



# LIAISONS DOUCES, MOBILITÉS ACTIVES, VOIES VERTES,

...

Cédric LE GOUIL

CIMbéton – France Ciment



# LIAISONS DOUCES ET MOBILITÉS ACTIVES ?

- Loisirs
- Sport
- **Mobilité**



- Voies piétonnes
- Pistes cyclables
- Voies pour modes déplacement alternatifs :  
Trottinettes, rollers,  
gyropodes, hoverboard,  
vélos cargo, voitures à  
pédales ...



# LIAISONS DOUCES ET MOBILITÉS ACTIVES : ENJEUX

**Décarboner les transports** : 50% déplacements = voiture pour < 5 km

→ 10 km quotidien voiture ≈ 700 kg CO<sub>2</sub> / an

**Améliorer la Santé publique** par l'activité physique

→ ↓ diabète, obésité, maladies respiratoires, pathologies cardiovasculaires...



ÉTAT - COLLECTIVITÉS > AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

"Coup de pédale historique" en faveur des infrastructures cyclables

Jessica Ibelaïdene, le 09/05/2023 à 14:15 [b] Contenu réservé aux abonnés Batiactu+



05 mai 2023 : 1<sup>er</sup> comité interministériel vélo et marche

→ Acte 2 plan vélo 2023-2027, « **Véloroutes** » sécurisées / longue distance

→ 2023 : 57 000 km pistes cyclables → 80 000/100 000 km 2027/2030

→ Fréquentation itinéraires vélos = + 50% en 2023 / 2017



# PISTES ET VOIES VERTES : LINÉAIRE ACTUEL ET OBJECTIF

Densité moyenne réseau cyclable France  
≈ 0,82 ml/hab.

Objectif ADEME  
1,5 à 2 ml/hab.

## DENSITÉ DU RÉSEAU RÉGIONAL ACTUEL DE PISTES EN SITE PROPRE ET VOIES VERTES

Région	ml/hab.	ml/km2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	0,39	62,33
Centre-Val de Loire	1,08	72,36
Normandie	0,97	108,94
Bourgogne-Franche-Comté	1,26	75,34
Bretagne	1,23	155,21
Hauts-de-France	0,76	145,04
Pays de la Loire	1,22	147,34
Ile-de-France	0,38	389,02
Auvergne-Rhône-Alpes	0,61	71,85
Occitanie	0,87	72,30
Grand Est	1,19	116,82
Nouvelle-Aquitaine	1,17	85,01

Source : Traitement FNTF à partir des données [Géovélo 2022](#)

Code couleur : **Rouge** – densité du réseau linéaire inférieure à la moyenne française, **Orange** – densité du réseau supérieure à la moyenne française mais inférieure à l'objectif de 2ml/hab.

