WORKSHOP
IAUR

Objectif 4

CHOISIR SON MODE DE DÉPLACEMENT EN FONCTION DES BESOINS

8 au 12 février 2021

DOCUMENT ÉLABORÉ PAR

BONHOMME Adrien, BONJOUR Elsa, BOUCHERE Clément, BOURGEAIS Nicolas, COSNEFROY Guillaume, LE BOULICAUT Nolwenn, LEROY Manon, PRENVEILLE Romane, SEFOU KODJO R. Gloria, ZIMMERMANN Michaël

BONHOMME Adrien (AUDIT)
BONJOUR Elsa (AUDIT)
BOUCHERE Clément (SIGAT)
BOURGEAIS Nicolas (ACT)
COSNEFROY Guillaume (ACT)
LE BOULICAUT Nolwenn (ERPUR)
LEROY Manon (Sc.Po IN SITU)
PRENVEILLE Romane (MOUI)
SEFOU KODJO Romziath Gloria (GPLA MMD)
ZIMMERMANN Michaël (DYSATER)

Référant du groupe : Nicolas Bourgeais / nicolas.bourgeais@icloud.com / 06.65.01.91.36

AVANT-PROPOS 2

PRÉSENTATION DU PROJET 3

PARTIE N°1 : RESTRUCTURATION DE LA ZONE 4

A - Distinction des flux locaux et des flux de transit 5

B - Impulser une logistique durable 8

C - Promouvoir un cadre de vie agréable 10

D - Création d'une offre de restauration le long de la Vilaine, attractive pour la ZA et pour l'Ouest Rennais 12

PARTIE N°2 : DIVERSIFICATION DE L'OFFRE EXISTANTE DE TRANSPORTS ET ORIENTATION VERS DE NOUVELLES ALTERNATIVES DE MOBILITE 13

A - Affirmer la multimodalité du site 13

B - Création d'un MAAS breton 15

C - Orienter les usagers vers des alternatives de mobilité 16

D - Inciter les entreprises et les salariés à adopter de nouvelles pratiques de mobilité vertueuse 18

E - Les différents profils types de la zone 19

OUVERTURE 20

ANNEXES 21

Avant-propos

Un modèle dépassé

Modèle du zonage urbanistique du XXe siècle, la Route de Lorient subit aujourd'hui le revers des pratiques autosolistes de l'automobile. Autrefois vitrine d'une activité rennaise dynamique, elle se révèle aujourd'hui comme une verrue dans le paysage urbain et montre les vices du zonage lors d'une nécessaire requalification urbaine. Au-delà de la dynamique économique qu'il convient de conserver, sa qualification de porte de la Bretagne n'est pas anodine et met en exergue les enjeux paysagers qu'il s'agit de traiter. Sujette à de nombreux flux, qu'ils soient locaux ou de transit, il est nécessaire de fournir à cette route une solution durable et adéquate selon l'usager. Conflits d'usage, aménagements accidentogènes ou encore carences en solutions de mobilité exigent une restructuration de l'ensemble de la zone afin de répondre aux enjeux sociétaux, climatiques ou encore économiques. Cela ne devant pas être fait au détriment d'autres fonctions, les changements doivent alors être pensés dans une logique d'adaptabilité aux transitions pouvant survenir dans les prochaines années. Cet aspect est notamment lié aux évolutions technologiques ou sociétales ne pouvant être anticipées pour un horizon plus lointain que 2035. C'est pourquoi concernant cette échéance, il s'avère nécessaire de s'appuyer sur des pratiques existantes et ancrées, tout en les conciliant avec les mutations sociétales souhaitées, voire parfois en cours, en France ou dans d'autres pays du monde.

À travers ce dossier nous exposerons ainsi nos solutions en faveur d'un aménagement durable et cohérent de la Zone Ouest, ainsi que son insertion dans le territoire rennais à l'horizon 2035. Ainsi, notre vision, loin de se limiter à notre thématique, se propose d'apporter une réponse globale conçue comme un ensemble uniforme et non pas comme des blocs indépendants. Nos réflexions ont conduit à différencier les flux selon les besoins, faisant de cette approche un critère structurant de notre réponse aux enjeux.

Comment le réaménagement et la restructuration de la zone d'activité ouest peuvent-ils permettre une meilleure considération des besoins en matière de mobilité ?

Objectif principal

Choisir son mode de déplacement en fonction des besoins

Pour y répondre, nous allons veiller, tout au long du projet à proposer des solutions pour :

- Garantir un mode de déplacement pour le retour, c'est l'exemple type de l'offre de mobilité en soirée et la nuit
- Garantir la prise en charge d'objets volumineux, que ce soit pour les professionnels de la ZA ou les visiteurs qui viennent faire des achats
- Garantir des offres alternatives en fonction des besoins, il s'agira ici de lutter contre l'autosolisme en partie par une offre multimodale de mobilité

Objectifs transversaux

Nous veillerons également à prendre en compte d'autres objectifs qui en découlent comme la réduction des temps de déplacement, éviter les déplacements, proposer un bon niveau de confort et de services, aller de l'Est à l'Ouest de Rennes et vice-versa sans difficulté, réduire l'impact environnemental lié aux déplacements, favoriser la vie locale et le développement économique et enfin garantir un bon niveau de sécurité sur les biens et les personnes.

Concilier les différents usages

L'aménagement actuel peine à répondre aux besoins de l'ensemble des usagers du secteur et reflète un laisser-aller de la planification urbaine des dernières années. De ce fait, il semble important de valoriser l'ensemble de la zone afin de permettre une prise en compte des besoins, mais aussi de l'image que Rennes Métropole souhaite donner à son territoire.

Pour cela, dissocions tout d'abord deux types de trafics majoritaires : le flux de transit et le flux local. Le premier ne doit en rien être compromis du fait de l'impossibilité de le détourner en amont, ou d'influencer son évolution par une mutation du mode de déplacement. Il est alors nécessaire d'adapter le territoire en canalisant ce flux afin de ne pas entraver les autres mobilités et en y conciliant les multiples besoins. L'activité économique du territoire joue un rôle prépondérant sur le trafic par le biais des déplacements pendulaires, et cela doit être considéré comme la variable du processus. Pour cela, des dispositifs incitatifs et bénéfiques doivent être créés en complémentarité des aménagements routiers par les pouvoirs publics afin d'en renforcer l'efficacité. Cette évolution sociétale doit être orientée en traitant de manière égalitaire l'ensemble de la population, et combinant à la fois les facteurs économiques, sociaux ou encore, comme l'impulse le contexte actuel, de santé. Ainsi, la limitation progressive des déplacements individuels en voiture, en dehors du flux de transit de la RN24, est un objectif rationnel à l'horizon 2035.

Comprendre notre projet

Nous avons structuré notre scénario en utilisant une partie du plan de mobilité ainsi que les aménagements pensés dans le scénario n°4 de la DREAL. Cela nous a permis de retravailler à partir du sujet qui nous était attribué et des réflexions émises en amont. Cette approche met en évidence deux grands enjeux opérationnels à prendre en compte pour la réussite du projet.

Le premier, s'inscrivant dans une temporalité plus longue, nous permet de donner une cohérence territoriale à notre projet par le biais d'une restructuration de la zone. La RN24 sera repensée en incluant chaque usager. Le territoire maillé jusqu'aux bords de la Vilaine au Sud, et envisagés comme une nouvelle centralité économique et de loisirs. La création d'une plateforme logistique dans la zone Ouest permettra à la fois de décongestionner les voies, et de réduire les externalités négatives de pollution en centre-ville. Elle apparaît comme une solution localisée de l'espace de la ZA, qui dans son ensemble vise à s'inscrire comme un territoire fluide, dynamique, et en continuité de la transition écologique Rennes Métropole.

Le second s'ancre quant à lui dans un objectif sociétal où les actions se traduisent par la volonté d'orienter une évolution progressive des mentalités en faveur de la réduction de l'utilisation de la voiture individuelle. La restructuration de la RN24 pensée dans notre projet entend également diversifier l'offre de transports existante et orienter les usages, quelque soit leurs profils, vers de nouvelles alternatives de mobilité. Garantir la sécurité et le confort pour les modes de déplacements actifs et/ou partagés, et développer des outils de communication dynamique et incitatif peuvent être des leviers pour encourager le report modal.

Les NUDGES, un allié de l'évolution sociétale

Le changement des habitudes peut passer par de l'information. Nous ne sommes pas des êtres rationnels et nous sommes rationnés de manière limitée. Il y a souvent un décalage entre nos valeurs et nos pratiques quotidiennes, c'est ce qu'on appelle la dissonance cognitive. Nous sommes conscients des enjeux environnementaux mais nos actes ne sont pas conformes à nos intentions et valeurs. Nous sommes donc partis du constat suivant : serions-nous prêts à changer nos modes de vie mais en manque d'accompagnement vers les bonnes décisions individuelles ? Cela rejoint justement l'objectif principal qui a été attribué à notre équipe pour ce Workshop qui est de choisir son mode de déplacement en fonction des besoins. Il faut diffuser de l'information adaptée à la cible visée.

