



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU



Velokonferenz Schweiz  
Conférence Vélo Suisse  
Conferenza Bici Svizzera

# Voies express vélo

Document de base

## **Impressum**

### **Edition**

Office fédéral des routes (OFROU), 3003 Bern, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch)  
Conférence Vélo Suisse, 2501 Biel/Bienne, [www.velokonferenz.ch](http://www.velokonferenz.ch)

### **Auteur**

Conférence Vélo Suisse  
Rechbergerstrasse 1, Postfach 938, 2501 Biel/Bienne  
032 365 64 50, [www.velokonferenz.ch](http://www.velokonferenz.ch)

### **Conception et réalisation**

Daniel Sigrist, planum biel ag  
Thomas Zahnd, planum biel ag

### **Groupe de suivi**

Cindy Freudenthaler, Ville de Lausanne  
Kathrin Hager, Bureau de coordination vélo du canton de Zurich  
Aline Renard, Transitec SA Lausanne  
Urs Walter, Office fédéral des routes

### **Groupe de consultation**

Charlotte Baurin, Région Morges  
Stephan Bösch, Canton de Bâle-Ville  
Monika Hungerbühler, Pro Velo canton de Zurich  
Regina Witter, Région Morges

### **Traduction**

Agnès Camacho-Hübner, IntenCity Sàrl, Chavannes-près-Renens

### **Photos**

Photo de couverture : planum biel ag ; p. 4: canton de Zurich, Bureau de coordination vélo ; p. 6: planum biel ag ; p. 8 en haut : Timenco bvba, Louvain ; p. 8 au milieu, en bas: planum biel ag ; p. 10: planum biel ag ; p. 12 : planum biel ag ; p. 13 (1-3) : tiré du site internet Global, Architectura Paisagista, lda. [www.gap.pt](http://www.gap.pt) ; p. 13 (4): planum biel ag ; p. 15 en haut à gauche, en haut à droite : planum biel ag ; p. 15 en bas à gauche : Timenco bvba, Louvain ; en bas à droite : canton de Zurich, Bureau de coordination vélo ; p. 16: planum biel ag ; p. 18 en haut : Office fédéral des routes, domaine mobilité douce ; p. 18 au milieu, en bas : planum biel ag ; p. 19 en haut à gauche : Office fédéral des routes, domaine mobilité douce ; p. 19 en haut à droite : OPC du canton de Berne, Centre de prestations mobilité douce ; p. 19 en bas à gauche, en bas à droite : planum biel ag

### **Téléchargement**

[www.langsamverkehr.ch](http://www.langsamverkehr.ch) ; [www.velokonferenz.ch](http://www.velokonferenz.ch)

Berne, 11.12.2015

# Table des matières

<b>1.</b>	<b>Généralités</b> .....	<b>5</b>
1.1	Pourquoi des voies express vélo?	
1.2	À quoi sert le document de base "Voies express vélo"	
<b>2.</b>	<b>Qu'est-ce qu'une voie express vélo?</b> .....	<b>5</b>
2.1	Définition	
2.2	Le terme "voie express vélo"	
2.3	Catégories de voies express vélo	
<b>3.</b>	<b>Les voies express vélo dans la planification du réseau</b> .....	<b>9</b>
3.1	Des liaisons à fort potentiel	
3.2	Hierarchie du réseau	
3.3	Connectivité du réseau	
<b>4.</b>	<b>Exigences et aménagements</b> .....	<b>12</b>
4.1	Exigences générales	
4.2	Aménagements possibles	
4.3	Dimensions	
<b>5.</b>	<b>Questions en suspens</b> .....	<b>17</b>
<b>6.</b>	<b>Ambiances</b> .....	<b>18</b>
<b>7.</b>	<b>Bibliographie et références</b> .....	<b>20</b>



# 1. Généralités

## 1.1 Pourquoi des voies express vélo?

Les cyclistes souhaitent atteindre leur destination de manière rapide et sûre. Le succès croissant des vélos électriques implique en outre que des distances de plus en plus grandes peuvent être parcourues à vélo. Les voies express vélo sont mieux adaptées pour répondre à ces nouvelles exigences que ne l'est l'infrastructure cyclable existante. Grâce à elles, les temps de trajet diminuent, et les cyclistes se déplacent de manière confortable et sûre, voire même agréable, puisqu'ils ont la possibilité d'y rouler côte à côte. Le gain de temps et la garantie d'un temps de trajet individuel constant sont obtenus en misant en premier lieu sur des itinéraires avec un minimum d'interruptions ; la vitesse effective est donc ici un facteur secondaire.

Les cyclistes ne sont pas les seuls à bénéficier des avantages des voies express vélo : elles favorisent également l'ensemble du système des transports du fait du report modal des TC et des TIM vers le vélo. Cet effet positif est particulièrement notable aux heures de pointe, raison pour laquelle la planification de voies express vélo est actuellement en cours de discussion dans de nombreuses agglomérations.

