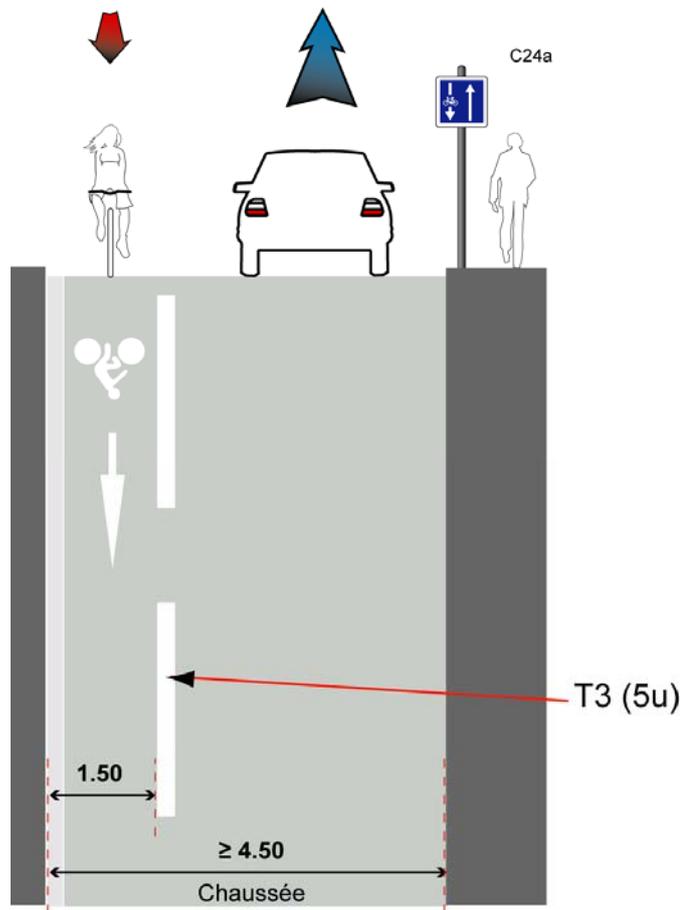


Schéma technique 30 : Double-sens cyclable marqué

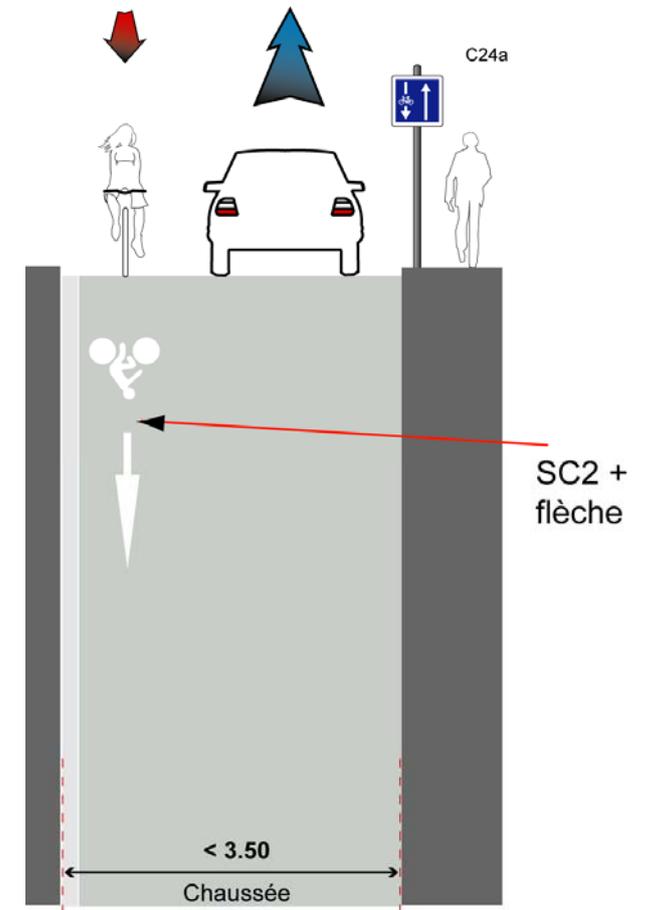


Schéma technique 31 : Double-sens cyclable sans marquage

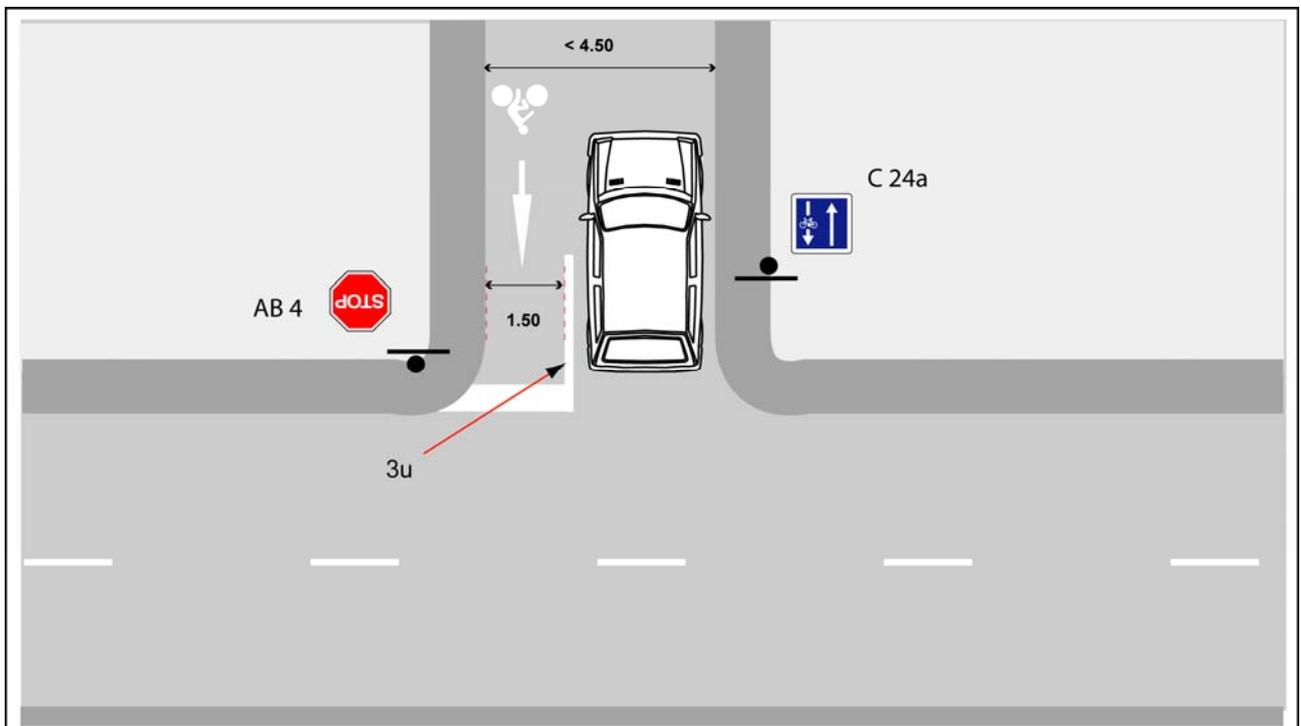


Schéma technique 32 : entrée d'un Double-sens cyclable sans marquage : séparation des flux

