



Boulevard Urbain Sud

Avis sur le Projet soumis à l'Enquête Publique

Franchissement du quartier du Cabot

Notre association vient d'examiner avec soin le dossier d'enquête publique unique, tomes A à G, établi par Egis France et porté par MPM, relatif à la réalisation d'un Boulevard Urbain Sud.

Cet examen suscite de notre part les remarques suivantes concernant l'objet de notre association, à savoir la préservation du jardin public de La Mathilde, et par voie de conséquence la traversée par le BUS du quartier du Cabot, depuis le chemin de Cassis à l'Est jusqu'au chemin de la Colline Saint Joseph à l'ouest, les intersections de ces deux voies incluses.

Il va de soi que le traitement des sections situées de part et d'autre de ce tronçon ne nous est pas indifférent, mais il relève d'autres membres du collectif CAN/BUS dont nous faisons partie.

1 - CHOIX TECHNIQUES RETENUS

Dans la zone qui nous concerne, le dossier présente (tome B, pages 55 et suivantes) un boulevard deux fois (2 voies + 1 voie TC), avec terre-plein central incluant aux carrefours les voies "Tourne à Gauche", et deux trottoirs accueillant les pistes cyclables et les cheminements piétonniers.

Ce boulevard supporte donc l'intégralité du trafic local et du trafic de transit tous modes confondus (VP, PL, TC, vélos, piétons) sur une plate-forme équivalente à celle de l'axe Castellane - Mazargues par Prado-Michelet sans les contre-allées.

Les carrefours (Colline St Joseph, Ste Marguerite-Cabot et Chemin de Cassis) sont prévus de plain-pied avec feux rouges et passages piétons protégés.

Deux passages piétons supplémentaires protégés par feux rouges avec boutons poussoirs sont prévus entre Saint Joseph et Sainte Marguerite.

Les TC ne sont pas prioritaires aux carrefours qu'ils franchissent en même temps que les autres véhicules.

De plus les abords immédiats du carrefour Colline Saint Joseph accueillent un pôle d'échange multimodal (Tramway/BHNS/VP) avec parking VP en silo.

Au nord, le BUS est au contact direct de l'école confessionnelle de l'Armande (site classé) au carrefour Sainte Marguerite, et au contact direct (au carrefour Saint Joseph) du collège Sylvain Menu (600 élèves) rebâti à neuf il y a quelques années et dont les cours jouxtent le BUS.

Au sud, le BUS est bordé par ce qui devrait rester du jardin public de La Mathilde, à savoir une bande de terrain de largeur très inégale allant de zéro à une cinquantaine de mètres, avec une moyenne d'environ 25 mètres.

Le tout est défini dans le dossier comme répondant au concept de parkway.



Entre Sainte Marguerite et le chemin de Cassis, la plate-forme est réduite à environ 30 m de large par suppression des zones de plantation entre trottoirs, afin de pouvoir passer entre les propriétés mitoyennes.

L'étude de trafic réalisée annonce (tome A page 50) sur ce tronçon du BUS un Trafic Moyen Journalier Annuel de 41 250 véhicules par jour, soit 15 millions de véhicules par an, donc légèrement supérieur au trafic mesuré au rond-point du Prado sur l'axe Prado-Michelet (tome C2 page 215)

2 - NOS REMARQUES

2-1 Concept de parkway

Evoquer dans le cas présent la notion de parkway paraît pour le moins un abus de langage.

Aucun marseillais n'aurait l'idée de qualifier de parkway le premier Prado, ou le début du Bd Michelet.

Le trafic intense attendu écrase tout, salit tout.

Ce ne sont pas les quelques arbres subsistants ou plantés au sud du projet sur la bande de terrain située entre les immeubles et le BUS qui pourront contrebalancer la nuisance.

Pour un grand nombre d'urbanistes, la notion de parkway est obsolète, inadaptée à la nécessité de densifier les villes et assurer l'écoulement du trafic moderne, tout en ménageant les espaces verts indispensables à la vie humaine.

Le cas présent en est un exemple flagrant.

2-2 Capacité du projet à écouler la circulation attendue

S'il est indéniable que le projet, sur la seule base du nombre de voies de circulation et de la vitesse de roulage à vide, est apte à écouler les débits de véhicules attendus, il est tout aussi indéniable que le recoupement de la voirie existante, très chargée en heures de pointes, par des carrefours à niveau commandés par feux rouges va constituer un frein majeur à l'écoulement du trafic sur le BUS.

