



Centre de recherches routières
Votre partenaire pour des routes durables

Wanda

DEBAUCHE



Chef de Division

Mobilité-Sécurité-Gestion de
la route

INFRA2018 - Québec

Comment garantir des itinéraires de
déviation efficaces en cas de chantier ?



Démarche observée

1. Les **définitions** des termes relatifs à la thématique des déviations
2. Les **principes** généraux issus de la littérature, et **recommandations** issues d'acteurs du secteur ;
3. Des retours d'**expériences** concernant d'autres villes européennes ;
4. Une **réflexion** globale visant à synthétiser l'ensemble de ces informations et le mettre en perspective par rapport au contexte Bruxellois.

Définitions & terminologie

- **Terme « déviation »**
 - En Belgique : n'est pas défini en tant que tel dans le Code de la Route / Code du gestionnaire. Panneaux pas normalisés !
- **Milieu urbain ?**
 - Pas explicitement !
- **Déviations : différentes définitions selon les pays**



Littérature

- Références belges



- Opportun d'utiliser des lettres (A, B, C,)
 - 2 ou plusieurs itinéraires de déviations qui s'entrecroisent
 - 2 itinéraires qui mènent à une même destination
- Pas passer par des rues résidentielles
 - dévier la circulation sur le réseau routier ayant le niveau le plus élevé dans la hiérarchie



- réduction des nuisances – concept d'accessibilité
 1. N'utilisez pas plus de 2 ou 3 éléments distinctifs
 2. Utilisez les limites naturelles
 3. Simplifier la situation
 4. Utiliser des couleurs et des formes logiques
 5. N'utilisez pas de chiffres ou de lettres sans signification
 6. Supposer seulement une connaissance de base minimale de la destination pour l'automobiliste
 7. Ne laissez pas un conducteur de voiture choisir entre plus de trois alternatives
 8. Relier logiquement un concept d'accessibilité aux déviations
 9. Chaque conducteur doit voir le concept d'accessibilité au moins deux fois



■ Conseils pour les déviations

1. Placer un panneau à chaque endroit qu'un choix de direction s'impose
2. Les panneaux de déviation indiquent la destination
3. Les panneaux de déviation indiquent la longueur de la déviation
4. Il faut mettre hors service des panneaux existants
5. Utilisez la surface de la route comme un support d'information

@2 Si les panneaux de déviation sont utilisés dans le contexte d'un concept

@ 3 Les signaux de déviation peuvent indiquer la longueur de la déviation. Cela **supprime l'incertitude** chez les automobilistes. En indiquant la longueur du détour, les attentes des conducteurs sont ajustées en conséquence.

panneaux de déviation.



■ Conseils pour les déviations

1. Placer un panneau à chaque endroit qu'un choix de direction s'impose
2. Les panneaux de déviation indiquent la destination
3. Les panneaux de déviations indiquent la longueur de la déviation
4. Il faut mettre hors service des panneaux existants
5. Utilisez la surface de la route comme un support d'information
6. Evaluer et ajuster les panneaux de déviation

@ 6 Lorsque de **nombreux conducteurs ignorent** les signes ou se trompent, il y a un problème avec les panneaux de déviation.

Assurez-vous également que lorsque les **circonstances** changent, les signes sont ajustés de sorte que la situation reste claire pour les conducteurs.

CERTU – manuel du chef chantier



- Conditions d'écoulement de trafic sur la déviation
 - doivent être **comparables** à celles qui existaient sur la voie déviée
- Si la déviation devait écouler un surplus de trafic important, il pourrait s'avérer nécessaire de
 - **modifier le cycle des feux** de signalisation dans ses carrefours
 - **interdire le stationnement** (tout ou partie de la déviation)
- Les accès aux propriétés riveraines de la voie barrée
 - doivent être **maintenus**, tout au moins au droit du chantier



Démarche « FURET » : rendre le chantier **acceptable**

- pistes pour réussir
 1. **Se concerter** avec les commerçants et les services municipaux
 2. Annoncer des délais **réalistes**
 3. **Limiter** les ouvertures de tranchées réitérées
 4. Informer **avant le début** des travaux
 5. Informer **pendant toute la durée** des travaux
 6. Veiller au comportement des entreprises sur le chantier, être à **l'écoute**
 7. Organiser des **événements** sur des chantiers de longue durée

