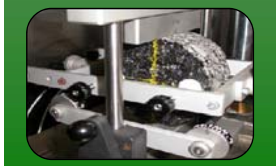


Centre de Recherches Routières

LIMITER LA GENE OCCASIONNEE PAR LES CHANTIERS EN MILIEU URBAIN : Organisation, méthodes et outils

INFRA2014 01-03 décembre 2014, Montréal.

Wanda DEBAUCHE
Chef de Division
(Mobilité-Sécurité-Gestion de la Route)

1 Contexte

- Image du secteur, volume du trafic, développement durable

2 Objectifs

- Gestion des chantiers, économie, qualité de vie, sécurité

3 Politique & outils

- Protection des travailleurs
- Coordination, communication, information
- Actions en faveur d'usagers spécifiques
- Evaluations

4 Conclusions

Intérêt : image du secteur

Travaux d'infrastructure nécessaires

- Sous-investissement, retards, travaux mis en question

(p.ex. Phases non visible: durcissement du béton)

- Gêne pour **tous** les usagers
  - Automobiliste, chauffeur de poids lourds, cycliste, piéton, transports en commun, ….

- Niveau d'organisation
  - Actions des citoyens, Nimby, droit de parole, ….

Acceptabilité sociale des chantiers urbain

- France: la demarche FURET 2009-2013

Améliorer la furtivité et l'acceptabilité des chantiers en milieu urbain

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 %

Un faible échantillon (5 %) n'a pas cité adjectif pour qualifier les activités de chantiers. Ils sont classés dans les « ne sait pas ».

Tableau 1
Typologie de l'acceptabilité sociale des chantiers urbains *(Source : 6t d'après enquête quantitative)*

Volume de trafic

Congestion: symptôme avec des **conséquences négatives**

- **Economie** des millions d'heures perdues, rentabilité des entreprises
- **Santé** stress accru, fatigue, ….
- **Sécurité** piétons & cyclistes, ….

- Selon diverses sources, 10 à 15 % de la congestion serait due aux travaux, soit un coût de 11 à 17 millions d'€/an **(chiffres 2002) en Belgique**

Volume de trafic (2)

- Congestion: symptôme avec des **conséquences négatives**
  - Economie — des millions d'heures perdues, rentabilité des entreprises
  - Santé — stress accru, fatigue, ….
  - Sécurité — piétons & cyclistes, ….

- **Intérêt** de la réduction des nuisances: demain > aujourd'hui
  - Modèles: augmentation des intensités
    - Analyse de la congestion en Belgique – SPF Mobilité et Transports (TML, 2008) - Prévisions 2007 – 2020
    - ✓ Tendance zone RER: # déplacements motorisés +5%
    - ✓ # heures perdues dans les véhicules: +35% (3 régions ensemble)
    - ✓ # heures perdues véhicules réseau secondaire > réseau principal (facteur 3,9)

  - Plans et projets: **impliquent** de nombreux travaux!
    - Trafic automobile
    - ✓ Objectif 2018: -20% (2015: 6-10%)
    - ✓ # places de parking sur la voie publique: -16% (à compenser ailleurs)
    - ✓ Rénovation des tunnels routiers
    - ✓ Réhaussement des ponts sur le canal, …,

Constat: les conséquences négatives sont plus importants lorsque les travaux sont reportés

2 La gestion des chantiers appelle

1. La création et le maintien de bonnes **conditions de travail** pour le personnel y travaillant

2. Le **renforcement de la sécurité routière** pour tous les usagers de la voirie

3. La **limitation des effets négatifs** sur le trafic et la mobilité et sur la qualité de vie des riverains.

4. La **garantie de l'accessibilité** pour les fonctions riveraines

Objectifs poursuivis par l'optimalisation des chantiers

- En terme **économique**
  - réduire les surcoûts liés à divers facteurs tels que réouvertures, la remise en l'étât, l'approvisionnement, image du secteur
- En terme de **qualité de vie**
  - accessibilité aux fonctions riveraines
  - mobilité de tous les usagers, y compris les PMR
  - propreté et salubrité de l'espace public
- En terme de **sécurité :** considérer les dangers
  - pour les usagers de la voirie & les travailleurs sur le chantier

Statistiques source: Fonds des accidents du travail (FAT)

