

## Pour une stratégie ambitieuse de mobilité active dans les outre-mer, exemple de la Martinique

### Synthèse

*Cette note plaide pour un plan massif d'aménagement en outre-mer des routes avec des pistes cyclables, dédiées aux déplacements à vélo et vélo à assistance électrique - en complément d'une politique ambitieuse pour augmenter la fiabilité et la capillarité des transports en commun, sujet traité par ailleurs. Des illustrations de cette vision sont données pour la Martinique.*

*Cette note n'aborde pas la question de l'équipement (propriété, leasing, location) en vélos ou vélos à assistance électrique, et fait l'hypothèse qu'une fois le verrou de l'insécurité routière levé grâce aux infrastructures dédiées, les initiatives privées ou publiques pour faciliter la diffusion des vélos seront très nombreuses, comme elles l'ont été pour l'automobile*

*Un plan de mobilité territoriale vélo permettrait de formuler les objectifs suivants :*

- Économique: diminuer fortement le coût d'accès à la mobilité dans les territoires*
- Écologique: réduire drastiquement la pression environnementale et climatique due à la mobilité*
- Géopolitique: augmenter significativement l'autonomie du territoire par rapport aux énergies fossiles et apporter une contribution aux efforts climatiques menés dans le monde entier*

*Les freins naturels souvent évoqués pour ne pas développer le vélo sont tout à fait surmontables : la technologie de l'assistance électrique permet aujourd'hui d'envisager des déplacements en paysages escarpés sans efforts excessifs, et en dehors des périodes d'ondes tropicales (moins de 5% de l'année en Martinique), la pluviométrie n'est pas si différente de celle d'Amsterdam, paradis du vélo.*

*Malgré le confort ou le prestige de l'automobile, une grande partie de la population est désormais prête à ce changement au moins en partie pour le vélo, pour de multiples raisons : le coût, l'impact sur la santé et l'équilibre personnel, ou l'éthique environnementale et climatique.*

*Un investissement initial relativement limité, de l'ordre de 500 millions d'euros pour les 5 DOM, permettra d'aménager un premier réseau pertinent de pistes cyclables sécurisées, et ouvrira une nouvelle époque pour la mobilité dans les territoires outre-mer.*

*De manière plus globale, un déploiement massif des capacités routières cyclables est aussi une manière d'anticiper et d'organiser la résilience des territoires face aux périls, notamment énergétiques, à venir et certains. C'est donc aussi une question de sécurité territoriale dans les outre-mer.*

## Pour une stratégie ambitieuse de mobilité active dans les outre-mer, exemple de la Martinique

Mamoudzou, Mayotte : il suffit d'avoir mis le pied ou plutôt d'avoir tenu un volant un jour à Mamoudzou pour réaliser l'absurdité du modèle de mobilité « tout-voiture » adopté outre-mer, avec des files d'embouteillage à n'en plus finir aux heures de pointe, dont on se demande parfois si ce sont vraiment des « pointes » tellement elles s'étendent dans le temps. Un technicien d'une concession automobile confiait qu'habitant à l'extérieur de Mamoudzou, il se levait à 4 h du matin pour échapper aux embouteillages, rejoindre son lieu de travail dans un délai raisonnable, et tenter de finir sa nuit en dormant dans sa voiture afin de démarrer son service à 7h. On imagine l'efficacité du technicien après ces nuits hachées répétées, sans parler de sa qualité de vie. Mayotte est emblématique et n'est qu'une image en réduction de ce qui se passe partout ailleurs avec plus ou moins d'intensité, quotidiennement pour des centaines de milliers d'ultra-marins.

Le modèle du « tout-voiture », adopté tacitement au fil des années percute aujourd'hui une réalité cruelle et aux facettes multiples:

- **Le trafic est désespérément lent** aux endroits plus critiques des territoires, avec un impact non seulement sur la durée des trajets mais aussi sur la pollution
- **Le temps de transport donc est imprévisible**, et généralement excessivement long (hors sections type TSCP qui ne représentent qu'une fraction du réseau)
- **La capillarité des transports en communs est insuffisante** et leur fiabilité doit être améliorée (temps de parcours, jours de non-grève, etc.) et ne joue que très partiellement son rôle de substitution à l'automobile
- **L'obligation de facto de disposer d'une voiture** crée une barrière à l'entrée de toute activité qui a besoin de mobilité, notamment pour les plus démunis, et en même temps est devenu un marqueur social coûteux
- **Le coût des carburants** – on l'a vu récemment – devient une épée de Damoclès pour les budgets des plus démunis, et pour la paix sociale
- **L'économie et la vie sociale** (entreprises, écoles, administrations etc.) sont congestionnés par ces temps de transport
- **Le coût environnemental et climatique est gigantesque** (Gaz à effet de serre, pollution de l'air, déchets, VHU, etc.)

