



Conseil régional

**Rapport pour le conseil régional
JUILLET 2021**

Présenté par
Valérie PÉCRESSE
Présidente du conseil régional
d'Île-de-France

AGIR POUR NOTRE ENVIRONNEMENT

Sommaire

<u>EXPOSÉ DES MOTIFS</u>	3
<u>PROJET DE DÉLIBÉRATION</u>	9
<u>ANNEXES À LA DÉLIBÉRATION</u>	13
<u>Annexe 1- Règlement d'intervention véhicules propres</u>	14
<u>Annexe 2 : Règlement d'intervention Aide à la conversion des chaudières au fuel, au bois ou au charbon</u>	25
<u>Annexe 3 : Règlement d'intervention Chèque artisanat commerce</u>	29
<u>Annexe 4 : Règlement d'intervention pour l'aide à l'achat de purificateurs d'air dans les crèches et les écoles</u>	40
<u>Annexe 5 : Dispositif de soutien régional au RER Vélo</u>	42

EXPOSÉ DES MOTIFS

En 2015, j'ai fait prendre à la Région le virage d'une écologie positive, une écologie des solutions pour améliorer le cadre et la qualité de vie au quotidien en Île-de-France.

Depuis 2020, c'est désormais plus d'un euro sur deux du budget de la Région qui est consacré à l'environnement.

Traduite dans les actes, cette ambition a été reconnue par les Franciliens par ce qu'elle a contribué à faire bouger les lignes dans le domaine de l'agriculture biologique, des énergies renouvelables, des espaces verts, des mobilités propres, de la qualité de l'air, du recyclage et des dépôts sauvages, notamment.

Pour autant, les enjeux liés au changement climatique, à la protection de la nature et à la santé environnementale, nous commandent de redoubler d'efforts. C'est le sens des mesures phares dont j'ai pris l'engagement devant les Franciliens et dont ce rapport vise à lancer la mise en œuvre sans délai et de façon opérationnelle.

Agir pour l'environnement de façon solidaire, c'est permettre à chacun d'être acteur de la transformation écologique de notre région, partout et au bénéfice de tous.

Une écologie positive et sociale, c'est une écologie qui encourage, mobilise et inclut.

Une écologie positive et sociale, c'est une politique qui corrige et compense les fractures créées par les approches punitives et réglementaires.

*

Une écologie positive et sociale

1. Crédit d'impôt de 6 000 euros à l'achat d'un véhicule propre

Afin de lutter contre la pollution de l'air, une zone à faibles émissions (ZFE) a été mise en place, à l'intérieur du périmètre de l'A86. Depuis le 1^{er} juin, les véhicules Crit'Air 4 ou plus y sont désormais proscrits. En juillet 2022, ce sera au tour des véhicules Crit'Air 3 puis, en janvier 2024, celui des Crit'Air 2. A partir de 2030, seuls les véhicules 100 % propres pourront circuler dans ce périmètre.

Ces mesures, destinées à limiter la pollution atmosphérique et dont le calendrier de mise en œuvre est très court, posent cependant de lourds problèmes financiers pour les professionnels et les particuliers dont les véhicules ne répondent pas aux exigences requises et qui n'ont pas d'autre moyen pour travailler ou aller travailler.

C'est pourquoi, dès 2017 la Région a mis en place une aide à l'achat de véhicules propres pour les TPE et PME, puis une aide au « rétrofit » pour aider les propriétaires de véhicules thermiques à les transformer en véhicules électriques.

Conformément à l'engagement pris devant les Franciliens, la Région souhaite désormais franchir une étape supplémentaire en mettant en place une aide, calquée pour l'essentiel sur le dispositif

de la Métropole du Grand Paris, pouvant aller jusqu'à 6 000 euros par véhicule pour les Franciliens habitant en grande couronne et travaillant dans la zone à faibles émissions (ZFE).

Ce dispositif vise également à développer une vraie filière électrique.

C'est l'objet de l'article 1^{er} de la délibération qui propose de mettre en œuvre cette nouvelle aide à compter du 1^{er} octobre 2021.

2. 1 000 euros pour aider les particuliers à changer leur chaudière

Le chauffage résidentiel constitue la principale source d'émission de gaz à effet de serre et les pouvoirs publics ont décidé d'interdire en 2022 l'installation et le remplacement de chaudières au fuel et au charbon. En outre, la combustion du bois à usage énergétique est la première source de particules en Île-de-France.

Afin d'aider les Franciliens à convertir leur installation de chauffage, la Région a décidé de les soutenir en mettant en place une aide de 1 000 euros pour ceux qui abandonneraient leur chauffage au fuel, au charbon ou au bois au profit d'un chauffage plus vertueux et moins émissif :

- chauffage et/ou production d'eau chaude sanitaire fonctionnant à l'énergie solaire thermique ;
- pompes à chaleur autres que air/air dont la finalité essentielle est la production de chaleur ou d'eau chaude sanitaire ;
- chauffe-eau thermodynamique équipé d'une pompe à chaleur ;
- systèmes hybrides associant les équipements ci-dessus et l'énergie électrique.

Cette aide vient se substituer au dispositif « Fonds Air-Bois » adopté par délibération n° CP 16-657 du 13 décembre 2016.

C'est l'objet de l'article 2 de la délibération.

3. Chèque vert de 1 500 euros pour les artisans et commerçants

La crise sanitaire a profondément bouleversé le commerce et imposé de profondes évolutions aux professionnels du secteur. Depuis 2020, la Région a été très présente à leurs côtés afin d'accompagner leurs efforts d'adaptation, au travers de plusieurs dispositifs exceptionnels. Le chèque numérique proposé par la Région, notamment, a rencontré un grand succès et contribué à la transition numérique de nombreux commerçants.

Sur ces mêmes bases, la Région souhaite aider les commerçants de proximité à devenir acteurs de la transition écologique en accompagnant les investissements les plus pertinents pour les aider à contribuer à la sobriété énergétique, à l'économie circulaire et à la qualité de l'air. A cette fin, parallèlement au chèque numérique, la Région met en place un « chèque vert » de 1 500 euros pour permettre à ces TPE de financer des actions pour :

- Développer la consigne et le réemploi ;
- Optimiser le tri et la gestion des déchets ;
- Diminuer les consommations d'énergie et d'eau ;
- Améliorer la qualité de l'air intérieur ;
- Développer les mobilités douces.

C'est l'objet de l'article 3 de la délibération.

4. Aide aux crèches et aux écoles pour l'achat de purificateurs d'air

L'épidémie COVID a montré l'importance de la qualité de l'air, en particulier dans les salles de

classes. Consciente de l'enjeu que représente la qualité des volumes d'air intérieur, la Région a, dès juillet 2020, accompagné les collectivités de moins de 20 000 habitants pour améliorer la qualité de l'air dans les crèches et les écoles en installant notamment des purificateurs d'air.

Sur base de cette expérience, je vous propose désormais d'étendre l'action régionale en faveur de la santé des jeunes enfants, particulièrement vulnérables à la pollution de l'air et de soutenir toutes les communes franciliennes qui souhaitent mettre en place des purificateurs d'air performants dans les crèches et les écoles.

C'est l'objet de l'article 4 de la délibération.

5. Des garages à vélos dans tous les lycées d'Île-de-France

Afin d'inciter les lycéens d'Île-de-France à se rendre dans leurs lycées en vélo, la Région s'assurera que l'ensemble des lycées franciliens puisse bénéficier d'un aménagement pour un stationnement vélo suffisant et sécurisé.

Dans ce cadre, une étude va être menée d'ici au 31 décembre 2021 pour établir le diagnostic des stationnements vélos dans et aux abords immédiats des lycées et identifier les travaux nécessaires qui seront réalisés à partir de 2022.

C'est l'objet de l'article 5 de la délibération.

6. Accélération du réseau express régional vélo (RER-V)

Afin de conforter et d'amplifier la dynamique autour du vélo, la Région s'est engagée l'an dernier dans la réalisation du RER-Vélo. Ce projet initialement porté par le Collectif Vélo Île-de-France, vise à construire des itinéraires cyclables régionaux continus, directs, confortables, lisibles, et sécurisés à l'échelle de la Région. C'est une véritable réponse aux besoins des cyclistes, qui permettra de rendre ce moyen de transport accessible au plus grand nombre. En créant de grandes continuités, il est également une réponse au morcellement des aménagements cyclables en Île-de-France.

Ce rapport vous propose d'adapter le rapport n° CP 2020-272 du 27 mai 2020 relatif au dispositif de soutien régional au réseau express régional (RER-V) et aux pistes provisoires.

Il vous est ainsi proposé :

- d'accélérer certains tracés initialement inscrits en phase 2 ou en les basculant en phase 1, dès lors qu'il aura été validé par un comité de ligne ad hoc, notamment dans le cas d'un itinéraire desservant un site retenu pour les jeux olympiques et paralympiques (JOP) de 2024, ou d'un itinéraire dont le support viaire pressenti fait l'objet d'un projet de requalification majeur ;
- d'approuver le cahier des charges définitif du RER-Vélo figurant en annexe 3 du dispositif régional de soutien au RER-V tel qu'approposé par la délibération n° CP 2020-272 issu d'un travail collaboratif qui a associé les maîtres d'ouvrage (départements, les communes et leurs groupements), le Collectif Vélo Île-de-France, le centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA). Il constituera le référentiel pour l'octroi des subventions régionales au titre du RER-V.
- de corriger des erreurs matérielles figurant sur la carte schématique du RER-Vélo.

C'est l'objet de l'article 6 de la délibération.

7. Crédit de Natura Île-de-France

Pour protéger le patrimoine irremplaçable que constitue la biodiversité francilienne, dépolluer les friches et renaturer nos villes ainsi que nos campagnes, je vous propose de créer Natura Île-de-France, conservatoire des espaces naturels de notre Région.

L'article 7 de la délibération propose d'en confier la préfiguration à Sophie Deschiens, conseillère régionale, en vue d'une création effective au 1^{er} juillet 2022.

*

Construire plus et mieux

8. Un balcon pour les Franciliens

Poursuivant sa politique en faveur de la construction de logements de qualité pour les Franciliens après une crise sanitaire qui a accentué le besoin d'une amélioration du cadre de vie, la Région propose de modifier ses règlements d'intervention pour inciter à la création d'espaces extérieurs privatifs (balcons, terrasses...) dans la réalisation des opérations de logements que la Région est amenée à accompagner (article 8).

Un dispositif incitatif est proposé dans la mesure où la création de balcons peut être rendue difficile du fait de contraintes techniques particulières, du fait de la part prépondérante des opérations achetées en VEFA à la promotion privée, ou du fait des conditions d'équilibre de gestion ou d'objectif de loyer (les balcons constituant des surfaces annexes prises en compte, à hauteur de 50 %, dans le calcul de la surface utile servant d'assiette à la détermination du loyer).

- Une première mesure concerne les opérations de constructions neuves.

Sont concernées les opérations soutenues par la Région au titre de ses interventions en faveur du logement locatif social, du logement intermédiaire et du logement pour jeunes et étudiants.

Pour ces opérations, il est proposé de mobiliser une prime de 500 € par logement, concomitamment à l'aide principale, pour les opérations dont au moins 50 % des logements subventionnés sont dotés de balcons ou terrasses.

Afin de contribuer à la prise en compte de cette problématique, en particulier dans les opérations en VEFA, il est en outre proposé que le seuil de déclenchement de la prime soit porté, à partir du 1^{er} janvier 2023, à 70 % des logements.

Un bilan de cette mesure sera par ailleurs réalisé à l'issue de la première année de mise en œuvre pour l'adapter le cas échéant afin de s'assurer qu'elle répond bien à l'objectif d'une généralisation de l'intégration d'espaces extérieurs dans les opérations de logements neufs.

- Une seconde mesure porte sur les opérations de réhabilitation.

En effet, la production neuve de logements ne représentant qu'un peu plus de 1 % du parc existant, ce dernier constitue donc un enjeu majeur. Les opérations de réhabilitation lourde, notamment thermique, peuvent donner lieu à la création de balcons et contribuer ainsi sensiblement à l'amélioration du cadre de vie des occupants et de l'image de certains ensembles immobiliers.

Aussi vous est-il proposé une incitation à la création de balcons pour les programmes aidés dans le cadre de l'intervention régionale en faveur de rénovation thermique des passoires énergétiques.

L'intégration de balcons sur des bâtis préexistants étant techniquement plus délicate et plus

onéreuse que pour les opérations de construction neuve où elle peut être prévue en amont, la prime régionale correspond à un forfait de 750 € par balcon créé.

- Surface minimum

A l'instar de ce qui est usuellement demandé dans les chartes qualité des constructions neuves élaborées par certaines villes (Puteaux, Nanterre, Aulnay-sous-Bois...), il est proposé que ces espaces extérieurs privatifs devront disposer d'une superficie minimale de 4 m².

9. Encourager la transformation de bureaux en logements

La crise COVID a déjà eu un impact important sur l'immobilier de bureaux en favorisant le développement du télétravail et en diminuant par voie de conséquence les surfaces tertiaires nécessaires. Même si les restrictions sanitaires reculent, nombreux sont les professionnels de l'immobilier à considérer que la tendance amorcée sera durable. Des surfaces importantes de bureaux risquent donc de se retrouver sans emploi et la question se pose plus que jamais de les convertir en logements.

L'article 9 de la présente délibération propose de lancer une réflexion, en lien avec les professionnels de l'immobilier, afin de déterminer les leviers à mettre en œuvre par la Région pour encourager la transformation de bureaux en logements.

10. Améliorer l'empreinte environnementale des grands chantiers

La densité de l'Île-de-France, conjuguée à son attractivité, rend particulièrement complexe la réalisation des grands chantiers dont les nuisances pour les ouvriers et les riverains peuvent être importantes.

Afin de concilier croissance et qualité du cadre de vie et de travail, la Région veut mettre en place une Charte à destination des professionnels du bâtiment avec l'objectif de réduire au maximum les nuisances et rendre ces chantiers « propres et supportables » qu'il s'agisse de construction ou de démolition.

A cette fin, la Région demande à l'Institut Paris Region, en partenariat avec BRUITPARIF, de mener une concertation étroite avec les acteurs économiques du secteur du BTP afin de proposer une série d'engagements volontaires destinés à améliorer l'empreinte environnementale des grands chantiers, avec pour objectif de :

- limiter les risques et nuisances pour les ouvriers comme pour les riverains ;
- réduire la quantité de déchets produits et s'assurer de leur traitement ;
- préserver la biodiversité locale ;
- limiter les nuisances sonores, atmosphériques et visuelles ;

Par ailleurs, afin d'améliorer l'empreinte environnementale des grands chantiers, la Région propose de confier à l'Institut Paris Région la réalisation d'une cartographie croisée des lieux récurrents de dépôts sauvages et des déchetteries. Sur cette base, et au travers des dispositifs mis en œuvre dans le cadre de la Stratégie régionale économie circulaire, la Région soutiendra la création de nouveaux équipements dans les zones carencées de façon à améliorer l'offre de collecte et de tri des déchets des TPE/PME pour réduire au maximum les dépôts sauvages.

Je vous prie de bien vouloir en délibérer.

**La présidente du conseil régional
d'Île-de-France**

Valérie Pécresse

VALÉRIE PÉCRESSE

PROJET DE DÉLIBÉRATION

DU 21 JUILLET 2021

AGIR POUR NOTRE ENVIRONNEMENT

Le conseil régional d'Île-de-France,

VU le règlement (UE) n° 1407/2013 de la Commission européenne du 18 décembre 2013 publié au JOUE L 352 du 24 décembre 2013 relatif à l'application des articles 107 et 108 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne aux aides de minimis et modifié par le règlement 2020/972 du 2 juillet 2020 publié au JOUE L215 du 7 juillet 2020 ;

VU le code de l'environnement ;

VU le code de l'énergie ;

VU le code de l'urbanisme ;

VU le code général des collectivités territoriales ;

VU le code des transports ;

VU le code de la route ;

VU le code de la commande publique ;

VU la loi d'orientation des mobilités (LOM) votée par l'Assemblée nationale le 19 novembre 2019 ;

VU la délibération n° CR 36-14 du 19 juin 2014 approuvant le Plan de déplacements urbains de la région Île-de-France ;

VU la délibération n° CR 01-16 du 22 janvier 2016 portant prorogation du règlement budgétaire et financier ;

VU la délibération n° CR 08-16 du 18 février 2016 relative aux 100 000 nouveaux stages pour les jeunes Franciliens ;

VU la délibération n° CR 114-16 du 17 juin 2016 approuvant le plan régional pour la qualité de l'air « Changeons d'air en Île-de-France » ;

VU la délibération n° CP 16-468 du 21 septembre 2016 modifiée portant mise en œuvre opérationnelle du dispositif de sauvegarde des commerces de proximité en milieu rural, et contribution des parcs naturels régionaux à la revitalisation commerciale en milieu rural ;

VU la délibération n° CP 16-657 du 13 décembre 2016 relative à la Mise en œuvre du Plan « Changeons d'air en Île-de-France », Adoption du dispositif fonds air bois, Soutien au développement du « Lab Air » ;

VU la délibération n° CR 2017-02 du 26 janvier 2017 modifiée relative à la production de logements et à l'amélioration et simplification de la politique régionale en faveur du logement social ;

VU la délibération n° CR 2017-51 du 9 mars 2017 modifiée portant adoption de la Charte régionale des valeurs de la République et de la laïcité ;

VU la délibération n° CR 2017-77 du 18 mai 2017 relative au Plan Vélo régional ;

VU la délibération n° CR 2018-016 du 3 juillet 2018 portant approbation de la stratégie énergie climat de la région Île-de-France ;

VU la délibération n° CP 2018-192 du 30 mai 2018 approuvant l'adaptation du plan vélo régional, et adoptant la convention territoriale d'exercice concerté des compétences (CTEC) type ;

VU la délibération n° CP 2019-084 du 19 mars 2019 relative à l'appel à projet « Vélo du quotidien » et à la mise en œuvre du plan vélo régional ;

VU la délibération n° CR 2020-006 du 5 mars 2020 relative au plan régional pour la disparition des passoires thermiques dans le parc social, modifiée par délibération n° CP 2020-485 du 18 novembre 2020 ;

VU la délibération n° CP 2020-272 du 27 mai 2020 portant approbation du Soutien au Réseau Express Régional Vélo (RER-V) et aux pistes cyclables provisoires ;

VU la délibération n° CP 2020-276 du 1^{er} juillet 2020 relative à la mise en œuvre du plan « Changeons d'air en Île-de-France » concernant notamment l'adoption du règlement d'intervention de l'appel à projets, à l'attention des collectivités, pour améliorer la qualité de l'air dans les crèches et écoles primaires ;

VU la délibération n° CP 2020-356 du 1^{er} juillet 2020 relative à la mise en œuvre du plan de relance économique, écologique et solidaire - création d'une action en faveur du logement locatif intermédiaire (LLI) ;

VU la délibération n° CR 2020-040 du 24 septembre 2020 portant approbation de la stratégie régionale en faveur de l'économie circulaire (SREC) ;

VU la délibération n° CP 2020-527 du 15 octobre 2020 pour l'amélioration de la qualité de l'air et portant modification du règlement d'intervention « Véhicules propres » ;

VU la délibération n° CP 2020-487 du 18 novembre 2020 relative au Soutien aux Tiers-Lieux, Chèque numérique et autres politiques d'attractivité et de compétitivité ;

VU la délibération n° CR 2020-048 du 19 novembre 2020 relative à la politique régionale en faveur du logement des jeunes et des étudiants ;

VU la séance du 14 mars 2018 de la Conférence Territoriale de l'Action publique ;

VU le budget de la région Île-de-France ;

VU la délibération n° CR 2021-055 du 21 juillet 2021 portant prorogation du règlement budgétaire et financier ;

VU la délibération n° CR 2021-046 du 21 juillet 2021 relative au budget supplémentaire 2021 ;

VU le rapport n°CR 2021-049 présenté par madame la présidente du conseil régional d'Île-de-France ;

Après en avoir délibéré,

Article 1

Approuve le règlement d'intervention modifié relatif aux « Véhicules propres » figurant en annexe 1 à la présente délibération.

Article 2

Approuve le règlement d'intervention « Prime à la conversion des chaudières fuel, bois et charbon » figurant en annexe 2 à la délibération.

En conséquence, abroge au 1^{er} octobre 2021 la délibération n° CP 16-657 du 13 décembre 2016 portant création du dispositif Fonds « Air-Bois ».

Article 3

Approuve le règlement d'intervention modifié relatif au « Chèque numérique » figurant en annexe 3 à la délibération.

Article 4

Approuve le règlement d'intervention pour l'aide à l'achat de purificateurs d'air dans les crèches et les écoles, figurant en annexe 4 à la délibération.

Article 5

Réalise un état des lieux précis des stationnements vélo sûrs dans et aux abords des lycées d'Île-de-France afin de lancer les travaux garantissant des établissements 100% accessibles à vélo.

Article 6

Approuve le cahier des charges du RER-V, figurant en annexe 5 à la présente délibération.

Modifie le dispositif de soutien régional au réseau express régional vélo (RER-V), approuvé par délibération n° CP 2020-272 du 27 mai 2020, tel que joint en annexe 5 à la présente délibération.

Article 7

Décide de proposer la création de Natura Île-de-France, conservatoire francilien des espaces naturels.

Mandate Sophie Deschiens, pour conduire la mission de préfiguration de Natura Île-de-France, conservatoire francilien des espaces naturels.

Article 8

1° Afin de promouvoir la réalisation de programmes offrant un maximum de logements disposant d'un espace privatif extérieur (balcons, terrasses) les règlements d'intervention annexés aux délibérations n° CR 2017-02 du 26 janvier 2017 et CP 2020-356 du 1^{er} juillet 2020 sont

modifiés par l'ajout, respectivement, d'un article 12.1 et d'un tiret supplémentaire à l'article 4 rédigés comme suit :

« Une prime de 500 € par logement peut être accordée, concomitamment à l'aide principale, pour les opérations dont au moins 50 % des logements subventionnés bénéficient d'espaces privatifs extérieurs (balcon, terrasse). »

« Ces espaces extérieurs privatifs doivent disposer au minimum d'une superficie de 4 m². »

« A partir du 1^{er} janvier 2023, seuls les programmes dont 70 % minimum des logements disposent d'un espace extérieur privatif pourront prétendre à l'attribution de cette prime ».

2° Afin de promouvoir la création de balcons dans les programmes de rénovation thermique accompagnés par la Région, ajoute au règlement d'intervention de la délibération n° CR 2020-006 du 5 mars 2020 un point V-I rédigé comme suit :

« Une prime de 750 € peut être accordée, concomitamment à l'aide principale, pour chaque nouveau balcon créé lors des opérations de rénovation thermique soutenues dans le cadre du dispositif régional d'éradication des passoires thermiques. »

Ces balcons doivent disposer d'une superficie minimale de 4 m² ».

Article 9

Mandate la présidente du conseil régional pour engager, en lien avec les professionnels de l'immobilier concernés, une réflexion sur les leviers à mettre en œuvre pour encourager la transformation de bureaux en logements.

Article 10

Mandate la présidente du conseil régional pour la réalisation, en partenariat avec l'Institut Paris Region d'une cartographie croisée des lieux récurrents de dépôts sauvages et des déchetteries ainsi que l'organisation de la concertation avec les acteurs régionaux du secteur du bâtiment et des travaux publics, en partenariat avec BRUITPARIF, afin de proposer une Charte « Chantiers propres et supportables en Île-de-France ».

**La présidente du conseil régional
d'Île-de-France**

VALÉRIE PÉCRESSE

ANNEXES À LA DÉLIBÉRATION

Annexe 1- Règlement d'intervention véhicules propres

Règlement d'intervention Dispositif « Véhicules propres »

I. OBJECTIFS DU DISPOSITIF

Ce dispositif régional a pour objectif d'améliorer la qualité de l'air en Île-de-France, en augmentant la part des véhicules plus propres dans le parc de véhicules franciliens.

