



Plan Logistique de Chantier (PLC)

Expérimentation en Région de Bruxelles-Capitale

Hinko van Geelen
Centre de Recherches Routières



0. PRÉSENTATION DU CENTRE DE RECHERCHES ROUTIÈRES



Le CRR est un centre de recherche indépendant au service des entrepreneurs et administrations actif dans le secteur de la construction

“ En tant qu'**organisme indépendant de connaissance**, nous recensons l'expertise mondiale, développons de nouvelles idées et encourageons leur application.

MISSION.
VISION
AMBITION



Nous réunissons tous les acteurs du **secteur routier belge** afin de trouver des solutions aux thèmes actuels et aux défis sociétaux.

Nous développons des services qui répondent aux besoins de nos clients et visons à fournir des **recommandations pragmatiques et réalistes** pour tous, tout au long du cycle de vie des infrastructures routières.

I. PRÉSENTATION DE HINKO VAN GEELEN



- Infra Design Project Leader / chercheur au Centre de Recherches Routières (CRR / OCW / BRRC) depuis 2007.
- Spécialisé en mobilité, logistique urbaine, sécurité routière, chantiers routiers, infrastructures de transport, mobilité autonome.
- Diplômé en aménagement du territoire de l'Université d'Amsterdam.
- Groupes de travail internationaux (OCDE/ITF & l'association mondiale de la Route PIARC) et Belges (CRM, MORA, ...).



OBJECTIFS DE LA PRÉSENTATION



- Présenter le **concept de Plan Logistique de Chantier** (PLC) et les enjeux auxquels il répond.
- Présenter le **projet de recherche** actuellement mené en Région de Bruxelles-Capitale avec le soutien de Bruxelles Mobilité, en collaboration avec Embuild et Buildwise.
- Faire le point sur l'avancement du projet.

PLAN DE L'EXPOSÉ



- I. Un PLC... c'est quoi?
- II. Le projet pilote en Région de Bruxelles-Capitale
- III. État d'avancement : où en sommes-nous aujourd'hui ?
- IV. Ce qu'il faut retenir

I. Un PLC... c'est quoi



I. UN PLC... C'EST QUOI?



- **Un outil** de planification destiné aux chantiers de grande envergure
- Permet d'**anticiper** les besoins logistiques avant le démarrage du chantier
- Coordonne les flux de matériaux, d'équipements et de véhicules
- Vise à **réduire** les impacts du chantier sur son environnement urbain en cours du chantier
- Permet de réduire certains **coûts** de chantier
- Inspiré de l'expérience de Londres (**CLP**)



I. UN PLC... C'EST QUOI?

Inspiration Londres



Un outil logistique pour le secteur de la construction

- Développé à Londres pour les (grands) projets urbains après plusieurs accidents mortels impliquant des véhicules de chantier & des usagers vulnérables, dans le contexte des JO 2012



- Applicable aux chantiers de **bâtiments** et aux travaux de **voirie et d'infrastructures**
- Intégré dans la planification et la gestion des chantiers
- Contribue à améliorer la **sécurité routière**, réduire les nuisances et limiter la congestion
- Constitue la principale **source d'inspiration** pour la réflexion menée en RBC





I. UN PLC... C'EST QUOI?

Inspiration Londres

Un outil centré sur la chaîne d'approvisionnement

- Utilisé par les maîtres d'ouvrage, promoteurs & entreprises
- Vise à mieux maîtriser les flux liés aux

1 **travailleurs**

2 **matériaux**

3 **équipements & engins de chantier**

- Recherche à réduire le nombre de déplacements et leur impact
interne & externe

Objectif principal : mener une **réflexion structurée** sur les pratiques de travail afin de

améliorer la
sécurité routière

réduire l'impact
environnemental

limiter la
congestion

améliorer l'efficacité
opérationnelle

réduire les coûts
logistiques

essentiel pour le secteur!

