

CYCLE DE FORMATIONS URBANISME CYCLABLE

Formation n°5 : 22 février 2024

Les intersections

Les raisons de renoncer au vélo

Notre cible, les personnes « **intéressé·es mais inquièt·es** » craignent la circulation avec des véhicules motorisés :



La vitesse des véhicules motorisés



Besoin d'un itinéraire sécurisé et confortable du point A au point B



Le volume de véhicules motorisés

Attirer nos cibles



Notre cible, les personnes « **intéressé·es mais inquiet·es** » acceptent de rouler sur 2 types d'aménagements de la voirie :

1. Les axes séparés physiquement des véhicules motorisés
(ex : pistes cyclables)



Piste cyclable bidirectionnelle à Manosque

Attirer nos cibles



Piste cyclable
bidirectionnelle

Route de Valensole,
Manosque (Alpes-de
Haute-Provence)

Attirer nos cibles

Les personnes « intéressé·es mais inquiet·es » n'acceptent de rouler que sur 2 types d'aménagements de la voirie :

1. Les axes **séparés physiquement** des véhicules motorisés (ex : pistes cyclables)
2. Les axes où circulent **peu de véhicules** motorisés et à des **vitesses faibles** (< 30km/h) (ex : plan de circulation, rue locale)



Piste cyclable bidirectionnelle à Manosque



Rue apaisée grâce à un plan de circulation, à Paris

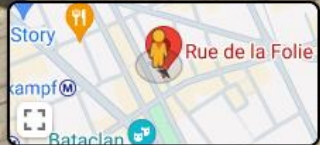
Attirer nos cibles



Rue de la Folie Méricourt

64 Rue de la Folie Méricourt
Paris, Île-de-France
Google Street View
juin 2022 Voir plus de dates

Moins de 2 000 véhicules motorisés / jour
Max 30 km/h



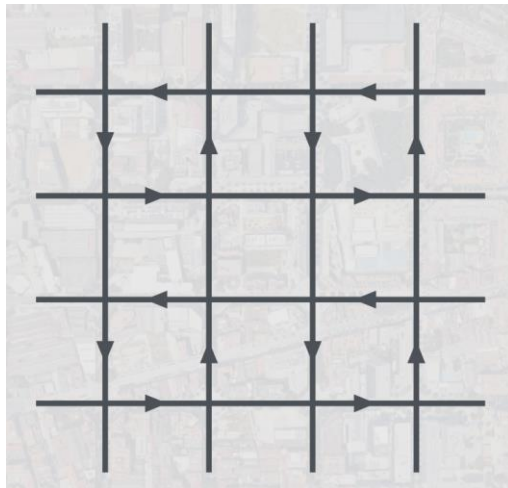
Rue apaisée grâce à un plan de circulation, à Paris

Comment rendre un territoire cyclable et marchable ?

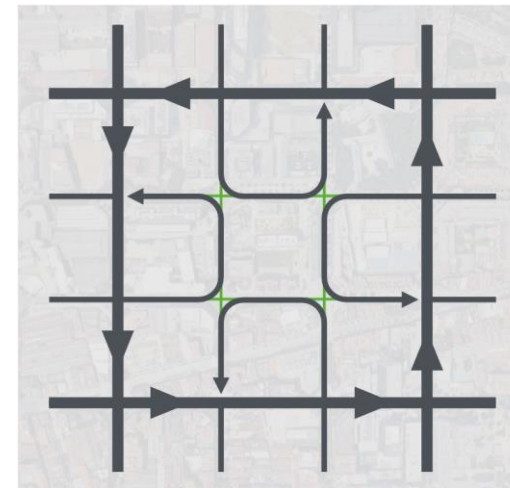


Il faut **hiérarchiser la voirie** de son territoire en modifiant le **plan de circulation** → objectif : **apaiser** l'espace public

Voirie non hiérarchisée



Voirie hiérarchisée



Comment rendre un territoire cyclable et marchable ?



Concrètement :

1.

Définir les réseaux structurants souhaités pour :



Les automobilistes



Les cyclistes

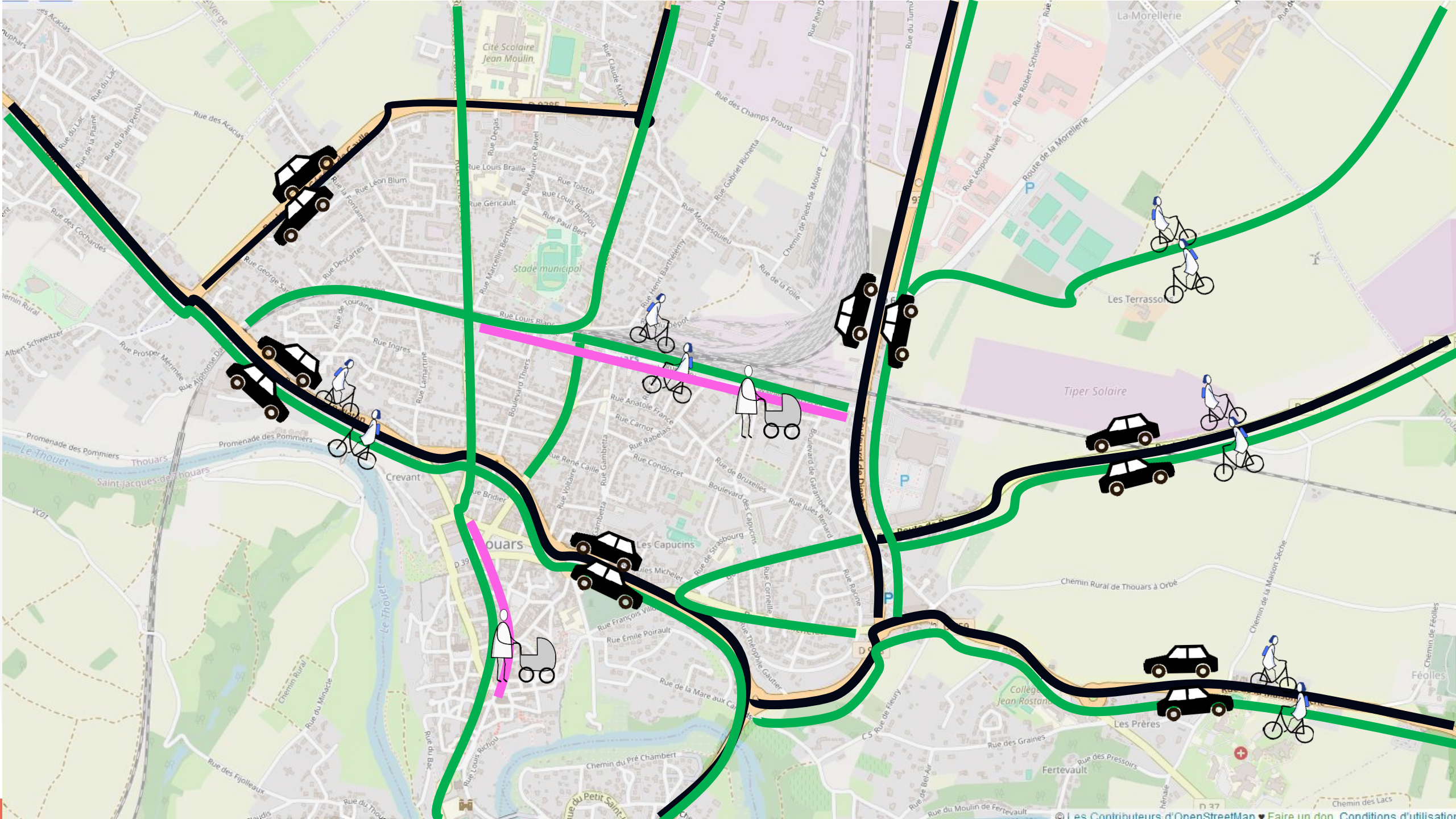


Les piétons



Les transports collectifs






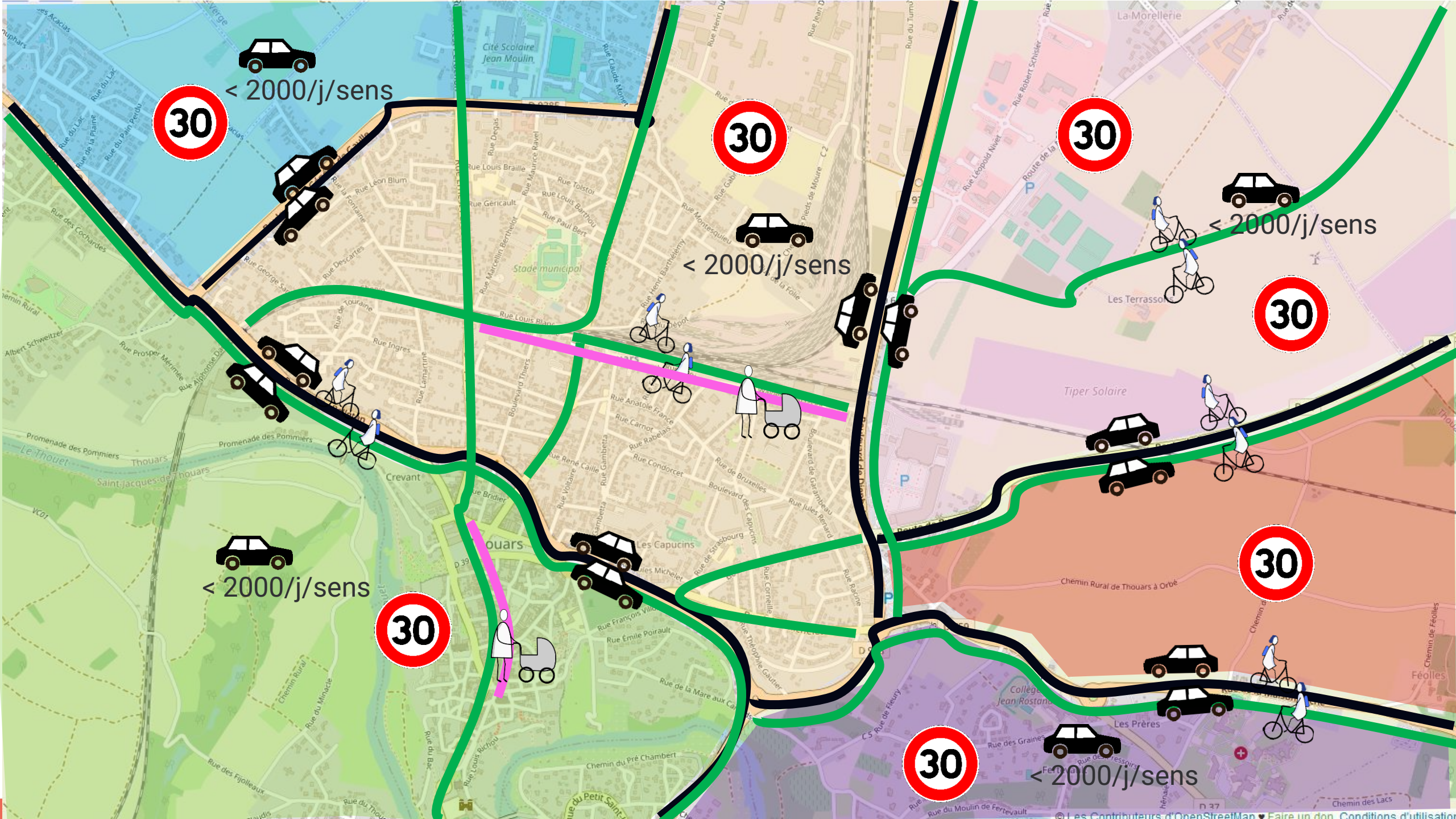
Comment rendre un territoire cyclable et marchable ?



2.

Apaiser toutes les voies qui n'accueillent pas de réseau structurant automobile (= pas de trafic de transit) 





< 2000/j/sens



< 2000/j/sens



< 2000/j/sens



< 2000/j/sens



< 2000/j/sens

Comment rendre un territoire cyclable et marchable ?



3.