Pour la zone concernant directement notre association, on dénombre, d'Ouest en Est :

- deux carrefours majeurs distants de 500 mètres : Colline St Joseph et Sainte Marguerite;
- deux passages piétons protégés par feux à poussoirs s'intercalant entre les deux;
- un carrefour moins chargé mais plus complexe (Chemin de Cassis / Grande Bastide) 150 mètres après Sainte Marguerite.

Soit une coupure potentielle du trafic tous les 150 mètres en moyenne, en particulier aux heures d'entrée et sortie de classes du collège Sylvain Menu.

Il faut souligner (tome C2 Etude d'impact, page 217) une erreur très importante relative au trafic en heures de pointe sur le boulevard du Cabot et le boulevard de La Gaye, au niveau du croisement du BUS.



Sur la figure 167 "Extrait de la carte de charge/saturation à l'HPS 2013 issue du modèle (Modèle de Trafic de Marseille - Réalisation Egis France)", ces deux voies sont tracées en jaune clair "Trafic fluide" avec des débits effectivement très faibles de l'ordre de 500 véhicules/heure.

En réalité, ces voies, ainsi que d'autres adjacentes, doivent être tracées en noir "Très saturé / bloqué", les faibles débits portés sur la carte résultant de l'écoulement à environ 4 km/heure du bouchon généralisé dans les deux sens.

Et les soirs où un incident se produit, cela peut rester totalement bloqué pendant de longs moments.

Tous les habitants du quartier peuvent constater qu'en heures de pointe, il est nettement plus rapide de parcourir le trajet "Métro Dromel/Cabot" à pied (15 mn) plutôt qu'en voiture ou en transport en commun (25 à 40 mn).

En conséquence, soit le modèle de trafic d'Egis France est faux, soit il a été mal interprété.

La DREAL PACA ne s'y trompe pas (tome G, pièce G1) quand elle émet de fortes réserves quand à la capacité des carrefours à écouler le trafic en heures de pointes.

La carte de simulation des taux de charge des carrefours (tome G page 19) est édifiante : en heures de pointe du soir, les principaux carrefours sont saturés, avec des taux de charge compris entre 104 % et 142 %.

Les 104% affectés au carrefour BUS/Sainte Marguerite sont d'ailleurs à contester du fait de l'erreur relevée ci-dessus dans le modèle de trafic.

La réalité est que le trafic sera bloqué avec un trafic quasi nul sur l'axe Sainte Marguerite/Cabot et sur le BUS, l'engorgement de l'axe Sainte Marguerite/Cabot étant le facteur dimensionnant.

La réponse d'Egis à l'objection de la DREAL (tome G page 19) est sidérante :

"En complément, au vu du maillage viaire, les reports de trafic se feront à la marge car les voiries secondaires sont souvent dimensionnées pour de la desserte locale. Les usagers essaieront de trouver le meilleur itinéraire possible (minimisation des temps de parcours) et in fine, un équilibre va s'opérer sur le réseau viaire."

En d'autres termes : Qu'ils se débrouillent !

Pour les habitants du quartier, il est certain que le BUS, sous la forme du projet défendu par Egis, ne permet pas un écoulement fluide du trafic de transit et , par l'apport qu'il induit de véhicules venant d'autres quartiers, aggrave fortement la situation du trafic local déjà saturé.

2-3 Pollution induite par le projet

Par sa conception de plain-pied avec le réseau existant que l'on croise par carrefours à feux rouges, le BUS qui est proposé induit un type de circulation identique à la circulation actuelle avec une vitesse de progression moyenne (hors bouchons et heures de pointes) comprise entre 12 et 18 km/h.

La succession de phases de ralentissement, d'arrêt et de remise en vitesse induit une consommation élevée des véhicules et une pollution maximisée.



Les phases d'accélération génèrent le plus d'imbrûlés gazeux et de particules fines et les phases de décélération des fumées liées aux remontées d'huile et aux fuites d'injection.

L'abrasion des chaussées et des pneumatiques est également plus élevée du fait des variations incessantes de vitesse, générant des poussières fines.

Soit une situation en tous points comparable à la situation actuelle, sans gain significatif au niveau des quartiers Sud, si ce n'est peut être l'effet d'un léger raccourcissement des distances parcourues du fait de l'existence d'une nouvelle voie globalement plus directe.