Il cible pour cela **quatre** actions prioritaires, distinctes et complémentaires :

- L'accompagnement des particuliers et des petites entreprises franciliennes dans la transformation de leurs véhicules thermiques vers une motorisation électrique ou hydrogène, par la technique dite du « rétrofit » ;
- **L'aide aux particuliers pour le remplacement de véhicules polluants par des véhicules plus propres** ;
- L'aide aux petites entreprises franciliennes, notamment artisanales, pour l'acquisition de véhicules propres, pour leurs activités professionnelles ;
- **Une aide aux petites entreprises franciliennes pour l'acquisition d'un véhicule propre dans le but de créer une activité de commerce ou artisanat ambulant dans des communes rurales d'Île-de-France.**

Les aides régionales sont octroyées dans la limite des montants ouverts à ce dispositif au budget de la Région et affectés par la commission permanente.

II. TRANSFORMATION DE VÉHICULES THERMIQUES

Le « rétrofit électrique » est la transformation de véhicules à motorisation thermique, essence ou diesel, vers une motorisation électrique, qu'elle soit à batterie ou à pile à combustible (électricité ou hydrogène). Cette aide vise à subventionner l'opération de transformation électrique de véhicules thermiques.

1. Bénéficiaires

Sont éligibles :

- Les particuliers, dont la résidence principale et le domicile fiscal sont en Île-de-France ;
- Les petites entreprises franciliennes, comptant au plus 50 salariés, dont le chiffre d'affaires annuel n'excède pas 10 000 000 €, et ayant leur siège en Île-de-France.

2. Dépenses éligibles

Sont éligibles les véhicules thermiques, appartenant depuis plus d'un an au bénéficiaire de l'aide, dont la première immatriculation date de plus de cinq ans¹.

Les véhicules subventionnés devront présenter une immatriculation française avant et après l'opération de transformation.

La transformation de « rétrofit électrique » devra être réalisée auprès d'un professionnel agréé, répondant aux exigences de l'arrêté du 13 mars 2020 relatif aux conditions de

¹ Champ B de la carte grise

transformation des véhicules à motorisation thermique en motorisation électrique à batterie ou à pile à combustible.

Pour être éligible le dossier complet doit être déposé sur Mes démarches au plus tard dans les trois mois qui suivent la transformation du véhicule (date de facture acquittée faisant foi).

3. Caractère incitatif de l'aide

Ne sont éligibles que les dépenses engagées postérieurement à l'entrée en vigueur du dispositif.

4. Montant de l'aide

Le montant de l'aide pour la transformation électrique de véhicules thermiques est plafonné à :

- 500 € pour les véhicules à moteur à deux ou trois roues, et pour les quadricycles à moteur ;
- 2 500 € pour les véhicules à moteur ayant au moins quatre roues, de tout poids.

L'aide régionale est cumulable avec les aides de l'État, mais n'est pas cumulable avec d'autres aides publiques, notamment celles des collectivités territoriales, ayant le même objet. Le cumul d'aides publiques est plafonné à 50 % du prix de la réalisation de la transformation. Ce cumul est plafonné à 70 % pour la subvention à 500 €. Dans tous les cas, la subvention de la Région s'ajustant pour respecter le plafond.

III. REMPLACEMENT DE VÉHICULES POLLUANTS, POUR LES PARTICULIERS

Une zone à faibles émissions francilienne a été instaurée pour lutter contre la pollution de l'air.

Cette aide vise à permettre aux particuliers le remplacement de leur véhicule, trop ancien pour accéder à cette zone, par un moyen de mobilité plus propre. Cette aide vise les habitants de grande couronne francilienne qui travaillent dans la zone à faible émissions métropolitaine.

1. Bénéficiaires

Sont éligibles les particuliers dont la résidence principale et le domicile fiscal sont situés dans les départements de la Seine-et-Marne (77), des Yvelines (78), de l'Essonne (91) ou du Val-d'Oise (95), à l'exception des sept communes de la grande couronne comprises dans le périmètre de la Métropole du Grand Paris (MGP).

Le bénéficiaire doit en outre travailler dans la zone à faibles émissions, c'est-à-dire dans une des communes situées, en tout ou partie, à l'intérieur du périmètre de l'autoroute A86. La liste des communes concernées figure en annexe.

2. Dépenses éligibles

La subvention a pour objet le remplacement de véhicules polluants, c'est-à-dire l'acquisition d'un véhicule propre sous réserve de la destruction d'un véhicule polluant. Le véhicule détruit et le véhicule acquis doivent posséder une immatriculation française.

Pour être éligible le dossier complet doit être déposé sur Mes démarches au plus tard dans les trois mois qui suivent l'achat du véhicule (date de facture acquittée faisant foi).

a. Véhicule à détruire

Le véhicule à remplacer doit être une voiture particulière², appartenant au bénéficiaire de l'aide depuis au moins un an. Le véhicule doit correspondre aux catégories d'un certificat Crit'Air 3, 4, 5 ou être non classé³.

Ce véhicule devra être détruit dans un centre de destruction agréé⁴. Le véhicule ne doit pas être gagé, ne pas être considéré comme un véhicule endommagé au sens des dispositions des articles L.3217-1 à L.327-6 du code de la route, et fait l'objet d'un contrat d'assurance en cours de validité depuis au moins un an à la date de sa remise pour destruction ou à la date de facturation du véhicule acquis.

b. Véhicule à acquérir

Le véhicule acheté est une voiture particulière⁵ à motorisation électrique ou hydrogène. La location n'est pas éligible. Le montant total d'achat du véhicule ne doit pas dépasser 40 000 € TTC.

3. Caractère incitatif de l'aide

Ne sont éligibles que les dépenses engagées postérieurement à l'entrée en vigueur du dispositif.

4. Montant de l'aide

Le montant de l'aide prévue est déterminé selon le revenu fiscal de référence par part (RFR/part) :

- L'aide est plafonnée à 6 000 € TTC, si le véhicule est acquis par une personne physique dont le RFR/part est compris entre 0 et 6 300 € ;
- L'aide est plafonnée à 5 000 € TTC, si le véhicule est acquis par une personne physique dont le RFR/part est compris entre 6 301 € et 13 489 € ;
- L'aide est plafonnée à 3 000 € TTC, si le véhicule est acquis par une personne physique dont le RFR/part est compris entre 13 490 € et 35 052 € ;
- L'aide est plafonnée à 1 500 € TTC, si le véhicule est acquis par une personne physique dont le RFR/part est supérieur à 35 052 € ;

Cette aide régionale est cumulable avec les aides de l'État, mais n'est pas cumulable avec d'autres aides publiques, notamment celles des collectivités territoriales, ayant le même objet. Le cumul d'aides publiques est plafonné à 50 % du prix d'acquisition du nouveau véhicule, la subvention de la Région s'ajustant pour respecter le plafond.

IV. ACQUISITION DE VÉHICULES PROPRES, POUR LES PETITES

² Au sens de l'article R.311-1 du code de la route ou appartenant à une catégorie de véhicules faisant l'objet d'une mesure des émissions de dioxyde de carbone en application du règlement (CE) n°715/2007 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2007

³ Véhicules ayant fait l'objet d'une première immatriculation avant le 1^{er} janvier 2006 pour les véhicules roulant à l'essence, et avant le 1^{er} janvier 2011 pour les véhicules roulant au diesel.

⁴ Centre de traitement des véhicules hors d'usage agréé conformément aux dispositions des articles R. 543-156 et R. 543-162 du code de la route

⁵ Le champ J1 de la carte grise devra être VP.

ENTREPRISES

Cette aide permet aux petites entreprises franciliennes, notamment artisanales, d'acquérir des véhicules plus propres pour leurs activités professionnelles.

1. Bénéficiaires

Sont éligibles les petites entreprises franciliennes, comptant au plus 50 salariés, dont le chiffre d'affaires annuel n'excède pas 10 000 000 €, et ayant leur siège en Île-de-France.

Pour l'acquisition de deux-roues, trois-roues, quadricycles ou de voitures particulières⁶, l'entreprise devra justifier d'une ancienneté supérieure à un an avant de déposer son dossier.

2. Dépenses éligibles

L'acquisition du véhicule pourra être effectuée **par achat uniquement. La location n'est pas éligible à ce dispositif.**

Les dépenses d'investissements éligibles doivent être exploitées sur le territoire francilien et avoir un usage professionnel. Le véhicule acquis doit posséder une immatriculation française.

Sont éligibles :

- Les véhicules à deux ou trois roues, les quadricycles à moteur, à motorisation électrique⁷ ;
- Les voitures particulières, camionnettes, et véhicules spécialisés, **à motorisation électrique ou à hydrogène⁸**, de moins de 3,5 tonnes ;
- Les camions et tracteurs routiers, à motorisation électrique, à hydrogène ou au gaz naturel⁹, de plus de 3,5 tonnes ;

Dans le cas de l'acquisition d'une voiture particulière, le montant total d'achat ne doit pas dépasser 50 000 € TTC.

Pour être éligible le dossier complet doit être déposé sur Mes démarches au plus tard dans les trois mois qui suivent l'achat du véhicule. (Date de facture acquittée faisant foi).

3. Caractère incitatif de l'aide

Ne sont éligibles que les dépenses engagées postérieurement à l'entrée en vigueur du dispositif.

⁶ Champ J1 de la carte grise correspondant à : CL, CYCL, MTL, MTT1, MTT2, QM, TM.

⁷ Dont les codes de genre national (champ J1 de la carte grise) sont CL, CYCL, MTL, MTT1, MTT2, QM, TM, et dont la source d'énergie (champ P3 de la carte grise) est EL.

⁸ Dont les codes de genre national (champ J1 de la carte grise) sont VP, CTTE, VASP, et dont les sources d'énergie (champ P3 de la carte grise) sont EL, H2, HH, HE.

⁹ Dont le code de genre national (champ J1 de la carte grise) est CAM ou TRR, et dont les sources d'énergie (champ P3 de la carte grise) sont EL, H2, HH, HE, GN.

4. Montant de l'aide

Le montant de l'aide régionale pour l'achat de véhicules est plafonné à :

- **1 500 € pour les deux-roues, trois-roues, et quadricycles à moteur¹⁰ ;**
- **6 000 € pour les voitures particulières, camionnettes, et véhicules spécialisés¹¹, de moins de 3,5 tonnes ;**
- **9 000 € pour les camions et tracteurs routiers¹², de plus de 3,5 tonnes.**

L'aide régionale est cumulable avec les aides de l'Etat mais non cumulable avec d'autres aides publiques (notamment celles des collectivités territoriales), ayant le même objet. Le cumul d'aides publiques est plafonné à 50 % du prix d'achat du véhicule TTC, la subvention de la Région s'ajustant pour respecter le plafond.

V. CRÉATION D'UNE ACTIVITÉ DE COMMERCE OU ARTISANAT AMBULANT

Afin de soutenir les petits commerçants et artisans franciliens, et pour aider à revitaliser la ruralité d'Île-de-France, la Région aide les petites entreprises existantes à acquérir un véhicule propre dans le but de développer une activité de commerce ou artisanat ambulant.

1. Bénéficiaires

Sont éligibles les petites entreprises franciliennes, comptant au plus 10 salariés et dont le chiffre d'affaires annuel n'excède pas 2 000 000 €. L'entreprise devra justifier d'une ancienneté supérieure à un an avant de déposer son dossier.

Le siège social de l'entreprise doit être situé dans une commune francilienne de moins de 10 000 habitants¹³, hors Métropole du Grand Paris, ou dans un EPCI rural, dont le siège est situé hors unité urbaine de Paris.

Cette aide vise à subventionner l'acquisition d'un véhicule plus propre uniquement pour une création d'une activité de commerce ou artisanat ambulant, et non le renouvellement de véhicule pour une activité ambulante déjà existante¹⁴.

2. Dépenses éligibles

L'acquisition du véhicule pourra être effectuée par achat uniquement. La location n'est pas éligible à ce dispositif.

Les dépenses d'investissement éligibles doivent être exploitées sur le territoire francilien et avoir un usage professionnel. Le véhicule acquis doit posséder une immatriculation française.

¹⁰ Dont les codes de genre national (champ J1 de la carte grise) sont CL, CYCL, MTL, MTT1, MTT2, QM, TM.

¹¹ Dont les codes de genre national (champ J1 de la carte grise) sont VP, CTTE, VASP.

¹² Dont le code de genre national (champ J1 de la carte grise) est CAM ou TRR.

¹³ Donnée accessible sur le site de l'institut national de la statistique et des études et des études économiques INSEE

¹⁴ Pour une activité ambulante déjà existante, vous pouvez acquérir un véhicule de moins de 3,5 tonnes dans les conditions énoncées dans la partie IV de ce document.

Sont éligibles les véhicules spécialisés de type « camion-magasins », à motorisation électrique ou à hydrogène¹⁵.

L'entreprise bénéficiaire doit s'engager à réaliser a minima une tournée correspondant à 4 jours par semaine dans une ou plusieurs communes rurales au plus tard dans les six mois suivant le versement de son aide.

Pour être éligible le dossier complet doit être déposé sur Mes démarches au plus tard dans les trois mois qui suivent l'achat du véhicule (date de facture acquittée faisant foi).

3. Caractère incitatif de l'aide

Ne sont éligibles que les dépenses engagées postérieurement à l'entrée en vigueur du dispositif.

4. Montant de l'aide

Le montant de l'aide régionale pour l'achat d'un véhicule plus propre permettant de faire du commerce ou de l'artisanat ambulant est plafonné à 15 000 €.

L'aide régionale est cumulable avec les aides de l'Etat mais non cumulable avec d'autres aides publiques (notamment celles des collectivités territoriales), ayant le même objet. Le cumul d'aides publiques est plafonné à 50 % du prix d'achat du véhicule TTC. En cas de dépassement de ce taux, l'aide régionale est revue à la baisse à due concurrence.

VI. CONDITIONS GÉNÉRALES D'ÉLIGIBILITÉ

1. Clauses spécifiques pour les entreprises

Au titre de ce dispositif, une même entreprise ne peut prétendre à une aide régionale que pour un seul véhicule et ne pourra solliciter qu'une seule des aides proposées dans ce dispositif.

Une même personne physique, représentante légale de plusieurs entreprises ne pourra solliciter ce dispositif régional qu'au titre d'une seule entreprise. Une même personne, physique ou morale, ne peut être à la fois dirigeante dans l'entreprise vendant le véhicule et dans l'entreprise qui en fait l'acquisition

Les bénéficiaires de l'aide ne sont pas tenus par les engagements énoncés dans la délibération du conseil régional n° CR 2017-51, relative à la charte régionale des valeurs de la république et de la laïcité. Les bénéficiaires sont également exonérés de l'obligation de recruter tout stagiaire ou alternant, prévue initialement par la délibération n° CR 08-16.

Les aides de ce dispositif sont attribuées sur le fondement du règlement n° 1407/2013 de la Commission européenne du 18 décembre 2013 relatif à l'application des articles 107 et 108 du traité aux aides de minimis.

¹⁵ Dont le code de genre national (champ J1 de la carte grise) est VASP, dont la carrosserie (champ J3) est Magasin, et dont les sources d'énergie (champ P3) sont EL, H2, HH, HE.

2. Clauses spécifiques pour les particuliers

Ce dispositif est limité à une aide par foyer fiscal. Ainsi par exemple, un particulier ne peut pas bénéficier d'une aide au remplacement et d'une aide à la transformation, ou à plusieurs aides au remplacement.

3. Clauses relatives aux véhicules

Sont exclus de ce dispositif :

- les vélos¹⁶, électriques ou non ;
- les engins de déplacement personnel (trottinettes...) ainsi que tous les engins non immatriculés ;
- les véhicules dont l'énergie pour la motorisation est fournie par des batteries au plomb.

Les véhicules d'occasion¹⁷ sont éligibles s'ils n'ont pas déjà fait l'objet :

- d'une subvention au titre de ce même dispositif ;
- d'aides publiques autres que celles de l'État, notamment de collectivités territoriales.

Aucun véhicule ne pourra être subventionné plusieurs fois au titre de ce dispositif.

VII. ANNULATION OU RESTITUTION DE L'AIDE

1. Délai de réponse

Tout justificatif complémentaire demandé par le service instructeur de l'aide **devra être fourni dans un délai de trois mois**¹⁸, à compter de sa demande, **sous peine de refus de l'aide et donc d'annulation de l'aide. En l'absence de réponse au terme de ce délai, la demande de subvention est clôturée par le service instructeur.**

Il est recommandé de faire parvenir dans les plus brefs délais ces documents afin de pouvoir réaliser, pendant ce délai de **trois** mois, le traitement d'éventuelles non-conformités détectées lors de l'analyse des pièces justificatives.

2. Délai avant revente

Le bénéficiaire de l'aide régionale s'engage à ne pas revendre le ou les véhicules subventionnés dans le cadre de ce dispositif dans un délai de deux ans (24 mois), à compter de la date d'acquisition ou de transformation. A défaut, le bénéficiaire devra rembourser l'aide perçue pour chaque véhicule sur la base suivante :

¹⁶ Les subventions pour l'achat de vélos (électriques, cargo, pliants, ou adaptés) sont accessibles aux particuliers sur : <https://www.iledefrance-mobilites.fr/actualites/vae-aide-achat-500-euros>

¹⁷ L'acquisition ou la transformation du véhicule devra être effectuée auprès d'une entreprise spécialisée. Les acquisitions ou transformations auprès de particuliers sont exclues du dispositif.

¹⁸ Ces justificatifs devront être transmis de manière dématérialisée dans les conditions précisées par le service instructeur et sur le site internet du dispositif. Les envois par d'autres moyens ne pourront pas être traités et ne seront pas recevables pour se prévaloir du respect de ce délai.

$$[\text{montant du remboursement}] = [\text{montant de l'aide}] \times [24 - M] / 24$$

« M » étant le nombre de mois complets où le véhicule a été conservé depuis son acquisition ou sa transformation jusqu'à sa revente. En cas de vente moins d'un mois après, la subvention doit donc être remboursée en totalité.

3. Fraude et fausses déclarations

L'exactitude des déclarations peut faire l'objet de vérifications et de demandes de justificatifs. La loi prévoit des sanctions en cas de fausse déclaration. Son auteur devra également, procéder au remboursement des sommes indument perçues.

Le détournement de la subvention, notamment en cas d'acquisition pour revente, est susceptible d'être qualifié d'abus de confiance et rend son auteur passible des sanctions prévues par l'article 314-1 du code pénal : cinq ans d'emprisonnement et 375 000 euros d'amende.

VIII. GESTION DU DISPOSITIF

1. Pièces justificatives demandées

Pour les particuliers :

- Pièce d'identité du représentant du foyer fiscal (recto-verso)
- Justificatif de domicile de moins de trois mois confirmant la localisation du domicile principal
- Dernier avis d'imposition du foyer fiscal
- **Contrat de travail ou attestation de l'employeur indiquant l'adresse du lieu de travail**

Pour les entreprises :

- Extrait Kbis, ou avis de situation au répertoire Sirene, de moins de trois mois
- Pour les taxis et VTC : Carte professionnelle en cours de validité (recto-verso)
- Pour les entreprises de transport de marchandises pour autrui : **Licence communautaire de transports de marchandises pour compte d'autrui en cours de validité**
- Pour les artisans : **Extrait D1 (immatriculation d'un artisan au répertoire des métiers) en cours de validité**
- **Pour l'aide au commerce ambulant : Carte d'activité commerciale ou artisanale ambulante, Copie d'un mail de l'organisme qui délivre cette carte (la CCI ou la CMA) attestant qu'il s'agit d'une première demande et non d'un renouvellement**

Dans le cadre d'une transformation de véhicule :

- La carte grise initiale du véhicule qui fera l'objet de la transformation
- La carte grise définitive
- Le certificat d'homologation du véhicule transformé
- **La facture de moins de trois mois, portant la mention 'Acquittée'**
- Le certificat d'agrément du professionnel de la transformation électrique

Dans le cadre d'un achat de véhicule :

- La carte grise définitive
- le bon de commande du véhicule
- **la facture de moins de trois mois, portant la mention 'Acquittée'**
- **pour l'aide au commerce ambulant : une photo du véhicule au niveau du hayon (ouvert)**
- **pour l'aide au remplacement :**
 - o **la preuve de propriété et la date d'acquisition du véhicule à détruire**
 - o **le certificat de destruction du véhicule, daté de moins de trois mois**
 - o **le certificat d'immatriculation du véhicule, complété par une de ces deux mentions : « vendu le ... pour destruction » ; « cédé le ... pour destruction », accompagnée de la signature du propriétaire ;**

2. Dépôt et instruction de la demande

Le dépôt de la demande s'opère de façon dématérialisée via la plateforme des aides régionales :

<https://mesdemarches.iledefrance.fr>

La gestion et le paiement des aides au titre de ce dispositif sont confiés à l'Agence de services et de paiement (ASP). Les échanges entre l'ASP et les bénéficiaires, concernant l'instruction des dossiers, sera effectuée de manière dématérialisée avec des documents à fournir au format PDF. En cas de réponse positive à la demande d'aide, le versement se fera par virement bancaire.

3. Entrée en vigueur

Ce règlement entre vigueur à compter du 1^{er} octobre 2021.

Pour plus d'informations sur le dispositif, rendez-vous sur :

www.iledefrance.fr/vehicules-propres

Annexe : Liste des communes de la ZFE

Communes intégralement incluses dans le périmètre :

Alfortville
Arcueil
Asnières-sur-Seine
Bagneux
Bagnolet
Bois-Colombes
Boulogne-Billancourt
Bourg-la-Reine
Cachan
Charenton-le-Pont
Châtillon
Chaville
Chevilly-Larue
Clichy
Courbevoie
Fontenay-aux-Roses
Garches
Gentilly
Issy-les-Moulineaux
Ivry-sur-Seine
La Garenne-Colombes
Le Kremlin-Bicêtre
Le Pré-Saint-Gervais
Les Lilas
Levallois-Perret
L'Haÿ-les-Roses
Malakoff
Meudon
Montrouge
Neuilly-sur-Seine
Pantin
Paris
Puteaux
Romainville
Saint-Cloud
Saint-Mandé
Saint-Ouen
Sceaux
Sèvres
Suresnes
Vanves
Villejuif
Vincennes

Communes partiellement incluses dans le périmètre :

Antony
Aubervilliers
Bobigny
Bondy
Champigny-sur-Marne
Châtenay-Malabry
Choisy-le-Roi
Clamart
Colombes
Créteil
Drancy
Fontenay-sous-Bois
Fresnes
Gennevilliers
Joinville-le-Pont
La Courneuve
Le Plessis-Robinson
L'Île-Saint-Denis
Maisons-Alfort
Marnes-la-Coquette
Montreuil
Nanterre
Nogent-sur-Marne
Noisy-le-Sec
Rosny-sous-Bois
Rueil-Malmaison
Rungis
Saint-Denis
Saint-Maurice
Thiais
Vaucresson
Vélizy-Villacoublay
Ville-d'Avray
Villeneuve-la-Garenne
Viroflay
Vitry-sur-Seine

Annexe 2 : Règlement d'intervention Aide à la conversion des chaudières au fuel, au bois ou au charbon

**Règlement d'intervention
Aide à la conversion des chaudières au fuel, au bois ou au charbon**

I. Objectif de l'aide régionale

Face à l'interdiction prévue en 2022 de l'installation et du remplacement de chaudières au fuel ou au charbon, et afin d'améliorer la qualité de l'air dont la combustion du bois est la première source d'émission de particules, la Région met en place une prime à la conversion des chaudières polluantes au fuel, au bois ou au charbon. Cette aide vise à inciter les particuliers à choisir, pour les remplacer, un équipement plus écologique, contribuant à l'amélioration de la qualité de l'air et à la lutte contre le changement climatique.

II. Conditions d'éligibilité

- L'aide intervient en remboursement des dépenses réalisées sur facture.
- Les aides régionales sont octroyées dans la limite des montants ouverts à ce dispositif au budget de la Région et affectés par la commission permanente.

Bénéficiaires éligibles

Sont éligibles à ce dispositif, les particuliers qui remplissent les conditions suivantes :

- être propriétaire occupant de son logement ;
- le logement est une résidence principale achevée depuis plus de 2 ans ;
- le logement est situé en Île-de-France.

