

Message du Comité d'agglomération
au Conseil d'agglomération

**Message en vue de la libération du
crédit d'étude pour la mesure « Mise en œuvre
d'une centrale de régulation du trafic » (PA2/A)**

Sommaire

I.	Généralités	1
II.	La mesure « Mise en œuvre d'une centrale de régulation du trafic ».....	1
III.	Coûts et délais	4
IV.	Proposition à l'intention du Conseil d'agglomération.....	5

Annexe

- Projet d'arrêté

Glossaire :

Toutes les abréviations sont en italique dans le document.

Agglomération	Agglomération de Fribourg en tant qu'organe politique (législatif et exécutif) doté d'un bureau administratif et technique
agglomération	Territoire de l'agglomération fribourgeoise
Comité	Comité d'agglomération de l'Agglomération de Fribourg
Conseil	Conseil d'agglomération de l'Agglomération de Fribourg
MD	Mobilité douce
OFROU	Office fédéral des routes
PA2	Projet d'agglomération de deuxième génération de l'Agglomération de Fribourg
PA3	Projet d'agglomération de troisième génération de l'Agglomération de Fribourg
PGT	Plan de gestion de trafic
RMP	Règlement sur les marchés publics (RSF 122.91.11)
TP	Transports publics

11 - 2016-2021 : Message en vue de la libération du crédit d'étude pour la mesure « Mise en œuvre d'une centrale de régulation du trafic » (PA2 / A)

Sur la base du budget d'investissement adopté le 12 octobre 2016, le Comité d'agglomération (ci-après Comité) invite le Conseil d'agglomération (ci-après Conseil) à libérer un montant global de CHF 335'000 pour mener à bien les études visant à la mise en œuvre d'une centrale de régulation du trafic. Le Comité pourra ainsi concrètement démarrer ces importants travaux dès le printemps 2017.

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les membres du Conseil d'agglomération,

I. Généralités

Le réseau routier de l'*agglomération fribourgeoise* (ci-après *agglomération*) comporte des voies de circulation où cohabitent des automobiles, des *transports publics* (ci-après *TP*), des deux-roues et des piétons. Il est souvent contraint dans son gabarit, ce qui provoque des problèmes de circulation lorsque le trafic est dense. Pour améliorer les conditions de déplacements des différents usagers de la route, il est prévu de réaliser des mesures infrastructurelles et de gestion du trafic en lien avec l'urbanisation dans le cadre des *Projets d'agglomération de deuxième et troisième génération* (ci-après *PA2* et *PA3*). Dans ce contexte, la mise en œuvre d'une centrale de régulation du trafic est une mesure de gestion à réaliser prioritairement. Un investissement de CHF 335'000 est donc demandé au *Conseil* pour procéder aux études préalables à la mise en service de ladite centrale.