Par contre, aux abords immédiats du BUS, le projet induit une très forte augmentation du trafic annuel, et une augmentation à proportion de la pollution locale.

Cette pollution revêt essentiellement trois formes:

a/ Pollution sonore

Liée au bruit des moteurs et au bruit du roulage, émise au plus près de la partie subsistante du jardin public de La Mathilde en fait transformé en une "promenade" assez étroite d'environ 500 m de long jouxtant le BUS; il y a fort à parier que "l'agrément" d'un tel jardin soit réduit à néant.

Cette pollution sonore affectera également le collège Sylvain Menu, l'école confessionnelle de l'Armande et la crèche "Alisiers", trois établissements jouxtant également le BUS, de même que l'ensemble immobilier Espace IX.

A une distance à peine supérieure, on trouve plusieurs ensembles importants comportant des locaux de sommeil qui seront également très sensiblement affectés, à savoir :

- l'hôpital de Sainte Marguerite,
- le centre de rééducation fonctionnelle, en cours d'achèvement,
- les HLM "Les Trembles",
- les résidences "L'Armandière", "La Bruyère" et "Val Marie", "Les Roches d'Or", "Le Parc du Cabot", "Solvart".

b/ Pollution atmosphérique

Particules solides, oxydes d'azote, imbrûlés gazeux, hydrocarbures aromatiques polycycliques, etc... liés au fonctionnement des moteurs et à l'abrasion des chaussées, des pneumatiques, des freins.

Le tout émis en grande quantité, en particulier aux heures de pointes, au plus près des établissements publics recevant des enfants et des malades, et des ensembles immobiliers sus mentionnés abritant plus d'un millier d'habitants. Et bien sûr pratiquement dans le jardin public de La Mathilde.

Les campagnes de mesures effectuées dans le cadre de l'étude d'impact (tome C2, pages 249 et suivantes) montrent que les valeurs limites réglementaires sont très souvent dépassées à proximité des voies supportant une circulation importante.



Dans notre quartier, le projet actuel du BUS génère donc des zones non conformes à la réglementation en vigueur, zones jusqu'ici épargnées et dans lesquelles se trouvent en particulier des établissements scolaires et des établissements de santé.

c/ Pollution des eaux

Le projet actuel de BUS, entièrement de plain-pied, maximise l'emprise au sol de ce dernier. Les surfaces concernées sont recouvertes de matériaux imperméables sur lesquels se déposent par temps sec les poussières et les liquides pollués. Par temps de pluie ces zones sont lessivées et les eaux de ruissellements dirigées vers le réseau d'assainissement via éventuellement des bassins tampons de rétention.

D'autres solutions alternatives limitant l'emprise au sol limiteraient les quantités d'eaux de ruissellement polluées à collecter et à traiter. L'eau de pluie ainsi épargnée demeurerait dans le sol et contribuerait à son hydratation.

3 - SOLUTIONS ALTERNATIVES

Des solutions alternatives existent et ne sont pas évoquées dans le dossier.

En particulier, il est possible de concevoir un boulevard urbain qui traite sur des plans différents les différentes fonctionnalités et les différents objectifs à satisfaire.

L'exemple le plus représentatif est constitué par la zone du carrefour BUS / Chemin de la colline Saint Joseph.

Sur cette zone, on identifie les fonctions suivantes :

- gestion des entrées/sorties des collégiens de Sylvain Menu;
- gestion du trafic des piétons et des cycles;
- gestion du trafic local des VL et PL sur le carrefour et les voies adjacentes, dans une zone de circulation à 30 km/h nécessitée par la présence du collège;
- gestion de la circulation de transit de VL et de PL, de façon aussi fluide que possible pour limiter la pollution;
- terminus du nouveau tramway venant de Castellane, devant le collège;
- gestion de la circulation des BHNS et gestion des échanges BHNS / Tramway;
- création d'une importante zone de parking pour les voitures des utilisateurs du tramway;
- création d'un bassin de rétention collectant les eaux de ruissellement de la voirie avant traitement en station d'épuration;

Le tout dans un environnement de surface non accidentogène, aussi peu pollué que possible, agréable et incitant au calme.

L'alternative à la solution de plain-pied, qui conduit à une situation inextricable qui ne peut répondre à la totalité des fonctions, est de regrouper sur différents plans superposés les fonctions compatibles entre elles.