Partie n°1 : Restructuration de la zone

A - Distinction des flux locaux et des flux de transit

Voie principale

La RN 24, qui traverse la Z.I Ouest, est un axe qui fait office de porte d'entrée et de sortie pour accéder à l'ensemble du territoire breton. Des flux importants et indifférenciés coexistent ainsi aujourd'hui sur cet axe majeur :

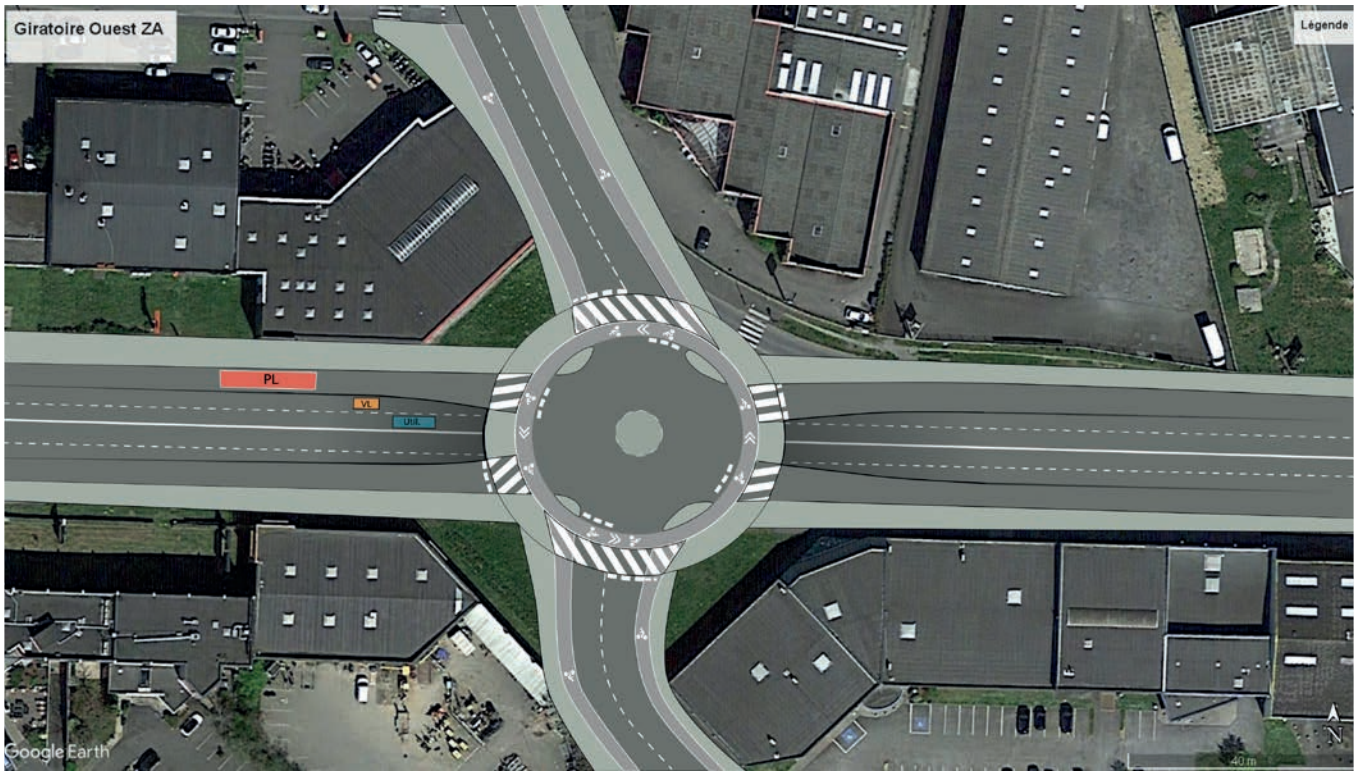
- **Des flux de transit** qui rejoignent la rocade Ouest ou se rendent dans la ville de Rennes ;
- **Des flux de destination** qui desservent la zone en marchandises mais également des actifs et des clients se rendant sur la ZA.

Ce brassage de flux impacte fortement la zone en créant des congestions importantes et des accidents, principalement dans les croisements et les mouvements tournants. Notre proposition principale s'articule sur la nécessité de différencier ces flux afin d'apporter des effets durables pour l'Ouest rennais.

Pour répondre à ces problématiques et aux enjeux posés par la commande, nous nous inspirons du scénario n°4 retenu par la DREAL et l'ensemble de ses propositions : création de halte ferroviaire avec un pôle d'échange multimodal, desserte de bus renforcée sur l'axe Est-Ouest, franchissement de la Vilaine vers la porte Cleunay, mise en place de voies réservées au transport en commun et au covoiturage.

En complément, et toujours dans l'objectif de différencier les flux de transits et de destination, les approches 2.a et 2.b apportent selon nous des propositions techniques intéressantes. En effet, nous souhaiterions remplacer les carrefours à feux par 2 giratoires (l'un en entrée et l'autre en sortie de zone) qui fluidifieraient la circulation et sécuriseraient le franchissement par les modes actifs. Configurés selon les standards néerlandais, il sera conçu de manière à séparer les piétons et les cyclistes de la circulation motorisée, notamment vis à vis des nombreux poids-lourds

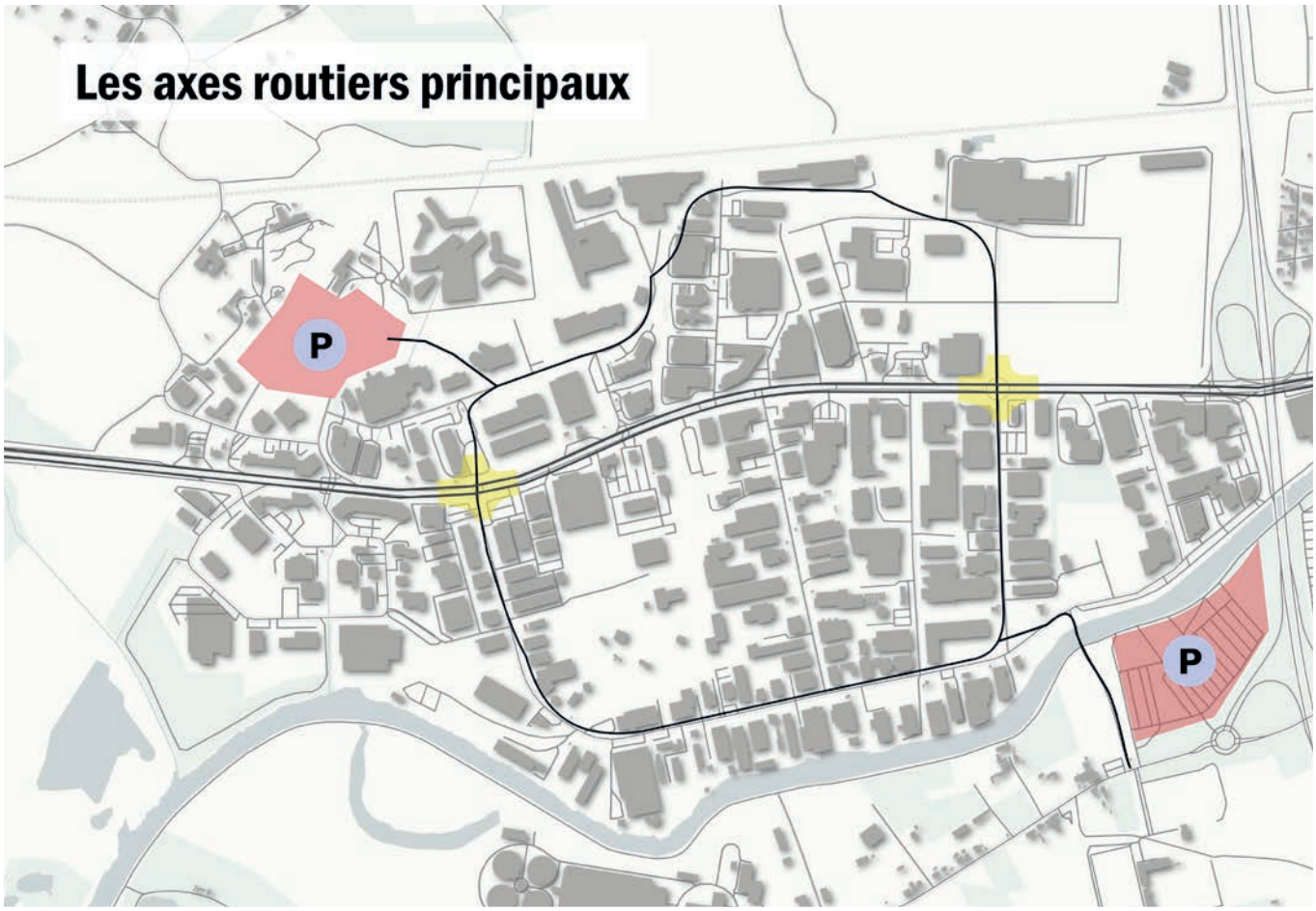
Schéma des carrefours giratoires de la RN24



Par ailleurs, la construction de trémies sous ces 2 giratoires améliorerait la traversée de la zone par la circulation de transit en opérant une séparation avec les flux de destination. Il ne serait ainsi plus possible de se rendre dans la zone autrement qu'en empruntant un réseau secondaire, à la vitesse plus limitée, depuis ces giratoires. Les voies centrales dédiées au transit pourraient rejoindre plus rapidement la porte de Lorient sans intersection. Notre proposition s'avère toutefois moins lourde puisque les trémies ne sont creusées qu'au niveau des giratoires.

Ce nouveau schéma de circulation sur la zone intègre des infrastructures dédiées aux modes alternatifs à la voiture individuelle. En plus des voies en site propre pour les bus et cars prévues pour améliorer la fiabilité et le niveau de service des transports en commun, des voies réversibles positionnées entre le flux central de transit et les voies bus seront dédiées sur certains créneaux au covoiturage et l'autopartage. Cette réversibilité, matérialisée par une signalétique au-dessus des voies, laisse plus de place à l'expérimentation et aux marges de manœuvre en cas de congestion importante avant une transformation durable des habitudes.