Identifier les réseaux structurants qui se superposent :



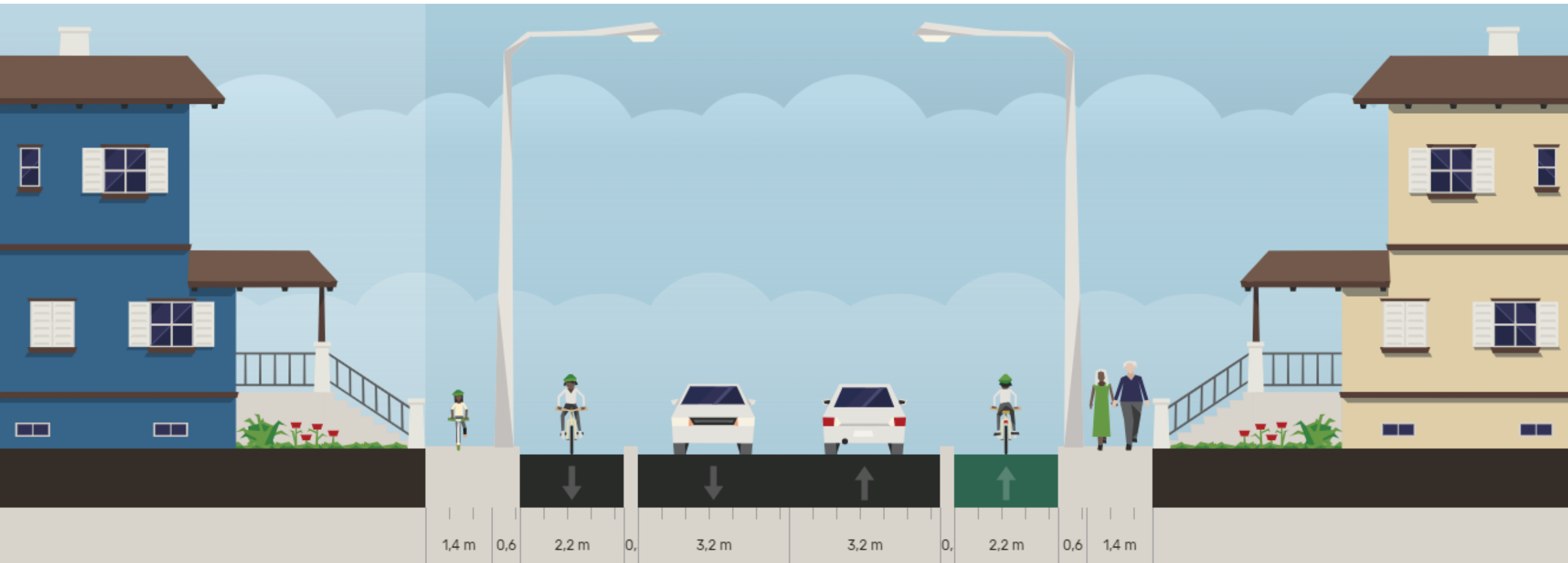
Suffisamment large : tous les réseaux structurants peuvent être conservés sur cet axe (largeur façade à façade > 15,4 m) → création de sites propres (= pistes cyclables)



Comment rendre un territoire cyclable et marchable ?



Street Mix



Comment rendre un territoire cyclable et marchable ?



3.

Identifier les réseaux structurants qui se superposent :

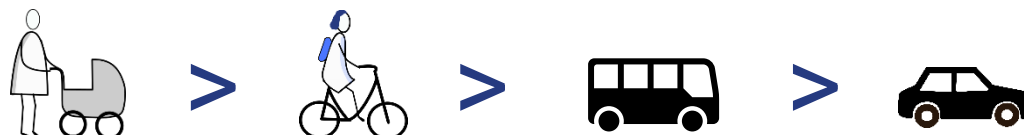


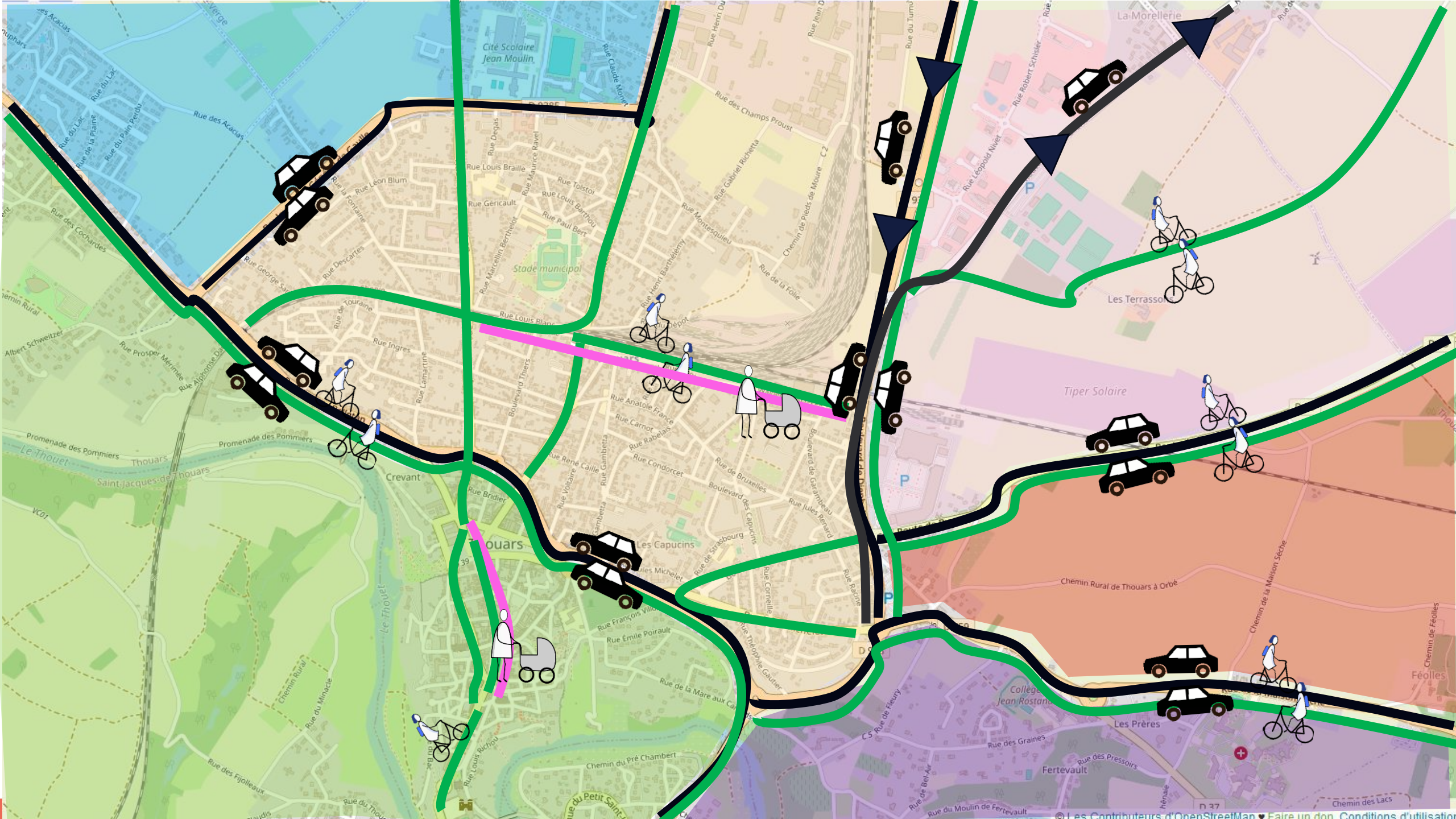
Suffisamment large : tous les réseaux structurants peuvent être conservés sur cet axe (largeur façade à façade > 15,4 m) → création de sites propres (= pistes cyclables)



Pas suffisamment large : certains réseaux structurants ne peuvent pas être conservés (largeur façade à façade < 15,4 m)

- Il faut les dissocier et les détourner
- Vigilance : il faut maintenir en priorité les réseaux structurants des usagers sensibles





Pour résumer



Un territoire favorable aux modes actifs :

- n'est pas voué à accueillir des aménagements cyclables en site propre sur tous ses axes. **Les pistes cyclables ne sont destinées qu'à des axes spécifiques**
- est un espace où la **voirie est hiérarchisée** grâce à un plan de circulation, définissant les axes structurants (automobiles, cyclistes, piétons et transports en commun) et les axes secondaires (= desserte locale).
- est un espace où l'on a **choisi de favoriser la marche, le vélo et les transports collectifs**, et de limiter la place de la voiture.
- existe grâce à une volonté politique, mais ne **nécessite pas un gros budget**.

DETAILS DE CONCEPTION



1. LES AXES APAISÉS

2. LES AXES AMENAGÉS EN SITE PROPRE :
A. SECTION COURANTE

B. INTERSECTION

3 types d'intersection

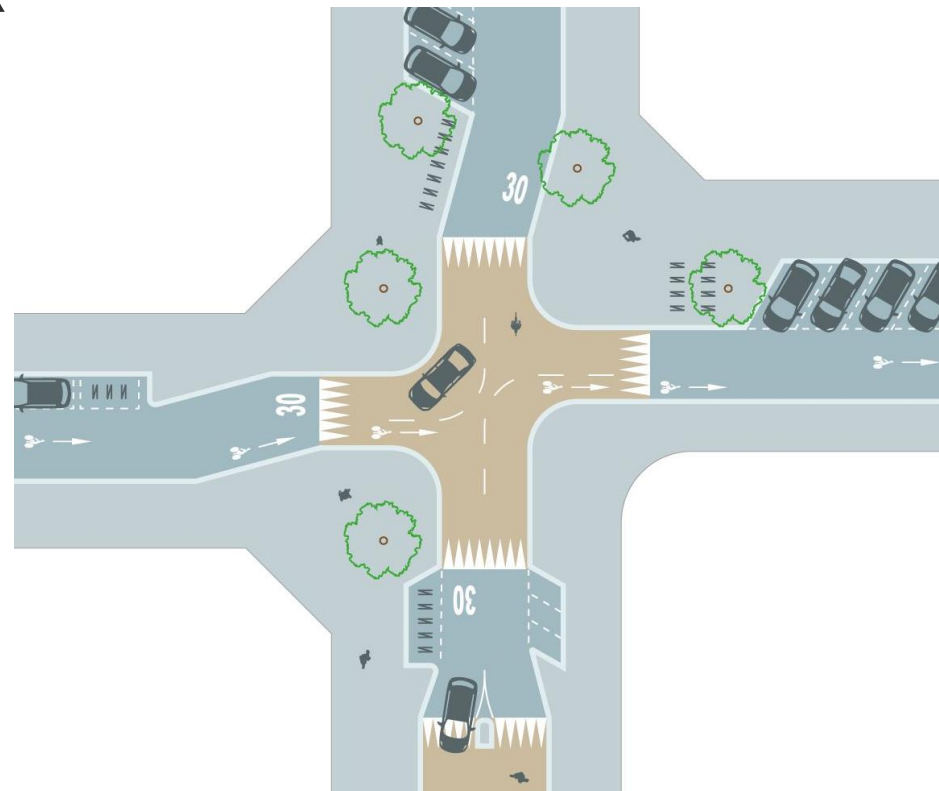
Lorsqu'un réseau viaire est hiérarchisé, avec des réseaux structurants (= transit) et des axes secondaires (= desserte locale), on **obtient 3 types d'intersections** :

Intersection entre	Axe apaisé	Axe structurant
Axe apaisé	Intersection locale	Intersection mineure
Axe structurant	Intersection mineure	Intersection majeure

Intersection locale

C'est le croisement entre 2 rues locales :

