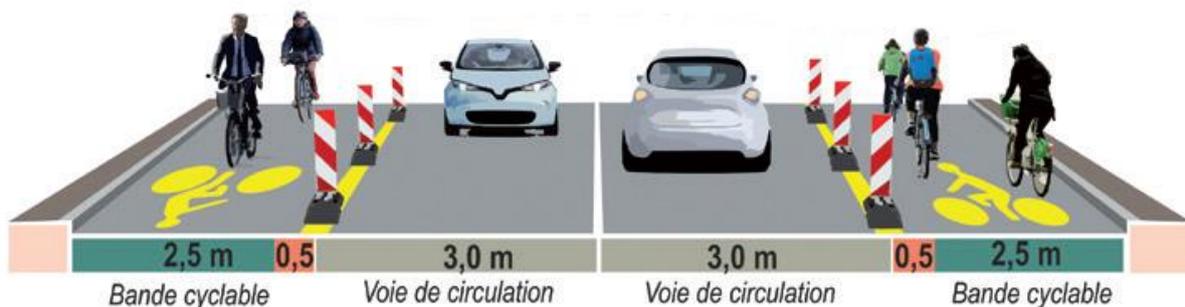


Propositions d'aménagements cyclables provisoires pour répondre à la crise énergétique



Version du 05/10/2022

Résumé

Nous proposons dans ce document la réalisation de 8 km de pistes cyclables temporaires, pour un **coût très faible**, équivalent à seulement 8% du budget annuel du SDIAC. **Aucun de ces aménagements ne nécessite de modification du plan de circulation, ni de suppression de places de stationnements.** Des aménagements de ce type ont déjà été créés avec succès lors de la crise sanitaire. Aujourd'hui, ils sont des **réponses pertinentes aux crises énergétique, économique et climatique** que subissent Limoges Métropole et ses habitants. Ces aménagements devront tôt ou tard être réalisés lors des rénovations de voirie, mais les réaliser dès maintenant permet de répondre aux crises actuelles, et de **tester les reports de circulations qui accompagneront prochainement le BHNS.** Ces aménagements sont également **fortement plébiscités**, davantage encore que la piétonnisation ou la généralisation des zones 30. En plus des nombreuses **retombées économiques** qu'ils génèreraient pour l'économie locale, ils permettraient également de rattraper le retard de Limoges Métropole en termes de part modale des déplacements à vélo, et ainsi de **redorer son image de marque** d'un territoire dynamique, attractif, proche de la nature et à l'écoute des demandes de ses citoyens.

Table des matières

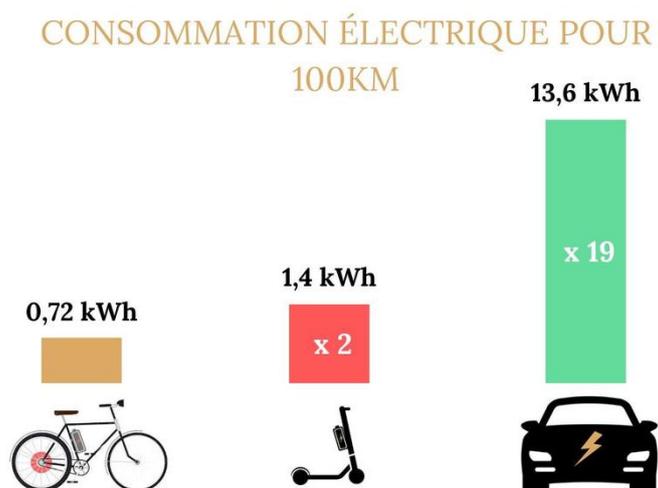
1	Un contexte de crises favorable à l'essor de l'usage du vélo	3
1.1	Crise énergétique	3
1.2	Crise économique	3
1.3	Crise climatique.....	4
1.4	Ambition nationale de développer l'usage du vélo	5
1.5	Le vélo, un mode de déplacement très largement plébiscité.....	6
1.6	Développer le vélo, une opportunité pour redorer l'image de marque de Limoges Métropole	7
1.7	Une opportunité pour l'évolution des transports à Limoges	8
2	Propositions de création d'aménagements cyclables temporaires.....	9
2.1	Où créer ces aménagements ?.....	9
2.2	Liste des aménagements proposés.....	10
2.3	Quels types d'aménagements ?.....	12
2.4	Des aménagements pour un coût très réduit.....	14
2.5	Autoriser les cyclistes à circuler dans tous les couloirs de bus.....	15
3	Conclusion.....	15
4	Références	16

1 Un contexte de crises favorable à l'essor de l'usage du vélo

1.1 Crise énergétique

La crise énergétique de cet hiver nous conduit à réduire notre consommation d'énergie. L'usage de l'énergie lié aux transports est un des principaux secteurs où les économies sont facilement réalisables. Le vélo est un mode de transport économique en énergie. Les vélos mécaniques n'ont bien sûr aucune consommation électrique. Les vélos électriques consomment par exemple 19 fois moins d'énergie que les voitures électriques pour la même distance parcourue.¹

Cet hiver, en cas de tensions sur l'approvisionnement en électricité, le vélo est donc une alternative de choix aux transports électriques comme la voiture ou le trolley-bus.



Par ailleurs, Limoges Métropole souhaite réduire le nombre de véhicules de sa flotte. Le vélo (notamment électrique) est une solution de remplacement flexible et économique. En cas de besoin de transport de petit matériel, les vélos cargos électriques peuvent également remplacer avantageusement des voitures : leur coût à l'achat est comparable au coût de possession d'une voiture pendant une année (estimé à 5000 par an²). Le vélo est donc une alternative économique et écologique à la voiture, en plus d'être une solution à la crise énergétique.

1.2 Crise économique

Au mois d'août, l'inflation atteint les 5,8% en France,³ et dépasse les 10% dans l'UE.⁴ Une récession prochaine semble inévitable⁵. Les effets de ce contexte économique, combinés à la crise énergétique, affecteront négativement les budgets des ménages et des collectivités.