II. La mesure « Mise en œuvre d'une centrale de régulation du trafic »

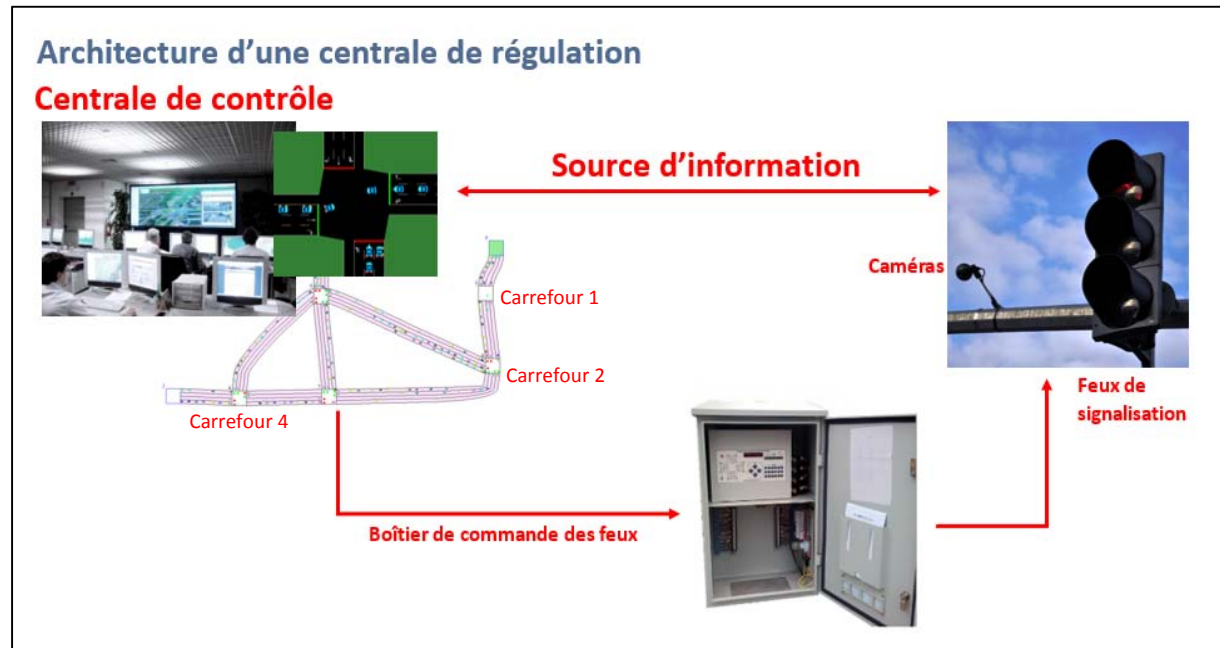
Les enjeux

Le gabarit du réseau routier est contraint par l'urbanisation dans de nombreux secteurs de l'*agglomération*. Les feux de signalisation routière fonctionnent indépendamment les uns des autres. Le trafic augmente avec l'évolution des facteurs socio-démographiques. Dans ce cadre, l'absence de gestion du trafic provoque des congestions aux heures de pointe dans des secteurs cruciaux pour le fonctionnement du réseau. Il découle de nombreux coûts liés à ces dysfonctionnements. Ils affectent le cadre de vie, la sécurité routière, l'environnement et l'économie. A titre d'exemple, il faut consentir à verser près de CHF 2 millions d'indemnités par année aux *TP* pour combler les retards des bus, qui sont englués dans le trafic.

Les enjeux de la mise en œuvre d'une centrale de régulation du trafic sont ainsi multiples. Ils visent à améliorer la priorité des *TP* mais aussi à mieux gérer la capacité du réseau en fonction du nombre de véhicules présents aux heures de pointe. La mesure participe à la fluidification et l'organisation générale du trafic d'agglomération en optimisant le fonctionnement des infrastructures existantes.

La centrale de régulation du trafic

Le projet pourrait se résumer au slogan « la bonne quantité de trafic au bon endroit et au bon moment ». Pour atteindre cet objectif, le PA2 prévoit une mesure de gestion du trafic, qui nécessite peu de travaux sur l'infrastructure routière existante mais en revanche, une centrale de régulation du trafic et une planification de la gestion de la mobilité rigoureuse. Concrètement, la centrale de régulation du trafic est un centre de calcul qui permet aux feux de signalisation routière de dialoguer entre eux. Le centre reçoit des informations sur le trafic par le biais de caméras, qui sont situées aux différents carrefours à feux. Celui-ci les modélise et les compare à un modèle de gestion des flux de trafic, préalablement élaboré. Par la suite, le centre renvoie les informations aux différents boîtiers de commande des feux pour que ces derniers puissent activer les phases rouges ou vertes des différents carrefours.



Pour garantir le bon fonctionnement du système, des opérateurs, à l'image des contrôleurs aériens, sont nécessaires. Ils interviennent principalement lors d'événements inhabituels sur le réseau routier. Ils sont informés par le biais des caméras disposées sur les carrefours ou d'autres sources d'information qui proviennent des centres d'urgences ou des entreprises de TP.

A titre d'exemple, ils sont en mesure de favoriser les bus lorsque ceux-ci sont en retard, en leur accordant des phases vertes sur certains carrefours. Ils peuvent également privilégier le passage de véhicules d'urgence le long des axes routiers.

En outre, la centrale permet d'assurer la maintenance des feux. Lorsque ces derniers sont en panne, l'opérateur est en mesure de le savoir rapidement et de faire intervenir les techniciens pour les réparations nécessaires. L'opérateur peut également gérer le trafic en amont du carrefour à feux défectueux pour éviter des effets de congestions au dit carrefour hors service.