• 184.717 accidents du travail ont été dénombrés en 2007
• dont 22.061 dans le seul secteur de la construction

le secteur de la construction reste donc le secteur où les accidents de travail sont les plus fréquents

Politique et outils : Signalisation et balisage

CONTEXTE
OBJECTIFS
POLITIQUE & OUTILS
CONCLUSIONS

Protection des travailleurs

- Principe : isoler le travailleur, l'entreprise du trafic

Protection des travailleurs (2)

Assurée par

- La **zone de sécurité**
  - largeur minimale de 0,50m
  - Entre les dispositifs de balisage et la zone du chantier
- La **zone tampon**
  - Longueur en fonction de la catégorie de chantier
  - Doit être libre de tout dépôt de matériel, de matériaux et à forteriori d'installation de chantier (bureaux, ateliers, sanitaires, …)
- La **délimitation** du chantier
  - Bien matérialisées au moyen soit de balises, cônes, barrières, filets de protection, …
- Le **port des équipements** de protection individuelle
  - Visible pour le trafic et le trafic de chantier
  - Conformes aux normes

Protection des travailleurs (3)

Principe : protéger des vitesses excessives, sensibiliser

Radar mobile de chantier

Campagne de sensibilisation

3 Coordination, communication, information

- Instruments d'information
  - Sites web pour le consommateur
  - Introduction de données par les promoteurs/gestionnaires routiers

Bruxelles
- OSIRIS

Flandre
- CPW CoördinatiePunt Wegenwerken
- GIPOD Generiek Informatie Platform Openbaar Domein
- KLIP Kabel- en Leiding InformatiePortaal

Coordination, communication, information (2)