Pour les ménages, des **économies importantes** peuvent être réalisées en délaissant l'automobile au profit du vélo en ville. L'ADEME estime un coût annuel de **4000€ pour une petite voiture, quand un vélo ne coûte que 280€ par an**. À Copenhague, le vélo coûte 0,08€/km, 6 fois moins que l'automobile (0,50€/km).⁶

Pour les collectivités, le report modal de la voiture vers le vélo représente une opportunité pour les finances publiques. En effet, une étude du Trésor Public montre que **les automobilistes ne paient environ qu'un tiers des coûts totaux engendrés par leur circulation**.⁷ Un rapport de l'ADEME⁸ compare les coûts et les bénéfices du transport routier par rapport au vélo, **et le vélo est plus économique sur tous les points** :

Tableau 93 : Comparaison des coûts et des bénéfices générés par la voiture et le vélo pour les distances courtes (< 8 km)

		Transport routier €/ 100 voy-km	Vélo €/ 100 voy-km
Coût marchand		- 22	-11
Impacts générés par les émissions		[-6,9 ; - 0,6]	≈ 0
Effets externes	Impacts sur la sécurité	- 2,3	- 18
	Impacts sanitaires	0	+ 91
	Impacts sur l'utilisation de l'espace	- 13	- 4,1
	TOTAL	[- 44 ; - 38]	+ 58

N.B. Les valeurs négatives représentent un coût et les valeurs positives un bénéfice.

Pour résumer : **en voiture, un voyageur coûte 0,40 € par km à la société. À vélo, il rapporte 0,58 € à la société.**

Enfin, une étude commandée par la Direction Générale des Entreprises (DGE), la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM), l'Agence de la Transition Écologique (Ademe) et la Fédération Française de Cyclisme (FFC), démontre les **fortes retombées économiques locales** engendrées par l'augmentation de la part modale du vélo⁹ :

*En France, les retombées économiques directes des usages du vélo sont estimées à **8,2 milliards d'euros par an** et à **près de 80 000 emplois** ... avec seulement 3 % de part modale. **L'effet levier du vélo sur l'économie locale est particulièrement important** et une part modale à 9 % doublerait ces retombées, nous dit l'étude. Si une part modale vélo ambitieuse à 24 % était atteinte en 2030, les retombées socio-économiques en France avoisineraient les 130 milliards d'euros.*

Les effets positifs sur l'économie locale sont déjà visibles dans les alentours de Limoges. Par exemple, le nombre de vélocistes installés continue de croître.

Le développement du vélo est donc un atout majeur pour répondre aux conséquences économiques de la crise énergétique subie de plein fouet par les collectivités et les ménages.

1.3 Crise climatique

L'été de tous les records que nous venons de passer nous a rappelé que l'urgence climatique est bien présente, et que la Métropole de Limoges n'est pas épargnée.

Le 6^{ème} rapport du GIEC (2022)^{6,10} démontre que le vélo est une des principales solutions pour lutter contre le réchauffement climatique. Voici quelques extraits de ce rapport du GIEC :

- En France, 53% des émissions de gaz à effets de serre du secteur des transports sont liées à la voiture individuelle, et 80% sont dues au trafic routier.
- À l'échelle individuelle, **remplacer la voiture par la marche et le vélo est la mesure qui a le plus grand potentiel** pour réduire notre empreinte carbone.
- Grâce aux bénéfices pour la santé, le vélo contribue à l'adaptation de la population au réchauffement climatique. Les gains santé des mobilités actives excèdent largement les risques de blessure dus au trafic routier.

- La **réduction de la demande et les reports modaux** dans le secteur des transports sont **faisables et efficaces**.
- La pandémie de COVID-19 a montré que **des changements de comportements à une échelle massive et dans un temps très court** sont possibles.

1.4 Ambition nationale de développer l'usage du vélo

La Première Ministre vient d'annoncer un plan vélo avec 250 millions d'euros d'investissement dans les infrastructures cyclables en 2023. Proportionnellement au nombre d'habitants de Limoges Métropole, cela représenterait 767 000 €, dont 614 000 € pour les aménagements.

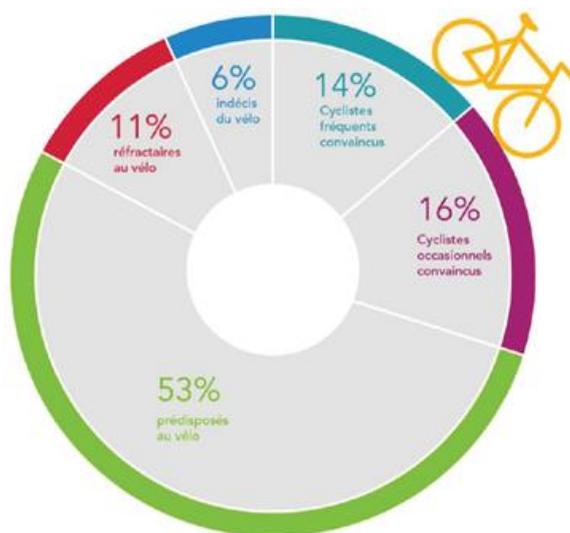


Ce plan vélo national ambitionne de passer à **9% de part modale pour le vélo à l'horizon 2024, et 12% en 2030**, alors que dans son PDU, Limoges métropole se donne l'objectif d'atteindre 4% en 2030.¹¹

Ce plan vélo est l'occasion d'accélérer le déploiement d'infrastructures cyclables sur le territoire de Limoges Métropole.

1.5 Le vélo, un mode de déplacement très largement plébiscité

Selon un sondage IFOP/SNCF de 2015¹², le vélo est un moyen de transport plébiscité par 83% des Français. Seules 11% des personnes interrogées sont réfractaires au vélo :



L'ADEME a récemment publié une étude¹³ qui montre que le réaménagement de l'espace public en faveur des mobilités actives est largement plébiscité par les Français : **78% des français sont favorables au développement des pistes cyclables**. C'est encore plus populaire que la piétonnisation ou la généralisation des zones 30, qui ont déjà été plébiscitées à Limoges.