Démarche « FURET » : l'acceptation des travaux routiers



Les partisans qui considèrent les chantiers comme positifs pour la collectivité	9 %
Les adeptes qui voient les aspects positifs des chantiers pour leur intérêt personnel	13 %
Les fatalistes qui appréhendent les chantiers comme nécessaires et normaux	20 %
Les égoïstes qui sont gênés personnellement par les activités de chantiers qu'ils jugent négativement	44 %
Les opposants qui considèrent les chantiers comme négatifs pour la collectivité	9 %

> 50%

Source: La démarche FURET (2009-2013), France
Améliorer la fluidité et l'acceptabilité des chantiers en milieu urbain

■ Implementation des PMV **fixes**

- scénarios de gestion dynamiques de la sécurité et de la mobilité
- analyse des lieux d'installations

Composante information

- Information de l'incident

Composante reroutage

- Proposant une déviation locale et po

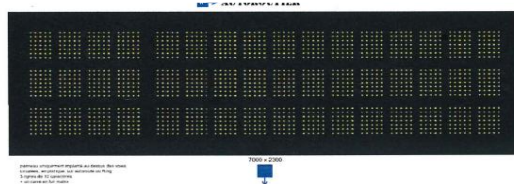
Type d'incidents

- Gène au trafic
- Incendie
- Accident
- Travaux
 - Niveau 1: limitation de vitesse
 - Niveau 2: fermeture d'une bande
 - Niveau 3: fermeture d'un sens
 - Niveau 4: fermeture deux sens

Types de panneaux

REROUTAGE (PLU)

En pose au début de la signalisation
avant le carrefour ou le reroutage
est proposé
est absent si le fonctionnement normal
est assuré si le reroutage est actif



3 SEGMENTS

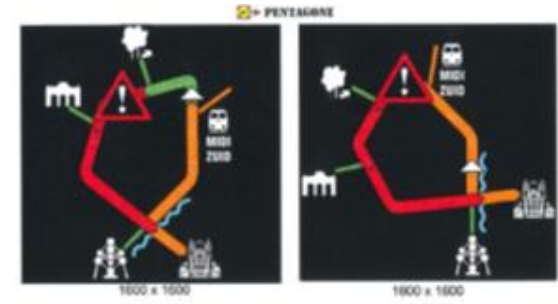
1200 x 2000

2 SEGMENTS

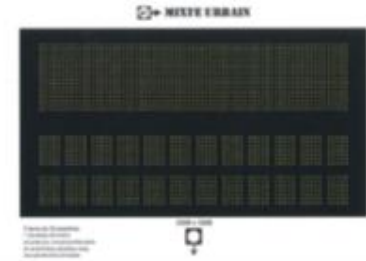
1200 x 1600

1 SEGMENT (APPROXIMÉ)

1200 x 1200



le pentagone est représenté orienté selon le segment
sur lequel se trouve l'usager.
les informations de niveau de service sont données
uniquement dans le sens de circulation de l'usager.
les pictogrammes sont inclinés et peuvent évoluer
la flèche de localisation de l'usager est corrigée.



Retours d'expériences



- Focus contexte urbain
- Info très variée

Annemasse

- Construction d'une ligne de tram
 - Où? Une de rues les plus fréquentées
 - Quoi? Réflexion: minimiser l'impact pour les habitants et les usagers

- Focus
 - communication
 - commerces



Annemasse – communication en amont

1. création d'une **identité graphique** spécifique pour le projet
2. utilisation de la **charte "travaux"** existante pour communiquer sur le chantier
3. plusieurs **réunions publiques** pour présenter le projet et les travaux à venir
4. **dépliants** de présentation du projet dans les boîtes aux lettres
5. recours à un prestataire pour une **campagne de sensibilisation** sur terrain (15 jours / 5 personnes / heures de pointes)
6. lancement d'un site internet dédié : www.tram-annemasse-geneve.fr
7. un **dispositif "Info Tram"** pour renseigner les habitants par téléphone ou mail

Annemasse – communication au démarrage



Annemasse **Agglo**
ANNEMASSE-LES VORONS-AGGLOMÉRATION

1. plan de communication spécifique pour le démarrage des travaux
 - insertions presse,
 - spots radio,
 - communiqués de presse,

2. pose de panneaux signalétiques
 - déviation
 - prudence chantier
 - 4x3 avec les visuels des futurs aménagements
 - panneaux pour indiquer les accès aux commerces