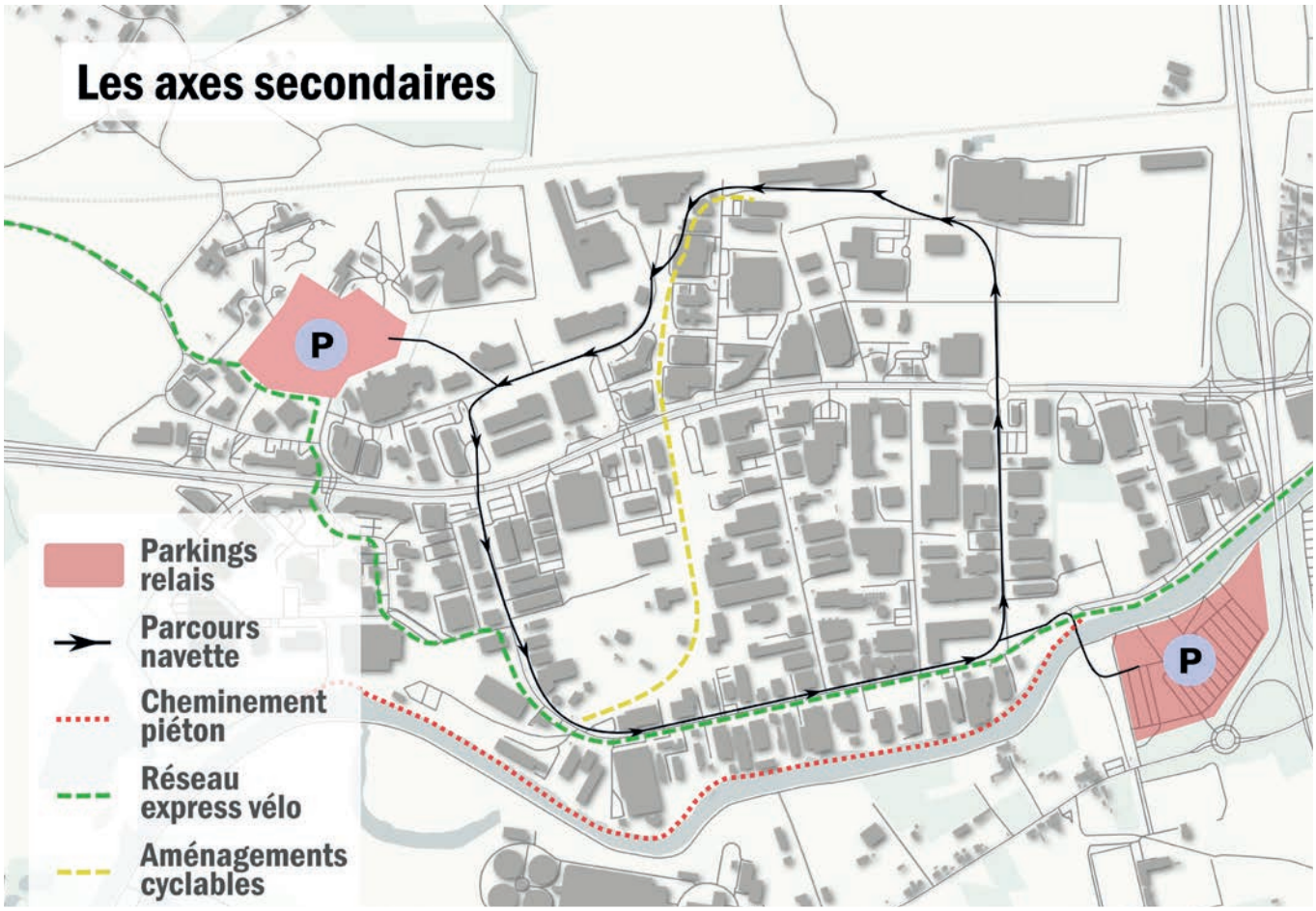
Pour mettre en place cette restructuration avec des travaux d'ampleur qui impacteront ponctuellement la circulation dans la zone, ce projet priorise la mise en place du réseau de transports en commun pour encourager le report et diminuer le trafic. La liaison avec la passerelle de Cleunay devra également rapidement être mise en oeuvre pour dévier le trafic lors de la construction des trémies et des giratoires. Le schéma suivant illustre la déviation qui pourrait être mise en place lors de cette phase de travaux :



Cheminements secondaires

Les cheminements secondaires doivent aussi faire l'objet d'une attention particulière puisqu'ils assurent l'accessibilité des usagers de la ZA. Aujourd'hui, la RN24 constitue la voie principale et disperse les véhicules au sein des intersections en son long. Comme vu précédemment, nous prenons le parti d'implanter seulement deux giratoires pour accéder aux cheminements secondaires. Afin d'assurer l'accessibilité optimale de chaque activité au sein de la zone, une boucle en sens unique sera conçue au sein des cheminements secondaires de la ZA pour éviter d'emprunter la route de Lorient et ainsi éviter les congestions. D'une part, cette boucle sera constituée du réseau express vélo, passant au sud de la ZA. Sur cette voie, la place du vélo restera privilégiée puisque une seule voie à sens unique pour les véhicules motorisés sera mise en place. D'autre part, au Nord de la ZA, une nouvelle voie sera créée afin de relier le giratoire de l'Est au giratoire de l'Ouest par un cheminement en partie déjà existant. Cette boucle favorise l'accessibilité à l'intérieur de la ZA mais aussi vers le parking du Roazhon Park et vers l'échangeur Cleunay de la rocade grâce à une future passerelle mixte véhicules légers, vélos et piétons (scénario 4). De plus, une voie piéton-vélo sera aménagée sur l'ancienne ligne de chemin de fer au centre de la ZA afin de créer une accessibilité directe du Nord au Sud, uniquement avec des modes actifs. Afin de sécuriser la traversée de la route de Lorient, une passerelle sera implantée pour connecter la partie Nord à la partie Sud.

Enfin, un cheminement piéton pourra être créé au bord de la Vilaine comme prévu par l'OAP intercommunal de la ZI Ouest. Ce cheminement, au cadre agréable et apaisé, confortera la connexion de la zone à la ville. Son attractivité sera renforcée grâce à ce cheminement piéton qui constituera une porte d'entrée des modes doux et une vitrine touristique pour les riverains qui se promènent sur les bords de la Vilaine.



B - Impulser une logistique durable

La ZA Ouest est un secteur où les poids lourds occupent une place importante. D'après la DREAL, ce ne sont pas moins de 3600 camions sur 35000 véhicules qui circulent chaque jour sur la RN24. Le secteur des transports étant l'une des principales sources de pollution atmosphérique car très carboné et dépendant des énergies fossiles, le PCAET 2019-2024 prévoit déjà un certain nombre de mesures pour encadrer cela. Il convient, dans la restructuration de la RN24, d'encadrer les flux de transit et de livraison des poids lourds afin de réduire considérablement les émissions de GES. Si le PCAET en vigueur positionne aujourd'hui la logistique au cœur de son plan d'actions, il est imaginable que les prochains PCAET d'ici 2035 auront fait évoluer de manière significative le trafic des poids lourds dans la métropole rennaise. L'un des objectifs du PDU 2019-2030 est aussi d'impulser une logistique urbaine durable. Cela se traduit par le développement de l'usage de modes « plus propres » par la promotion d'une logistique urbaine durable avec « zéro livraison réalisée en diesel » (hors dérogation) dans le centre-ville de Rennes en 2030. Il s'agit d'encourager alors ce qu'on appelle la prise en charge du dernier kilomètre par des modes actifs, des filières électriques ou encore gaz pour 2035.

2021

Les poids lourds entrent dans le centre-ville pour effectuer les livraisons

2025

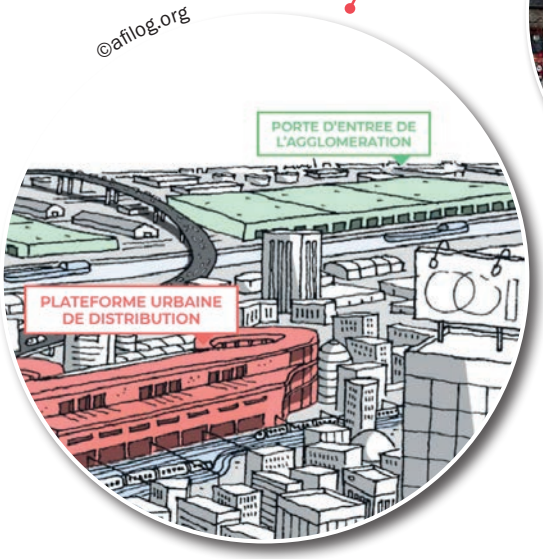
Implantation d'une plateforme de logistique en parallèle de l'adoption d'un PLD (Plan de Logistique Durable) pour les ZA de Rennes Métropole

2028

50% des déplacements de logistique urbaine réalisés par des moyens plus propres

2035

Aucun poids lourd (hors dérogation) ne circule dans Rennes. Le dernier kilomètre est assuré par des modes actifs ou des filières électriques ou GNV



L'implantation d'une plateforme logistique à la porte d'entrée Ouest de l'agglomération rennaise est donc apparue comme évidente.

Comment cette plateforme se met en place ?

L'acteur public donne toute l'impulsion à cette innovation en matière de logistique urbaine en créant un véritable écosystème des acteurs économiques de la métropole. Des partenariats publics/privés voient alors le jour entre Rennes Métropole et les regroupements de l'ensemble des activités des Zones d'Activités. C'est la ZA Ouest qui expérimente en premier l'implantation de ce système de logistique durable.

Comment la plateforme est acheminée en marchandises ?

Les poids lourds en destination de la Bretagne (favorise le commerce breton), de Normandie ou encore du Grand Ouest viennent y décharger leurs marchandises. La plateforme a donc une vocation de stockage pour les activités de la ZA.

Quel fonctionnement à l'intérieur de la ZA Ouest ?