Depuis le 11 mai, l'espace public s'est réorganisé pour offrir davantage de place aux piétons et aux vélos [...] Vous-même, considérez-vous que ces aménagements de la voie publique sont... ?
Base totale, n = 4.504



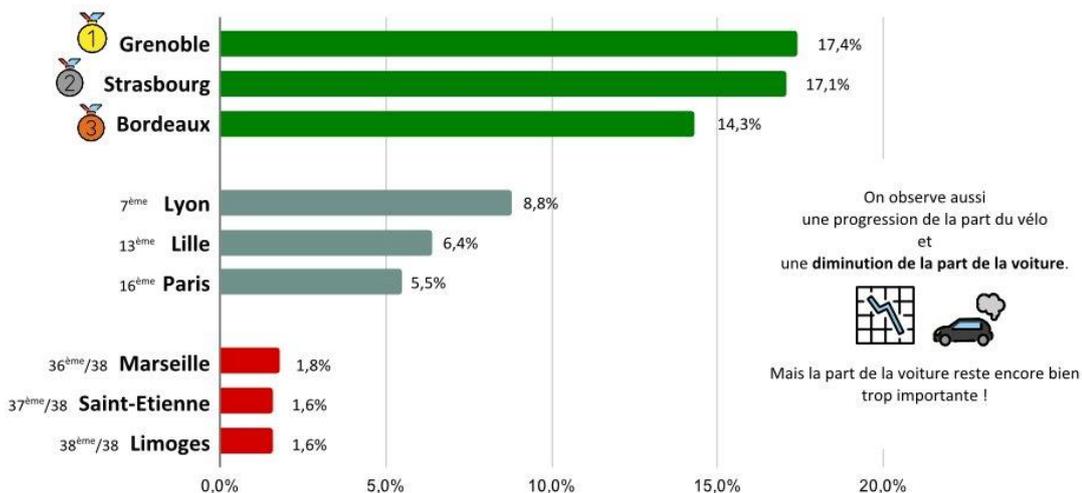
1.6 Développer le vélo, une opportunité pour redorer l'image de marque de Limoges Métropole

Les données du dernier recensement de l'INSEE montrent que **Limoges est classée dernière (38^{ème} sur 38)** sur les villes de plus de 100 000 habitants en termes de part modale du vélo^{14,15} :



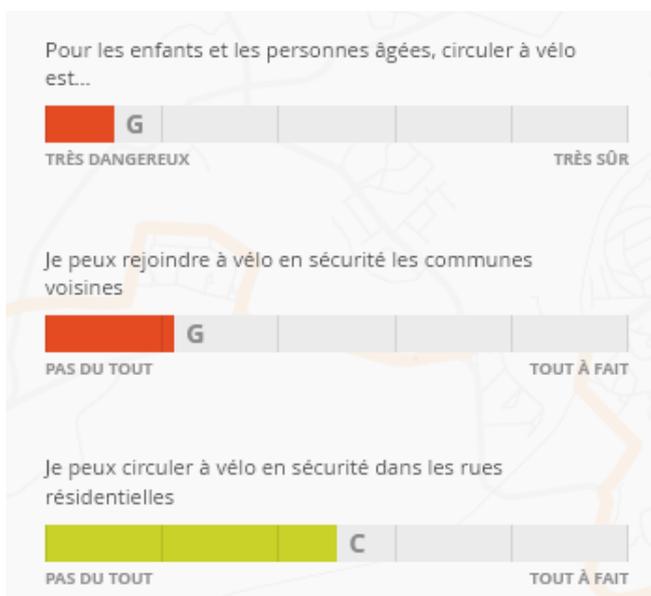
Part du vélo en tant que mode de déplacement principal pour les trajets vers le travail

Moyennes sur la période 2016-2020 (2020 avant confinement)
Classement des villes françaises de plus de + 100 000 habitants



Source : Insee

Les résultats du baromètre cyclable 2021¹⁶ montrent de très mauvaises appréciations sur la sécurité des déplacements à vélo à Limoges :



Le **principal frein à l'usage de vélo est le manque d'infrastructures sécurisées**. C'est ce qui ressort de nombreuses enquêtes, dont par exemple le baromètre cyclable de la FUB (plus de 100 000 répondants)^{16,17} : « les trois mesures prioritaires demandées sont la **multiplication des itinéraires cyclables pour plus de sécurité dans les déplacements (51,6 %)**, la mise à disposition de stationnements sûrs et abrités dans les gares (45,7 %), l'aménagement systématiquement de garages à vélos sûrs et accessibles dans les immeubles (36,3 %). »

Les citoyens sont fortement demandeurs de pistes cyclables, leur absence étant le plus grand frein au développement du vélo. Cependant, la **faible longueur de pistes cyclables** (séparées physiquement des piétons et de la circulation) sur le territoire de Limoges Métropole est ainsi la **cause principale de la très faible part modale du vélo**. Ainsi, **accélérer fortement le déploiement des pistes cyclables améliorerait l'attractivité et l'image de marque de Limoges Métropole** d'un territoire dynamique, attractif, proche de la nature et à l'écoute des demandes de ses citoyens.

1.7 Une opportunité pour l'évolution des transports à Limoges

À la suite de la pandémie, une forte progression de l'usage du vélo est constatée sur le territoire de Limoges Métropole, bien que la part modale reste encore faible. De nouveaux aménagements ont vu le jour, notamment grâce aux aménagements temporaires réalisés pendant le premier confinement, maintenant pérennisés. Toutefois, **l'usage du vélo progresse plus vite que les nouvelles infrastructures**, et la demande des usagers est forte pour de nouveaux aménagements sécurisés.

Le déploiement prochain du BHNS va également modifier le paysage urbain, le plan de circulation et les usages. Des aménagements cyclables temporaires sur le trajet du BHNS pourraient permettre de **tester dès maintenant les futures conditions de circulation une fois le BHNS en place**.