<http://www.tram-annemasse-geneve.fr/me-deplacer-pendant-les-travaux/>

Annemasse – communication pendant le chantier

1. mise à jour du site internet
2. distribution de **flyers** travaux dans les boîtes aux lettres
 - à chaque grande phase de chantier, ou
 - informer localement les riverains (p.e. modification de stationnement)
3. plan de communication spécifique
 - pour annoncer un changement de plan de circulation
 - 1 mois en avant

Annemasse

Actions spécifiques pour les commerces

Les 4 engagements d'Annemasse Agglo

- Fournir une information efficace à tous les chefs d'entreprises.
- Proposer un accompagnement économique personnalisé, gratuit, coordonné et confidentiel.
- Réparer une partie des préjudices économiques via la mise en place d'une Commission d'Indemnisation à l'Amiable pour le projet de Tramway.
- Soutenir les animations et dispositifs de communication destinés à maintenir des flux commerciaux.





File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View

PROTECTED VIEW Be careful—files from the Internet can contain viruses. Unless you need to edit, it's safer to disable the following automatic updates and options, which may affect some features in this message.

G7

	A	B	C	D	E
		Chiffre d'affaires (hors taxes)			
		N-2	200-	N-1	200-
	Mois				
1					
2					
3		Semaine			
4		semaine 1			
5		semaine 2			
6		semaine 3			
7		semaine 4			
8		semaine 5			
9		semaine 6			
10		semaine 7			
11		semaine 8			
12		semaine 9			
13		semaine 10			
14		semaine 11			
15		semaine 12			
16		semaine 13			
17		semaine 14			
18		semaine 15			

Impact financier et cc

- L'évaluation
 - Forte diminution
 - Faible diminution
 - Stable
 - Faible augmentation
 - Forte augmentation
 - Ne sait pas
- L'évolution
 - Forte diminution (c)
 - Evolution stable (m)
 - Faible progression (l)
 - Forte progression (s)
- La situation
 - Négligeable
 - Faible
 - Moyenne
 - Forte
 - Ne sait pas
- Le recours
 - Faible autofinancement
 - Autofinancement
 - Ne sait pas
- La solvabilité
 - Faible solvabilité
 - Solvabilité moyenne
 - Forte solvabilité
 - Ne sait pas

Limiter l'impact des travaux sur mon activité

Novembre 2013



- Le guide des riverains professionnels et le guide du chantier au quotidien
- Le document Auto diagnostic pour établir un état des lieux du dommage subi
- Le document limiter l'impact des travaux sur mon activité réalisé par la CCI de Haute-Savoie
- Un document excel vous permettant de suivre l'évolution de votre chiffre d'affaires

Annemasse

Actions spécifiques pour les commerces

*“DES DISPOSITIFS SPÉCIFIQUES NÉGOCIÉS
PAR ANNEMASSE AGGLO ET VOS UNIONS COMMERCIALES
POUR FIDÉLISER VOS CLIENTS !”*



« Des tickets bus gratuits ou à tarif préférentiel pour vos clients, sans avance de trésorerie ! »

Annemasse – commerces

*“DES DISPOSITIFS SPÉCIFIQUES NÉGOCIÉS
PAR ANNEMASSE AGGLO ET VOS UNIONS COMMERCIALES
POUR FIDÉLISER VOS CLIENTS !”*



- Un partenariat gratuit entre le commerce et le réseau TAC !
- Des privilèges pour les abonnés des transports en commun !
- Des publicités régulières pour les soldes et les principales fêtes commerciales

Annemasse – appreciation globale

- Pas de bouchons ou autres difficultés significatives
- Certains habitants se réjouissent d'avoir moins de circulation
- D'autres s'inquiètent de l'augmentation de la fréquentation de leurs rues

- Seul problème: les **cyclistes ne respectent pas** la signalisation routière
 - circuler à contre-sens
 - déplacer au besoin des barrières de chantier, au mépris de la sécurité

 - ✓ une communication et une action particulière sont prévues

- Plateforme chantier mobilité (PCM)
 - 5000 chantiers par an à traiter
 - Objectif 1: coördonner