La garantie de temps d'un trajet individuel constant : une progression sans interruptions garantit aux cyclistes des temps de trajets constants pour arriver à destination.

Rouler côte à côte est un plaisir qui devrait être aussi naturel que le fait de marcher côte à côte ou d'être assis côte à côte dans une voiture ou dans un bus.

## 1.2 À quoi sert le document de base "Voies express vélo"

Il existe actuellement à l'étranger plusieurs exemples particulièrement réussis de voies express vélo. L'Allemagne, le Danemark et les Pays-Bas, entre autres, disposent même de lignes directrices et de principes généraux pour la planification de ces liaisons et réseaux.

Le présent document a pour ambition d'intégrer ces lignes directrices au contexte suisse et de fournir les premières recommandations pour la planification des voies express vélo en Suisse. Il s'appuie entre autres sur des études et des concepts développés par plusieurs cantons et régions, de même que sur les expériences d'autres pays en la matière (cf. chapitre 6).

En 2015, la SVI (association suisse des ingénieurs et experts en transports) a démarré une étude ayant des objectifs similaires. La publication des résultats a cependant été différée en raison de l'ampleur du travail en question. Le présent document de base indique les connaissances actuelles en la matière, les questions toujours en suspens et la recherche encore nécessaire. Il permet d'appuyer et d'évaluer les projets, en attendant que les résultats des recherches et études en cours soient disponibles.

Ce document s'adresse en particulier :

- aux professionnels
- aux responsables politiques
- aux autorités
- aux associations professionnelles et groupements d'intérêts

## 2. Qu'est-ce qu'une voie express vélo?

### 2.1 Définition

Les voies express vélo sont des liaisons d'excellente qualité à l'intérieur du réseau cyclable. Elles relient certaines destinations importantes, au potentiel élevé, sur de plus grandes distances, tout en offrant aux cyclistes la possibilité de rouler de manière fluide et confortable. La priorité est donnée à des itinéraires avec un minimum d'interruptions : un nombre d'arrêts réduit entraîne une progression rapide, et donc des temps de trajet plus courts.

Caractéristiques des voies express vélo :

- un minimum d'arrêts et des temps d'attente aussi courts que possible
- confortables et sûres, notamment grâce à une grande qualité en matière de largeur, de revêtement, de rayons de courbure et de conditions de visibilité, mais aussi grâce à un tracé permettant une progression directe et fluide ; il y est aisé de se dépasser, de se croiser et de rouler côte à côte
- une qualité élevée de l'aménagement et des équipements

Hors localité, il convient d'aménager des itinéraires en site propre, si possible en retrait du trafic motorisé. En localité, les itinéraires peuvent passer par des routes à faible charge de trafic. Lorsque cela s'y prête, les routes et les chemins existants seront utilisés.



"Fietssnelweg" (voie express vélo), Pays-Bas

## 2.2 Terminologie

Une enquête a été menée auprès de professionnels en Suisse romande. L'objectif était de trouver un terme court et claquant, qui reflète les caractéristiques majeures de ce type de liaison et soit utilisable dans les milieux techniques et par les décideurs. Outre « voie express vélo », deux autres expressions ont été retenues : « axe fort vélo », qui met en évidence l'échelon hiérarchique supérieur et « voie véloce », intéressant au niveau communication.

### Voie express vélo

Cette expression a déjà été utilisée en Suisse romande, dans des articles et publications. Le qualificatif « express » met en évidence les notions de rapidité, d'efficacité et l'aspect « droit au but ». Cette expression peut être déclinée, le cas échéant, en « réseau express vélo ». Dans un registre plus politique, cette terminologie peut donner l'image d'un réseau en site propre qui pourrait être impactant sur le territoire et les questions de continuité, confort, sécurité et hiérarchie du réseau sont peu mises en évidence.

#### Les termes en Europe

France : vélo à haut niveau de service (VHNS) ; véloroute ; voie express vélo

Belgique : RER-vélo

Suisse : axe cyclable ; voie verte ; voie express vélo

## 2.3 Catégories de voies express vélo

Étant donné que les exigences ne sont pas les mêmes à l'extérieur et à l'intérieur des localités, deux catégories de voies express vélo ont été constituées :

- Catégorie I : voies express vélo en localité  
Elles relient les destinations principales et les quartiers et, dans l'idéal, sont connectées aux voies express vélo hors localité
- Catégorie II : voies express vélo hors localité  
Elle relient les communes et certains quartiers, et, dans l'idéal, sont connectées aux voies express vélo en localité

Cette distinction s'avère utile lorsqu'il s'agit de déterminer le régime de circulation et le type d'aménagement (cf. chapitre 4). Il est prévu que le travail de recherche effectué par la SVI traite aussi bien de la pertinence d'aménager une voie express vélo que du choix de la catégorie. La proposition ci-dessous est basée sur les réflexions menées par le Canton de Zurich.