Contre-intuitivement, dans toutes les villes où l'espace public dédié à l'automobile est réduit au profit du vélo, de la marche et des transports en commun, le report vers ces modes de déplacement engendre une **fluidification du trafic motorisé**, et non une congestion supplémentaire.

Enfin, les aménagements cyclables sont maintenant systématiquement considérés en cas de rénovation de voirie, comme le veut la loi, et Véli-vélo se réjouit de cette évolution. Cela signifie qu'à l'horizon 2040, la très grande majorité des voies de l'agglomération permettront la circulation des cyclistes en sécurité. Cependant, les nombreuses crises actuelles et le contexte national sont en faveur d'une **accélération du déploiement des infrastructures cyclables** pour atteindre l'objectif de 12% de part modale en 2030.

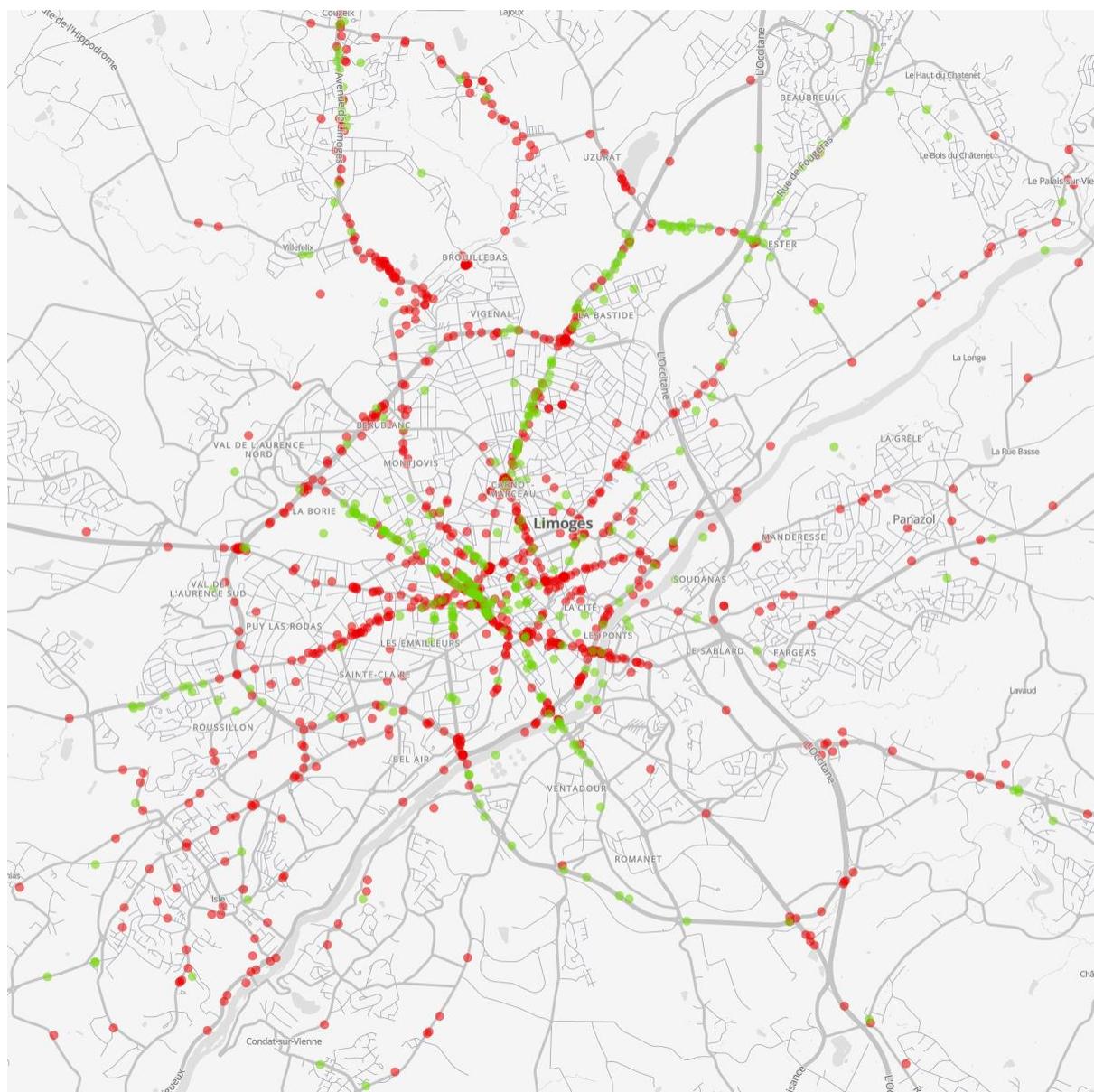
Dans ce document, nous proposons la création d'aménagements cyclables temporaires facilement et rapidement réalisables pour répondre aux crises actuelles et futures.

2 Propositions de création d'aménagements cyclables temporaires

2.1 Où créer ces aménagements ?

Dans cette étude, nous recensons une liste de rues ayant les 3 caractéristiques suivantes :

- Une largeur suffisante pour permettre l'implantation de pistes cyclables **sans nécessité de modifier le plan de circulation,**
- Une largeur suffisante pour permettre l'implantation de pistes cyclables **sans nécessité de modifier l'offre de stationnement,**
- Clairement identifiées comme des **sites à améliorer en priorité selon le baromètre des villes cyclables 2021¹⁶.**



