

# Journée technique CTT

## Adaptation des ouvrages d'art existants aux modes actifs

Rappels sur les voies réservées aux modes actifs

*Joaquim HENRY – Cerema*

17 octobre 2025

# Besoin et obligations réglementaires d'adapter les ouvrages d'art aux modes actifs

# BESOIN & REGLEMENTATION

## Besoin souvent très fort

Les ouvrages d'art sont très souvent des points noirs pour les modes actifs.

Les contourner peut induire des détours importants.

Le besoin peut aussi être avéré si l'itinéraire est inscrit sur un schéma des mobilités actives

## Réglementation

Obligation forte en agglomération (lois d'accessibilité + article L.228-2 du code de l'environnement)

Hors agglomération, étudier le besoin, la faisabilité technique et la faisabilité financière

### Code de l'environnement

[< Article précédent](#)[Article suivant >](#)

Naviguer dans le sommaire du code



> Article L228-2

Version en vigueur depuis le 27 décembre 2019

Modifié par LOI n°2019-1428 du 24 décembre 2019 - art. 61

A l'occasion des réalisations ou des rénovations des voies urbaines, à l'exception des autoroutes et voies rapides, doivent être mis au point des itinéraires cyclables pourvus d'aménagements prenant la forme de pistes, de bandes cyclables, de voies vertes, de zones de rencontre ou, pour les chaussées à sens unique à une seule file, de marquages au sol, en fonction des besoins et contraintes de la circulation. Lorsque la réalisation ou la rénovation de voie vise à créer une voie en site propre destinée aux transports collectifs et que l'emprise disponible est insuffisante pour permettre de réaliser ces aménagements, l'obligation de mettre au point un itinéraire cyclable peut être satisfaite en autorisant les cyclistes à emprunter cette voie, sous réserve que sa largeur permette le dépassement d'un cycliste dans les conditions normales de sécurité prévues au code de la route.

Le type d'aménagement de ces itinéraires cyclables doit tenir compte des orientations du plan de mobilité, lorsqu'il existe.



# Quelles transformations sont envisageables?

# REAFFECTATION DE VOIES – évaluation Cerema



## Pont de la République à Besançon

Réaffectation de voies pour faciliter la circulation des bus et vélos (suppression de la voie banale)

Lieu <https://maps.app.goo.gl/HzWycYC9hWbxAtKMA>

## Évaluation

<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/585002/le-pont-de-la-republique-de-besancon-du-diagnostic-multicriteres-aux-solutions-innovantes-d-amenagem>

# ALTERNAT + PISTE CYCLABLE – évaluation Cerema



## Ouvrage hors agglomération à Vénissieux

Alternat sur un pont pour les véhicules motorisés, pour permettre le passage des vélos avec évaluation.

<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/598460/analyse-du-fonctionnement-d-un-alternat-a-feux-permettant-la-realisation-d-un-amenagement-cyclable-s>