Équipement remplacé

Le dispositif concerne le remplacement des anciens équipements de chauffage⁽¹⁾ à usage principal ou d'appoint suivants :

- chaudière ou équipement de chauffage individuel utilisable avec du bois ou du charbon datant d'avant 2002 ;
- chaudière individuelle au fuel sans condition d'âge.

Le remplacement de tout autre type d'équipement ne permet pas de bénéficier du dispositif régional, notamment les équipements utilisés pour le chauffage d'agrément, les équipements mobiles de chauffage d'appoint etc.

Conformément à l'objectif de retirer du parc de chauffage les appareils polluants, dans le dossier de demande, le bénéficiaire doit s'engager à détruire son ancien équipement. Une fois les travaux réalisés, une preuve d'élimination de cet appareil est demandée.

Acquisition d'un nouvel équipement

Le dispositif est réservé aux seuls projets mettant en place les équipements suivants, qui sont à la fois « plus propres » pour la qualité de l'air et bénéfiques pour le réchauffement climatique :

¹ A noter que si un ancien équipement n'est pas autorisé compte tenu des interdictions en vigueur en Île-de-France (notamment l'arrêté inter-préfectoral n° IDF-2018-01-31-007 du 31 janvier 2018) son remplacement ne peut être aidé dans le cadre de ce dispositif.

- équipements de chauffage et/ou production d'eau chaude sanitaire fonctionnant à l'énergie solaire thermique ;
- pompes à chaleur autres que air/air dont la finalité essentielle est la production de chaleur ou d'eau chaude sanitaire ;
- installation d'un chauffe-eau thermodynamique équipé d'une pompe à chaleur ;
- systèmes hybrides associant les équipements ci-dessus et l'énergie électrique.

Les autres types d'équipements sont exclus du dispositif.

Faire installer le nouvel appareil par un professionnel RGE

Afin que l'installation de l'équipement soit réalisée par un professionnel compétent, l'installateur doit être labellisé RGE (Reconnu Garant de l'Environnement).

Date de la demande d'aide

Afin de garantir l'effet de levier de l'aide, la demande d'aide doit intervenir au plus tard dans les trois mois suivant l'achat de l'équipement (la date de la facture acquittée faisant foi).

Ne sont éligibles que les dépenses engagées postérieurement à l'entrée en vigueur du dispositif.

III. Montant de l'aide

Le montant de l'aide à la conversion des chaudières au fuel, au bois ou au charbon, versée aux particuliers est de 1 000 € maximum. Les aides sont attribuées dans la limite des budgets ouverts par la Région sur ce dispositif.

Cumul des aides

Cette aide est cumulable avec les aides de l'Etat et les financements des autres collectivités.

Le plafond de 90 % d'aides publiques pour les dépenses engagées par le particulier ne pourra pas être dépassé, la subvention de la Région s'ajustant pour respecter le plafond.

IV. Instruction

Les conditions de dépôt des dossiers de demandes d'aide seront indiquées sur le site de la Région.

Le dossier de demande d'aide complété est accompagné notamment :

- du formulaire de demande de l'aide à la conversion des chaudières au fuel, au bois ou au charbon avec un devis rempli par une entreprise RGE ;
- de documents justificatifs pour le lieu de résidence (copie de la dernière taxe foncière ou de la dernière taxe d'habitation ou acte notarié de propriété en cas d'acquisition récente) ;
- d'un relevé d'identité bancaire ou postal où figure le nom du demandeur ainsi que l'adresse du logement concerné par le projet ;
- d'une facture d'achat de l'appareil de chauffage existant (à défaut, une photographie).

Le gestionnaire du dispositif, procède, pour le compte de la Région, au traitement de la demande et verse l'aide à réception de justificatifs notamment :

- de la facture acquittée des travaux réalisés par l'entreprise RGE, correspondant au devis joint dans le dossier de demande d'aide ;
- du certificat d'enlèvement de l'ancien appareil remis par l'entreprise RGE (CERFA 14012-01) avec des photos du chantier montrant qu'il ne peut plus être utilisé (conduit condamné par exemple) et du certificat de prise en charge par une déchèterie.

V. Caducité et annulation

Le dossier complet devra être envoyé dans les six mois qui suivent le dépôt du dossier de demandes d'aide sur Mes démarches, sous peine de caducité.

Tout justificatif demandé par le service instructeur de l'aide devra être fourni dans un délai de neuf mois, à compter de sa demande, sous peine de caducité de l'aide et donc d'annulation de l'aide. En l'absence de réponse au terme de ce délai, la demande est clôturée par le service instructeur.

Il est recommandé de faire parvenir dans les plus brefs délais ces documents afin de pouvoir réaliser, pendant ce délai de six mois, le traitement d'éventuelles non-conformités détectées lors de l'analyse des pièces justificatives.

Annexe 3 : Règlement d'intervention Chèque artisanat commerce

Règlement d'Intervention modifié

Chèques en faveur de la transition numérique et écologique des artisans et commerçants franciliens

BASES RÉGLEMENTAIRES

Règlement (UE) n°14/08/2013 de la Commission du 18 décembre 2013 relatif à l'application des articles 107 et 108 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne aux aides de minimis.

Articles L. 1511-2 et L1611-7 I du code général des collectivités territoriales.

OBJECTIFS DU DISPOSITIF

Conformément à la stratégie régionale en faveur de l'artisanat et du commerce de proximité adoptée par délibération CR 2018-043, à la stratégie Energie climat de la région Île-de-France adoptée par délibération CR 2018-016, au Plan régional de prévention et de gestion des déchets de la Région Île-de-France adopté par délibération CR 2019-053, à la stratégie régionale en faveur de l'économie circulaire adoptée par délibération CR 2020-040, le présent dispositif a pour objectifs de :

- réduire le retard numérique et développer l'activité en ligne des artisans et commerçants de proximité ;
- accompagner les artisans et commerçants de proximité dans leur transition écologique.

Le dispositif « Chèques en faveur de la transition numérique et écologique des artisans et des commerçants franciliens » se décline en plusieurs volets en fonction de la typologie de bénéficiaires visés :

- **Volet 1** : artisans et commerçants franciliens :
 - 1.1 Chèque numérique pour un commerce connecté
 - 1.2 Chèque vert pour la transition écologique
- **Volet 2** : communes ou leurs groupements
 - 2. Chèque numérique pour un commerce connecté

VOLET 1 : ARTISANS ET COMMERÇANTS FRANCIENS

Sont éligibles :

- les artisans et commerçants de proximité¹ indépendants ou non (hors franchise), avec ou sans point de vente, sédentaires ou non, y compris les artisans d'art,
- ayant leur établissement en Île-de-France,

¹ Sont éligibles les artisans et commerçants de proximité, c'est-à-dire les établissements qui proposent la vente de produits ou services aux particuliers dont les achats sont quotidiens ou fréquents : commerce de détail (dt commerces de bouche), coiffure-soin de beauté, restauration, fleuristes, services de réparation aux particuliers, ... mais aussi artisan d'art, avec ou sans atelier. Il cible ainsi les artisans et commerces de proximité tels que définis ci-dessus et relevant des codes APE 10 à 33, 43 à 47, 49, 55 et 56, 7410Z, 7420Z, 79, 81, 9003A, 9312 et 9313, 95 et 96. Sont donc notamment exclus les entreprises de la filière numérique, la vente par correspondance, les activités financières et immobilières, les organismes de formation, les activités de conseil, les bureaux d'études, les activités de services aux entreprises. La Région se réserve par ailleurs le droit d'exclure un établissement dont l'activité ne correspond manifestement pas à son code APE ou à celle d'artisan et commerce de proximité défini plus haut.

- avec un effectif inférieur à 20 salariés, y compris les entreprises sans salarié
- inscrites au RCS et/ou au RM

Pour être bénéficiaires de l'aide, les entreprises éligibles doivent s'inscrire sur la plateforme des aides régionales Mes Démarches et compléter le dossier de candidature en ligne comprenant notamment :

- un extrait Kbis ou D1,
- un RIB,
- SOIT directement les factures acquittées ;
- SOIT les pièces justificatives des dépenses prévisionnelles (devis ou tout document émis par le prestataire comme une grille tarifaire,...) pour un avis de notification préalable. Le versement de la subvention se fera dans un second temps sur transmission des factures acquittées.

Le bénéficiaire atteste sur l'honneur au moment du dépôt de sa demande être en règle avec ses obligations sociales et fiscales et déclarer les aides de minimis octroyées et à venir. Il s'engage également à la véracité des informations transmises, au respect des conditions d'éligibilité de l'aide et des engagements précisés sur Mes démarches ainsi qu'au respect des obligations en matière de communication (notamment l'affichage dans sa boutique du sticker « Ici la région Île-de-France soutient la transition numérique/écologique de vos artisans et commerçants », l'inscription de la version numérique de ce sticker sur l'application ou le site web de l'entreprise réalisé grâce au chèque ainsi que l'inscription d'un lien avec le site institutionnel de la région Île-de-France), en matière d'exploitation des données et de contrôle par la Région.

Les bénéficiaires de l'aide ne sont pas tenus par les engagements énoncés dans la délibération CR 2017-51 relative à la charte régionale des valeurs de la république et de la laïcité, ni à l'obligation de recrutement de stagiaires énoncée dans la délibération CR 08-16.

1.1 Chèque numérique pour un commerce connecté

Le Chèque numérique a une valeur incitative et intervient sur les volets suivants :

- ☛ Améliorer sa gestion digitale
- ☛ Développer le Web-to store grâce au marketing digital et la présence en ligne
- ☛ Booster ses ventes grâce au e-commerce
- ☛ Faciliter l'accès de la clientèle au wifi pour les bars et restaurants accueillant du public avec places assises

Dépenses éligibles

Sont éligibles les dépenses ayant pour objet grâce au digital de renforcer ou faciliter :

- la gestion de l'activité par le biais d'outils numériques,
- la visibilité, la notoriété, la présence en ligne, l'attractivité du commerce et la fidélisation de la clientèle, etc. ;
- le développement des ventes par la réservation en ligne, le click and collect, le drive, la vente en ligne, etc.
- les compétences numériques des artisans et commerçants grâce à des formations individuelles,
- l'accès gratuit de la clientèle au wifi (hors consommation) uniquement pour les commerces ayant une activité de restauration, de cafétéria, de débit de boissons et accueillant du public avec places assises

Parmi les dépenses éligibles on compte notamment :

En fonctionnement :

- Abonnements à des logiciels et solutions digitales de gestion en ligne (gestion de stock, facturation, solutions de paiement, logiciel d'encaissement pour caisse tactile-connectée ou imprimante connectée, comptabilité, gestion et relations clients, CRM/EBP, sécurité...), ainsi que les frais d'installation et de paramétrage de ces solutions
- Solutions de géolocalisation, frais de référencement (SEO), achat de mots clés, campagne Adwords (SEA), analyse des statistiques d'audience, etc.
- Dépenses de publicité digitale : solutions pour la visibilité digitale (page vitrine, « landing page »), campagne de publicités en ligne, création de contenus d'un site vitrine, achat de publicités sur les réseaux sociaux (SMA, SMO), solutions de fidélisation (programme fidélité, carte de fidélité, promotion, bons plans..), solutions d'envois de mails, sms, newsletters,....
- Réservation de nom de domaine, frais d'hébergement, etc.
- Abonnement à un logiciel de création de site / création de site en SaaS, frais d'optimisation
- Abonnement ou commissions sur les ventes liés à une solution visant à développer les ventes : prise de RDV, création de devis, marketplace (place de marché, plateforme en ligne), application de vente en ligne ou de click and collect, solution digitale, gestionnaire de marketplaces /gestionnaire de flux...
- les frais de formation, d'installation et d'optimisation liés à l'acquisition de ces solutions,...
- les frais de formation individuelle pour améliorer ses compétences numériques (formation en présentiel ou en ligne) ;
- les frais liés au recours à des solutions ou services de livraison (prestation ponctuelle, abonnement...)
- les frais de fonctionnement (abonnement, location hors crédit-bail, ...) relatifs à des écrans numériques à visée informationnelle ou promotionnelle.

Pour les commerces ayant une activité de restauration, de cafétéria, de débit de boissons et accueillant du public avec places assises, sont également éligibles les dépenses facilitant l'accès de la clientèle au wifi, à savoir notamment les dépenses de fonctionnement relatives à la location ou prêt de borne wifi professionnelle ainsi que les abonnements wifi professionnels. Ces dépenses peuvent être prises en compte uniquement si l'accès wifi est proposé gratuitement aux consommateurs clients.

Ou en investissement :

- Investissement lié à l'acquisition de licence, achat de logiciel
- Investissement pour le développement, réalisation, acquisition d'un site internet
- Investissement relatif à l'acquisition d'écrans à usage professionnel pour des diffusions à visée informationnelle ou promotionnelle.

Les dépenses éligibles à la subvention régionale sont exclusivement des dépenses de fonctionnement à l'exception des dépenses d'investissement indiquées ci-dessus pour l'achat d'écrans pour des diffusions de contenus à visée informationnelle ou promotionnelle, l'achat de licences ou logiciels, le développement / réalisation / acquisition / renouvellement de site internet relevant de la section investissement. Selon le type de dépenses qui seront présentées par le bénéficiaire, il conviendra de sélectionner le type d'aide adéquat (investissement ou fonctionnement).

Les dépenses prises en compte portent **sur une durée maximale d'un an**.

Le bénéficiaire s'engage à ce que toutes les dépenses de fonctionnement soient comptabilisées dans les charges de l'entreprise, hormis les dépenses d'investissement indiquées ci-dessus qui devront être comptabilisées en immobilisations et inscrites à l'actif de l'entreprise. Il devra préciser la modalité choisie (investissement ou fonctionnement) selon la nature de ses dépenses au moment du dépôt de sa demande sur Mes démarches. La

subvention finançant l'acquisition d'immobilisation correspond pour le bénéficiaire à une subvention d'investissement.

Les dépenses éligibles doivent avoir été réalisées **à compter du 12 mars 2020** et dans un délai maximal de 18 mois après la date de notification de l'aide.

Nature et montant de l'aide

Montant maximal de l'aide : **1500 €** sous forme de subvention

Un établissement ne peut être bénéficiaire qu'une seule fois de l'aide

L'aide est octroyée dans les limites du budget alloué au dispositif.

Calcul du montant de l'aide

Le taux maximal d'intervention de la Région s'élève à **50 % des dépenses éligibles**.

Le montant de l'aide régionale est forfaitaire et est calculé par tranche de 150 € sur les dépenses **Hors Taxes** dans les limites des montants minimal et maximal selon les modalités suivantes :

Montant des dépenses éligibles	Montant de la subvention
A partir de 300 €	150 €
A partir de 600 €	300 €
A partir de 900 €	450€
A partir de 1200 €	600 €
A partir de 1500 €	750 €
A partir de 1800 €	900 €
A partir de 2100 €	1050 €
A partir de 2400 €	1200 €
A partir de 2700 €	1350 €
A partir de 3000 €	1500 €

Si les dépenses justifiées par le bénéficiaire sont inférieures au montant prévisionnel, l'aide régionale est révisée en proportion du niveau d'exécution constaté par application du forfait indiqué dans le tableau ci-dessus. La Région ne prend pas à sa charge d'éventuels surcoûts.

1.2 Chèque vert en faveur de la transition écologique des artisans et commerçants

Le Chèque vert a une valeur incitative et intervient sur les axes suivants :

- ☛ **Développer la consigne et du réemploi**
- ☛ **Optimiser le tri et la gestion des déchets**
- ☛ **Diminuer les consommations d'énergie et d'eau**
- ☛ **Améliorer la qualité de l'air intérieur**
- ☛ **Développer les mobilités douces**

Les dépenses éligibles à la subvention régionale sont exclusivement les dépenses d'investissement suivantes :

- ☛ **Economie circulaire et gestion des déchets**

- Bacs de tri multi-flux de déchets afin d'optimiser le tri des déchets valorisables
- Broyeurs ou compacteurs pour les déchets des commerçants
- Composteurs et lombricomposteurs
- Acquisition de contenants, emballages et emportes restes réutilisables et consignés pour les commerçants

NB : ils doivent être consignés pour être considérés comme des dépenses d'investissement
- Présentoirs à vrac et distributeurs à vrac
- Equipements de nettoyage d'outils du second œuvre zéro rejet liquide pour les artisans du BTP (ex. une machine pour nettoyer les pinceaux)
- Equipements d'entretien/réparation des outils des artisans et commerçants
- Equipements de valorisation des chutes de matières ou de réduction des pertes des artisans

■ Régulation et émetteurs de chaleur

- Plancher chauffant hydraulique à basse température - BAT-TH-103
- Robinet thermostatique sur radiateur existant - BAT-TH-104
- Radiateur basse température pour un chauffage central - BAT-TH-105
- Système de régulation par programmation d'intermittence (thermostat programmable). - BAT-TH-108
- Optimiseur de relance en chauffage collectif comprenant une fonction auto-adaptative - BAT-TH-109
- Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone - BAT-TH-112
- Système de gestion technique du bâtiment (GTB) pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire - BAT-TH-116
- Déstratificateur ou brasseur d'air - BAT-TH-142
- Freecooling par eau de refroidissement en substitution d'un groupe froid pour la climatisation - BAT-TH-156
- Chauffe-eau solaire individuel BAR-TH-101
- Chauffe-eau thermodynamique à accumulation BAR-TH-148

■ Eclairage

- Luminaires d'éclairage intérieur général à modules LED - BAT-EQ-127
- Lanterneaux d'éclairage zénithal - BAT-EQ-129
- Conduits de lumière naturelle - BAT-EQ-131

■ Ventilation, amélioration de la qualité de l'air

- Ventilation mécanique simple flux à débit d'air constant ou modulé - BAT-TH-125
- Ventilation mécanique double flux avec échangeur à débit d'air constant ou modulé - BAT-TH-126
- Ajout de matériel de filtration sur la ventilation existante.
- Matériel de mesure de dioxyde de carbone pour alerter sur un risque d'air trop confiné.
- Purificateurs d'air ou filtres pour lesquels le bénéficiaire se sera assuré de l'efficacité et de l'innocuité dans la situation rencontrée ;

■ Autres équipements d'efficacité énergétique

- Installation frigorifique utilisant du CO₂ surcritique ou transcritique. - BAT-EQ-117
- Moto-variateur synchrone à aimant - BAT-EQ-123
- Fermeture des meubles frigorifiques de vente à température positive - BAT-EQ-124
- Fermeture des meubles frigorifiques de vente à température négative - BAT-EQ-125
- Système de condensation frigorifique à haute efficacité - BAT-EQ-130
- Système hydro-économies (France métropolitaine) - BAT-EQ-133
- Système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une haute pression flottante (France métropolitaine) - BAT-TH-134

- **Système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une basse pression flottante (France métropolitaine) - BAT-TH-145**

► **Isolation**

- **Isolation de combles ou de toitures - BAT-EN-101**
- **Isolation des murs- BAT-EN-102**
- **Isolation d'un plancher BAT-EN-103**
- **Isolation des toitures-terrasses - BAT-EN-107**

► **Mobilités douces**

- **Points de recharge ouverts au public sur des espaces de parking privés, puissance maximale de 22 kW**
- **Points de recharge pour l'usage professionnel, de puissance maximale de 22 kW**
- **Abri à toit pour vélo**

Les dépenses prises en compte portent sur une durée maximale d'un an.

Le bénéficiaire s'engage à ce que toutes les dépenses soient comptabilisées en immobilisations et inscrites à l'actif de l'entreprise.

Les dépenses éligibles doivent avoir été effectuées **à compter du 23 juillet 2021** et dans un délai maximal de 18 mois après la date de notification de l'aide.

Nature et montant de l'aide

Montant maximal de l'aide : **1500 €** sous forme de subvention

Un établissement ne peut être bénéficiaire qu'une seule fois de l'aide.

L'aide est octroyée dans les limites du budget alloué au dispositif.

Calcul du montant de l'aide

Le taux maximal d'intervention de la Région s'élève à **50 % des dépenses éligibles**.

Le montant de l'aide régionale est forfaitaire et est calculé par tranche de 150 € sur les dépenses **Hors Taxes** dans les limites des montants minimal et maximal selon les modalités suivantes :

Montant des dépenses éligibles	Montant de la subvention
A partir de 300 €	150 €
A partir de 600 €	300 €
A partir de 900 €	450€
A partir de 1200 €	600 €
A partir de 1500 €	750 €
A partir de 1800 €	900 €
A partir de 2100 €	1050 €
A partir de 2400 €	1200 €
A partir de 2700 €	1350 €
A partir de 3000 €	1500 €

Si les dépenses justifiées par le bénéficiaire sont inférieures au montant prévisionnel, l'aide régionale est révisée en proportion du niveau d'exécution constaté par application du forfait indiqué dans le tableau ci-dessus. La Région ne prend pas à sa charge d'éventuels surcoûts.

1.3. Cumul des aides et modalités de versement

Cumul des chèques

Le chèque numérique et le chèque vert sont cumulables pour un même établissement. Un établissement ne peut être bénéficiaire qu'une seule fois du même type de chèque.

Modalités de versement et caducité

Chaque chèque fait l'objet d'un paiement distinct.

La subvention d'investissement ou de fonctionnement sera versée pour chaque chèque uniquement sur factures acquittées.

Elle sera calculée par application du forfait indiqué dans le tableau ci-dessus sur la base des dépenses présentées en Hors Taxes. La Région ne prend pas à sa charge d'éventuels surcoûts.

Les demandes de versement peuvent prendre la forme :

- d'un acompte et d'un solde (notamment si les dépenses éligibles comprennent un(des) abonnements sur un an),
- ou d'un paiement unique, notamment dans le cas d'une transmission directe des factures, dans le respect des délais indiqués ci-dessous.

Pour les demandes ayant reçu un avis préalable de notification sur devis :

Une première demande de versement (acompte ou paiement unique) quelle que soit la nature de la subvention (investissement ou fonctionnement) doit avoir lieu **au plus tard un an après la date de notification de l'aide**. Si à l'expiration de ce délai, le bénéficiaire n'a pas transmis une première demande de versement, ladite subvention devient caduque et est annulée. Dans le cas où cette première demande de versement constitue la demande de solde (paiement unique), les dates de caducité qui s'appliquent sont identiques.

Concernant le **solde de la subvention à la suite d'une première demande d'acompte**, le reliquat non versé sera également considéré comme caduc si la demande de solde n'est pas transmise dans un délai de **2 ans après la date de notification de l'aide**, quelle que soit la nature de cette aide (investissement ou fonctionnement).

VOLET 2 : CHEQUE NUMERIQUE EN FAVEUR DES COMMUNES OU DE LEURS GROUPEMENTS POUR LE DEVELOPPEMENT DES COMMERCES DE LEUR TERRITOIRE

L'aide régionale a pour objet de soutenir la mise en place de projets digitaux par les communes ou leurs groupements visant à renforcer les compétences numériques des commerces de leur territoire et développer leur visibilité ainsi que la vente en ligne de leurs produits.

Bénéficiaires

Sont éligibles les communes du territoire francilien ou leurs groupements.

Modalités de la demande d'aide

Pour être bénéficiaire de l'aide, le candidat doit s'inscrire sur la plateforme des aides régionales et compléter le dossier de candidature en ligne.

Le candidat transmet notamment les pièces justificatives des dépenses prévisionnelles ou réalisées (devis, factures) pour un avis de notification. Le versement de la subvention se fera dans un second temps sur **transmission des factures acquittées**.

Le candidat devra justifier de la pertinence du développement de la solution à l'échelle de son territoire en articulation avec l'offre existante.

Les bénéficiaires de l'aide ne sont pas tenus par les engagements énoncés dans la délibération CR 2017-51 relative à la charte régionale des valeurs de la république et de la laïcité, ni à l'obligation de recrutement de stagiaires énoncée dans la délibération CR 08-16.