## VÉLOROUTES

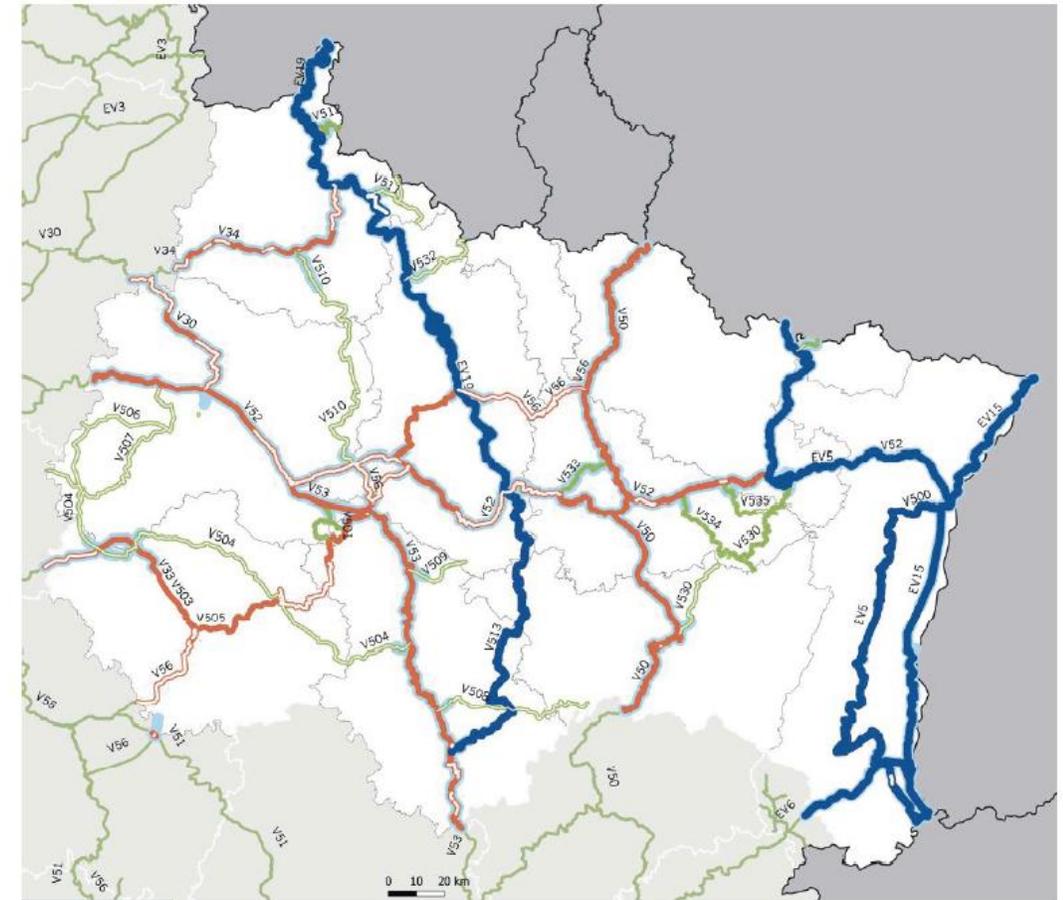


### Schéma national Véloroutes 2023

Une réalisation : Avec le soutien de : **Liberté Égalité Fraternité**

COORDINATEUR DU RÉSEAU NATIONAL CYCLARIF

En collaboration avec :



**RÉALISÉ À 66 %**

**EuroVelo** Réalisé Non réalisé

**Schéma national des véloroutes** Réalisé Non réalisé

**Schéma régional des véloroutes** Réalisé Non réalisé

Itinéraire à - de 150 m du réseau navigable

AVANCEMENT 2023	Total	Taux de réalisation	Réalisé site propre	Réalisé site partagé	Non réalisé
Schéma régional SRV (SRV + SNV)	3 407 km	66 %	1 483 km	771 km	1 153 km
Dont Schéma national SNV (SNV+EuroVelo)	2 507 km	81 %	1 411 km	615 km	481 km
Dont EuroVelo	1 065 km	100 %	595 km	466 km	4 km
<b>À moins de 150 m du réseau navigable</b>	<b>1 644 km</b>	<b>80 %</b>	<b>1 100 km</b>	<b>222 km</b>	<b>323 km</b>

\*Alsace : non, Champagne-Ardenne : en 2009, Lorraine : en 2003.



# PISTES CYCLABLES : DIFFÉRENTS TYPES

Véloroutes, Pistes en site propre, Voies vertes...

→ Trafic ?

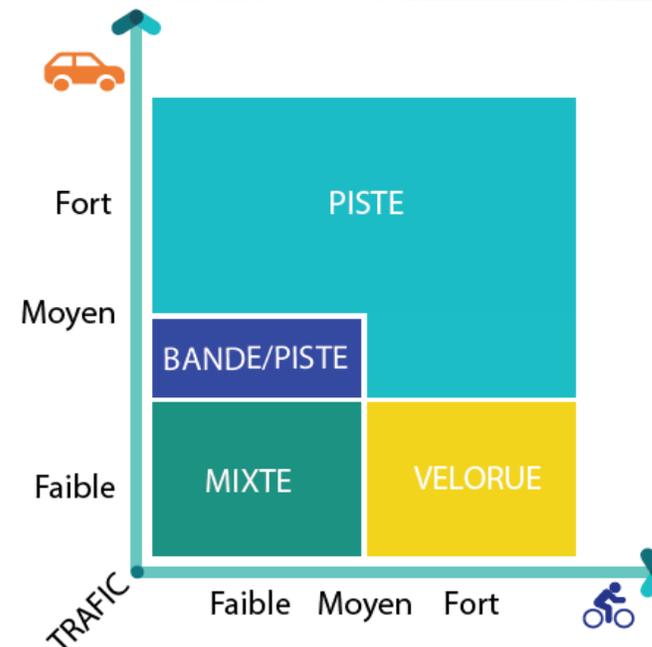
→ Itinéraire partagé ?