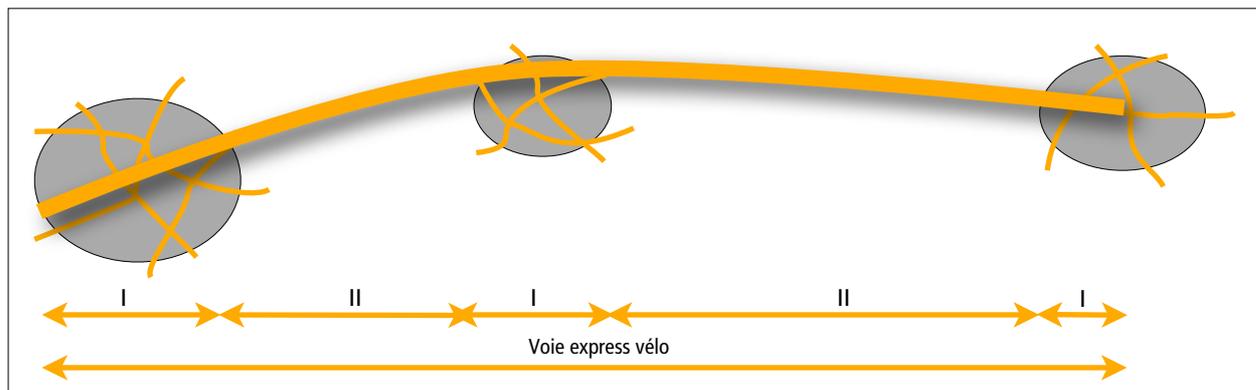
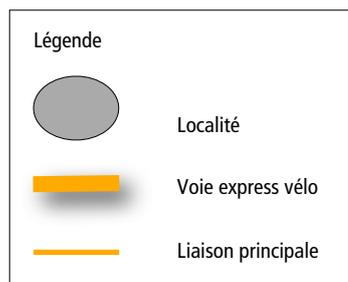


Fig. 1 : La distinction en deux catégories permet d'adapter l'aménagement aux exigences différentes des contextes en et hors localité (catégorie I = en localité ; II = hors localité).

## 2. Qu'est-ce qu'une voie express vélo?



Exemple de catégorie I (en localité) : voie express vélo en site propre (Copenhague, Danemark)



Exemple de catégorie I (en localité) : voie express vélo passant par une rue cyclable (Leiden, Pays-Bas)



Exemple de catégorie II (hors localité) : voie express vélo en site propre (Pays-Bas)

## 3. Les voies express vélo dans la planification du réseau

### 3.1 Des liaisons à fort potentiel

Les voies express vélo sont des liaisons importantes du réseau cyclable, extrêmement prometteuses pour les déplacements à vélo, en particulier pour les déplacements utilitaires. Elles sont particulièrement bien adaptées au contexte urbain dense, mais peuvent également permettre de relier les destinations importantes de localités moyennes et petites.

Le potentiel des déplacements utilitaires à vélo est particulièrement élevé pour des distances de moins de 5 kilomètres, mais l'on observe une utilisation croissante de ce mode de déplacement attrayant et écologique sur de plus grandes distances. L'expérience a montré que, sur des distances allant de 5 à 15 km, le vélo est parfois plus rapide que les TC ou les véhicules motorisés.

#### Évaluation du potentiel

L'évaluation du potentiel est basée sur la situation future et doit tenir compte du développement urbain. Il arrive également que des mesures d'exploitation (par ex. regroupement scolaire) entraînent une augmentation du nombre de cyclistes. Il faudrait en principe intégrer les déplacements à vélo de manière systématique aux modèles des transports : plusieurs travaux de recherche ont en effet montré que les effets positifs les plus importants observés sur l'ensemble du trafic étaient liés à un report modal en faveur des déplacements à pied et à vélo.

Ce potentiel peut être évalué à l'aide de plusieurs facteurs :

- structure urbaine (principaux lieux d'origine et de destination tels que les écoles, les gares, les pôles de loisirs, de commerces et d'activités ainsi que les zones de développement)
- densité de population et d'emplois
- infrastructure existante
- nombre de déplacements totaux (charge de trafic TIM, nombre de lignes et d'usagers des TC)
- nombre actuel de trajets parcourus à vélo
- connexion aux espaces de détente de proximité et au réseau de loisirs principal (la Suisse à vélo)

Il est également possible d'évaluer ce potentiel à l'aide de méthodes basées sur les SIG (exemples des cantons de Zurich et Berne).