Ce modèle est à bout de souffle, il n'a aucun avenir sans une modification profonde.

On arrive à un point où l'ensemble des acteurs (concessionnaires automobiles, utilisateurs, collectivités territoriales, Etat, entreprises) ont tout intérêt à se retrouver pour imaginer un avenir différent, définir des objectifs, et élaborer un plan stratégique d'envergure.

**Un plan de mobilité territoriale pourrait se donner les objectifs suivants :**

- Réduire drastiquement la pression environnementale et climatique
- Augmenter significativement l'autonomie du territoire par rapport aux énergies fossiles
- Diminuer fortement le coût d'accès à une mobilité fluide dans les territoires

**Cette note plaide pour un plan massif de construction d'infrastructures pour les vélos et vélos à assistance électrique**, en complément d'une politique ambitieuse pour augmenter la fiabilité et la capillarité des transports en commun.

La question des transports en commun a été déjà traitée et est bien identifiée, la stratégie initiée (mais demandera du temps et beaucoup de conviction politique pour arriver à son terme) est de mettre en place des dorsales type TSCP fiables et complétées par une capillarité à base de bus, covoiturage, taxis, taxicos, etc. Cette capillarité doit irriguer l'ensemble des communes du territoire, avec des études fines de besoins et de trafic et l'appui de la technologie (collecte et traitement de données en temps réel à base d'IA) pour que l'offre soit adaptée en permanence aux besoins, et à moindre coût.

Cette note se focalise sur un aspect apparemment peu documenté à ce jour : la mobilité à assistance électrique à vélo, et donne quelques illustrations en Martinique.

**Le vélo se heurte à trois grandes familles d'objections :**

- 1. Le réseau routier n'est pas fait pour cela**
- 2. Le climat et la topographie ne sont pas faits pour ce type de déplacements**
- 3. Jamais les gens ne voudront abandonner leur voiture**

Chacune de ces objections est pertinente, mais le nouveau contexte invite à les éclairer autrement :

#### **1. Le réseau routier doit être adapté**

De fait, aujourd'hui il est généralement presque suicidaire de pratiquer le vélo outre-mer: tout a été pensé pour la voiture, plus marginalement pour le bus.

Modifier le réseau routier et créer dans chaque territoire quelques centaines de km de pistes cyclables protégées représenterait un effort significatif mais accessible.

Prenons l'exemple de la Martinique, qui compte 2 123 km de routes dont 358,5 km de nationales. Pour un coût moyen au km d'une piste cyclable de 250 k€ (on prend le haut de la fourchette pour tenir compte des inévitables aménagements de voirie là où elle est trop étroite), l'effort d'équiper les nationales (les plus dangereuses pour les cyclistes et les plus utiles pour couvrir le territoire) représenterait 89,6 M€, somme relativement modeste vu l'enjeu. Les fonds européens et les moyens de la CTM y serait tout à fait proportionnés.

Sur l'ensemble des 5 DOM, on parlerait d'une enveloppe d'un ordre de grandeur de 500 M€ pour initier un réseau et une pratique, chiffre tout à fait modeste en comparaison des infrastructures classiques (cela représenterait en tout l'équivalent de 3 km d'autoroutes).