- En surface, on aménage une zone 30 km/h largement agrémentée de verdure comprenant :
 - la sortie du collège,
 - le terminal du tramway,
 - les deux voies réservées du BHNS,
 - le trafic routier local,
 - les cheminements piétonniers et les pistes cyclables
- En sous-sol, dans une tranchée couverte, on canalise le trafic de transit VL et PL (deux fois deux voies), en créant les entrées-sorties nécessaires à la liaison avec le trafic local;
- Sous ou à côté du trafic de transit, sont créés le parking et le bassin de rétention;

Nous avons ainsi pu identifier une solution alternative pour le tronçon qui nous concerne, utilisant le boulevard de La Gaye pour le trafic local bidirectionnel et le toit de la tranchée couverte pour reconstituer le jardin public.

Seul le BHNS empiète sur le jardin actuel par deux voies réservées bordées par les cheminements piétonniers et les pistes cyclables.

Elle présente sur la solution actuelle les avantages suivants

- Emprise très réduite sur le jardin public de La Mathilde et suppression visuelle et sonore d'un important trafic de surface; le tout permettant de redonner un intérêt au jardin;
- Suppression quasi totale des bouchons sur le trafic de transit qui bénéficie d'une circulation fluide à 50 km/h en site propre, avec réduction importante des émissions polluantes du fait de la meilleure vitesse de croisière;
- Amélioration très sensible de la circulation locale de surface, débarrassée du trafic de transit;
- Diminution très forte de la pollution sonore;
- Diminution de la pollution atmosphérique du fait de la fluidification du trafic; possibilité de traiter les effluents du trafic de transit canalisés par la ventilation de la tranchée couverte;
- Diminution de la pollution des eaux du fait de la réduction des surfaces de chaussées exposées à la pluie;
- Plein emploi de la voirie existante du boulevard de La Gaye, mal utilisée dans le projet Egis.

Cette solution alternative répond parfaitement à tous les objectifs définis par MPM :

- Désenclavement des quartiers Sud de la ville par contournement du centre ville et accès aux autoroutes Est et Nord;
- Desserte des quartiers Sud par une voirie apte à permettre leur développement économique et la densification de la ville;
- Amélioration du cadre de vie par diminution de la pollution visuelle, sonore, atmosphérique et des eaux de ruissellement;
- Allègement de la circulation sur la voirie existante des quartiers, par transfert sur le BUS du trafic de transit;
- Priorité donnée aux TC dans le sens de la liaison inter-quartiers (BHNS);
- Priorité donnée aux TC dans le sens périphérie - centre ville (Tramway);
- Priorité donnée aux TC sur l'axe Cabot - Ste Marguerite par allègement du trafic traversant le centre du Cabot et création d'un couloir réservé aux TC et véhicules de secours;



- Création d'une véritable coulée verte incluant le jardin de La Mathilde, entre le chemin de la colline St Joseph et le chemin de Cassis, coulée verte constituant un continuum de promenade pour les piétons et les cycles, non perturbé par une circulation excessive mitoyenne.

Naturellement se pose le problème de la comparaison du coût d'une telle solution alternative par rapport à celui de la solution Egis.

4 - NECESSITE D'UNE ETUDE ECONOMIQUE GLOBALE

L'étude économique présentée par Egis dans son dossier se borne à une évaluation sommaire du montant des travaux.

Pourtant l'impact économique du projet est majeur et devrait constituer un important élément d'appréciation dans l'enquête en vue de la déclaration d'utilité publique :

- impact économique sur la santé publique;
- impact sur le coût direct des déplacements;
- impact économique attendu par le développement de l'habitat, du commerce, des activités touristiques et tertiaires, de l'emploi.

Il nous paraît impératif de prendre à minima le coût global de la voirie, à savoir :

- **le coût de réalisation;**
- **le coût d'entretien;**
- **le coût d'utilisation pour les usagers et la collectivité.**

Et ceci sur la période d'amortissement (ou à défaut de financement) du projet.

Il a été dit que le projet pourrait être financé sur 30 ans, soit directement, soit au moyen d'un partenariat Public/Privé incluant éventuellement l'entretien sur la période.

Partons sur cette durée de 30 ans pour comparer le coût global de la solution proposée par Egis et celle que nous préconisons.

Une erreur sur ce point n'a d'ailleurs pratiquement pas d'importance, car se répercutant de façon identique sur les deux options.

a/ Coût de réalisation de l'ouvrage

Pour la solution Egis, prenons son évaluation que nous n'avons strictement aucune raison de mettre en cause.