Avant aménagement : 5,51m entre bordures, 5k véhicules et 50 vélos/jour

Aménagement : alternat sur 3,25 m + voie verte 2,50m. Longueur 150 ml



# ENCORBELLEMENT



**Pont de Loire à Mauves**

<https://maps.app.goo.gl/YZWB3wL3e35sLPaL6>



# Recommandations appropriées aux aménagements pour modes actifs



# BESOINS D'ESPACE D'UN PIETON

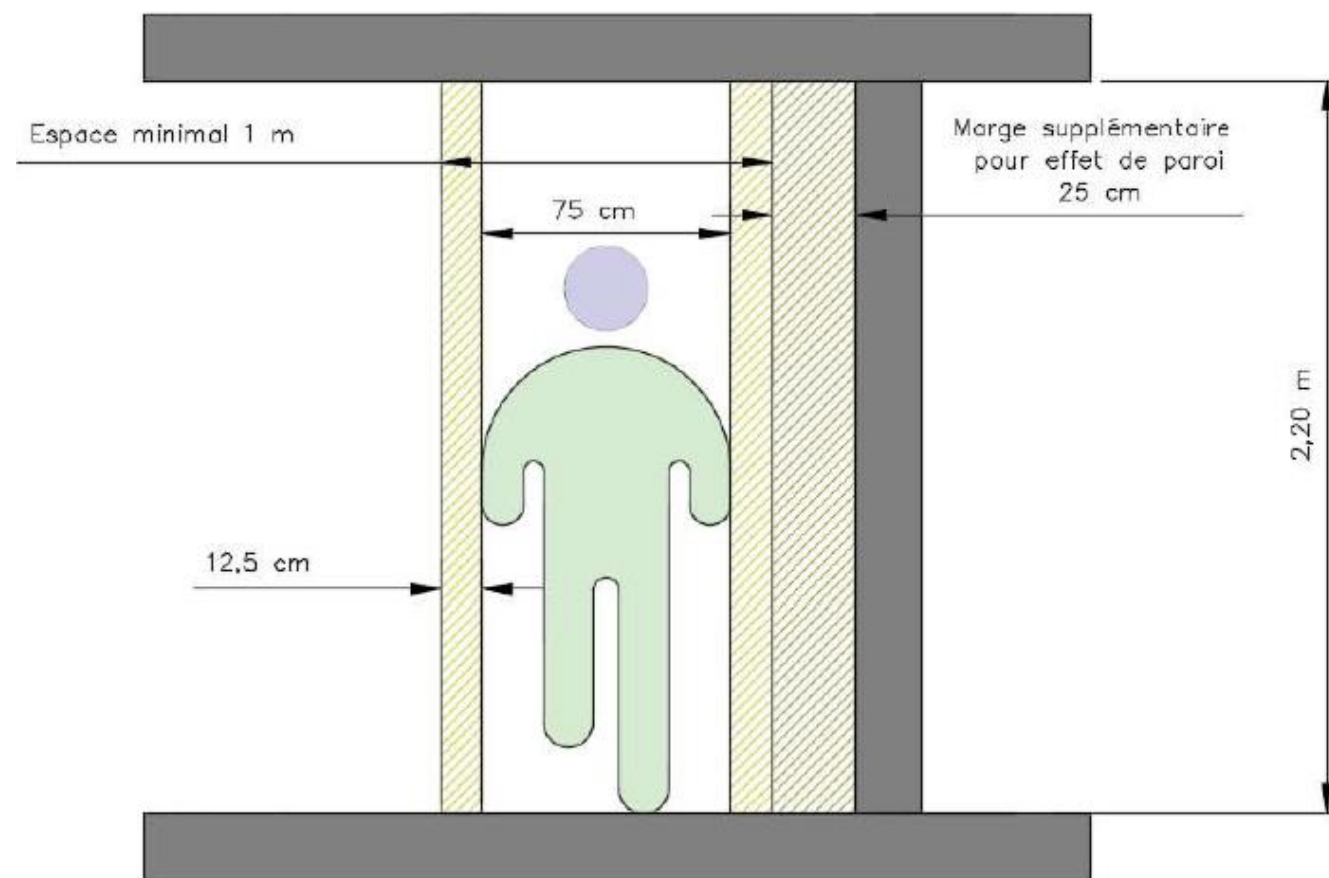
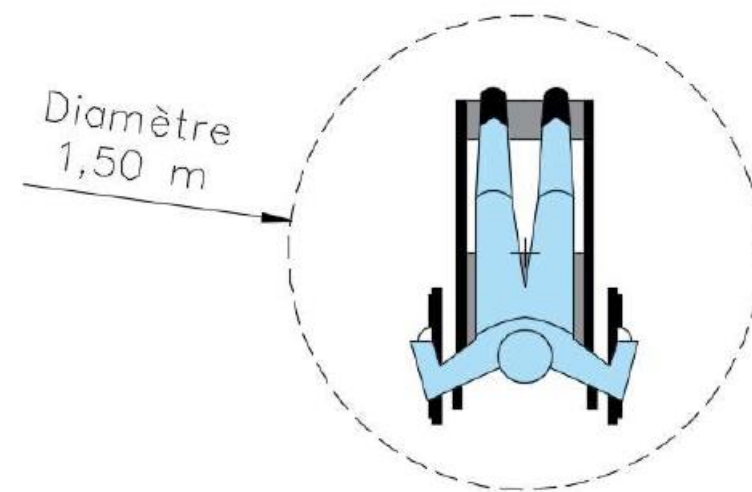
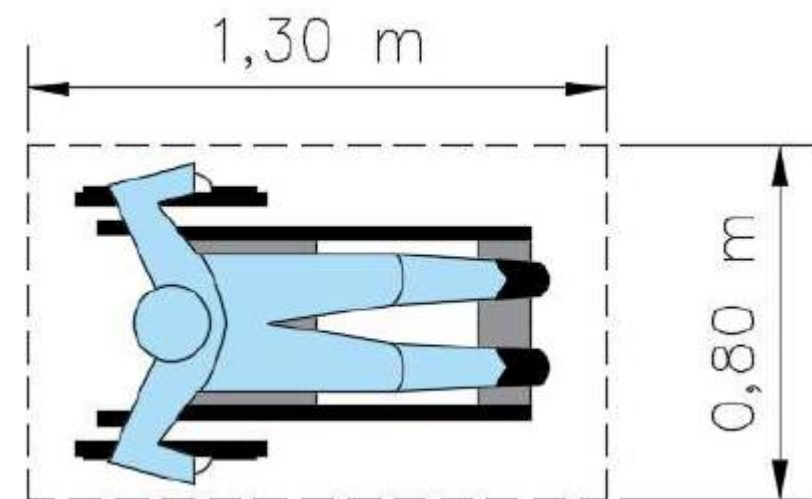