- Moins de 2000 véhicules/jour/sens de circulation (ou 200/h)
- 30km/h max



Pas d'aménagement en site propre

- *Plateau*
- *Ralentisseur*
- *Ecluse*
- *Plan de circulation pour apaiser*



< 2000/j/sens



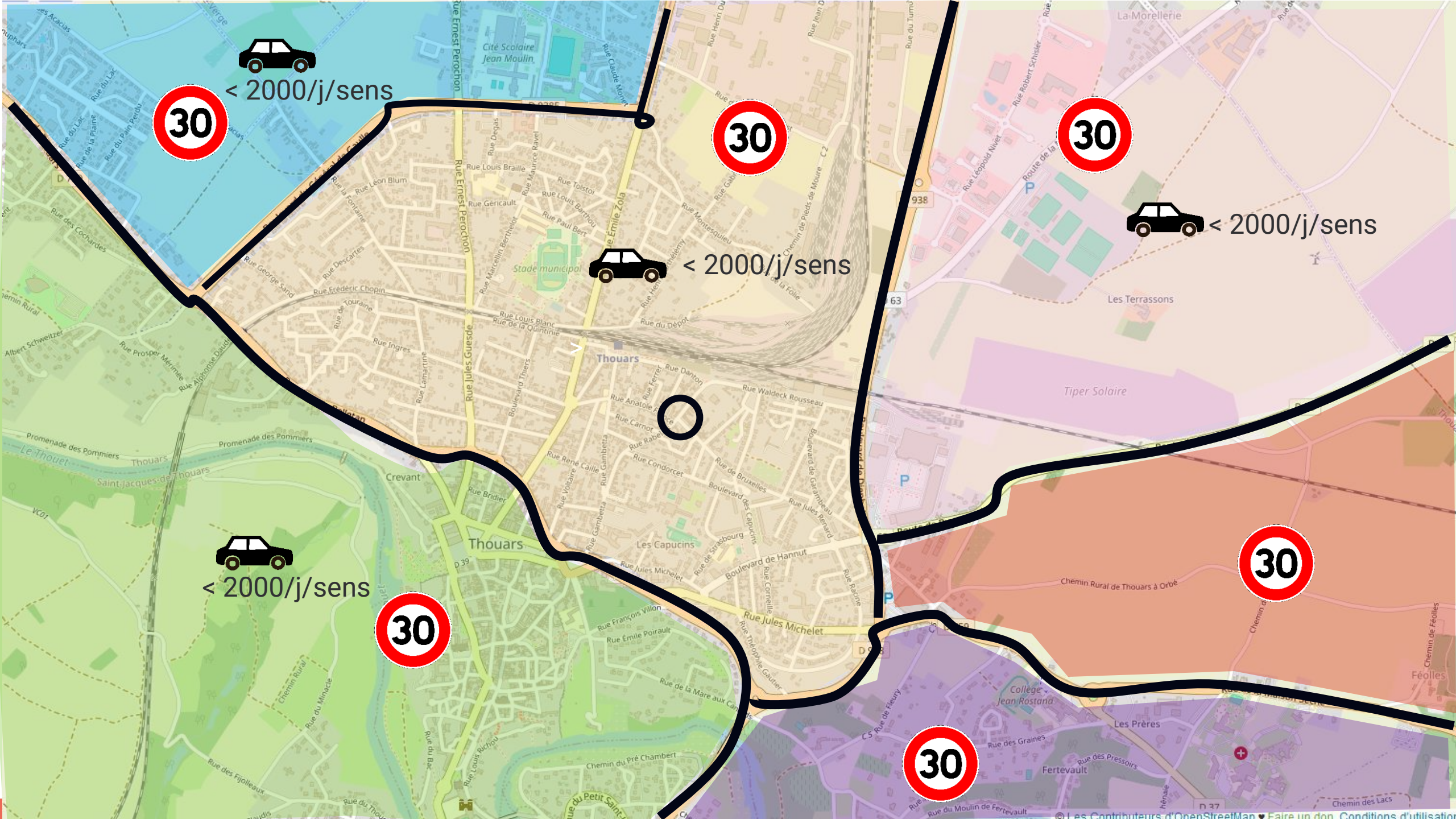
< 2000/j/sens



< 2000/j/sens



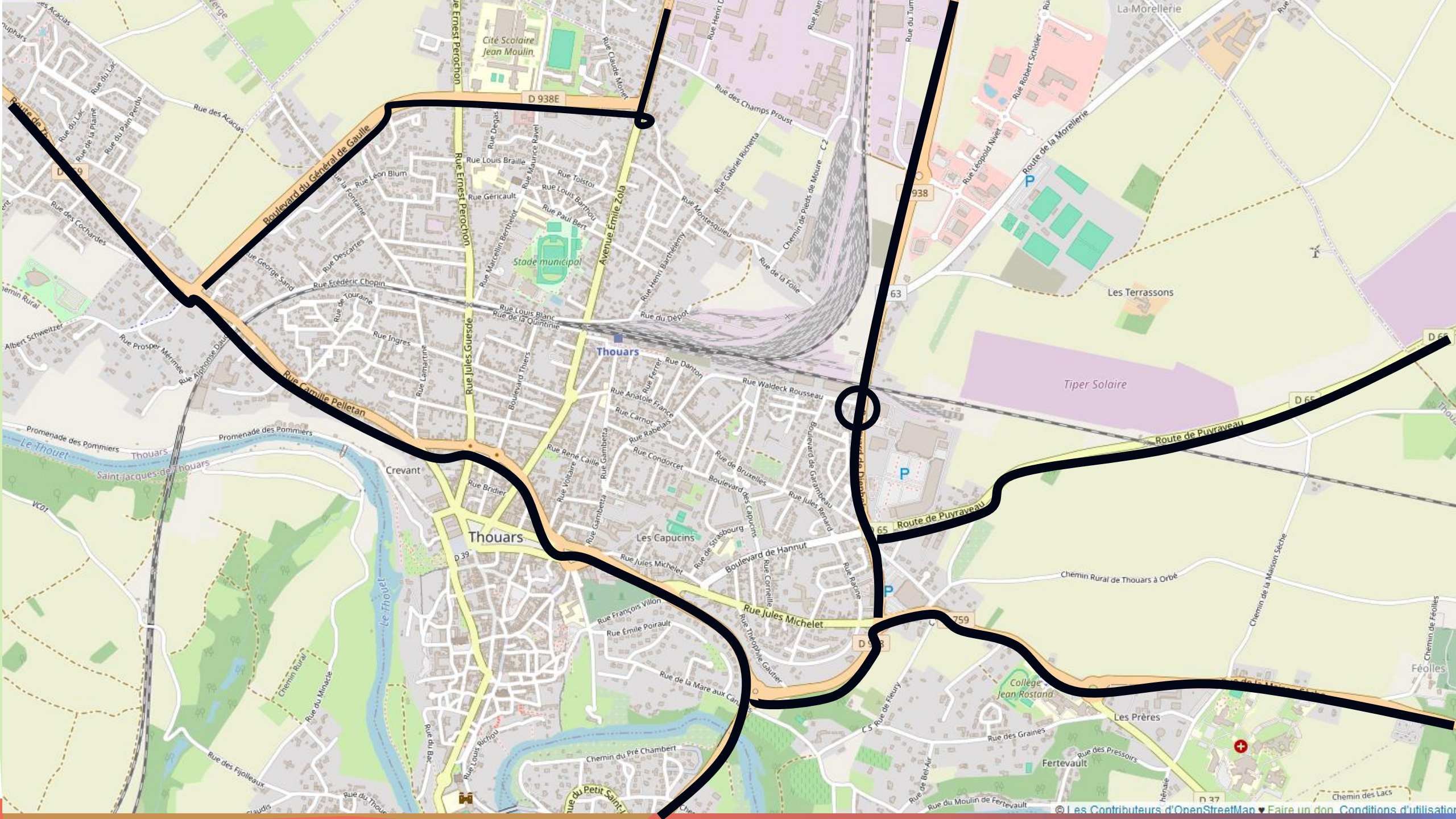
< 2000/j/sens



Intersection mineure

C'est le croisement entre :

- **un axe structurant, équipé de pistes cyclables**
- **une rue locale (sans transit), sans aménagement cyclable en site propre**



