



1177915577

Concours / Examen : LIVONIEUX

Session : 2023

Voie : EXTERNE

Spécialité : INFRASTRUCTURES ET RESEAUX

Épreuve : NOTE SUR DOSSIER

CONSIGNES

- / Remplir soigneusement sur chaque feuillet la **zone d'identification** en **MAJUSCULES** (numéro d'identifiant = numéro à 5 chiffres qui figure sur votre convocation)
- / Hormis dans la zone d'identification ci-dessus, **ne pas indiquer votre prénom, nom, numéro ou tout autre signe distinctif** sur la copie
- / **Numéroter chaque page** (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuillets dans le bon sens et dans l'ordre
- / Rédiger votre copie avec un stylo à **encre foncée** (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo à encre claire ou effaçable par friction
- / Ne joindre **aucun brouillon**

Ingeaglo

le 21/06/23

Note à l'attention de Monsieur
le directeur général des services
Objet : l'amélioration de la vitesse commerciale des bus

Références :



Alors que l'aménagement urbain a longtemps été focalisé sur l'utilisation de la voiture individuelle, les enjeux environnementaux notamment poussent de plus en plus à une réorganisation des espaces pour favoriser d'autres modes de déplacement, dont les transports en commun.

Une modification structurelle de l'aménagement est pourtant complexe, tout comme celle des habitudes de transport. Sans ce cadre, à la fois envieux et délicat, se pose la problématique de l'amélioration de la vitesse commerciale des bus, levers majeur d'une optimisation de la mobilité urbaine.

Afin de synthétiser cette problématique, il sera tout d'abord étudié les caractéristiques et enjeux de la vitesse commerciale des bus (I) avant de parcourir les différentes solutions disponibles pour l'améliorer (II).

I / Une caractéristique technique au centre de la mobilité urbaine

Dans cette première partie, il sera défini la notion de vitesse commerciale des bus ainsi que ses paramètres influents avant de détailler les enjeux de son amélioration.

I. A : Vitesse commerciale : une caractéristique basée sur de nombreux paramètres

La vitesse commerciale prend compte du temps de parcours de la ligne, de son départ jusqu'à son terminus.

Ce temps de parcours se divise en temps « utile » et en « temps perdu ». Le premier est lui-même

composé d'un temps de roulage et d'un temps d'échanges passagers. Dans le second, on distingue les temps perdus d'attente en station, d'attente en ligne et d'attente aux feux.

En dehors du temps de parcours commercial, il est identifié un temps de battement lié au retournement et au stationnement au terminus du véhicule. Même si ce temps est extérieur au temps du service commercial, il influe sur celui-ci.

L'optimisation de ces temps permet l'amélioration de la vitesse commerciale qui mesure la performance opérationnelle des bus et cars, ce facteur étant bien entendu fortement lié à l'attractivité pour les voyageurs.

Parmi les configurations qui s'opposent à cette amélioration, il peut être distingué l'arrêt en évitement, la présence d'arrêts trop proches, la desserte d'un arrêt en pied de feu, un trafic congestionné, la congestion aux feux et la mixité avec les vélos.

I. B : Les vastes enjeux d'une vitesse commerciale de bus optimisée

L'amélioration de la vitesse commerciale des bus bénéficie en premier lieu à l'usager, dont les qualités du service constituent le principal levier d'attractivité. En effet, le gain de temps et la régularité du service ainsi acquis sont de nature à favoriser le choix de ce mode de transport.

Le report du transport en voiture individuelle vers le transport en commun permet de limiter les nuisances, notamment sonores, pour l'ensemble des citoyens.

L'accessibilité se retrouve elle-même améliorée, en particulier vers les lieux qui constituent, entre eux, des corridors prioritaires : centre, gare, zones scolaires, zones pavillonnaires par exemple.

Un usage plus important des transports en commun permet également d'améliorer la sécurité de la mobilité.

Enfin, une vitesse commerciale de bus optimisée engendre une réduction des coûts d'exploitation conséquente, par la limitation des heures de conduite.

La vitesse commerciale est donc un paramètre dépendant de nombreux aspects, qui est lié à des enjeux majeurs en termes de mobilité urbaine. La recherche de son amélioration est donc particulièrement pertinente pour impacter favorablement la circulation des zones trop axées sur le transport individuel.

II / Une vitesse commerciale pouvant être optimisée selon différentes stratégies

Dans cette seconde partie, il sera parcouru les moyens disponibles pour améliorer la vitesse commerciale des bus, premièrement ceux les concernant directement puis ceux plus indirects mais tout autant effectifs.

II. A : Des leviers d'action ciblés précisément sur le bus

La présence d'aménagements de voiries favorables au bus constitue l'un des principaux levier d'amélioration de leur vitesse commerciale. De nombreuses solutions entrent dans cette catégorie d'actions, dont notamment les couloirs bus sur les secteurs congestionnés, pouvant être dédié aux bus qu'à certaines périodes.

Des variantes de couloirs bus peuvent permettre d'adapter cette solution lorsque l'espace disponible est faible. C'est le cas notamment des couloirs bidirectionnel, pouvant être gérés par conduite à une, par feu ou bien alternant son sens de circulation dans l'espace (axial ou latéral).