Dépenses éligibles

Le volet 2 du chèque numérique vise à soutenir la mise en place ou le renouvellement par les communes ou leurs groupements de projets digitaux visant à développer grâce au digital l'activité des commerces de proximité en renforçant leurs compétences numériques et en favorisant leur visibilité ainsi que la vente en ligne de leurs produits, tels que :

- solution de référencement / recensement des commerces / géolocalisation,
- solution de click and collect,
- solution d'aides à la vente, de marketplace locale, avec ou non solution de paiement et service de logistique,
- solution de promotion et de fidélisation, gamification, d'animation commerciale
- formation en ligne au numérique pour les commerces de son territoire...

L'aide proposée prend en charge soit des dépenses de fonctionnement, soit des dépenses d'investissement en fonction de la solution choisie, notamment :

- abonnement sur 12 mois maximum,
- frais de formation liés à l'acquisition de la solution,
- frais d'installation, de paramétrage, gestion des encaissements,
- hébergement, licence,...
- acquisition, développement ou renouvellement de la solution,...
- dépenses de communication,...
- assistance à maîtrise d'ouvrage, accompagnement,
- dépenses liées à la mise en place de formations en ligne pour renforcer les compétences numériques des commerces de son territoire,...

Le bénéficiaire devra préciser la modalité choisie (investissement ou fonctionnement) selon la nature de ses dépenses au moment du dépôt de sa demande sur Mes Démarches.

Les dépenses éligibles doivent avoir été réalisées **à compter du 12 mars 2020**.

Nature et montant de l'aide

Montant maximal : **10 000 €** sous forme de subvention

Un même porteur ne peut être bénéficiaire de l'aide qu'une fois par an dans la limite maximale de 3 années.

L'aide est octroyée dans les limites du budget alloué au dispositif.

En tant que collectivité unique à statut particulier, la Ville de Paris pourra, contrairement aux autres collectivités, bénéficier de l'aide plusieurs fois par an.

Calcul du montant de l'aide

Le taux maximal d'intervention de la Région s'élève à **50 % des dépenses éligibles**.

Le montant de l'aide régionale est forfaitaire et est calculé par tranche de 1 000 € sur les dépenses **Hors Taxes** pour les subventions d'investissement et sur les dépenses **Toutes Taxes Comprises** pour les subventions de fonctionnement dans les limites des montants minimal et maximal selon les modalités suivantes :

Montant des dépenses éligibles	Montant de la subvention
A partir de 2 000 €	1 000 €
A partir de 4 000 €	2 000 €
A partir de 6 000 €	3 000 €
A partir de 8 000 €	4 000 €
A partir de 10 000 €	5 000 €
A partir de 12 000 €	6 000 €
A partir de 14 000 €	7 000 €
A partir de 16 000 €	8 000 €
A partir de 18 000 €	9 000 €
A partir de 20 000 €	10 000 €

Si les dépenses justifiées par le bénéficiaire sont inférieures au montant prévisionnel, l'aide régionale est révisée en proportion du niveau d'exécution constaté par application du forfait indiqué dans le tableau ci-dessus. La Région ne prend pas à sa charge d'éventuels surcoûts.

Modalités de versement et caducité

La subvention d'investissement ou de fonctionnement sera versée uniquement sur factures acquittées.

Elle sera calculée par application du forfait indiqué dans le tableau ci-dessus sur la base des dépenses présentées en Hors Taxes pour les subventions d'investissement et sur la base des dépenses présentées Toutes Taxes Comprises pour les subventions de fonctionnement. La Région ne prend pas à sa charge d'éventuels surcoûts.

Les demandes de versement peuvent prendre la forme :

- d'un acompte et d'un solde (notamment si les dépenses éligibles comprennent un/des abonnements sur un an),
 - ou d'un paiement unique,
- dans le respect des délais indiqués ci-dessous.

Une première demande de versement (acompte ou paiement unique) quelle que soit la nature de la subvention (investissement ou fonctionnement) doit avoir lieu **au plus tard un an après la date d'attribution de la subvention par l'assemblée délibérante**. Si à l'expiration de ce délai, le bénéficiaire n'a pas transmis une première demande de versement, ladite subvention devient caduque et est annulée. Dans le cas où cette première demande de versement constitue la demande de solde (paiement unique), les dates de caducité qui s'appliquent sont identiques.

Concernant le **solde de la subvention à la suite d'une première demande d'acompte**, le reliquat non versé sera également considéré comme caduc si la demande de solde n'est pas transmise dans un délai de **2 ans après la date d'attribution de la subvention par l'assemblée délibérante**, quelle que soit la nature de cette aide (investissement ou fonctionnement).

Annexe 4 : Règlement d'intervention pour l'aide à l'achat de purificateurs d'air dans les crèches et les écoles

Règlement d'intervention pour l'aide à l'achat de purificateurs d'air dans les crèches et les écoles

Les principales actions pour obtenir une bonne qualité de l'air intérieur consistent à :

- limiter les sources de polluants à l'intérieur des locaux et les apports venant de l'extérieur ;
- éviter l'accumulation de polluants en renouvelant suffisamment l'air, grâce à une ventilation adaptée qui ne remplace pas toutefois un renouvellement d'air via l'ouverture de fenêtres de manière régulière (aération) ;
- s'assurer d'une bonne qualité physique de l'air (humidité comprise entre 40 et 60 %...).

Dans le cadre du plan « Changeons d'air en Île-de-France », le constat a été effectué que les réglementations et les normes ne sont pas suffisantes pour garantir une bonne qualité de l'air intérieur dans un grand nombre de situations, notamment vis-à-vis des bébés et des jeunes enfants qui sont particulièrement vulnérables.

La Région a déjà lancé des démarches pour mettre en œuvre des solutions innovantes dans les espaces souterrains des transports en communs et dans les bâtiments et les espaces intérieurs et espaces extérieurs confinés publics d'Île-de-France.

Dans le cadre de ce dispositif, il s'agit de participer au financement des investissements réalisés par des collectivités en installant des purificateurs d'air afin d'améliorer la qualité de l'air dans les crèches et les écoles primaires (maternelles et élémentaires).

Collectivités éligibles

Ce dispositif s'adresse aux collectivités franciliennes qui souhaitent améliorer la qualité de l'air dans les crèches et dans les écoles primaires (maternelles et élémentaires) à la suite de l'élaboration du plan d'action de la qualité de l'air intérieur prévu par la réglementation (décret n° 2015-1926 du 30 décembre 2015).

Dépenses éligibles

Investissements pour mettre en place des purificateurs d'air ou des filtres, pour lesquels le bénéficiaire se sera assuré de l'efficacité et de l'innocuité dans la situation rencontrée, complété le cas échéant par du matériel de mesure de dioxyde de carbone (CO₂).

Une liste indicative de purificateurs d'air est disponible sur le site de la centrale d'achat de la Région.

Dépôt du dossier

Les modalités pour déposer les dossiers sont précisées sur le site de la Région.

Montant d'aide

L'accompagnement financier pour les collectivités est le suivant : 50% maximum du montant des dépenses subventionnables TTC avec un plafond d'aide par collectivité de 20 000 € ;

Le dépôt d'un dossier de demande de subvention ne vaut pas promesse de subvention et le fait qu'un projet soit éligible ne vaut pas attribution de subvention ; cette décision appartenant à la commission permanente de la Région.

La subvention de la Région est décidée par son assemblée délibérante, qui fixe son taux et son montant maximum, dans la limite du budget régional.

Règle de non-cumul : les subventions proposées dans ce règlement d'intervention ne sont pas cumulables avec un autre dispositif régional qui couvrirait les mêmes dépenses.

Annexe 5 : Dispositif de soutien régional au RER Vélo

DISPOSITIF DE SOUTIEN RÉGIONAL AU RÉSEAU EXPRESS RÉGIONAL VÉLO

La Région souhaite soutenir le développement du Réseau Express Régional Vélo (ou RER-V), conçu comme un réseau d'itinéraires cyclables à haut niveau de service visant à développer l'usage du vélo pour tous, grâce à des infrastructures cyclables attractives et sans coupures.

Afin de faire émerger plusieurs itinéraires structurants rapidement et d'éviter la dispersion des moyens, il est proposé de réaliser le RER-V en deux temps. La Région a ainsi souhaité définir au sein du RER-V et en concertation avec le Collectif Vélo Île-de-France les axes sur lesquels devront se concentrer en priorité les efforts techniques et financiers.

Les axes retenus dans le cadre de cette première phase sont parmi les plus avancés, les plus stratégiques et les plus largement portés par les collectivités territoriales maitres d'ouvrages des aménagements cyclables (départements, communes et groupements de communes). Ils représentent environ 2/3 du réseau proposé par les associations. La Région se fixe un objectif de réalisation des itinéraires de la première phase pour 2025.

Article 1 : Réseau

1.1 Carte du réseau

Le réseau est composé de plusieurs axes d'échelle régionale, dont la carte est approuvée par délibération du conseil régional et présentée en annexe n°1.

Cette carte distingue deux phases d'aménagement du RERV, et le présent dispositif ne s'applique qu'aux itinéraires de la phase 1 **et aux itinéraires de la phase 2 dans les conditions de l'article 2.1 du présent dispositif**. La concentration du financement régional sur ces itinéraires vise ainsi à canaliser les efforts des collectivités territoriales maitres d'ouvrages afin de faire émerger rapidement des itinéraires continus.

1.2 Définition des itinéraires

La carte présentée en annexe n°1 définit des principes de liaison entre les pôles qui y sont identifiés par des toponymes. Le tracé précis des itinéraires formant le RER-V, et permettant de relier ces pôles, est défini par les instances de pilotage du RER-V, prévues à l'article 2.3.

Ces instances précisent les voiries empruntées par un itinéraire, et les principes d'insertion de cet itinéraire. Lorsque la commission permanente se prononce sur l'attribution d'une subvention au titre du présent dispositif, elle valide ce tracé, en déclinaison de la carte du réseau (annexe 1).

Article 2 : Critères d'éligibilité

2.1 Inscription dans la phase 1 du RER-V

La participation financière de la Région s'applique aux projets situés sur la phase 1 du RER-V, telle que définie à l'article 1 et présentée en annexe n°1. **Par ailleurs, le bénéfice du dispositif de soutien régional au RER-V est également ouvert aux maîtres d'ouvrage concernés par des itinéraires inscrits en phase 2, dès lors que le tracé aura été validé par un comité de ligne ad hoc, notamment dans le cas d'un itinéraire desservant un site retenu pour les jeux**

olympiques et paralympiques (JOP) de 2024, ou d'un itinéraire dont le support viaire pressenti fait l'objet d'un projet de requalification majeur.

2.2 Situation des aménagements sur une « ligne » du RER-V

Afin de piloter la mise en œuvre opérationnelle du réseau de la phase 1 du RER-V, celui-ci est découpé en plusieurs sections cohérentes dénommées « lignes », présentées en annexe 2.

La commission permanente délibère le tracé précis de chacune des lignes du RER-V. Elle s'appuie pour cela sur un avis des instances de pilotage définies au 2.3.

La commission permanente peut délibérer sur le tracé de tout ou partie de chacune des lignes. Elle peut amender un tracé sur lequel aucun aménagement n'a encore fait l'objet d'affectations au titre du présent dispositif « RER-V ». Elle ne peut toutefois pas approuver deux tracés distincts reliant deux mêmes points sur une ligne ou section de ligne.

La participation financière de la Région au titre du présent dispositif s'applique aux projets situés sur les tracés ainsi définis.

Le découpage par ligne ne préjuge pas de la future signalisation du réseau RER-V.

2.3 Instances de pilotage

Des instances de pilotage sont mises en œuvre pour chaque ligne, présidées par la Région. Elles réunissent les parties prenantes sur la ligne, notamment les Départements traversés ainsi que les principaux gestionnaires de voirie susceptibles d'être concernés par le tracé définitif de la ligne. Ces instances proposent un tracé précis pour la ligne dont elles assurent la coordination et le suivi, dans son ensemble ou par section. Elles sont le lieu privilégié pour discuter de la répartition des maîtrises d'ouvrage sur l'ensemble d'une ligne, ou d'une section de ligne. Elles suivent la construction des aménagements situés sur la ligne et coordonnent leur réalisation.

Le maître d'ouvrage sollicitant une subvention pour un projet situé sur une ligne du RER-V participe aux instances de pilotage de la ligne correspondante. Les subventions régionales sont soumises à la participation effective du maître d'ouvrage à ces instances.

Avant de solliciter l'attribution d'une subvention, le maître d'ouvrage présente dans l'une de ces instances le calendrier de réalisation prévisionnel de l'ensemble des aménagements dont il porte la maîtrise d'ouvrage sur la ligne du RER-V concernée.

Ce programme de réalisation peut être découpé en sous-sections fonctionnelles, présentant une utilité pour les déplacements à vélo avant l'achèvement complet de la ligne du RER-V concernée.

2.4 Aménagements préfigurant la réalisation définitive du RER-V

La participation régionale s'applique également aux aménagements souples, légers et réversibles permettant de préfigurer le réseau définitif. Ces aménagements représentent une occasion de vérifier l'opportunité d'un aménagement avant de le pérenniser après d'éventuelles adaptations. Dans le cadre de la crise sanitaire du Covid19, ces aménagements légers permettent aussi de faciliter l'usage du vélo, qui permet de préserver la distanciation sociale.

Afin de répondre à l'urgence sanitaire, la participation régionale à ce type d'aménagements se fait par dérogation aux articles 2.2 et 2.3 ci-dessus, jusqu'à la fin de l'obligation des mesures de distanciations sociales. Le maître d'ouvrage doit cependant justifier de l'inscription de son projet sur le réseau défini à l'article 1, et montrer comment celui-ci s'intègre dans une liaison entre deux pôles identifiés sur la carte de ce réseau. L'itinéraire cyclable créé grâce aux aménagements réversibles ainsi subventionnés doit être cohérent à l'échelle d'un déplacement à vélo.

2.5 Respect du cahier des charges du RER-V

Le cahier des charges du RER-V (annexe n°3) détaille les principes et caractéristiques techniques des aménagements composant le RER-V.

Il définit également une charte graphique et une charte signalétique, afin de rendre cohérent, homogène et lisible l'ensemble du réseau RER-V.

Les projets subventionnés doivent respecter le cahier des charges technique figurant en annexe au présent dispositif.

Ils devront également répondre à la réglementation nationale et aux préconisations du CEREMA.

Article 3 : Modalités de financement

3.1 Taux de financement

La dépense subventionnable est calculée sur le coût HT ou TTC du projet selon que le bénéficiaire est éligible ou non au FCTVA.

Le taux de participation régional est fixé à 60% maximum des dépenses subventionnables.

3.2 Dépenses éligibles et plafonds de dépenses subventionnables

La participation financière de la Région au titre du RER-V s'applique aux actions listées ci-dessous, dans la limite des plafonds de dépense subventionnable définis pour chaque action :

- **Toutes les études et procédures induites** (études de faisabilité, d'impact, et autres études nécessaires à l'enquête publique, etc.).

Le plafond de dépense subventionnable est fixé à 1 000 000 € par étude ou prestation.

- **Les travaux de réalisation ou d'amélioration d'un aménagement cyclable**, ainsi que les dépenses directement liées à ces travaux. La participation régionale s'applique aux travaux nécessaires à la réalisation de l'aménagement, y compris la signalisation et le jalonnement, l'éclairage et le mobilier urbain lorsqu'ils sont dédiés à un usage cyclable. Elle s'applique également aux études détaillées nécessaires à la réalisation des travaux dans la limite d'un montant représentant 15% maximum du montant total des travaux, ainsi qu'aux acquisitions foncières nécessaires à la réalisation de ces travaux.

Le plafond de dépense subventionnable est fixé à 1 000 000 € par km d'aménagement cyclable créé ou amélioré.

Le plafond de la dépense subventionnable est de 10 000 000 € par opération pour les ouvrages d'art dédiés aux vélos et les aménagements liés à la sécurité des cyclistes aux intersections ;

- **Les aménagements souples, légers et réversibles** permettant de préfigurer des aménagements cyclables définitifs ou répondant à l'urgence sanitaire

Le plafond de dépense est de 200 000 € par km aménagé.

- **Les travaux d'implantation de signalisation directionnelle** verticale et horizontale.

Pour la mise en place de la signalisation verticale et directionnelle, le plafond de dépense subventionnable est de 50 000 € par km d'itinéraire équipé. Pour la mise en place de la signalisation horizontale, le plafond de dépense subventionnable est de 100 000 € par km d'itinéraire équipé.

- **La création d'équipements de service** : supports d'information ou totem, station de gonflage et petites réparations, aires de repos ou tout autre équipement visant à améliorer le niveau de service d'une ligne du RER V.

Le plafond de dépense subventionnable est fixé à 50 000 € par équipement de service.

- **Les travaux d'implantation de stationnements cyclables.**

Le plafond de dépense subventionnable est de 1000 € par place de stationnement cyclable aménagée et 2000 € si la place est sécurisée (stationnement de type locaux collectifs ou box individuels). Les opérations situées à proximité des gares et dont la vocation principale est l'intermodalité entre le vélo et les transports collectifs ne sont pas éligibles, car elles entrent dans le champ d'intervention du schéma directeur du stationnement vélo en gares et stations porté par Île-de-France Mobilités

- **Les dépenses d'investissement permettant d'assurer le suivi et l'évaluation** du RER-V : compteurs vélo, etc.

Le plafond de dépense subventionnable est de 4000 € pour les actions de suivi-évaluation (dont notamment les comptages).

Mode de calcul du linéaire subventionnable : est pris en compte pour le calcul de la dépense plafond, le linéaire de l'aménagement créé selon les règles suivantes :

- Pour les aménagements cyclables bilatéraux, le linéaire est comptabilisé deux fois.
- Pour les aménagements cyclables unilatéraux, le linéaire est comptabilisé une fois.

Sont exclus des dépenses subventionnables les travaux d'entretien et de rénovation de voirie, ainsi que les travaux qui ne sont pas directement nécessaires pour la réalisation du projet cyclable, et qui ne sont pas liés à un usage cyclable.

L'éclairage et le mobilier urbains sont également exclus lorsqu'ils ne participent pas directement à l'aménagement en faveur des déplacements cyclables.

Article 4 : Bénéficiaires

Les bénéficiaires des subventions régionales au titre du présent règlement d'intervention sont les maîtres d'ouvrages potentiels du RER-V, à savoir :

- Les collectivités territoriales et leurs groupements ;
- L'Etat et ses établissements publics ;
- La RATP, la SNCF ;
- Les délégataires des précédentes structures et entités.

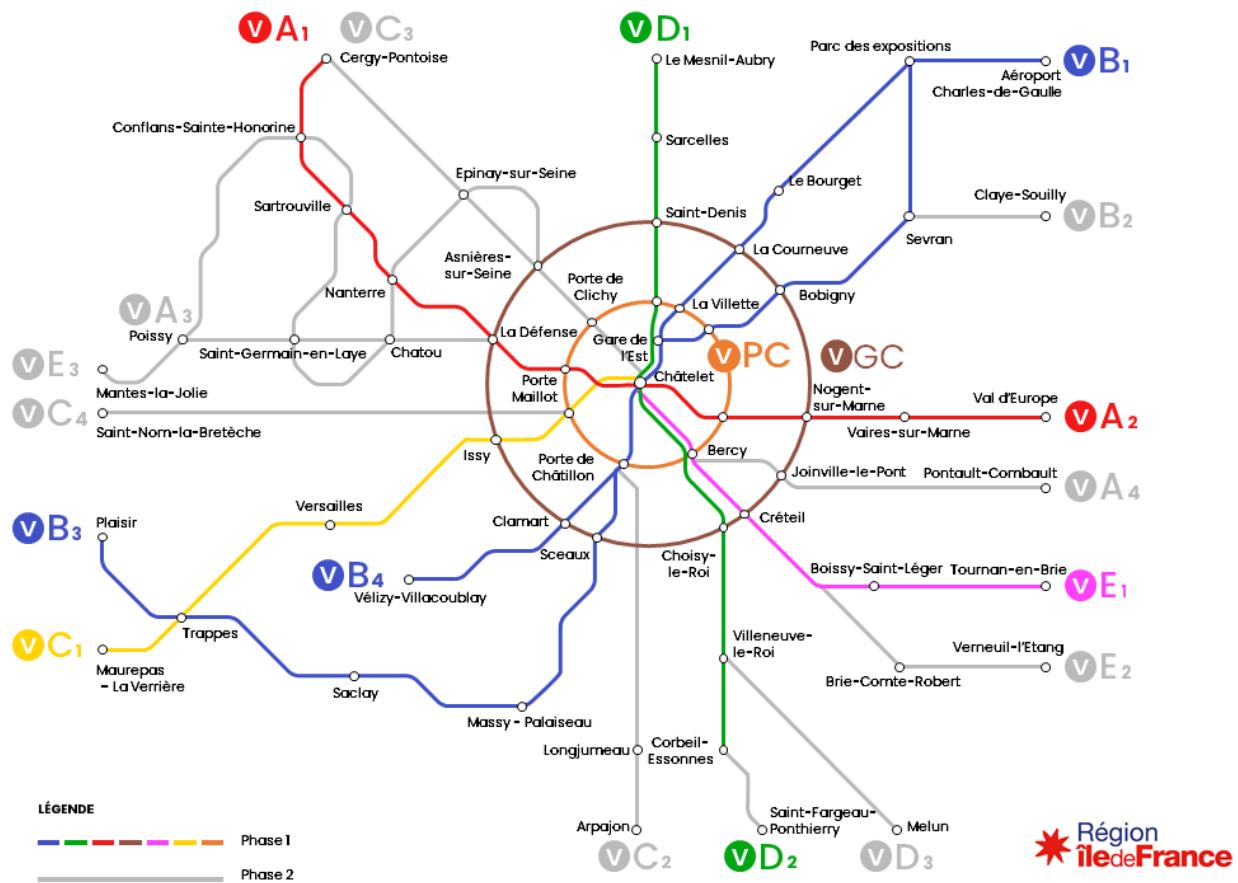
Tableau récapitulatif des subventions régionales dans le cadre du soutien régional aux projets cyclables :

Actions pouvant être soutenues	Taux maximum de la dépense subventionnable	Plafond maximum de dépense subventionnable	Bénéficiaires
Les aménagements souples, légers et réversibles préfiguratif	60%	200 000 € / km	Collectivités territoriales et leurs groupements Etat et ses établissements publics Titulaires d'un mandat ou d'une délégation de maîtrise d'ouvrage
Etudes et procédures induites		1 000 000 €	
Les travaux de réalisation ou d'amélioration d'un aménagement cyclable		1 000 000 € / km 10 M€ maximum par ouvrage d'art ou traitement de sécurité aux intersections	
Et résorption des coupures			
Les travaux d'implantation de signalisation verticale et directionnelle		SH 100 000 € /km SV 50 000 €/km	
Etudes de faisabilité et d'avant-projet : Ouvrages d'art et aménagements liés à la sécurité des cyclistes aux intersections		1 000 000 €	
Dispositifs de stationnement		1000 € / place 2000 € / place pour le stationnement sécurisé (de types locaux collectifs ou box individuels)	RATP, SNCF Les délégataires des précédentes catégories
Suivi, évaluation		4000 € par point de comptage	
Services Etudes Investissement (local, matériel...)		50 000 € par équipement	

Article 5 : Modalités de versement et de suivi / conventions

Les aides attribuées au titre du présent règlement font l'objet de conventions de financement conclues entre la Région et le bénéficiaire, conformes au modèle adopté par délibération du conseil régional ou de sa commission permanente.