Route nationale	Longueur (en km)	Axe
<a href="#">RN 1</a>	73	<a href="#">Fort-de-France - Basse-Pointe</a> par la côte Atlantique
<a href="#">RN 2</a>	39	<a href="#">Fort-de-France - Le Morne-Rouge</a> par la côte Caraïbe
<a href="#">RN 3</a>	43	Route de la Trace : <a href="#">Fort-de-France - L'Ajoupa-Bouillon</a>
RN 4	28	<a href="#">Fort-de-France - La Trinité</a>
<a href="#">RN 5</a>	27	<a href="#">Le Lamentin - Le Marin</a> axe principal, elle prolonge l' <a href="#">autoroute A1</a>
<a href="#">RN 6</a>	35	<a href="#">Le Lamentin - Le Marin</a> par la côte Atlantique
RN 7	1.5	Desserte de Petit-Bourg ( <a href="#">Rivière-Salée</a> )
RN 8	28	<a href="#">Le Lamentin - Le Marin</a> route sinueuse par le centre de l'île
RN 9	4	Desserte ouest de Fort-de-France

Figure 1: Routes principales à équiper en pistes cyclables à la Martinique

Bien sûr, c'est une estimation « ordre de grandeur » mais il faudrait mener des études fines pour chacun des territoires.

Moyennant des choix budgétaires relativement modestes pour des travaux d'infrastructure, et des choix structurants pour les priorisations de trafic car les pistes cyclables réduiront l'emprise des voitures sur la chaussée, on pourrait changer la vie de dizaines de milliers de personnes en leur permettant une mobilité douce et vertueuse, et en fait réorienter tout un territoire vers des pratiques de mobilité plus saine.

## 2. Le climat et la topographie ne sont plus un obstacle infranchissable

Les pluies fréquentes peuvent être vues comme un obstacle. Mais un changement d'habitudes vestimentaire (vêtements de pluie à portée de main voire vêtements de rechange) peut d'autant plus accompagner ce changement que de nombreux exemples indiquent que cet obstacle n'est pas réel. A Amsterdam par exemple, peu réputé pour son soleil radieux, le vélo est roi : il y pleut toute l'année, certes avec des pluies souvent plus fines qu'en Martinique mais la marche à surmonter pour passer de la pluviométrie d'Amsterdam à celle de Fort de France n'est pas insurmontable, si l'on met à part les phénomènes type ondes tropicales, qui ont représenté 14 jours sur 365 en 2020, dont une bonne partie pendant les congés de juillet-août. Si l'on enlève les ondes tropicales la pluviométrie de Martinique reste dans le même ordre de grandeur que celle d'Amsterdam.