Thouars

Thouars

Thouars

Les Capucins

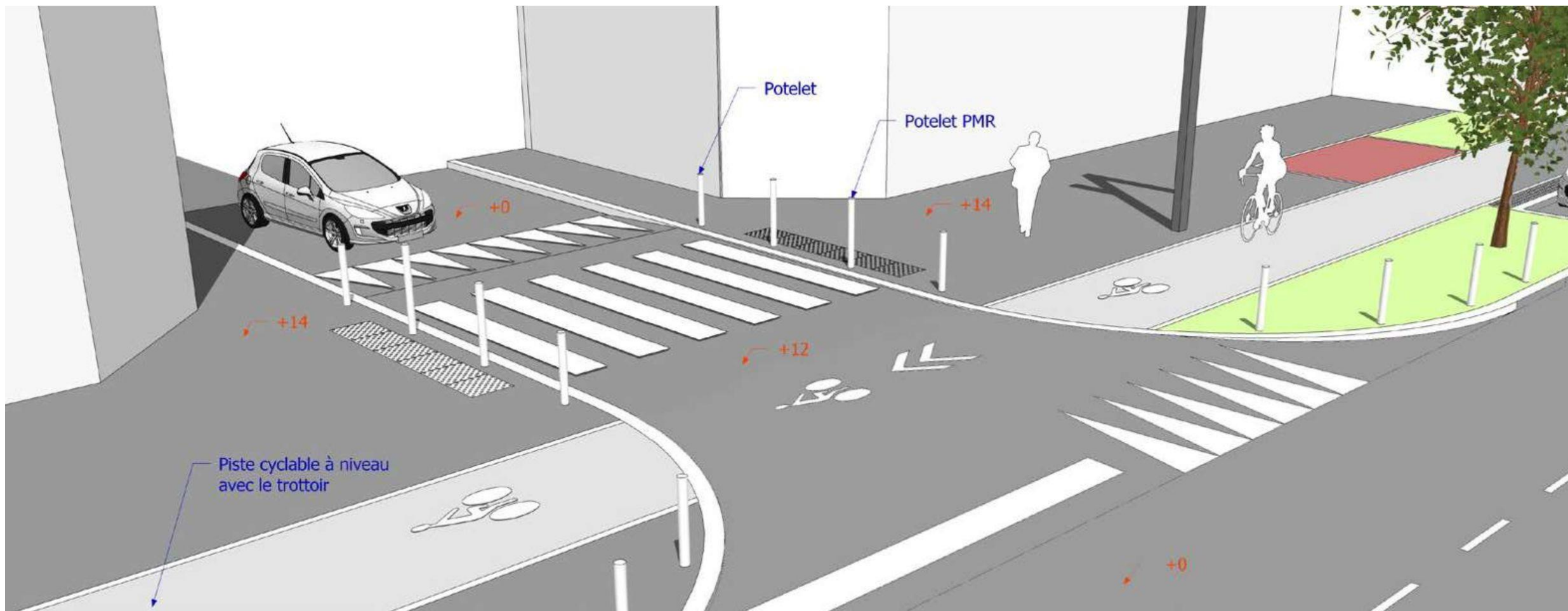
Tiper Solaire

Les Prères

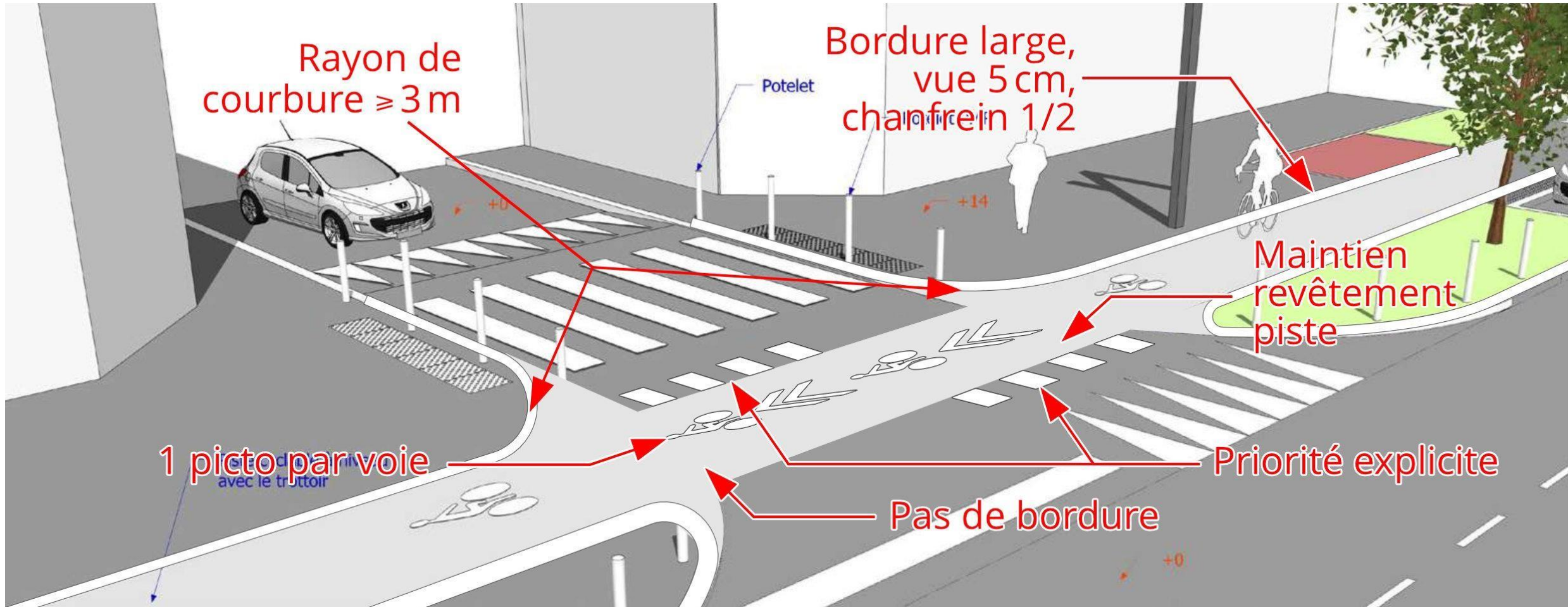
Collège Jean Rostand

Fertevault

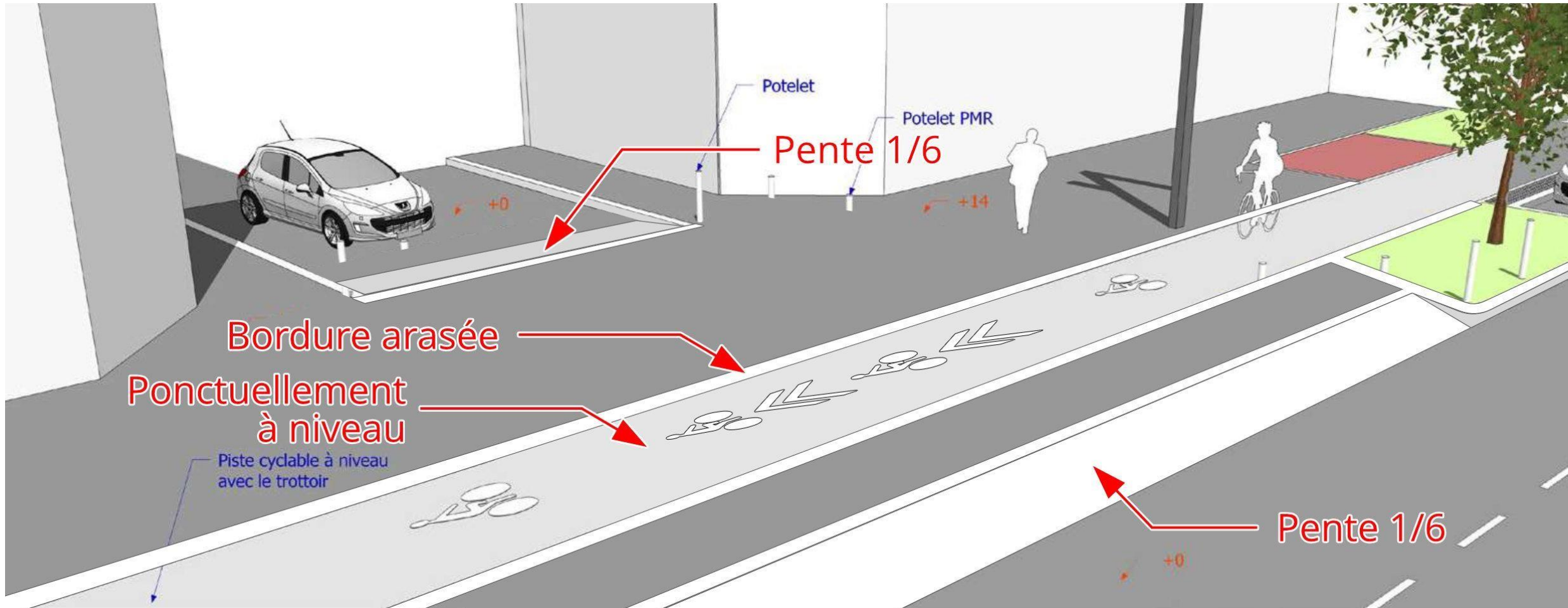
Intersection mineure



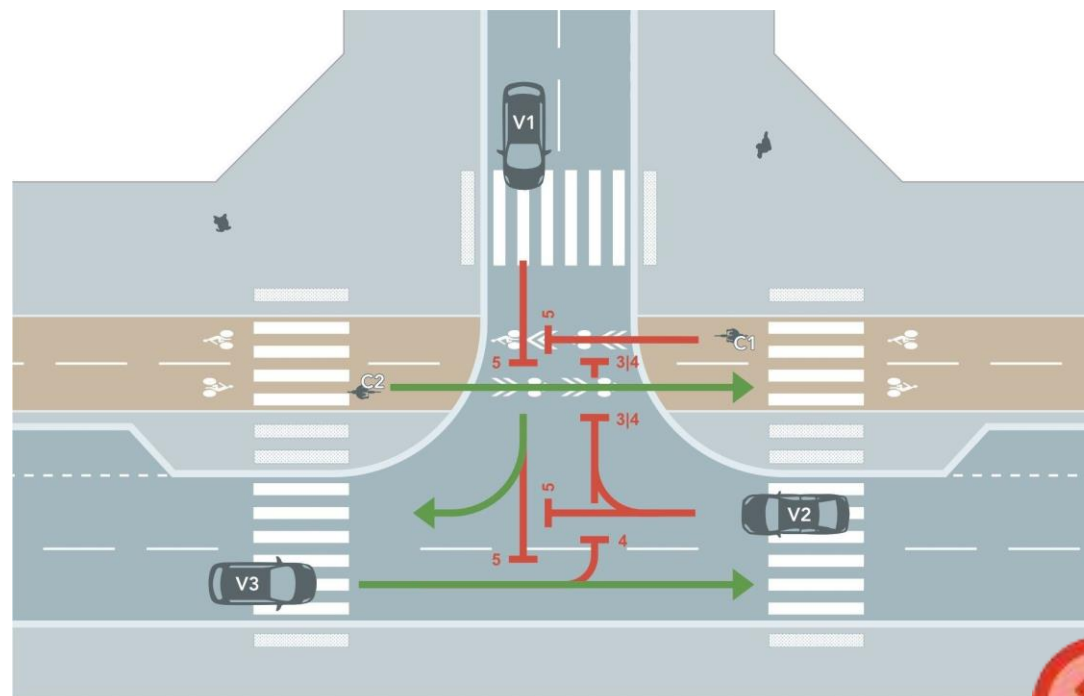
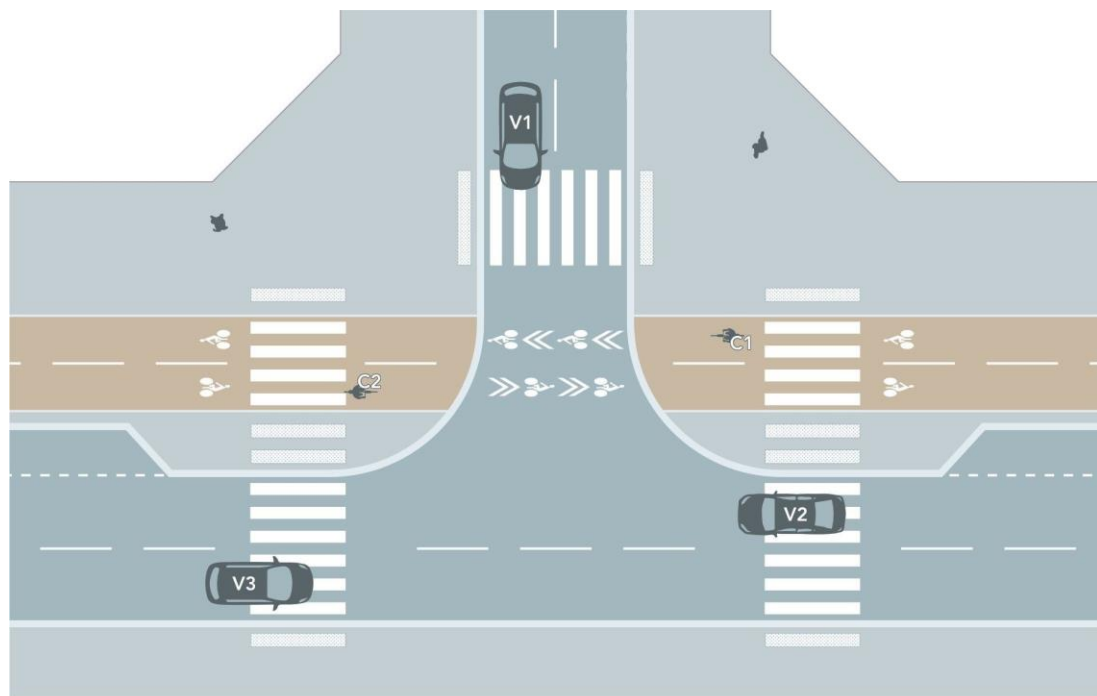
Intersection mineure



Intersection mineure



Intersection mineure



Articles R415

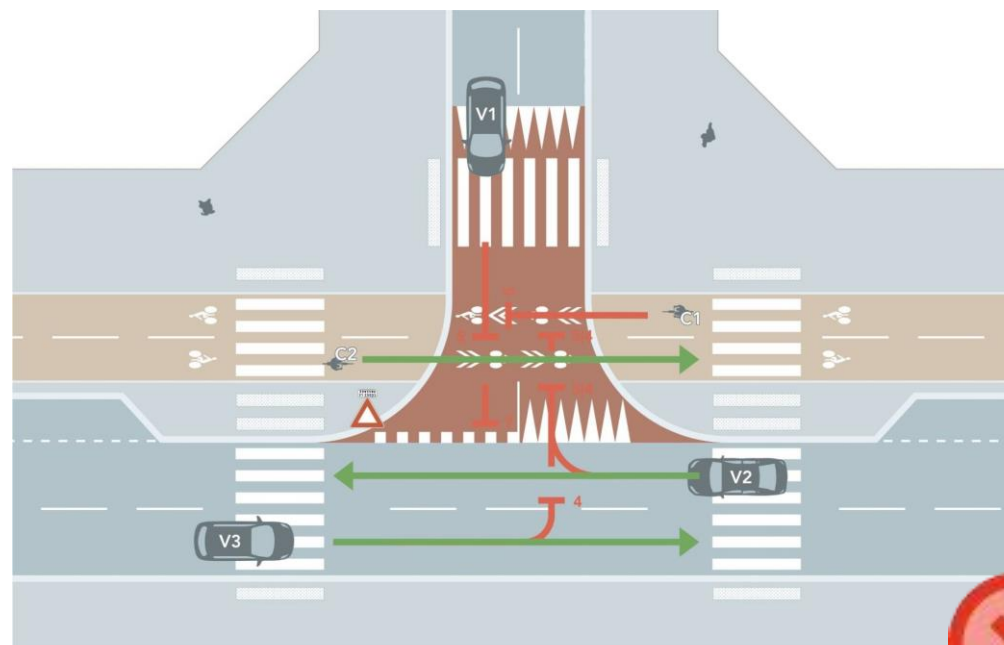
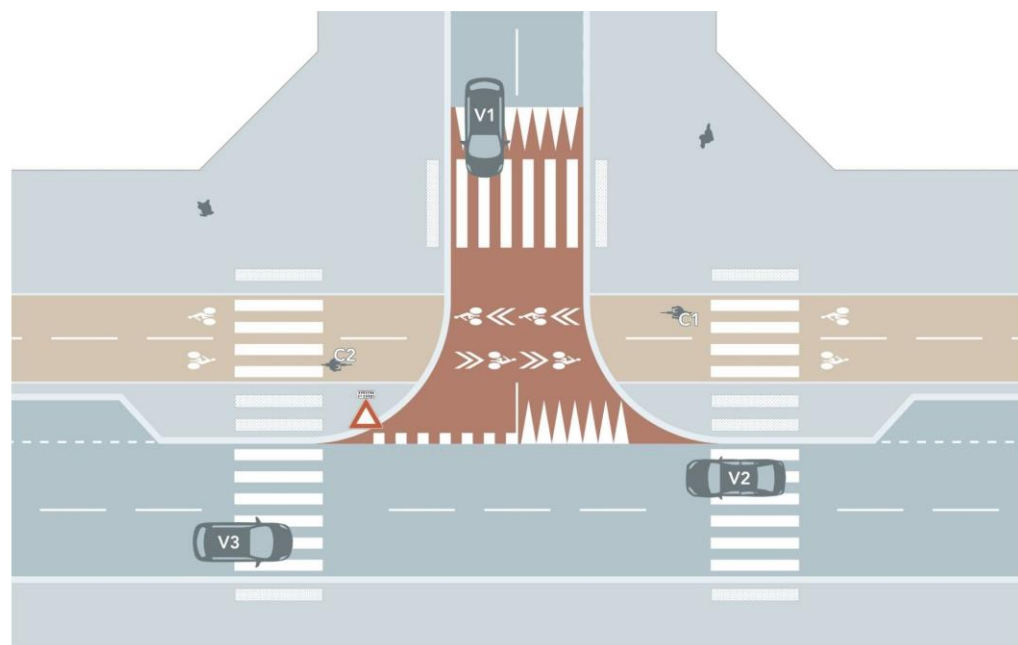
R415-3 – « Tout conducteur s'apprêtant à quitter une route sur sa droite doit céder le passage (...) aux cycles et aux cyclomoteurs circulant dans les deux sens sur les pistes cyclables qui traversent la chaussée sur laquelle il va s'engager. »

R415-4 – « Tout conducteur s'apprêtant à quitter une route sur sa gauche doit céder le passage aux véhicules venant en sens inverse sur la chaussée qu'il s'apprête à quitter ainsi qu'(...) aux cycles et aux cyclomoteurs circulant dans les deux sens sur les pistes cyclables qui traversent la chaussée sur laquelle il va s'engager. »

R415-5 – « Lorsque deux conducteurs abordent une intersection par des routes différentes, le conducteur venant par la gauche est tenu de céder le passage à l'autre conducteur (...). »

R415-14 – « Pour l'application de toutes les règles de priorité, une piste cyclable est considérée comme une voie de la chaussée principale qu'elle longe (...). »