ANNEXE 1 AU DISPOSITIF : CARTE DU RER-V



ANNEXE 2 AU DISPOSITIF : LIGNES DÉFINIES POUR LE PILOTAGE DU RER-V

Section	Pôles à relier
A1	Cergy-Pontoise - Sartrouville - Nanterre - La Défense - Porte Maillot - Châtelet
D1	Le Mesnil-Aubry - Sarcelles - Saint-Denis - Gare du Nord
B1	Aéroport Charles-de-Gaulle - Parc des Expositions - Le Bourget - La Courneuve – <i>Gare de l'Est</i>
B2	Parc des Expositions - Sevran - Bobigny - <i>Gare de l'Est</i> - Châtelet
A2	Val d'Europe - Vaires-sur-Marne – <i>Nogent-sur-Marne</i> – Châtelet
E1	Tournan-en-Brie - Boissy-Saint-Léger - Créteil - Bercy - Châtelet
D2	Corbeil-Essonnes - <i>Villeneuve-le-Roi</i> - Choisy-le-Roi - Bercy - Châtelet
B3	Plaisir - Trappes - Saclay - Massy-Palaiseau - Sceaux - Porte de Châtillon - Châtelet
B4	Vélizy-Villacoublay - Clamart - Porte de Châtillon - Châtelet
C1	Maurepas-La Verrière - Trappes - Versailles - Issy-les-Moulineaux - Châtelet
Petite ceinture	Porte Maillot - Porte de Clichy - La Villette - Bercy - Porte de Châtillon - Porte Maillot
Grande ceinture	La Défense - Asnières-sur-Seine - Saint-Denis - La Courneuve - Bobigny - <i>Nogent-sur-Marne</i> - Joinville-le-Pont - Créteil - Choisy-le-Roi - Sceaux - Clamart - Issy-les-Moulineaux - Saint Cloud - La Défense

ANNEXE 3 AU DISPOSITIF : CAHIER DES CHARGES TECHNIQUE

Cahier des charges du RER-V



RER Vélo - Réseau Cyclable à Haut Niveau de Service en Île-de-France

Réflexion collective sur le niveau de service

RER Vélo - Réseau Cyclable à Haut Niveau de Service en Île-de-France

Réflexion collective sur le niveau de service

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
V1	16/12/2020	Version de travail pour échanges avec le collectif vélo IDF
V2	11/01/2021	Version de travail pour échanges avec les MOA
V3	09/04/2021	Version stabilisée – A soumettre à l'approbation de la commission permanente régionale

Affaire suivie par

Dan MAGNAN-CESARETTI - Département Mobilité
Tél. : 01 34 82 13 20 / 06 61 74 14 40
Courrier : dan.magnan@cerema.fr
Site de Val-de-Fontenay / Cerema Île-de-France – 58, rue Roger Salengro – 94 120 Fontenay-sous-Bois

Références

n° d'affaire : 20-IF-0153

Partenaire(s) : Région Île-de-France / Direction des transports - Service Pôles et Voiries

Référence marché : 2020 - 6080 - 0

Établi par	Dan MAGNAN-CESARETTI		
Avec la participation de	Bertrand DEBOUDT et Johanne COLLET		
Contrôlé par	Thomas JOUANNOT		
Validé par	Frédéric FABRE		

Résumé de l'étude :

L'intelligence environnementale, économique et sanitaire de la marche et du vélo fait aujourd'hui consensus. De nombreuses collectivités ont fait du développement des modes actifs un élément stratégique de leurs politiques de déplacements et partagent avec le Cerema plusieurs champs d'investigation.

Le Cerema propose de mobiliser son expertise et son expérience de terrain pour élaborer et partager, avec les collectivités, des recommandations techniques pour la prise en compte des modes actifs dans l'espace public.

La méthode est fondée sur la coproduction entre le Cerema et des collectivités partenaires qui adhèrent au projet et souhaitent contribuer par leurs questions, leurs propositions et leurs retours de terrain, à l'émergence de solutions adaptées aux enjeux locaux. A travers cette collaboration, les collectivités feront bénéficier de leur connaissance du terrain, mettront à disposition leurs données locales.

Les thématiques envisagées sont les suivantes :

- ❖ innovation réglementaire : accompagnement pour l'expérimentation de nouvelles possibilités de marquages au sol, vélorue, etc,
- ❖ adaptation des nouveaux usages en interaction avec les autres modes de transport,
- ❖ réalisation d'aménagements à haut niveau de service pour les modes actifs.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	4
1 Section courante	6
1.1 Piste cyclable	6
1.1.1 Largeurs	6
1.1.2 Rayons de courbure	7
1.1.3 Insertion	7
1.1.3.1 Configuration générale	7
1.1.3.2 Conception détaillée des interfaces piste / chaussée et piste / trottoir	11
1.1.3.3 Interfaces avec arrêts de bus	12
1.1.3.4 Précautions en matière d'assainissement	13
1.2 Vélorue	14
1.2.1 Signalisation	14
1.2.2 Intersections	15
1.3 Voie verte	16
1.3.1.1 Section courante	16
1.3.1.2 Intersections	16
1.4 Aménagements provisoires	17
2 Intersections	18
2.1 Intersections avec une voie non prioritaire	18
2.1.1 Intersection avec une voie non prioritaire à faible trafic	18
2.1.2 Intersection avec une voie non prioritaire à trafic dense	22
2.2 Intersections entre deux voies structurantes	24
2.2.1 Carrefour à feux à îlots-amandes	24
2.2.2 Intersections standard	26
2.2.3 Giratoire à îlots intra-annulaires	26
3 Recommandations générales	27
4 Revêtement	28
5 Jalonnement	29
5.1 Signalisation directionnelle verticale	29
5.2 Signalisation horizontale	31
6 Equipements	32
6.1 Stationnement	32
6.2 Aire de service	32
Table des figures	33

INTRODUCTION

Statut et portée du document

Le cahier des charges du RER-V vise à définir un niveau d'ambition technique pour ce projet de réseau cyclable à haut niveau de service à l'échelle de la région Île-de-France, permettant de tendre vers une qualité et une homogénéité des aménagements cyclables qui le composeront, dans un contexte de répartition de la maîtrise d'ouvrage du projet entre plusieurs acteurs.

L'octroi des financements régionaux au titre du RER-V est conditionné au respect de ce cahier des charges, pour les projets de création d'aménagements cyclables, ou de reprise d'aménagements cyclables existants.

Ce cahier des charges n'oblige pas les maîtres d'ouvrage à reprendre les aménagements cyclables existants situés sur le tracé d'une ligne du RER-V. La possibilité qu'une ligne du RER-V emprunte des aménagements existants sans les reprendre doit être discutée dans le cadre des réunions par axe, et arbitrée collectivement en fonction de leur niveau de qualité, des contraintes techniques existantes, ou encore du caractère éventuellement temporaire de cette situation.

La réalisation d'un RCHNS - Réseau Cyclable à Haut Niveau de Service, décliné en plusieurs itinéraires, est une des réponses à la saturation des routes et transports en commun, à la pollution de l'air en Île-de-France, et au développement de la pratique du vélo dans les déplacements quotidiens des Franciliens.

Ce réseau à haut niveau de service est également une réponse au morcellement des aménagements cyclables en Île-de-France, qui ne forment pas nécessairement de continuité au-delà de l'échelle locale. Le RCHNS francilien est donc conçu comme le niveau hyper-structurant du réseau cyclable en Île-de-France.

Le RCHNS, par la qualité et l'attractivité des aménagements qu'il propose, est une des conditions pour faire du vélo un véritable transport de masse et atteindre une part modale à deux chiffres, quels que soient les territoires considérés. En outre, dans un contexte où les EDPM (Engins de Déplacement Personnel Motorisés) se font de plus en plus nombreux, le RCHNS devra aussi accueillir ces autres modes de déplacement (trottinettes, etc.).

La définition du réseau des itinéraires prioritaires en Île-de-France a fait l'objet d'un travail préalable, qui a permis de retenir 7 lignes, divisées en 12 branches, dont l'opportunité et la faisabilité globale ont été démontrées.

Les itinéraires retenus répondent ainsi à plusieurs critères :

- en termes d'opportunité, leur potentiel de fréquentation est important. Pour l'évaluer, le volume d'emplois et de population desservi a été observé, dans une zone d'1km de part et d'autre de l'itinéraire,
- la longueur de chaque itinéraire est également suffisamment importante pour constituer un axe structurant à l'échelle régionale, et son tracé suffisamment direct pour un usage utilitaire efficace,
- en termes de faisabilité : la Région n'étant pas gestionnaire de voirie, elle s'appuie sur les collectivités maîtres d'ouvrage pour développer le réseau cyclable francilien. Par conséquent, les itinéraires retenus sont intégralement portés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage. Dans la mesure où ces itinéraires réutilisent en partie des aménagements cyclables existants, la part d'itinéraire réalisée a aussi été prise en compte pour évaluer de manière réaliste sa faisabilité.

Il a également été veillé à ce que le réseau ainsi défini présente une cohérence globale à l'échelle régionale.

L'aménagement de ces itinéraires vise à développer l'usage du vélo sur des itinéraires identifiés comme à fort potentiel, mais sur lesquels, pour lever les freins à la pratique, il manque des infrastructures cyclables attractives et sécurisées.

Il doit également permettre d'augmenter la portée des déplacements effectués à vélo en Île-de-France (jusqu'à 10 km et plus), pour profiter pleinement de l'essor du VAE - Vélo à Assistance Électrique.

Ce réseau structurant doit répondre aux besoins des cyclistes du quotidien en matière de :

- confort,
- sécurité, sentiment de sécurité,
- continuité,

- efficacité,
- lisibilité,
- capacité,
- priorité au cycliste.

Il doit être identifiable facilement par l'ensemble des usagers (y compris les non-cyclistes).

Ce réseau doit être homogène sur l'ensemble de la Région. Il doit respecter plusieurs principes techniques, listés ci-dessous :

- tracé direct,
- sécurité, sentiment de sécurité,
- permettre le dépassement confortable entre cyclistes,
- permettre aux cyclistes de circuler à deux de front,
- efficacité : garantir la possibilité d'une vitesse moyenne confortable,
- revêtement de qualité,
- éclairage, dans la mesure du respect des contraintes environnementales,
- continuité et lisibilité pour le cycliste de l'aménagement aux intersections,
- identité visuelle,
- jalonnement efficace.

Toute dérogation au présent cahier des charges devra faire l'objet d'une demande particulière auprès du comité consultatif d'experts chargé d'arbitrer la bonne insertion de l'aménagement dans l'environnement proche et sa bonne intégration dans l'ambition du RER-V, sur la base d'éléments fournis par le maître d'ouvrage. Ce comité sera composé de représentants de la région Île-de-France, du Cerema, du Collectif Vélo Île-de-France et d'au moins deux collectivités maîtres d'ouvrage volontaires. Une collectivité présentant elle-même une demande de dérogation, ne peut pas participer au comité consultatif d'experts lorsque son dossier est examiné.

Les éléments prescriptifs sont encadrés comme ce texte dans le présent document. Le financement régional au titre du RER-V est conditionné au respect de ces prescriptions sauf accord de dérogation par le comité consultatif d'experts.

Les éléments à valeur de préconisation ne sont pas encadrés dans le présent cahier des charges. Ces éléments indicatifs détaillent les principes de conception optimaux pour l'ambition de haut niveau de service du RER-V. En fonction du contexte et des contraintes, d'autres solutions peuvent être envisagées. Dans le cadre des demandes de subvention, les choix d'aménagement faits par le maître d'ouvrage sont explicités dans une notice explicative jointe au dossier.

1 Section courante

Les itinéraires inscrits au RCHNS pourront nécessiter la création de nouveaux aménagements ou réutiliser des aménagements existants. Les infrastructures existantes pourront faire l'objet de réaménagements progressifs afin de les rendre compatibles avec le niveau de service attendu.

Pour répondre aux objectifs, la séparation physique des modes, et notamment avec les véhicules motorisés, doit être la règle ; le partage de la voirie doit être l'exception.

Les courbures sont à éviter le long des sections courantes, ou auront un rayon compris entre 10 et 20 m afin de garantir aux cyclistes de pouvoir rouler à 20 km/h.

Les typologies d'aménagement envisageables, ainsi que leurs caractéristiques techniques, sont détaillées ci-dessous.

1.1 Piste cyclable

D'une manière générale, il est souhaitable de disposer de pistes cyclables de part et d'autre de la chaussée, qu'elles soient unidirectionnelles ou bidirectionnelles.

Les pistes bidirectionnelles, d'insertion délicate en milieu urbain dense du fait des nombreuses traversées, trouveront leur pertinence notamment en cas d'espace contraint pour implanter deux pistes unidirectionnelles de largeur suffisante ou le long d'espaces avec très peu d'intersections et d'aménités urbaines.

1.1.1 Largeurs

La largeur des pistes cyclables qui composeront le RER-V constitue un réel enjeu pour proposer aux Franciliens des aménagements cyclables attractifs qui permettront de développer la pratique du vélo.

L'impératif de largeur répond aux objectifs de sécurité, de confort et d'efficacité du RER-V. Il répond aussi à la diversification des usages en cours : développement des vélo-cargos (comme un véhicule de transport de marchandises, mais également familial), élargissement de la pratique et cohabitation de cyclistes avec des vitesses différentes, convivialité, etc. Enfin, il s'agit d'anticiper le développement de la pratique et de prévoir des aménagements suffisamment capacitateurs.

Aussi les largeurs des pistes cyclables doivent-elles permettre :

- le dépassement des cycles, dont les cycles à gros gabarit (vélo-cargos, vélos avec remorque, etc.), pour permettre une cohabitation des cyclistes pratiquant des vitesses différentes,
- l'écoulement du trafic en section courante et l'éventuel stockage des vélos aux intersections,
- de rouler à deux de front pour générer une convivialité et rendre possible l'accompagnement des enfants.

Soit :

pour une piste unidirectionnelle : 2,50 mètres nécessaires, 2,20 m minimum. Avec une largeur de 2,50 m, les interactions entre cyclistes décrites ci-dessus sont à priori assurées confortablement. Avec une largeur de 2,20 m, elles restent possibles mais avec un niveau de confort moins important,

pour une piste bidirectionnelle : 4 m minimum.

Des réductions de largeur ponctuelles peuvent être envisagées, notamment en cas de croisements avec des flux piétons importants : au droit des traversées piétonnes, ou des arrêts de bus par exemple.

Dans le cas d'un aménagement dont la largeur est inférieure aux dimensions détaillées ci-dessus, une demande de dérogation dûment justifiée devra être soumise au comité consultatif d'experts, en explicitant :

- les contraintes techniques ne permettant pas d'atteindre les dimensions souhaitées,
- les choix d'aménagements faits en conséquence,
- les possibilités d'évolution et d'extension de l'aménagement à posteriori permettant de tenir compte de l'augmentation de la fréquentation.

Dans tous les cas, la largeur de la piste doit permettre le passage des engins d'entretien.

1.1.2 Rayons de courbure

Prêter une attention particulière aux rayons de courbure des infrastructures est essentiel, car ceux-ci ont un impact important sur les pratiques de circulation.

Pour les aménagements cyclables, notamment structurants, il est nécessaire de proposer des rayons de courbure importants, ne contraignant pas les cyclistes à ralentir pour aborder les girations ; ainsi, le rayon de courbure affecte la vitesse à laquelle un cycliste peut rouler : inférieur à 10 m, il oblige généralement les cyclistes à ralentir, voire à freiner. Plus l'aménageur veut garantir un niveau de service élevé, par exemple en permettant aux cyclistes de circuler à 20 km/h en section courante, ce qui contribue à l'attractivité du réseau cyclable, plus le rayon de courbure devra être grand.

Pour les circulations motorisées qui croisent des itinéraires cyclables, des rayons de courbure faibles favorisant une maîtrise des vitesses des véhicules motorisés et une meilleure sécurité sont à privilégier. La mise en place d'un rayon de courbure très important, facilitant la giration des poids-lourds et des bus, générera aussi l'augmentation des vitesses d'autres usagers comme les véhicules légers et sera source de conflits avec les usagers modes actifs.

Rayon de courbure ...

...et vitesse



Schéma 1 : Des rayons de courbures qui optimisent les déplacements à vélo

1.1.3 Insertion

1.1.3.1 Configuration générale

La séparation de la piste cyclable avec les autres espaces publics (trottoir, chaussée, stationnement) doit être effective et ne laisser aucune ambiguïté.

La piste doit être séparée de la chaussée générale et du trottoir par un élément physique dont la nature et les dimensions varient en fonction du contexte. Cette séparation réduit les interactions des cyclistes avec les véhicules motorisés d'un côté, et les piétons de l'autre, améliore la sécurité ressentie des cyclistes, et renforce l'attractivité du réseau cyclable.

Les principales configurations possibles pour répondre à cette prescription sont détaillées ci-dessous. Dans tous les cas, une simple différence de couleur de revêtement, ou une bande podotactile ne constituent pas une séparation suffisante.

Aménagement de la piste au même niveau que la chaussée

La séparation piste / chaussée est marquée soit par une bande fonctionnelle (espace multifonctionnel pouvant comprendre : quais bus, stationnement cyclable, stationnement automobile, refuges piétons, etc.), soit par une simple bordure, suffisamment large et haute pour éviter l'intrusion des véhicules motorisés. Une bordure large sera recherchée pour les pistes bidirectionnelles notamment, où le cycliste peut circuler à contresens de la circulation générale. Un compromis est à trouver entre la largeur roulable offerte au cycliste et le confort offert par un séparateur large. Chaque bordure est si possible chanfreinée côté piste, d'une pente comprise entre 25 et 50 %.

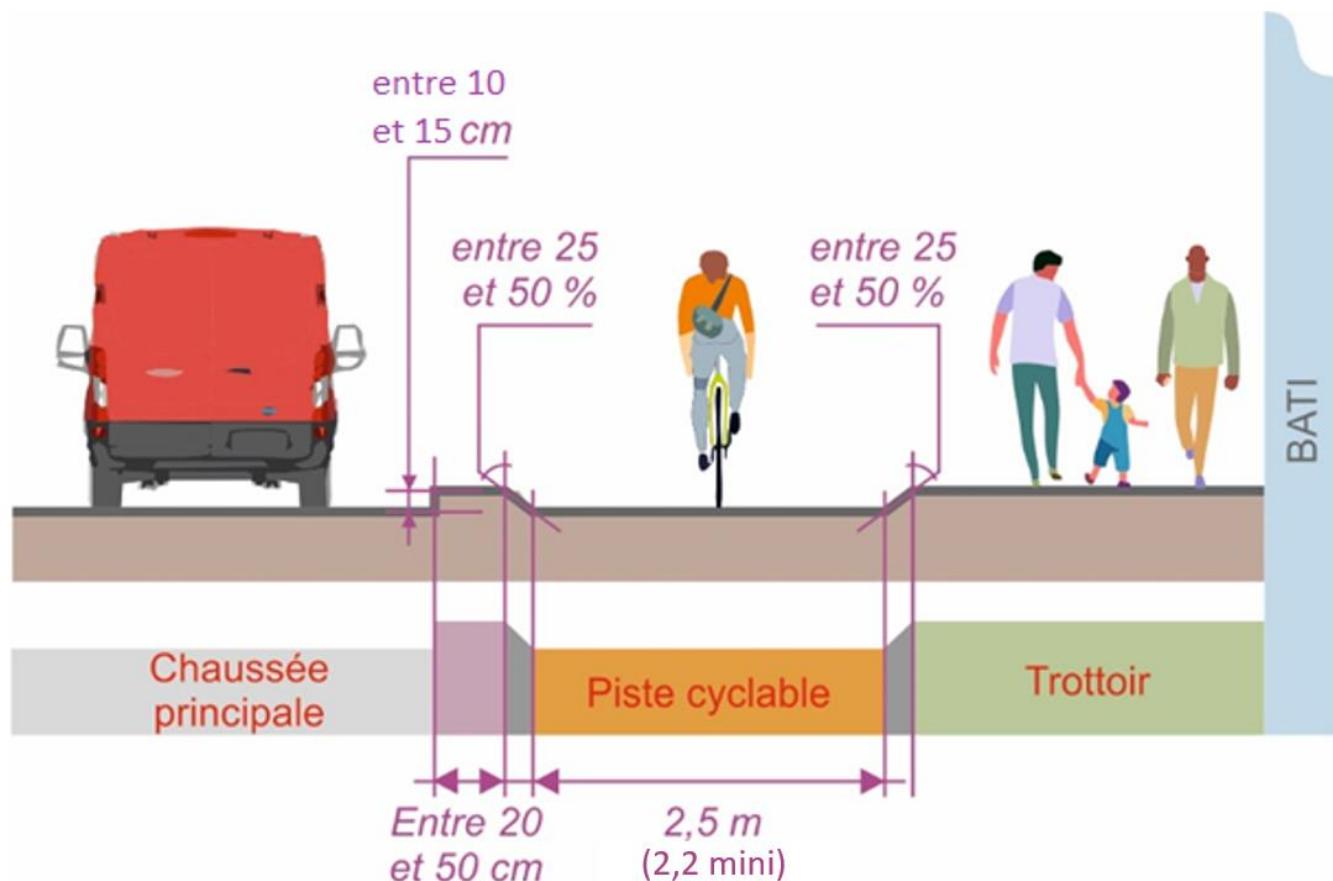


Schéma 2 : Exemple d'insertion de la piste cyclable à niveau de chaussée (source : Cerema)

Aménagement de la piste avec dénivellation par rapport au trottoir

Un espace tampon entre la piste et la chaussée est également souhaitable dans ce cas. Il permet de créer un espace sanctuarisé entre la circulation automobile et la circulation cyclable, et peut servir de support pour du mobilier urbain (bande technique pour la signalisation directionnelle, poubelle, etc.). Celui-ci est nécessaire pour une piste bidirectionnelle si les cyclistes circulent à contresens de la circulation générale. Dans le cas d'une piste unidirectionnelle, il est d'autant plus souhaitable que la piste est étroite (notamment dans le cas d'une largeur inférieure à 2,50 m).

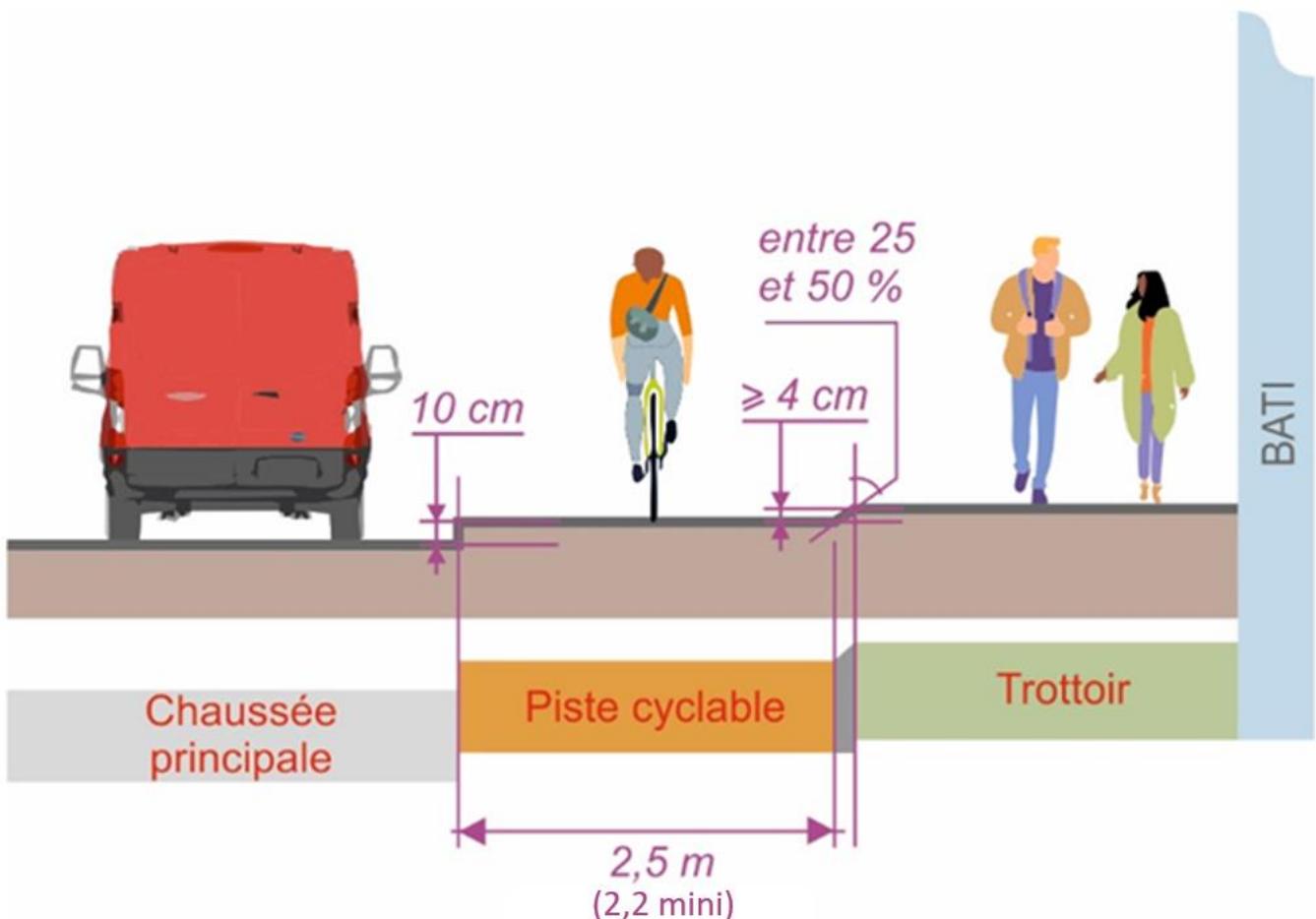


Schéma 3 : Exemple d'insertion de la piste cyclable avec dénivellation du niveau de trottoir (source : Cerema)

Aménagement de la piste avec séparation piste / trottoir par un espace tampon (zone enherbée, etc.)