## RÉSEAU ACTUEL DES INFRASTRUCTURES CYCLABLES EN FRANCE

Type d'aménagement	Linéaire en km
Pistes cyclables	34 539
Voies vertes	19 356
Bandes cyclables	14 035
Double-sens cyclables	4 568
Voies de bus partagées	908

Source : [Géovélo 2022](#)



Source : Auteur, d'après [Cerema 2020](#)

# LIAISONS DOUCES ET MOBILITÉS ACTIVES : OBJECTIFS

Véloroutes, Pistes en site propre, Voies vertes...



- Sécurité
- Rapidité
- Confort
- Durabilité



# LIAISONS DOUCES ET MOBILITÉS ACTIVES : DES SOLUTIONS

## Le recyclage / valorisation en place au Liant Hydraulique Routier

#économie #économiecirculaire

- Assise performante : durabilité, circulaire
- Dosage liant limité : 4-7%
- Lutte contre prolifération des végétaux indésirables (sans produits phytosanitaires)
- Valorisation matériaux du site / économie des ressources naturelles
- Couche de roulement : enrobé...



<https://www.infociments.fr/recherche#?q=retraitement>

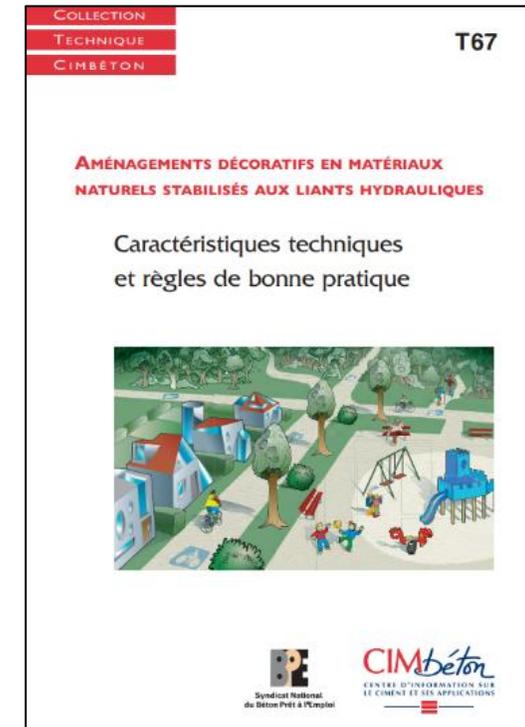


# LIAISONS DOUCES ET MOBILITÉS ACTIVES : DES SOLUTIONS

## Les matériaux stabilisés au Liant Hydraulique Routier

#économie #esthétique locale #aspect naturel

- Voies peu ou pas circulées
  - Dosage liant limité : 4-7%
  - Aspect naturel, « grain libre »
  - Esthétique minérale, couleur matériaux locaux
  - « Perméables »
  - Albédo élevé – Îlot fraîcheur - limite réchauffement climatique et réduit éclairage
  - Economique
- } Durabilité = f(trafic, dosage)



<https://www.infociments.fr/route/t67-amenagements-decoratifs-en-materiaux-naturels-stabilises-aux-liants-hydrauliques>

# LIAISONS DOUCES ET MOBILITÉS ACTIVES : DES SOLUTIONS

## Le Béton Compacté Routier

#durabilité #bas carbone #rustique #économique

- Voies circulables
- Dosage liant 6-10%
- Mise en œuvre mécanisée routière / « furtive »
- Béton rustique ou béton « classique », balayé, lissé, bientôt esthétique ?
- Albédo élevé – Îlot fraîcheur : limite réchauffement climatique et réduit éclairage
- Bas Carbone / béton traditionnel (jusque – 40%)
- Durabilité