#### Concentration du trafic cycliste

Les voies express vélo étant des infrastructures cyclables de grande qualité, elles devraient être utilisées par le plus grand nombre de personnes possible. L'objectif est donc d'obtenir une certaine concentration des cyclistes sur ces voies. Les cyclistes sont en effet d'accord de parcourir une distance un peu plus longue pour pouvoir emprunter la voie express vélo et profiter des avantages qu'elle offre (progression rapide et confortable, garantie d'un

Une étude effectuée dans la province belge du Brabant flamand a montré que la Voie express vélo Flamande (31 km) a entraîné une augmentation significative de la distance parcourue par les pendulaires à vélo : ils parcourent en moyenne 18 km (Source : Fietstelling HST-route, Vlaams-Brabant 2012)

En Allemagne, des voies express vélo d'une longueur appréciable sont prévues : Francfort - Darmstadt, 31 km ; voie express vélo de la Ruhr dans la région de Dortmund / Duisburg, env. 100 km (Source : FAZ online, 08.10.2015).



Voie express vélo en site propre le long de la voie ferrée (Heimberg, Suisse)

temps de trajet individuel constant). La longueur de ce tronçon supplémentaire dépend de la distance totale à parcourir ainsi que des avantages en matière de temps de trajet, d'effort à fournir et de confort. L'effet de concentration est en général plus important hors localité, car les distances parcourues sont plus grandes et les lieux d'origine et de destination moins dispersés qu'à l'intérieur des localités.

#### Planification intercommunale

Plusieurs communes sont généralement concernées par la planification et la mise en œuvre des voies express vélo. Les associations de planification régionales et les agglomérations sont donc tenues de planifier les voies express vélo de manière anticipée et de travailler en coordination avec les communes concernées. Il convient d'intégrer les voies express vélo autant que possible dans les plans cantonaux et les projets d'agglomération de la Confédération. Un exemple de planification intercommunale existe dans la région de Copenhague (cf. chapitre 7).

### 3.2 Hierarchie du réseau

Le réseau cyclable est habituellement divisé en itinéraires utilitaires et de loisirs. Pour les itinéraires utilitaires, c'est la destination qui compte, alors que pour les itinéraires de loisirs, qui mènent à des destinations touristiques, c'est le trajet qui compte. Les voies express vélo sont plutôt conçues pour les déplacements utilitaires, mais peuvent également constituer des éléments importants du réseau d'itinéraires de loisirs (en particulier en localité). Il arrive en effet souvent que des déplacements de loisirs soient effectués quotidiennement, que ce soit pour faire du sport, pour une balade avec les enfants ou encore pour rejoindre une zone de détente de proximité.



Sur la passerelle : voie express vélo bidirectionnelle en site propre. Sous la passerelle : liaison principale sur une piste cyclable unidirectionnelle (Copenhague, Danemark)

Les voies express vélo s'inscrivent comme suit dans la hiérarchie du réseau des déplacements utilitaires :

- voies express vélo
- itinéraires principaux
- itinéraires secondaires

### 3.3 Connectivité du réseau

Ensemble, voies express vélo et autres itinéraires cyclables forment un réseau attractif, pouvant motiver certains usagers de la route à prendre leur vélo. Elles peuvent n'être que des tronçons isolés ou constituer un réseau.

#### Liaisons radiales

Dans l'idéal, les voies express vélo devraient mener jusqu'aux centres des localités ou les traverser. Lorsque cela n'est pas possible, il convient de compléter le réseau cyclable avec des itinéraires principaux de grande qualité.

#### Liaisons tangentielles

Il peut également être intéressant de relier les zones périphériques à l'aide de voies express vélo. Étant donné que les transports collectifs sont généralement organisés selon un schéma radial, ce type de liaison représente un atout certain pour la promotion du vélo en tant que mode de déplacement.

#### Topographie

Dans l'idéal, le dénivelé d'une voie express vélo devrait être faible.

#### Tracé le long de couloirs existants

Les voies express vélo sont souvent aménagées le long d'axes routiers et de cours d'eau. Il est ainsi possible de profiter des couloirs d'accès et des avantages topographiques existants.