Ce système existe dans de nombreuses agglomérations et villes de toute taille. En Suisse, des centrales existent, notamment à Lausanne, Neuchâtel et Zürich. L'*Office fédéral des routes (ci-après OFROU)* dispose également de ce système pour la gestion du réseau national. Le système peut également être décentralisé, ce qui permet des effets d'économies des coûts d'investissement et de fonctionnement. Par exemple, l'*Agglomération de Fribourg (ci-après Agglomération)* pourrait déléguer sa gestion du trafic via la centrale de Zürich. Certaines villes opèrent déjà de cette manière.

Mise en œuvre de la centrale de régulation

La mise en œuvre de la mesure visant à la réalisation d'une centrale de régulation repose sur une phase importante d'élaboration du projet. Cette dernière fait l'objet de la présente demande de libération du crédit d'étude. Une seconde phase dédiée à la réalisation fera l'objet d'une demande de crédit de réalisation ultérieure.

Phase 1 : élaboration du projet de centrale de régulation du trafic

En premier lieu, il sera procédé à un **inventaire** cartographique des équipements actuels et futurs, qui serviront à réguler le trafic sur le territoire de l'*agglomération*. Sur cette base, un **plan de gestion de trafic (ci-après PGT)** sera élaboré. Cette modélisation permettra de fixer les premiers objectifs en lien avec l'optimisation de la gestion courante et événementielle du trafic sur le réseau de l'*agglomération*. La tâche sera complexe puisqu'il faudra définir les paramètres principaux de chaque carrefour tout en respectant la hiérarchie du réseau routier, qui est fixé dans les planifications directrices. Autrement dit, il s'agira pour chaque type de route de définir si les carrefours sont dédiés à la priorisation des bus, des voitures, de la *mobilité douce (ci-après MD)* ou d'un ensemble de fonctions. Conjointement à l'élaboration du PGT, il faudra identifier et réunir les **partenaires** du projet pour ajuster le PGT à leurs attentes. Ce travail nécessitera une importante coordination entre les partenaires, qui ont des rôles et des objectifs souvent divergents. Le schéma ci-dessous retrace le déroulement de cette première étape qui, pour comparaison, serait l'équivalent de l'étape correspondant à la mise à l'enquête d'un bâtiment.

A l'issue du processus, commence alors l'étape visant à définir le **concept** de la centrale de régulation. Cette étape permettra de consolider les relations entre les partenaires mais aussi d'affiner les objectifs. Cependant, elle sera essentiellement dédiée à définir les paramètres suivants :

- l'organisation, qui permet de fixer l'emplacement de la centrale de régulation (décentralisé ou propre à l'*Agglomération*), le nombre et le rôle des opérateurs ;
- le concept d'exploitation, qui fixe le type de centrale, les outils de base, le choix des logiciels permettant de traiter les données et le PGT, le matériel à installer sur les carrefours et boîtiers de commande ;
- le fonctionnement, qui fixe les processus et les organes de décisions, pour la planification, l'exploitation et l'optimisation de la centrale. C'est à ce stade qu'il s'agira d'évaluer si des relations éventuelles avec d'autres centrales de régulation, ou des centres qui produisent des bases de données en matière de circulation, seront réalisées.

Sur la base des étapes ci-dessus, il sera établit **les coûts et les délais de réalisation** en lien avec l'acquisition du matériel de la centrale mais aussi les coûts d'exploitation de cette dernière. Il sera également défini les acteurs qui financeront la réalisation de la centrale et son exploitation. Cela signifie l'élaboration de conventions. Au niveau des délais, il sera également réalisé un plan d'action en lien avec la mise en œuvre des mesures du PA2 et du PA3. En effet, certains carrefours devront être modifiés avant d'être intégrés au système. Il s'agira donc de coordonner leur réalisation avec la mise en œuvre de la centrale.