I. UN PLC... C'EST QUOI?



Inspiration Londres

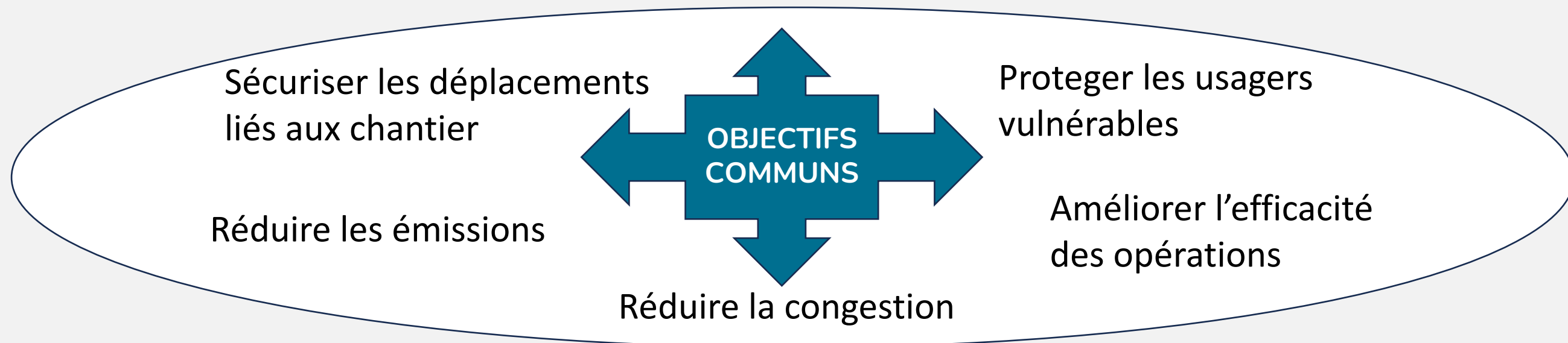
Un outil porté par les autorités & le secteur

TfL *Transport for London*

- A initié et promu le PLC à Londres
- Exige un PLC pour certains développements majeurs
- Porte une attention particulière aux projets susceptibles d'impacter le réseau routier principal

CLOCS *Construction Logistics & Community Safety*

- Référentiel national de bonnes pratiques
- Complète le PLC avec un focus sur la [sécurité routière](#).



I. UN PLC... C'EST QUOI?



Inspiration Londres

Une action parmi d'autres

- actions complémentaires

Construction
Logistics
Plan

Réflexions
liées à
un chantier

Réflexions
liées à
une
entreprise de
transport de
marchandises



Fleet Operator
Recognition
Scheme

concerne
- les véhicules
- les conducteurs

un **programme
d'accréditation
volontaire** pour les
exploitants de flotte

Réflexions
par rapport
aux
déchets &
circularité

Waste
Resources
Action
Plan

Circularity
Plan

I. UN PLC... C'EST QUOI?



Inspiration Londres

Contenu d'un PLC : **3 thèmes** ① ② ③

Accès au site

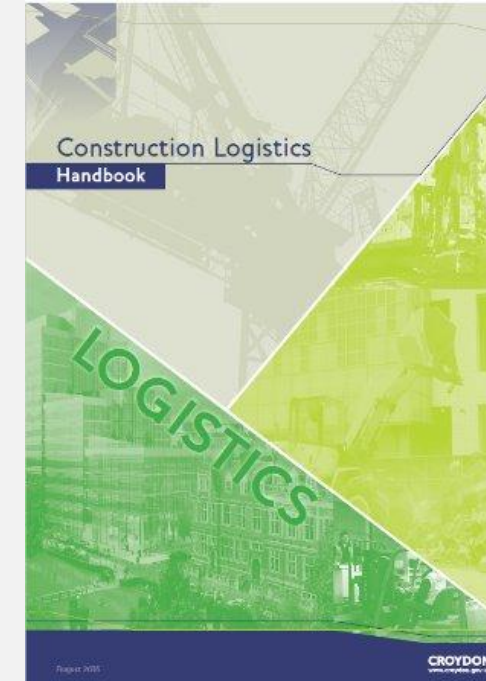
1

- Voies d'accès stratégiques
- Voies d'accès locales
- Horaires d'ouverture et d'accès
- Modalités d'accès
- Plan de déplacement du personnel

Outils de gestion de la chaîne d'approvisionnement

2

- Livraison juste à temps
- Logistique inverse
- Lissage de la demande
- Systèmes de réservation et de suivi des livraisons en ligne
- Consolidation via une 'onsite marketpace'
- Meilleur contrôle des commandes de matériaux
- Fabrication hors site
- Promotion du transfert modal
- Promotion d'opérateurs sûrs et efficaces



Autre

3

- Intégration des sites
- Utilisation des modes alternatifs
- Gestion des déchets