Pour la solution alternative, il s'agit de réaliser en sus une tranchée couverte deux fois (deux voies + piste de service) avec mur séparatif et tous dispositifs d'accès, de ventilation, insonorisation, signalisation, sécurité.

La tranchée est à réaliser en terrain à priori standard relativement meuble (ancienne zone maraîchère) sur une longueur de 800 ml avec franchissement de trois carrefours comportant des réseaux divers importants.

La plate-forme de surface établie sur le toit de la tranchée voit sa largeur très réduite, le reste de la surface étant recouvert de terre végétale réemployée et plantée.

Le parking tramway n'est pas pris en compte, car se substituant à un parking silo prévu par ailleurs.



Il en est de même du bassin de rétention qui verrait peut-être son volume (donc son coût) diminuer.

Par analogie avec des ouvrages similaires réalisés à proximité, le surcoût de la solution alternative par rapport à la solution Egis peut être évalué en première approximation à 40 M€ HT, soit 50 millions € TTC.

Cette évaluation ne tient pas compte du coût d'une éventuelle filtration/dépollution de l'air d'exhaure de l'ouvrage.

Il n'est également pas tenu compte de l'économie réalisée du fait de la disparition probable de la nécessité d'un traitement anti-bruit des façades des immeubles riverains.

Dans le cadre d'un prêt classique sur trente ans à 5 % l'an, le projet alternatif augmente l'annuité de remboursement de 3,25 M€ TTC (paiement annuel à terme échu).

Nous ne tenons pas compte à ce niveau d'éventuelles subventions pouvant diminuer le montant de l'annuité car nous raisonnons en coût global pour la communauté nationale afin d'être homogènes avec le calcul des économies à mettre en regard des dépenses.

b/ Coût de la maintenance de l'ouvrage

Du fait de l'aspect assez technique de l'ouvrage et de la nécessité de le maintenir en parfait état pour en assurer la sécurité, le coût annuel de la maintenance est évalué à 4% du coût de réalisation, soit un surcoût de la solution alternative par rapport à la solution Egis de 2,00 M€ TTC/an.

c/ Coût d'usage pour l'utilisateur et la communauté nationale

Pour évaluer la différence de coût d'usage entre les deux solutions, nous avons décidé de prendre en compte les résultats de l'étude menée en 2014 par INRIX et CEBR, au plan européen, sur la base des données de trafic et des données économiques de 2013, donc compatible avec les données de trafic du dossier établi par Egis.

Pour les principales métropoles françaises, INRIX et CEBR déterminent ainsi un coût moyen global pour la communauté nationale, par heure perdue par un véhicule inutilement retardé par le trafic.

Ce coût moyen global est réputé regrouper tous les coûts directs (carburants, usure des véhicules, heures perdues, ...) et indirects (pollution atmosphérique, renchérissement des prix des produits lié aux pertes de production et de distribution, ...)

Ce coût moyen global ressort pour la France en 2013 à 9,50 €/heure/véhicule.

On remarquera que l'agglomération marseillaise ne fait pas partie des zones analysées par INRIX en 2013/2014, mais l'étude réalisée par TomTom en 2012, qui inclue l'agglomération marseillaise place cette dernière dans le peloton de tête des villes françaises et européennes les plus embouteillées.

Ainsi, d'après les données collectées par TomTom pour l'agglomération marseillaise, un déplacement nécessitant 14 mn en heures creuses nécessite en moyenne une heure en heures de pointe, soit une perte de temps de 46 mn par heure de conduite en heures de pointe.



Il parait donc logique d'adopter, à défaut d'évaluations plus précises, la valeur établie par INRIX et CEBR pour chiffrer le coût global du temps perdu dans le trafic, soit 9,50 €/h/véhicule.

Sur le tronçon qui nous concerne, la comparaison des deux solutions donne un écart annuel en faveur du projet alternatif de 1,15 million d'heures, soit une économie pour la collectivité de 11 millions €/an.

Le détail de cette évaluation se trouve en annexe de la présente.

