

RAPPORT N° 49 22 janvier 2008
du Conseil d'Etat au Grand Conseil
sur le postulat N° 286.05
André Schoenenweid/André Magnin
Libérons le campus universitaire de Péroilles
de toute circulation automobile

Le présent rapport comprend les points suivants:

1. Introduction
2. Ce que demande le Grand Conseil
3. Expertise de la traversée piétonne régulée
4. Ce qui a déjà été entrepris
5. Ce qui pourrait être entrepris
6. Conclusion

Annexe: un plan de situation du 25 octobre 2007

1. INTRODUCTION

Nous avons l'honneur de vous soumettre le rapport sur le postulat susmentionné des députés André Schönweid et André Magnin déposé et développé le 24 juin 2005 (BGC juin 2005, p. 814). Ce postulat affirme que le flux de circulation piétonnier et automobile n'est pas résolu sur le campus universitaire du Plateau de Péroilles et juge que le passage pour piétons tel que planifié et réglé par des feux entraînera des blocages importants et disproportionnés des mouvements. Il demande au Conseil d'Etat d'entreprendre des démarches comprenant de nouvelles études, l'approbation des projets, la mise à l'enquête et la mise en soumission afin que les travaux de réalisation puissent débuter à la fin de la période d'observation de deux ans. Le postulat demande également une réflexion plus large afin de trouver une vraie solution pour libérer complètement le campus universitaire.

Dans sa réponse du 10 octobre 2005, le Conseil d'Etat a indiqué qu'en 1988, le Service des ponts et chaussées avait procédé à une étude de variantes pour analyser la faisabilité d'une mise sous tunnel de la route de Marly. Six variantes ont été esquissées et présentaient un tunnel d'une longueur comprise entre 230 et 760 mètres. Les variantes étaient devisées, en 1988, entre 15 900 000 francs et 33 100 000 francs.

L'idée d'un passage de la route en souterrain a été abandonnée par l'Etat et la Ville de Fribourg lors de l'organisation du concours d'architecture pour la construction de l'Ecole d'ingénieurs et d'architectes.

La question d'un passage dénivelé de la chaussée est redevenue d'actualité en 1996 lors de l'organisation du concours d'architecture pour la construction de l'Université Péroilles II. Des 125 projets analysés, aucun ne présentait une solution convaincante.

Sur la base d'un plan d'aménagement de détail approuvé par la Direction des travaux publics le 4 juillet 2001, les mandataires architectes et ingénieurs ont établi le projet d'aménagement routier. Les travaux ont été terminés pour la rentrée universitaire 2005.

Dans la réponse au postulat, le Conseil d'Etat insistait sur le fait qu'il ne souhaitait pas entreprendre des études concernant des mesures correctives avant la fin de la période d'observation fixée à 2 ans. Il rappelait également qu'un projet de liaison souterraine ne peut que très mal s'intégrer dans l'environnement construit du Plateau de

Péroilles. Les trémies d'accès, tant du côté du pont de Péroilles que du côté des routes de la Fonderie et Wilhelm-Kaiser, constitueraient des cicatrices très visibles dans l'environnement urbain. Le Conseil d'Etat précisait également que le coût d'un tel ouvrage devait être ajusté en fonction d'une inflation de plus de 25% et du coût important des travaux de déplacement des conduites dans la route de Marly.

En dernier lieu, il rappelait le postulat Damien Piller/ Dominique Viridis relatif à la liaison Marly-Matran.

Fort de ces arguments, le Conseil d'Etat proposait le rejet de ce postulat. En date du 16 novembre 2005, le Grand Conseil a toutefois accepté le postulat par 49 voix contre 35. Il y eut 4 abstentions.

2. CE QUE DEMANDE LE GRAND CONSEIL

Le Grand Conseil demande de maintenir la signalisation lumineuse pour les handicapés et de leur fournir une clef permettant d'actionner les feux. Une passerelle provisoire attractive devrait être construite. Elle devrait comporter plusieurs escaliers d'accès pour les piétons et les cheminements devraient être bien signalés afin qu'ils soient respectés.

Le Grand Conseil propose que cette nouvelle situation soit observée pendant 2 ans et qu'une liaison souterraine entre le pont de Péroilles et les routes des Arsenaux et de la Fonderie soit étudiée afin de libérer le campus universitaire de toute circulation automobile. En dernier lieu, il souhaite qu'un calendrier soit établi pour l'étude de la réalisation de cette variante et qu'une subvention fédérale pour le trafic de libération soit demandée.

3. EXPERTISE DE LA TRAVERSÉE PIÉTONNE RÉGULÉE

3.1 Contexte, buts et périmètre de l'expertise

La traversée piétonne régulée, située sur le boulevard de Péroilles et assurant la liaison entre les différents équipements universitaires, a engendré à fin 2005/début 2006 des refoulements de trafic sur l'axe principal, avec des queues durant les périodes de pointe jusque sur le pont de Péroilles et des phénomènes d'auto-blocage du giratoire des Charmettes (intersection Péroilles/Kaiser/Musée). Il convient de relever que cette situation n'est pas propre à Péroilles mais est récurrente à chaque entrée et sortie de ville.

Ces problèmes ont bien évidemment gêné la fluidité du trafic sur le réseau routier environnant et la progression des bus TPF, notamment sur le boulevard de Péroilles. Aussi, la Ville de Fribourg a-t-elle modifié, durant le mois de janvier 2006, certains paramètres de la régulation de la traversée piétonne (diminution du temps vert piétons, du temps intermédiaire et du temps de cycle notamment).

De son côté, le Service des bâtiments a demandé à Transitec Ingénieurs-Conseils SA, à Lausanne, de réaliser une expertise sur le fonctionnement de ce passage-piétons régulé. Les buts principaux de cette expertise étaient les suivants:

- analyser les caractéristiques locales rencontrées (géométrie routière, volume de trafic, flux piétonnier, programmation de la régulation, ...);

- mettre en évidence les dysfonctionnements constatés et identifier leurs causes;
- définir des mesures d'amélioration du fonctionnement de la traversée piétonne et évaluer leurs effets respectifs.

Le périmètre de l'étude comprenait la traversée piétonne régulée du Plateau de Pérolles et les carrefours adjacents, à savoir les giratoires des Charmettes et de la Pisciculture.

3.2 Analyse de la situation actuelle

3.2.1 Données de base

La traversée régulée du Plateau de Pérolles n'est pas perpendiculaire à la chaussée et donc relativement longue (traversée d'environ 21 mètres). Ainsi, le calcul théorique de la capacité utilisée, basé habituellement sur un temps vert piétons proportionnel à la longueur du passage-piétons (soit 18 secondes), fait apparaître des taux nettement supérieurs à 100% (125% et 120% aux heures de pointe du matin et du soir). Cependant la capacité utilisée réelle, selon la nouvelle programmation introduite en janvier 2006, est de 100% au maximum à l'heure de pointe du matin. Ceci est dû essentiellement au fait que le temps vert piétons octroyé est de 5 secondes seulement.

Cette différence n'engendre aucun problème de sécurité (dépendant exclusivement du temps *intervert*), mais une réduction du confort pour les piétons désirant traverser le Plateau de Pérolles.

3.2.2 Dysfonctionnements rencontrés

En périodes de pointe (matin, midi et soir), les très importantes charges de trafic pendulaire observées (notamment entre Marly, la ville de Fribourg et la jonction autoroutière de Fribourg-Sud/Centre) engendrent des problèmes de circulation sur le Plateau de Pérolles.