Figure 4 : Gabarit dynamique pour un piéton



# BESOIN D'ESPACE D'UN CYCLISTE

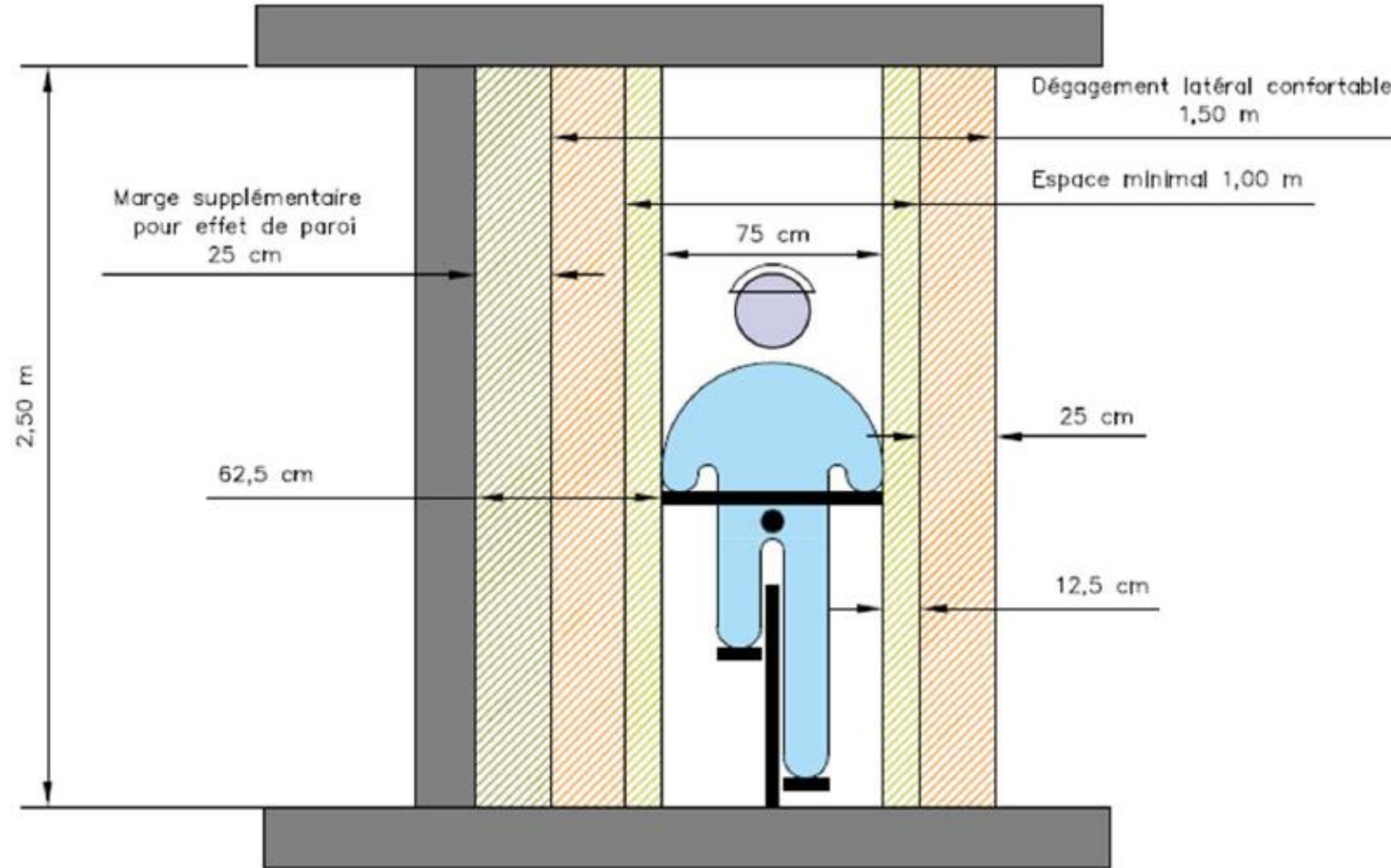
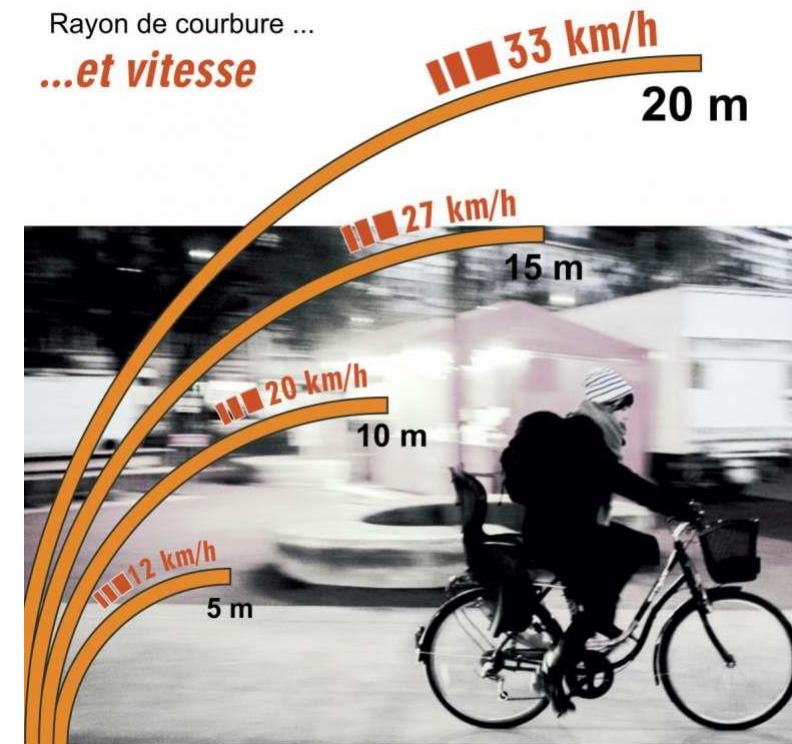