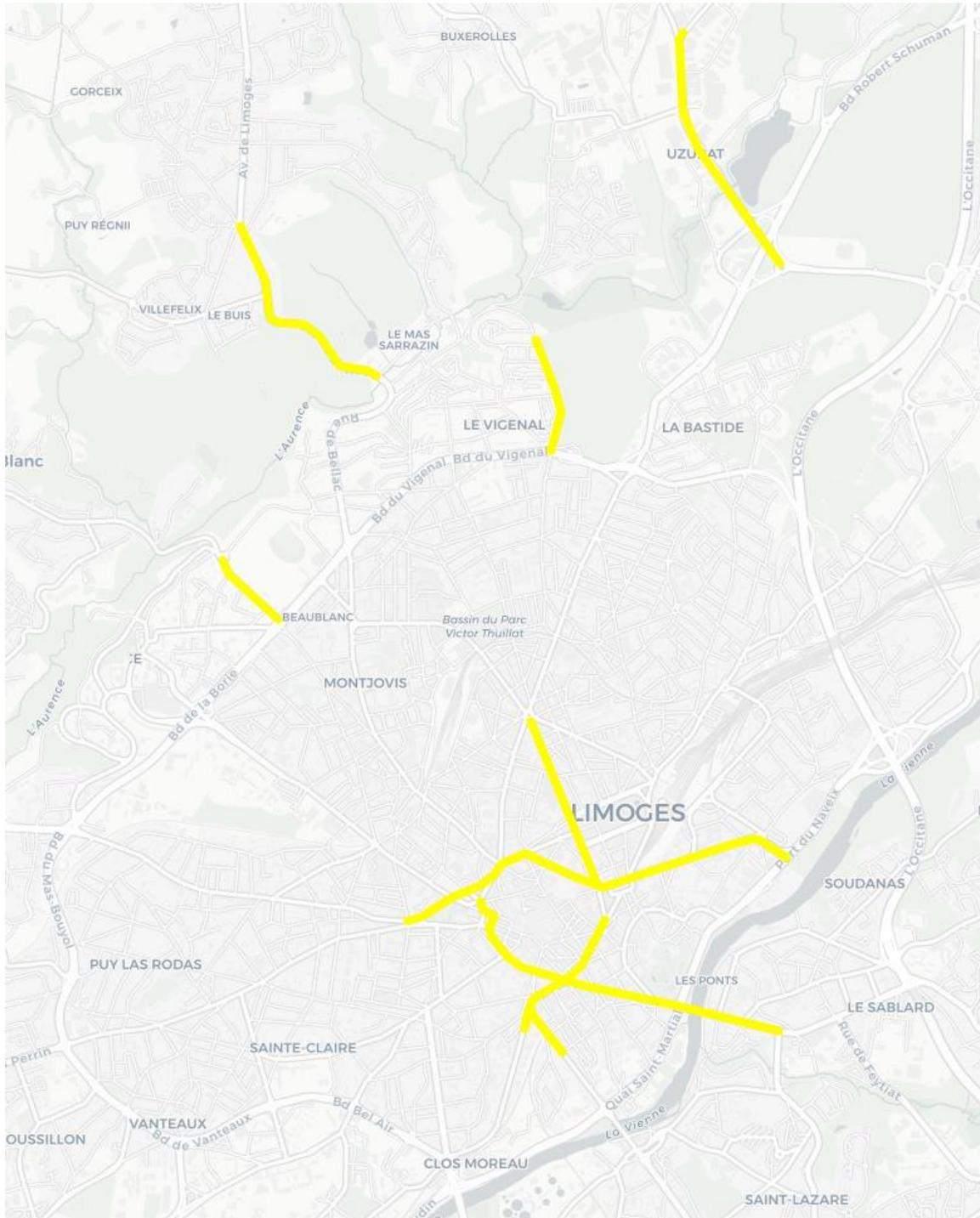
Extrait du baromètre des villes cyclables 2021. En rouge : sites à améliorer en priorité. En vert : améliorations perçues depuis 2 ans.

2.2 Liste des aménagements proposés

<i>Nom de la voie</i>	Longueur (m)	Largeur moyenne des voies (m)	Aménagement provisoire réalisable facilement	Coût estimé de l'aménagement	Statut SDIAC	Sur le tracé du BHNS?	Trafic motorisé (véhicules par jour)
<i>Rue de l'Amphithéâtre</i>	190	10	2 unidirectionnelles	1 900.00 €	Pas envisagé	non	19000
<i>Rue Louvrier de Lajolais</i>	144	15 et 9	2 unidirectionnelles	1 440.00 €	Pas envisagé	non	17000
<i>Avenue de la Libération (partie haute)</i>	130	11	2 unidirectionnelles	1 300.00 €	Pas envisagé	non	12000
<i>Boulevard Carnot</i>	390	9	Bidirectionnelle	3 900.00 €	Pas envisagé	non	12000
<i>Pl Jourdan / Av des Bénédictins / Av Jean Gagnant</i>	1050	12	2 unidirectionnelles	10 500.00 €	À projeter	non	20000
<i>Pont neuf et Av du Maréchal De Lattre de Tassigny jusqu'à rue de Toulouse</i>	530	10	2 unidirectionnelles	5 300.00 €	Pas envisagé	oui	38000
<i>Avenue Georges Dumas</i>	580	10	2 unidirectionnelles	5 800.00 €	Pas envisagé	oui	20000
<i>Boulevard Gambetta</i>	520	10 à 12	2 unidirectionnelles	5 200.00 €	Pas envisagé	oui	23000
<i>Avenue Baudin (Mairie)</i>	250	12	2 unidirectionnelles	2 500.00 €	À projeter	non	20000
<i>Boulevard Louis Blanc</i>	385	12	2 unidirectionnelles	3 850.00 €	Pas envisagé	non	15000
<i>Rue de Saint Gence (partie haute)</i>	440	9	Bidirectionnelle	4 400.00 €	Pas envisagé	non	6000
<i>Rue Halévy</i>	627	9	Bidirectionnelle	6 270.00 €	À projeter	non	?
<i>Avenue Garibaldi</i>	966	9	Bidirectionnelle	9 660.00 €	À projeter	non	15000
<i>Route de Bellac</i>	1290	10	Bidirectionnelle	12 900.00 €	Études réalisées	non	20000
<i>Avenue Louis Armand</i>	965	12	2 unidirectionnelles	9 650.00 €	À projeter	non	25000
Total	8457			84 570.00 €			

L'ensemble de ces rues accueille un trafic très important, qui nécessitera **obligatoirement la création de pistes cyclables** lors de leur future réfection.