Intersection mineure



Articles R415

R415-3 – « Tout conducteur s'apprêtant à quitter une route sur sa droite doit céder le passage (...) aux cycles et aux cyclomoteurs circulant dans les deux sens sur les pistes cyclables qui traversent la chaussée sur laquelle il va s'engager. »

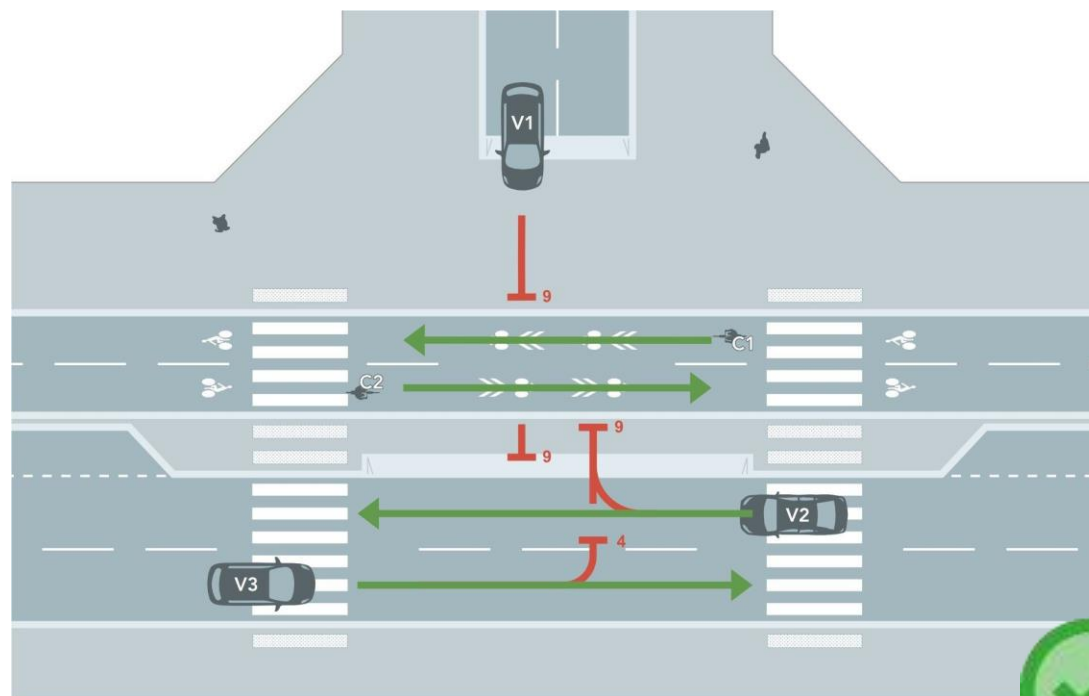
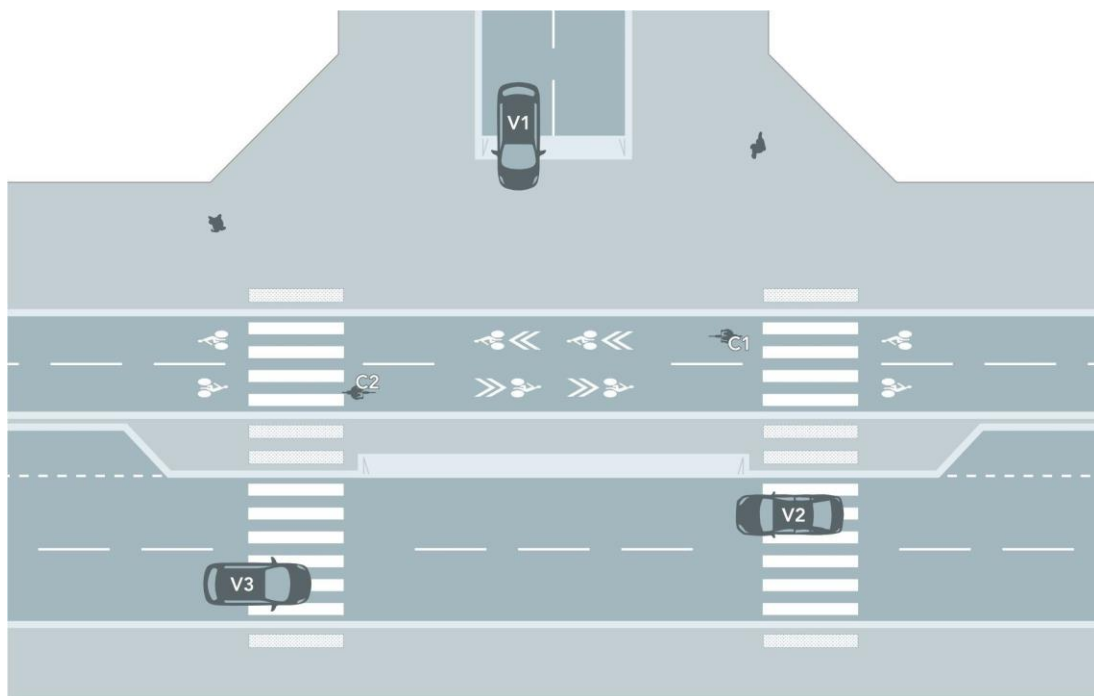
R415-4 – « Tout conducteur s'apprêtant à quitter une route sur sa gauche doit céder le passage aux véhicules venant en sens inverse sur la chaussée qu'il s'apprête à quitter ainsi qu'(...) aux cycles et aux cyclomoteurs circulant dans les deux sens sur les pistes cyclables qui traversent la chaussée sur laquelle il va s'engager. »

R415-5 – « Lorsque deux conducteurs abordent une intersection par des routes différentes, le conducteur venant par la gauche est tenu de céder le passage à l'autre conducteur (...). »

R415-6 – « À certaines intersections indiquées par une signalisation dite stop, tout conducteur doit marquer un temps d'arrêt à la limite de la chaussée abordée. Il doit ensuite céder le passage aux véhicules circulant sur l'autre ou les autres routes et ne s'y engager qu'après s'être assuré qu'il peut le faire sans danger. »

R415-7 – « À certaines intersections indiquées par une signalisation dite "cédez le passage", tout conducteur doit céder le passage aux véhicules circulant sur l'autre ou les autres routes et ne s'y engager qu'après s'être assuré qu'il peut le faire sans danger. »

Intersection mineure

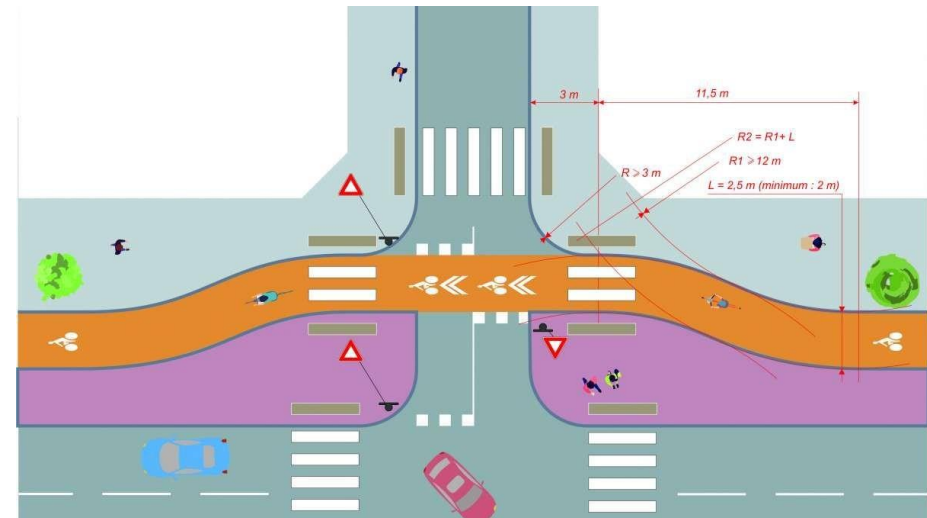
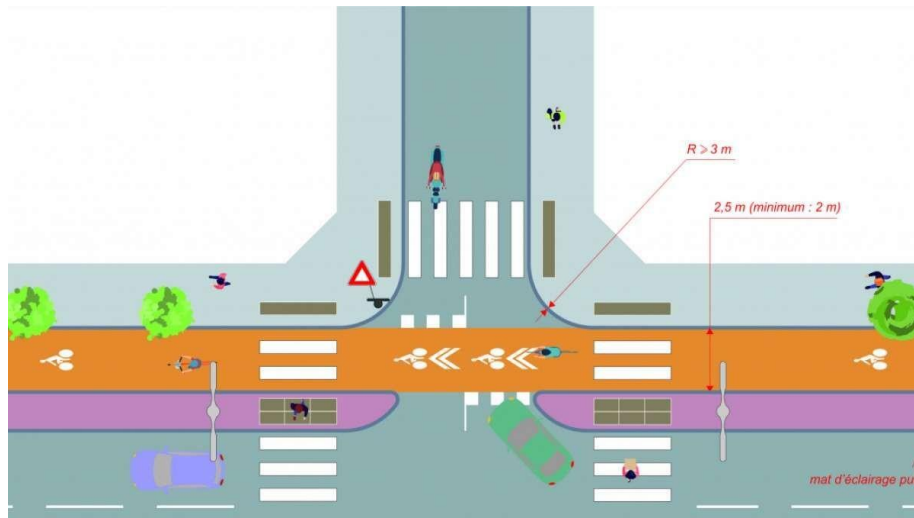
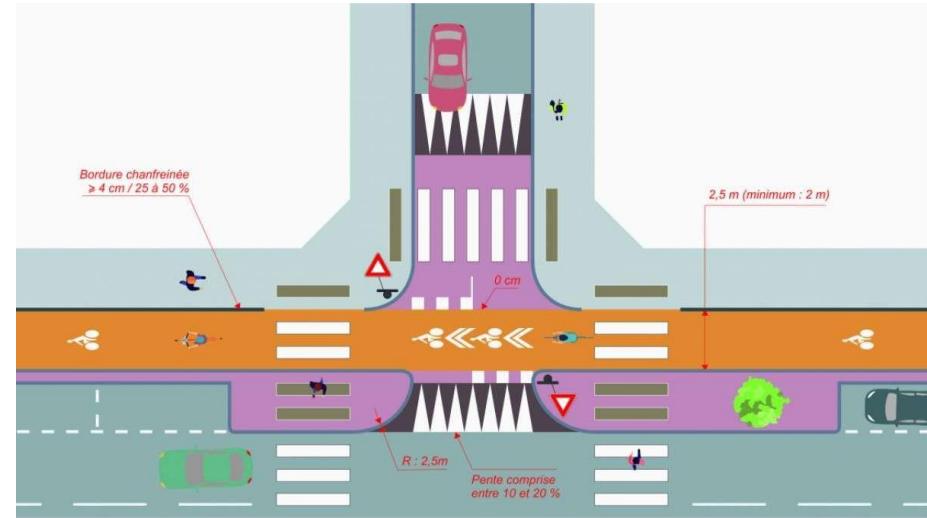
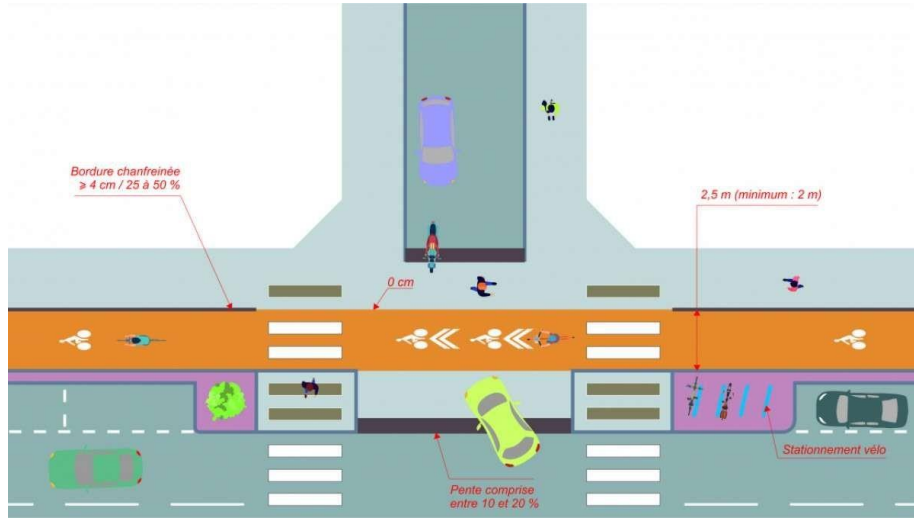


Articles R415

R415-9 – « Tout conducteur qui débouche sur une route en franchissant un trottoir (...) ne doit s'engager sur la route qu'après s'être assuré qu'il peut le faire sans danger et qu'à une vitesse suffisamment réduite pour lui permettre un arrêt sur place. Il doit céder le passage à tout autre véhicule. »