► **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 33 : 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)

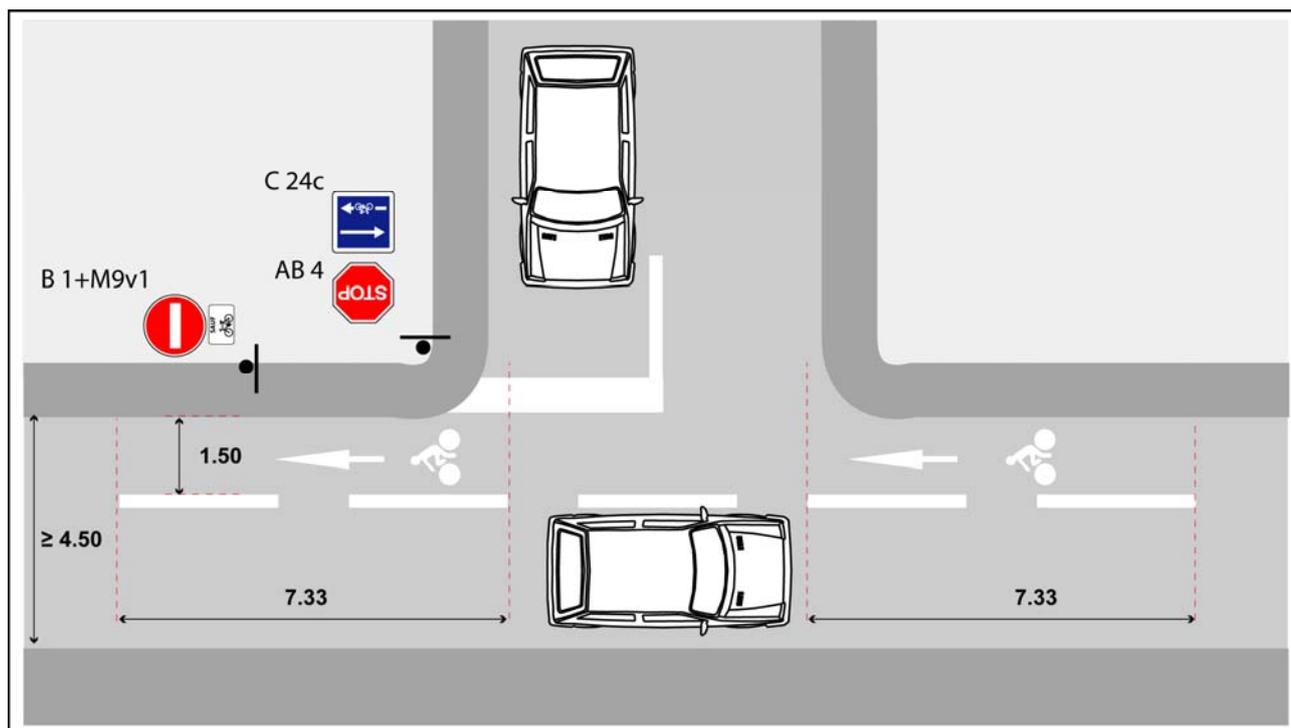
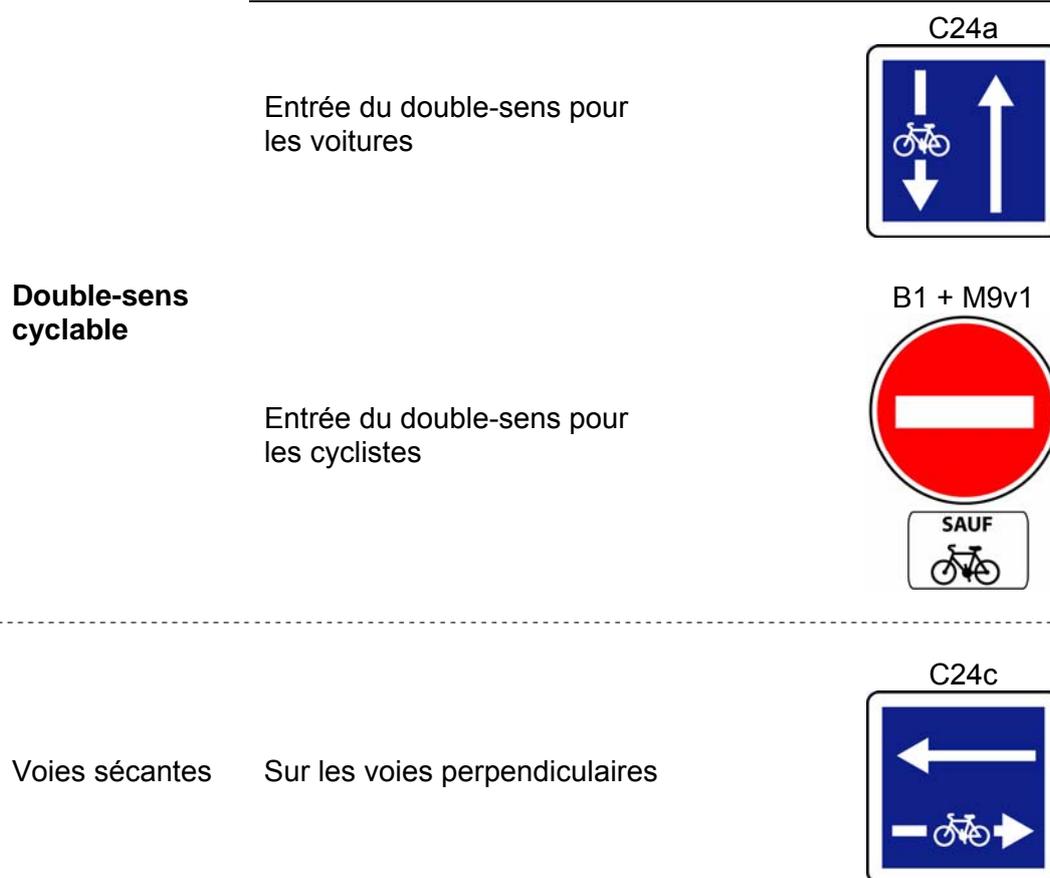


