



LIAISONS DOUCES, MOBILITÉS ACTIVES, VOIES VERTES,

...

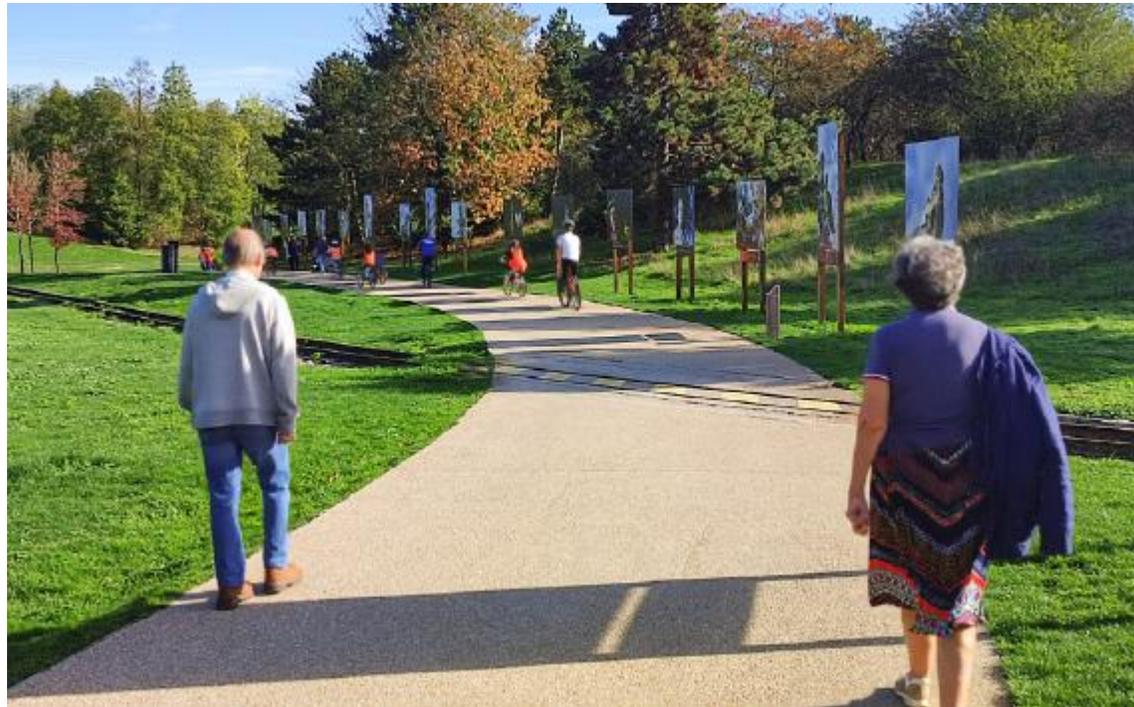
Cédric LE GOUIL

CIMbéton – France Ciment



LIAISONS DOUCES ET MOBILITÉS ACTIVES ?

- Loisirs
- Sport
- **Mobilité**



- Voies piétonnes
- Pistes cyclables
- Voies pour modes de 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 CO₂ / 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^{er} 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 :  **vélos territoires**
COORDINATEUR DU RÉSEAU NATIONAL CYCLARI F

Avec le soutien de :  **GOVERNEMENT**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

En collaboration avec :


RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité


ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie


vnf
Voyageurs
Navigables
de France

 **Cerema**


CLUB DES villes & territoires cyclables et marchables


AF3V
Association Française des Véloroutiers

NORMANDIE



RÉALISÉ À 78 %

	EuroVelo		Schéma national des véloroutes		Schéma régional des véloroutes	
	Réalisé	Non réalisé	Réalisé	Non réalisé	Réalisé	Non réalisé
Itinéraire à - de 150 mdu réseau navigable						

AVANCEMENT 2023	Total	Taux de réalisation	Réalisé site propre	Réalisé site partagé	Non réalisé
Schéma régional SRV (SRV + SNV)	2 744 km	78 %	895 km	33 %	1 238 km
Dont Schéma national SNV (SNV+EuroVelo)	1 940 km	87 %	715 km	37 %	983 km
Dont EuroVelo	807 km	100 %	299 km	37 %	506 km
À moins de 150 m du réseau navigable	301 km	56 %	68 km	23 %	100 km



PISTES CYCLABLES : DIFFÉRENTS TYPES

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

→ Trafic ?

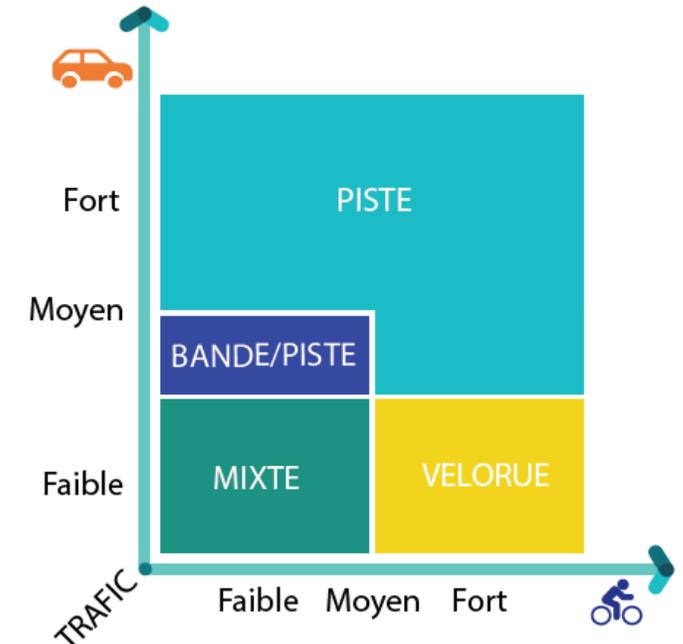
→ Itinéraire partagé ?