I. UN PLC... C'EST QUOI?



Mesures fréquemment rencontrées dans un PLC

Optimisation logistique

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| • Regroupement des livraisons | moins de tournées |
| • Réduction des trajets à vide | véhicules mieux remplis |
| • Mutualisation des transports | moyens partagés |
| • Plateformes de consolidation | marchandises regroupées |



Réduction des impacts

- | | |
|--|----------------------------|
| • Limitation des déplacements aux heures de pointe | moins de trafic aux pics |
| • Recours au transport fluvial lorsque pertinent | moins de transport routier |
| • Utilisation de véhicules plus propres | moins d'émissions |
| • Amélioration de la sécurité des accès chantier | accès plus sûrs |



I. UN PLC... C'EST QUOI?



Monitoring & évaluation:
mesurer les résultats plutôt que l'existence du plan

Indicateurs fréquemment suivis :

nombre de trajets	bruit
kilométrage parcouru	incidents de sécurité
taux de remplissage des véhicules	
émissions de CO ₂	plaintes des riverains
qualité de l'air	coûts logistiques
respect des créneaux de livraison	
performance globale du chantier	



Disponibilité et facilité de
collecte de données !

Le **succès** du PLC se
mesure par son impact
effectif sur les flux et les
nuisances.

II. Le projet pilote en Région de Bruxelles-Capitale



II. LE PROJET PILOTE EN RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

PLC en RBC

Objectif: **développer un PLC** adapté au contexte bruxellois

- Déterminer le potentiel d'un PLC
- Évaluer les avantages et les inconvénients, les opportunités et les menaces

1. Etude du CLP de Londres + analyse SWOT

Analyse, formation, entretien Londres 2026

2. Étude contexte bruxellois

Démarches administratives, outils logistiques, attentes des autorités et besoins du secteur 2026

3. Prototype PLC Bruxellois

Préparation et workshop ADEB 15/10/2026

4. Chantier Pilotes : **1 bâtiment & 1 voirie** 2027

Extra: digitalisation et appel à projet EU avec CLOCS



II. LE PROJET PILOTE EN RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

PLC en RBC

Un outil porté par BM & le secteur (voiries & bâtiments)

Focus entreprises de constructions (RBC) (voiries & bâtiments)

- Réduction des coûts / chantiers plus efficaces
- Actions conformes aux objectifs politiques
- Image du secteur / entrepreneurs



Objectifs pour les pouvoirs publics, les habitants et les usagers de la route

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| • améliorer la sécurité routière | sécurité |
| • réduire l'impact environnemental | environnement |
| • minimiser les embouteillages | congestion |
| • réduire les coûts globaux | coûts |

II. LE PROJET PILOTE EN RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE



PLC en RBC

Le modèle Londonien constitue une source d'inspiration importante, mais **plusieurs questions** restent ouvertes !

Champ d'application

Valeur ajoutée

Intégration

Benchmark

Batiments vs. voirie

....

- 
- Quels **types de projets** devraient nécessiter un PLC ?
 - À partir de quelle **taille, durée ou impact** sur la mobilité ?
 - Faut-il prévoir plusieurs niveaux d'exigence ?

II. LE PROJET PILOTE EN RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE



PLC en RBC

Le modèle Londonien constitue une source d'inspiration importante, mais **plusieurs questions** restent ouvertes !

Champ d'application

Valeur ajoutée

Intégration

Benchmark

Batiments vs. voirie

....



- Quels bénéfices pour la collectivité ?
- Quels bénéfices pour les maîtres d'ouvrages, les entreprises & la chaîne logistique?
- Comment démontrer la valeur ajoutée du PLC ?

II. LE PROJET PILOTE EN RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE



PLC en RBC

Le modèle Londonien constitue une source d'inspiration importante, mais **plusieurs questions** restent ouvertes !

Champ d'application

Valeur ajoutée

Intégration

Benchmark

Batiments vs. voirie

....



- Quelles obligations ou procédures existantes un PLC peut-il simplifier ou alimenter ?
- Comment éviter une charge administratives supplémentaire ?
- Comment assurer l'adhésion des entreprises au dispositifs ?

II. LE PROJET PILOTE EN RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE



PLC en RBC

Le modèle Londonien constitue une source d'inspiration importante, mais **plusieurs questions** restent ouvertes !

Champ d'application

Valeur ajoutée

Intégration

Benchmark

Batiments vs. voirie

....