Schéma technique 34 : voie perpendiculaire à un Double-sens cyclable



Schémas 35 : 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



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 »

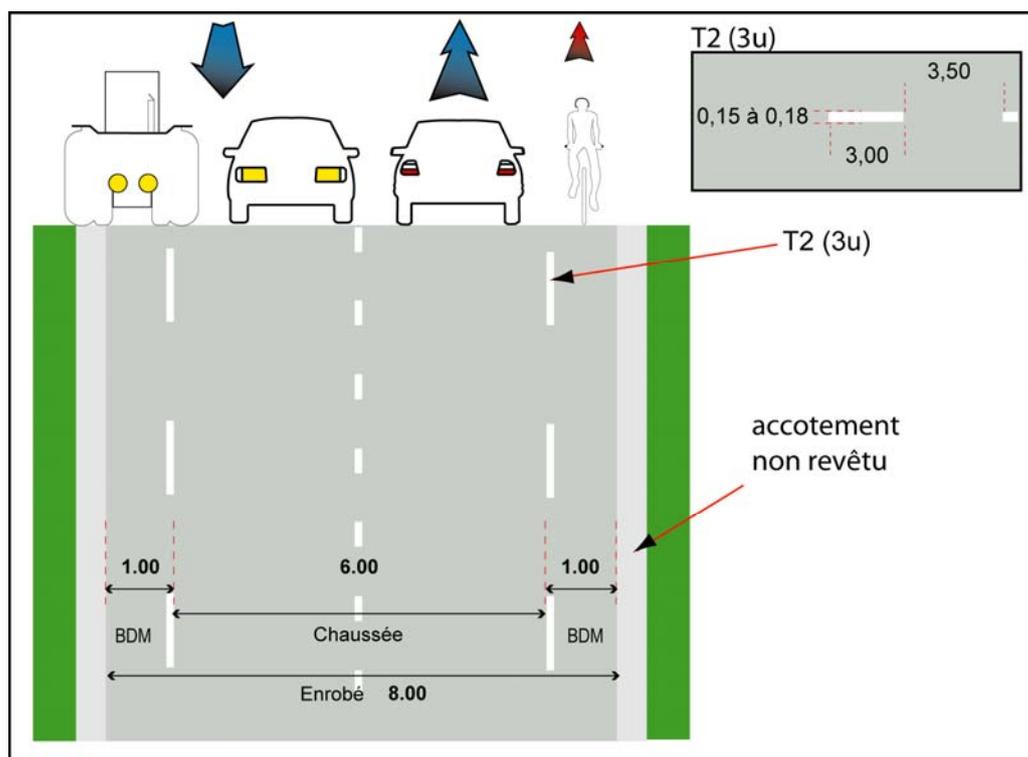


Schéma technique 36 : Bande Dérasée Multi fonctionnelle, profil type



photo 37 : Bande dérasée multifonctionnelle, RD140 Lauzach (56)

4.2.3 Bande dérasée multifonctionnelle (BDM)

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 (BDM) sont des surlargeurs de chaussées comprises entre 0,80 et 1,50 m, réalisées hors agglomération. **Les BDM 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 réservée) 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 la reconstruction 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 cyclotouriste / cycloportif sur des voies fréquentées,

Inconvénients

- Elargit 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 met en œuvre un schéma structurant BDM, dans lequel les critères suivants sont pris en compte : trafic, dangerosité et accidentologie de la voie, pourcentage de poids lourds, continuité d'itinéraire...

Sur la base de ces critères, un certain nombre d'itinéraires sont 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 BDM de 1m00 (marquage compris). Cf schéma
- La BDM ne doit pas se substituer à une bande cyclable en agglomération.