Figure 6 : Gabarit dynamique pour un cycliste

Rayon de courbure ...  
...et vitesse



<https://www.cerema.fr/fr/actualites/8-recommandations-reussir-votre-piste-cyclable>

# RECOMMANDATIONS DE LARGEUR - approche par les débits

## Largeur minimale d'une piste cyclable selon le débit cycliste.

Source : Les Cahiers du Cerema,  
Rendre sa voirie cyclable [6].

Débit cycliste (par jour dans les deux sens)	Largeur roulable minimum
0 – 1 500	3 m
1 500 – 3 000	3,5 m
> 3 000	4 m

## Largeur minimale d'une voie verte selon le débit cycliste.

Source : Les Cahiers du Cerema,  
Rendre sa voirie cyclable [6].

Trafic cumulé piétons + cyclistes (nombre de passage par jour)	Largeur minimum de voie verte
$\leq 1000$	3 m
1300	3 m
1600	4 m

**Chaque effet de paroi réduit la largeur roulable de 0,25m**

## Largeur cheminement piéton

Accessibilité : 1,40m hors obstacles

Flux piétons significatifs : 2,50m  
(1000 par jour)

## Fréquentation élevée?

Privilégier la séparation piétons-  
vélos

Éviter largeur < 1,60m (entretien)

<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/600377/concevoir-des-passerelles-pour-les-pietons-et-les-cyclistes>



# RECOMMANDATIONS DE LARGEUR

**Largeur bandes cyclables :**

1,5m hors marquage (T3-5U)



**Largeur Chaussée à voie  
centrale bidirectionnelle :**

2m incluant le marquage



# RECOMMANDATIONS DE SEPARATIONS

## Séparation piétons-vélos

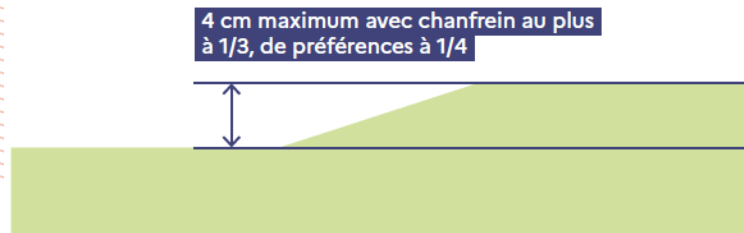
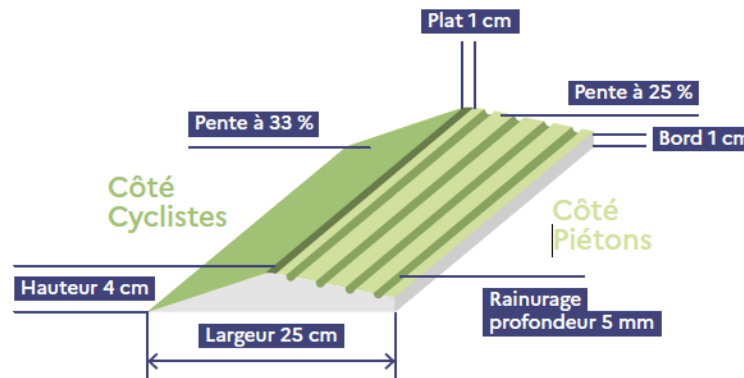


Figure 6 : Exemple de dispositif de séparation piétons-cyclistes existant en Suisse.