En effet, le giratoire des Charmettes est à saturation en raison principalement des volumes de trafic élevés et des nombreux flux d'étudiants se rendant dans les divers établissements scolaires (Université, Ecole d'ingénieurs et d'architectes et Cycle d'orientation de Pérolles). D'ailleurs, cette situation engendre certains reports d'itinéraires pour des automobilistes désirant rejoindre le centre-ville de Fribourg, notamment par la route de Bourguillon (générant un trafic supplémentaire dans le quartier de la Cathédrale) et par la route d'Hauterive (route sinueuse, peu propice à de fortes charges de trafic). De manière plus locale, des courts-circuits sont également observés entre la route de la Fonderie et le boulevard de Pérolles, via la route de l'Industrie, afin de bénéficier de la priorité au giratoire des Charmettes comme flux de trafic sortant du centre-ville.

La traversée piétonne régulée est peu utilisée le matin lorsque la situation est très difficile, mais principalement en milieu de journée lorsque les étudiants des bâtiments situés au nord du boulevard de Pérolles se rendent à la mensa (restaurant universitaire) située de l'autre côté du boulevard. Néanmoins, l'usage du passage-piétons régulé pèjore légèrement le fonctionnement des circulations du secteur déjà problématique.

Par conséquent, les dysfonctionnements rencontrés ne sont pas dus exclusivement à la traversée piétonne régulée, mais également aux caractéristiques et à la sollicitation du réseau routier dans le secteur de Pérolles.

3.2.3 Mesures d'amélioration et évaluation des effets escomptés

Les mesures éventuelles qui permettent d'améliorer la situation actuelle sont les suivantes:

a) **modification du fonctionnement des feux:** augmentation du créneau de temps intervéhiculaires et introduction d'un créneau de temps intervéhiculaires sur les boucles de pied de feux.

Ce changement relativement léger de la programmation actuelle offrirait une meilleure prise en compte du nombre réel d'automobilistes et améliorerait ainsi la fluidité du trafic, au détriment des piétons (péjoration de leur temps d'attente).

b) **installation d'un ou de deux boutons-poussoirs sur les mâts de l'îlot central:** cette mesure n'améliorerait quasiment pas les conditions de circulation (diminution de la capacité utilisée d'environ 5% en heures de pointe) mais paraît souhaitable afin d'éviter tout risque de «blocage» d'un piéton au centre de la chaussée, surtout avec le temps vert très faible octroyé pour la traversée piétonne (5 secondes actuellement).

c) **«redressement» de la traversée piétonne perpendiculairement à la chaussée:** cette modification de l'implantation du passage-piétons diminuerait la capacité utilisée du point de conflit de 100% à 90% à l'heure de pointe du matin. Cependant, cette intervention nécessite de supprimer certaines considérations urbanistiques retenues lors de l'élaboration du projet de l'Université de Pérolles II et n'améliorerait aucunement la situation générale des circulations sur le Plateau de Pérolles, notamment au niveau du giratoire des Charmettes.

d) **coordination des traversées piétonnes:** installation de feux aux passages-piétons du giratoire des Charmettes et coordination de ces traversées piétonnes régulières avec celle située devant l'Université.

Cette mesure permettrait de réduire la capacité utilisée du secteur tout en augmentant la sécurité des piétons sur les traversées du giratoire des Charmettes, actuellement non régulées. Le principe de fonctionnement de cette mesure serait d'ailleurs similaire à celui rencontré au giratoire du Temple, au centre-ville de Fribourg.

Il convient de relever que la mise au clignotant des feux ou la suppression totale de la traversée piétonne (avec mise en place d'une zone de rencontre) augmenterait par contre fortement le risque de conflits véhicules/piétons dû à la compréhension peu évidente par les automobilistes de la priorité aux piétons et ne résoudrait pas les problèmes globaux de circulation sur le plateau de Pérolles.

La création d'une traversée piétonne dénivelée sur le Plateau de Pérolles dépendrait principalement des contraintes architecturales du lieu. Néanmoins, le bureau d'études est d'avis que cette mesure paraît disproportionnée et peu efficace pour les raisons suivantes:

- la diminution théorique de la capacité utilisée est relativement faible puisque la traversée piétonne régulée resterait empruntée par certaines personnes (invalides, personnes âgées, personnes avec poussettes, etc.);
- l'utilisation effective de la traversée dénivelée serait limitée compte tenu des conditions locales et du type de piétons rencontré (principalement des étudiants). En effet, selon le type d'ouvrage réalisé (passerelle

ou passage souterrain avec escaliers), la part d'utilisateurs potentiels de l'une ou l'autre de ces infrastructures peut être estimée entre 20% et 40% environ (le cas de la passerelle étant le plus pénalisant);

- les conditions de circulation du secteur ne seraient pas améliorées (notamment le fonctionnement du giratoire des Charmettes).

3.2.4 Synthèse des mesures d'amélioration

- 1) Aucune mesure ne permet, dans des coûts raisonnables, d'améliorer considérablement le fonctionnement de la traversée piétonne régulée du Plateau de Pérolles, puisque celle-ci fonctionne actuellement convenablement (adaptation des paramètres de régulation en janvier 2006, après trois mois de fonctionnement);
- 2) Les perturbations de circulation observées aux heures de pointe dans le secteur sont dues aux charges de trafic importantes mesurées dans un système relativement complexe (très forte augmentation du nombre de piétons traversant les chaussées pour se rendre à l'Université notamment, nombreux mouvements sécant, etc.);
- 3) Seule une vision globale du secteur pourrait améliorer la situation actuelle, à savoir:
 - a) l'installation d'une régulation lumineuse au giratoire des Charmettes et coordination des traversées piétonnes avec celle située devant l'Université;
 - b) l'aménagement d'un couloir-bus continu depuis le pont de Pérolles à l'approche du giratoire de la Pisciculture;
 - c) la modification de l'exploitation des bus (p. ex. le déplacement du terminus pour réduire les flux piétons traversant au giratoire des Charmettes pour rejoindre notamment le site universitaire, etc.);
 - d) la construction d'un giratoire au carrefour Kaiser/Fonderie/Charmettes (mesure définie dans le Projet général de la CUTAF);
 - e) la réalisation de la liaison Marly–Matran pour soulager l'axe Marly–Pérolles.

4. CE QUI A DÉJÀ ÉTÉ ENTREPRIS

Parmi les diverses mesures qui ressortent de l'expertise Transitec de 2006, l'installation d'une régulation lumineuse au giratoire existant des Charmettes permettrait de mieux gérer les traversées piétonnes sur les différentes branches du carrefour. Ainsi, le Service des bâtiments a à nouveau mandaté la Société Transitec afin d'étudier plus en détail ce scénario.

4.1 But de l'étude

Le but de cette nouvelle étude Transitec a été de mettre en évidence le fonctionnement du giratoire des Charmettes équipé d'une régulation lumineuse à l'aide d'une simulation dynamique du trafic. Il est à relever que ce principe d'exploitation est similaire à celui proposé et mis en place en 1999 par Transitec au giratoire du Temple, dans le centre-ville de Fribourg.

Cette simulation de trafic a été réalisée avec le logiciel Vissim afin de disposer d'une visualisation des conditions de déplacement des différents modes en présence

empruntant le carrefour: les véhicules, les bus TPF, les piétons et les deux-roues, avec leur comportement sur la voirie. Cette simulation prend en considération les principes d'aménagement et d'exploitation du carrefour des Charmettes, les volumes de trafic des différents modes et les principes de fonctionnement prévus.

Au total cinq simulations ont été réalisées: la situation actuelle et quatre scénarios d'aménagement/exploitation du réseau routier avec deux cas de charge différents, une à l'heure de pointe du matin et l'autre à celle du soir.