<https://www.infociments.fr/recherche#?q=BCR&page=1>



# LIAISONS DOUCES ET MOBILITÉS ACTIVES : DES SOLUTIONS

## Les bétons

#durabilité #esthétique #fonctionnalité

- Voies circulables
- Dosage liant 11-13%
- Forte potentialité esthétique
- Béton « classique », balayé, lisse, esthétique
- Béton « fonctionnel » : incrustations signalétiques
- Béton armé continu (sans joint)
- Bétons denses ou drainants
- Albédo élevé – Îlot fraîcheur : limite réchauffement climatique et réduit éclairage
- Durabilité



<https://www.infociments.fr/recherche#?q=cyclables&page=1>

# LIAISONS DOUCES ET MOBILITÉS ACTIVES : DES SOLUTIONS

## Les bétons

#durabilité #esthétique #fonctionnalité

- Voies circulables
- Dosage liant 11-13%
- Forte potentialité esthétique
- Béton « classique », balayé, lisse, esthétique
- Béton « fonctionnel » : incrustations signalétiques
- Béton armé continu (sans joint)
- Bétons denses ou drainants
- Albédo élevé – Îlot fraîcheur : limite réchauffement climatique et réduit éclairage
- Durabilité



#béton drainant

#béton photoluminescent



<https://www.infociments.fr/recherche#?q=cyclables&page=1>

# PISTES CYCLABLES BÉTON : DIMENSIONNEMENT

Tableau 25: Détermination de la largeur des pistes cyclables

Largeur des pistes cyclables : L		
Trafic estimé: nombre moyen journalier de vélos	Piste à sens unique de circulation	Piste à double sens de circulation
≤ 500	1,50 m	2,50 m
de 500 à 1000	2,00 m	3,00 m
de 1000 à 2000	2,50 m	3,50 m
> 2000	3,00 m	4,00 m

Tableau 26: Classes de trafic pour pistes cyclables

Classe de trafic  Trafic à la mise en service	Pistes cyclables en section courante $t_7$	Pistes cyclables en situation de croisement avec des voies d'accès	
		$t_6$	$t_5$
Exprimé en poids lourds (de Poids Total Autorisé en Charge PTAC supérieur à 3,5 tonnes)	0-2 P.L./j	3-10 P.L./j	11-25 P.L./j
Exprimé en nombre total de véhicules (tous véhicules)	0-40 VH/j	41-150 VH/j	151-750 VH/j

# PISTES CYCLABLES BÉTON : DIMENSIONNEMENT



Nombre de Poids Lourds (PL) ?