(R415-4 – « Tout conducteur s'appêtant à quitter une route sur sa gauche doit céder le passage aux véhicules venant en sens inverse sur la chaussée qu'il s'appête à quitter »)

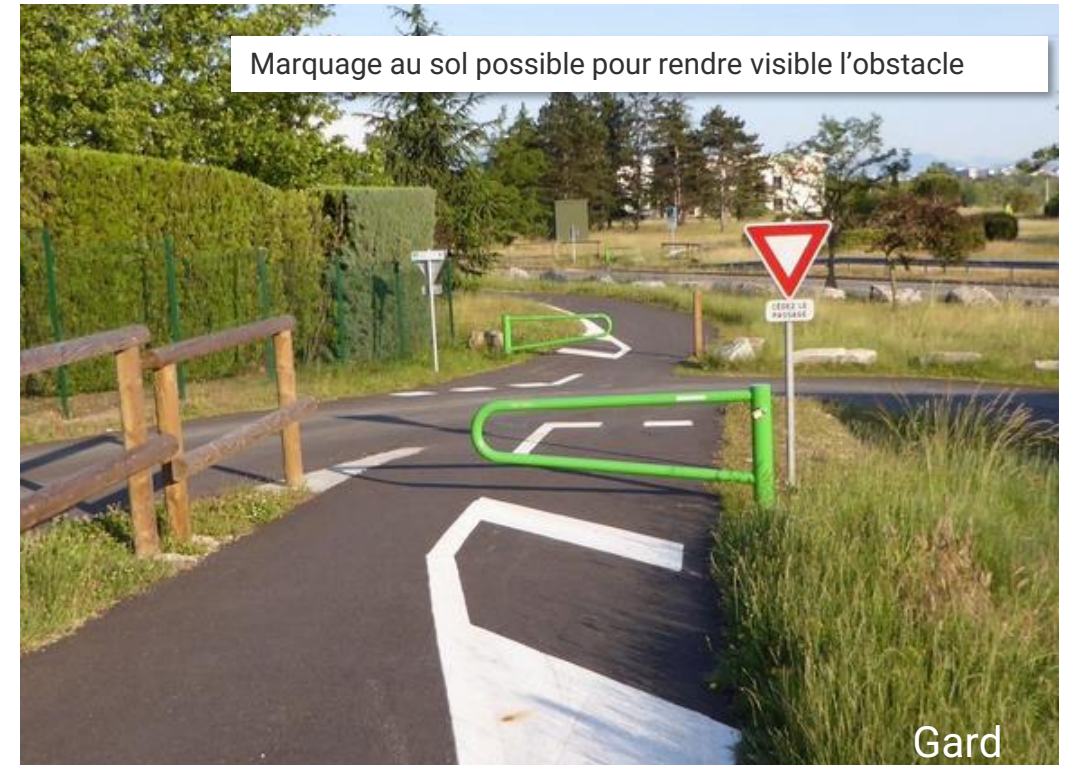
Intersection mineure



Dispositifs anti-intrusion



- CEREMA: Eviter si possible les dispositifs contraignant l'accès aux aménagements cyclables de type voie verte (barrières, potelets)
- Retours usagers: dispositifs très pénalisants
- Un dispositif anti-intrusion est-il indispensable?
- Ce dispositif permet-il à tout type de cycliste et de piéton de passer sans occasionner une gêne disproportionnée?



[Vidéo de l'ADMA](#) sur les dispositifs anti-intrusion

Rappel: les potelets constituent des **obstacles** au sens de l'arrêté du 18 septembre 2012 (accessibilité)

Dispositifs anti-intrusion



Dispositifs moins contraignants



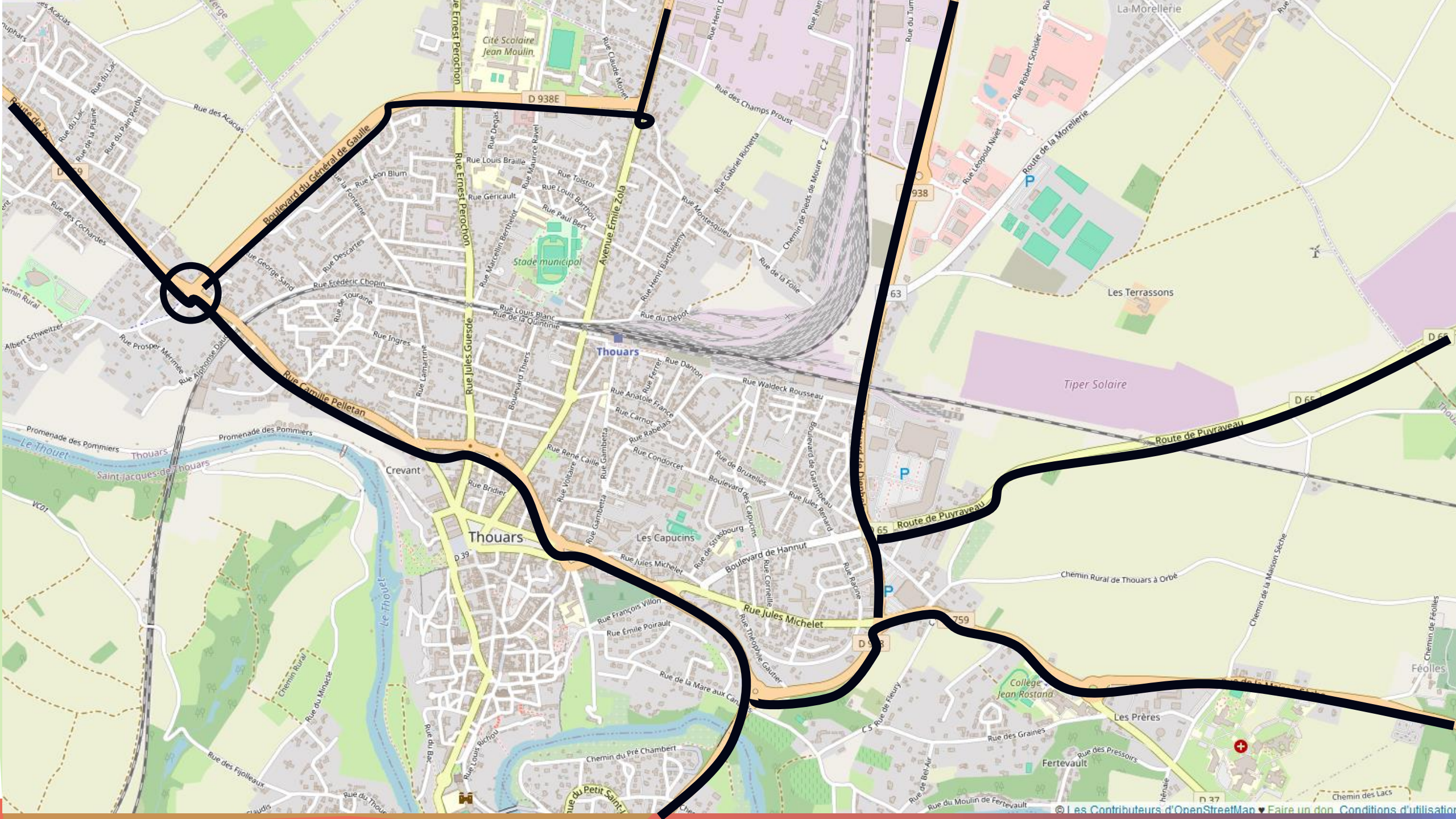
Attention à la visibilité des potelets



Intersection majeure



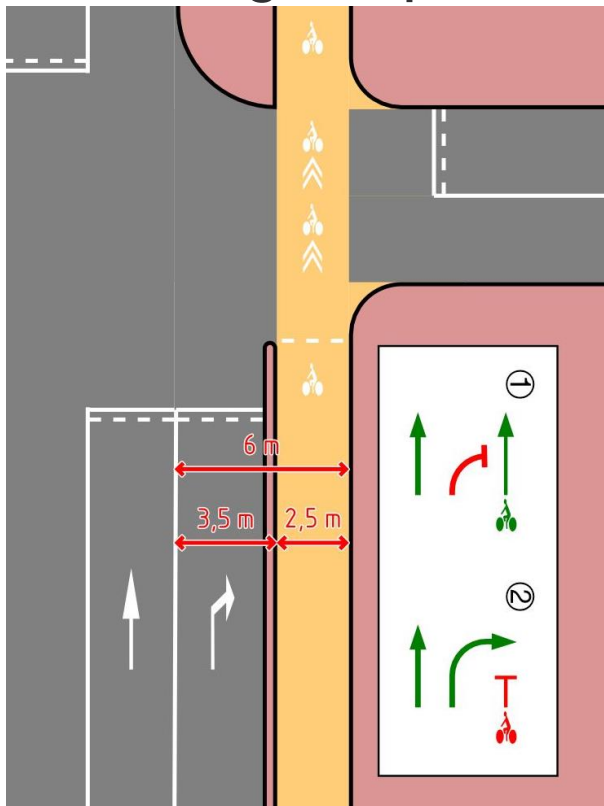
C'est le croisement entre 2 axes structurants, équipés de pistes cyclables



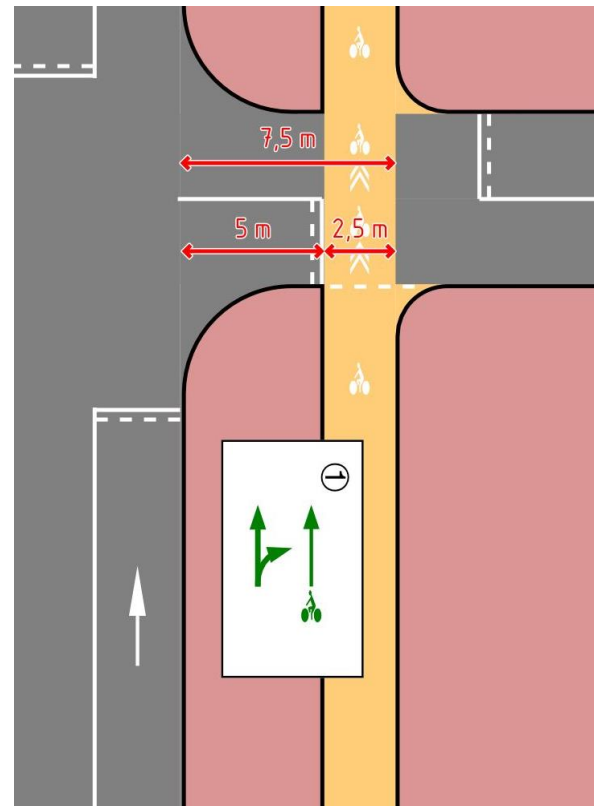
Intersection majeure

Il existe 2 grandes familles de solutions pour protéger ce mouvement :