- Londres est-elle la seule source d'inspiration pertinente ?
- Quelles bonnes pratiques d'ailleurs peuvent être identifiées ?

II. LE PROJET PILOTE EN RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE



PLC en RBC

Le modèle Londonien constitue une source d'inspiration importante, mais **plusieurs questions** restent ouvertes !

Champ d'application

Valeur ajoutée

Intégration

Benchmark

Batiments vs. voirie

....



- Les mêmes exigences sont-elles pertinentes pour les deux types de chantiers ?
- Quels indicateurs sont les plus pertinents dans chaque contexte ?
- Un PLC génère-t-il une valeur ajoutée comparable ?
- Quelles obligations spécifiques à chaque type de chantier peuvent être facilitées ?

III. Etat d'avancement

où en sommes nous aujourd'hui ?



III. ÉTAT D'AVANCEMENT : OÙ EN SOMMES-NOUS AUJOURD'HUI ?

Processus

Logistique à améliorer

- Prise de conscience -> 2023
- Premières réflexions sur le PLC 2024

Workshop 1 1/2025

- Partage de bonnes pratiques
- Réflexion à un outil PLC adapté à la RBC

Préparation & définition de la stratégie 2025-2026

- Benchmarking & échanges intensifs avec Londres
- Formation CLP
- Définition du concept PLC pour la RBC

Workshop 2 15/10/2026

- Développements depuis WS1 (p.e. IA)
- Mesures proposées en lien avec PLC
- Obligations: complexité & temps

Projets pilotes 2027

- En parallèle bâtiment & voirie
- Collaboration technique Buildwise & CRR
- Entrepreneurs à déterminer

III. ÉTAT D'AVANCEMENT : OÙ EN SOMMES-NOUS AUJOURD'HUI ?

Réflexion en cours #1

Les obligations & la valeur ajoutée d'un PLC

sans ordre de priorité

1. Permis d'urbanisme
2. Occupation du domaine public (ODP)
3. OSIRIS / coordination locale
4. Plan de signalisation et gestion des accès
5. Permis et obligations environnementales
6. Plan de gestion des déchets
7. Implication des services de police
8. Zones d'hypercoordination (le cas échéant)
9. Déclaration préalable de chantier (SPF Emploi)
10. Déclaration sociales (ONSS, Limosa, autres obligations sociales applicables)
11. Affichage et registre de chantier



12. Livraisons et plages horaire registre de chantier (réglementations communales, livraisons de nuit, week-end, périodes sensibles)
13. Contrôles et inspections
14. Gestion des nuisances et relations avec les riverains (information, coordination et acceptabilité – en lien avec la logistique du chantier)
15. Responsabilité de gestion des plaintes (réception, traitement et suivi des plaintes liées au chantier)
16. Gestion des accidents – circulation et opérations logistiques (accident de circulation impliquant un véhicule de chantier, accident lors d'une opération logistique sur site (livraison, manœuvre, déchargement)).

à valider avec le secteur (workshop 2)

III. ÉTAT D'AVANCEMENT : OÙ EN SOMMES-NOUS AUJOURD'HUI ?

Réflexion en cours #1

Les obligations & la valeur ajoutée d'un PLC

Bâtiments

Obligation 4. Plan de signalisation et gestion des accès

Acteurs impliqués	Entreprise, commune, Bruxelles Mobilité (BM) selon le cas
Lien avec le PLC	Le PLC fournit la logique logistique justifiant les plans de signalisation (moments de livraison, manœuvres, zones sensibles, interactions avec les usagers).
Bénéfices potentiels	⇒ signalisation mieux adaptée à la réalité du chantier ⇒ amélioration de la sécurité aux interfaces ⇒ réduction des modifications en cours d'exécution
Difficultés et contraintes potentielles	⇒ nécessité d'un bon alignement entre conception logistique et exigences de sécurité ⇒ ajustements possibles en cas d'imprévus opérationnels