Les aménagements spécifiques dans les giratoires sont également très importants, avec la réalisation d'une voie bus à l'extérieur du giratoire.



1177915577

Concours / Examen : INOVATIONSession : 2023Voie : EXTERNESpécialité : INFRASTRUCTURES ET RESEAUXÉpreuve : NOTE SUR DOSSIER**CONSIGNES**

/ Remplir soigneusement sur chaque feuillet la zone d'identification en MAJUSCULES (numéro d'identifiant = numéro à 5 chiffres qui figure sur votre convocation)

/ Hormis dans la zone d'identification ci-dessus, ne pas indiquer votre prénom, nom, numéro ou tout autre signe distinctif sur la copie

/ Numéroté chaque page (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuillets dans le bon sens et dans l'ordre

/ Rédiger votre copie avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo à encre claire ou effaçable par friction

/ Ne joindre aucun brouillon

Des dimensions de voies adaptées aux bus présentent aussi des avantages pour leur facilité d'évolution, tout comme la qualité de l'entretien des voies.

Donner la priorité aux bus dans les carrefours est un moyen intéressant mais qui nécessite du matériel spécifique de détection pour l'optimiser.

Enfin, l'espacement des arrêts permet de limiter le temps perdu à ces endroits.

II. B : D'autres moyens plus généraux pour améliorer la circulation des bus

Des moyens plus indirects permettent d'agir favorablement sur la vitesse commerciale des bus. Il s'agit généralement de les favoriser par rapport à la circulation générale.

L'aménagement de zones à trafic limité et d'autres mesures limitant le transport en voiture individuelle sont ainsi de nature à fluidifier le trafic.

La communication sur les enjeux de la mobilité urbaine permet, de la même façon, de tirer des bénéfices importants.

5 / 11

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

L'incitation à l'utilisation du vélo ou à la marche est ainsi recommandée, en travaillant sur des itinéraires Modes Doux avec piétonnisation d'espaces et aménagements dédiés aux vélos.

Un travail sur le stationnement est enfin source de bénéfices dont certains peuvent impacter la vitesse des bus.

En conclusion, la vitesse commerciale des bus représente un levier intéressant d'amélioration de la mobilité urbaine. Ses nombreux paramètres influents peuvent être améliorés de façon plus ou moins directe par un ensemble de mesures favorisant les modes de déplacement plus vertueux que celui basé uniquement sur la voiture.

Propositions opérationnelles : améliorer la vitesse commerciale des bus entre le centre-ville et la gare, et favoriser ainsi l'accès à cette dernière.

Pour donner suite à la préoccupation concernant la saturation des voiries reliant le centre-ville et la gare d'Ingeaggle, notre communauté d'agglomération s'interroge sur les moyens disponibles pour améliorer la vitesse commerciale des bus entre le centre-ville et la gare.

Compte tenu du caractère transversal et complexe de la démarche, il semble pertinent de retenir un mode projet pour assurer sa gestion et son organisation.

Dans cette optique, la présente note parcourra les étapes de la démarche, en démarrant par la composition de la gouvernance de projet (I). Il sera ensuite abordé les éléments à recueillir pour concevoir le projet (II), avant de terminer par la phase opérationnelle (III).

I/ Un projet porté par des représentants de toutes les parties prenantes

Un comité de pilotage sera constitué pour fixer les orientations stratégiques et porter la communication autour du projet. Il pourra être composé du directeur général des services d'Ingeaggle ainsi que de celui d'Ingeville, de même que d'élus en charge de la mobilité et de l'urbanisme.

Le COPIL désignera un chef de projet par une lettre de mission lui donnant sa légitimité et un cadrage précis. Lien permanent entre les différents acteurs, il sera garant de la bonne progression du projet. Le profil recherché présente un bon relationnel et des compétences techniques abouties en matière de mobilité, de voirie et d'urbanisme.

Le chef de projet formera un comité technique (COTECH) qui assurera la gestion du projet, fera les arbitrages techniques. Il pourra être composé de chargés de missions

des différents services techniques concernés, dont la mobilité, la voirie et l'urbanisme. Des représentants de la gare et du service de bus y auront également place.

Des groupes de travail pourraient avantageusement être montés pour étudier différents aspects du projet : aménagements de voiries, communication avec les usagers, actions indirectes sur la mobilité douce.

La Région et les différentes AOM seront également associées à la démarche.

II / Une conception basée sur un diagnostic approfondi

Afin de concevoir le projet de façon éclairée, il importe de faire un état des lieux précis. Pour cela, il est recommandé de faire appel à un bureau d'études spécialisé. Un cahier des charges précis devra être préparé pour cette prestation, qui demandera également un plan de circulation et de stationnement.

Une attention particulière sera portée aux places de parking et à leurs usages, un nombre significatif de stationnements « ventouses » ayant été mis en avant.

En vue de cette consultation de bureaux d'études, il pourra être sollicité l'avis technique du CEREMA.

Dans le même esprit, il est conseillé de prévoir l'étude des projets similaires qui ont déjà été menés dans des contextes semblables, afin de s'en inspirer.