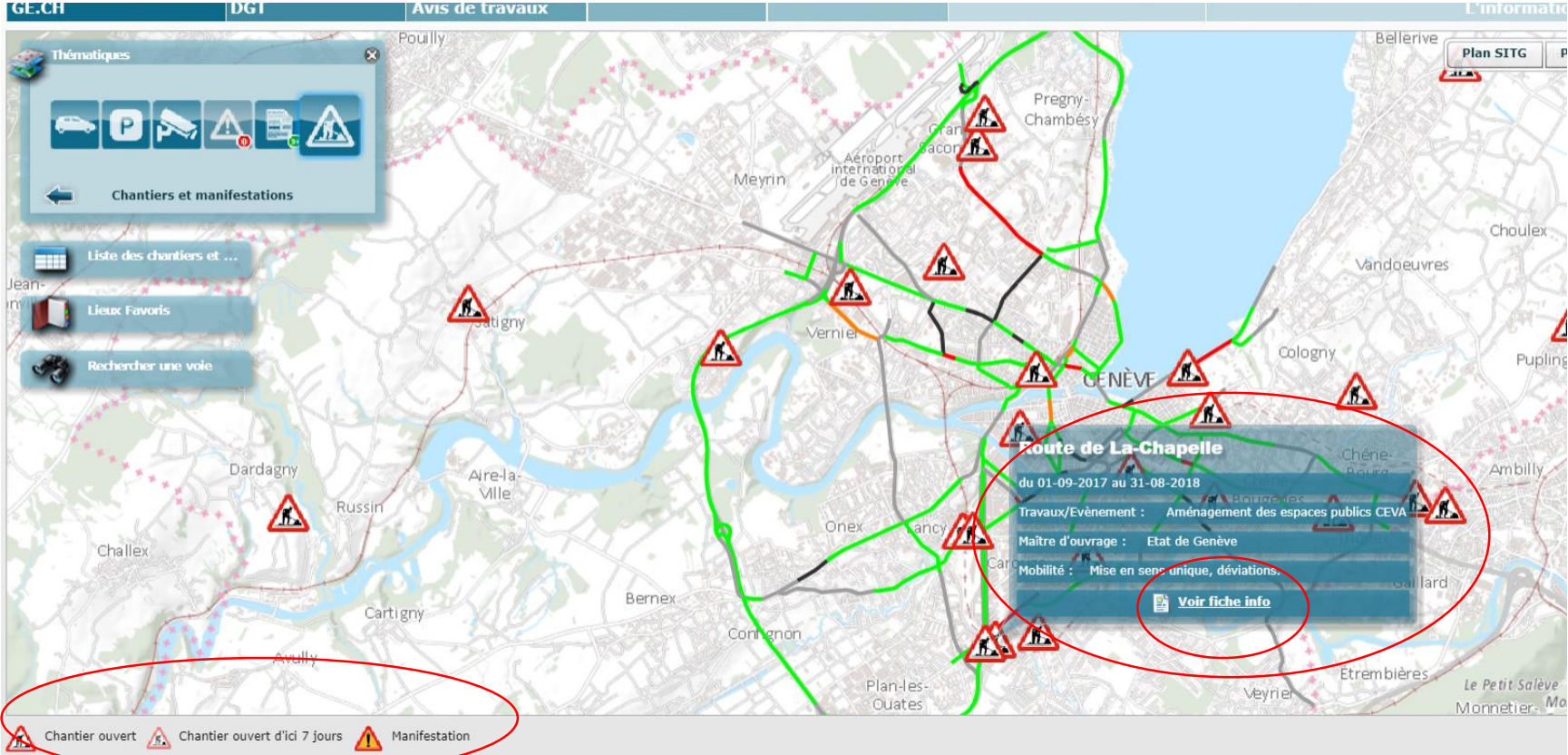
Réunion mensuelle

Objectif 2: communiquer au grand public
- Tâches
 - **Evaluer l'impact** sur la mobilité des différents chantiers proposés ;
 - **Géolocaliser les chantiers** pour évaluer l'impact macro et le besoin éventuel de déviation ;
 - Expliquer clairement la situation au grand public, même lorsque la situation est difficile.
(même *s'il n'y pas de possibilité* d'itinéraire de déviation)

GE.CH | DGI | Avis de travaux | L'information

Thématiques

- Chantiers et manifestations
- Liste des chantiers et ...
- Lieux Favoris
- Rechercher une voie