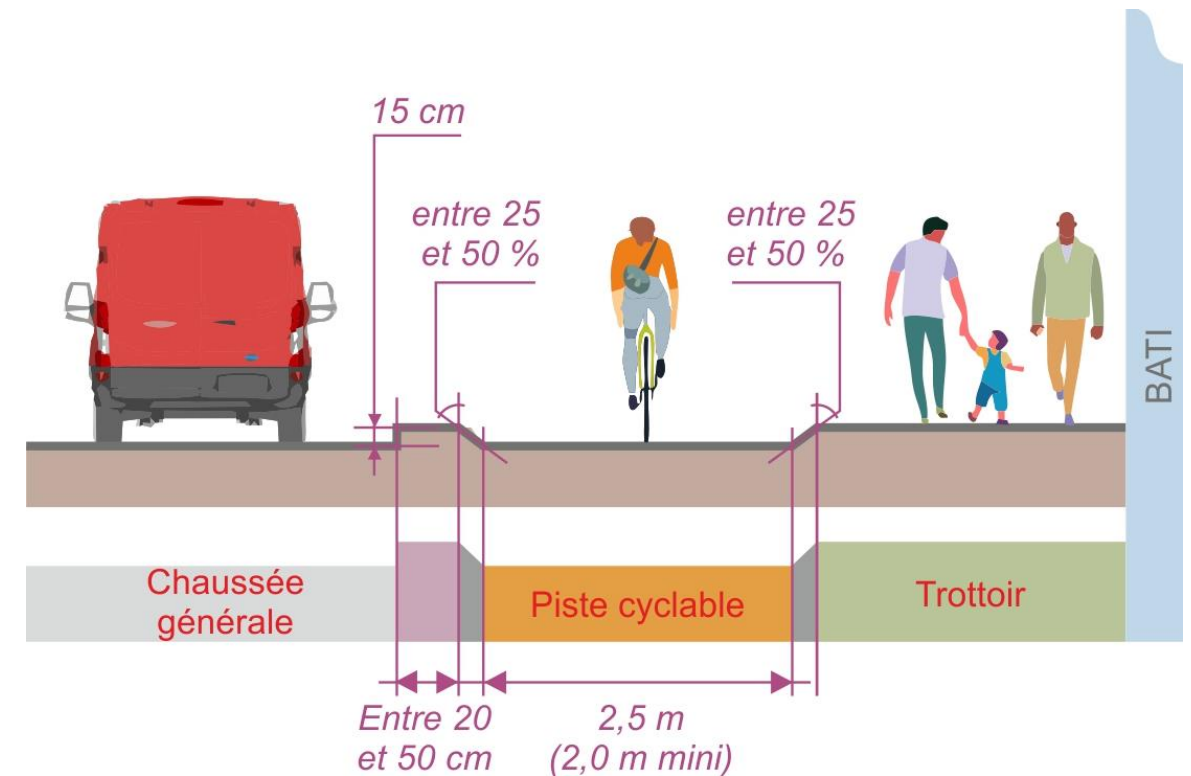


À défaut :

Marquage +  
revêtements  
contrastés

<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/600377/concevoir-des-passerelles-pour-les-pietons-et-les-cyclistes>