4.2 Données de base

L'étude s'est appuyée sur les données de base figurant dans la notice technique de Transitec établie en mai 2006 ainsi que sur des comptages directionnels de trafic effectués au giratoire des Charmettes en juin 2006. Ces comptages ont été réalisés le jeudi 22 juin 2006 durant les heures de pointe du matin (07.00–08.00) et du soir (17.00–18.00) en dissociant le trafic automobile, les poids lourds, les bus et les deux-roues. De plus, un recensement des flux piétonniers a permis de mettre en évidence la sollicitation respective des traversées situées dans le secteur concerné. Ces diverses données ont été intégrées dans la simulation Vissim qui met en évidence le fonctionnement du giratoire des Charmettes et du réseau routier environnant.

Les éléments principaux identifiés sont les suivants:

- sur le boulevard de Pérolles, au droit du bâtiment de l'Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg, plus de 1400 véhicules sont recensés à l'heure de pointe du matin dont plus de 900 véhicules circulent en direction de Fribourg (65%). A l'heure de pointe du soir, cet axe est chargé par plus de 1500 véhicules dont environ 950 véhicules circulent en direction de Marly (65%). Le caractère pendulaire du trafic mesuré sur le boulevard de Pérolles est donc très marqué;
- le trafic total écoulé par le giratoire des Charmettes s'élève à plus de 1600 véhicules/h à l'heure de pointe du matin et à plus de 1700 véhicules/h à l'heure de pointe du soir;
- la traversée piétonne régulée du Plateau de Pérolles a été donnée 20 fois à l'heure de pointe du matin (environ 40 personnes ont traversé à cet endroit) et 35 fois à l'heure de pointe du soir (environ 110 personnes ont traversé à cet endroit);
- la traversée piétonne la plus sollicitée le matin est celle située sur le boulevard de Pérolles, au Nord du giratoire des Charmettes (côté centre-ville), avec environ 330 personnes recensées. Le soir, la traversée piétonne située à l'Ouest du giratoire des Charmettes (côté Fonderie/Wilhelm-Kaiser) est la plus chargée, avec 190 personnes recensées.

4.3 Scénarios de simulation retenus

- **scénario 1:** état actuel;
- **scénario 2:** état avec régulation par feux sur toutes les traversées piétonnes;
- **scénario 3:** état sans régulation sur les traversées piétonnes et en dénivellant la traversée actuelle entre les bâtiments universitaires situés de part et d'autre du boulevard de Pérolles;

- **scénario 4**: état avec régulation par feux sur les traversées piétonnes «Plateau de Pérolles» et «Wilhelm-Kaiser» (pas de feux sur la traversée piétonne située à proximité du giratoire des Charmettes, côté centre-ville);
- **scénario 5**: état sans régulation sur les traversées piétonnes et en dénivellant la traversée actuelle entre les bâtiments universitaires situés de part et d'autre du boulevard de Pérolles en considérant une exploitation par giratoire du carrefour Fonderie/Kaiser.

Ces simulations sont basées sur les données/hypothèses suivantes:

- les comptages de trafic directionnel durant les périodes de pointe du matin et du soir (giratoire des Charmettes et carrefour Kaiser/Fonderie);
- les fréquences de passage de bus dans le secteur;
- les flux piétonniers sur les différents passages concernés;
- les cadences d'ouverture/fermeture des traversées piétonnes;
- les temps de vert et de dégagement sur les groupes de feux «véhicules» et «piétons».

4.4 Résultats et enseignements des scénarios de simulation

Les résultats des cinq simulations retenues sont donnés sur une période de vingt minutes à l'heure de pointe du matin et à l'heure de pointe du soir.

Les enseignements principaux tirés de ces simulations sont les suivants:

- scénario 1 – état actuel (heure de pointe du matin): refolement du trafic essentiellement observé sur l'axe Fonderie et ponctuellement sur le boulevard de Pérolles, dans le sens «entrée de ville»;
- scénario 1 – état actuel (heure de pointe du soir): refolement du trafic essentiellement observé sur les routes de la Fonderie et Wilhelm-Kaiser (autoblocage de l'intersection de ces deux axes et saturation du flux entrant dans le giratoire des Charmettes) et ponctuellement sur le boulevard de Pérolles, dans le sens «sortie de ville»;
- scénario 2 – traversées piétonnes régulées (heure de pointe du matin): refolement du trafic essentiellement observé sur l'axe Fonderie et sur le boulevard de Pérolles dans le sens «entrée de ville». La régulation des traversées piétonnes engendre régulièrement le remplissage de l'anneau de circulation du giratoire des Charmettes avec une vidange qui s'effectue relativement rapidement dès la mise au rouge des traversées piétonnes;
- scénario 2 – traversées piétonnes régulées (heure de pointe du soir): refolement du trafic essentiellement observé sur les routes de la Fonderie et Wilhelm-Kaiser (autoblocage de l'intersection de ces deux axes et saturation du flux entrant dans le giratoire des Charmettes). La régulation des traversées piétonnes engendre régulièrement le remplissage de l'anneau de circulation du giratoire des Charmettes avec une vidange qui s'effectue relativement rapidement dès la mise au rouge des traversées piétonnes;

- scénario 3 – dénivélé piétons (heure de pointe du matin): refolement du trafic essentiellement observé sur l'axe Fonderie et ponctuellement sur le boulevard de Pérolles dans le sens «entrée de ville». Par rapport à la situation actuelle, l'introduction d'un dénivélé piétons entre les bâtiments universitaires du Plateau de Pérolles a pour effet de supprimer des créneaux de trafic dus à la traversée régulée du Plateau de Pérolles d'où une saturation accrue sur la route de la Fonderie;
- scénario 3 – dénivélé piétons (heure de pointe du soir): refolement du trafic essentiellement observé sur les routes de la Fonderie et Wilhelm-Kaiser (autoblocage de l'intersection de ces deux axes et saturation du flux entrant dans le giratoire des Charmettes). Par rapport à la situation actuelle, l'introduction d'un dénivélé piétons entre les bâtiments universitaires du Plateau de Pérolles a pour effet de supprimer des créneaux de trafic dus à la traversée régulée du Plateau de Pérolles d'où une saturation accrue sur la route de la Fonderie;
- scénario 4 – traversées piétonnes partiellement régulées (heure de pointe du matin): refolement du trafic essentiellement observé sur l'axe Fonderie et ponctuellement sur le boulevard de Pérolles, dans le sens «entrée de ville». La régulation des traversées piétonnes engendre régulièrement le remplissage de l'anneau de circulation du giratoire des Charmettes, avec une vidange qui s'effectue relativement rapidement dès la mise au rouge des traversées piétonnes;
- scénario 4 – traversées piétonnes partiellement régulées (heure de pointe du soir): refolement du trafic essentiellement observé sur les routes de la Fonderie et Wilhelm-Kaiser (autoblocage de l'intersection de ces deux axes et saturation du flux entrant dans le giratoire des Charmettes). La régulation des traversées piétonnes engendre régulièrement le remplissage de l'anneau de circulation du giratoire des Charmettes avec une vidange qui s'effectue relativement rapidement dès la mise au rouge des traversées piétonnes;
- scénario 5 – giratoire Fonderie/Wilhelm-Kaiser (heure de pointe du matin): des phénomènes de saturation entre les giratoires des Charmettes et Fonderie/Wilhelm-Kaiser sont observés ponctuellement (principalement en direction de Marly) mais avec une capacité de résorption des files d'attente relativement rapide;
- scénario 5 – giratoire Fonderie/Wilhelm-Kaiser (heure de pointe du soir): des phénomènes de saturation entre les giratoires des Charmettes et Fonderie/Wilhelm-Kaiser sont observés ponctuellement (principalement en direction de Marly) mais avec une capacité de résorption des files d'attente relativement rapide. Il est à relever que le flux élevé en provenance de Marly circulant en direction de Fonderie/Wilhelm-Kaiser à l'heure de pointe du soir a tendance à perturber l'écoulement du trafic au boulevard de Pérolles (sens «sortie de ville»).