Figure 2: garage à vélo à Amsterdam

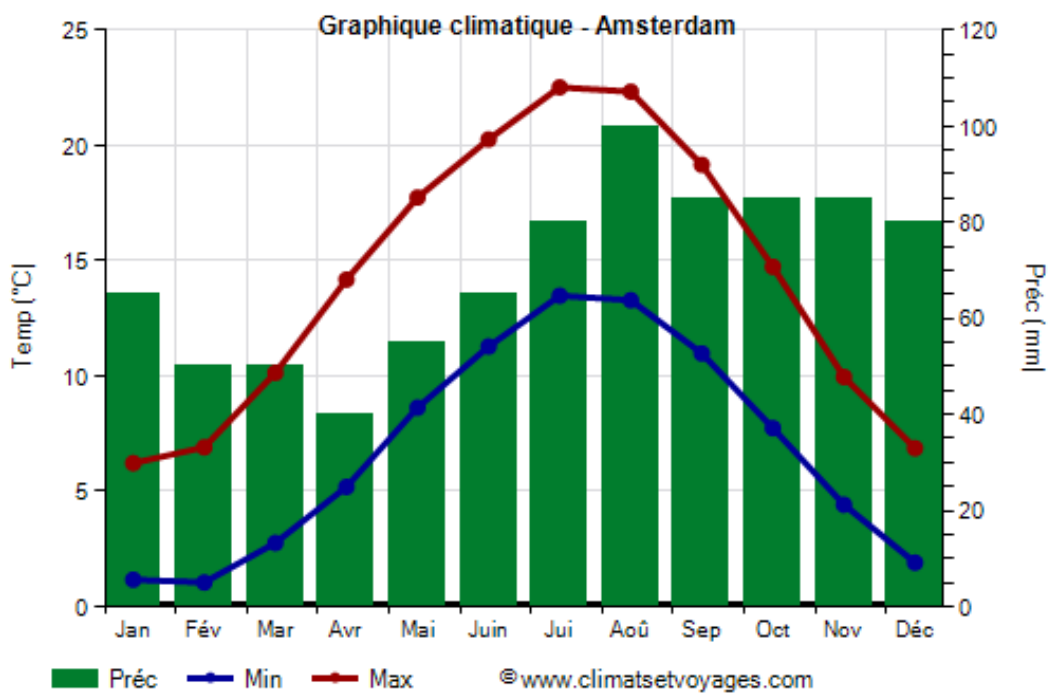


Figure 3: températures et précipitations à Amsterdam

Amsterdam est dans un pays plat, la topographie de la plupart des outre-mer (Guyane mise à part) associée à la chaleur est physiquement un véritable obstacle : arriver en transpiration à sa destination n'est pas très compétitif par rapport au fait de sortir de sa voiture climatisée. Une rupture technologique vient combler ce déficit pratique : le vélo à assistance électrique, qui permet de modérer l'effort musculaire pour franchir les montées inéluctables.

La batterie du vélo représente une charge de l'ordre de moins de 1 kWh : c'est une charge tout à fait accessible à une charge rapide sur le réseau, ou à un dispositif domestique de panneaux solaires (ordre de grandeur : 4 panneaux solaires pendant 1h génèrent cette énergie), à comparer à une batterie de voiture électrique nécessite 50 fois plus d'énergie. Le vélo à assistance électrique est bien un outil de mobilité qui facilite l'autonomie et la résilience face par exemple à une panne de réseau électrique.

En somme, la solution de vélo à assistance électrique, en plus des vélos traditionnels, permet d'offrir une solution tout à fait viable pour créer une offre de mobilité bas-carbone et économique, favorisant l'autonomie de son utilisateur, et en toute sécurité si les infrastructures sont prêtes. Il reste à examiner la capacité des gens à changer.

### **3. Les automobilistes sont largement mûrs pour adapter leur mobilité**

Le confort d'une voiture climatisée, avec son kit main-libre pour téléphoner et sa radio, paraît imbattable pour la mobilité individuelle (plus de la moitié des déplacements). Mais à quel prix ?

**Coût environnemental et climatique:** les automobilistes contraints par la force des choses d'utiliser leur véhicule faute d'alternative sont de plus en plus conscients de l'impact négatif de leur véhicule sur l'environnement et le climat. Même la solution « véhicule électrique » divise encore les experts sur le gain dans les DOM pour le climat (électricité fortement carbonée, sauf en Guyane, impact du transport, etc.)

**Coût économique (acquisition, utilisation)** d'un véhicule devient hors de proportion avec le budget des ménages. Les véhicules sont achetés massivement à crédit, avec un l'Etat hyper-endetté qui s'épuise à faire des remises au prix à la pompe pour compenser des hausses : on sent bien qu'on est au bout d'un système.

**Coût anticipé de l'énergie dans le futur :** La guerre en Ukraine rappelle que le coût de l'énergie est une donnée dont la stabilité n'est pas garantie. Il est même certain que son instabilité à la hausse est garantie à l'avenir.

**Coût sur l'expérience des usagers:** beaucoup d'automobilistes sont las des embouteillages monstrueux, des prix à la pompe qui siphonnent leur pouvoir d'achat sans préavis, ou des réparations et changements de pneus plus nombreux que de raison à cause de la chaleur, de l'air marin, ou de l'état des routes. L'expérience automobile outre-mer n'est pas sans contraintes additionnelles.

**Coût pour la santé :** la voiture isole de l'extérieur et la coupure avec la nature est réelle, de plus conduire une voiture n'est pas une activité sportive.

Pour changer il faut parfois un choc, une prise de conscience. Le choc arrivera tôt ou tard, et peut-être très violemment. En effet on sait par exemple que la production annuelle de pétrole dans le monde va être divisée par deux en 2050, ce qui veut dire pour la France une division par 2 à 9 selon des experts, car les pays producteurs (donc pas la France) auront

tendance à en garder davantage pour eux. Faut-il attendre d'avoir un litre de super à 20 euros pour réagir ?

Certains ont bien conscience de l'enjeu. Des experts à la Martinique travaillent en ce moment même sur une piste cyclable entre Fort de France et Trois-Ilets (33 km) : ce pourrait être un début de prise de conscience plus large, mais il faut une réelle impulsion politique et vigoureuse pour passer un cap et aller 10 fois plus loin (environ 350 km de pistes cyclables irradierait tout le territoire), et sans tarder.