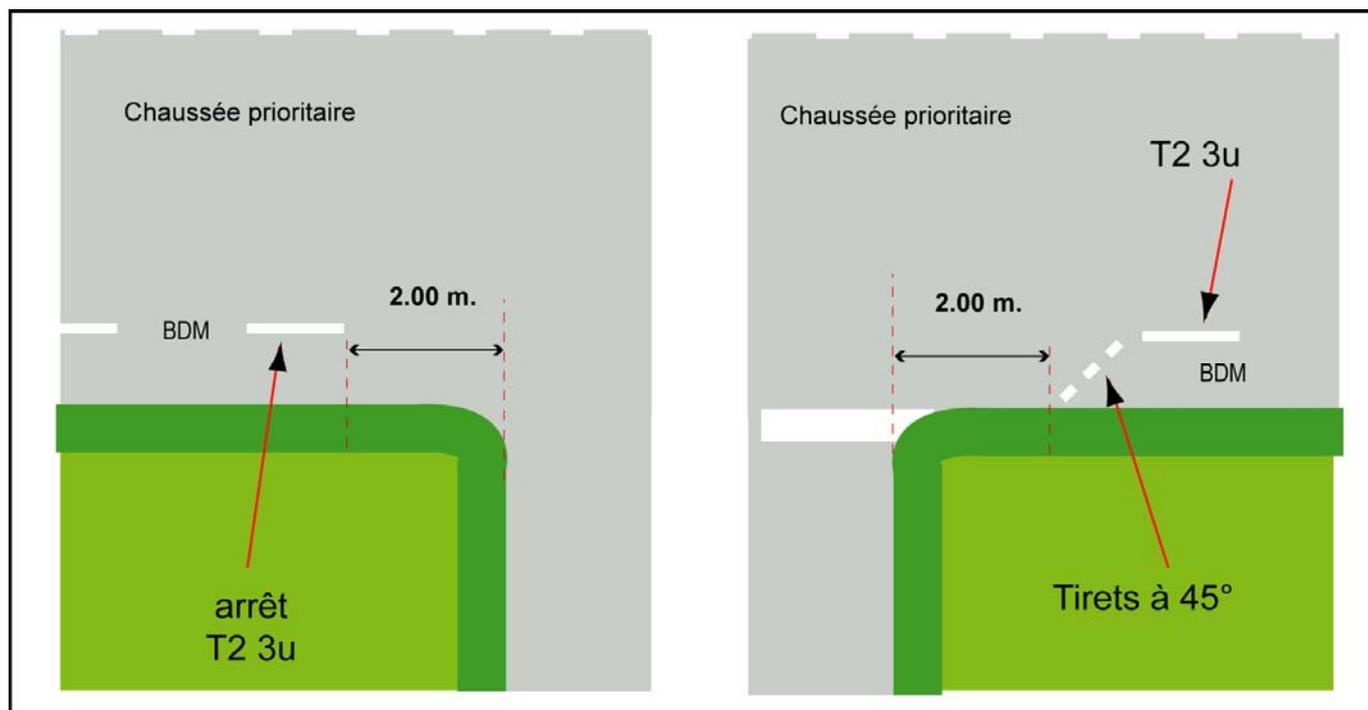


Schéma technique 38 : traitement du début d'une BDM en intersection

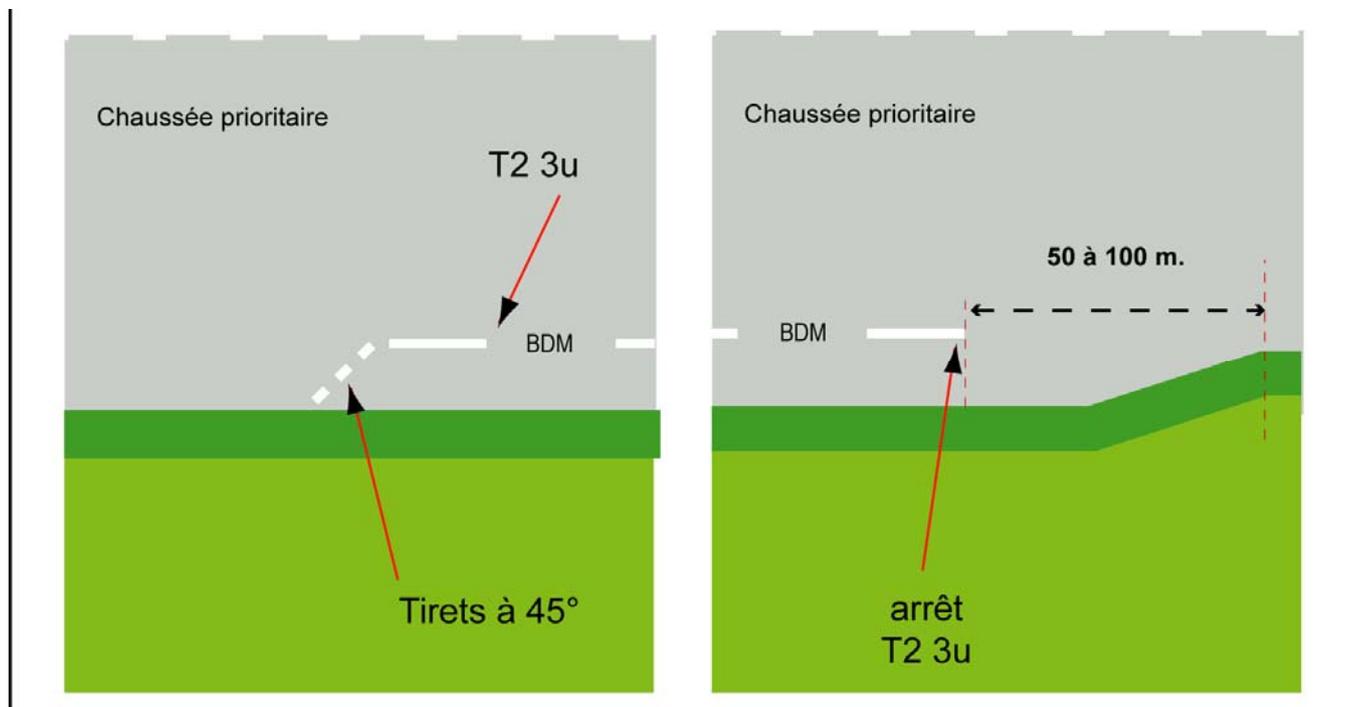


Schéma technique 39 : traitement du début d'une BDM en section courante

► Caractéristiques techniques

Largeur conseillée

Dans le Morbihan, la largeur minimum recommandée d'une BDM est de **1m00** marquages compris, avec chaussée de 6.00 m. Dans des conditions limites, la BDM 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