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>

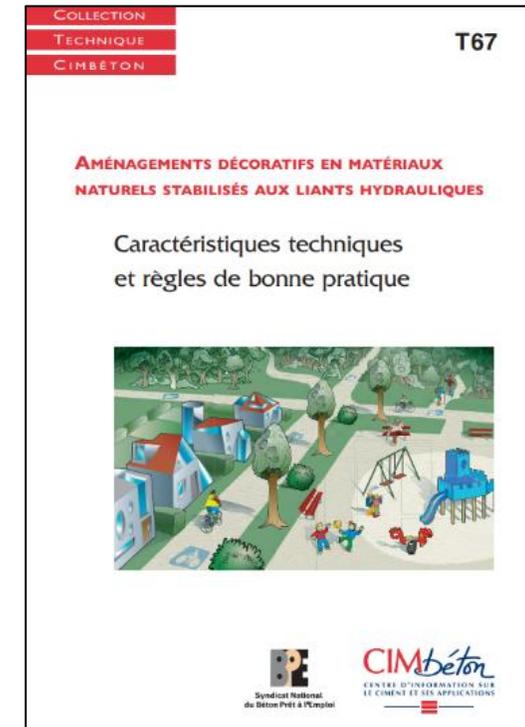


LIAISONS DOUCES ET MOBILITÉS ACTIVES : DES SOLUTIONS

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

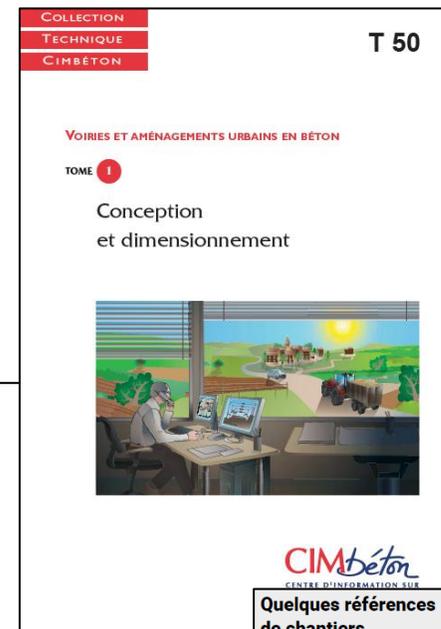
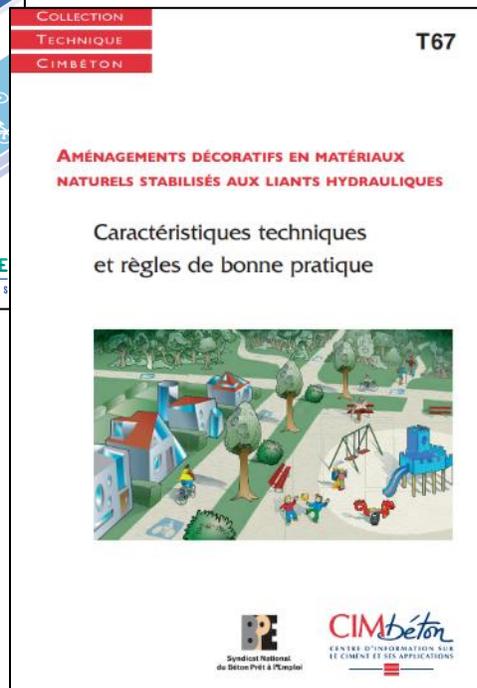
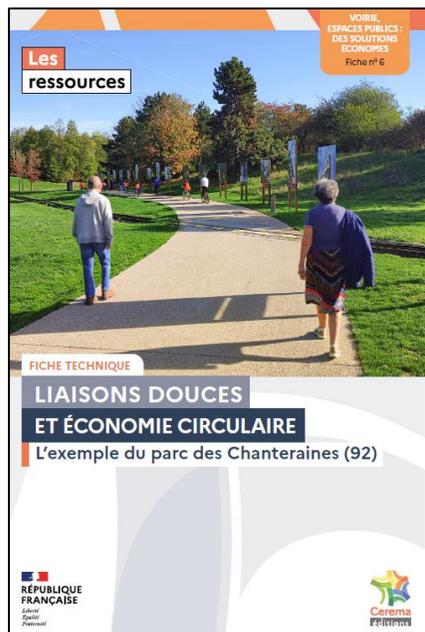
Tableau 28 : Dimensionnement des pistes cyclables en béton

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