Route de La-Chapelle
du 01-09-2017 au 31-08-2018
Travaux/Évènement : Aménagement des espaces publics CEVA
Maître d'ouvrage : Etat de Genève
Mobilité : Mise en sens unique, déviations.
[Voir fiche info](#)

Chantier ouvert Chantier ouvert d'ici 7 jours Manifestation



© SITG

Légende :

 Zone des travaux



www.facebook.com/getransports



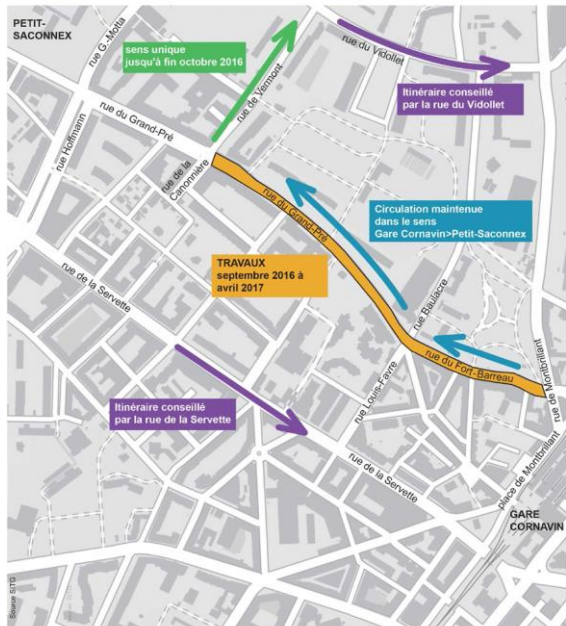
www.twitter.com/GE_transports

ture a été nécessaire. Grâce à ces travaux de

s publics

deux-roues

piétons



CONTACT:
DÉPARTEMENT DES CONSTRUCTIONS ET DE L'AMÉNAGEMENT
SERVICE DU GÉNIE CIVIL
Rue François-Dassault 10
1207 CH-Ancône - Genève
T. 022 313 42 91 E. gpc@ville.geneve.ch

Informations complémentaires:
www.ville-geneve.ch

■ Nouveautés plateforme

- App pour smartphone, site internet
- maître d'ouvrage doit avoir un **ingénieur spécialisé en mobilité**
 - lors de la conception du chantier et des reports de trafics éventuels
 - par critères du cahier de charge

(ingénieur de construction \neq expert en gestion du trafic)

Genève – déviations

1. Pas systématiques (heure de pointe où tout est saturé de toute façon !)
2. Sur autoroute : système de fermeture dissymétrique
 - Effets positifs importants mais nécessite un investissement financier et du matériel très conséquent
3. Travaux en milieu urbain à réaliser en priorité en heure creuse
4. Si report sur les grands axes → moyen de gestion privilégié des déviations = la programmation des feux de circulation (répartition des flux sur le réseau.
 - Le choix des itinéraires de déviations se fait donc sur le critère principal des flux à reporter et de la capacité des itinéraires alternatifs.

Genève – deviations

Bonnes pratiques?

1. Les grands principes sont issus des expériences des experts.
2. Pas de document **spécifique** regroupant les bonnes pratiques.
3. Les coordinateurs effectuent un arbitrage entre la durée du chantier et ses impacts : on **privilégie durée de chantier courte**, quitte à avoir des nuisances accrues pendant cette période.