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

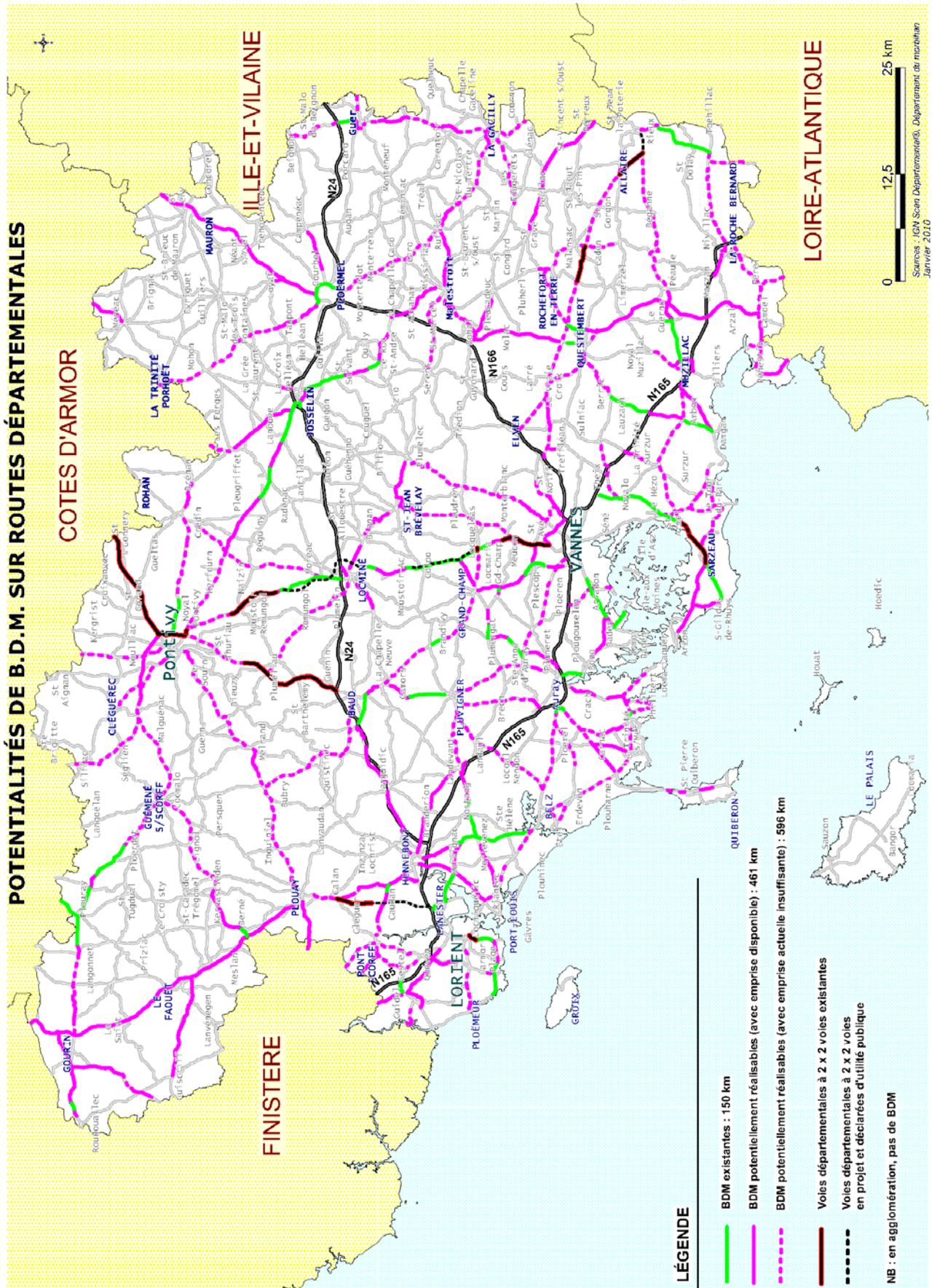
- aucune signalisation verticale

► 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 40 : Bandes Dérasées Multi fonctionnelles (BDM) réalisées sur le Morbihan à fin 2009



Marquage d'entrée sur une BDM
RD780 Vannes – Arzon (56)

BDM et arrêt de car :
assurer la continuité



BDM sur la RD 140, Lauzach (56)

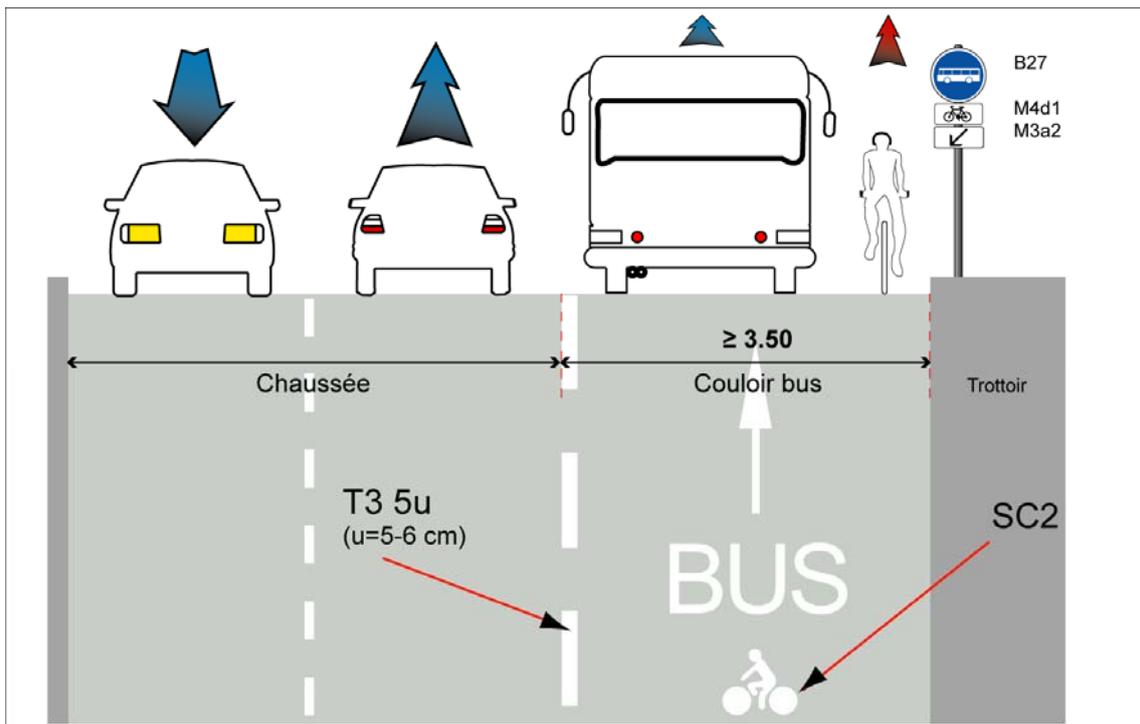


Schéma technique 41 : couloir bus-vélo ouvert dans le sens général de la circulation

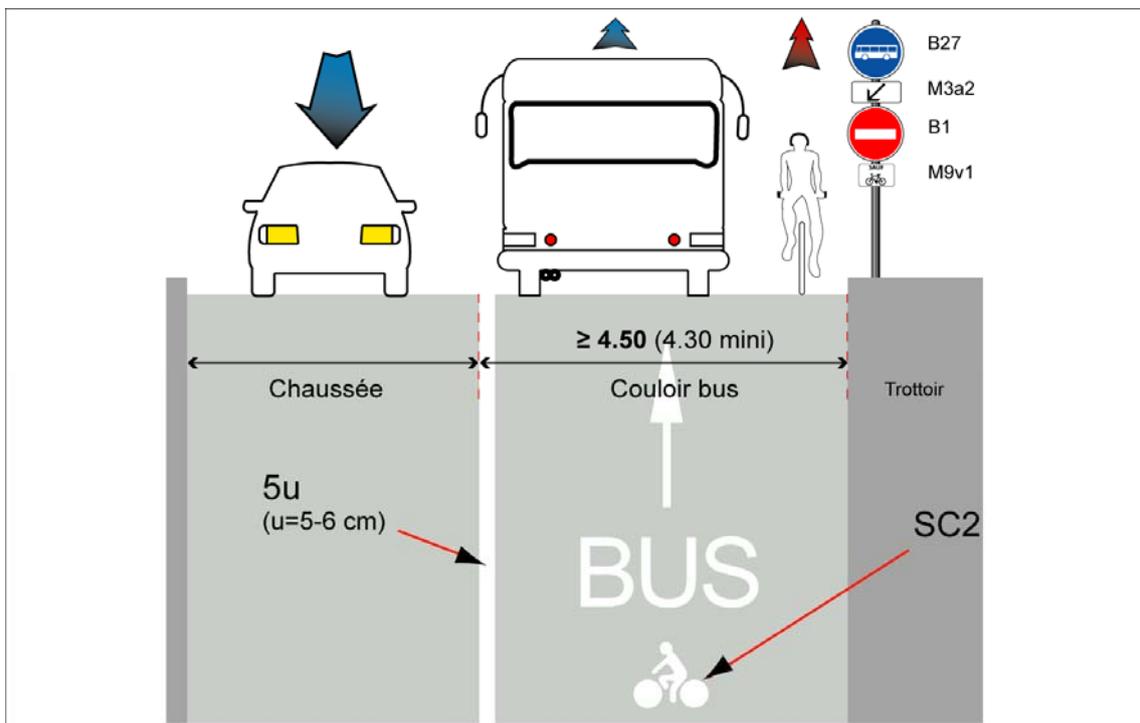


Schéma technique 42 : couloir bus-vélo ouvert dans le sens inverse de la circulation

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.