La réalisation d'une enquête, avec distribution de questionnaires par exemple, semble recommandée pour recueillir l'avis des usagers et citoyens. Ceci permettra de concevoir un projet aussi proche que possible de leur attente, et donc d'espérer une bonne adhésion à la démarche.

Le diagnostic pourra attribuer une notation sur certains paramètres de la vitesse commerciale des bus, qui pourront être réutilisés plus tard dans le cadre de l'évaluation.



1177915577

Concours / Examen: INGENIEURSession: 2023Voie: EXTERNESpécialité: INFRASTRUCTURES ET RESEAUXÉpreuve: NOTE SUR DOSSIER**CONSIGNES**

/ Remplir soigneusement sur chaque feuillet la zone d'identification en **MAJUSCULES** (numéro d'identifiant = numéro à 5 chiffres qui figure sur votre convocation)

/ Hormis dans la zone d'identification ci-dessus, **ne pas indiquer votre prénom, nom, numéro ou tout autre signe distinctif** sur la copie

/ **Numéroter chaque page** (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuillets dans le bon sens et dans l'ordre

/ Rédiger votre copie avec un stylo à **encre foncée** (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo à encre claire ou effaçable par friction

/ Ne joindre **aucun brouillon**

III / Une phase opérationnelle reposant sur une planification et une communication soignées

La réalisation du projet nécessitera des investissements conséquents, avec un temps de retour assez long. Il importe donc de rechercher tous les financements mobilisables, par la Région ou via le Fonds Vert notamment, pour construire un plan pluriannuel d'investissement cohérent avec le budget disponible. Pour cela, il est recommandé de proposer plusieurs scénarios au COPIL, pour arbitrage selon le niveau d'ambition visé.

Compte tenu des achats répétitifs à prévoir, notamment pour les travaux de voirie, il semble pertinent d'envisager la passation d'un marché à bon de commande. Ceci permettra, outre le temps gagné sur les procédures, de bénéficier de prix compétitifs et d'une vision au long terme sur des coûts relativement stables (prévoir tout de même une forte révision des prix en raison de l'inflation actuelle sur certains produits).

9/11

En termes de moyens humains, le projet pourra nécessiter des réorganisations, formations voire des recrutements qui devront être anticipés au maximum et en associant le CST. Une communication interne à ce sujet semble souhaitable.

De manière plus large, la communication vers les usagers et citoyens devra être soignée et faire preuve de pédagogie, notamment lorsque les phases de travaux impacteront la circulation. Dans ces phases, l'adhésion au projet sera plus difficile à garantir, même si des efforts sont faits pour limiter la gêne, ce qui est vivement conseillé.

À plus long terme, la communication portera également sur le retour des usagers et citoyens via une enquête de satisfaction qui fera partie intégrante de l'évaluation du projet. Celle-ci est essentielle pour permettre l'amélioration en continu du plan d'actions.

Ce suivi pourra être basé sur les critères de notation retenus lors du diagnostic, ainsi que sur d'autres indicateurs : de moyens, de réalisation, de performance et de contexte.

L'évaluation est à initier dès le démarrage du projet, pour pouvoir modifier ou optimiser le plan d'actions immédiatement si nécessaire.

Ce dernier doit faire l'objet d'une planification pertinente. En effet, il est à signaler que nous sommes actuellement à mi-mandat et que, avant sa fin, le projet ne sera probablement pas abouti. Seuls le diagnostic (environ 6 mois à 1 an pour l'analyse complète) et les premières actions pourront être réalisés dans ce laps de temps.

Il semble ainsi pertinent de démarrer par les actions les plus simples, rapides et effectives.

En premier lieu, si cela est possible facilement, une déviation des nombreux poids lourds, participant à la congestion routière, est recommandée. Des co-bénéfices seront obtenus de ce fait, par la réduction des nuisances sonores et de la pollution aux particules fines.

La promotion active des mobilités douces sera démanée au plus vite, le changement d'habitudes prenant du temps.

Des réductions sur les abonnements bus seront proposées rapidement.

La tarification et le contrôle du stationnement sera intensifié sur le trajet étudié.

Des dispositions seront prises pour gêner l'utilisation de la voiture en ville, tout en tirant les bénéfices pour la marche et le vélo. Il pourra s'agir de zones limitées à 30 km/h, de zones de rencontre.

En parallèle de ces premières actions « rapides », seront démarrées les actions plus longues de réaménagement de la voirie pour avantager les bus : couloirs bus, élargissement de voies (prévoir la suppression de places de parking), giratoires modifiés avec voie bus en extérieur, détection des bus aux carrefours pour leur donner la priorité.

Mais la précision de ces mesures devra être faite lors la conception du projet, en tenant compte des documents d'aménagement et de planification existants à différentes échelles (PLUi, SCOT, SRADDET).

En conclusion, l'amélioration de la vitesse commerciale des bus doit être menée en mode projet, avec la participation de représentants de toutes les parties prenantes. Un travail conséquent de diagnostic permettra une conception de projet judicieuse, menant à une phase opérationnelle à planifier judicieusement et à accompagner d'une communication soignée.