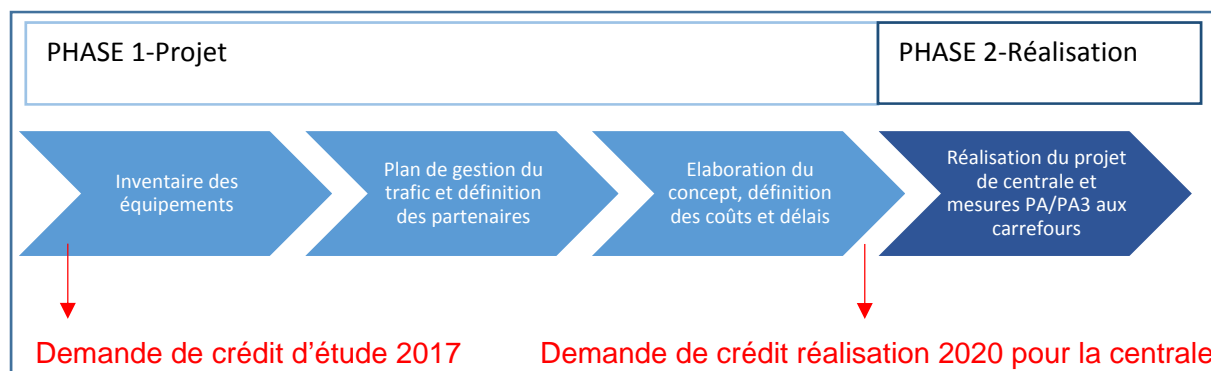
En comparaison avec le domaine de l'architecture, la première phase correspond donc au processus permettant d'aboutir à des plans d'exécution d'un bâtiment. En clair, sur la base de la première phase, il sera demandé un crédit de réalisation pour la phase deux, décrite ci-dessous.

Phase deux : réalisation et exploitation de la centrale de régulation du trafic

Sans entrer dans les détails, la seconde phase comprend de nombreuses étapes. Pour continuer la comparaison débutée ci-avant, elle correspond à la construction du bâtiment et sa mise en service. Elle permettra donc de formaliser, entre les partenaires, toutes les règles et conventions nécessaires au fonctionnement de la centrale. Elle sera ensuite dédiée à l'élaboration de la procédure de marchés publics visant à l'acquisition de la centrale et de ses ressources. Enfin, une étape de concrétisation permettra de déployer progressivement les installations techniques sur le terrain et de mettre en service la centrale, en fonction des

équipements routiers, issus pour certains des réalisations de mesures du PA2 et du PA3. En d'autres termes, un certain nombre de carrefours ont été identifiés dans les PA2 et PA3. Il s'agira de les réaliser à l'horizon 2025 pour qu'ils puissent être affectés progressivement à la gestion du trafic dès de la mise en service de la centrale en 2022.

Schéma d'élaboration du projet :



III. Coûts et délais

Les coûts

Les coûts de la première phase sont décrits dans le tableau ci-dessous. Pour la seconde phase, il est prématuré d'articuler des montants, qui peuvent varier fortement entre CHF 2 et 5 millions selon le projet et le nombre de carrefour à équiper. Cependant, comme expliqué en introduction, le montant investi sera rentabilisé en quelques années au vu des bénéfices retirés pour l'ensemble des conditions de circulation.

Financement de la phase 1

Libellé	Coûts en CHF (TTC)
Mesure PA2 - A centrale de régulation du trafic	335'000
Subvention de la Confédération dans le cadre du PA2	-135'000
Aide cantonale aux investissements	-99'000
Total à charge de l'Agglomération	101'000

Le *Comité* propose au *Conseil* de libérer l'intégralité du montant de **CHF 335'000** inscrit dans la rubrique 650.522.75 « Mesure PA2 A : Mise en œuvre d'une centrale de régulation du trafic » du budget d'investissement 2017.

Le *Comité* entend financer cet investissement de CHF 335'000 par emprunt bancaire. Une fois les déductions des subventions fédérales et de l'aide cantonale effectuées, celui-ci doit être amorti au taux légal de 15% équivalent à un montant de CHF 50'250 par année.

L'estimation des intérêts à prévoir se fonde sur l'hypothèse d'un emprunt conclu à un taux de 2%. Sur cette base, la charge d'intérêt totale est estimée à CHF 26'922, correspondant à un intérêt annuel moyen de CHF 3'365.