Photo satellite numérisée de la boucle de la baie de fort de france

En rouge la piste cyclable proposée sur 33 km-



Figure 4: projet en cours d'évaluation pour 33 km de piste cyclable entre Fort de France et Trois-Ilets

Il faut signaler l'initiative prise en Guadeloupe avec 35 vélos à assistance électrique en libre-service pour le grand public. Là aussi un bon signal, mais insuffisant tant que les pistes cyclables ne sont pas en service, et surtout tant que la quantité de vélos n'est pas significative à l'échelle de la population (environ 350 000 habitants).

A La Réunion on trouva aussi des initiatives de ce genre lancées par des hôtels, des loueurs professionnels.

Cette note n'aborde pas les questions de propriété, leasing ou mise à disposition de vélos à assistance électrique, mais uniquement celle du déblocage du verrou des infrastructures routières qui doivent mettre en sécurité le cycliste. Tout indique qu'une fois le verrou de l'insécurité routière levé, les équipements de vélos (achetés, loués, empruntés, etc.) seront facilités.





Figure 5: vélos électriques en libre service en Guadeloupe

**Conclusion : un plan stratégique ambitieux pour créer des infrastructures dédiées aux vélos et aux vélos à assistance électrique devrait être déployé dans chaque territoire en complément des stratégies transports en commun existantes**

La vision de la mobilité à moyen long terme inclut un passage massif au vélo et au vélo à assistance électrique, en complément de transports en commun performants et fiables, et bien sûr d'une mobilité automobile résiduelle mais plus majoritaire.

Cette transformation prendra du temps et passe par un premier investissement en infrastructures décisif mais raisonnable, de l'ordre de 500 M€ pour les 5 DOM, et bien sûr un accompagnement des populations pour adopter la mobilité douce. Cet investissement est modeste compte tenu du bénéfice attendu et comparé aux investissements passés issus de l'ère « tout voiture » dont nous devons sortir résolument.

En tenant compte des études à mener, le projet pourrait être réalisé en 5 à 10 ans selon le niveau de volontarisme, voire moins si des mesures fortes sont décidées pour anticiper l'effet de ciseau des coûts de l'énergie sur le pouvoir d'achat.

Moins de pollution, moins d'impact sur l'environnement, une meilleure santé, moins d'embouteillages, une vie professionnelle facilitée, c'est aussi une manière d'anticiper et d'organiser la résilience des territoires face aux périls, notamment énergétiques, à venir et certains.



**Annexes :**

Coût des travaux de voirie

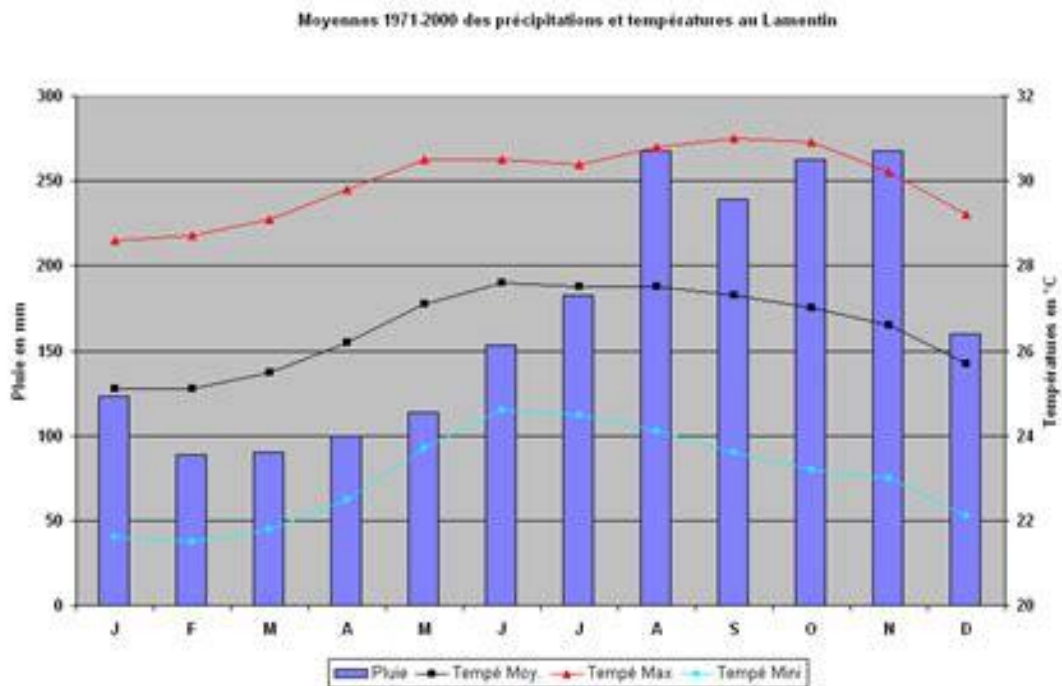
<http://www.montange.fr/le-cout-des-travaux-de-voirie/>