INFORMATION

PREALABLE

En temps plat

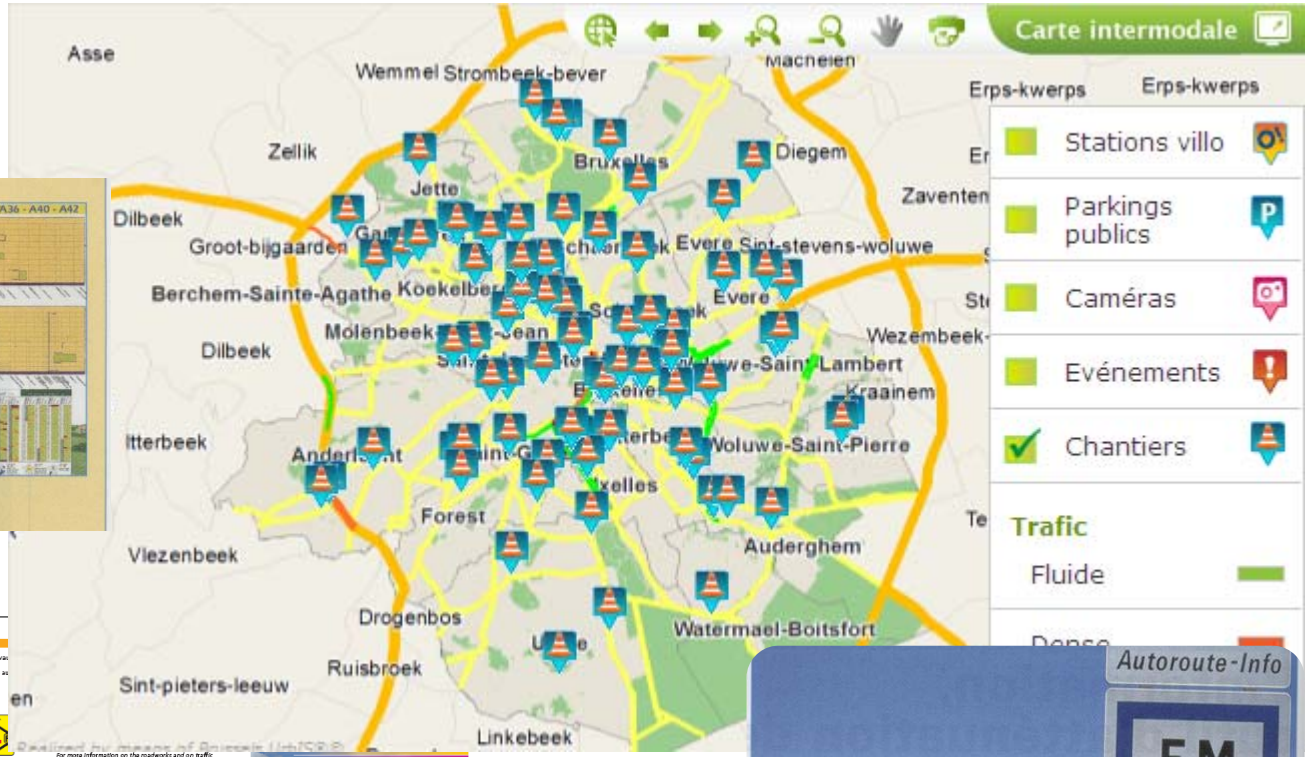
SUR LES LIEUX

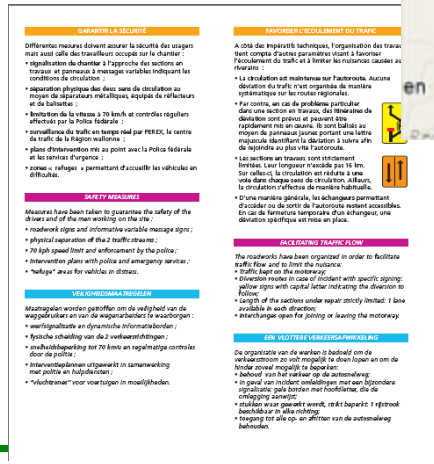
en temps réel

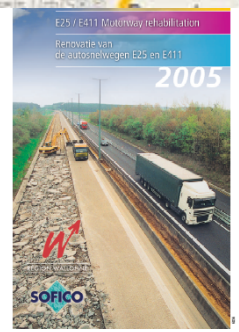
- Expliquer : raisons – objectifs - délais du chantier (↑ acceptabilité)
- L'information préalable permet aux usagers d'adapter leur comportement de déplacement (Δ itinéraires, horaires, conduite, timing)
- Information en temps réel : 2 supports principaux : PMV, radio dédiée ou RDS-TMC

3 Coordination, communication, information (3)

- Multiplier les vecteurs d'information (dépliants, info radio, presse locale, site web, PMV…)







…ce : Revue Générale des Routes

Actions en faveur d'usagers spécifiques

En Région Wallonne

- **aucune** prescription ou recommandation n'existe concernant spécifiquement les usagers tels que cyclistes, piétons et personnes à mobilité réduite

En Région flamande

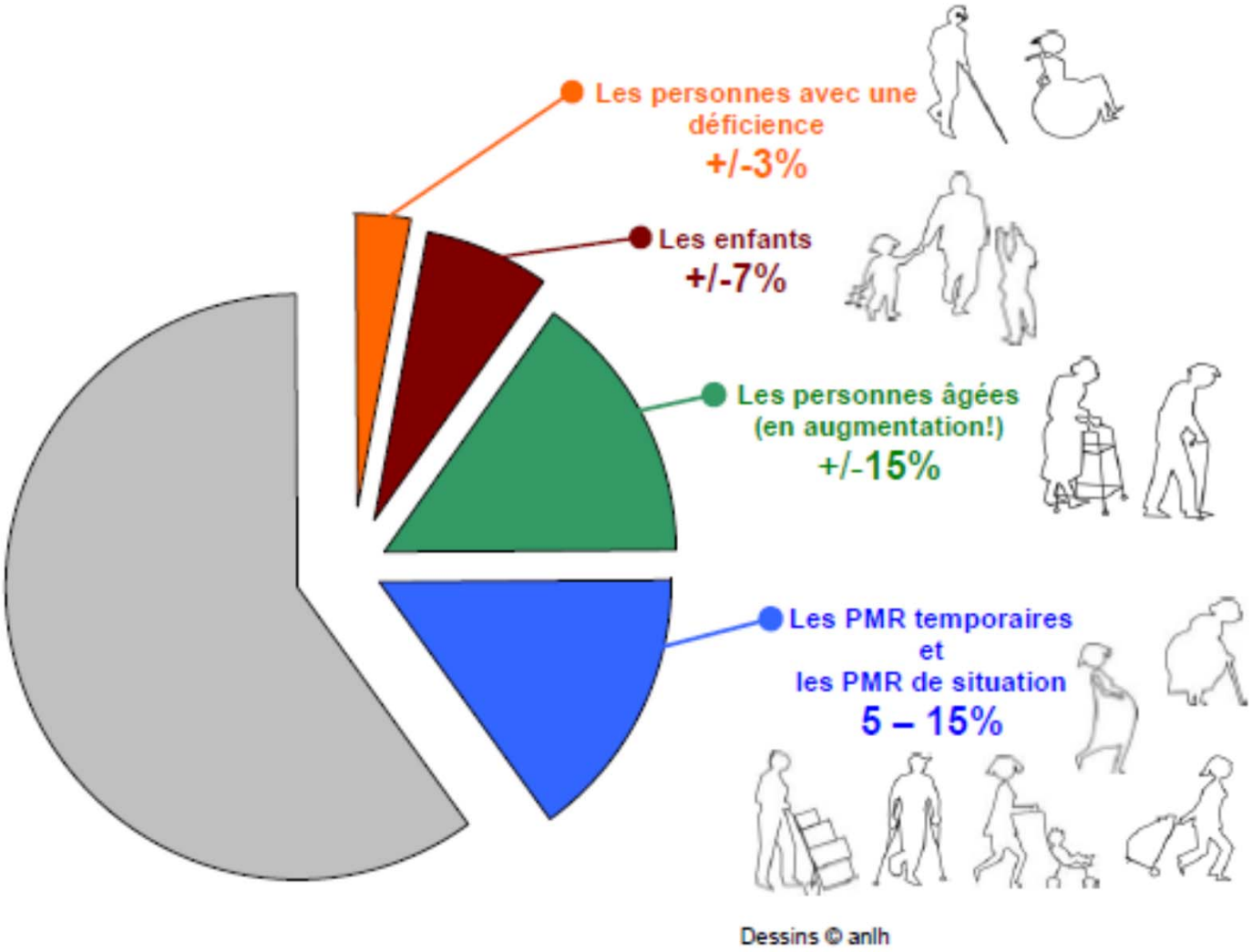
- application du principe STOP (Stappers, Trappers, Openbaar vervoer, Personenwagen)