Mandat

L'attribution du mandat d'étude de la phase 1 est soumis au droit des marchés publics du fait de son objet et des sommes à engager (cf. article 41 du *règlement sur les marchés publics (ci-après RMP)* ; RSF 122.91.11]). Une procédure sur invitation sera organisée afin de lancer la phase d'appel d'offres. Trois bureaux du domaine des transports seront invités à soumissionner. Les bureaux invités devront constituer une équipe pluridisciplinaire d'ingénieurs de mobilité et d'ingénieurs civils. Selon la configuration retenue, une partie du montant pourrait être affecté à un mandat d'assistance à maître d'ouvrage.

Néanmoins, le pilotage de l'étude sera assuré par l'*Agglomération*. Les partenaires concernés seront fortement intégrés à la définition exacte du projet et participeront à son élaboration ainsi qu'à sa consolidation politique dans le cadre du travail qui sera mené au sein d'un Groupe technique et d'un Comité de pilotage.

Les délais

La mise en œuvre d'un projet de cette importance est un long processus. La réussite dépend essentiellement de la coordination et de l'entente entre les partenaires. Au niveau technique, le savoir-faire présent sur le marché permet de répondre aux besoins rapidement. Les délais des étapes principales sont les suivants :

<i>Libellé</i>		<i>Délais</i>
Phase 1 (crédit d'étude)	Elaboration du PGT (avant-projet)	2017 - 2018
	Élaboration du concept (projet)	2019 - 2020
Phase 2 (crédit réalisation)	Acquisition et mise en service (réalisation)	2020 - 2022

Au surplus, selon les expériences conduites dans d'autres villes, les premiers effets sont réellement mesurables deux à trois ans après la mise en exploitation. En clair, le projet sera en coordination avec d'autres projets d'envergure définis dans le PA2 et le PA3, tels que le projet de la place de la gare à Fribourg ou encore l'extension du réseau de TP selon le PA3.

IV. Proposition à l'intention du Conseil d'agglomération

Le Comité propose au Conseil d'adopter la demande de crédit d'étude pour le projet visant à mettre en œuvre une centrale de régulation du trafic selon le projet d'arrêté annexé au présent message..

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les membres du Conseil d'agglomération, l'expression de nos meilleures salutations.

Au nom du Comité d'agglomération
de l'Agglomération de Fribourg

Le Président :



René Schneuwly

Le Secrétaire général :



Félicien Frossard



Annexe : Projet

AGGLOMERATION DE FRIBOURG
AGGLOMERATION FREIBURG

LE CONSEIL D'AGGLOMERATION DE L'AGGLOMERATION DE FRIBOURG

VU :

- la loi du 19 septembre 1995 sur les agglomérations,
- les Statuts de l'Agglomération de Fribourg du 1er juin 2008,
- la loi du 25 septembre 1980 sur les communes et son règlement d'exécution du 28 décembre 1981,
- la loi du 2 décembre 2008 sur l'aménagement du territoire et les constructions et son règlement d'exécution du 1er décembre 2009,
- le Plan directeur de l'Agglomération de Fribourg adopté par le Conseil d'agglomération le 13 octobre 2016 et approuvé par le Conseil d'Etat le 5 décembre 2016.

considérant :

- le message n°6 du 7 décembre 2011 en vue de l'adoption du Projet d'agglomération de deuxième génération,
- le message n°2 du 15 septembre 2016 en vue de l'adoption du budget 2017,
- le message n°3 du 15 septembre 2016 en vue de l'adoption du Projet d'agglomération de troisième génération,
- le message n°6 du 15 septembre 2016 relatif à la Directive sur le subventionnement des mesures du projet d'agglomération de l'Agglomération de Fribourg,
- le préavis de la Commission financière,
- le préavis de la Commission de l'aménagement, de la mobilité et de l'environnement,

arrête :

Article premier

¹ Le Comité d'agglomération est autorisé à engager, sous la rubrique 650.522.75 du budget d'investissement, un crédit d'étude d'un montant de CHF 335'000 pour l'élaboration d'un projet visant la mise en œuvre une centrale de régulation du trafic.

² Cet investissement sera financé par l'emprunt et amorti selon les prescriptions légales en vigueur.

Fribourg, le 18 mai 2017

Au nom du Conseil d'agglomération
de l'Agglomération de Fribourg

Le Président

Le Secrétaire général

Dominique Rhême

Félicien Frossard