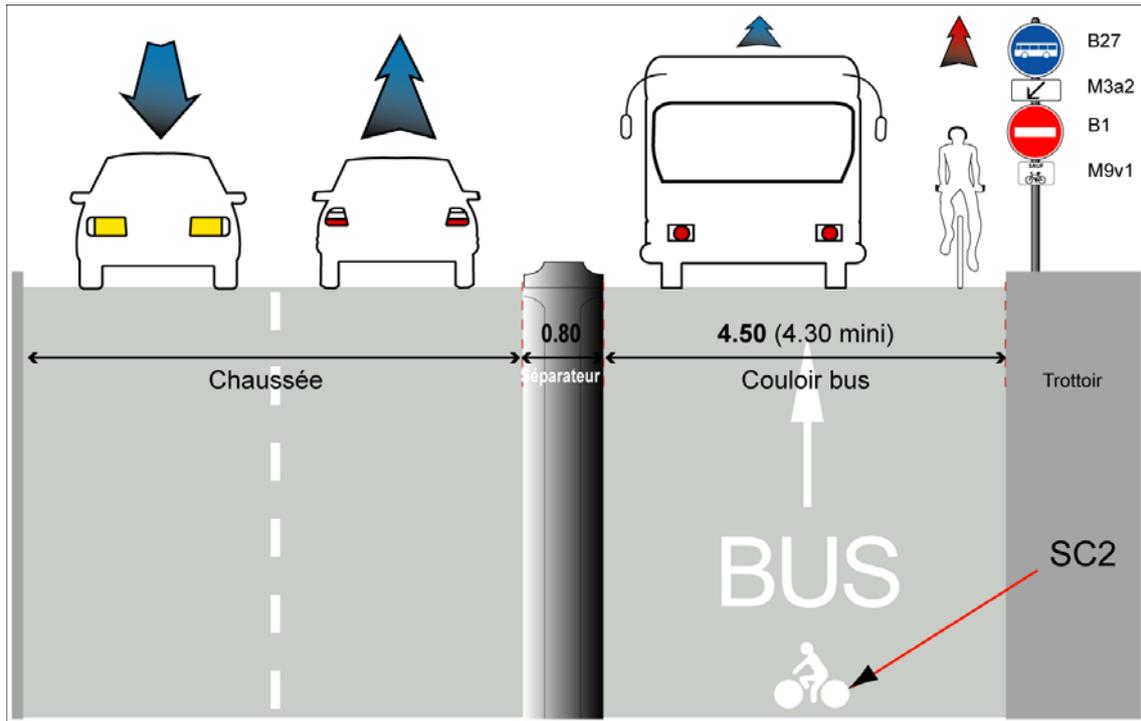


Schéma technique 43 : couloir bus-vélo fermé dans le sens de la circulation générale

		B27 + M4d1 + M3a2			
Couloir bus ouvert	dans le sens circulation générale	 	dans le sens inverse de la circulation	B27 + M3a2	B1 + M9v1
Couloir bus fermé	dans le sens circulation générale			 	

Schéma technique 44 : 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 45 : 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

- Evite 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 46 : zone 30 en quartier résidentiel, Lorient (56)

Zone 30	En entrée	<p>B 30</p>
	En sortie	<p>B 51</p>

Schéma 47 : 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 48 : zone de rencontre, Lorient (56)

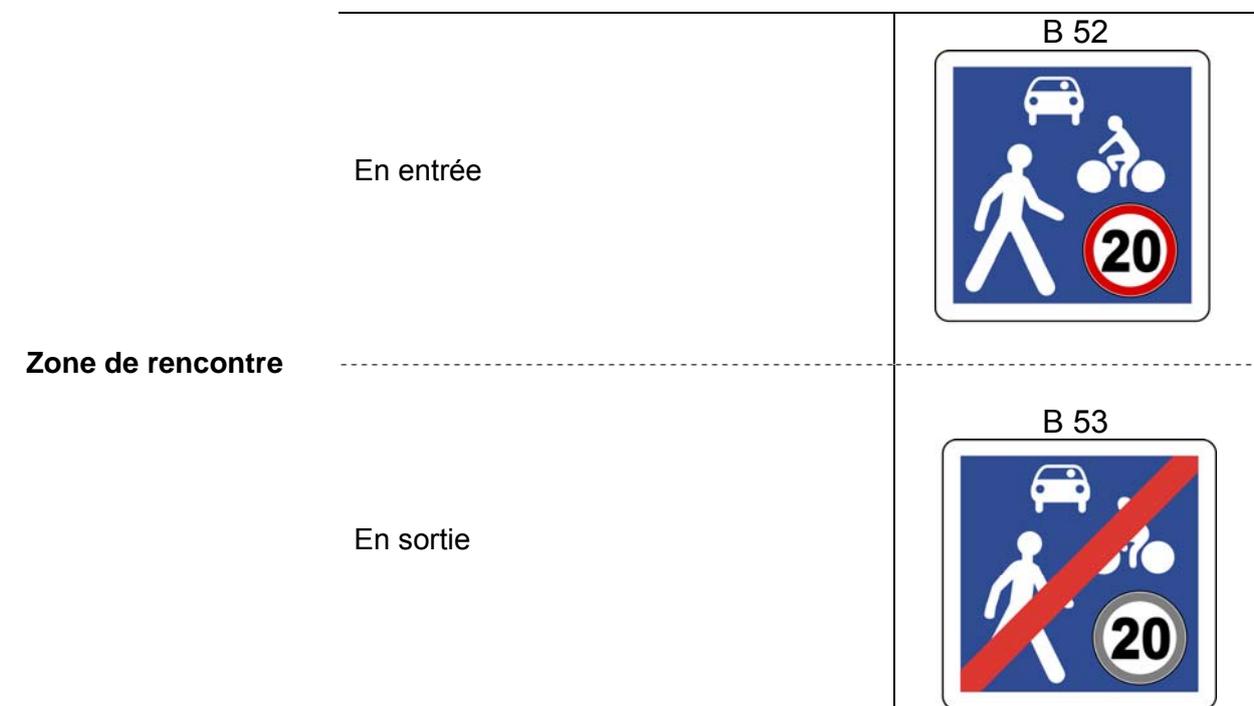


Schéma 49 : signalisations de police réglementaires en zone de rencontre

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

- Evite 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 50 : aménagement ponctuel accompagnant le partage de la route, La Loire à Vélo (49)