En Région bruxelloise

- le **RRU** (Règlement Régional d'Urbanisme) comporte un titre relatif à la signalisation des chantiers
- Vade-mecum PMR dans l'espace public
- Arrêté du Gouvernement de la RBC relatif à l'exécution des chantiers en voirie
  - 11 juillet 2013, Moniteur Belge 6 septembre 2013

Actions en faveur d'usagers spécifiques (2)

Tous PMR au cours de notre vie !



Actions en faveur d'usagers spécifiques (3)

Les riverains

- Garantir l'accessibilité aux fonctions riveraines (habitat, commerce, entreprise)
  - **Faillite pour cause de force majeure** **(AR 12/06/1996)**
  - **Compensation pour perte de revenus** **(depuis 1/1/2007)**
  - **+ réglementations régionales**

- *< 10 employés,*
- *chiffre d'affaires < 2 millions €).*
- *gêne: route d'accès au commerce fermée au trafic, ou places de parking publiques qui ne peuvent pas être utilisées (dans la rue du commerce ou dans un rayon de 100m)*
- *Travaux : min. 7 jours*

http://www.uvcw.be/articles/33,37,37,0,2299.htm

3 Actions en faveur d'usagers spécifiques (4)

Faire disparaître les mauvaises habitudes/ Conforter les bonnes pratiques

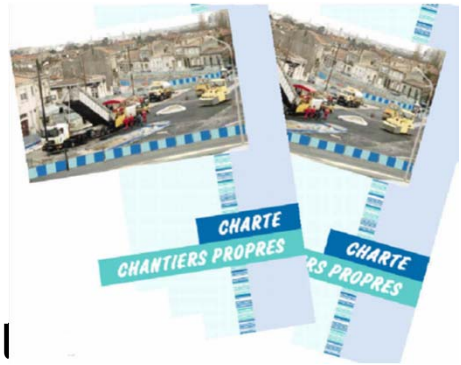
- Aspect contrôle: gestionnaires des voiries
- Aspect attention: communication avec citoyens

fixmystreet.brussels

Actions en faveur d'usagers spécifiques (5)

Bordeaux: Charte «Chantier propres»

- Démarche devant être **partagée** par tous les intervenants d'un chantier:
  - Maîtres d'ouvrages
  - Maîtres d'œuvres
  - Entreprises