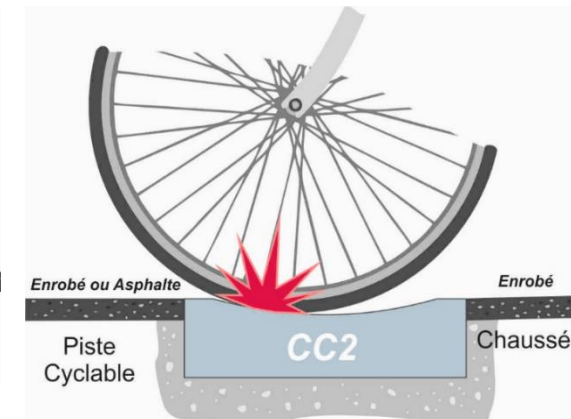
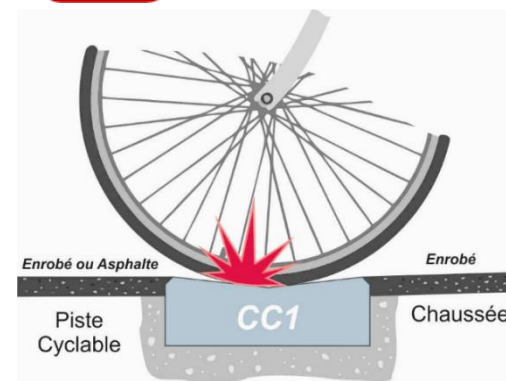
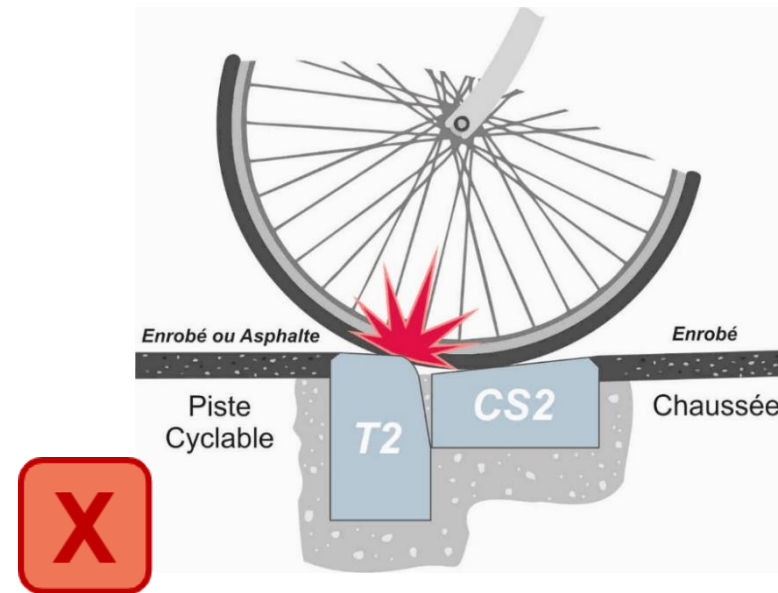
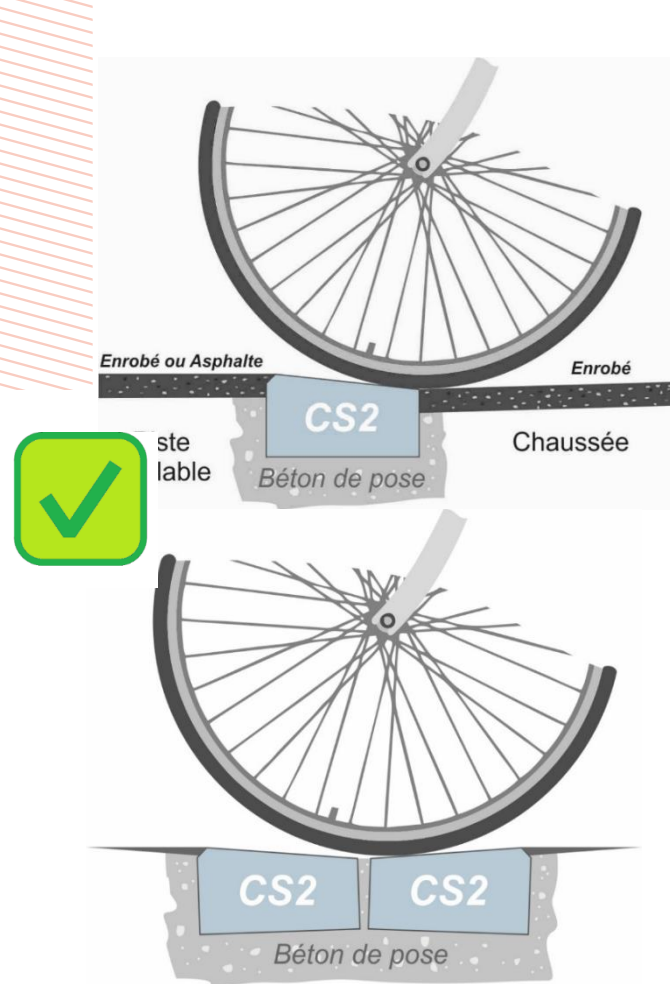
## Séparation véhicules-modes actifs



<https://www.cerema.fr/fr/actualites/8-recommandations-reussir-votre-piste-cyclable>









# RECOMMANDATIONS D'ABSENCE DE RESSAUTS



Intéressant  
notamment pour les  
extrémités de  
l'ouvrage

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/8-recommandations-reussir-votre-piste-cyclable>