Le réseau routier de Martinique :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9seau\\_routier\\_de\\_la\\_Martinique](https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9seau_routier_de_la_Martinique)

Températures et précipitations en Martinique

<https://meteofrance.mq/fr/climat/bulletin-climatique-annuel-2020>



# QUELQUES VÉHICULES INTERMÉDIAIRES

<p>Vélo à assistance électrique (VAE)</p>  <p>Gitane</p>	<p>Speedelec</p>  <p>Medeo T10</p>	<p>Tandem</p>  <p>Gitane</p>	<p>Tricycle</p>  <p>Damius</p>	<p>Vélo allongé (long tail)</p>  <p>Respire</p>
<p>Vélo pliant</p>  <p>Brompton</p>	<p>Vélo pliant électrique</p>  <p>Tem</p>	<p>Biporteur</p>  <p>Douze Cycles</p>	<p>Triporteur</p>  <p>Nihola</p>	<p>Triporteur pour enfants</p>  <p>Chike kids</p>
<p>Triporteur familial</p>  <p>Wello family-up</p>	<p>Vélo poussette</p>  <p>Wike Salamander</p>	<p>Rickshaw</p>  <p>Amsteraamer</p>	<p>Vélo taxi 8 enfants</p>  <p>GoCap</p>	<p>Rosalie</p>  <p>France quadriple</p>
<p>Vélo modulaire</p>  <p>Add bike</p>	<p>Vélo modulaire</p>  <p>Cigogne cycle</p>	<p>Caddy</p>  <p>Donkey</p>	<p>Remorque autotractée</p>  <p>Toutenvélo</p>	<p>Porte-palette pour vélo</p>  <p>BicyLift trailer</p>
<p>Vélo couché</p>  <p>Lacka</p>	<p>Trike</p>  <p>Ice Adventure</p>	<p>Handicycle</p>  <p>Hase</p>	<p>Vélo pousseur</p>  <p>Rollfiets</p>	<p>Vélo pour fauteuil roulant</p>  <p>Benur</p>
<p>Tricycle pendulaire</p>  <p>Longeuike</p>	<p>Vélobobile</p>  <p>Velocar type H (Mochet)</p>	<p>Vélobobile</p>  <p>Frikar</p>	<p>Vélobobile</p>  <p>Quest</p>	<p>Vélobobile</p>  <p>Milan SL MK7</p>
<p>Vélo-voiture</p>  <p>Veemo</p>	<p>Vélo-voiture</p>  <p>Podride</p>	<p>Vélo-voiture</p>  <p>Midipile</p>	<p>Vélo-voiture</p>  <p>Triqcar</p>	<p>Micro-voiture</p>  <p>EV4</p>
<p>Quadricycle protégé</p>  <p>EU-Live (Peugeot)</p>	<p>Tricycle protégé</p>  <p>Velocipedo (Torrot)</p>	<p>Voiturette</p>  <p>Ami (Citroën)</p>	<p>Voiturette</p>  <p>City Pack (Aixam)</p>	<p>Voiturette</p>  <p>C+Pod (Toyota)</p>
<p>Tricycle avec cabine</p>  <p>EEC</p>	<p>Mini-voiture avec pédalier</p>  <p>Twike 5</p>	<p>Mini-voiture</p>  <p>Twizy 80 (Renault)</p>	<p>Mini-voiture</p>  <p>Minimó (Seat)</p>	<p>Mini-voiture</p>  <p>Micro electric</p>