Certaines font déjà partie des **itinéraires identifiées par le SDIAC**. D'autres se verront accueillir le BHNS : ces aménagements temporaires sont l'occasion de **tester les reports de trafic que va engendrer la mise en place de voies dédiées pour le BHNS**.



Carte des aménagements proposés.

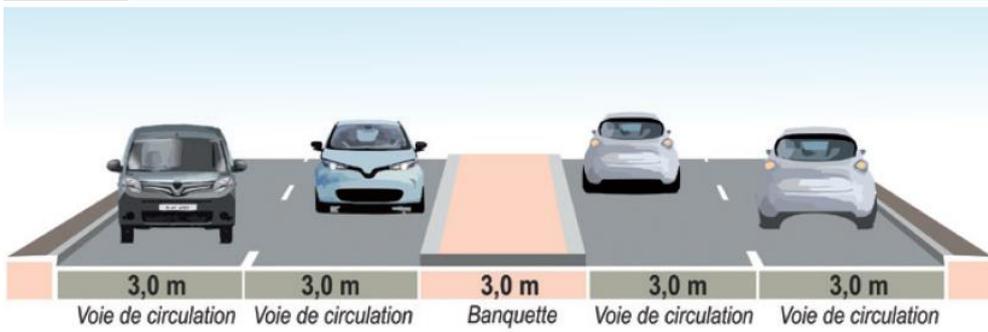
2.3 Quels types d'aménagements ?

Le Cerema a édité un guide très complet sur la réalisation d'aménagements cyclables temporaires.¹⁸
Le premier levier est de réduire le nombre de voies affectées au trafic motorisé.

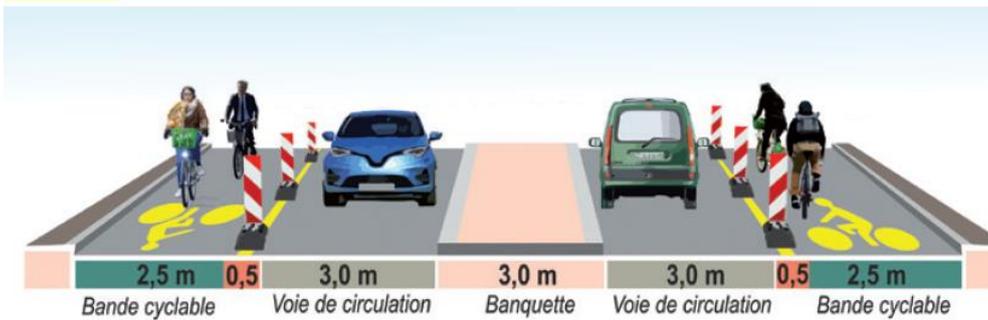
Les artères urbaines à 2X2 ou 2X3 voies sans stationnement motorisé latéral sont particulièrement adaptées pour accueillir de tels aménagements cyclables.



Avant 2x2 voies avec terre-plein central



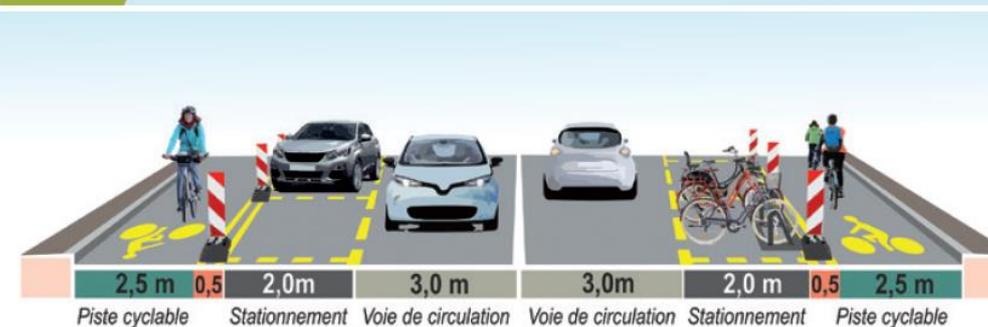
Après 2x1 voie avec terre-plein central + bandes cyclables larges équipées de balises d'alignement