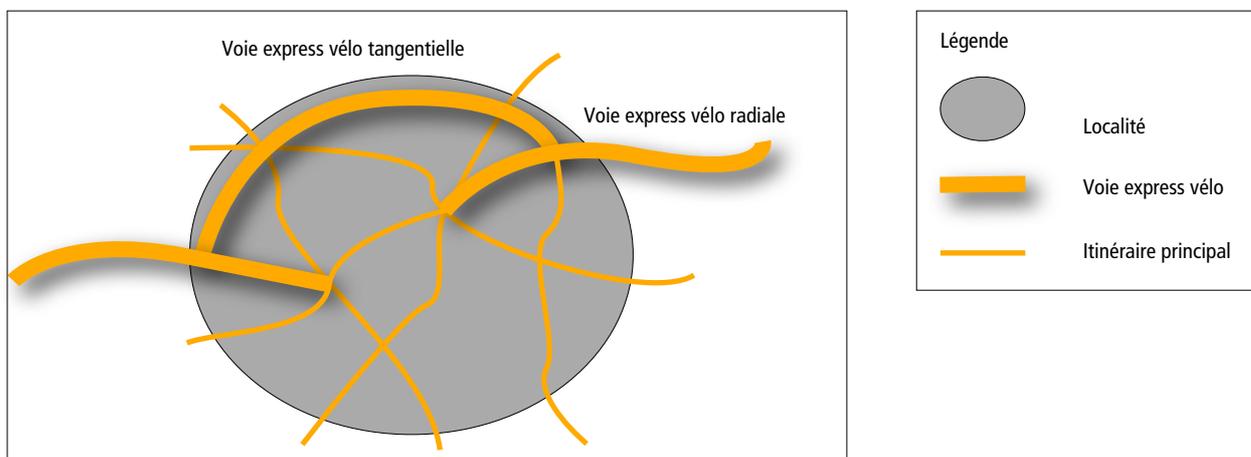


Fig. 2 : Réseau cyclable composé de voies express vélo, radiales et tangentielle, et d'itinéraires principaux.

## 4. Exigences et aménagements

En tant que produit premium, les voies express vélo se doivent de remplir des exigences de qualités élevées. Ce chapitre présente des recommandations relatives à leur aménagement, ainsi que des remarques sur certaines questions encore en suspens.

### 4.1 Exigences générales

#### Trajet sans interruptions

Une voie express vélo a le grand avantage de permettre aux cyclistes de parcourir de plus grandes distances de manière quasi continue, voire sans aucun arrêt. La vitesse de déplacement augmente en conséquence. Un trajet avec un minimum d'interruptions est possible en cas de :

- priorité aux carrefours
- croisements dénivelés (passages inférieurs et supérieurs)
- régulation lumineuse favorable aux cyclistes (temps d'attente courts, onde verte pour les cyclistes, phases de vert pour les cyclistes)

#### Confort et sécurité

Les cyclistes doivent pouvoir se déplacer sur les voies express vélo de manière confortable et sûre. Lors de la planification et de la mise en œuvre de ces aménagements, il faut notamment tenir compte des aspects suivants :

- piste cyclable (en site propre) ou itinéraire passant par des routes à faible charge de trafic
- largeurs suffisantes permettant de se dépasser, de se croiser et de rouler côte à côte aisément
- tracé direct, favorisant une progression fluide
- revêtement de qualité
- ni bordures, ni décrochements verticaux
- éclairage
- tracé bien visible, confirmé par un marquage au sol



Marquage signalant l'onde verte pour les vélos (Copenhague, Danemark)

#### Qualité élevée de l'aménagement et des équipements

L'aménagement des voies express vélo se doit d'être de bonne qualité, avec un design moderne qui souligne bien son caractère innovant et donne envie d'y rouler. Un bon aménagement peut être obtenu en suivant un processus garantissant la qualité du projet (concours ou mandat d'étude) ou en s'assurant la collaboration d'experts reconnus. Des spécialistes de la thématique cyclistes devront faire partie du jury et de l'équipe de projet.

Quelques aspects importants en matière d'aménagement :

- l'aménagement doit être homogène sur toute la longueur de la voie express vélo. Chaque élément doit être adapté à la situation
- utilisation de peu de matériaux et d'éléments d'équipement
- la voie express vélo doit être identifiable en tant que telle par tous les usagers de la route

- les panneaux indicateurs ont un rôle de soutien et d'information, et permettent aux usagers de s'orienter plus facilement

Certains éléments d'équipement permettent d'augmenter le confort d'une voie express vélo. En fonction de la longueur et de la situation de la voie express vélo, des stations-service proposant les services suivants peuvent s'avérer utiles :

- pompe à air, outils
- abris, possibilités de s'asseoir, poubelles

### Exploitation

Les voies express vélo doivent être nettoyées fréquemment et convenablement. En hiver, le déblaiement (neige et glace) doit être prioritaire.

## 4.2 Aménagements possibles

Un itinéraire avec un minimum d'interruptions, caractéristique d'une voie express vélo, peut être aménagé de différentes manières. Ce chapitre présente plusieurs aménagements possibles et indique lesquels devraient faire l'objet de recherches plus approfondies ou nécessiteraient une nouvelle réglementation. À l'heure actuelle, les voies express vélo devraient idéalement être des pistes cyclables ou passer par des routes à faible charge de trafic. On parle alors d'aménagements 1re classe. Aperçu des aménagements possibles :

Aménagements 1re classe :

- pistes cyclables
- routes à faible charge de trafic

Aménagements 2e classe :

- bandes cyclables
- surfaces partagées piétons-vélos

### Pistes cyclables

Les pistes cyclables sont des aménagements particulièrement bien indiqués pour les voies express vélo, qui peuvent être réalisées selon la réglementation en vigueur. Il peut s'agir de pistes cyclables soit unidirectionnelles soit bidirectionnelles, et il est recommandé d'y séparer les piétons et les cyclistes.