1) Phasage séparé



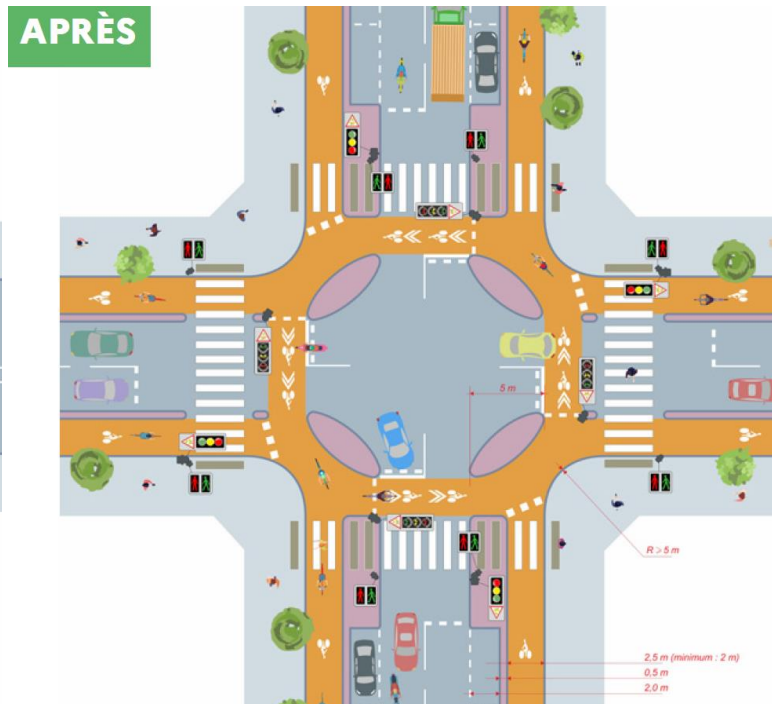
2) Géométrie



Intersection majeure



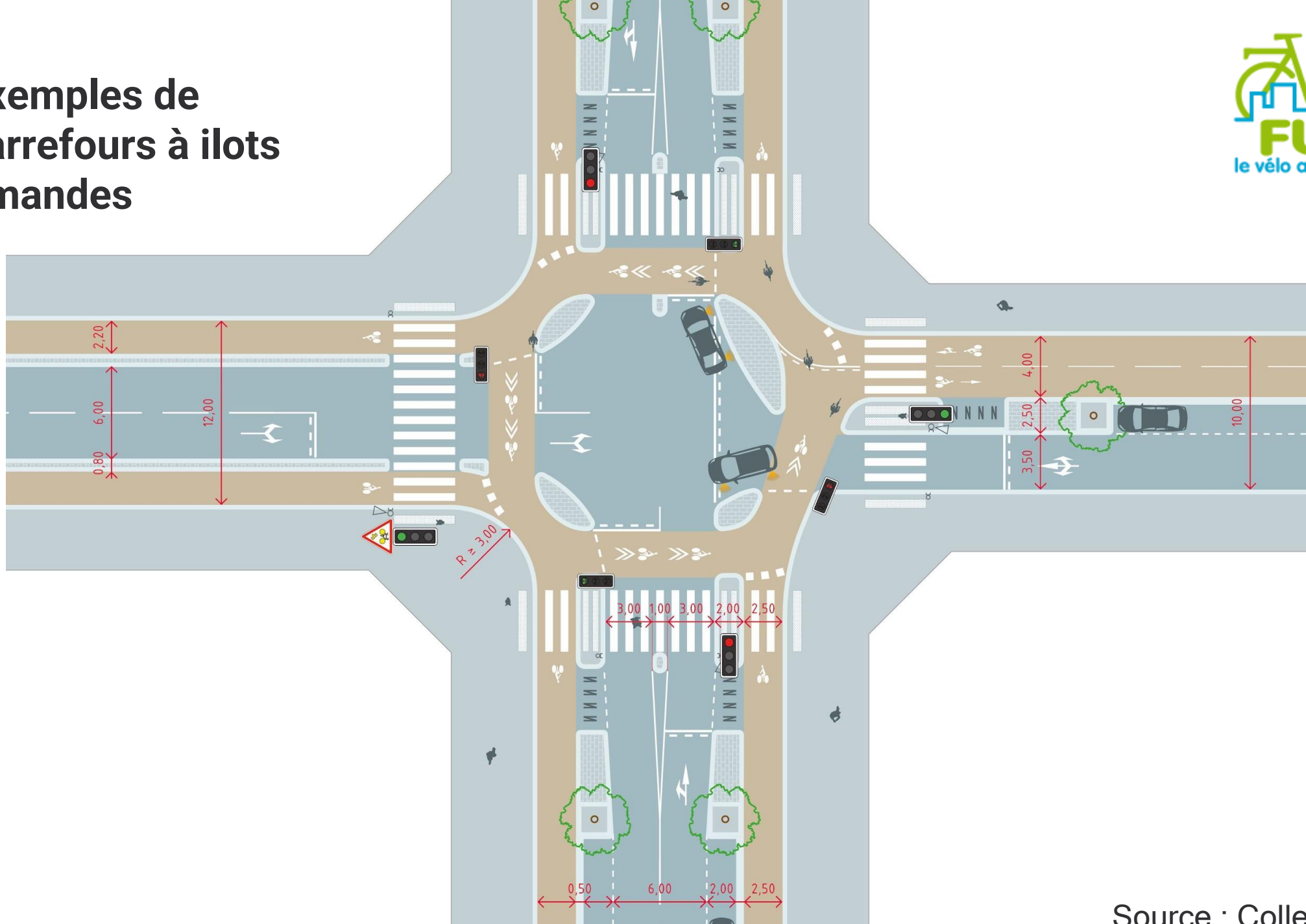
Le carrefour à ilot amandes :



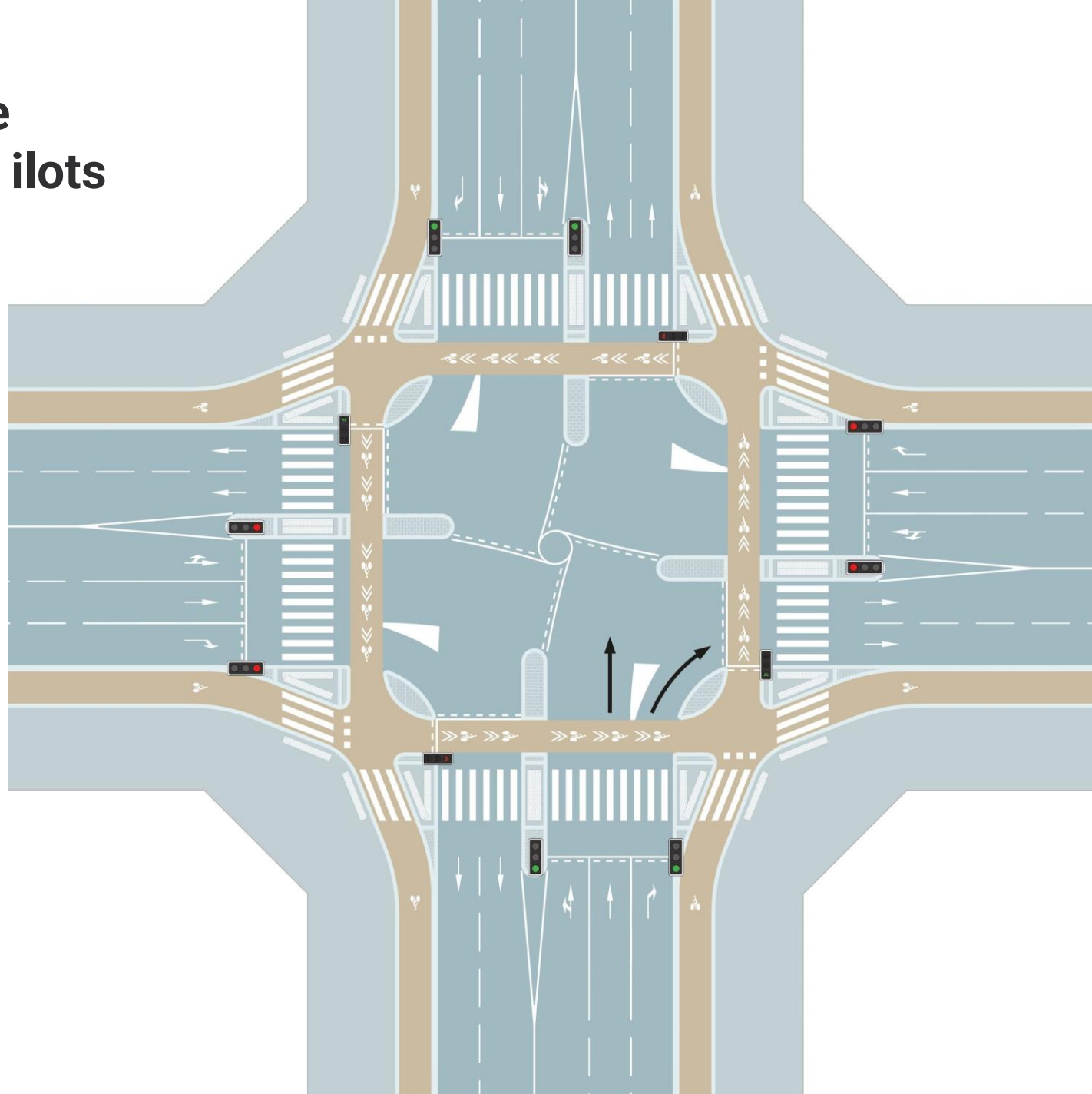
Source: Cahier « rendre sa voirie cyclable » du CEREMA

- Mouvement des VM **orthogonalisé** (meilleure visibilité pour éviter angle mort)
- **Vitesse** des mouvements tournants VM **modérée** (meilleur respect de la priorité)
- Espace de stockage des VM avant la traversée des cyclistes : 5m (si possible)
- **Ilot de protection** ne masquant pas la visibilité
- **Traversées vélo** avec **figurines** cyclistes et doubles chevrons, meilleure visibilité avec **coloration** du revêtement
- **Traversée vélo contigüe** de la traversée des **piétons** (sauf cas particuliers)
- **Tourne à droite cycliste isolé** du trafic motorisé
- **Cédez-le-passage** avancé pour les cyclistes: démarrage avant les véhicules motorisés et stockage confortable
- Tourne à gauche cycliste en deux temps, avec **stockage possible** (attention au dimensionnement)
- **Cyclistes débouchant sur l'anneau cèdent le passage** aux cyclistes circulant sur l'anneau

Exemples de carrefours à ilots amandes



Exemples de carrefours à ilots amandés



Intersection majeure

Variante avec piste bidirectionnelle:

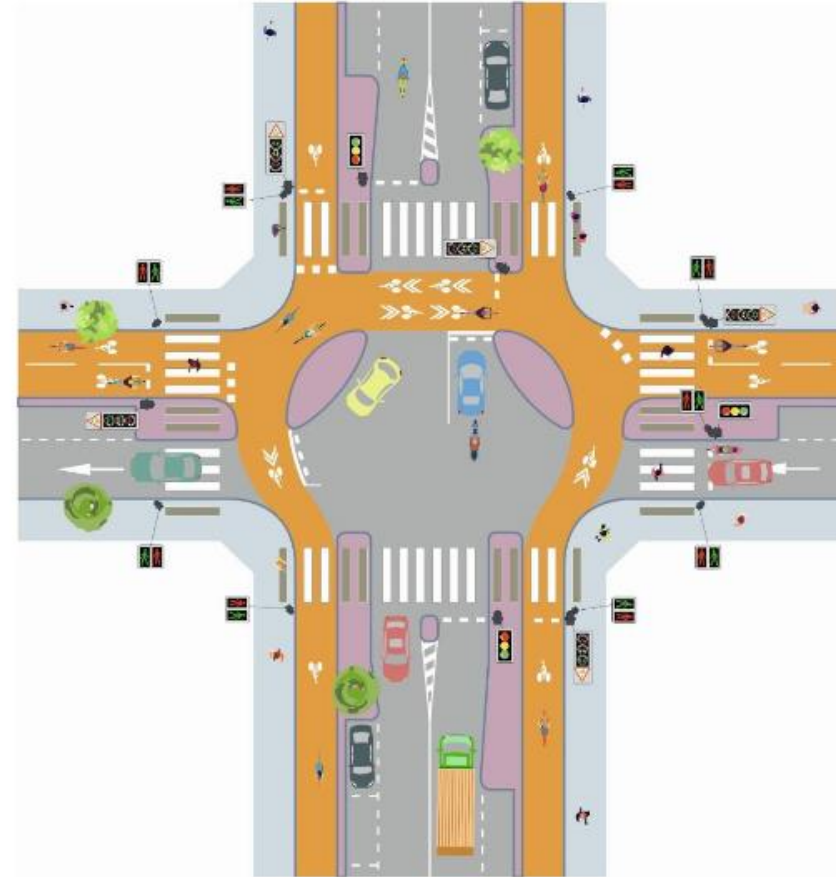
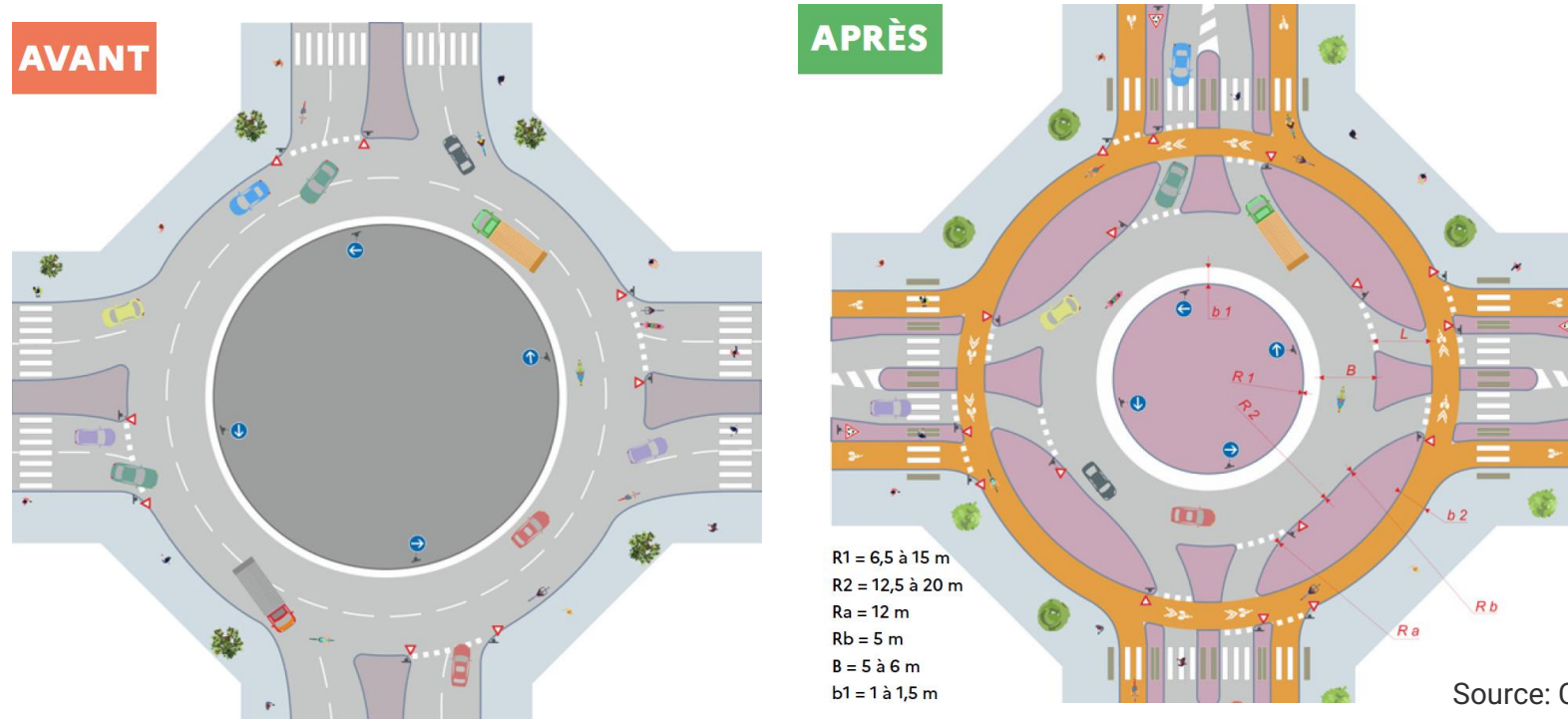