4.5 Conclusion de l'étude

Quels que soient les scénarios, des problèmes récurrents d'écoulement du trafic sont identifiés dans le secteur du Plateau de Pérolles, principalement sur l'axe Fonderie à l'heure de pointe du soir.

Les perturbations de circulation observées durant les périodes de pointe avec les différents scénarios d'aménagement et d'exploitation du réseau routier (y compris les

traversées piétonnes) sont dues au volume de trafic très élevé sollicitant le Plateau de Pérolles.

5. CE QUI POURRAIT ÊTRE ENTREPRIS

5.1 L'aménagement d'un couloir-bus continu depuis le pont de Pérolles à l'approche du giratoire de la Pisciculture

L'aménagement du couloir-bus continu entre le rond-point de la pisciculture et le pont de Pérolles correspond à la mesure 8 de la CUTAF. Il est nécessaire de rappeler que la CUTAF propose ce genre d'aménagements et les subventionne. En ce qui concerne ce projet, la Ville de Fribourg est confrontée à un problème de gabarits. Des études visant à diminuer la largeur des trottoirs afin d'aménager ce couloir-bus ont démontré que la solution n'est pas satisfaisante. Dès lors, la Ville devra procéder à différentes expropriations de terrains, ce qui complique fortement la procédure. De plus, comme il s'agit d'une route cantonale, l'Etat devra également prendre des mesures afin de diminuer les nuisances sonores pour des habitations du Chemin St-Marc.

Un montant de 900 000 francs réservé à cet aménagement figure au plan financier 2009 de la Ville de Fribourg.

5.2 La construction d'un giratoire au carrefour Fonderie/Wilhelm-Kaiser

La construction d'un giratoire au carrefour Fonderie/Wilhelm-Kaiser fait également partie d'une des mesures de la CUTAF. La Ville de Fribourg a prévu dans son plan financier cet aménagement pour l'année 2009.

5.3 La réalisation de la liaison Marly-Matran pour soulager l'axe Marly-Pérolles

La question d'une nouvelle traversée de la Sarine en amont de Fribourg a été abordée lors de la planification de la réfection du pont de Pérolles en 1996. Parmi de nombreuses variantes, un nouveau tracé qui éviterait Marly et permettrait le raccordement de plusieurs communes de la rive droite de la Sarine directement à l'autoroute A12 à Matran a été étudié.

Lors de sa session du 16 mars 2006, le Grand Conseil a voté un crédit d'engagement de 6 625 000 francs pour les études de ce tracé.

Avant de commencer les travaux d'étude, le Service des ponts et chaussées a mandaté en 2007 la Société Transitec pour la réalisation d'une analyse de trafic. Celle-ci a pour objectif de démontrer l'attractivité et la faisabilité économique du projet de liaison Marly-Matran et sa cohérence avec le concept des circulations de l'agglomération, en particulier son plan directeur (fiche D 08). Elle doit en particulier déterminer quelle part du trafic serait captée par la nouvelle route et fournir les données nécessaires à l'établissement du rapport d'impact et du dossier d'enquête publique.

En parallèle, le Service des ponts et chaussées a lancé une étude sur la priorisation des bus sur l'axe Marly-Fribourg pour encourager le report modal.

Le Conseil d'Etat tient à préciser que la planification du projet est respectée. Toutefois, il souligne que la priorité de la réalisation de cette liaison n'est pas encore déterminée compte tenu des autres projets à réaliser dans le canton et des disponibilités financières de l'Etat.

6. CONCLUSION

Le Conseil d'Etat constate que la circulation sur le Plateau de Pérolles est difficile mais n'est pas devenue catastrophique. Dès lors, étant donné d'une part les conclusions de l'expertise du bureau Transitec qui considère que la construction d'une traversée piétonne dénivelée est une mesure disproportionnée et peu efficace et d'autre part l'évolution des études en cours concernant la liaison Marly-Matran, il souhaite attendre les résultats des études prévus pour cette année avant d'entreprendre des travaux coûteux qui seraient en décalage avec le projet.

Il tient en dernier lieu à rappeler que la mise sous tunnel de la route de Marly présente un coût disproportionné et remettrait en cause le concept architectural du Plateau de Pérolles qui trouve son aboutissement avec la construction de l'École des métiers.

Nous vous demandons de prendre acte de ce rapport.

Annexe: plan de situation

BERICHT Nr. 49 22. Januar 2008
des Staatsrats an den Grossen Rat
zum Postulat Nr. 286.05
André Schoenenweid/André Magnin
Für ein autofreies Universitätsgelände auf der
Pérolles-Ebene

Der Bericht ist wie folgt gegliedert:

1. Einleitung
2. Was der Grosse Rat will
3. Sachverständigengutachten zum Fussgängerstreifen mit Lichtsignal
4. Was bereits getan wurde
5. Mögliche Lösungen
6. Schlussfolgerung

Anhang: Situationsplan vom 25. Oktober 2007

1. EINLEITUNG

Wir unterbreiten Ihnen den Bericht zum Postulat, das die Grossräte André Schoenenweid und André Magnin am 24. Juni 2005 eingereicht und gleichentags begründet haben (*TGR* Juni 2005, S. 814). In ihrem Postulat stellten sich die beiden Verfasser auf den Standpunkt, dass das Problem der Verkehrsströme (Fussgänger und Autos) auf dem Campus der Universität Pérolles nach wie vor ungelöst sei. Ausserdem befürchteten sie, dass der vorgesehene Fussgängerstreifen mit Lichtsignal bedeutende und unverhältnismässige Staus verursachen würde. Deshalb verlangten sie Folgendes vom Staatsrat: Es soll das Verfahren (Studien, Genehmigung der Pläne, öffentliche Auflage, Vergabe) für weitergehende bauliche Lösungen eingeleitet werden, damit die eigentlichen Bauarbeiten unmittelbar nach Ende der zweijährigen Probezeit begonnen werden können. Ausserdem sollen grundsätzliche Überlegungen angestellt werden, wie das Universitätsgelände nachhaltig und vollständig vom Automobilverkehr befreit werden kann.

In seiner Antwort vom 10. Oktober 2005 wies der Staatsrat auf den Variantenvergleich hin, den das Tiefbauamt 1998 durchgeführt hatte, um die Machbarkeit einer unterirdischen Streckenführung der Route de Marly zu prüfen. Es wurden sechs Varianten skizziert, wobei der Tunnel je nach Variante eine Länge von 230 bis 760 Metern aufwies. Die Kostenvoranschläge für die verschiedenen Varianten beliefen sich 1988 auf 15 900 000 Franken bis 33 100 000 Franken.

Der Staat und die Stadt Freiburg gaben aber in der Folge die Idee eines Tunnels anlässlich des Architekturwettbewerbs für den Bau der Hochschule für Technik und Architektur auf.

Das Konzept einer unterirdischen Streckenführung wurde 1996 im Zusammenhang mit dem Architekturwettbewerb für den Bau der Universität Pérolles II wieder aktuell, doch wartete keines der 125 eingereichten Projekte mit einer in dieser Hinsicht überzeugenden Lösung auf.