En 2026 un PLD (Plan de Logistique Durable) vient compléter les PDE (Plans de Déplacement des Entreprises) mis en place à Rennes Métropole. Ce dernier vient réguler l'acheminement des marchandises de la ZA depuis la plateforme jusqu'aux entreprises concernées.

Pour alimenter les entreprises de la ZA, il y a 2 possibilités suivant le volume des marchandises :

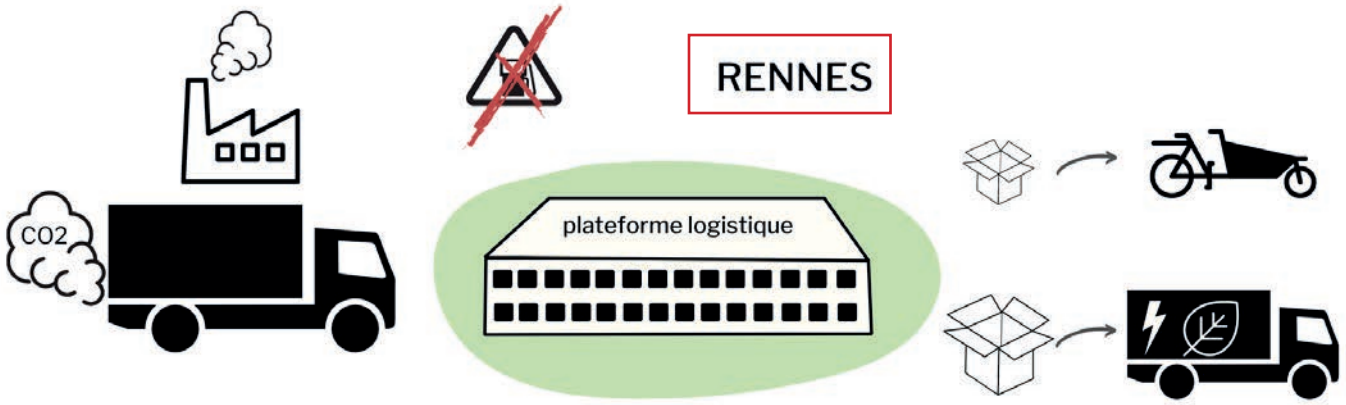
- Petit volume = modes actifs avec livreurs vélo cargo ;
- Gros volume = véhicules/navettes propres (électrique ou (bio)GNV gaz naturel véhicule)

Quel fonctionnement pour le dernier kilomètre ?

Pour livrer les commerces du centre-ville : des navettes propres sont utilisées si c'est un gros volume / des livreurs en vélo cargo empruntent le REV en bord de Vilaine puis les vélo-rues qui auront été créés, puisqu'en en 2035, un véritable maillage cyclable de la ville verra le jour ;

Pour livrer les particuliers : c'est le même système. Cette prise en charge du dernier kilomètre permet de répondre parfaitement au e-commerce dont l'usage a été renforcé par la crise sanitaire et dont la tendance devrait se poursuivre (retrait en drive, livraison à domicile, click & collect...)

Schéma illustrant le dernier kilomètre pour les flux logistiques



C - Promouvoir un cadre de vie agréable

Accéder à Rennes donne à voir une ville qui se présente comme une île urbaine, dense, compacte, caractéristique de la ville archipel. En particulier, la route de Lorient, caractérisée par son aspect industriel, vient se placer en tant qu'entrée de ville. Cette route, ses éléments de nature ainsi que la voie ferrée, imposent la compacité du tissu.

À l'origine, cette zone a été bâtie sur le principe de zoning, avant d'être rattrapée par un urbanisme d'opportunité, en s'intégrant alors au tissu urbain rennais et transformant ce site de périphérie en l'une des entrées principales de la Ville de Rennes. Aujourd'hui, cela se traduit par un espace fortement occupé en termes d'emprise de bâti, rendant difficile son renouvellement urbain. Cela est accentué par son emplacement à l'extérieur de la rocade, dénotant d'un faible rapport au paysage et au reste de la ville, tendant à banaliser cet « espace servant à la ville ».

Néanmoins, la ZA Ouest est bordée d'éléments de grands paysages faisant également figures de limites. Ces dernières, qu'elles soient naturelles, comme le fond de Vallée de la Vilaine et ses affluents, ou artificielles, telles que les infrastructures ferroviaire et routière, tendent à être très structurantes pour le territoire. En particulier, on retrouve au Sud et à l'Ouest, une armature paysagère et écologique des fonds de vallée de la Vilaine et de la Flume, représentant une ceinture verte importante à l'échelle du Pays de Rennes.

Au-delà de son aspect paysager, la Zone d'Activité Ouest est traversée par la RN 24 d'Est en Ouest, constituant un axe structurant pour la desserte de l'ensemble de la zone délimitant deux grands secteurs aux morphologies urbaines différentes. Le secteur Nord est caractérisé par de grandes emprises industrielles et d'équipements. Le secteur Sud, rejoignant la Vilaine, est organisé autour d'une armature viaire en peigne, reprenant en partie l'ancien tracé parcellaire agricole avec des unités foncières de taille réduite.

Vue du sud de la zone d'activités ©Le MeM

Image de synthèse sur le réaménagement de la zone sud

Afin d'appuyer cette structure paysagère, un aménagement avec des arbres apparaît comme un élément incontournable. Au-delà de leur fonction esthétique, les arbres procurent de nombreux services écosystémiques. En effet, ils jouent un rôle fondamental pour l'environnement et pour l'être humain, en favorisant à la fois les puits de carbone, le refuge pour la biodiversité, la lutte contre l'érosion, l'épuration des sols, etc. Dans un contexte de changement climatique, la nécessité des arbres prend alors une place évidente. En milieu urbain particulièrement, les arbres contribuent à réduire les îlots de chaleur, tout en favorisant la qualité paysagère et la valorisation de l'espace public. Au sein de la Zone d'Activités en particulier, où la circulation et les commerces sont denses, les arbres urbains jouent un rôle de climatiseur en réduisant les températures grâce à des mécanismes d'évapotranspiration, de création de mini-courants d'air et d'ombrages. Ils contribuent également à purifier l'air, ce qui apparaît incontournable au sein d'une zone soumise à une forte pression anthropique, amenant une pollution importante de l'air (Cerema, 2020).

Au-delà de cet aspect environnemental, l'arbre est également source de bien-être. Il est en effet générateur d'un cadre de vie agréable favorable au bien vivre, aux rencontres (création de lien social) et à la vitalité des espaces publics.

De ce fait, aménager notamment les berges de la Vilaine avec des arbres permettrait entre autres d'amener une plus-value au travers de l'attractivité économique qu'ils seront amenés à générer. De la même manière, des arbres pourraient être placés de part et d'autre de la RN24 afin de rendre cette entrée de ville plus accueillante.

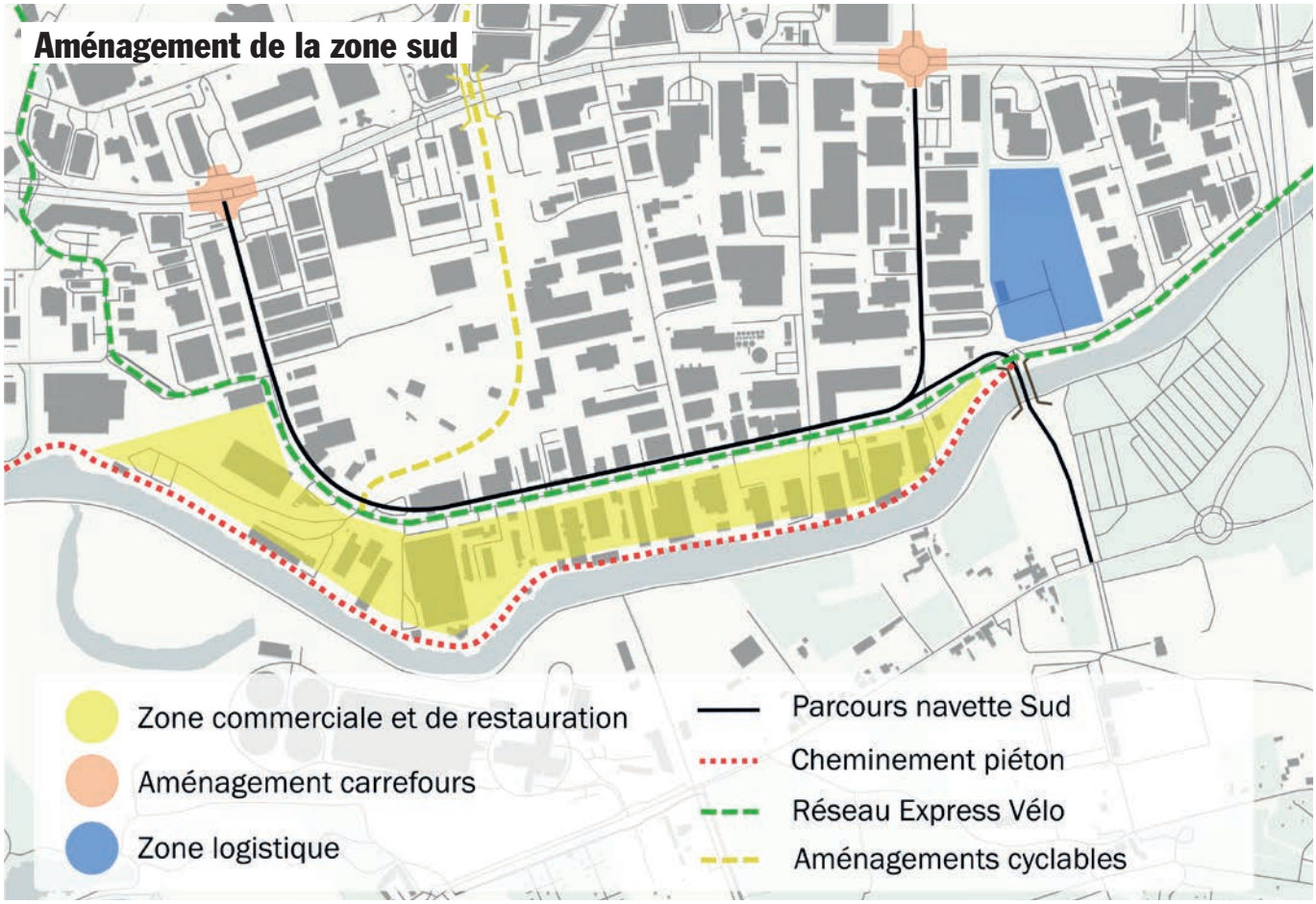
D - Création d'une offre de restauration le long de la Vilaine, attractive pour la ZA et pour l'Ouest Rennais

Afin d'optimiser l'effet vitrine, de valoriser le front bâti et de capter les flux passants, les zones situées tout au long de la RN 24 devraient poursuivre leur évolution vers le commerce et les services.