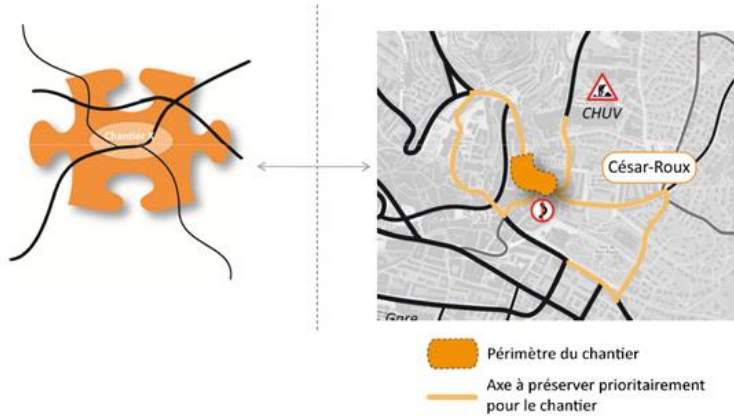


Genève – leçons à tirer

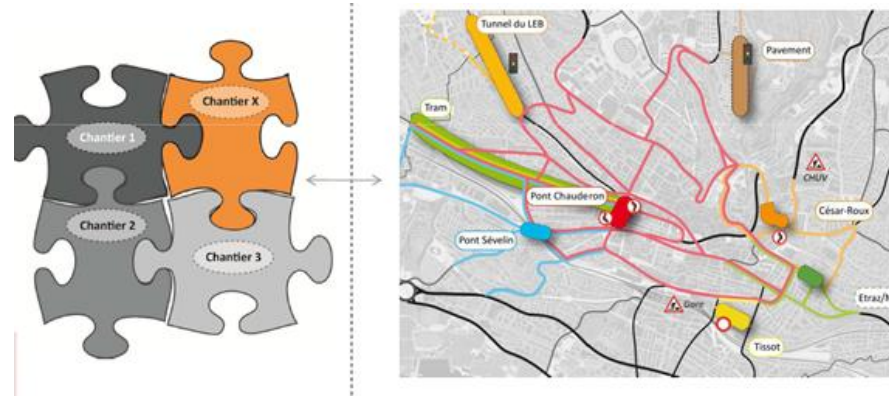
3. l'expérience des experts est indispensable.
 - une procédure à suivre et des documents de références ne doivent pas empêcher les experts **d'être innovateurs et créatifs**
 - la théorie ne doit pas être trop rigide
4. la mobilité est une discipline distincte
 - les ingénieurs de construction ont tous à gagner à se faire assister par des **spécialistes** dans le domaine de la mobilité
5. une plateforme « grand public » est essentiel
6. **expliciter les éléments** d'une ordonnance sur la signalisation routière
 - « des déviations relativement courtes » ?

Lausanne : une approche globale

Evaluation



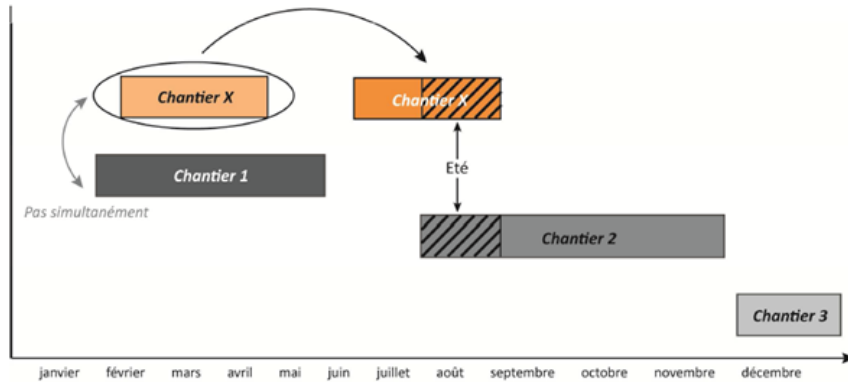
1. Définition du **périmètre** du chantier et des **axes à préserver prioritairement** pour le chantier en question.



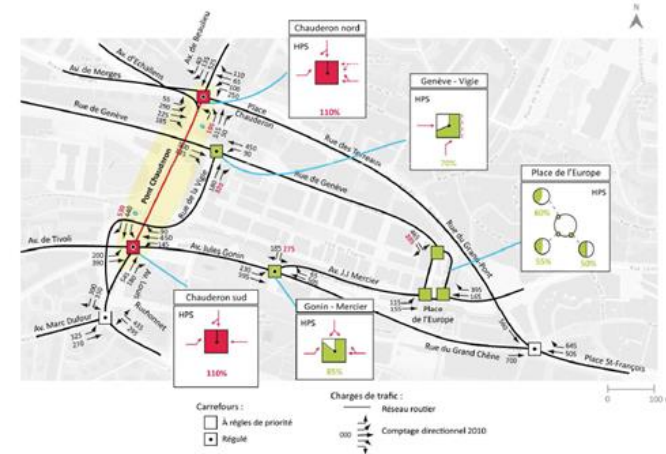
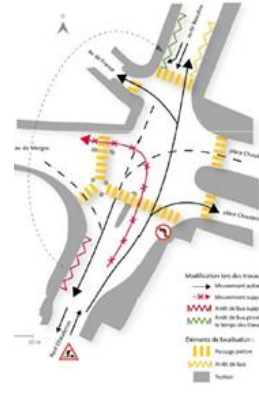
2. Réflexion sur les chantiers environnant compatibles/ou non, en termes de **zones d'influence**.