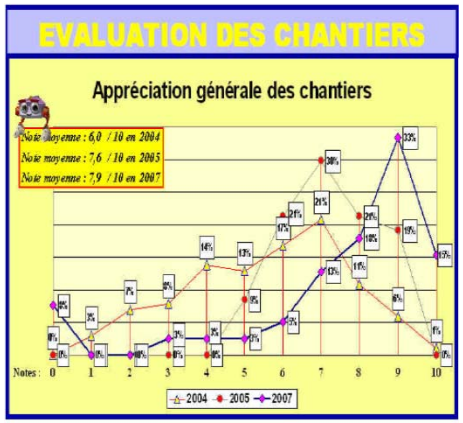


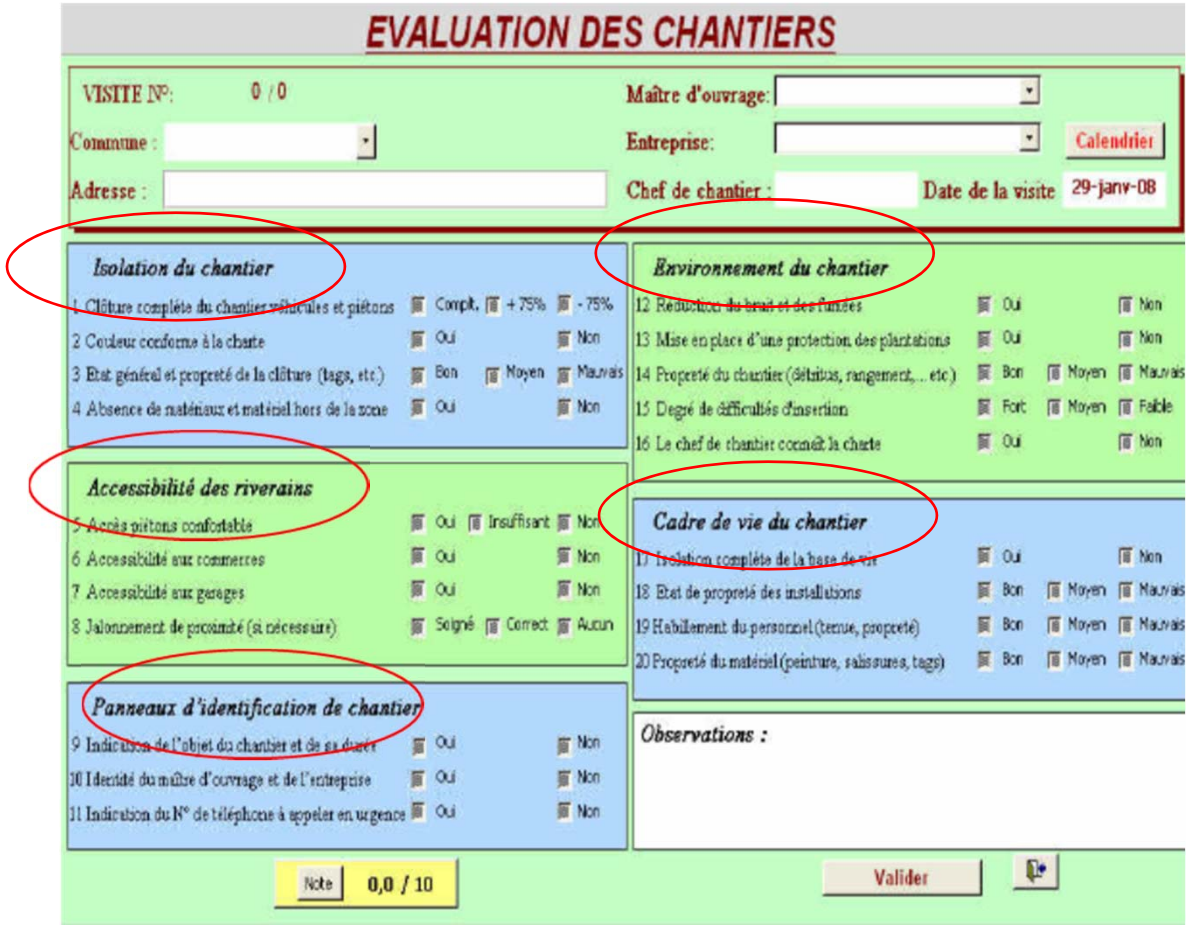
- **Objectifs**
  - Favoriser **l'insertion** des chantiers dans la vill
  - Accroître la **sécurité** des usagers du domaine public
  - Augmenter la **qualité de vie** sur et autour des chantiers
  - Améliorer **l'image de marque** des travaux publics