En particulier, au Sud de la RN 24, la part des propriétaires est importante, constituant un facteur de stabilité mais freinant par la même occasion la dynamique de renouvellement urbain. Néanmoins, les rues perpendiculaires à la RN24 disposent d'une moindre visibilité pour ces activités, ce qui pourrait tout de même évoluer avec les aménagements proposés dans le cadre de ce rapport.

En effet, cette zone présente de multiples avantages, en raison notamment de sa proximité à la Vilaine. Ainsi, créer une offre de restauration le long du fleuve permettrait de répondre à plusieurs enjeux. En premier lieu, cela permettrait de se tenir à distance de la RN24, à l'origine de nuisances sonores importantes. Les salariés de la ZA pourraient alors bénéficier d'un cadre champêtre, contribuant ainsi à leur santé et leur bien-être. Créer une offre de restauration impliquerait alors de réaménager la berge Nord de la Vilaine. Cela permettrait de redynamiser cette zone, tout en favorisant la venue de la population de l'Ouest Rennais, qui pourrait venir profiter de cet espace au travers du chemin de halage et de la passerelle aménagée, reliant la rive Sud de la Vilaine à la Zone d'activités.

De plus, cela permettrait de promouvoir une qualité de vie locale en s'appuyant notamment sur le développement de modes actifs. En effet, le PDU 2019-2030 souligne "*qu'un quart des petits déplacements de moins de 3 km est encore réalisé en voiture, y compris dans Rennes. Sur ces distances, la marche et le vélo constituent de véritables alternatives à la voiture, qu'il convient de renforcer avec des effets positifs sur le cadre de vie, la santé et la maîtrise des coûts liés aux déplacements*". Là-encore, cela constitue un bon argument en faveur de la santé des salariés, combiné à la mise en place d'une passerelle, permettant de se rendre aux restaurants avec une vue sur la Vilaine.



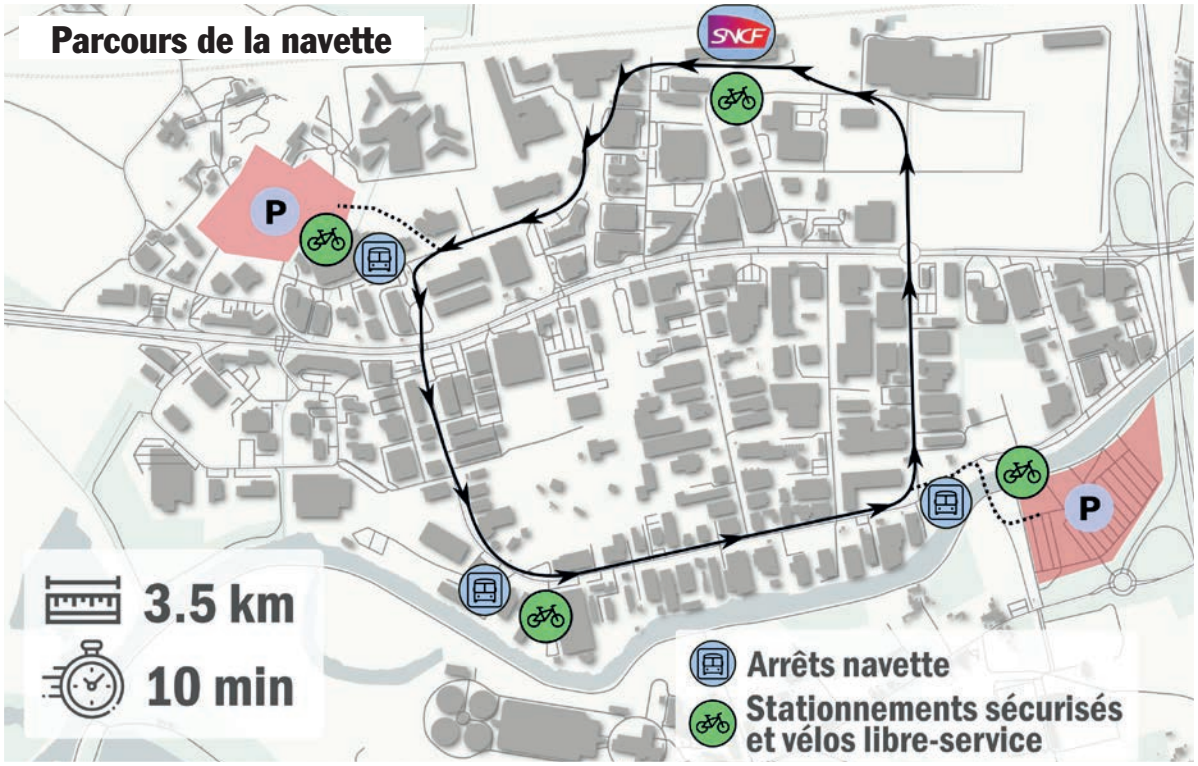
Partie n°2 : Diversification de l'offre existante de transports et orientation vers de nouvelles alternatives de mobilité

A - Les nouvelles offres de mobilité

La route de Lorient est utilisée chaque jour par de multiples usagers pour répondre à un besoin unique : celui de se déplacer. Cependant, ce besoin n'est satisfait que par quelques modes de transports et notamment par les véhicules légers (86,73%). Aujourd'hui, de nombreux usagers montrent leur envie de changer de mode de transports et se tourner vers des déplacements plus écologiques et respectueux de l'environnement (solde d'évolution +27 pour la marche, +10 pour le vélo[1]). De plus, à l'échelle métropolitaine le PCAET entend diminuer de 40% les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030, limitant l'utilisation des mobilités carbonés. L'enjeu étant de créer des alternatives ou des réaménagements des modes de transports ancrés dans la ZA. Cet objectif ne doit cependant pas se faire au détriment de la qualité de l'offre, notamment en termes de sécurité, de coût et de temps. Au contraire, la décongestion de la RN24 est essentielle. Les destinations ainsi que les motifs de déplacement des usagers bien que multiples ont pour point commun de se regrouper sur cet axe, ce qui en fait un point stratégique pour étendre l'offre en transport existante tout en répondant aux besoins de chaque usager.

De plus, la restructuration de la RN24 ainsi que la création de nouveaux cheminements précédemment explicités, favorisent l'émergence de nouveaux modes de transports en facilitant leur accès et en optimisant le temps de déplacement.

Les nouveaux transports de la Route de Lorient ont pour objectif premier de satisfaire les besoins des usagers. Ainsi, l'un des principaux flux de la route de Lorient est celui d'actifs et professionnels travaillant dans la zone. Nous partons du constat que les professionnels subissent fortement les congestions de la RN24 en raison de trajets effectués majoritairement durant les mobilités pendulaires. Pour les actifs et les professionnels, les modes de transports développés devront constituer une alternative simple et rapide à la voiture. Pour satisfaire cela, une halte ferroviaire sera accolée à la ligne de chemin de fer au niveau de la friche de la Barre Thomas. Cette halte ferroviaire s'implantera sur la ligne ferroviaire reliant la Bretagne à Rennes et desservira les communes voisines comme L'Hermitage ou Montfort-sur-Meu. Les gares de ces communes pourront par ailleurs capter une partie des usagers de l'Ouest rennais voulant se rendre sur la ZA grâce aux parkings relais et box vélos implantés dans ces communes.



[1] - ObSoCo, Chronos, ADEME. 2020. Observatoire des mobilités émergentes - 3ème édition 2020. Dir. Crozet Agnès et Marzlofff Léa. Coll: Expertises. Synthèse. https://www.ademe.fr/observatoire-mobilites-emergentes-3eme-edition-2020

La fréquentation de la halte ferroviaire sera par ailleurs renforcée par la mise en place d'une infrastructure de stationnement pour vélo sécurisée. Elle permettra aux usagers possédant un vélo sur le site de se déplacer. De plus, une station de vélo en libre-service créera une alternative à la possession d'un vélo. Une seconde station en libre-service située dans le sud de la ZA complètera cette offre et allouera un point de « dépose » proche du nouveau pôle commercial. Les pistes cyclables à aménager dans la ZA permettront de rejoindre ce pôle commercial ainsi que l'ensemble des cheminements secondaires pour se rendre de manière efficace à l'endroit souhaité. Enfin, les flux de ces actifs et professionnels pourront être redirigés vers leur destination à l'aide d'une navette interne à la ZA, offrant par ailleurs un mode de transport aux personnes à mobilité réduite. Cette navette utilisera le réseau « en boucle » pour éviter les congestions de la route de Lorient puisqu'elle ne l'emprunte pas. Les points d'arrêts sont des points stratégiques (parkings, halte ferroviaire, grandes entreprises) en termes de desserte du plus grand nombre. Le temps pour effectuer la boucle étant d'environ 10 minutes, une seule navette est nécessaire en journée et deux navettes peuvent être envisagées aux heures de pointe.