Auf der Grundlage des Detailbebauungsplans, der am 4. Juli 2001 von der damaligen Baudirektion (der heutigen Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion) genehmigt wurde, erarbeiteten die beauftragten Architekten und Ingenieure das Projekt für den Strassenausbau aus.

Die Arbeiten konnten auf Beginn des Schuljahres 2005 hin abgeschlossen werden.

In seiner Antwort auf das Postulat machte der Staatsrat deutlich, dass Studien zu allfälligen Korrekturmassnahmen erst nach der zweijährigen Probezeit in Betracht kämen. Ausserdem erinnerte er daran, dass sich eine unterirdische Strassenverbindung nur schlecht in das Ortsbild der Pérolles-Ebene integrieren würde. Auf der Seite der Pérolles-Brücke wie auch auf der Seite der Route de Fonderie bzw. der Route Wilhelm-Kaiser würden die Tunnelzufahrten sichtbare Narben in der Siedlung hinterlassen. Auch müssten die Kosten aufgrund der Inflation von über 25% und der Notwendigkeit, die zahlreichen Leitungen in der Route de Marly mit grossen Kostenaufwand zu verschieben, nach oben korrigiert werden.

Des Weiteren verwies der Staatsrat auf das Postulat Damien Piller/Dominique Virdis Yerly zur Strassenverbindung Marly–Matran.

Aus all diesen Gründen empfahl der Staatsrat das Postulat zur Ablehnung. Am 16. November 2005 nahm der Grosse Rat das Postulat jedoch mit 49 zu 35 Stimmen (bei 4 Enthaltungen) an.

2. WAS DER GROSSE RAT WILL

Der Grosse Rat verlangt, dass das Lichtsignal für behinderte Personen beibehalten wird und dass ihnen ein Schlüssel zur Aktivierung des Lichtsignals zur Verfügung gestellt wird. Ausserdem soll eine attraktive provisorische Fussgängerüberführung mit mehreren Zugangstreppen errichtet werden. Und schliesslich sollen die Wege klar markiert werden, damit diese auch eingehalten werden.

Das Parlament schlägt vor, die neue Situation während 2 Jahren zu beobachten und eine Studie für eine unterirdische Verbindung zwischen der Pérolles-Brücke und der Route des Arsenaux bzw. der Route de la Fonderie durchzuführen, mit dem Ziel, das Universitätsgelände vollständig vom Autoverkehr zu befreien. Und schliesslich möchte der Grosse Rat, dass ein Zeitplan für die Prüfung dieser Variante erstellt und dass beim Bund ein Gesuch um Subventionen für diese Verkehrsentslastung eingereicht wird.

3. SACHVERSTÄNDIGENGUTACHTEN ZUM FUSSGÄNGERSTREIFEN MIT LICHTSIGNAL

3.1 Kontext, Ziele und Umfang des Gutachtens

Der Fussgängerstreifen mit Lichtsignalanlage auf dem Boulevard de Pérolles, mit dem die verschiedenen Universitätsgebäude untereinander verbunden werden, führte Ende 2005/Anfangs 2006 zu Rückstaus auf der Hauptachse. Zu den Stosszeiten konnte der Stau bis zur Pérolles-Brücke reichen und die Kapazität des Charmettes-Kreisels (Knoten Pérolles/Kaiser/Musée) wurde überschritten, was entsprechende Blockierungen zur Folge hatte. Dem ist anzufügen, dass solche Phänomene nicht bloss auf der Pérolles-Ebene, sondern regelmässig bei allen Stadtein- und -ausgängen beobachtet werden können.

Diese Probleme haben natürlich auch den Verkehrsfluss auf dem umliegenden Strassennetz sowie die tpf-Busse (insbesondere auf dem Boulevard de Pérolles) behindert. Deshalb hat die Stadt Freiburg im Januar 2006 bestimmte

Lichtsignalparameter für die Regulierung des Fussgängerflusses geändert. Dabei wurden namentlich die Grünzeit für die Fussgänger sowie die Zwischenzeit und die Dauer des Zyklus verkürzt.

Das Hochbauamt hat seinerseits das Ingenieurbüro Transitec Ingénieurs-Conseils SA von Lausanne damit beauftragt, ein Gutachten zum Betrieb dieses Fussgängerstreifens zu erstellen. Dabei sollten insbesondere:

- die örtlichen Gegebenheiten (Strassengeometrie, Verkehrsaufkommen, Fussgängerstrom, Programmierung der Lichtsignale usw.) analysiert,
- die Funktionsstörungen und deren Ursachen ermittelt und dargelegt,
- Massnahmen zur Verbesserung der Fussgängerquerung definiert sowie deren Folgen beurteilt werden.

Der Untersuchungssperimeter umfasste den Fussgängerstreifen auf der Pérolles-Ebene und die umliegenden Knoten (Charmettes- und Pisciculture-Kreisel).

3.2 Analyse der gegenwärtigen Situation

3.2.1 Grundlagen

Der Fussgängerstreifen mit Lichtsignal auf der Pérolles-Ebene verläuft nicht rechtwinklig zur Fahrbahn und ist somit relativ lang (rund 21 Meter). Deshalb ergibt die theoretische Berechnung des Auslastungsgrads, die üblicherweise auf einer Grünphase für die Fussgänger beruht, die proportional zur Länge des Fussgängerstreifens ist (und in unserem Fall 18 Sekunden beträgt), eine Auslastung, die deutlich über 100% liegt (125% bzw. 120% zu den Hauptverkehrszeiten morgens und abends). Der tatsächliche Auslastungsgrad indessen beträgt mit der neuen Programmierung, die im Januar 2006 eingeführt wurde, maximal 100% während der morgendlichen Spitzenstunden. Dies ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass die Grünzeit für die Fussgänger lediglich 5 Sekunden beträgt.

Diese Differenz hat keine Auswirkungen auf die Sicherheit, die einzig über die Zwischenzeit (Intervall zwischen den Grünzeiten nicht verträglicher Verkehrsströme) gewährleistet wird. Sie hat aber eine Komforteinbusse für die Fussgänger, die die Ebene queren wollen, zur Folge.

3.2.2 Festgestellte Funktionsstörungen

Zur Stosszeit (morgens, mittags und abends) führt der äusserst dichte Pendlerverkehr (insbesondere zwischen Marly, Freiburg und dem Autobahnanschluss Freiburg Süd/Zentrum) zu zahlreichen Verkehrsproblemen auf der Pérolles-Ebene.

Die Überlastung des Charmettes-Kreisels ist hauptsächlich auf das hohe Verkehrsaufkommen und auf die zahlreichen Bewegungen der Studentinnen und Studenten zwischen den verschiedenen Gebäuden (Universität, Hochschule für Technik und Architektur und Orientierungsschule Pérolles) zurückzuführen. Diese Situation führt im Übrigen dazu, dass Automobilisten, die in das Stadtzentrum fahren wollen, auf andere Strassen wie die Route de Bourguillon (wodurch der Verkehr im Burgquartier anwächst) oder die Route d'Hauterive (kurvenreiche Strasse, die für ein hohes Verkehrsaufkommen ungeeignet ist) ausweichen. In einem geografisch beschränkteren Umkreis werden zudem über die Route de l'Industrie Abkürzungen zwischen der Route de la Fonderie und dem

Boulevard de Pérolles genommen, um beim Charmettes-Kreisel innerhalb des vom Stadtzentrum kommenden Verkehrs Vortritt zu haben.