Pistes cyclables sans PL : 12 cm  
Dès que 1 PL : 16-17 cm minimum

→ 0 PL → 12 cm minimum

→ ≥ 1 PL → 16 cm minimum

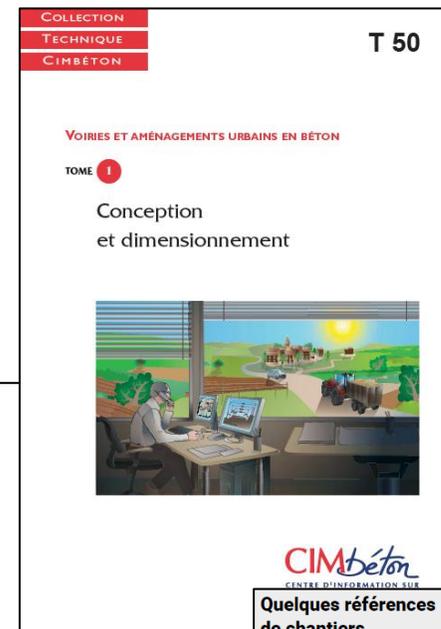
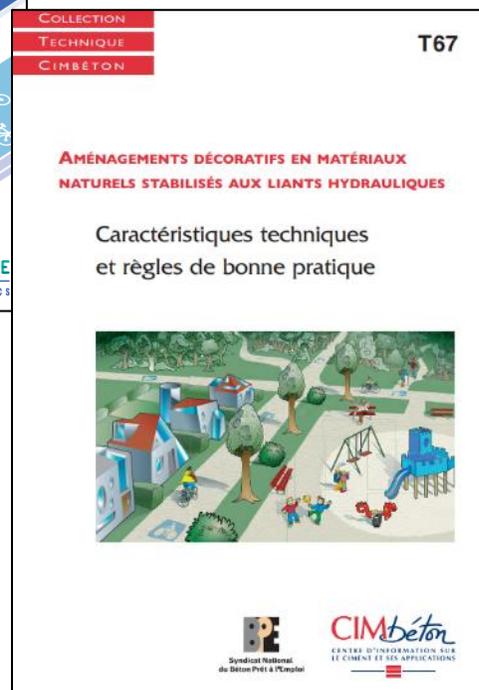
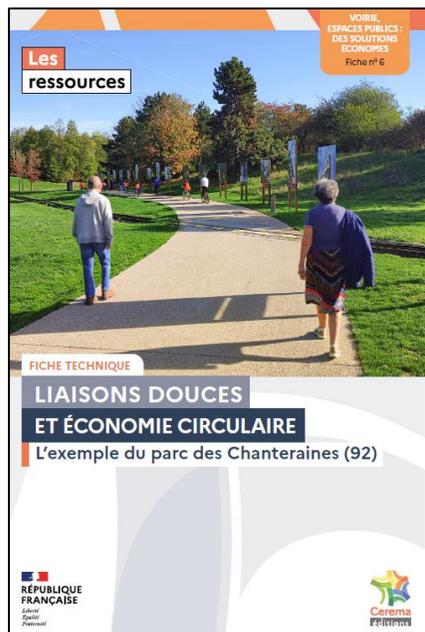
*Tableau 28 : Dimensionnement des pistes cyclables en béton*

Portance du support \ Classe de trafic	Pistes cyclables en section courante $t_7$	Pistes cyclables en situation de croisement avec des voies d'accès	
		$t_6$	$t_5$
PF1	22 cm	23 cm	24 cm
PF2	20 cm	21 cm	22 cm
PF2qs	18 cm	19 cm	20 cm
PF3	16 cm	17 cm	18 cm

## Nota

*Pour une couche de roulement réalisée avec un béton de classe BC4, il convient d'ajouter 2 cm aux valeurs figurant dans le tableau 28.*

# BIBLIOGRAPHIE



**Quelques références de chantiers**

- 1. Haute-Savoie (74)  
Bétons sablés à Annecy-Le-Vieux – Routes N° 111
- 2. Bas-Rhin (67)  
Pistes cyclables en BAC à la Wantzenau – Routes N° 93
- 3. Seine-Maritime (76)  
Une chaussée qui intègre l'assainissement – Routes N° 77
- 4. Charente-Maritime (17)  
Ile-de-Ré : la piste cyclable de 8 km – Routes N° 87
- 5. Nord (59)  
Chaussée multi-usage à Illies – Routes N° 108
- 6. Aisne (02)  
Piste cyclable à Villers-Cotterêts – Routes N° 105
- 7. Oise (60)  
Béton stabilisé et désactivé à Compiègne – Routes N° 109
- 8. Bouches-du-Rhône (13)  
Piste cyclable bidirectionnelle – Routes N° 120
- 9. Val-de-Marne (94)  
Béton stabilisé pour le Tégéval – Routes N° 143
- 10. Alpes-Maritimes (06)  
Cannes : le boulevard Gazagnaire – Routes N° 149
- 11. Seine-Saint-Denis (93)  
Béton « biomécanique » – Routes Info #08
- 12. Pays de la Loire (44)  
Projet de requalification urbaine – Routes Info #13
- 13. Moselle (57) / Meurthe-et-Moselle (54)  
Le fil bleu de l'Orne – Routes Info #21

● Chantiers de pistes cyclables en béton

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