Du côté de la ville, le parking du Roazhon Park pourra aussi être utilisé pour se rendre dans la ZA avec un mode de déplacement actif grâce à un aménagement de stationnements sécurisés et d'une infrastructure de vélo en libre-service. La jonction entre le côté sud de la Vilaine et la ZA est assurée par une passerelle mixte véhicules légers, vélos et piétons.

Le nombre conséquent d'usagers de la zone favorise de plus les trajets partagés. Une aire de covoiturage à l'entrée de la ZA permettra d'accueillir les flux d'actifs et professionnels sur la zone. Cette aire de covoiturage viendra alimenter le réseau de covoiturage des communes de l'Ouest de Rennes, majoritairement de Plélan-le-Grand à Le Rheu. La position de cet axe de covoiturage est d'autant plus stratégique qu'il complète l'offre ferroviaire. En effet, ces deux axes ne se croisent pas et desservent donc des communes différentes offrant plusieurs alternatives aux usagers. Pour desservir les activités de la ZA, une station de vélo en libre-service, un stationnement sécurisé pour vélo ainsi que la navette seront privilégiés.

Enfin, les flux de transit sur la RN24 pourront être amoindris par la mise en place d'un parc relais (P+R) captant les trajets des communes périphériques. L'implantation de ce parc relais se fera à côté de l'aire de covoiturage. Ainsi, les usagers pourront laisser leur voiture au profit d'un covoiturage pour aller jusqu'à Rennes et au-delà. Ces covoiturages pourront desservir les aires de covoiturages de la ville mais aussi les parkings. Les trajets partagés réduiront le nombre de voitures sur la route de Lorient. De même, l'accès à Rennes sera par ailleurs facilité par la connexion du parc-relais aux lignes de bus. Les usagers pourront rejoindre l'arrêt de bus le plus proche où les lignes métropolitaines 54 (154), 55 (155), 56 (156), et les lignes régionales 1a et 1b desservent la ville.

Comment faciliter et organiser la pratique du vélo ?

Exemple de stationnement sécurisé Vélo PARK à Rennes

©Destination Rennes

Exemple de station Vélo STAR en libre-service à Rennes

B - Création d'un MAAS breton

En matière de développement de services de mobilité, le MaaS est une option innovante bien souvent évoquée mais encore peu mise en œuvre. La mise en place d'un MaaS (Mobility As A Service) ou système de mobilité servicielle, favorise à la fois la multi-modalité (le fait de pouvoir choisir entre plusieurs modes de déplacements pour un même trajet) et l'intermodalité (le fait d'utiliser plusieurs modes sur un même trajet). Il participe de fait au renforcement de l'offre en la diversifiant.

L'idée d'un MaaS breton converge avec les objectifs du nouveau PDU et du PCAET et permettrait avant tout de favoriser les déplacements alternatifs à la voiture individuelle. Le service intégrerait les transports en commun de la STAR (bus, tram-bus et métro) et ceux gérés par la Région Bretagne (cars et TER). Par ailleurs, il donnerait également accès aux vélos en libre services (VéloStar) avec de nouvelles stations sur la zone qui permettront l'arrivée et le départ à vélo depuis la zone. Les différents dispositifs de covoiturage de la Métropole et de la Région (respectivement Covoit-STAR et OuestGo) pourraient également figurer dans le service.

Pour compléter cette offre de transports, des plateformes de transports à la demande pourraient également enrichir le service. À titre d'exemple, la société Citiz de voitures partagées, ainsi que d'autres opérateurs de location de véhicules, pourraient effectuer ce service, notamment à destination des professionnels de la zone (utilitaires électriques, vélo-cargo). Ces offres complémentaires permettent de renforcer les transports en commun lors des heures de pointe et en dehors des heures de services (nuit).

L'ensemble du système de mobilité servicielle serait intégré à une application type Via Navigo permettant de comparer les durées de trajet, la fréquence de passage (notamment dans le cadre des déplacements de nuit pour lesquels les individus disposent de moins d'offres de prise en charge), le nombre de changements, le tarif ainsi que des informations sur l'impact carbone et des incitations à pratiquer une activité physique (privilégier les modes actifs sur les courtes distances). Les usagers, accompagnés, n'auraient pas l'inconvénient d'établir seuls leurs itinéraires, représentant une perte de temps, et parfois un découragement aux alternatives. D'autre part, la condition physique (inconfort, handicap, âge) ou l'encombrement (poussette, valises et objets volumineux) peuvent être renseignés sur le profil utilisateur afin de se voir proposer des modes en adéquation avec sa situation (pas d'escaliers, limiter la distance à pied). Le support pourrait être la carte KorriGo, permettant d'intégrer différents types de forfaits selon la fréquence d'utilisation (quotidienne, ponctuelle) et le profil des utilisateurs (réductions scolaires et précaires, tranches d'âges, ...). Cela questionne cependant les inégalités d'accès, même si de plus en plus de personnes possèdent et savent utiliser un smartphone, certains publics, notamment les personnes âgées, sont relativement écartés de ces dispositifs. Des équipements numériques pourraient alors être installés dans la halte ferroviaire et des agent.e.s seraient présent.e.s pour renseigner les personnes n'ayant pas accès au service.

C - Orienter les usagers vers des alternatives de mobilité

Un réseau cyclable sécurisé pour des usagers en confiance.

Inciter au report modal, notamment pour des mobilités actives comme le vélo, implique de garantir la sécurité et le confort des usagers.

La métropole a mis en place une vélorue en 2020 entre la place de Bretagne et le pont Pasteur, dans l'objectif de développer la pratique de l'écomobilité. La mobilité cyclable - par son faible impact environnemental rapporté à la distance qu'il est possible de parcourir - dispose d'aménités non négligeables pour accompagner les usagers vers des mobilités décarbonées, durables, et respectueuses de la santé des citoyens.

Pour encourager ce moyen de transport écologique, les usagers doivent se sentir en sécurité sur les voies cyclables.

- Par une séparation avec les autres moyens de transport, avec des voies dédiées et protégées.
- Par un éclairage adapté rendant possibles et sûrs les déplacements nocturnes.

Dans un souci de pollution lumineuse et d'économies d'énergies – les voies cyclables étant moins fréquentées la nuit que la journée, particulièrement dans un espace comme la ZA ouest – un éclairage à néons équipé d'un détecteur de mouvements garantirait une visibilité à 50 m, le temps du passage de l'utilisateur de la voie cyclable.

Enfin, pour éviter les conflits d'usages entre piétons et cyclistes, il s'agira d'éviter les ruptures d'accessibilité, notamment pour la circulation à l'intérieur de la ZI et aux abords de la Vilaine.

Sensibiliser pour inciter aux changements de comportements.

Dans le cadre du PDU 2019-2030, Rennes Métropole souhaite accompagner les publics, et porter à connaissance ces nouvelles pratiques de mobilités, à travers différentes actions qui auront un impact sur les mobilités de la ZA Ouest, et permettront de mettre en adéquation le mode de transport correspondant aux besoins des usagers. Le dispositif d'animation territoriale « ambassadeurs de mobilité », participe notamment à l'information, sensibilisation et la pédagogie auprès du grand public. Un public sensibilisé est plus à même de choisir un mode de déplacement et un itinéraire adapté à ses besoins sur le long terme (notamment déplacement domicile-travail). Ainsi, l'accompagnement apparaît comme un levier pour inciter à la modification des comportements individuels, et au respect mutuel et partage de l'espace public entre les différents usages et usagers.

- Campagnes de communication globales pour encourager les changements de comportement et promotion des modes alternatifs à l'autosolisme.
- Relais de communication dans les espaces multimodaux.
- Nudges

Les nudges, un atout pour un changement de comportement

2035, c'est demain… Imaginer des mobilités pour une transformation urbaine à un horizon proche nécessite de prendre en compte les comportements des usagers.

Aujourd'hui, si la prise de conscience en termes de protection de l'environnement et de consommation raisonnable pour un développement durable est au cœur des discussions, le constat est que les actions ne suivent pas toujours de façon spontanée. Les habitudes de mobilité ne peuvent pas changer de façon radicale sans un accompagnement adéquat.

En effet, d'ici 2035 l'intégralité de la population ne se déplacera probablement pas uniquement par des véhicules décarbonés. C'est la raison pour laquelle nous tenons à mettre en place un système d'information basé sur la théorie des nudges dans ce projet de transformation de la desserte de l'Ouest Rennais, de façon à inciter un changement d'habitudes et de comportements en mettant en avant les bonnes pratiques en matière de mobilité.

Les nudges, c'est quoi ?

Coup de coude en français, souvent traduit par 'coup de pouce', le nudge est une forme d'incitation qui vise la modification des comportements individuels sans avoir à passer par les incitations financières (taxes ou bonus), ni par des obligations (normes). Pas suivi de sanction en cas de non-respect, le nudge transmet subtilement les informations aux personnes au bon moment pour changer leur comportement de façon durable.

Solution facile et peu coûteuse, les nudges dans le domaine de la mobilité peuvent contribuer de façon efficace à l'atteinte des objectifs de la commande de notre Workshop.