Der Fussgängerstreifen wird vor allem mittags benutzt, wenn sich die Studentinnen und Studenten aus den nördlich vom Boulevard de Pérolles gelegenen Gebäuden zur Mensa begeben. Am Morgen, wenn die Situation besonders schwierig ist, queren nur wenige Fussgänger die Strasse. Trotzdem hat der Fussgängerstreifen einen leicht negativen Einfluss auf die ohnehin problematische Verkehrsabwicklung in diesem Sektor.

Das heisst, die festgestellten Funktionsstörungen sind auch, aber längst nicht nur auf den Fussgängerstreifen mit Lichtsignal zurückzuführen. Auch die Eigenheiten des Strassennetzes im Sektor Pérolles und dessen Beanspruchung sind dafür verantwortlich.

3.2.3 Massnahmen zur Verbesserung der Situation und Bewertung der angestrebten Wirkung

Folgende Massnahmen könnten zu einer Entspannung der aktuellen Situation führen:

- a) **Umprogrammierung der Lichtsignale:** Anhebung der Zeitlücke (Intervall zwischen zwei Fahrzeugen) sowie Bestimmung einer Zeitlücke für die Induktionsschleifen bei den Ampeln.

Diese relativ geringfügige Umprogrammierung würde eine bessere Berücksichtigung der tatsächlichen Anzahl Fahrzeuge erlauben, womit ein besserer Verkehrsfluss erreicht werden könnte. Dies ginge jedoch auf Kosten der Fussgänger (längere Wartezeiten).

- b) **Einrichtung eines oder zweier Druckknöpfe für die Fussgänger auf den Pfosten der Mittelinsel:** Diese Massnahme hätte praktisch keine Verbesserung der Verkehrssituation zur Folge (Senkung des Auslastungsgrads von rund 5% zur Spitzenstunde), doch scheint diese Massnahme trotzdem wünschenswert, um zu verhindern, dass ein Fussgänger mitten in der Fahrbahn steckenbleibt, weil die Grünzeit für die Fussgänger kurz ist (derzeit 5 Sekunden).

- c) **Ausrichtung des Fussgängerstreifens in einem rechten Winkel zur Fahrbahn:** Mit dieser «Begradigung» würde der Auslastungsgrad zur Stosszeit am Morgen von 100% auf 90% sinken. Dies ginge allerdings auf Kosten gewisser urbanistischer Erwägungen, die in die Planung der Universität Pérolles II einfließen. Ausserdem könnte die allgemeine Verkehrsabwicklung auf der Pérolles-Ebene und im Besonderen beim Charmettes-Kreisel dadurch nicht verbessert werden.

- d) **Koordination zwischen verschiedenen Fussgängerstreifen:** Einrichtung von Lichtsignalanlagen für die Fussgängerstreifen beim Charmettes-Kreisel und Koordination zwischen diesen Fussgängerstreifen mit demjenigen vor der Universität.

Dadurch würde der Auslastungsgrad des Sektors verringert und gleichzeitig die Sicherheit für die Fussgänger beim Charmettes-Kreisel erhöht, da die dortigen Fussgängerstreifen gegenwärtig nicht mit Lichtsignalen ausgestattet sind. Damit würde im Übrigen etwa dasselbe Funktionsprinzip wie beim Temple-Kreisel im Stadtzentrum eingeführt.

Dem ist anzufügen, dass eine Umschaltung der Lichtsignale auf ein ständiges Blinken oder die vollständige Aufhebung des Fussgängerstreifens (und die Einrichtung

einer Begegnungszone) das Konfliktpotenzial zwischen Fahrzeugen und Fussgängern stark erhöhen würde, da der Vortritt der Fussgänger für die Fahrzeuglenkerinnen und -lenker nicht ohne Weiteres ersichtlich wäre. Kommt hinzu, dass das allgemeine Verkehrsproblem auf der Pérolles-Ebene auf diese Weise unvermindert weiter bestünde.

Beim Bau einer Über- oder Unterführung für Fussgänger auf der Pérolles-Ebene müssten in erster Linie die architektonischen Vorgaben vor Ort berücksichtigt werden. Das Ingenieurbüro ist jedoch der Meinung, dass eine solche Lösung aus folgenden Gründen unverhältnismässig und wenig effizient wäre:

- Die theoretische Verringerung des Auslastungsgrads fiele relativ bescheiden aus, da der Fussgängerstreifen mit Lichtsignal weiterhin von bestimmten Personengruppen benutzt würde (gehbehinderte Personen, ältere Menschen, Personen mit Kinderwagen usw.).
- Die Über- oder Unterführung würde angesichts der lokalen Gegebenheiten und des Zielpublikums (hauptsächlich Studentinnen und Studenten) nur in beschränktem Mass genutzt. Je nach Infrastruktur (Über- oder Unterführung mit Treppe) würde sie von 20–40% der Fussgänger benutzt (das Nutzerpotenzial für die Überführung ist geringer als dasjenige für die Unterführung).
- Der Verkehrsablauf im Sektor könnte mit einer Über- oder Unterführung nicht verbessert werden. Dies gilt namentlich für den Charmettes-Kreisel.

3.2.4 Zusammenfassende Bewertung der Verbesserungsmöglichkeiten

- 1) Mit keiner der Massnahmen kann der Betrieb der Fussgängerquerung auf der Pérolles-Ebene unter Wahrung der Verhältnismässigkeit (Kosten) signifikant verbessert werden, da sie gegenwärtig auf befriedigende Weise funktioniert (dank der Anpassung des Betriebs der Lichtsignalanlage im Januar 2006 nach drei Monaten Betrieb).
- 2) Die Störungen im Verkehrsfluss während den Hauptverkehrszeiten sind auf das grosse Verkehrsaufkommen in einem ziemlich komplexen System (sprunghafter Anstieg der Fussgänger, die die Fahrbahn queren, um insbesondere zur Universität zu gelangen; zahlreiche Bewegungen, die sich mit anderen Bewegungen schneiden usw.) zurückzuführen.
- 3) Einzig mit der Berücksichtigung des gesamten Sektors kann die derzeitige Lage verbessert werden. Das heisst:
 - a) Einrichtung einer Lichtsignalanlage beim Charmettes-Kreisel und Koordination der dortigen Fussgängerquerungen mit dem Fussgängerstreifen vor der Universität.
 - b) Einrichtung einer Busspur, die von der Pérolles-Brücke bis vor den Kreisel der Route de Pisciculture reicht.
 - c) Änderungen beim Busbetrieb (z.B. Verschiebung der Endstation, um die Zahl der Fussgängerinnen und Fussgänger zu verringern, die die Strasse beim Charmettes-Kreisel queren, weil sie sich namentlich auf das Universitätsgelände begeben wollen).

- d) Bau eines Kreisels beim Knoten Kaiser/Fonderie/Charmettes (im Generellen Projekt der CUTAF vorgesehen).
- e) Bau der Strassenverbindung Marly–Matran, um die Achse Marly–Pérolles zu entlasten.

4. WAS BEREITS GETAN WURDE

Aus den Schlussfolgerungen des Transitec-Berichts von 2006 geht unter anderem hervor, dass die Fussgängerströme bei den verschiedenen Armen des Charmettes-Kreisels mit der Einrichtung einer Lichtsignalanlage effizienter gelenkt werden könnten. Entsprechend beauftragte das Hochbauamt Transitec damit, dieses Szenario genauer zu prüfen.

4.1 Ziel der Studie

Mit dieser neuen Transitec-Studie sollte dank einer dynamischen Verkehrsmodellierung aufgezeigt werden, wie der Charmettes-Kreisel mit einer Regulierung durch eine Lichtsignalanlage funktionieren würde. Es sei darauf hingewiesen, dass dabei von denselben verkehrstechnischen Grundsätzen wie beim Temple-Kreisel im Zentrum von Freiburg, die 1999 umgesetzt wurden, ausgegangen wurde.