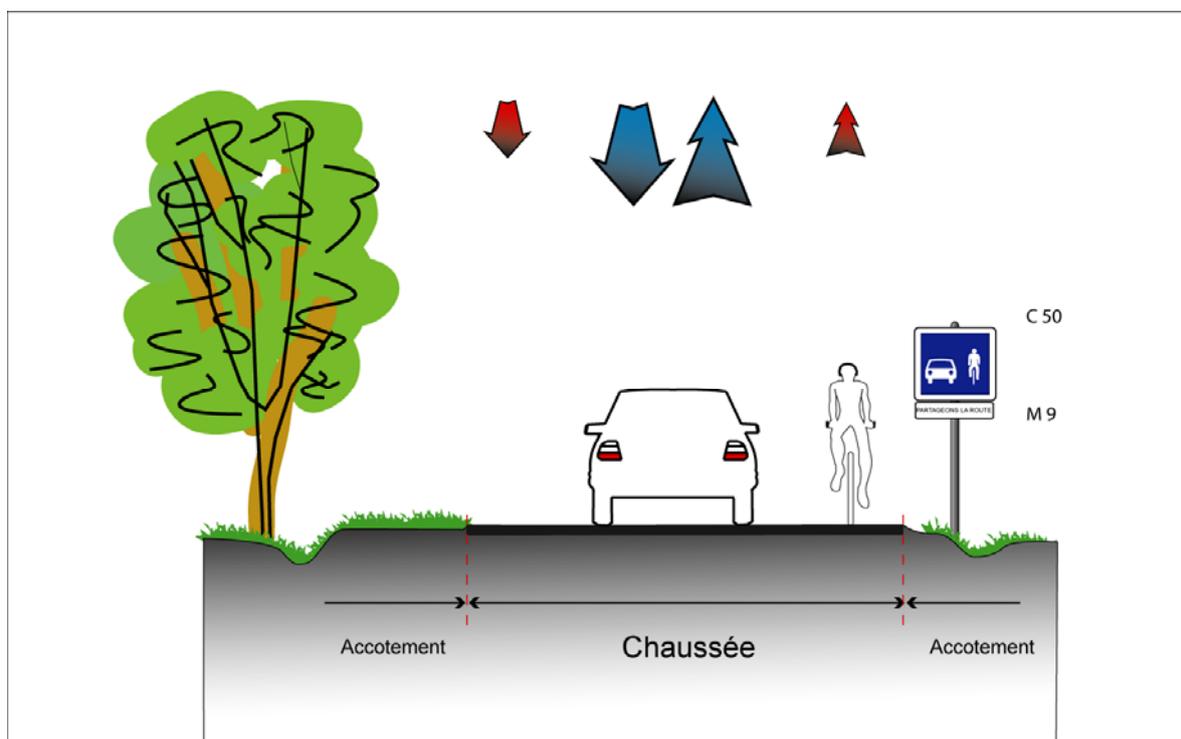


Schéma technique 51 : partage de la route sur voirie rurale

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 52 : signalisation « partageons la route », Vélocéan (44)

Voie partagée

En section courante



Schéma 53 : 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,
- 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).