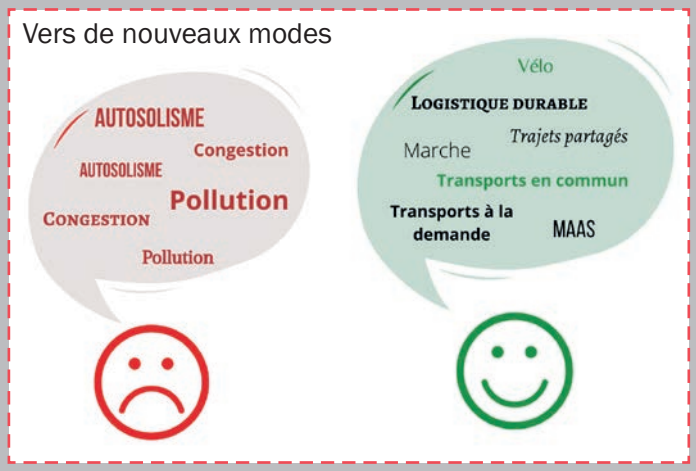
Partant de l'interrogation sur les raisons qui pourraient motiver le choix du moyen de déplacement, nous sommes arrivés à la question de la place de la volonté individuelle dans le processus de prise de décision en ce qui concerne le mode de transport.

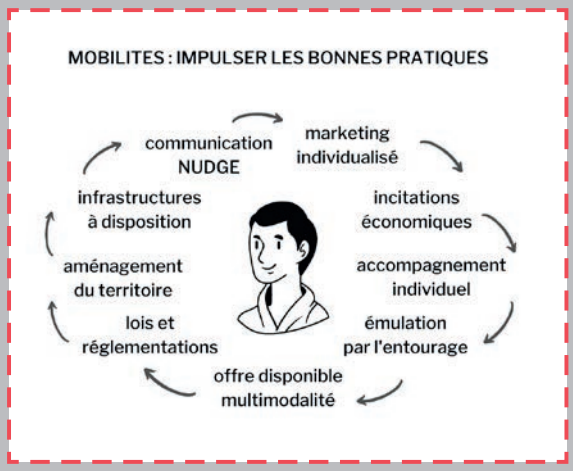
Pour la plupart conscients des enjeux environnementaux, les actes individuels ne sont pas toujours conformes aux intentions et valeurs des individus.

Des coups de pouce visant à aider à mieux agir dans le sens de l'intérêt individuel en contribuant à l'intérêt général apparaissent comme une alternative qui pourrait être immédiatement implémentée pour l'amélioration de la desserte de l'ouest rennais.

La route de Lorient, axe qui concentre plusieurs alternatives de mobilité, est un secteur qui pourrait, grâce à l'usage des nudges, faire l'objet d'une meilleure gestion en vue de la réduction de la congestion, de la décarbonation et d'une belle image d'entrée de ville.

Plusieurs idées de nudges déjà réalisées et ayant eu des effets positifs sont disponibles et pourraient être inspirantes en fonction du contexte.





D - Inciter les entreprises et salariés à adopter des pratiques de mobilité vertueuses

Les déplacements peuvent être considérés comme des coûts sociaux et économiques pour les entreprises. Stressants, impliquant une perte de temps et un coût important, ils représentent un motif d'insatisfaction conséquent pour les salarié.e.s. Il revient donc aux entreprises de s'adapter aux besoins de leurs salarié.e.s concernant les déplacements domicile-travail.

Avec la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM), depuis le 1er janvier 2020, chaque entreprise de plus de 50 collaborateur.rice.s doit mettre en place un Plan de Mobilité. Celui-ci correspond à "l'ensemble de mesures qui vise à optimiser et augmenter l'efficacité des déplacements des salariés d'une entreprise, pour diminuer les émissions polluantes et réduire le trafic routier" (ADEME). Par exemple, les entreprises peuvent lancer une stratégie pour faciliter l'usage du vélo, grâce à la mise en place de parkings sécurisés adaptés ou l'installation de douches pour les salarié.e.s. Le PDM peut concerner également les déplacements des clients ainsi que la réception de marchandises. La mise en place d'un PDM implique, selon l'ADEME, des conséquences positives économiquement pour l'entreprise, par la hausse de la productivité et la baisse de certains coûts liés aux transports, ainsi que des conséquences positives socialement et écologiquement. Néanmoins, la loi ne dispose d'aucun moyen contraignant ou incitatif qui obligerait les entreprises à mettre en place un PDM ambitieux : celui-ci peut rester modeste. Par ailleurs, les entreprises peuvent proposer un "forfait mobilité durable". Celui-ci, plafonné à 500 € par an et par salarié, permet d'indemniser au kilomètre effectué les mobilités les plus douces : vélo, covoiturage, voiture électrique, mobilités partagées (trottinettes, vélos ou voitures en autopartage) et transports en commun (hors abonnement). Ce forfait est cumulable avec le remboursement à 50 % des abonnements de transports en commun, mais l'enveloppe maximale totale ne doit pas dépasser les 500 € par an/salarié.e. Ce montant étant non-imposable pour les salarié.e.s et non-soumis à cotisations sociales pour les entreprises, incite ces dernières à le verser à leurs collaborateur.ice.s.

Cependant, pour aller plus loin que ce forfait mobilité, et pour inciter à des PDM davantage ambitieux, dans le cadre d'un projet d'aménagement, les collectivités locales peuvent inciter par différents biais les entreprises publiques et privées à mettre en œuvre des pratiques vertueuses concernant le déplacement de leurs salarié.e.s. Actuellement, les entreprises de plus de 11 salarié.e.s doivent payer le "versement mobilité transport", s'élevant à 2 % de la base de rémunération des salarié.e.s dans le cas de Rennes métropole, quel que soit le mode de transport des salarié.e.s. Il serait donc envisageable qu'une part de cette taxe soit reversée aux entreprises ayant des pratiques de transports vertueuses. De la même façon, "le meilleur déplacement est celui qu'on ne fait pas" : les entreprises proposant du télétravail régulier à leurs salarié.e.s pourraient se voir reverser une part du versement transport mobilité. À titre d'exemple, une entreprise dont 40 % des salarié.e.s viennent en vélo pourrait recevoir une subvention étant égale à 40 % du montant de versement mobilité transport payé annuellement. Ou une entreprise qui autoriserait le télétravail 80 % du temps pourrait recevoir une subvention égale à 80 % du montant de taxe payé habituellement. L'objectif final étant d'inciter à limiter les déplacements, et à utiliser des mobilités écologiques, ces subventions, avantageuses, permettant aux entreprises d'améliorer les infrastructures favorisant les mobilités les plus écologiques : places de parking pour covoiturage, bornes de recharges pour véhicules électriques, parking sécurisé pour vélos et douches pour les usagers, achats de vélos à assistance électrique pour les salarié.e.s...

[2] *https://www.ademe.fr/entreprises-monde-agricole/reduire-impacts/optimiser-mobilite-salaries/dossier/plan-mobilite/plan-mobilite-quest-cest*

[3] *https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F33808*

[4] *Un "remboursement" par l'AOM ou un taux différencié selon les entreprises ne semble pas légalement possible en 2021. Pour autant, même dans le cas où la loi n'évoluerait pas, il serait tout à fait possible pour les collectivités de mettre en place un montage fiscal consistant à subventionner davantage les entreprises avec des pratiques de transport plus responsables, ce qui reviendrait à "rembourser" le montant de versement mobilité transport payés par les entreprises à l'AOM.*

[5] *De façon concrète, la mesure de l'usage de ces mobilités pourrait passer par l'analyse du "forfait mobilité durable" versé par l'entreprise aux salarié.e.s, ce qui permettrait aux entreprises de n'avoir que peu de temps supplémentaire à consacrer à la demande de subvention.*

E - Les différents profils types de la zone

- **Nouveaux modes de déplacement : Covoiturage, navette ou vélo**

(Ancien mode de déplacement : Voiture seule)

- **Gains : Trafic fluide, partage des frais de transports avec le covoiturage**

Camille habite à Mordelles, et travaille au Burger King de la Zone d'activité. Grâce à Ouestgo, elle a rencontré une personne qui se rend à Rennes pour son travail, avec qui elle fait du covoiturage jusqu'au Parking relais de Montigné.

Arrivée au parking de covoiturage, Camille prend la navette qui dessert la zone d'activité en continu. Au printemps, elle pense déposer son vélo dans un des emplacements sécurisés pour vélos de particuliers proposés, afin de rejoindre son travail via les pistes cyclables.

- **Nouveaux modes de déplacement : Train et marche à pied**

(Ancien mode de déplacement : Voiture seule)

- **Gains : Rapidité du train et meilleure accessibilité**

Elie habite à L'Hermitage, et emprunte dorénavant le train pour descendre à la halte ferroviaire de la Zone d'Activité afin de se rendre à son travail au Pôle Emploi-Rennes Ouest.

Une fois sur la zone, il utilise la nouvelle voie piétonne sur l'ancienne ligne ferroviaire. Peu habitué à marcher, il trouve que l'on peut circuler sur ce chemin en toute sécurité. Le cadre paysager est agréable et c'est le chemin le plus rapide pour se rendre sur son lieu de travail.

- **Nouveau mode de déplacement : Voiture, marche à pied**

(Ancien mode de déplacement : Voiture)

- **Gains : Gain de temps et meilleur cadre paysager pour se déplacer**

Sophie est venue faire des courses au centre de Chantepie, et doit ensuite rejoindre ses amis pour manger dans la zone de Nevasa, sur la commune de Vezin-le-Coquet. Pour cela, plutôt que de passer par la RN24, il se gare au parking de la Poterie, qui a été réaménagé, et empreinte une passerelle piétonne nouvellement dédiée qui longe la Vilaine, un peu plus loin du lieu de rendez-vous. Elle avait été un peu pressée, aussi elle prend un vélo en libre-service au départ même de ce parking.

- **Nouveaux modes de déplacement : Covoiturage**

(Ancien mode de déplacement : Voiture seule)

- **Gains : Partage des frais de transports, trafic fluide et rencontre de nouvelles personnes**

Dominique et Claude habitent le Rheu et aiment se rendre à Rennes en fin de semaine. Quand cela arrive, ils postent une annonce sur l'application de mise en réseau des transports de la métropole, et proposent de récupérer une ou deux personnes au parking relais de Montigné.