Die Verkehrssimulation wurde mithilfe der Software VisSim verwirklicht. Auf diese Weise konnten die verschiedenen Bewegungen, Bedingungen und Verhaltensweisen für die einzelnen Verkehrsträger (Privatfahrzeuge, tpf-Busse, Fussgänger und Zweiräder) visualisiert werden. Bei der Simulation wurden die Gestaltungs- und verkehrstechnischen Grundsätze des Charmettes-Knotens, das Verkehrsaufkommen je Verkehrsträger und die vorgesehenen Funktionsprinzipien berücksichtigt.

Insgesamt wurden fünf Simulationen realisiert: die aktuelle Situation sowie vier verschiedene Gestaltungs- bzw. Betriebsszenarien unter Berücksichtigung von jeweils zwei Verkehrsaufkommen (Stosszeit morgens und Stosszeit abends).

4.2 Grundlagen

Diese Studie stützte sich auf die Daten aus dem Transitec-Gutachten vom Mai 2006 sowie auf die Stromzählungen beim Charmettes-Kreisel, die im Juni 2006 zu den Spitzenzeiten am Morgen (07.00–08.00 Uhr) und am Abend (17.00–18.00 Uhr) durchgeführt wurden. Bei dieser Verkehrszählung wurde zwischen den Autos, Lastwagen, Bussen und Zweirädern unterschieden. Ausserdem wurde mit einer Erhebung der Fussgängerströme bestimmt, welche Fussgängerquerungen im betroffenen Sektor wie stark genutzt werden. Diese Daten wurden in der VisSim-Simulation verwendet, um die Funktionsweise des Charmettes-Kreisels und des umliegenden Strassennetzes zu ermitteln.

Folgende Hauptelemente wurden festgehalten:

- Auf dem Boulevard de Pérolles wurden zur morgendlichen Spitzenzeit auf der Höhe der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg mehr als 1400 Fahrzeuge pro Stunde gezählt. Davon fahren mehr als 900 Fahrzeuge (65%) in Richtung Freiburg. Am Abend verkehrten zur Stosszeit mehr als 1500 Fahrzeuge, wovon rund 950 (65%) in Richtung Marly. Beim Ver-

kehr auf dem Boulevard de Pérolles handelt es sich mit anderen Worten vor allem um Pendlerbewegungen.

- Insgesamt beträgt das Verkehrsaufkommen zu den Stosszeiten im Charmettes-Kreisel über 1600 Fz./Std. (morgens) bzw. 1700 Fz./Std. (abends).
- Bei 20 Grünphasen zur Spitzenzeit am Morgen benutzen rund 40 Personen den Fussgängerstreifen auf der Pérolles-Ebene. Am Abend querten rund 110 Personen die Strasse bei 35 Grünphasen.
- Der Fussgängerstreifen mit der stärksten Frequenz am Morgen ist der Fussgängerstreifen auf dem Boulevard de Pérolles, der sich im Norden des Charmettes-Kreisels befindet (auf der Seite des Stadtzentrums). Rund 330 Personen wurden hier gezählt. Am Abend wird der Fussgängerstreifen im Westen des Charmettes-Kreisels (auf der Seite Fonderie/Wilhelm-Kaiser) mit 190 Personen am stärksten benutzt.

4.3 Simulierte Szenarien

- **Szenario 1:** heutige Situation;
- **Szenario 2:** Steuerung aller Fussgängerquerungen durch Lichtsignale;
- **Szenario 3:** keine Steuerung der Fussgängerstreifen durch Lichtsignale, dafür Denivellierung der heutigen Fussgängerquerung zwischen den Universitätsgebäuden auf beiden Seiten des Boulevard de Pérolles;
- **Szenario 4:** Steuerung durch Lichtsignale der Fussgängerstreifen «Plateau de Pérolles» und «Wilhelm-Kaiser» (keine Lichtsignalanlage für den Fussgängerstreifen in der Nähe des Charmettes-Kreisels, auf der Seite des Stadtzentrums);
- **Szenario 5:** keine Steuerung der Fussgängerstreifen durch Lichtsignale, dafür Denivellierung der heutigen Fussgängerquerung zwischen den Universitätsgebäuden auf beiden Seiten des Boulevard de Pérolles und Einrichtung eines Kreisels auf dem Knoten Fonderie/Kaiser.

Die Simulationen stützen sich auf folgende Daten und Hypothesen:

- Ergebnisse der Stromzählungen des morgendlichen und abendlichen Stossverkehrs beim Charmettes-Kreisel und beim Knoten Kaiser/Fonderie;
- Busfrequenzen im Sektor;
- Fussgängerbewegungen auf den betroffenen Fussgängerstreifen;
- Rhythmus der Grün- und Rotphasen für die Fussgänger;
- Die Grün- und Räumungszeiten für die Lichtsignalgruppen «Fahrzeuge» und «Fussgänger».

4.4 Ergebnis der Simulation

Die fünf Szenarien wurden für eine Periode von je zwanzig Minuten zur morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde simuliert.

Die Resultate können wie folgt zusammengefasst werden:

- Szenario 1 – aktuelle Situation (Stosszeit morgens): Rückstau hauptsächlich auf der Achse Fonderie und zeitweilig auf dem Boulevard de Pérolles, in Richtung Stadt;

- Szenario 1 – aktuelle Situation (Stosszeit abends): Rückstau hauptsächlich auf der Route de la Fonderie und der Route Wilhelm-Kaiser (Selbstblockierung des Knotens zwischen diesen beiden Achsen und Sättigung der Eingangsbewegungen im Charmettes-Kreisel) und zeitweilig auf dem Boulevard de Pérolles, in Richtung Stadtausgang;
- Szenario 2 – Fussgängerstreifen mit Lichtsignalanlagen (Stosszeit morgens): Rückstau hauptsächlich auf der Achse Fonderie und auf dem Boulevard de Pérolles, in Richtung Stadt; die Steuerung der Fussgängerquerungen führen regelmässig zur Sättigung des Kreiselinners (Charmettes), das sich während den Rotzeiten für die Fussgänger relativ rasch leert;
- Szenario 2 – Fussgängerstreifen mit Lichtsignalanlagen (Stosszeit abends): Rückstau hauptsächlich auf der Route de la Fonderie und der Route Wilhelm-Kaiser (Selbstblockierung des Knotens zwischen diesen beiden Achsen und Sättigung der Eingangsbewegungen im Charmettes-Kreisel); die Steuerung der Fussgängerquerungen führen regelmässig zur Sättigung des Kreiselinners (Charmettes), das sich während den Rotzeiten für die Fussgänger relativ rasch leert;
- Szenario 3 – Fussgängerüber- oder -unterführung (Stosszeit morgens): Rückstau hauptsächlich auf der Achse Fonderie und zeitweilig auf dem Boulevard de Pérolles, in Richtung Stadt; mit einer Über- oder Unterführung verschwinden die Lücken im Verkehrsfluss, die heute mit dem gegenwärtig vorhandenen Fussgängerstreifen auf der Pérolles-Ebene entstehen. Dadurch erhöht sich der Sättigungsgrad der Route de la Fonderie;
- Szenario 3 – Fussgängerüber- oder -unterführung (Stosszeit abends): Rückstau hauptsächlich auf der Route de la Fonderie und der Route Wilhelm-Kaiser (Selbstblockierung des Knotens zwischen diesen beiden Achsen und Sättigung der Eingangsbewegungen im Charmettes-Kreisel); mit einer Über- oder Unterführung verschwinden die Lücken im Verkehrsfluss, die heute mit dem gegenwärtig vorhandenen Fussgängerstreifen auf der Pérolles-Ebene entstehen. Dadurch erhöht sich der Sättigungsgrad der Route de la Fonderie;
- Szenario 4 – bestimmte Fussgängerstreifen mit Lichtsignalanlagen (Stosszeit morgens): Rückstau hauptsächlich auf der Achse Fonderie und zeitweilig auf dem Boulevard de Pérolles, in Richtung Stadt; die Steuerung der Fussgängerquerungen führen regelmässig zur Sättigung des Kreiselinners (Charmettes), das sich während den Rotzeiten für die Fussgänger relativ rasch leert;
- Szenario 4 – bestimmte Fussgängerstreifen mit Lichtsignalanlagen (Stosszeit abends): Rückstau hauptsächlich auf der Route de la Fonderie und der Route Wilhelm-Kaiser (Selbstblockierung des Knotens zwischen diesen beiden Achsen und Sättigung der Eingangsbewegungen im Charmettes-Kreisel); die Steuerung der Fussgängerquerungen führen regelmässig zur Sättigung des Kreiselinners (Charmettes), das sich während den Rotzeiten für die Fussgänger relativ rasch leert;
- Szenario 5 – Kreisel Fonderie/Wilhelm-Kaiser (Stosszeit morgens): zeitweilig Sättigungsphänomene zwischen dem Charmettes-Kreisel und diesem neuen