### Routes à faible charge de trafic

Aménager une voie express vélo sur une route à faible charge de trafic est particulièrement indiqué à l'intérieur des localités, étant donné le peu d'espace à disposition et la place nécessaire aux autres usagers de la route. Si l'on se base sur la réglementation en vigueur, un tel aménagement est cependant difficilement réalisable, car les deux conditions suivantes doivent être remplies :



Exemples d'aménagements de qualité (Lisbonne Portugal; Copenhague Danemark)

- vitesse maximale de 30 km/h, compatible avec les déplacements à vélo
- priorité aux cyclistes roulant sur la voie express vélo

##### Vitesse maximale de 30 km/h

En localité, les zones 30 et les tronçons limités à 30 km/h sont monnaie courante. En revanche, la contrainte d'une vitesse maximale de 30 km/h rend l'aménagement de voies express vélo sur les routes à faible charge de trafic hors localité difficilement réalisable.

##### Priorité aux cyclistes

Les routes situées à l'intérieur des zones 30 sont particulièrement bien adaptées à l'aménagement d'une voie express vélo en raison du faible nombre de véhicules motorisés, d'une part, et de leur situation à l'écart des routes principales, d'autre part. Le problème réside dans l'actuel régime de priorité de droite : les cyclistes sont contraints de freiner à chaque débouché, et donc de fournir un effort supplémentaire pour retrouver ensuite leur vitesse de croisière, avec pour conséquence une augmentation du temps de trajet.

De nombreux pays européens ont opté pour l'aménagement de rues cyclables permettant aux cyclistes de traverser les quartiers concernés tout en ayant la priorité. L'OFROU envisage de mener des essais pilotes de rues cyclables en collaboration avec les villes et les communes, et de mettre au point la réglementation correspondante. Au moment même de la parution du présent document de base, le démarrage de projets pilotes est prévu dans plusieurs communes (situation à l'automne 2015).

##### Conclusion

- hors localité : la vitesse maximale de 30 km/h requise semble difficile à appliquer hors localité
- en localité : une nouvelle réglementation s'avère nécessaire pour permettre aux cyclistes d'être prioritaires à l'intérieur des zones 30, avec l'aménagement de rues cyclables, par exemple.

##### Bandes cyclables

La possibilité d'aménager une voie express vélo sur une bande cyclable n'est pas totalement clarifiée, et pose encore de nombreuses questions :

- une bande cyclable large permettra-t-elle de répondre à l'exigence "rouler côte à côte" ?
- les cyclistes pourront-ils traverser les carrefours dans les conditions requises pour une voie express vélo ?
- la bande cyclable pourra-t-elle être désignée comme "voie express vélo", ou sera plutôt un "itinéraire principal", niveau inférieur de la hiérarchie du réseau ?

##### Conclusion

- il reste encore à déterminer si, et à quelles conditions, une bande cyclable peut faire office de voie express vélo.

### Surfaces partagées piétons-vélos

La vitesse des cyclistes et leur désir de progresser de manière constante et sans obstacles ne sont en général guère compatibles avec les besoins propres aux piétons. Des situations conflictuelles peuvent survenir, par exemple avec des enfants qui jouent ou des personnes avec un chien. En localité, il est donc recommandé de limiter les surfaces partagées aux passages plus étroits que sont les passerelles et les passages inférieurs déjà existants.

Pour ce qui est des aménagements hors localité, les recommandations sont plutôt sommaires. Aux endroits où la fréquentation piétonne est importante, il convient d'aménager un chemin piéton séparé. Afin de pouvoir procéder à une évaluation de la situation, les contraintes relatives à une surface partagée piétons-vélos doivent être déterminées. Elles dépendent d'un grand nombre de facteurs (nombre de cyclistes et de piétons, situation dans le réseau, vitesse [descentes], dimensions, visibilité, etc.)

### Conclusion

- en localité, les surfaces partagées piétons-vélos ne sont pas recommandées, à l'exception des passages étroits existants, par exemple



Surface partagée piétons-vélos sur une passerelle (Danemark)



Surfaces piétonnes et cyclables séparées dans un passage inférieur (Pays-Bas)



Rouler côte à côte et se dépasser nécessite de la place (piste cyclable unidirectionnelle, Danemark)



Aménagement cyclable en site propre en localité (Danemark)

- hors localité, la question des surfaces partagées devra faire l'objet d'études plus approfondies

### 4.3 Dimensions

La largeur utile d'une voie express vélo dépend de l'espace nécessaire pour pouvoir rouler côte à côte et se dépasser ou se croiser. Les exigences sont déterminées en fonction du type d'aménagement et du nombre de cyclistes attendu (cf. évaluation du potentiel p. 9).