Cette annexe montre qu'en heures de pointes, du fait de l'engorgement des carrefours, le BUS ne peut écouler que 80% du trafic attendu, les 20% restant n'ayant d'autre solution que les voies secondaires, rares et inadaptées.

d/ Bilan en coût global annuel

La solution alternative apparaît donc nettement moins coûteuse en coût global que le projet présenté par Egis:

- Annuité de remboursement correspondant au surcoût d'investissement :	3,25 M€ TTC/an;
- Surcoût annuel pour l'entretien de l'ouvrage :	2,00 M€ TTC/an;
- Economie annuelle liée au coût d'utilisation :	- 11,00 M€ TTC/an

- Bilan global annuel :	- 5,75 M€TTC/an

La solution alternative permettrait a priori d'économiser 5,75 M€/an par rapport à la solution Egis, et cela sur le seul trafic du BUS, compte non tenu des économies importantes à attendre sur le trafic des voies sécantes telles que le boulevard de Sainte Marguerite / Cabot actuellement totalement engorgé en heures de pointes.

Il est à remarquer que les économies se font en réduisant le gaspillage lié aux dysfonctionnements, et en privilégiant des investissements pérennes, générateurs d'emplois tant au niveau de la construction que de la maintenance.

Bien évidemment, pour un avoir un sens, la solution alternative doit être étudiée sur l'ensemble du parcours, en particulier pour se raccorder sans bouchon à la partie terminale de Florian traitée à ce jour par Egis conformément aux principes techniques préconisés dans la solution alternative.

5 - CONCLUSIONS

Le projet soumis à l'Enquête Publique et présenté par Egis ne peut satisfaire notre association.

En effet :

Ce projet sacrifie totalement le jardin public de La Mathilde, seul espace vert aménagé du quartier du Cabot et par voie de conséquence très fréquenté par la population.



Ce projet génère une importante pollution visuelle, sonore, atmosphérique et des sols dans une zone jusqu'alors à peu près préservée, sans bénéfice aucun pour la pollution globale des quartiers Sud de Marseille.

Les niveaux de pollutions atmosphériques attendus aux abords du projet dépassent largement les valeurs réglementaires requises pour la protection de la santé des citoyens.

Rien que dans le secteur qui concerne notre association (environ 800 m de BUS), se trouvent dans la zone concernée par cette pollution inacceptable :

- un collège public à l'état neuf;
- une crèche en cours de rénovation totale;
- un établissement scolaire privé qui vient d'être mis en service dans des locaux neufs;
- un hôpital;
- un centre de rééducation fonctionnelle en cours d'achèvement;
- plus d'un millier d'habitants;
- le seul jardin public du quartier.

Ce projet ne répond pas à l'objectif de MPM de doter les quartiers Sud de Marseille d'une artère de désenclavement propice au développement économique des dits quartiers, du fait de son incapacité à écouler le trafic en heures de pointes.

Seule la solution alternative prend pleinement en compte l'objectif de développement des transports en commun et améliore leur compétitivité en permettant leur circulation fluide sur le BUS, y compris en heures de pointe, contrairement au projet Egis qui ne peut les rendre prioritaires aux carrefours.

Ce projet cherche à minimiser le montant de l'investissement initial, générateur d'emploi, au mépris du coût d'utilisation, générateur de gaspillage et de pollution.

Son bilan financier global est très négatif par rapport à des solutions alternatives plus équilibrées, préservant bien mieux, et à la fois, l'Environnement et le porte-monnaie des usagers.

En tant que citoyens responsables, attachés à leur quartier, conscients des problèmes posés par le nécessaire développement urbain et son équilibre économique, très sensibles à l'écologie du cadre de vie, nous restons à l'entière disposition de MPM pour aller plus avant dans une concertation active, permettant d'aboutir à un projet faisant consensus.

Marseille, le 28 octobre 2015

*Pour l'Association, le rédacteur
J. Rossi*

*Pour l'Association, la Présidente
A. Ruggiéri*



ANNEXE

COMPARAISON DU COUT ANNUEL D'UTILISATION DU TRONCON ENTRE SOLUTION EGIS ET SOLUTION ALTERNATIVE

Sur le tronçon qui nous concerne de 800 ml, comportant trois carrefours à feux rouges (en négligeant les deux passages piétons protégés par feux à poussoirs), la comparaison des deux solutions donne les chiffres suivants :

1 - Evaluation des temps de parcours par un véhicule

- Temps de parcours du tronçon sur le BUS en trafic fluide :
 - Solution Egis : 0,8 km à 16 km/h de vitesse de progression moyenne, soit : 3 mn;
 - Solution alternative : 0,8 km à 50 km/h pour le trafic de transit, soit : 1 mn;
 - 0,8 km à 16 km/h pour le trafic local, soit : 3 mn;
- Temps de parcours du tronçon sur le BUS en heures de pointe :
 - Solution Egis : 0,8 km à 4 km/h (vitesse moyenne actuelle), soit : 12 mn;
 - Solution alternative : 0,8 km à 50 km/h pour le trafic de transit, soit : 1 mn;
 - 0,8 km à 16 km/h pour le trafic local, soit : 3 mn;

2 - Evaluation de la proportion de trafic annuel en heures de pointes

Selon le dossier d'enquête publique (Tome A Page 50), le trafic attendu sur le tronçon est de 3300 vh/h pour un TMJA de 41 250 vh/jour.