Avant 2x1 voie + stationnement longitudinal

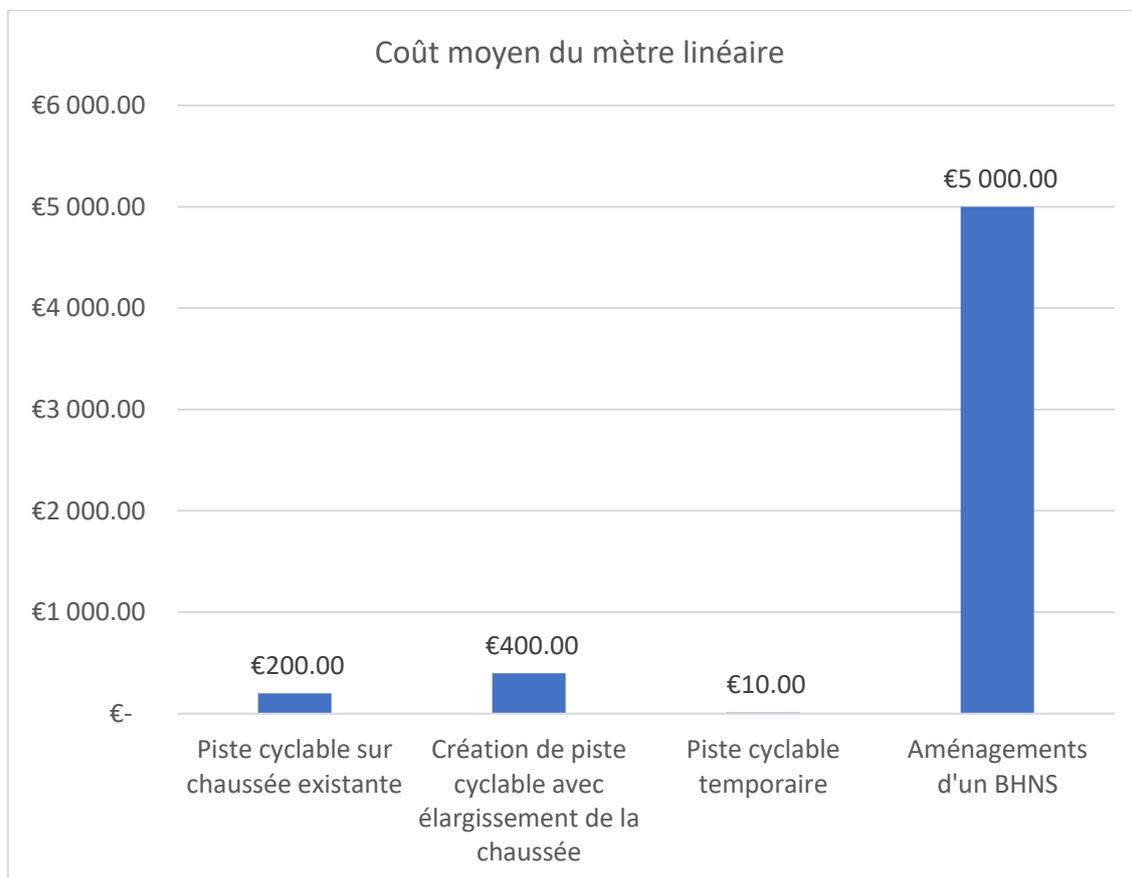


Après 2x1 voie + pistes cyclables intercalées entre trottoir et stationnement



2.4 Des aménagements pour un coût très réduit

Le guide du coût des politiques vélo, édité par le club des villes & territoires cyclables, recense l'expérience de plusieurs métropoles ayant mis en place des aménagements temporaires et déduit un coût moyen d'une piste cyclable temporaire.¹⁹ La mise en place de marquage jaune, de panneaux ainsi que de balises de guidage a un coût moyen de 10€ par mètre linéaire. C'est un **coût extrêmement réduit** par rapport à tous les autres types d'aménagement de voirie.



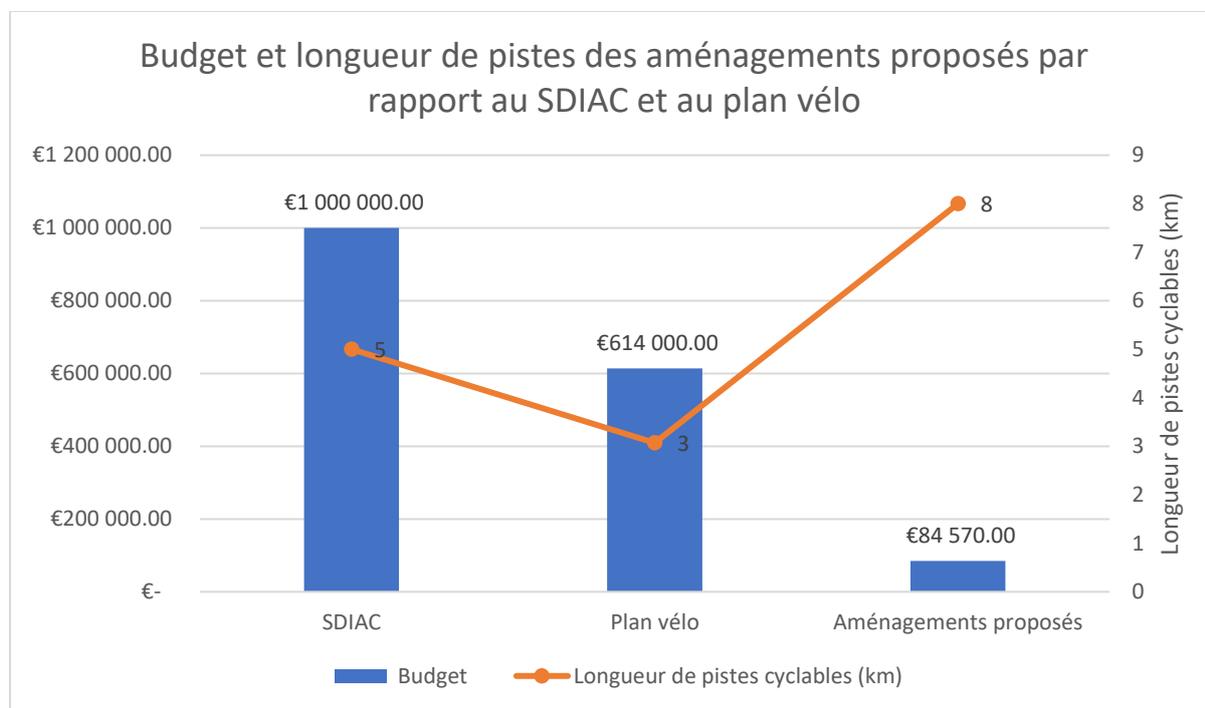
Le faible coût des infrastructures cyclables est partagé par l'économiste Frédéric Héran dans une étude²⁰ :

Ordre de grandeur du coût des infrastructures

Mode	Infrastructures	Coût d'un km en millions d'Euros	Capacité maxi en personnes par heure et par sens
Vélo	• Piste cyclable unidirectionnelle de 1,50 m de large avec peu de traversées	0,2 M€	1 500
	• Bande cyclable unidirectionnelle avec traversées fréquentes	0,01 M€ *	1 000
	• Zone 30 bien aménagée	1 M€	
	• Aire piétonne	1 M€	
Auto-mobile	• Autoroute de campagne à 2 x 2 voies	7 M€	4 000
	• Autoroute urbaine à 2 x 2 voies	100 M€	4 000
	• 4 voies de contournement sans carrefours dénivelés	10 M€	2 000
Transports publics	• Bus en site propre	5 M€	2 000
	• Tramway	20 M€	6 000
	• Métro léger type VAL	50 M€	5 000
	• Métro lourd type Lyon, Marseille	80 M€	12 000

* Hors assise et revêtement. Sur une voirie nouvelle en périphérie, la bande cyclable nécessite un soubassement identique au reste de la chaussée, ce qui la rend plus chère qu'une piste.