Schéma 13 : Schéma de principe de franchissement d'un carrefour à feux avec îlots en amande (croisement d'une piste bidirectionnelle avec deux unidirectionnelles)

Source: cahier des charges techniques du « VIF » en Ile de France

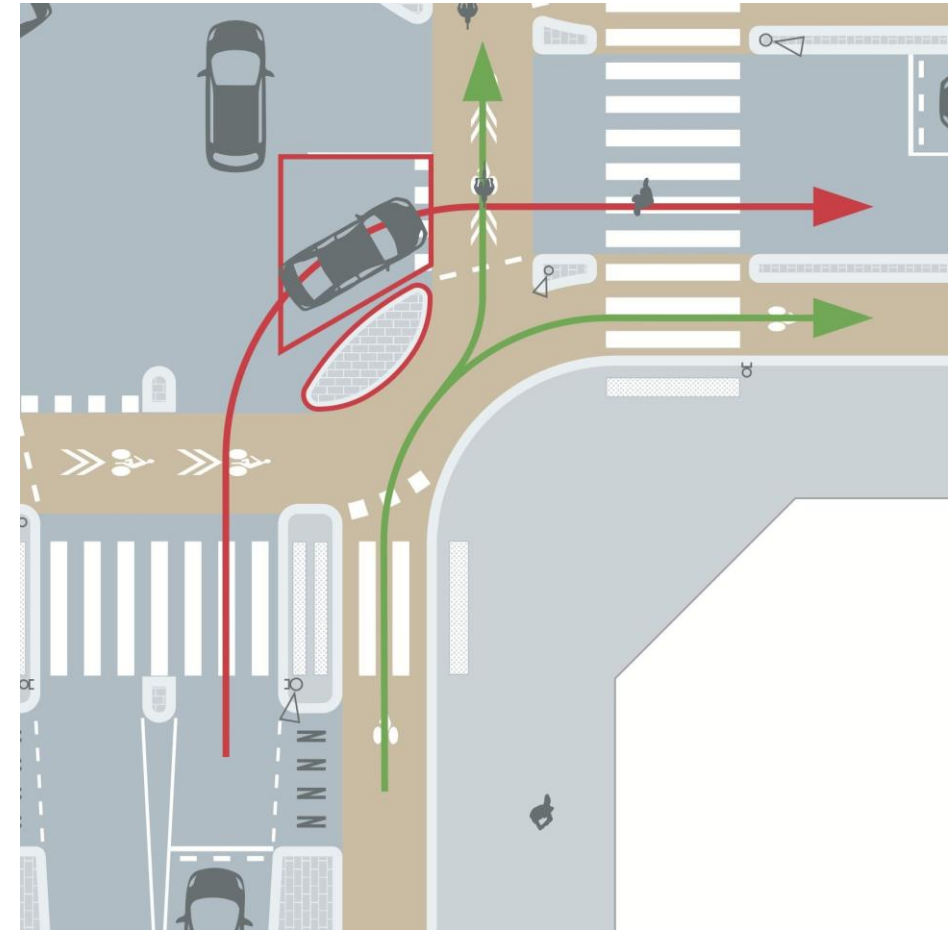
Intersection majeure

Carrefour giratoire à ilots intra-annulaires:

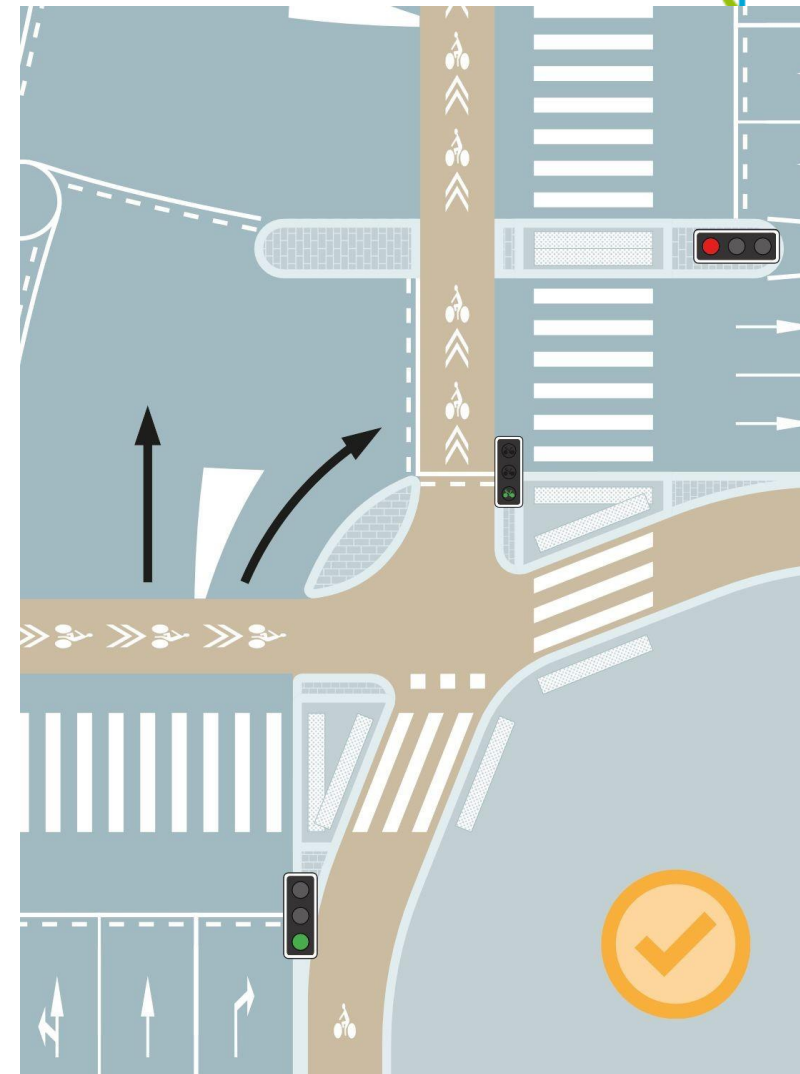


- Piste (unidirectionnelle ou bidirectionnelle) prioritaire. Aux Pays-Bas: piste unidirectionnelle privilégiée
- Ilots permettant le stockage d'un véhicule et une orthogonalisation des trajectoires
- Rayons de girations véhicules motorisés: 12m en entrée et 15m en sortie

Intersection majeure



Intersection majeure



- Le cycliste ne doit traverser qu'une file / sens non protégé par un phasage spécifique
- Risque de colision



Copylis
Magasin de reprographie

PANTIN
Magasin d'informatique

Boucherie Halal SALM
Boucherie

SARL Charfa
Boulangerie

Magasin d'informatique
Magasin d'informatique

Franprix

Cabinet Huissier

Pantin, Ile de France

PANTIN

D20

D20

N3

N3

D20

N3

Après réaménagement:



Pantin, Ile de France

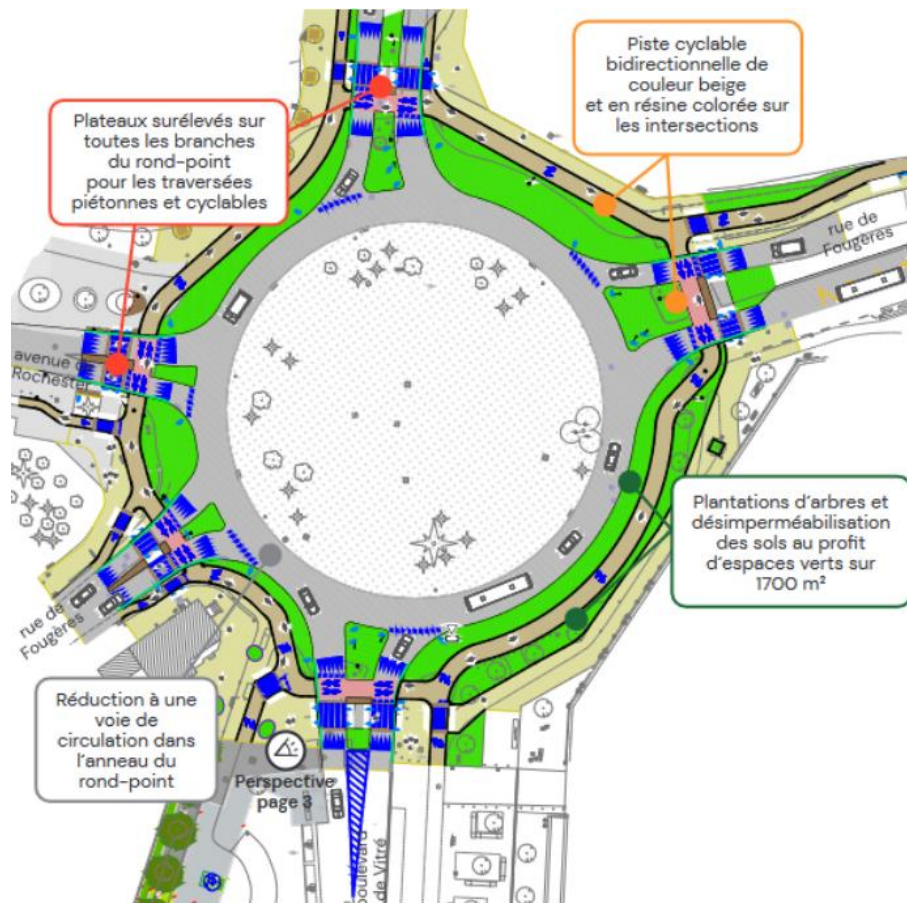
Après réaménagement:



Pantin, Ile de France

Les aménagements cyclables aux intersections

Carrefour giratoire à îlots intra-annulaires: exemple du rond-point des Gayeulles à Rennes



Source: ADMA

Source: métropole de Rennes

Les aménagements cyclables aux intersections



Visibilité réciproque des usagers

(ex. suppression des obstacles)



Trajectoire efficace pour le cycliste

(ex. éviter les trop grands détours)



Vitesse des véhicules réduites

(ex. réduire les rayons de courbure)



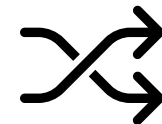
Rayon de giration

(Se référer au CEREMA)



Lisibilité du carrefour

(bonne compréhension de l'aménagement et du comportement attendu)



Régime de priorité adapté

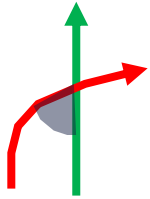
(ex. éviter les arrêts inutiles au cycliste)



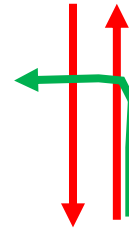
Continuité de l'itinéraire

(ex. matériau de couleur, signalisation horizontale)

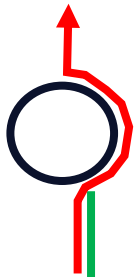
Intersections: quelques difficultés récurrentes



Conflits et risque d'angle mort en lien avec les mouvements tournants des véhicules motorisés



Difficulté pour **tourner à gauche** pour les **cyclistes**



Difficulté pour **s'insérer dans le trafic** au cas d'interruption des aménagements



Détours et pertes de priorité parfois imposées aux **cyclistes** (impact sur le temps de franchissement)

Intersection Villeneuve/Saumur



Thouars

Giratoire (Burger king)

Ou Mc Donald selon les goûts



Thouars