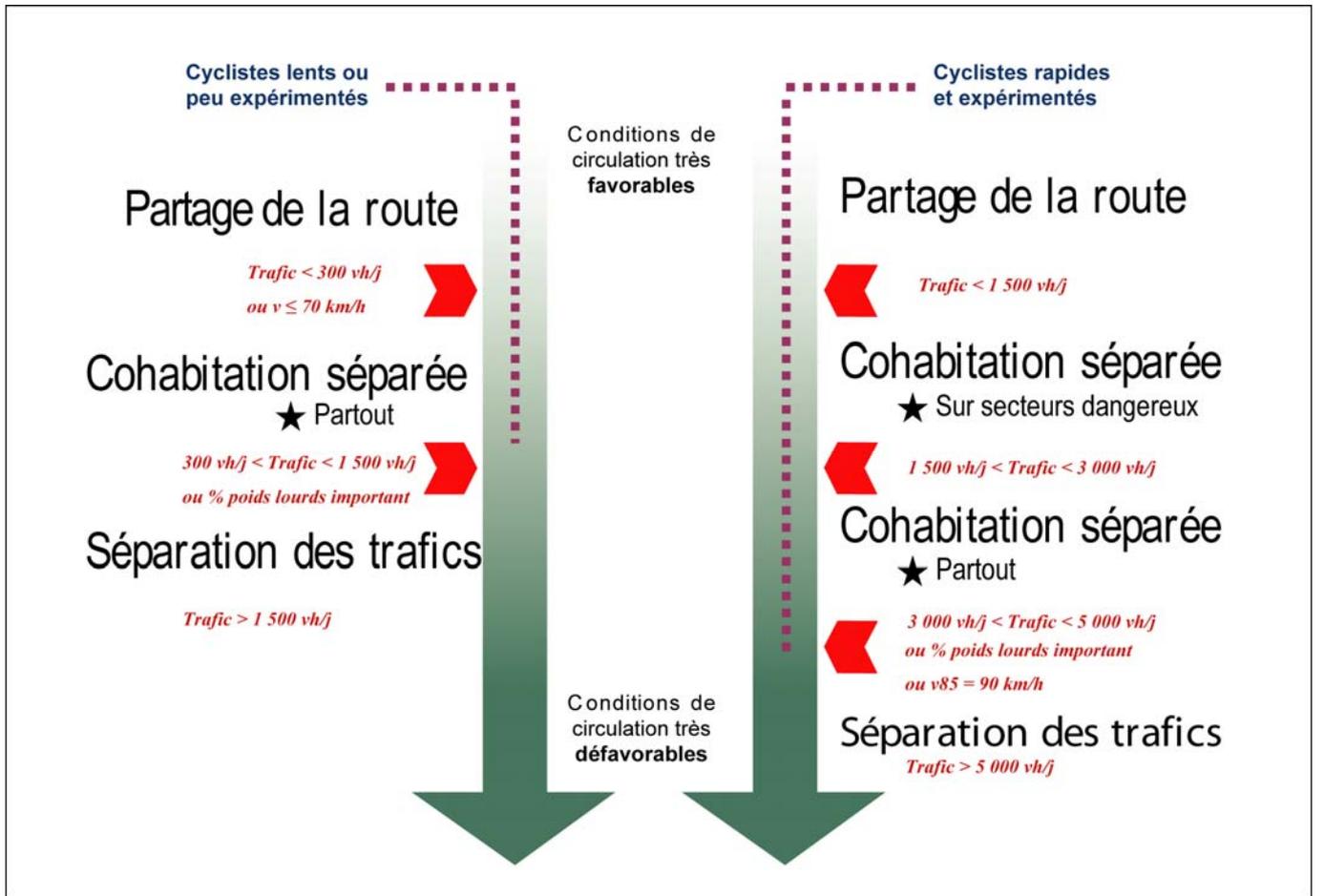


Schéma 54 : différentes approches méthodologiques sur le choix d'un aménagement cyclable

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	Vert	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

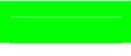
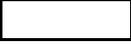
- Solution proscrite 
- Solution adaptée 
- Solution possible 
- Non concerné par ce critère 

tableau 55 : 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 la position 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.

Tables des schémas, tableaux et photos

photomontage 1 : illustration du chapitre introductif.....	4
Carte 2 : Etat d'avancement du réseau structurant du Plan vélo départemental à décembre 2009	6
schéma 3 : Typologie des cyclistes	16
photos 4 : Portraits de cyclistes pratiquant le vélo loisirs et le vélotourisme	16
photos 5 : Portraits de cyclistes pratiquant le cyclospor et le vélo utilitaire	18
photos 6 : Portraits d'autres usagers rencontrés sur les aménagements.....	18
Schéma technique 7 : Piste cyclable bidirectionnelle avec séparateur physique de type glissière double	20
schéma technique 8 : Piste cyclable bidirectionnelle sur chaussée avec bordure infranchissable	20
schéma technique 9 : Piste cyclable unidirectionnelle à mi-hauteur	22
schéma technique 10 : Piste cyclable unidirectionnelle intercalée avec le stationnement.....	22
schéma technique 11 : signalisations de police possibles sur piste cyclable.....	24
schéma technique 12 : piste cyclable bidirectionnelle au niveau du trottoir, sans sortie riverain.....	26
photo 13 : piste cyclable au niveau du trottoir, Vannes (56).....	28
schéma 14 : signalisations de police possibles sur piste cyclable au niveau du trottoir.....	28
Photos 15 : By-pass à un passage piéton avec effet porte et réduction de voirie, extérieur Morbihan.....	30
Schéma technique 16 : voie verte « roulante », avec espace piéton	32
Schéma technique 17 : voie verte « homogène » sans espace différencié	32
Schéma technique 18 : chemin de halage, profil type	32
photo 19 : voie verte Questembert – Mauron.....	34
photo 20 : voie verte Gourin – Guisriff.....	34
schémas 21 : signalisations de police règlementaires sur voie verte.....	34
schémas 22 : signalisations de police règlementaires sur aire piétonne	36
Schéma technique 23 : bande cyclable, sans stationnement.....	38
Schéma technique 24 : bande cyclable, avec stationnement longitudinal.....	38
Schéma technique 25 : Interruption du marquage d'une bande cyclable (arrêt de bus).....	40
Schéma technique 26 : entrée de bande cyclable depuis une chaussée routière	40
Schéma technique 27 : sortie de bande cyclable sur une chaussée routière	40
schémas 28 : signalisations de police possibles sur bande cyclable	42
photos 29 : entrée et sortie de double-sens cyclable, Lorient et extérieur Morbihan (53).....	44
Schéma technique 30 : Double-sens cyclable marqué.....	46
Schéma technique 31 : Double-sens cyclable sans marquage.....	46
Schéma technique 32 : entrée d'un Double-sens cyclable sans marquage : séparation des flux	46
tableau 33 : critères pour le marquage ou non d'un double-sens cyclable.....	47
Schéma technique 34 : voie perpendiculaire à un Double-sens cyclable.....	48
Schémas 35 : signalisations de police règlementaires sur double sens cyclable.....	48
Schéma technique 36 : Bande Dérasée Multi fonctionnelle, profil type	50
photo 37 : Bande dérasée multifonctionnelle, RD140 Lauzach (56).....	50
Schéma technique 38 : traitement du début d'une BDM en intersection.....	52
Schéma technique 39 : traitement du début d'une BDM en section courante	52
carte 40 : Bandes Dérasées Multi fonctionnelles (BDM) réalisées sur le Morbihan à fin 2009.....	54
Schéma technique 41 : couloir bus-vélo ouvert dans le sens général de la circulation.....	56
Schéma technique 42 : couloir bus-vélo ouvert dans le sens inverse de la circulation	56
Schéma technique 43 : couloir bus-vélo fermé dans le sens de la circulation générale	58
Schéma technique 44 : signalisations de police possibles sur couloirs bus - vélo.....	58
Photos 45 : zone 30 aux abords d'une école primaire, Vannes (56).....	60
photo 46 : zone 30 en quartier résidentiel, Lorient (56).....	62
Schéma 47 : signalisations de police règlementaires en zone 30	62
photo 48 : zone de rencontre, Lorient (56)	64
Schéma 49 : signalisations de police règlementaires en zone de rencontre	64
photo 50 : aménagement ponctuel accompagnant le partage de la route, La Loire à Vélo (49).....	66
Schéma technique 51 : partage de la route sur voirie rurale	66
Photo 52 : signalisation « partageons la route », Vélocéan (44).....	68
Schéma 53 : signalisation de police proposée sur le Morbihan pour les itinéraires en voie partagée	68
Schéma 54 : différentes approches méthodologiques sur le choix d'un aménagement cyclable	70
tableau 55 : tableau multi critères de choix d'un aménagement cyclable.....	72
Photos 56 : illustration du chapitre3.....	74
Schémas 57 : Principaux cas d'accidents en agglomération, en intersection à niveau non giratoire	76
Schémas 58 : Principaux cas d'accidents en agglomération, aux intersections giratoires	76

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 Laiques 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_*

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 :

D. PHELIPPEAU, CMA

Tél. : 02 97 54 83 31

Mail : dominique.phelippeau@cq56.fr

Conception & rédaction :
Inddigo-ALTERMODAL – agence de Nantes

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