- **Comité de suivi** chargé de
  - établir le **bilan** de la charte
  - valider les éventuelles **propositions d'amélioration**
  - décerner les **prix annuels d'encouragement**
  - mettre fin ou de prolonger la **durée** de la Charte
  - d'élire le **président**

Actions en faveur d'usagers spécifiques (6)

- **Bordeaux : Charte «Chantier propres» (2)**
  - Les chantiers sont **évalués** par deux personnes indépendantes et très impliquées dans le milieu des travaux
  - Vingt points sont observés lors des visites, ils concernent:





Actions en faveur d'usagers spécifiques (7)

Actions en faveur d'usagers spécifiques (8)

Approvisionnements / enlèvements & stockage des matériaux

¬ Exemple sur gros chantiers : **ravitaillement en carburant des engins**

- Souvent: fûts (200 l) livrés par la route et stockés sur le chantier
  - risque de manipulation,
  - surcôuts de ravitaillement,
  - emprise au sol parfois problèmatique

- Solution = camionnettes équipées de réservoirs stationnant sur chantiers
  - ↓ risque de pollution accidentelle
  - ↓ économie en carburant (↓véh-km)

Approvisionnements / enlèvements & stockage des matériaux (2)

- **Exemple** : déblais évacués par **tapis roulant**

  - Chantier de terrassement de 3ha
  - Volume de déblais à évacuer: 110 000m^3
  - Centre de stockage le plus proche: 6km
  - En face, terrain à combler
  - Franchissement d'une route régionale importante (12 000 VU/jour)

  - Aménagement d'un tapis roulant de point à point
  - **Economie**: 100 000 l de diesel récupéré sur le coût total du chantier

Approvisionnements / enlèvements & stockage des matériaux (3)

¬ Exemple : travaux sur le RING d'Anvers

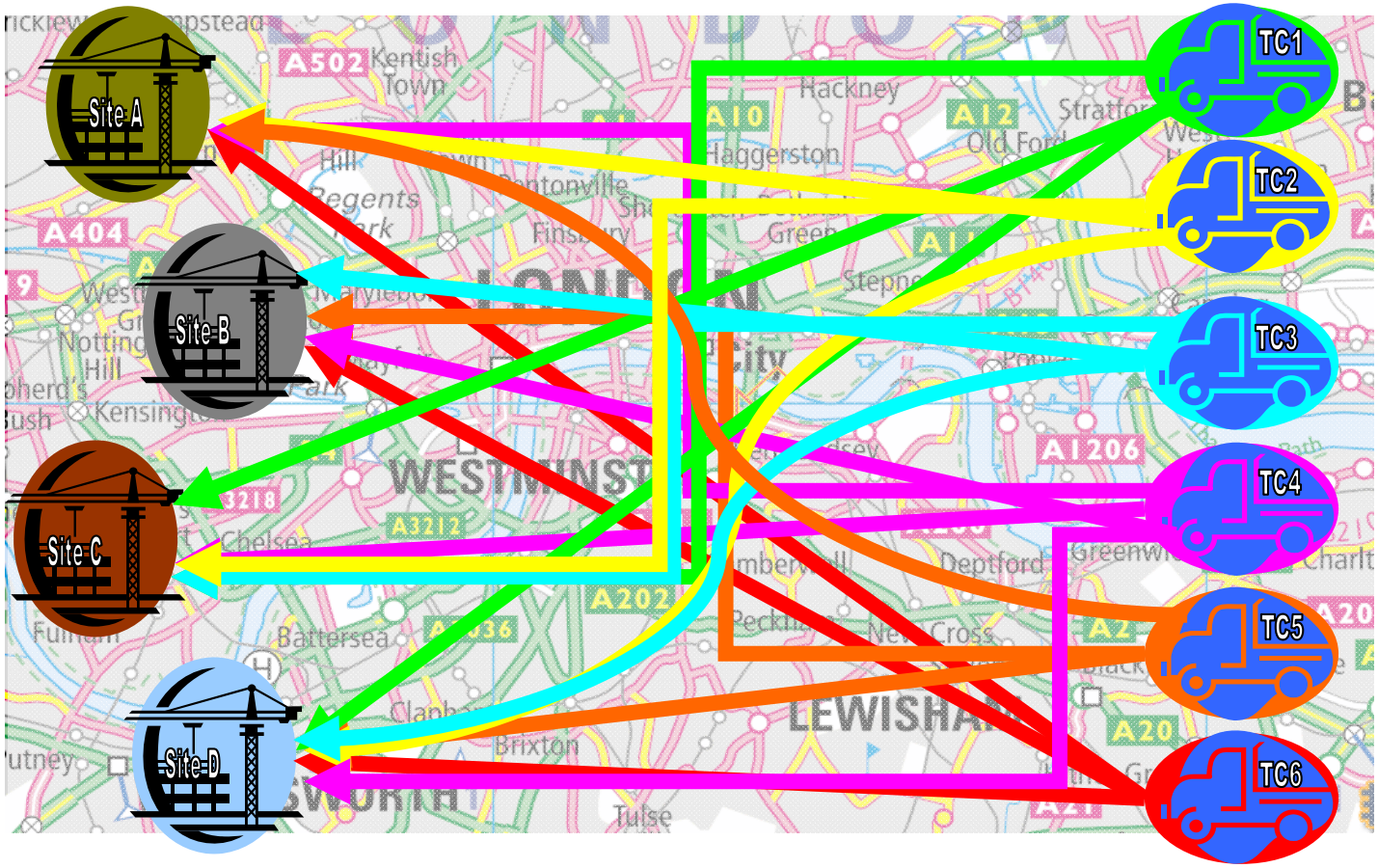
- Pour limiter le trafic
  - tous les matériaux de démolition ont été recyclés et réutilisés sur place
  - la livraison des nouveaux matériaux a été opérée avant le début des travaux, via la voie d'eau
  - le trafic sur le chantier est strictement réglementé