Les dimensions illustrées dans les schémas ci-contre sont données à titre d'exemple pour certains types d'aménagement. Une petite largeur supplémentaire est comptée, nécessaire en cas d'utilisation d'une remorque ou d'un cargobike. En revanche, aucun supplément n'est compté dans les virages, les montées et sur les tronçons longeant un obstacle vertical. Les dimensions exactes seront déterminées au cas par cas, en tenant compte des conditions locales : nombre de cyclistes, situation dans le réseau, dénivelés, visibilité, éventuellement nombre de piétons, etc.

Précisions au sujet des largeurs mentionnées à la figure 4 :

- largeur de la piste cyclable env. 4 m : 2 vélos roulant côte à côte ; possibilité pour un vélo de croiser ou de dépasser
- largeur de la piste cyclable env. 5 m : 2 vélos roulant côte à côte ; possibilité pour 2 vélos de croiser ou de dépasser

La pertinence et les exigences spécifiques de l'aménagement d'une bande cyclable ou d'une voie mixte piétons-vélos doivent encore être étudiées (cf. chapitre 4.2). Il n'est pas possible pour l'instant de faire des recommandations concernant les dimensions dans ces cas-là.

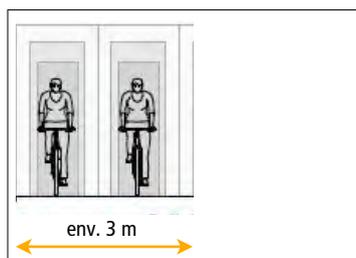


Fig. 3 : Largeur d'une piste cyclable unidirectionnelle

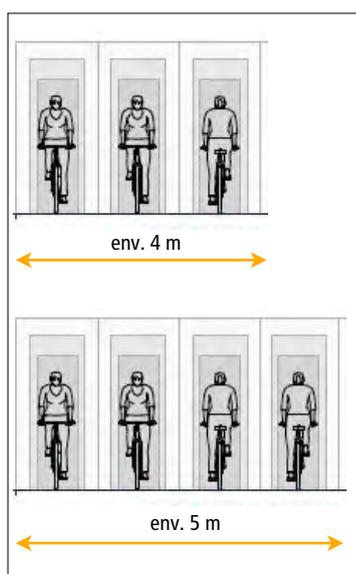


Fig. 4 : Largeur d'une piste cyclable bidirectionnelle dans différentes situations (dépassements, croisements)

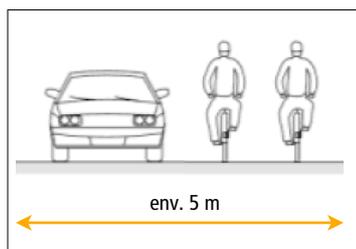


Fig. 5 : Espace nécessaire en cas d'aménagement sur une route à faible charge de trafic



Passerelle pour piétons et vélos, largeur 5 m, projet issu d'un concours d'architecture (piste cyclable Hard-Bregenz, Autriche)

## 5. Questions en suspens

Des liaisons cyclables de grande qualité comparables aux voies express vélo sont déjà réalisées de nos jours. Afin que l'introduction des voies express vélo puisse se généraliser avec succès en Suisse, certains points restent encore à éclaircir. Ci-dessous, un aperçu des plus importants.

### Définition

- quel terme générique choisir ?
- faut-il définir des catégories de voies express vélo ? Si oui, lesquelles, et qu'est-ce qui les distingue ?

### Planification du réseau

- comment évaluer le potentiel d'une voie express vélo ?
- quels sont les avantages d'une concentration des cyclistes ?
- les voies express vélo doivent-elles mener jusqu'aux centres-villes ? Ou s'agit-il dans ce cas plutôt d'itinéraires principaux ?

### Aménagement des voies express vélo

- Comment rendre les voies express vélo prioritaires à l'intérieur des zones 30 ?
- quelle quantité de véhicules motorisés est admissible sur une route à faible charge de trafic ?
- les bandes cyclables peuvent-elles remplir les conditions exigées pour une voie express vélo ?
- dans quelles conditions une voie mixte piétons-vélos est-elle envisageable ?

### Confort et sécurité

- quelles sont les exigences relatives aux aspects géométriques de l'aménagement en ce qui concerne la largeur, le gabarit d'espace libre, les descentes et montées, etc.
- quels cas de croisement et de dépassement faut-il utiliser comme références pour le dimensionnement ? Quelle est l'influence du nombre de cyclistes sur la largeur utile ?
- quelles sont les exigences relatives à la nature des aménagements ?
- faut-il éclairer les voies express vélo hors localité ?
- faut-il envisager un marquage au sol (ligne centrale, lignes latérales) pour plus de sécurité ?
- faut-il prévoir une signalisation spéciale pour les voies express vélo ?

### Aménagement et équipement

- quels éléments sont particulièrement importants pour l'homogénéité de l'aménagement ?
- faut-il privilégier un revêtement de couleur spécifique ?