Dans cette configuration, un espace tampon entre la piste et la chaussée est également nécessaire pour une piste bidirectionnelle si les cyclistes circulent à contresens de la circulation générale. Cet espace tampon est également souhaitable pour une piste unidirectionnelle.

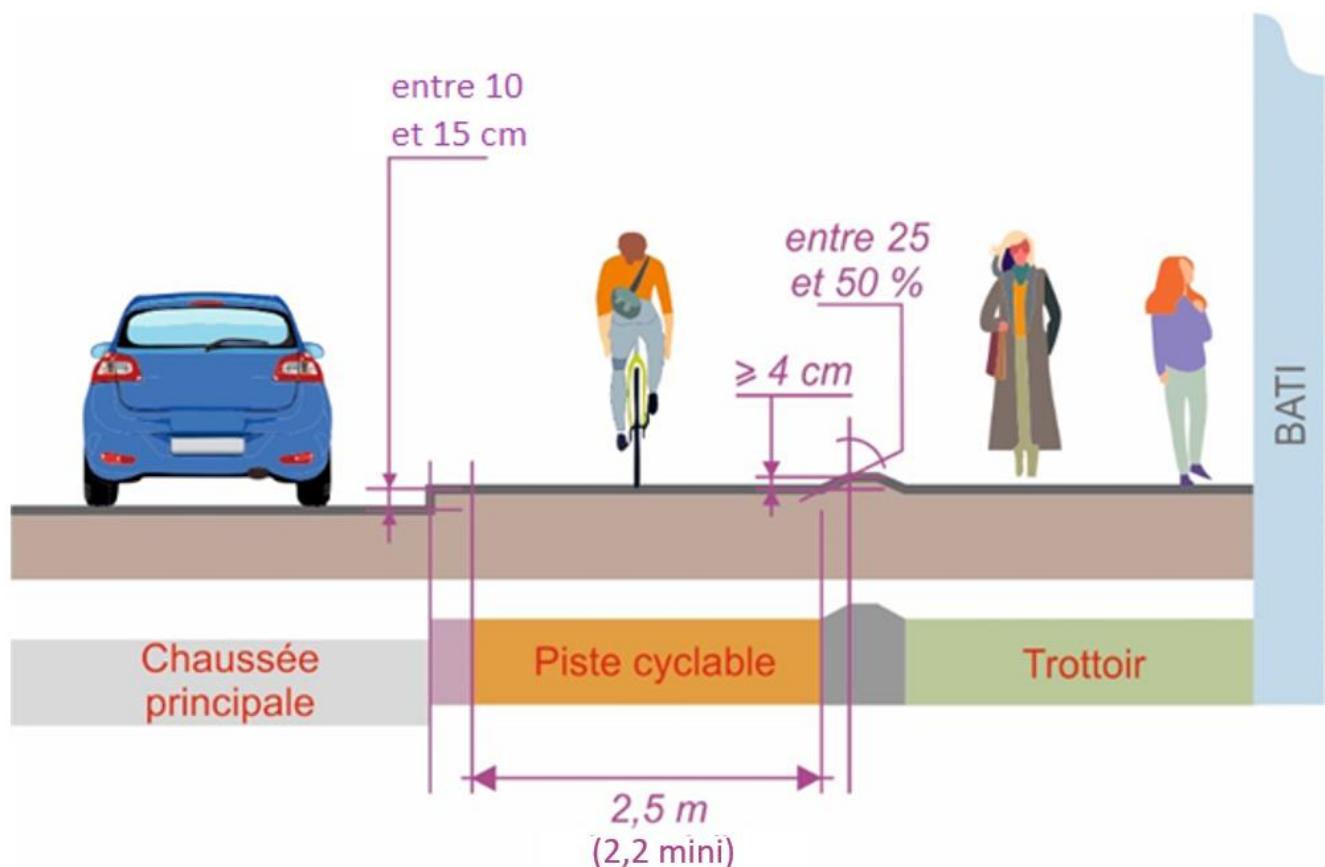


Schéma 4 : Exemple d'insertion de la piste cyclable à niveau de trottoir (source : Cerema)

1.1.3.2 Conception détaillée des interfaces piste / chaussée et piste / trottoir

La piste cyclable peut être séparée de la chaussée par une bande fonctionnelle ou par une bordure. Dans tous les cas, on veillera à ce que cette séparation soit clairement perceptible par tous les usagers et ne dégrade pas leur sécurité. Si la piste cyclable est séparée de la chaussée par une bordure, et en l'absence de stationnement longitudinal, il est nécessaire que cette bordure présente, côté chaussée, une hauteur suffisante (hauteur préconisée de 14 cm) pour éviter l'intrusion des véhicules motorisés. Il est souhaitable que cette bordure soit également chanfreinée côté piste.

Le chanfrein est d'autant plus nécessaire quand la piste est étroite (inférieure à 4 m pour une piste bidirectionnelle, à 2,5 mètres pour une piste unidirectionnelle), afin de maximiser la largeur utile pour le cycliste.

Pour séparer la piste du stationnement automobile, un espace tampon est nécessaire pour protéger les cyclistes. La séparation peut être constituée, soit d'une bordure chanfreinée côté piste, soit d'un espace tampon à niveau de chaussée avec des potelets de protection. **Dans tous les cas, cet espace doit mesurer au minimum 50 cm.**

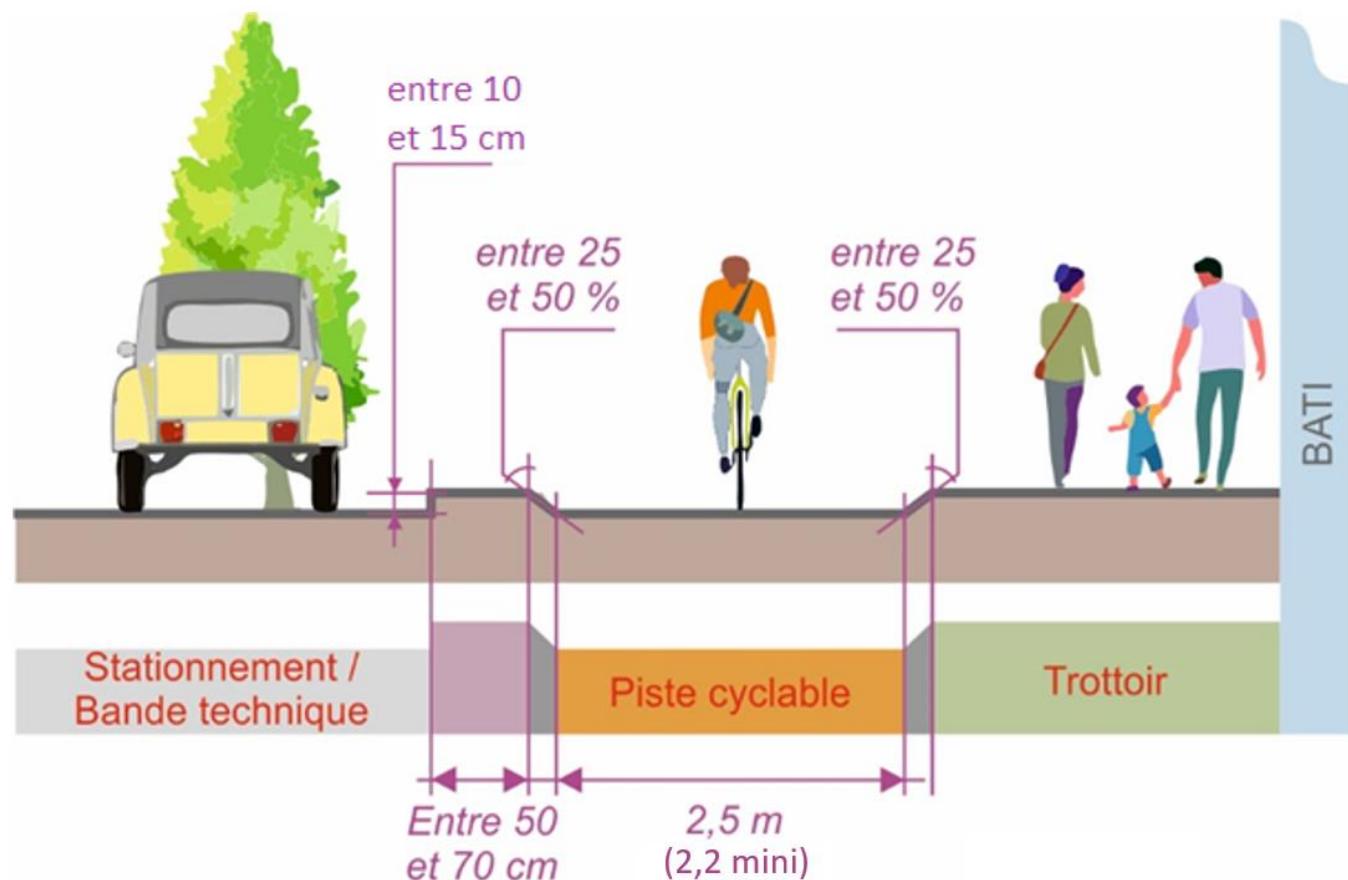


Schéma 5 : Exemple d'insertion de la piste cyclable avec séparation du stationnement (source : Cerema)

La différenciation des espaces piétons et cyclistes doit également être sans ambiguïté pour tous les usagers, y compris pour les personnes aveugles et malvoyantes. La nécessaire séparation entre les cheminements piétons et cyclistes doit être repérable, détectable, et non agressive.

À ce titre, la séparation entre la piste cyclable et le trottoir par une différence de hauteur, idéalement chanfreinée, constitue la solution à privilégier.

1.1.3.3 Interfaces avec arrêts de bus

Il est primordial d'assurer la continuité de la piste cyclable, qui ne doit pas être interrompue au droit des traversées piétonnes ou des arrêts de bus. Aussi, les pistes cyclables devront également être continues en traversée des carrefours, en veillant également à la continuité des parcours piétons. Les passages piétons seront nécessairement marqués sur la piste cyclable, lorsqu'ils sont sécants.



Figure 1 : Exemple d'insertion d'un quai bus à Strasbourg



Figure 2 : Exemple d'insertion d'un quai bus à Paris

Aux abords des arrêts de transports collectifs et des passages piétons, les piétons et les cyclistes ont un cheminement clairement identifié, que ce soit en section courante ou en intersection. Cela permet d'éviter les éventuels conflits et incompréhensions réciproques.

Concernant l'insertion des abris voyageurs au niveau des pistes cyclables, l'aménagement du quai doit être de préférence déporté entre la piste cyclable et la chaussée (voir photos ci-dessus). Cette solution permet de créer un espace de stockage pour les piétons attendant le bus, et ce, sans gêner les cyclistes. Cela permet également au bus d'accoster en ligne, sans aucune manœuvre à réaliser.

- en lieu et place et de la bande fonctionnelle / de stationnement séparant la piste de la chaussée,
- si la piste et la chaussée sont séparées par une simple bordure, un léger décalage de la piste est nécessaire. Ce décalage doit alors respecter un rayon de courbure de 10 à 20 m, pour garantir l'efficacité et l'attractivité de la piste.

Si la configuration détaillée ci-dessus n'est pas possible en raison d'une ou plusieurs contraintes techniques, il est possible d'aménager la piste cyclable devant l'arrêt de bus. Dans ce cas, il est nécessaire de prévoir un espace tampon réservé aux piétons, pour la montée et la descente du bus, entre la piste cyclable et la chaussée. Il est envisageable de réduire légèrement la largeur de la piste, ponctuellement, pour insérer cet espace tampon.



Figure 3 : Exemple d'aménagement d'un quai bus derrière la piste cyclable (source : Mapillary / Paris)

Deux autres principes sont à respecter, et ce pour l'une ou l'autre des configurations détaillées ci-dessus :

- il ne doit pas y avoir de rupture de niveau entre le trottoir, la piste et le quai afin que les circulations entre le quai et le trottoir soient faciles, et afin de marquer la forte présence des piétons. Dans le cas d'une piste cyclable séparée du trottoir par une différence de niveau, la piste remonte donc ponctuellement au niveau du trottoir,
- le marquage d'un passage piéton réduit est nécessaire pour signaler la traversée de piétons, entre l'arrêt de bus et le trottoir dans la configuration n°1, entre la descente/montée du bus et l'arrêt de bus dans la configuration n°2.

1.1.3.4 Précautions en matière d'assainissement

Dans le cas d'une piste cyclable dénivélée par rapport à la chaussée, le dispositif d'assainissement de la voirie, s'il est suffisamment dimensionné pour absorber la superficie supplémentaire concernée, permet de récupérer les eaux de ruissellement en réalisant une pente en travers de 2 %. Si un séparateur est implanté entre la chaussée et la piste, il est possible de l'interrompre 1 m avant chaque avaloir de manière à ce que les eaux de ruissellement soient récoltées par l'assainissement de chaussée.

Si la piste est au même niveau et séparée physiquement de la chaussée, il est possible d'interrompre la séparation physique 1 m avant chaque avaloir de manière à ce que les eaux de ruissellement soient récoltées par l'assainissement de la chaussée.

Si des grilles avaloirs doivent être implantées sur la piste cyclable, le sens des fentes doit être perpendiculaire aux sens de circulation des cyclistes.

1.2 Vélorue

La vélorue est une chaussée (rue, ensemble de rues, tronçon ou section de rue telle qu'une contre-allée) ouverte à la circulation motorisée, faisant partie, dans le réseau cyclable, du réseau structurant, et, dans le réseau motorisé, du réseau local. Le trafic motorisé y est significativement faible.

Par conséquent, une vélorue est faiblement circulée par les véhicules motorisés, avec une présence de vélos accrue. Pour qu'une vélorue fonctionne de manière optimale, il est nécessaire de tendre vers un volume de trafic cycliste égal, voire supérieur, au volume de trafic motorisé. Cet équilibre est un garant du niveau de service élevé de l'aménagement : il offre aux cyclistes une faible probabilité de rencontre avec les véhicules motorisés, et empêche une circulation libre de ces derniers, en les contraignant à des vitesses compatibles avec la mixité.

La vélorue est systématiquement à double sens pour les cyclistes, éventuellement à double sens pour les véhicules motorisés (occurrence très rare en France à ce jour mais commune chez certains voisins européens). Dans le cas d'une vélorue à sens unique (pour la circulation générale), il est souhaitable que la chaussée ait une largeur d'au moins 4,50 m afin que les croisements entre les cyclistes et les véhicules motorisés se fassent dans des conditions suffisamment confortables, et que les distances de sécurité soient respectées en cas de dépassement d'un vélo par un véhicule. En dessous de 4,50 m, il est souhaitable que le trafic de la rue soit réellement bas et proche de 0 afin de limiter au maximum les interactions entre cyclistes et véhicules motorisés (car les dépassements sont impossibles en cas de largeur inférieure à 4,50 m).

La vélorue permet donc d'assurer un bon niveau de service pour les cyclistes, sous réserve d'un trafic automobile inférieur à **2 000 véhicules/jour et d'une limitation de vitesse à 30 km/h**.

Si ce type d'aménagement est retenu, il sera demandé au maître d'ouvrage d'avoir effectué des comptages montrant que le niveau de trafic est inférieur à 2 000 véhicules / jour et que la V85¹ est proche de 30 km/h.

Si le niveau de trafic est supérieur, une modification du plan de circulation peut être nécessaire afin de le faire baisser. Dans ce cas, il sera demandé au maître d'ouvrage de préciser les mesures d'accompagnement prévues pour faire baisser le trafic motorisé en dessous de 2 000 véhicules/jour.

Si la V85 est trop importante, il sera également demandé au maître d'ouvrage de préciser les mesures prévues pour faire baisser les vitesses pratiquées.

La vélorue fait partie du réseau cyclable : il est souhaitable que sa matérialisation (revêtement, couleur...) soit identique, et sans rupture, à celle des pistes cyclables qu'elle lie. Afin d'inciter les cyclistes à circuler au centre de l'axe, la vélorue peut être bordée, sur 30 à 40 cm de chaque côté de la chaussée, d'un revêtement légèrement moins roulant (par exemple une bande de pavés lisses). Cette bande peut être portée à 70 ou 80 cm le long d'une file de stationnement. Dans le cas d'une vélorue ouverte aux deux sens de circulation pour les véhicules motorisés, une bande légèrement moins roulante peut être aménagée au centre de la chaussée, afin de contraindre la vitesse des véhicules motorisés.

1.2.1 Signalisation

La signalisation de la vélorue visera principalement à rappeler la place centrale que le vélo est invité à occuper sur l'axe. **Il est nécessaire de matérialiser des trajectoires cyclables pour rendre plus visible, par la signalisation horizontale en section courante, la présence de cyclistes dans la vélorue. Elle invite les cyclistes à s'écartier du bord droit de la chaussée pour prendre leur place dans la vélorue. Le marquage de trajectoire matérialisée est composé d'un double chevron ou d'une figurine vélo ou de flèches ou d'une combinaison de ces éléments.** La signalisation horizontale et le choix de revêtement sont cruciaux pour la lisibilité de l'itinéraire par les cyclistes et le rappel qu'ils peuvent circuler au centre de la chaussée.

¹ La V85 est la vitesse en dessous de laquelle circulent 85 % des véhicules.

À l'entrée de la vélorue, la signalisation informative peut être constituée de :

- une signalisation verticale et une signalisation horizontale d'entrée de vélorue (les éléments de signalisation spécifiques à la vélorue ne sont pas aujourd'hui fixés par la réglementation, mais des premiers tests sont en cours d'évaluation par certaines collectivités),
- une rupture au niveau du design et de l'aménagement de la voirie avec un recours possible aux matériaux de couleur pour guider les usagers dans leur positionnement souhaitable sur la chaussée.

En section courante, des trajectoires matérialisées à l'intention des cyclistes doivent être mises en œuvre notamment pour légaliser le positionnement souhaité des cyclistes à l'écart du strict bord droit de la chaussée. Dans ce cas, le marquage de trajectoire matérialisée est composé :

- dans le sens de la circulation des voitures, d'un double-chevron et d'une figurine vélo,
- dans le sens opposé à la circulation des voitures, d'une flèche et d'une figurine vélo.

Dans le cas d'une vélorue à double sens, les double-chevrons sont marqués dans les deux sens, de part et d'autre de la bande centrale moins roulante. Ils sont écartés des bords extérieurs de la chaussée.



Figure 4 : La rue Dandicole à Bordeaux compte à ce jour parmi les vélorues emblématiques de France (source : Cerema)

Son aménagement est néanmoins perfectible. L'espace de part et d'autre du revêtement coloré est trop grand (supérieur à la recommandation de 30-40 cm), ce qui peut avoir tendance à induire les cyclistes en erreur et les pousser à circuler sur l'extérieur de la chaussée. Le revêtement de la bande centrale est également améliorable de façon à le rendre plus roulant encore. En revanche, la signalisation du double sens cyclable conforme aux préconisations faites ci-dessus apparaît très nettement sur les deux photos.

1.2.2 Intersections

La vélorue est prioritaire sur les rues sécantes de même niveau hiérarchique (par dérogation à la priorité à droite généralisée dans les zones apaisées) afin d'optimiser l'efficacité de l'itinéraire cyclable. Dans le cas d'un croisement avec un axe motorisé structurant et non géré par feux, le régime de priorité est à discuter en fonction du contexte.

1.3 Voie verte

La voie verte est ouverte à la circulation de tous les véhicules non motorisés, et permet donc la cohabitation des piétons et cyclistes sur un même espace. Elle est conçue comme une voie à part de toute circulation motorisée.

1.3.1.1 Section courante

Dans la majorité des cas, la voie verte ne permet pas d'offrir un niveau de service compatible avec un RCHNS, car entraînant une mixité entre piétons et cyclistes qui n'est pas compatible avec une fréquentation cycliste élevée.

Néanmoins, sur certaines sections du RER-V hors milieu urbain, et avec un trafic piéton très faible, la voie verte peut être un aménagement pertinent du RER-V. Compte tenu du domaine de pertinence particulier et ponctuel de la voie verte au regard d'un RCHNS, toute demande de subvention sera soumise à l'approbation du comité consultatif d'experts.

Cette solution est acceptable si la voie verte respecte une largeur d'au moins 4 m. Une largeur de 5 m est cependant préconisée, car favorisant la cohabitation des usagers piétons et cyclistes et le confort de chacun dans le contexte d'une fréquentation cycliste importante.

1.3.1.2 Intersections

Il est nécessaire de soigner l'aménagement des intersections, conçues comme le point d'interaction entre le réseau de voirie et la voie verte, afin de garantir la sécurité de tous les usagers. Leur traitement dépend :

- du régime de priorité qu'on souhaite instaurer ;
- du volume des trafics ;
- des vitesses pratiquées sur la voirie générale ;
- des conditions de visibilité réciproque.

En tenant compte de ces quatre critères, plusieurs configurations sont envisageables. Sur un RCHNS comme le RER-V, il est souhaitable que la voie verte soit prioritaire sur la voie sécante, comme sur le schéma ci-dessous, chaque fois que cela est possible : sur les intersections avec des voies ordinaires, il est en effet très souvent envisageable de donner la priorité à la voie verte. Le choix du régime de cédez-le-passage ou du stop pour les véhicules motorisés dépend des conditions de visibilité depuis la voie sécante.

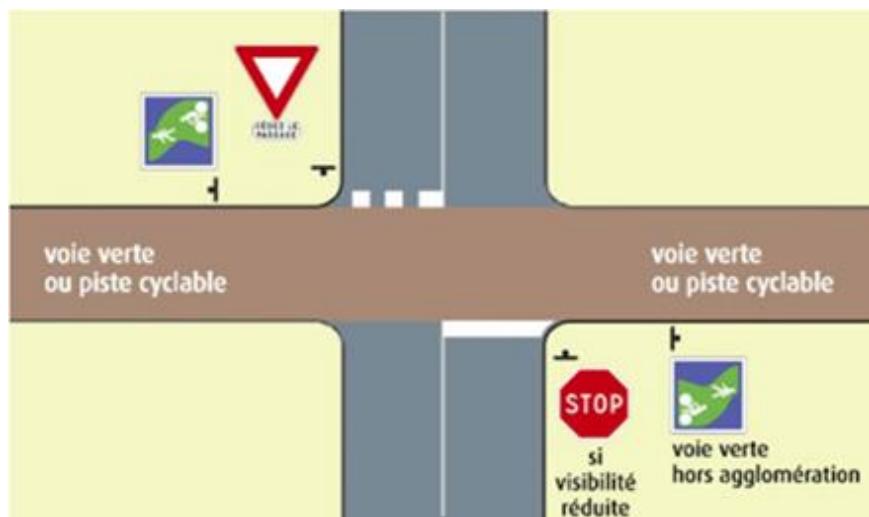


Schéma 6 : Possibilités de marquage de la traversée d'une chaussée par une voie verte prioritaire (source : Cerema)

Lorsqu'il n'est pas possible de donner la priorité à la voie verte, un régime de cédez-le-passage peut être mis en place pour ses usagers, lorsqu'il existe un bon niveau de visibilité depuis la voie verte. Le stop doit être réservé aux cas particuliers où il existe un défaut de visibilité depuis la voie verte.