¬ Exemple : Chantier du Port de Havre 2002-2006

- Approvisionnement des matériaux par voie fluviale
  - apport de 800 000 tonnes de matériaux silico-calcaires (construction corps de digue), rotation de 40 000 camions
  - réouverture d'une carrière abandonnée, en bord de Seine
  - recherche d'un site en amont embranché à la voie fluviale
  - remise en exploitation
  - travail de préparation

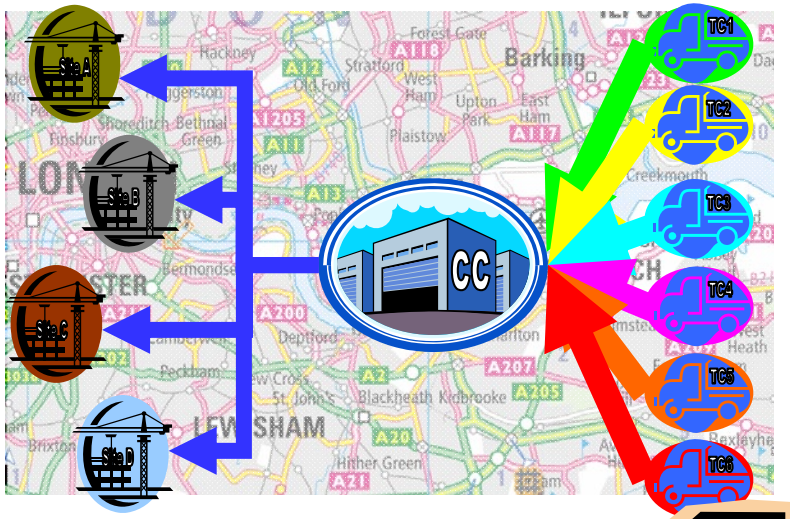
Approvisionnements / enlèvements & stockage des matériaux (4)