Le budget des aménagements proposés ne représenterait que **8% du budget annuel du SDIAC, ou 5% du budget combiné SDIAC + plan vélo, tout en proposant 8 km de pistes cyclables, contre 5 km habituellement pour le SDIAC**. Cette différence s'explique par le coût réduit des aménagements temporaires.



2.5 Autoriser les cyclistes à circuler dans tous les couloirs de bus

En plus des aménagements temporaires proposés ci-dessus, il est fortement souhaitable d'autoriser les cyclistes à emprunter la grande majorité des couloirs de bus. C'est une mesure complémentaire qui serait très facile et peu coûteuse à réaliser, et qui peut être mise en place très rapidement.

3 Conclusion

Nous proposons dans ce document la réalisation de 8 km de pistes cyclables temporaires, pour un **coût très faible**, équivalent à seulement 8% du budget annuel du SDIAC. **Aucun de ces aménagements ne nécessite de modification du plan de circulation, ni de suppression de places de stationnements**. Des aménagements de ce type ont déjà été créés avec succès lors de la crise sanitaire. Aujourd'hui, ils sont des **réponses pertinentes aux crises énergétique, économique et climatique** que subissent Limoges Métropole et ses habitants. Ces aménagements devront tôt ou tard être réalisés lors des rénovations de voirie, mais les réaliser dès maintenant permet de répondre aux crises actuelles, et de **tester les reports de circulations qui accompagneront prochainement le BHNS**. Ces aménagements sont également **fortement plébiscités**, davantage encore que la piétonnisation ou la généralisation des zones 30. En plus des nombreuses **retombées économiques** qu'ils génèreraient pour l'économie locale, ils permettraient également de rattraper le retard de Limoges Métropole en termes de part modale des déplacements à vélo, et ainsi de **redorer son image de marque** d'un territoire dynamique, attractif, proche de la nature et à l'écoute des demandes de ses citoyens.

4 Références

1. LE VÉLO ÉLECTRIQUE EST-IL LE MOYEN DE DÉPLACEMENT LE PLUS EFFICIENT ? à *bicyclette Paulette* <https://www.abicyclettepaulette.fr/blogs/blog-velo-electrique/velo-electrique-le-moyen-de-deplacement-le-plus-efficient-en-ville>.
2. Le coût réel de la voiture en 2018 et son évolution depuis 2008 (Bruno Cordier - ADETEC). *FNAUT* <https://www.fnaut.fr/le-cout-reel-de-la-voiture-en-2018-et-son-evolution-depuis-2008-bruno-cordier-adetec/>.
3. En août 2022, les prix à la consommation augmentent de 5,8 % sur un an - Informations rapides - 224 | Insee. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6523439>.
4. Adrien. Le taux d'inflation en Europe. *Touteleurope.eu* <https://www.touteleurope.eu/economie-et-social/le-taux-d-inflation-en-europe/> (2022).
5. Zone euro/PMI : L'Europe se dirige vers une récession, l'inflation pèse. *Investir* <https://investir.lesechos.fr/marches/actualites/zone-euro-pmi-l-europe-se-dirige-vers-une-recession-l-inflation-pese-2032913.php>.
6. *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* (2022).
7. Trésor, D. générale du. Les usagers de la route paient-ils le juste prix de leurs circulations ? *Direction générale du Trésor* <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/2021/04/27/les-usagers-de-la-route-paient-ils-le-juste-prix-de-leurs-circulations> (2021).
8. ADEME. Impact économique et potentiel de développement des usages du vélo en France en 2020. (2020).
9. Que retenir de l'étude sur l'impact économique et le potentiel des usages du vélo en France ? *Vélo & Territoires* <https://www.velo-territoires.org/actualite/2020/05/26/etude-impact-economique-potentiel-usages-velo-france/> (2020).
10. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* (2022).
11. Limoges Métropole. Les aménagements cyclables. *Limoges Métropole : Site Internet* <https://www.limoges-metropole.fr/services/mobilites-nos-missions/les-amenagements-cyclables>.
12. SNCF & IFOP. Vers une mobilité Sobre en CO2, une opportunité pour vivre mieux ? (2015).
13. Observatoire des mobilités émergentes - spécial crise sanitaire en 2020. *La librairie ADEME* <https://librairie.ademe.fr/mobilite-et-transport/4595-observatoire-des-mobilites-emergentes-special-crise-sanitaire-en-2020.html>.
14. Partie 5 : Construire une France cyclable (5/5). *Bon Pote* <https://bonpote.com/partie-5-construire-une-france-cyclable-5-5/> (2021).
15. Déplacements des français vers le travail : 5 enseignements des derniers chiffres de l'INSEE. *Les blogs d'Alternatives Économiques* <http://blogs.alternatives-economiques.fr/chassignet/2021/07/07/deplacements-des-francais-vers-le-travail-5-enseignements-des-derniers-chiffres-de-l-insee>.
16. Parlons-Vélo : Baromètre des Villes Cyclables 2021. *Parlons-Vélo : Baromètre des Villes Cyclables 2021* <https://barometre.parlons-velo.fr/2021>.
17. Le vélo en France : état des lieux | Fédération française des usagers de la bicyclette. <https://www.fub.fr/velo-ville/villes-qui-aiment-velo/velo-france-etat-lieux>.
18. Cerema. Aménagements cyclables provisoires : tester pour aménager durablement. (2020).
19. Le guide des coûts des politiques vélo. <https://villes-cyclables.org/le-velo-au-quotidien/investir-dans-le-velo/le-guide-des-couts-des-politiques-velo>.
20. Héran, F. Dossier spécial coûts. *Vélocité* (2006).