Le TMJA donne un trafic moyen horaire annuel de 1720 véhicules/h, soit 52 % du trafic horaire de pointe, ce qui dénote une forte charge du réseau.

Si on estime en heures creuses (9 heures par jour, de 21h à 06h du matin) le trafic moyen horaire à 25% du trafic de pointe, soit 825 vh/h, le trafic moyen journalier en heures creuses s'établit à 7425 vh/jour.

La pointe du matin dure environ 2 heures, la pointe du soir 3 heures sur l'axe Ste Marguerite-Cabot.

On peut penser qu'il en sera de même pour le BUS, soit un trafic moyen journalier en heures de pointes de 16500 vh/jour.

Reste à écouler en moyenne annuelle : $41250 - (7425 + 16500) = 17325$ vh/jour en heures normales, soit 1575 vh/heure en moyenne, trafic ne posant aucun problème d'engorgement, sauf accidents ou travaux.

En conséquence, le trafic de pointe posant risque d'engorgement concerne $16500/41250 = 40$ % du TMJA.

Vu le manque de précision des données, on considèrera dans la suite du raisonnement que seul un tiers du TMJA s'écoule en situation de saturation des carrefours et de la voirie.

3 - Evaluation de la proportion de trafic annuel en trafic local

On considère dans la solution alternative que des connections (BUS/Trafic local de surface) sont réalisées aux carrefours "Chemin de Cassis" et "Colline St Joseph".

Sur la base des populations desservies, le trafic local est évalué à 20% du TMJA du projet, le trafic de transit à 80%.



4 - Comparaison des temps de parcours cumulés annuels des deux solutions

Si on considère un tiers du trafic annuel du BUS en heures de pointes, les deux tiers restant en trafic fluide, et 20 % de trafic local pour 80 % de trafic de transit, on obtient pour 15 millions de véhicules/an,

- Temps de parcours cumulé annuel du tronçon sur le BUS en trafic fluide :		
- Solution Egis :	3 mn x 10 millions de véhicules :	500 000 heures;
- Solution alternative :	1 mn x 8 millions de véhicules en transit :	133 400 heures;
	3 mn x 2 millions de véhicules en local :	100 000 heures;
- Temps de parcours du tronçon sur le BUS en heures de pointe :		
- Solution Egis :	12 mn x 5 millions de véhicules :	1 000 000 heures;
- Solution alternative :	1 mn x 4 millions de véhicules en transit :	66 700 heures;
	3 mn x 1 million de véhicules en local :	50 000 heures;
- Temps de parcours cumulé annuel du tronçon sur le BUS :		
- Solution Egis :		1 500 000 heures;
- Solution alternative :		350 100 heures;
- Ecart en faveur de la solution alternative :		1 149 900 heures/an
Soit, sur la base de 9,50 €/heure perdue dans le trafic :		11 millions € /an

5 - Remarques très importantes

En situation de saturation à 4 km/h, le BUS au carrefour Ste Marguerite ne peut débiter sur deux fois deux voies que $670 \text{ vh/voie} \times 4 \text{ voies} = 2\,700 \text{ vh/h}$, soit 600 véhicules/h de moins que le débit de pointe annoncé.

Et pour autant que le débit de pointe soit symétrique et qu'il n'y ait aucun incident ou accident.

Par conséquent, environ 20% du débit de pointe devra se détourner du BUS pour utiliser d'autres cheminements de décharge plus longs et plus sinueux, donc également polluants, chronophages et coûteux pour la collectivité.

Par ailleurs, faute de données suffisantes, le gain annuel en heures sur le trafic de l'axe Sainte-Marguerite - Cabot procuré par la solution alternative, n'est pas chiffré.

En conséquence, l'écart financier en faveur de la solution alternative est probablement sous-évalué.