# RECOMMANDATIONS CHOIX DE L'AMENAGEMENT CYCLABLE

 V85 VITESSE LIMITE RÉELLEMENT PRATIQUEE	 TRAFFIC MOTORISÉ EN UNITÉS DE VÉHICULE PARTICULIER PAR JOUR (DANS LES DEUX SENS)	DÉBIT CYCLISTE SOUHAITÉ (EN NOMBRE DE VÉLOS PAR JOUR)			
		   	RÉSEAU CYCLABLE SECONDAIRE (TRAFFIC INFÉRIEUR À 750 CYCLISTES/JOUR)	RÉSEAU CYCLABLE PRINCIPAL (TRAFFIC COMPRIS ENTRE 500 ET 3000 CYCLISTES/JOUR)	RÉSEAU CYCLABLE À HAUT NIVEAU DE SERVICE (TRAFFIC >2000 CYCLISTES/JOUR)
30 KM/H OU MOINS	< 2000	Trafic mixte	Vélorue ou trafic mixte		Vélorue ou piste cyclable
	2000 À 4000		Bande cyclable ou trafic mixte		Piste cyclable
	> 4000	Piste ou bande cyclable			
50 KM/H	< 1500	Trafic mixte			Piste cyclable
	1500 À 6000	Piste ou bande cyclable			
	> 6000				
70/80 KM/H	< 1000	Trafic mixte	Piste cyclable/voie verte/bande cyclable/bande dérasée de droite		Piste cyclable
	1000 À 4000	Piste cyclable/voie verte/bande cyclable/bande dérasée de droite	Piste cyclable ou voie verte		
	> 4000				

## Nouvelles recommandations CVCB

- 200 PL/jr 4000 véh/jr max à 30 km/h
- 100 PL/jr 2000 véh/jr max à 50 km/h

CVCB nécessite bonne co-visibilité (attention aux profils bombés et aux ruptures de pente)

Garder autant que possible la continuité du profil en travers

Nombre PROJETÉ de cyclistes

<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/20863/rendre-sa-voirie-cyclable-les-cles-de-la-reussite?lg=fr-FR>

# Quelles approches lorsqu'il n'y a pas la place de bien faire ?

# AMELIORER L'EXISTANT, APAISER LES VITESSES

## Recommandations = règles de l'art et non réglementation

Aide à la décision, solution technique optimale intégrant de multiples critères (confort, sécurité, capacité, coûts, impacts environnementaux, faisabilité technique, etc.). C'est vrai autant pour les recommandations aménagements cyclables que les recommandations routières.

Possibilité d'améliorer l'existant en réduisant le nombre et la largeur des voies dédiées au trafic motorisé, le trafic (schéma de circulation, sens unique avec double sens cyclable, alternat) et les vitesses des véhicules motorisés.

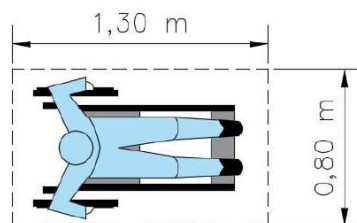


**Pont de Thouaré**  
A très court terme, limitation à 30 km/h avec aménagement sur route départementale proche agglomération

# Pentes et garde-corps



# PENTES



## Pentes et accessibilité (PMR)

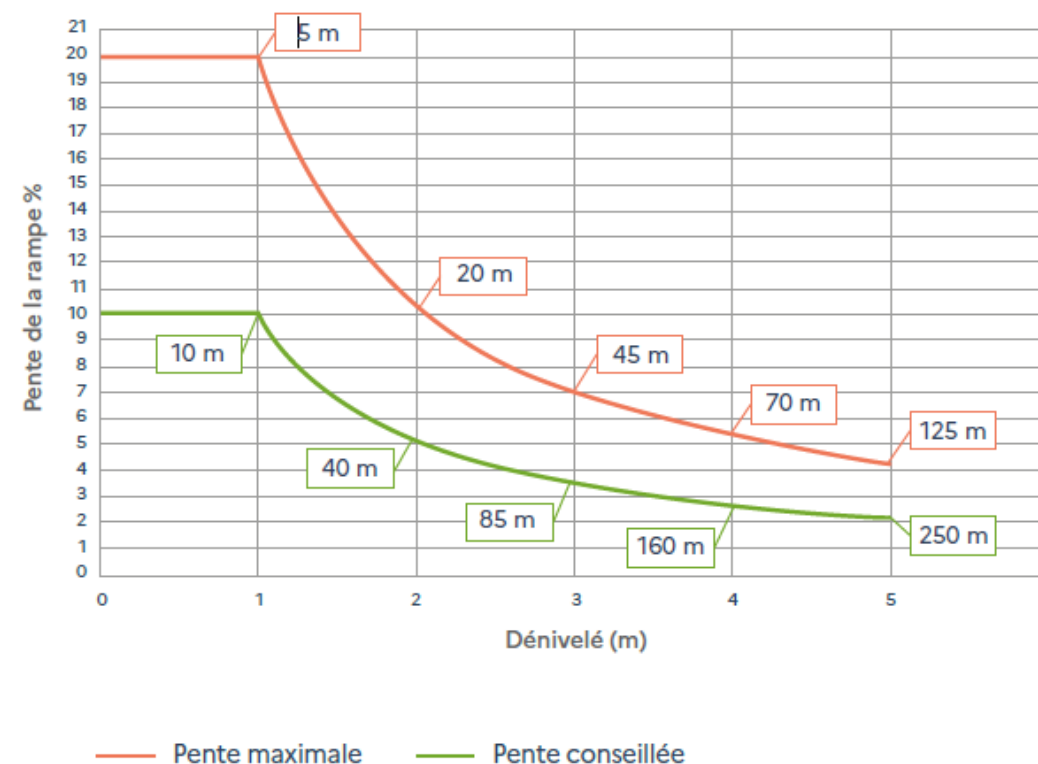
Lorsqu'il y a besoin d'un dévers, <2% (idéalement 1%)