Malgré ce détour, cela leur permet de prendre la voie réservée aux transports partagés de la RN24, et cela a considérablement réduit leur temps de trajet jusqu'au centre de Rennes.

- **Nouveaux modes de déplacement : Poids-lourd**

(Ancien mode de déplacement : Poids-lourd)

- **Gains : Trafic plus fluide, meilleure logistique**

Kim est routier et doit faire des livraisons à Lorient, Rennes, puis se rendre à Caen. La nouvelle plateforme logistique – mise en place en partenariat avec Rennes Métropole – lui permet de déposer ses colis qui seront redistribués et acheminés de manière décarbonée dans Rennes.

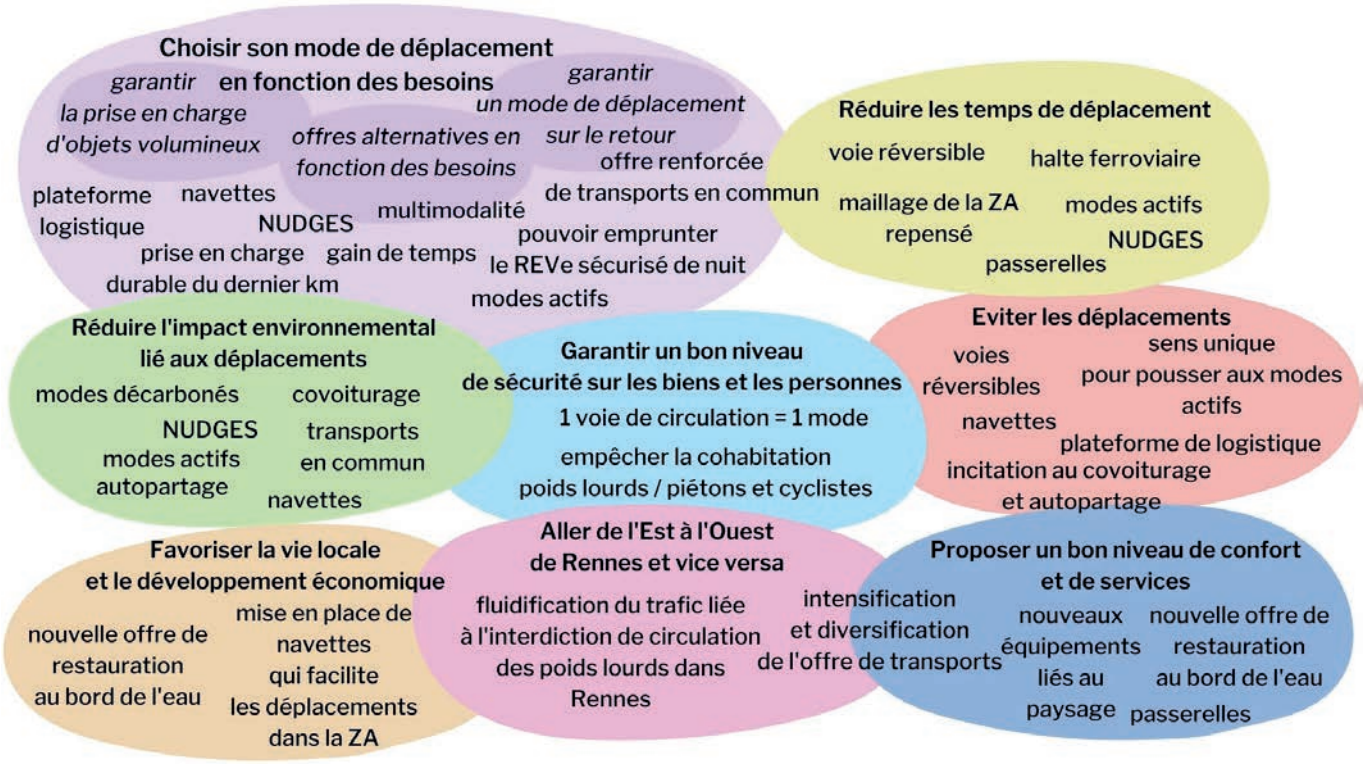
C'est un gain de temps pour lui, et le trafic est plus simple depuis quelques années, car il a remarqué des changements de comportements.

Ouverture

Réinventer la desserte de l'Ouest Rennais à l'horizon 2035 est un exercice complexe, au vu de la proximité relative de l'échéance, et de l'instabilité dans laquelle évoluent les pratiques mobilitaires. La crise sanitaire de la covid-19 a rebattu les cartes et rendu crédible le recours aux mobilités actives : les futurs projets d'urbanisme doivent plus que jamais s'engager dans cette voie, et permettre la concrétisation sur le long-terme de ces mobilités vertueuses.

Dans le cadre de notre projet, nous avons tenté autant que possible d'intégrer une vision plurielle, c'est-à-dire représentative de l'ensemble des acteurs de l'Ouest Rennais, avec à la fois des nouvelles solutions pour les habitant.e.s, pour les actif.ve.s, pour les "navetteurs", et pour les entreprises. Ces solutions ont pour objectif d'améliorer la qualité des mobilités, de réduire au maximum les émissions de GES ainsi que les particules néfastes à la fois pour la santé des citoyen.ne.s et pour l'environnement. En somme, d'améliorer la qualité de vie sur l'Ouest Rennais.

Les aménagements apportés par les pouvoirs publics doivent cependant s'inscrire dans un temps plus long, avec des objectifs ambitieux devant être atteints avant l'horizon 2050 : la fin des mobilités carbonées, la diminution des déplacements considérés comme inutiles, une réflexion pour permettre à toutes les catégories sociales d'avoir accès à des mobilités écologiques selon leurs besoins (par exemple la gratuité au moins partielle des mobilités douces et transports en commun), le retour du ferroviaire pour les mobilités longues-distance...



Référant du groupe : Nicolas Bourgeais

Partie n°3 : Annexes

Bibliographie

Documents cadres

Rennes Métropole. 2019. Le plan climat de Rennes Métropole. https://metropole.rennes.fr/le-plan-climat-de-rennes-metropole

Rennes Métropole. 2020, Plan de Déplacements Urbains Rennes Métropole 2019 - 2030. https://metropole.rennes.fr/le-plan-de-deplacements-urbains-pdu-2019-2030

Rennes Métropole. 2020, Réseau express vélo : une nouvelle étape en 2021, https://metropole.rennes.fr/reseau-express-velo-une-nouvelle-etape-en-2021

Rennes Métropole. 2020. Transports et mobilités - Nouveau Plan de déplacements urbains 2019-2030. Dossier de Presse. http://www.presse.metropole.rennes.fr/upload/espace/1/pj/10559_7922_Dossier_de_presse_PDU_janvier_2020.pdf

Rapports

ADEME. 2016. Changer les comportements, faire évoluer les pratiques sociales vers plus de durabilité. L'apport des sciences humaines et sociales pour comprendre et agir. Rapport. https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/changer-les-comportements.pdf

AUDIAR. 2014. Parc d'activités ouest, diagnostic et enjeux d'une zone d'activité ouest dynamique de Rennes Métropole. https://www.audiar.org/sites/default/files/documents/etudes/parc-activites_ouest_2014_web_0.pdf

AUDIAR, Rennes Métropole. 2018. Enquête Ménages et déplacements en Ille-et-Vilaine 2018, synthèse. https://www.audiar.org/sites/default/files/documents/etudes/synthese_emd-2018_web_0.pdf

CEREMA. « La mobilité urbaine en France. Principaux enseignements des années 2000-2010 ». Cerema. Consulté le 20 octobre 2020. http://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/mobilite-urbaine-france-principaux-enseignements-annees-2000.

CEREMA.2020. Aménager avec les arbres. Concevoir, choisir, entretenir et informer: Retour sur le séminaire du 16 décembre 2019 https://www.cerema.fr/fr/actualites/amenager-arbres-concevoir-choisir-entretenir-informer-retour

CODATU. 2014. « Qui paie quoi en matière de transport urbain? | CODATU: Agir pour une mobilité soutenable dans les villes en développement », 19 novembre 2019. http://www.codatu.org/bibliotheque/doc/qui-paie-quoi-en-matiere-de-transport-urbain/.

ObSoCo, Chronos, ADEME. 2020. Observatoire des mobilités émergentes - 3ème édition 2020. Dir. Crozet Agnès et Marzlofff Léa. Coll: Expertises. Synthèse. https://www.ademe.fr/observatoire-mobilites-emergentes-3eme-edition-2020

Terres en ville. 2018. Fiche état des lieux logistique alimentaire - Rennes. https://terresenvilles.org/wp-content/uploads/2019/07/TEV_CH3.4_LogAlimRennes_2018.pdf

Articles et ouvrages scientifiques

Baudelle, Guy. 2013. « La Randstad Holland, laboratoire urbain grandeur nature », Place Publique Rennes, Novembre-Décembre 2013, numéro 26, 148-154.

Baudelle, Guy. 2019, « La ville lente à grande vitesse : les politiques en faveur du vélo aux Pays-Bas ». Urbanités. https://www.revue-urbanites.fr/12-baudelle/.

Rérat, Patrick, Gianluigi Giacomel, et Antonio Martin. 2018. « Au travail à vélo: motivations et obstacles pour une mobilité bas carbone ». In La transition énergétique, un projet de société. Editions d'en bas et Éditions Charles Léopold Mayer. https://serval.unil.ch/notice/serval:BIB_4AAB4B1BD4C0.

Singler, Eric. 2015. Green Nudge : Réussir à changer les comportements pour sauver la planète

Thaler Richard et Cass Sunstein. 2012. Nudge : La méthode douce pour inspirer la bonne décision