- **Exemple**: approche traditionnel d'approvisionnement des chantiers

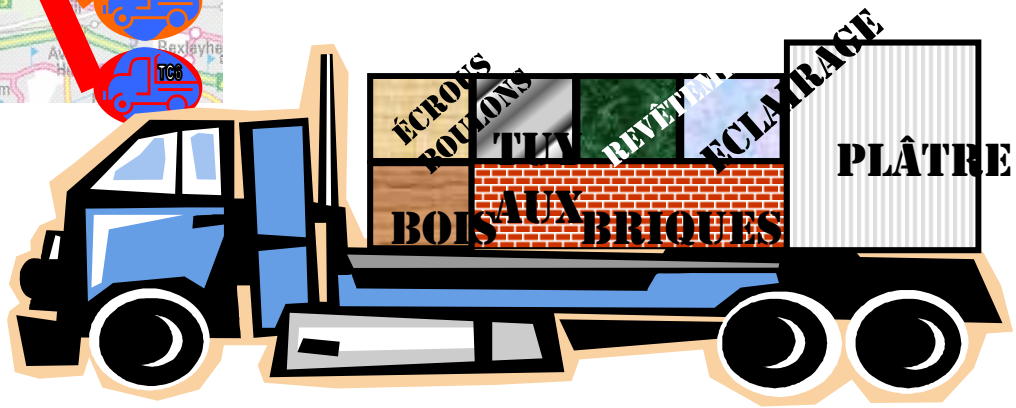


Approvisionnements / enlèvements & stockage des matériaux (5)

¬ Exemple: centre de distribution pour les matériaux de construction



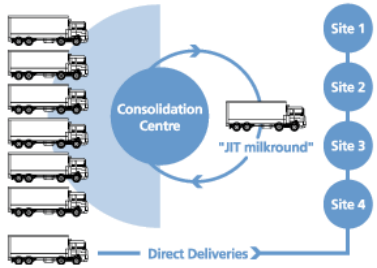
- à 12 km du centre de Londres
- 35min
- connecté aux principales voiries de liaison et autoroutes



3 Approvisionnements / enlèvements & stockage des matériaux (6)

Exemple : centre de consolidation

- Centre de consolidation pour l'approvisionnement des chantiers (**matériaux de construction et équipement) dans** 4 zones centrales très sensibles



- Réduction des véhicules-km à destination→ réduction de la **congestion**
- Optimisation de la chaîne logistique : livraison des chantiers en **just à temps**
- Pas un entrepôt : maximum 7 jours de **stockage**
- **Equipement** du chantier : chargement/déchargement, itinéraires de déviation, signalisation, accès PRM, sécurité des travaileurs…
- **Partnership** avec l'industrie de la construction
- Utilisation de véhicules **bio-diesel**
- **Réduction** de 50% des déplacements et de 50% des émissions de polluant
- → Modèle pour **Olympic games in 2012**

Approvisionnements / enlèvements & stockage des matériaux (7)

¬ Différentes approches

CD attaché à un projet particulier →
Livre tout le matériel et l'équipement pour un projet spécifique
Durée: limitée

CD commun →
Délivre un entrepreneur sur plusieurs chantiers, projets avec tout ou une partie du matériel et de l'équipement requis
Durée: limitée ou continue

CD collaboratif →
Dessert plusieurs projets/clients avec l'entiéreté ou une partie du matériel requis
Durée: continue

3 Approvisionnements / enlèvements & stockage des matériaux (8)

- **Avantages**
  - Performance des livraisons exactes à 98 %
  - 75 % de réduction d'émissions de CO_2
  - 68 % de réduction des véhicules à destination
  - 47 % d'amélioration de la productivité sur site
  - 25 % de réduction des accidents/blessés (car réduction des manipulations)
  - 15 % de réduction des matériaux perdus
  - Optimisation de la logistique de retour, le recyclage ou l'enlévement des déchets
  - Réduction des coûts logistiques
  - Emploi durable
  - Amélioration de la sécurité des chantiers

¬ Désavantages

- Complexité des chaînes logistiques
- Investissements de départ: support de TFL pour l'étude de faisabilité
- La mise en oeuvre requiert un changement culturel et parfois une législation locale
- Difficulté d'allouer les bénéfices à une entreprise individuelle → bénéfice collectif et pour la collectivité

Conclusions

- **Enjeux** en terme de mobilité, productivité, image de marque, santé
- En France: pression du Grenelle de l'environnement = oblige les entreprises à être créatives
- Nombreuses pistes existent
- La **responsabilité** du gestionnaire de voirie est engagée
- Importance des phases **avant-travaux** et **après-travaux**
- **Faut-il attendre une réglementation pour innover ?**

Pour toute information ou échange de vues…

CENTRE DE RECHERCHES ROUTIERES

Boulevard de la Woluwe 42
1200 Woluwe St. Lambert

Division MSM *mobility@brrc.be*

Wanda Debauche, chef de division w.debauche@brrc.be + 32 10 23 65 30