Voiries

Obligation 4. Plan de signalisation et gestion des accès

Acteurs impliqués	Entreprise, commune, Bruxelles Mobilité (BM), police et autres gestionnaires de voirie selon le contexte
Lien avec le PLC	Le PLC fournit la logique logistique et de phasage justifiant les plans de signalisation et de déviation (phases de travaux, circulations provisoires, accès riverains, interfaces avec les autres usagers).
Bénéfices potentiels	⇒ signalisation et déviations mieux cohérentes avec le phasage réel du chantier ⇒ amélioration de la sécurité et de la lisibilité pour l'ensemble des usagers ⇒ réduction des adaptations successives en cours d'exécution
Difficultés et contraintes potentielles	⇒ nécessité d'un alignement étroit entre phasage logistique, circulation et exigences de sécurité ⇒ ajustements fréquents possibles liés à l'évolution du chantier et aux interactions avec le réseau

III. ÉTAT D'AVANCEMENT : OÙ EN SOMMES-NOUS AUJOURD'HUI ?

Réflexion en cours #2

Liste des actions possibles & prise en compte dans un PLC

Londres : liste rudimentaire



ambition: liste catégorisée complète et facile à utiliser

Planned measures - medium impact site

Planned measures checklist	Committed	Proposed	Considered
Measures influencing construction vehicles and deliveries			
Safety and environmental standards and programmes	X		
Adherence to designated routes	X		
Delivery scheduling		X	
Re-timing for out-of-peak deliveries		X	
Re-timing for out-of-hours deliveries		X	
Use of holding areas and vehicle call off areas		X	
Use of logistics and consolidation centres		X	
Vehicle choice			X
Measures to encourage sustainable freight			
Freight by Water*			X
Freight by Rail			X
Material procurement measures			
DfMA and off-site manufacture			X
Re-use of material on site			X
Smart procurement		X	
Other measures			
Collaboration with other sites in the area			X
Implement a staff travel plan		X	



- A. Gouvernance & Pilotage logistique (cadre, règles, responsabilités, décisions structurantes) A1 – A16
- B. Organisation opérationnelle & coordination logistique B1 – B10
- C. Sécurité des personnes liée aux opérations logistiques du chantier C1 – C6
- D. Sécurité routière – véhicules de chantier D1 – D5
- E. Transport – accès chantier et circulation environnante E1 – E13
- F. Transport - personnel F1 – F8
- G. Environnement - véhicules & timing G1 – G8
- H. Approches innovantes en logistique de chantier H1 – H13

79
actions

Par type d'actions

- description des pratiques déjà en cours
- estimation de l'effort requis

à valider avec le secteur (workshop 2)

actions 80, 81, ..?

checklist / arbre de décision / ?

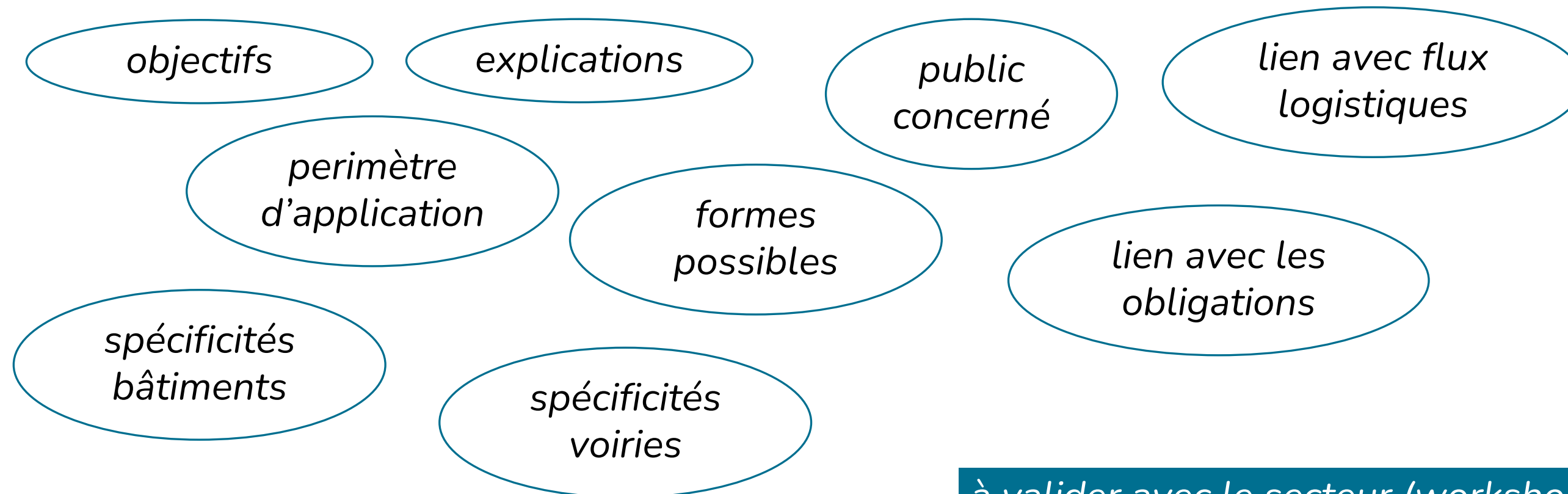
III. ÉTAT D'AVANCEMENT : OÙ EN SOMMES-NOUS AUJOURD'HUI ?