Pente à éviter et <5%. Éventuellement 8% sur 2m, voire 12% sur 50cm.

Paliers de repos de 1,20m \* 1,40m. Si la pente est supérieure à 4%, au moins 1 tous les 10m + main courante à 90cm.



Figure 8 : Pente limite en fonction du dénivelé à franchir par les cyclistes.



<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/600377/concevoir-des-passerelles-pour-les-pietons-et-les-cyclistes>

# Garde-corps ou « dispositifs de retenue »

## Norme NF P98-405

### Hauteur

Généralement 1,00m

Selon la fréquentation et le risque, il peut être intéressant d'augmenter à 1,20 voire 1,40m (par exemple piste bidirectionnelle étroite sur un ouvrage franchissant une brèche de grande hauteur).

### Autres spécifications

Jusqu'à 0,60 m de hauteur, les vides doivent être suffisamment réduits pour empêcher le passage d'une sphère de 0,15 m de diamètre ou plus.

Le barreaudage ne doit pas favoriser l'escalade.

# Autre référence : guide des passerelles piétons cyclistes

# GUIDE / CONCEVOIR DES PASSERELLES POUR LES PIETONS ET LES CYCLISTES

## Sommaire

Préfaces	5	Favoriser le cheminement par une géométrie générale optimisée	58
Avant-propos	9	Bien penser la zone de transition de la passerelle avec la section courante	60
<b>CHAPITRE 1</b>		Adapter le hourdis pour répondre aux fonctions attendues	62
<b>Qu'est-ce qu'une passerelle ?</b>	<b>12</b>	Choisir soigneusement le revêtement pour le confort et la sécurité des usagers	64
Définition d'une passerelle	14	Tenir compte de la particularité de la passerelle pour dessiner le garde-corps	66
Les différentes typologies de passerelles	16	Équiper la passerelle de joints d'extrémité	68
<b>CHAPITRE 2</b>		Avec quelles charges dimensionner les passerelles ?	70
<b>Comment concevoir une passerelle ?</b>	<b>20</b>	Maîtriser le comportement vibratoire des passerelles pour assurer le confort des usagers	72
La passerelle piétons-cycles : maillon d'un itinéraire et d'un réseau d'aménagements	22	Rester vigilant vis-à-vis des points singuliers	74
Qui assure la maîtrise d'ouvrage d'une opération d'aménagement ?	24	<b>CHAPITRE 4</b>	
Positionner la passerelle et penser ses accès : un enjeu déterminant	28	<b>Surveiller et entretenir les passerelles comme tout ouvrage d'art</b>	<b>78</b>
Imaginer la passerelle en anticipant les usages attendus	30	Les passerelles, des ouvrages à surveiller et à entretenir au même titre que les ponts	80
Les études de conception et d'exécution des passerelles	38	<b>Conclusion</b>	83
<b>CHAPITRE 3</b>		<b>Bibliographie</b>	86
<b>Étude fonctionnelle de détail d'une passerelle</b>	<b>50</b>	<b>Table des matières</b>	88
Faut-il séparer les usages ?	52		
Comment déterminer la largeur nécessaire d'une passerelle ?	56		

## Guide publié

<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/600377/concevoir-des-passerelles-pour-les-pietons-et-les-cyclistes>



**Merci pour votre attention**

[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)