Lausanne

Chantiers incompatibles en termes de zones d'influence :
➔ coordination en termes de planning

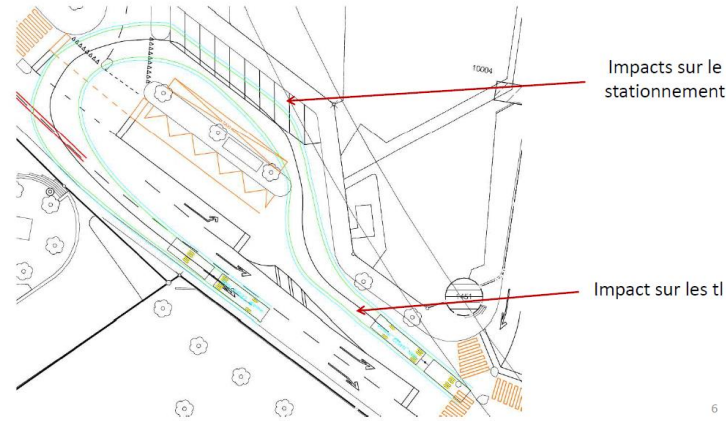


3. Planning complet pour les chantiers incompatibles



4. Etude de circulation : identification des problèmes en termes de **capacité de trafic**.
!! Pour mener à bien cette analyse, il faut une très bonne connaissance du réseau et de l'intensité du trafic. = ingénieur trafic et non ingénieur en construction

Lausanne

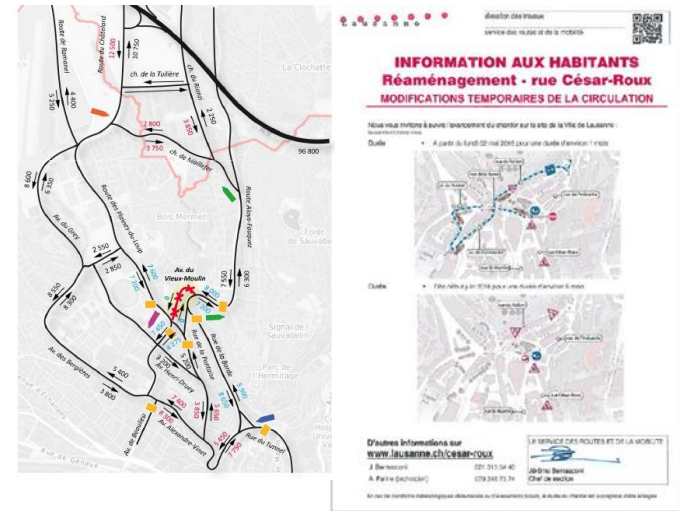


• Signalisation



Panneaux de déviation :

- Direction de l'autoroute
- Direction du centre-ville
- Direction du parking Beaulieu et Stade Olympique
- Direction rue de la Borde/Tunnel
- Information de la fermeture de l'Avenue du Vieux-Moulin



5. Evaluation d'autres impacts, potentiels tels que le stationnement

6. Mise en place de la signalisation

7. Définitions des actions de **communications** : aux riverains / séances publiques. + Presse et internet

Lausanne

- Coordination – information – déploiement de solutions
- Planification à 3 ans des chantiers majeurs (étude de circulation, communication)
- Choix des itinéraires et de la signalisation (ou non) par un ingénieur transport (bonne connaissance des plans de mobilité, du terrain, de la ville, des flux)
- Focus sur la coordination spatiale



Réflexions

- Déviations mentionnant avec les noms = préférable
- Signalisation pas surestimer, ni sous-estimer.
 - package de mesures nécessaire, analyse trafic très importante donc connaissance du terrain
- Maintien de la fluidité est jugée très importante
 - mobilité durable surtout réalisée par la communication
 - l'importance portée à la fluidité crée un sentiment de « positivité » autour du projet, surtout pour les conducteurs qui sont plutôt négatifs
 - (plus de la moitié, typé « égoïstes » ou « opposés »)



Centre de recherches routières

Votre partenaire pour des routes durables

Merci pour votre attention!

Wanda DEBAUCHE

Chef de Division

Mobilité – Sécurité – Gestion de la route

 +32 10 23 65 30

 w.debauche@brrc.be