## 6. Ambiances

Croisement dénivelé d'une route principale  
(Pays-Bas)



Traversée non prioritaire, mais néanmoins  
confortable, d'une route principale (Pays-  
Bas)



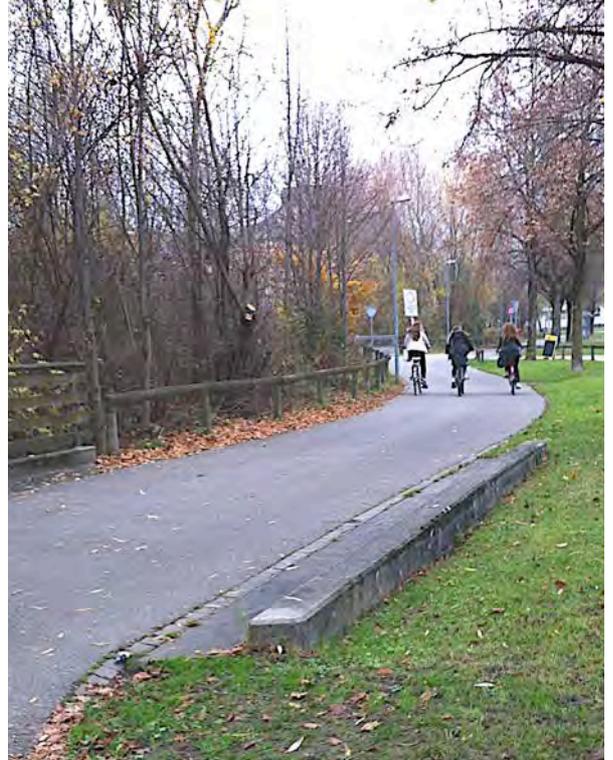
Traversée prioritaire d'une route collectrice  
(Pays-Bas)



## 6. Ambiances



Voie express vélo en contexte urbain (Amsterdam, Pays-Bas)



Une largeur suffisante permet aux cyclistes de rouler côte à côte (Berthoud, Suisse)



Liaison intercommunale (région de la Ruhr, Allemagne)



Bel aménagement, éclairé (Copenhague, Danemark)

## 7. Bibliographie et références

- Ville de Copenhague (Danemark) et communes environnantes : cycle super highways; Brochure et site internet, régulièrement mis à jour ; [www.cykelsuperstier.dk](http://www.cykelsuperstier.dk); [www.880cities.org.pdf](http://www.880cities.org.pdf)
- Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ online) : Radschnellwege - Dem Fahrrad seine Trasse ; Article du 08.10.2015 ; [www.faz.net](http://www.faz.net)
- Association régionale de la Ruhr, Essen : Radschnellweg Ruhr RS1, Machbarkeitsstudie, 2014 ; [www.rs1.ruhr](http://www.rs1.ruhr)
- Canton de Zurich : Velobahnen Kanton Zürich, Bureau de coordination vélo, situation au 28 janvier 2014
- CROW (NL) : Inspiratieboek snelle fietsroutes, 2014
- Ville de Winterthur : Projektstudie Velobahnen, asa Arbeitsgruppe für Siedlungsplanung und Architektur AG, Rapperswil-Jona 2013 [www.bau.winterthur.ch](http://www.bau.winterthur.ch)
- Provincie Vlaams-Brabant (B) : Fietstellingen HST-route, Vlaams-Brabant 2012 ; [www.vlaamsbrabant.be](http://www.vlaamsbrabant.be)
- Service des travaux publics de la ville de Zurich : Anforderungsprofile für Velo-Komfort- und Haupttrouten ; 2011
- Planungsgemeinschaft Verkehr (PGV) und SHP Ingenieure : Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie zu Radschnellwegen – Bericht zum Projekt Nr. 0947, Hanovre (D) 2011
- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club ADFC : Positionspapier Fahrradstrassen, Brême 2011
- Office fédéral des routes OFROU : Conception d'itinéraires cyclables – Manuel, Guide de recommandations mobilité douce n° 5, Berne 2008 [www.langsamverkehr.ch](http://www.langsamverkehr.ch)
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV : Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), Cologne (D) 2010
- Association suisse des ingénieurs et experts en transports SVI : Strassen im Gemischtverkehr, Anforderungen aus der Sicht der Zweiradfahrer, Forschungsauftrag SVI 1999/135
- Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS) : « Projektierung von Radverkehrsanlagen », Forschungsauftrag 15/89, Winterthur 1994

### **Normes de l'association suisse des professionnels de la route et des transports VSS**

- SN 640 060 Trafic des deux-roues légers, Bases
- SN 640 200 Profil géométrique type, Définitions et éléments (en cours d'élaboration)
- SN 640 201 Profil géométrique type; Dimensions de base et gabarit (en cours d'élaboration)
- SN 640 202 Profil géométrique type, Elaboration
- SN 640 252 Carrefours – Guidage des deux-roues légers (en cours d'élaboration)