1.4 Aménagements provisoires

Pour permettre d'assurer la continuité du RER-V et en l'attente d'un aménagement définitif, il est possible de mettre en place des aménagements cyclables provisoires.

Ces aménagements provisoires peuvent également constituer une opportunité pour expérimenter des aménagements cyclables avant les travaux définitifs. Cette expérimentation permet également une meilleure appréhension de l'aménagement par les riverains et les usagers.

Sa conception doit suivre les principes du présent cahier des charges et des recommandations du guide du Cerema « aménagements cyclables provisoires, tester pour aménager durablement ». Le dispositif provisoire peut être aménagé avec du mobilier plus souple, tel que des balises. Selon la durée de vie souhaitée pour l'aménagement provisoire, plusieurs types de mobiliers peuvent être envisagés.

2 Intersections

Les intersections sont les lieux où se concentrent les interactions et les conflits potentiels. La conception des carrefours devra respecter les principes suivants :

- assurer la visibilité réciproque des usagers,
- réduire la vitesse des véhicules,
- rendre le carrefour lisible,
- préserver la continuité de l'itinéraire,
- offrir des trajectoires les plus efficaces possibles,
- réduire le nombre et la surface des zones d'interaction,
- choisir un régime de priorité adapté aux cyclistes,
- dans la mesure du possible, éviter aux cyclistes des attentes trop longues dans les carrefours.

Le traitement des intersections représente ainsi un enjeu particulièrement fort pour l'ensemble des objectifs qualitatifs de ce réseau : confort, sécurité, continuité, efficacité, lisibilité et priorité cycliste.

Pour les atteindre, le réaménagement complet de certaines intersections peut être envisagé afin que l'itinéraire cyclable soit continu, lisible et sécurisé dans l'ensemble de la traversée de l'intersection.

Les configurations de carrefours détaillées ci-dessous constituent des recommandations et des propositions de traitement.

2.1 Intersections avec une voie non prioritaire

2.1.1 Intersection avec une voie non prioritaire à faible trafic

De manière générale, il est intéressant de s'interroger sur la pertinence d'un feu à l'intersection. Le feu ne doit pas être systématiquement considéré comme la solution optimale en termes de sécurité : au contraire, l'absence de feu tend à accroître la vigilance des usagers, ce qui conduit notamment à une réduction de la vitesse. Ainsi, un carrefour sans feu peut se révéler moins accidentogène.

Trottoir traversant

Le prolongement du trottoir comme sur le schéma ci-dessous (schéma 8) permet à la fois de sécuriser la traversée des piétons, et celle des cyclistes. Le trottoir traversant constitue l'aménagement à privilégier pour les intersections avec une voie non prioritaire faiblement circulée.

Dans la pratique, le trottoir en raccordement n'excède pas 14 cm de différence de hauteur par rapport au niveau de la chaussée adjacente. En effet, dans le cas d'une hauteur inférieure ou égale à 14 cm, il est possible de permettre l'accès aux véhicules à l'aide d'une rampe assez courte de chanfrein 1/5 (pente entre 10 et 20%) dont la base n'excède pas 70 cm de largeur dans le cas d'une hauteur de 14 cm.

Ci-dessous, un exemple avec une hauteur de 12 cm, une largeur de base de 60 cm et une pente à 20% (chanfrein 1/5).

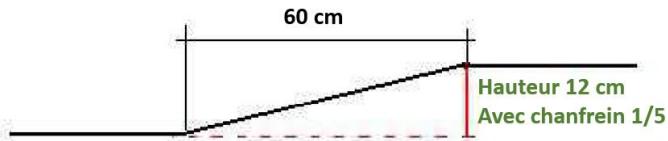


Figure 5 : Assurer le traitement du franchissement pour les véhicules



Figure 6 : trottoir traversant avec piste cyclable à Amsterdam (source : google street view)

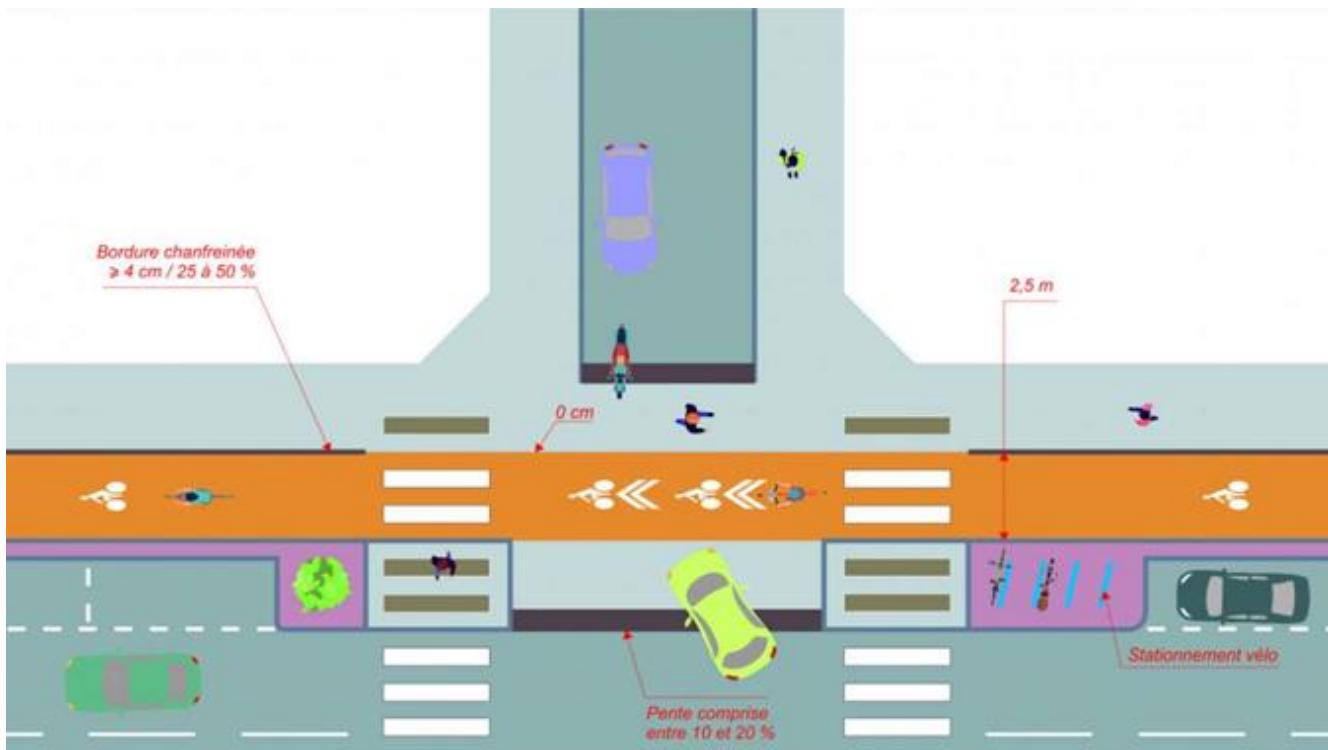


Schéma 7 : Exemple de franchissement d'une voie non prioritaire / trottoir traversant

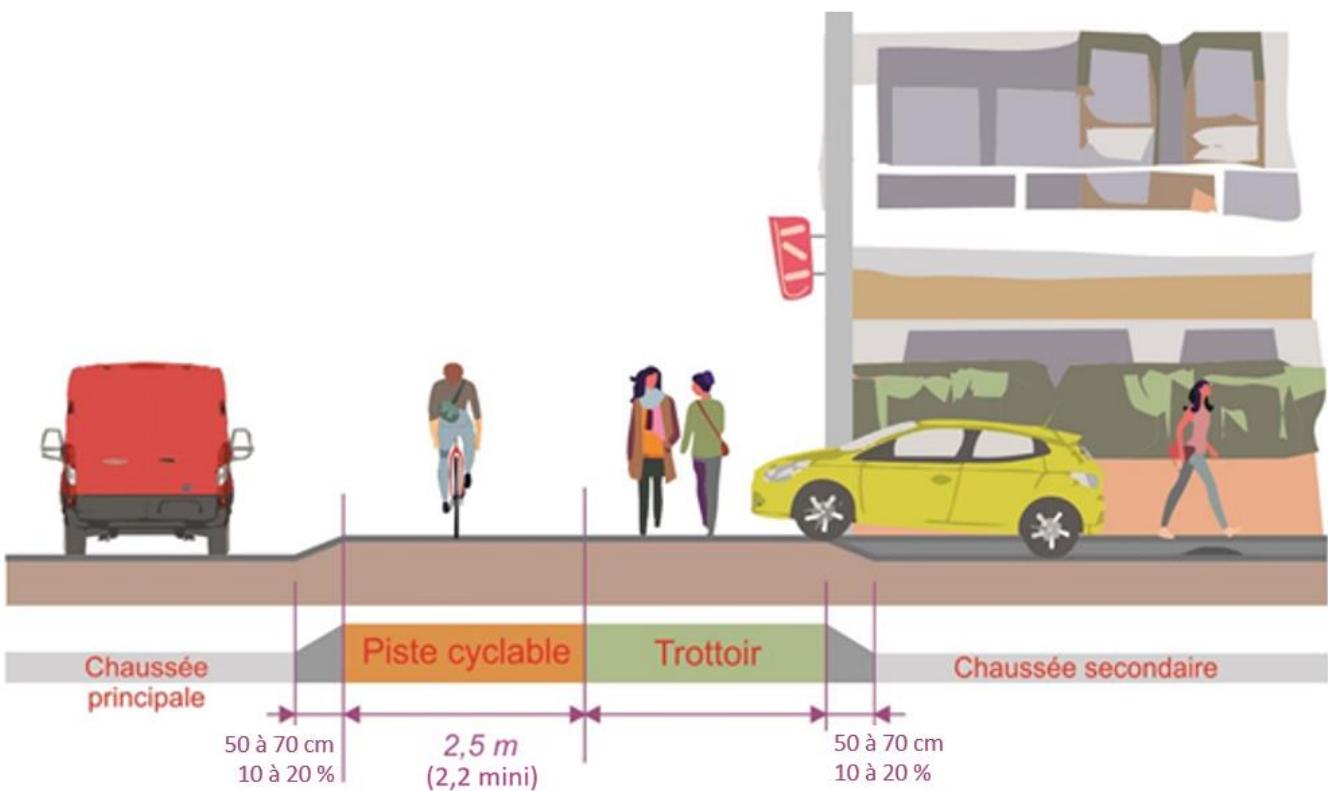


Schéma 8 : Exemple de profil en travers du franchissement d'une voie non prioritaire / orthogonalisation des trajectoires vélo-voiture

Franchissement à niveau de chaussée

Il s'agit ici d'assurer la continuité visuelle de l'itinéraire cyclable dans le carrefour avec un franchissement à niveau de chaussée de la voie non prioritaire.

Il peut être utile d'expliquer la priorité donnée aux cyclistes circulant sur la piste cyclable du RER-V par les articles R415-3 et R415-4 du code de la route vis-à-vis des véhicules tournants depuis la voie principale, et donc de marquer un cédez-le-passage.

Il est à noter que cette solution est a priori moins performante en termes de réduction de la vitesse des véhicules motorisés que le trottoir traversant.

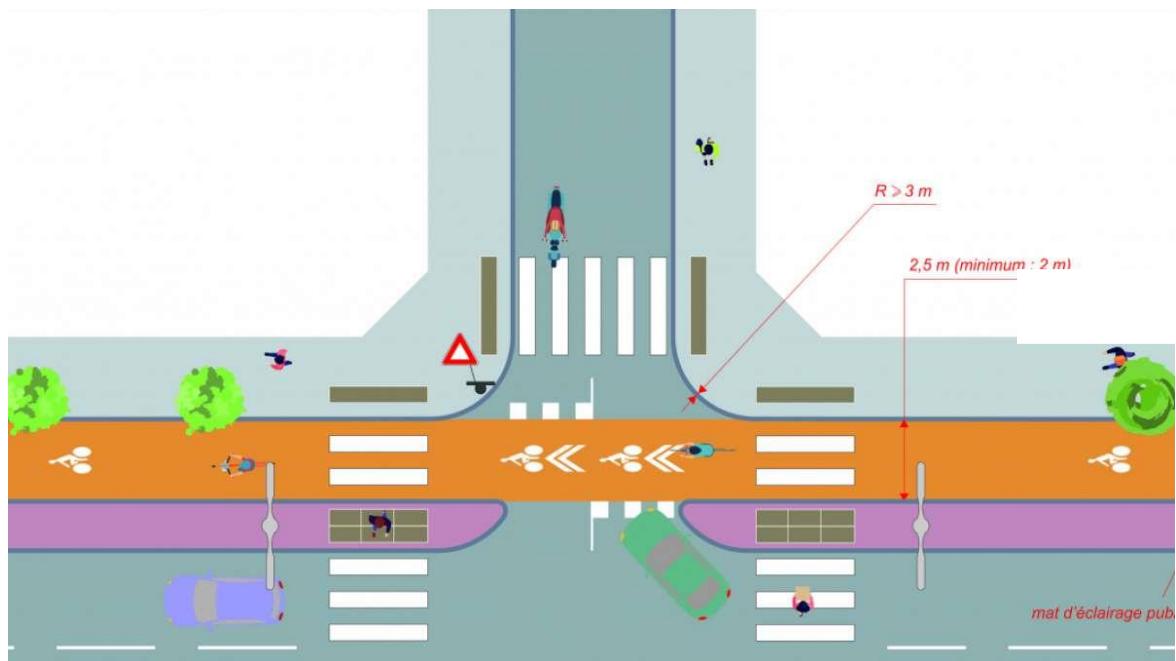


Schéma 9 : Exemple de franchissement d'une voie non prioritaire / franchissement à niveau de chaussée

2.1.2 Intersection avec une voie non prioritaire à trafic dense

Plateau traversant

La piste traverse le carrefour au niveau d'un plateau. De ce fait, la voiture qui accède ou sort de la voie secondaire est fortement ralentie, ce qui est en cohérence avec sa perte de priorité.

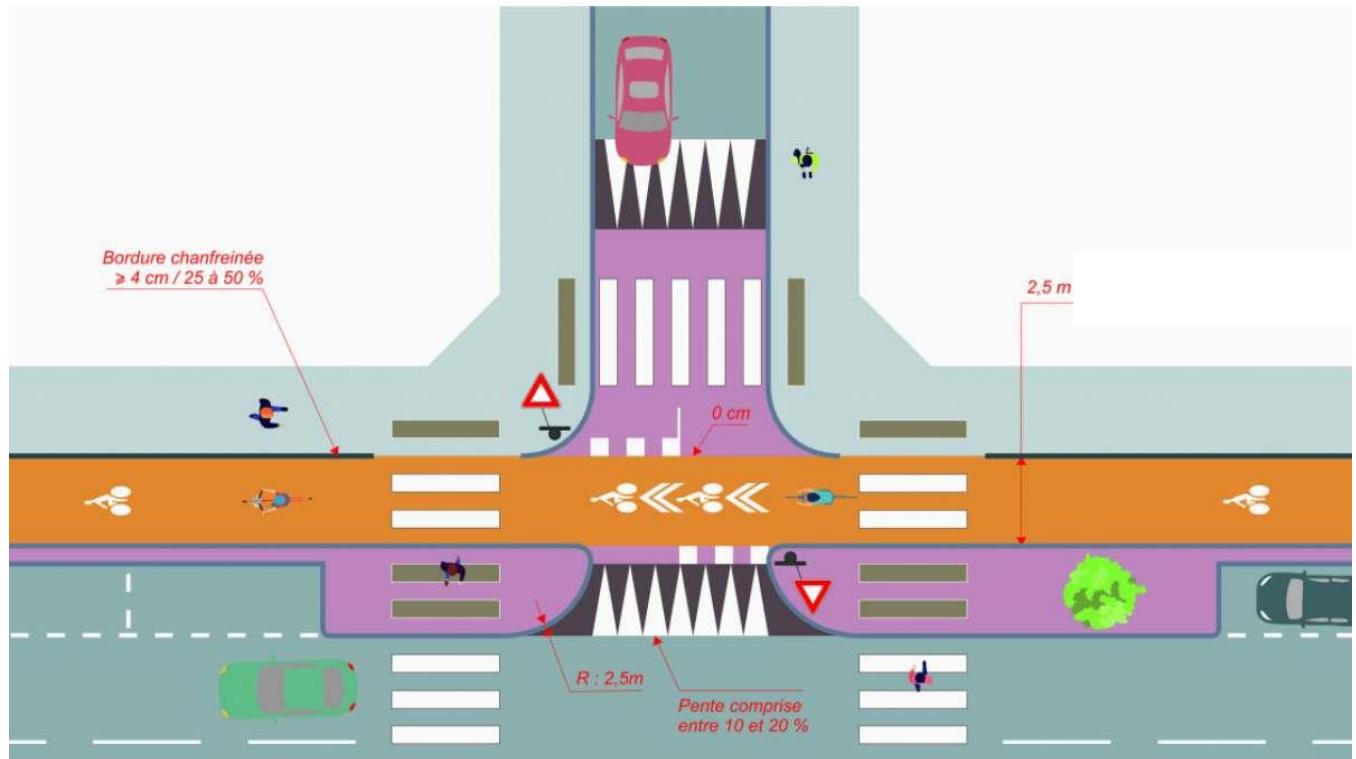


Schéma 10 : Exemple de franchissement d'une voie non prioritaire / plateau traversant

Dévoiement de la piste cyclable au droit de l'intersection

Il peut être utile de rapprocher la piste cyclable du front bâti au droit du franchissement de la voie non prioritaire.

Une telle disposition permet en effet :

- d'orthogonaliser les voies,
- d'assurer une meilleure visibilité réciproque : c'est en effet sous un angle à 90° que l'on voit le mieux, à sa droite et à sa gauche, les autres usagers,
- de réduire la vitesse des véhicules tournant à gauche ou à droite en « cassant » les girations trop grandes,
- de créer un espace de stockage d'environ 5 m si possible entre la chaussée (route principale) et la piste cyclable.

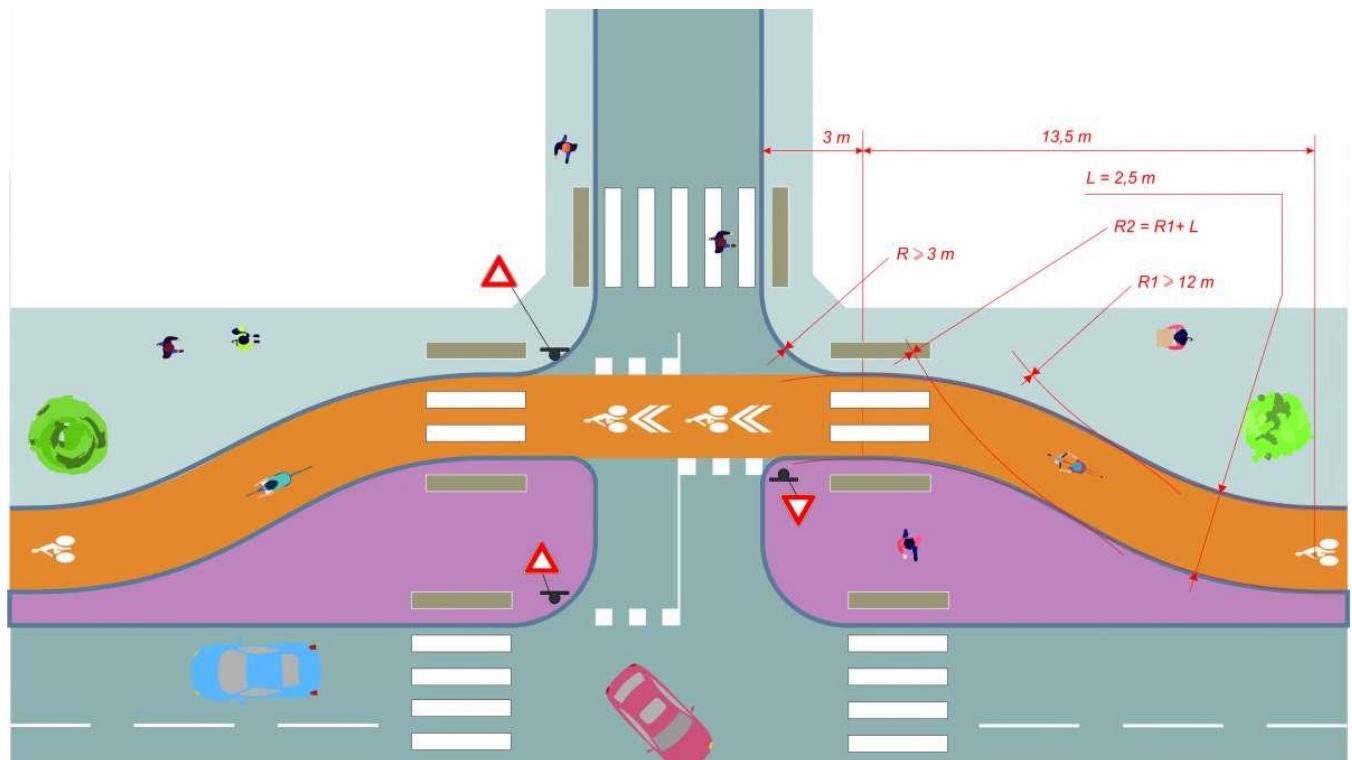


Schéma 11 : Exemple de franchissement d'une voie non prioritaire / orthogonalisation des trajectoires vélo-voiture

2.2 Intersections entre deux voies structurantes

2.2.1 Carrefour à feux à îlots-amandes

Le fonctionnement de ce carrefour repose sur les principes suivants :

- le tourne-à-droite des cyclistes est physiquement isolé du trafic motorisé par l'îlot-amande,
- l'îlot-amande modère la vitesse des mouvements tournants des véhicules qui doivent céder le passage aux cyclistes,
- la position avancée du feu cyclistes améliore leur visibilité, assure un démarrage avant les véhicules motorisés et crée un espace de stockage confortable pour les cyclistes en raccourcissant leur traversée,
- le tourne à gauche des cyclistes s'effectue en deux temps,
- les cyclistes débouchant dans l'anneau doivent laisser la priorité aux cyclistes circulant sur l'anneau.

Le dévoiement de la piste cyclable orthogonalise les voies, assure une meilleure visibilité réciproque (c'est en effet sous un angle à 90° que l'on voit le mieux, à sa droite et à sa gauche, les autres usagers) et crée un espace de stockage (5 m recommandés) entre la chaussée (route principale) et la piste cyclable (cette mesure permet aussi d'éviter de gêner les véhicules allant tout droit).

Les traversées cyclables sont matérialisées à l'aide de figurines cyclistes et des doubles chevrons, au nombre minimal d'un pictogramme-chevrons par voie de circulation traversée.