Réflexion en cours #2

Liste des actions possibles & prise en compte dans un PLC

79
actions

par type d'action



à valider avec le secteur (workshop 2)

III. ÉTAT D'AVANCEMENT : OÙ EN SOMMES-NOUS AUJOURD'HUI ?

Réflexion en cours #3 Lien avec les flux logistiques



- | | | |
|--|-----------------------------------|---|
| 1. Flux entrants | 4. Engins et équipements roulants | 8. Matériaux |
| 2. Flux sortants | 5. Personnel de chantier | 9. Déchets |
| 3. Transport (sur voirie et à l'interface chantier) | 6. Déchargement et mise en stock | 10. Installation de chantier / Plan d'installation (PICE) |
| | 7. Manutention interne | 11. Données et information logistique |

3. Transport (sur voirie et à l'interface chantier)	
Définition	Les déplacements, circulations et manœuvres des véhicules liés au chantier, sur le domaine public et à proximité immédiate du site, indépendamment du contenu transporté.
Inclut	Itinéraires, horaires, accès/portes, zones d'attente externes, stationnement lié aux livraisons, séparation avec usagers actifs, signalisation temporaire logistique.
Exclut	Contenu transporté (→ 1. & 2. Flux, 8. Matériaux), opérations statiques sur site (→ 6. Déchargement, 7. Manutention interne).
Lien typique avec une action	L'action agit sur la manière dont les véhicules se déplacent (itinéraires, horaires, accès, coactivité), indépendamment du contenu transporté.
Chantier bâtiment	Transport ponctuel mais sensible, concentré aux accès et fortement dépendant des contraintes locales (voirie étroite, voisinage, horaires). Les conflits avec les autres usagers sont localisés mais critiques.
Chantier voirie	Cœur du système logistique, avec interaction permanente entre circulation de chantier et trafic général. Le transport devient un enjeu structurel de sécurité, de fluidité et de coordination inter-chantiers.

III. ÉTAT D'AVANCEMENT : OÙ EN SOMMES-NOUS AUJOURD'HUI ?

Réflexions futures

définition d'un « grand » projet

Idée de départ: **classe 8**

- Catégorie la plus élevée pour les marchés publics de travaux
- Projets de plus de 6,4 M€ HTVA.
- Bon indicateur de l'ampleur d'un projet, sans être un indicateur direct de son impact logistique
- Au-delà de la classe 8, l'impact d'un chantier est généralement évalué à partir des flux de transport, de la durée des travaux, de la localisation et des risques pour les usagers vulnérables.



à développer ultérieurement

IV. Ce qu'il faut retenir



IV. CE QU'IL FAUT RETENIR

1. PLC ≠ nouvelle obligation tout court
PLC = **socle logistique qui alimente l'existant** et **incite à l'innovation**
2. PLC = initiative des acteurs du chantier
PLC = développé en accord et avec le soutien de l'administration
3. PLC = **outil à tester**, dont la valeur est à démontrer
1 PLC bâtiment 2027
1 PLC voirie 2027



Le développement d'un PLC se construit **étape par étape**.
Aujourd'hui et avec le workshop de la semaine prochaine, nous posons une nouvelle pierre à l'édifice.

Le PLC doit être compris à la lumière des obligations réglementaires et administratives existantes.

Cette mise en contexte permet de comprendre comment le PLC s'articule avec ces obligations et comment il se positionne par rapport à des pratiques internationales reconnues, sans se substituer aux dispositifs en place.

CONTACT

Hinko van Geelen

Infra Design Project Leader / Senior Researcher

+32 (0)2 775 82 39

h.vangeelen@brrc.be

&

c.rontogiannis@brrc.be

CRR / OCW / BRRC

www.brrc.be