Kreisel (hauptsächlich in Richtung Marly), doch lösen sich die Kolonnen relativ rasch auf;

- **Szenario 5 – Kreisel Fonderie/Wilhelm-Kaiser** (Stosszeit abends): zeitweilig Sättigungsphänomene zwischen dem Charmettes-Kreisel und diesem neuen Kreisel (hauptsächlich in Richtung Marly), doch lösen sich die Kolonnen relativ rasch auf; dem ist anzufügen, dass das grosse Verkehrsaufkommen auf der Achse Marly–Fonderie/Wilhelm-Kaiser dazu neigt, den Verkehrsfluss auf dem Boulevard de Pérolles (Richtung Stadtausgang) zur abendlichen Spitzenstunde zu stören.

4.5 Schlussfolgerung der Studie

Bei allen Szenarien sind wiederkehrende Störungen im Verkehrsfluss auf der Pérolles-Ebene auszumachen – hauptsächlich abends auf der Achse Fonderie.

Diese Probleme, die bei allen Gestaltungs- und Betriebsarten (auch der Fussgängerstreifen) während den Stosszeiten auftreten, sind auf das bedeutende Verkehrsaufkommen im Sektor zurückzuführen.

5. MÖGLICHE LÖSUNGEN

5.1 Einrichtung einer Busspur, die von der Pérolles-Brücke bis vor den Kreisel der Route de Pisciculture reicht

Die Einrichtung einer durchgehenden Busspur zwischen dem Kreisel der Route de la Pisciculture und der Pérolles-Brücke ist in der Massnahme 8 der CUTAF vorgesehen. Die CUTAF fördert solche Massnahmen und subventioniert sie auch. In diesem konkreten Fall sieht sich die Stadt Freiburg mit ungenügenden Lichtraumprofilen konfrontiert. Will heissen: Die Studien, mit denen die Verringerung der Trottoirbreiten zugunsten einer Busspur geprüft wurde, haben gezeigt, dass eine solche Lösung unbefriedigend ist. Dies wiederum bedeutet, dass die Stadt Enteignungen vornehmen müssen, wodurch das Verfahren komplizierter wird. Da es sich um eine Kantonsstrasse handelt, wird der Staat zudem Massnahmen zur Reduktion der Lärmmissionen bei den Wohnhäusern entlang des Chemin St-Marc treffen müssen.

Die Stadt Freiburg hat für diese Arbeiten 900 000 Franken im Finanzplan 2009 vorgesehen.

5.2 Bau eines Kreisels beim Knoten Fonderie/Wilhelm-Kaiser

Die Einführung des Kreiserverkehrs auf dem Knoten Fonderie/Wilhelm-Kaiser ist ebenfalls im Generellen Projekt der CUTAF vorgesehen. Im Finanzplan der Stadt Freiburg ist dieser Kreisel für das Jahr 2009 vorgesehen.

5.3 Bau der Strassenverbindung Marly–Matran, um die Achse Marly–Pérolles zu entlasten

Als die Sanierung der Pérollesbrücke 1996 in Planung war, wurde auch die Möglichkeit einer neuen Überquerung

der Saane oberhalb Freiburgs geprüft. Unter den zahlreichen Varianten, die in diesem Zusammenhang untersucht wurden, befand sich auch ein neues Trasseee, mit dem Marly umfahren und zahlreiche Gemeinden am rechten Ufer der Saane über den Anschluss Matran direkt mit der Autobahn A12 verbunden werden könnte.

Am 16. März 2006 hat der Grosse Rat einem Verpflichtungskredit von 6 625 000 Franken im Zusammenhang mit den Studien für diese Verbindung zugestimmt.

Im Hinblick auf die Projektierungsarbeiten gab das Tiefbauamt 2007 beim Büro Transitec eine Verkehrsstudie in Auftrag. Damit soll die Attraktivität und wirtschaftliche Machbarkeit der Verbindung Marly–Matran sowie die Kohärenz einer solchen Verbindung mit dem Verkehrskonzept der Agglomeration und namentlich mit dem Richtplan (Projektblatt D 08) ermittelt werden. Die Studie soll insbesondere aufzeigen, welcher Teil des Verkehrs auf diese Strasse verlagert würde, und sie soll die für den Umweltverträglichkeitsbericht und die öffentliche Auflage nötigen Zahlen liefern.

Parallel dazu hat das Tiefbauamt eine Studie über die Priorisierung der Busse auf der Achse Marly–Freiburg begonnen, um den Umstieg auf den öffentlichen Verkehr zu fördern.

Der Staatsrat möchte in diesem Zusammenhang betonen, dass die Arbeiten planmässig verlaufen. Allerdings macht er auch darauf aufmerksam, dass die Priorität für dieses Vorhaben angesichts der anderen geplanten kantonalen Projekte und den finanziellen Möglichkeiten des Staats noch nicht festgelegt wurde.

6. SCHLUSSFOLGERUNG

Der Staatsrat stellt fest, dass der Verkehr auf der Pérolles-Ebene zwar schwierig, aber nicht katastrophal ist. Aus diesem Grund, angesichts der Schlussfolgerungen des Transitec-Gutachtens, das eine Denivellierung der Fussgängerquerung als unverhältnismässig und wenig effizient bezeichnet, und unter Berücksichtigung der gegenwärtig laufenden Studien für die Verbindung Marly–Matran zieht es der Staatsrat vor, die für dieses Jahr erwarteten Ergebnisse der Studien abzuwarten, statt sofort kostspielige Arbeiten in die Wege zu leiten, die sich dann allenfalls überhaupt nicht in das Projekt integrieren lassen.

Abschliessend erinnert er daran, dass eine unterirdische Streckenführung der Route de Marly unverhältnismässig hohe Kosten verursachen und das gesamte architektonische Konzept der Pérolles-Ebene, das mit dem Bau der Lehrwerkstätte seinen Abschluss findet, in Frage stellen würde.

Wir ersuchen Sie, den Bericht zur Kenntnis zu nehmen.

Anhang: Situationsplan