Schéma 12 : Exemple de franchissement d'un carrefour à feux avec îlots en amande (pistes cyclables unidirectionnelles bilatérales)



Figure 7 : Exemple d'aménagement d'un carrefour à îlots-amandes à Pantin (NB : le vert n'est pas réglementaire)

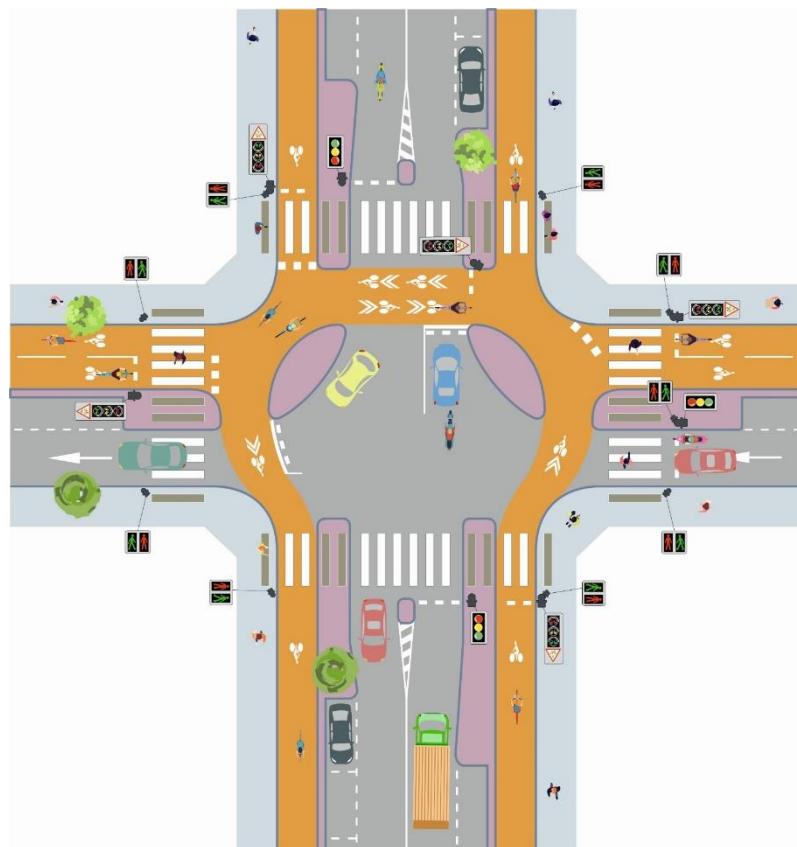


Schéma 13 : Schéma de principe de franchissement d'un carrefour à feux avec îlots en amande (croisement d'une piste bidirectionnelle avec deux unidirectionnelles)

2.2.2 Intersections standard

Dans les cas où la largeur des voies sécantes n'est pas suffisante pour accueillir des îlots en amande, le carrefour à feux peut au minimum suivre les préconisations de la partie « Intersections avec une voie non prioritaire » (2.1). Ces carrefours peuvent de plus être équipés de cédez-le-passage cycliste au feu. Dans tous les cas, il est opportun de réinterroger l'utilité du régime de priorité par feux de signalisation.

2.2.3 Giratoire à îlots intra-annulaires

Le fonctionnement du giratoire présenté ci-dessous repose sur les principes de fonctionnement suivants :

- compatible à partir de 20 m de rayon (hors trottoir),
- le giratoire est ceinturé par une piste cyclable unidirectionnelle ou bidirectionnelle prioritaire sur les flux motorisés. Selon les configurations, la piste bidirectionnelle peut être à privilégier, afin de permettre des trajectoires les plus courtes possibles pour le cycliste.
- les îlots à l'intérieur de l'anneau permettent le stockage d'un véhicule en cas de passage d'un cycliste. Ils favorisent également l'orthogonalité des trajectoires,
- les rayons de girations des branches motorisées de l'anneau sont de 12 m en entrée de giratoire et de 15 m en sortie,
- les cyclistes circulant sur la piste cyclable ceinturant l'anneau sont prioritaires sur les véhicules entrant et sortant du giratoire.

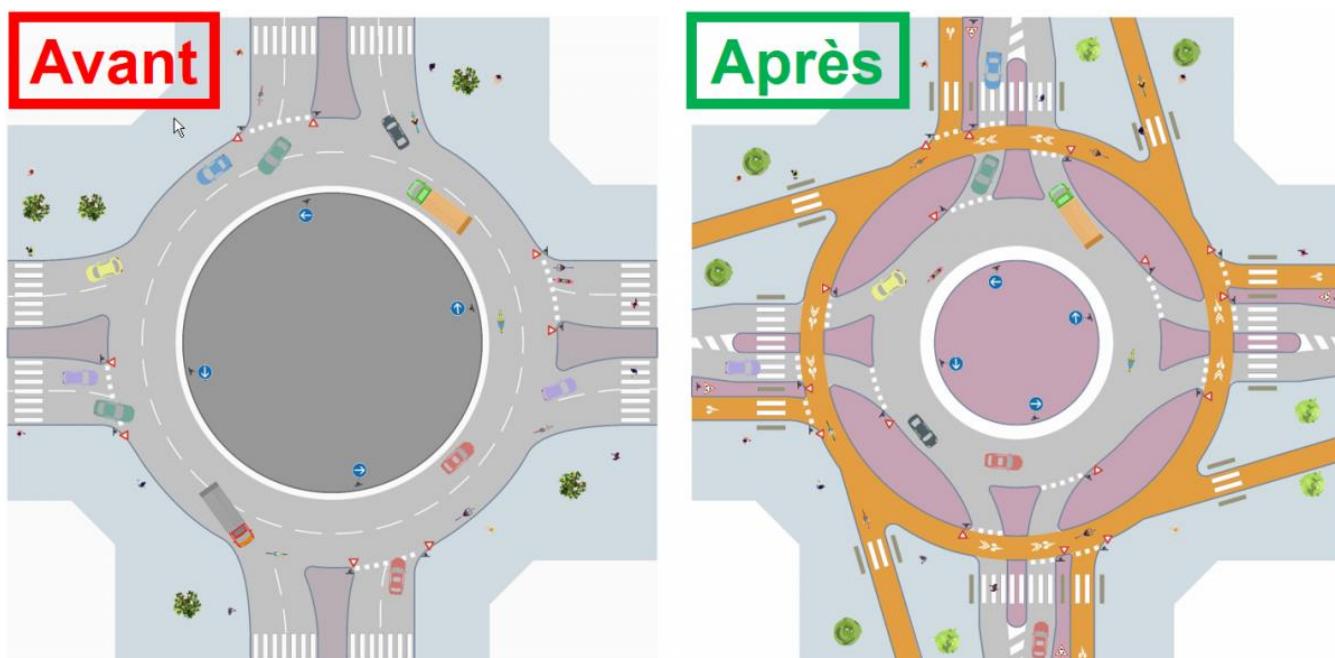


Schéma 14 : Exemple de franchissement d'un giratoire

Dans cette configuration, la piste cyclable peut aussi bien se situer à niveau de chaussée, ou surélevée par rapport à la chaussée. En dessous de 20 m de rayon, et à l'exception des mini-giratoires à trafic faible, il n'existe pas de configuration idéale pour des aménagements de giratoires compatibles avec un RCHNS. Dans ce cas de figure, la possibilité de transformer le giratoire en carrefour standard peut être étudiée.

Les schémas présentés ci-dessus reflètent les aménagements à privilégier. D'autres solutions sont possibles et pourront être acceptées sur le RER-V si elles respectent les principes définis au début du présent chapitre.

3 Recommandations générales

De manière générale, les aspects techniques suivants sont à prendre en compte.

- **Les potelets et dispositifs anti-accès motorisés** sont à éviter dans la mesure du possible. Outre l'inconfort et le danger potentiel qu'ils représentent pour les cyclistes, ils peuvent interdire l'accès à certains types de vélos (vélo-cargos, remorques, etc.). Dans le cas où la nécessité d'en implanter serait néanmoins démontrée, il est crucial de veiller à ce qu'ils soient visibles par les cyclistes et ne gênent pas leur trajectoire. Des potelets souples, à mémoire de forme, sont à privilégier.
- **Dépressions** : les dépressions sont à proscrire sur le RER-V. Aussi, dans le cas d'une entrée charretière, il est nécessaire de rétablir le niveau du trottoir avant le passage de la piste, ou de diminuer la pente du ressaut en allongeant la longueur des bordures plongeantes.

Traitement des seuils : Un ressaut est inconfortable, jusqu'à constituer parfois un danger pour un cycliste, en particulier s'il faut l'aborder de biais : risque de chute, voilement de roues. Le problème se pose systématiquement lorsqu'il s'agit de raccorder une piste cyclable à hauteur de chaussée jusqu'au niveau du trottoir, et réciproquement. On privilégiera le raccordement « à 0 » avec une **continuité de matériau**. Une autre solution consiste à associer deux éléments modulaires de type caniveau CS1 ou CS2 pour obtenir un franchissement de la jonction sans à-coup (schéma ci-dessous). Sont à privilégier :

- les raccords entre revêtements, sans bordure de jonction,
- la bordure unique noyée (vue arasée),
- les bordures type CS2 simple ou double inversée.



Schéma 15 : Traitement des seuils à privilégier (source : Adav)

- **Dévers** : la pente transversale maximale doit être comprise entre 1 et 2%. Dans la mesure du possible et à condition de ne pas perturber l'écoulement logique des eaux pluviales, on évitera tout dévers inverse dans les courbes.

- **Entretien** : la conception de l'aménagement doit être faite en tenant compte de l'entretien. Il est nécessaire de mettre en place une surveillance de la structure pour maintenir le réseau en bon état (racines d'arbre, nids de poule, etc.). Le nettoiement doit aussi être régulier pour garantir aux cyclistes un bon niveau de confort et de sécurité ; les fréquences de passage du matériel de nettoyage peuvent varier selon les saisons, avec des passages plus récurrents là où il y a de la végétation en automne.
- **L'éclairage** : il s'agit de permettre une utilisation de jour comme de nuit pour tous les usagers. Pour tenir compte des objectifs de sobriété énergétique et de réduction de la pollution lumineuse, notamment en dehors des milieux urbanisés, plusieurs niveaux d'éclairage sont envisageables :
 - éclairage à détection de présence,
 - simple guidage lumineux (plots lumineux, marquage luminescent, enrobé phosphorescent, etc.).

4 Revêtement

Le revêtement du RER-V doit :

- offrir une résistance minimale au roulement, permettant d'assurer une durabilité dans le temps et de supporter le passage de véhicules d'entretien ;
- être roulant. Une attention particulière doit être portée à la qualité de réalisation du revêtement, ses imperfections étant directement retransmises au cycliste par la bicyclette. Il est estimé qu'une mauvaise qualité du revêtement entraîne une perte de vitesse de 2 à 4 km/h en moyenne et à effort constant ;
- éviter d'être salissant, glissant pour les cyclistes et ne pas présenter de risque de crevaison.

À ce titre, les revêtements en grave et en sable stabilisé (même renforcés) sont à priori incompatibles avec le niveau de service souhaité pour le RER-V. Des solutions spécifiques devront être recherchées au cas par cas dans les zones protégées pour l'environnement ou sensibles en termes de patrimoine architectural.

L'enrobé, l'asphalte et le béton répondent parfaitement aux exigences d'un RCHNS comme le RER-V. La granulométrie idéale des granulats des nouveaux revêtements (sections à créer ou à réaménager) est comprise entre 0 et 6 mm. Pour les sections en béton ou en asphalte, il convient d'être vigilant pour éviter les phénomènes glissants en hiver.

Il sera recherché, pour les itinéraires du RER-V, des tracés qui évitent au maximum les zones protégées. Dans les cas où leur traversée ne pourrait pas être évitée, des compromis seront à rechercher en partenariat avec les gestionnaires de ces espaces. Les revêtements drainants (bétons et enrobés) peuvent constituer une piste pour certains secteurs, dans la mesure où ils permettent de conserver la perméabilité des sols.

Pour les sections situées dans des zones sensibles en termes de patrimoine architectural, des solutions existent, comme par exemple des bétons désactivés présentant des teintes variées (gris, noir, blanc, beige, jaune, orange, rose, etc.) ou des enrobés bitumineux à liant transparent qui laisse apercevoir les cailloux, rappelant ainsi des allées gravillonnées.

5 Jalonnement

La signalisation verticale et la signalisation horizontale sont complémentaires sur un Réseau Cyclable à Haut Niveau de Service (RCHNS).

La signalisation verticale permet d'intégrer le RCHNS dans le réseau cyclable et la signalisation cyclable déjà existante.

La signalisation au sol contribue fortement à l'identification de l'itinéraire par les usagers, et à la compréhension de son caractère structurant au sein du réseau cyclable. Le caractère structurant d'une infrastructure cyclable ne parle pas forcément de lui-même, contrairement au réseau routier, et nécessite donc une signalisation au sol spécifique.

5.1 Signalisation directionnelle verticale

Un itinéraire à haut niveau de service étant conçu comme un axe structurant au sein d'un réseau cyclable, il faut envisager la signalisation sur l'itinéraire mais aussi depuis et vers cet itinéraire.

En déclinaison du présent cahier des charges, cette signalisation fait l'objet d'un schéma directeur de jalonnement, qui consiste à identifier, hiérarchiser et signaler les pôles à jalonner sur le RHCNS ; les liaisons à assurer depuis et vers l'itinéraire sont à identifier par le maître d'ouvrage.

Pour le RER-V, la signalisation réglementaire en termes de jalonnement d'itinéraires cyclables est utilisée (panneaux Dv). Des logotypes sont intégrés sur ces panneaux Dv, en réutilisant la possibilité déjà prévue par l'instruction interministérielle de signalisation routière (IISR).

Il s'agit des mêmes logotypes que ceux utilisés pour la signalisation au sol. Seule la couleur est modifiée, pour s'intégrer sur un fond blanc.

Pour le jalonnement d'une ligne, l'ensemble du logotype prend la couleur de la ligne en question.

Pour le jalonnement des sections du réseau communes à plusieurs lignes, le logotype « RER-V » est représenté en gris et accompagné des identifiants des lignes concernées.

Ci-dessous, des exemples de visuels de panneaux Dv avec logotype :



Schéma 16 : Exemples de panneaux de signalisation (n°1)

L'utilisation des logotypes en cartouches (panneaux Dv10) comme ci-dessous constitue également un outil pertinent. Ils peuvent également permettre de jalonner de manière claire les sections communes à plusieurs itinéraires cyclables structurants, ici le deuxième visuel représente la ligne D1 du RER-V et l'Avenue Verte London – Paris.



Schéma 17 : Exemples de panneaux de signalisation (n°2)

Des totems pourront par ailleurs être aménagés par le maître d'ouvrage. Ils devront au minimum afficher le logotype de la ligne RER-V concernée, et la liste des stations ou points d'intérêt desservis comme sur le visuel ci-dessous. En dehors de ces deux points, l'aspect visuel des totems est libre et à la main de la collectivité maître d'ouvrage. Les totems peuvent également prévoir une cartographie du RHCNS, des informations sur les aménagements cyclables de la ville, etc.



Figure 8 : visuel d'un totem à Londres (source : Wikipédia)

5.2 Signalisation horizontale

Les principes du marquage au sol sont les suivants :

- logotype commun pour tous les itinéraires du RER-V, afin de conserver la même identité visuelle sur l'ensemble du réseau. Ce logotype est implanté en pochoir sur fond blanc, afin qu'il soit suffisamment visible et durable ;
- ce logo est marqué en blanc, avec l'identifiant de la ou des lignes concernées marqué à côté et en couleur. Les identifiants de lignes reprennent les codes et les couleurs des lignes de RER ;
- il est également prévu la possibilité d'indiquer un lieu desservi par l'itinéraire, afin que ce marquage permette ponctuellement à l'usager cycliste de vérifier sa destination, en plus d'identifier l'itinéraire en lui-même.

Ci-dessous, le logotype commun représenté en blanc sur fond gris, considérant qu'il sera implanté sur un revêtement routier. Les identifiants de lignes, représentés à côté du logotype, reprennent les lignes du RER (A, B, C, D, E), et utilisent deux acronymes pour les rocades : petite ceinture (PC) et grande ceinture (GC). Pour ces lignes du RER-V, un numéro est associé permettant d'identifier la branche concernée.

Ces visuels pourront être adaptés si nécessaire, dans un premier temps pour que leur mise en œuvre se fasse dans un cadre réglementaire, dans un second temps en fonction de l'évaluation qui en sera faite.

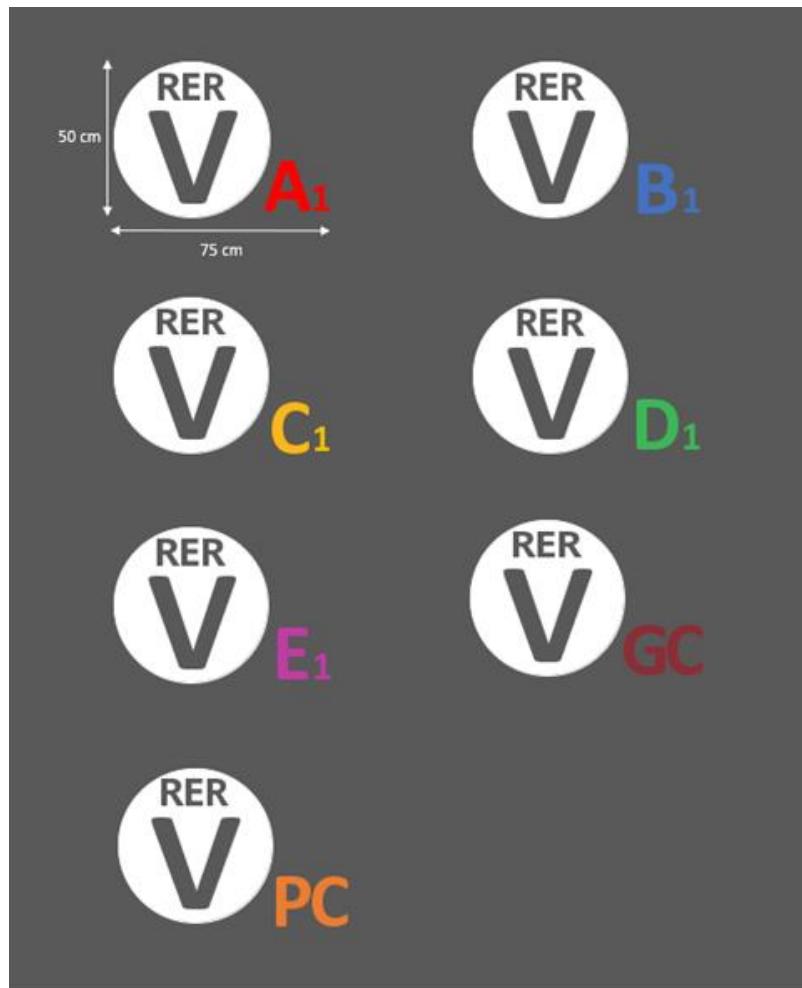


Schéma 18 : Prototype de signalisation horizontale

6 Équipements

Les équipements et services aux cyclistes permettent de renforcer le caractère spécifique d'un itinéraire à haut niveau de service et de signifier à l'usager qu'il circule sur un itinéraire structurant. Selon l'itinéraire et le milieu qu'il traverse, certains de ces équipements peuvent s'avérer utiles, voire indispensables.

6.1 Stationnement

Un RCHNS ne nécessite pas en lui-même la création d'espaces de stationnement cyclable, mais il est nécessaire d'en créer à proximité directe lorsqu'il dessert un pôle générateur de mobilité. Par exemple, lorsque le RER-V desservira un équipement scolaire, traversera une zone d'activité, etc., il y aura lieu d'accompagner la création de l'aménagement cyclable par la création de places de stationnement en nombre suffisant.

En dehors de ces pôles générateurs de mobilité, l'interdiction de stationnement cinq mètres en amont des passages piétons pour une meilleure visibilité, inscrite dans la loi d'orientation des mobilités (LOM), peut être utilisée pour créer des places de stationnement cyclable localisées à vocation de stationnement de courte durée pour des commerces par exemple.

Des parkings sécurisés, couverts, bien dimensionnés accompagnent la complémentarité avec les transports en commun, les pôles d'échanges multimodaux, les gares routières.

6.2 Aire de service

Il est pertinent de créer des aires de service environ tous les 3 à 5 km en zone dense et 10 km en zone rurale, pour permettre un arrêt afin de s'informer (services, météo, itinéraires, point de recharge de VAE, cartographie du quartier, du secteur etc.), s'abriter de la pluie, gonfler les pneus de son vélo, réaliser des petites réparations ou se désaltérer à une fontaine à eau. La conception visuelle de ces espaces de repos et de service à usage des cyclistes reste à la main du maître d'ouvrage.

L'interdiction de stationnement cinq mètres en amont des passages piétons pour une meilleure visibilité, inscrite dans la LOM, peut être aussi utilisée pour créer ces aires de service.

La mise en place de comptages avec affichage traduit une prise en compte du mode vélo et permet en outre à la collectivité d'objectiver ces aménagements.

Enfin, du mobilier spécifique (bancs, poubelles orientées pour être utilisables par un cycliste sans mettre le pied à terre, etc.) peut permettre de compléter efficacement ces équipements.

Le coût d'une aire de service complète (gonflage et réparation) est estimé à partir de 1700 euros TTC².



Figure 9 : Exemple d'aire de service sur RCHNS Chronovélo
(source : Grenoble Alpes Métropole)



Figure 10 : Exemple de mobilier adapté pour les cyclistes
(source inconnue)

² Source : Guide des coûts des politiques vélo, Club des Villes et Territoires Cyclables

Table des figures et schémas

Figure 1 : Exemple d'insertion d'un quai bus à Strasbourg	12
Figure 2 : Exemple d'insertion d'un quai bus à Paris	12
Figure 3 : Exemple d'aménagement d'un quai bus derrière la piste cyclable (source : Mapillary / Paris)	12
Figure 4 : La rue Dandicolle à Bordeaux compte à ce jour parmi les vélorues emblématiques de France (source : Cerema)	15
Figure 5 : Assurer le traitement du franchissement pour les véhicules	19
Figure 6 : Trottoir traversant avec piste cyclable à Amsterdam (source : google street view)	19
Figure 7 : Exemple d'aménagement d'un carrefour à îlots-amandes à Pantin (NB : le vert n'est pas réglementaire)	25
Figure 8 : visuel d'un totem à Londres (source : Wikipédia)	30
Figure 9 : Exemple d'aire de service sur RCHNS Chronovélo (source : Grenoble Alpes Métropole)....	32
Figure 10 : Exemple de mobilier adapté pour les cyclistes (source inconnue).....	32
 Schéma 1 : Des rayons de courbures qui optimisent les déplacements à vélo	7
Schéma 2 : Exemple d'insertion de la piste cyclable à niveau de chaussée (source : Cerema)	8
Schéma 3 : Exemple d'insertion de la piste cyclable avec dénivellation du niveau de trottoir (source : Cerema).....	9
Schéma 4 : Exemple d'insertion de la piste cyclable à niveau de trottoir (source : Cerema)	10
Schéma 5 : Exemple d'insertion de la piste cyclable avec séparation du stationnement (source : Cerema)	11
Schéma 6 : Possibilités de marquage de la traversée d'une chaussée par une voie verte prioritaire (source : Cerema).....	16
Schéma 7 : Exemple de franchissement d'une voie non prioritaire / trottoir traversant	20
Schéma 8 : Exemple de profil en travers du franchissement d'une voie non prioritaire / orthogonalisation des trajectoires vélo-voiture.....	20
Schéma 9 : Exemple de franchissement d'une voie non prioritaire / franchissement à niveau de chaussée	21
Schéma 10 : Exemple de franchissement d'une voie non prioritaire / plateau traversant.....	22
Schéma 11 : Exemple de franchissement d'une voie non prioritaire / orthogonalisation des trajectoires vélo-voiture	23
Schéma 12 : Exemple de franchissement d'un carrefour à feux avec îlots en amande (pistes cyclables unidirectionnelles bilatérales)	24
Schéma 13 : Schéma de principe de franchissement d'un carrefour à feux avec îlots en amande (croisement d'une piste bidirectionnelle avec deux unidirectionnelles).....	25
Schéma 14 : Exemple de franchissement d'un giratoire.....	26
Schéma 15 : Traitement des seuils à privilégier (source : Adav)	27
Schéma 16 : Exemples de panneaux de signalisation (n°1)	29
Schéma 17 : Exemples de panneaux de signalisation (n°2)	30
Schéma 18 : Prototype de signalisation horizontale	31



Cerema Direction Île-de-France – Immeuble Les Dolomites – bâtiment D / 58, rue Roger Salengro – 94 120 Fontenay-sous-Bois – Tel : +33(0)1 48 38 81 61

Siège social : Cité des mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex - Tél : +33 (0)4 72 14 30 30