



# La logistique et la chaîne d'approvisionnement des chantiers

Dès qu'un projet de construction obtient le feu vert, il n'y a plus de temps à perdre et on se lance en général directement dans les travaux. Par conséquent, il arrive bien souvent qu'on ne consacre pas (ou plus) de temps à la mise en place d'une organisation logistique solide, ce qui entraîne régulièrement des problèmes. Des études montrent que la logistique est responsable de plus de 10 % des coûts de construction. Le potentiel d'amélioration est donc énorme.

*M. Lamote, ing., conseiller principal, division 'Gestion et qualité', CSTC*

*F. Suain, ing., conseiller principal senior, division 'Gestion et qualité', CSTC*

## 1 Livrer des matériaux de construction sur chantier : pas aussi simple qu'il y paraît

La **recherche de productivité** et la **réduction des nuisances environnementales dues aux chantiers de construction** constituent des enjeux cruciaux, et ce tant pour le monde d'aujourd'hui que pour celui de demain. Or, il se trouve que les chantiers sont fréquemment confrontés à toutes sortes de problèmes, à savoir :

- un manque de ponctualité ou une simultanéité des livraisons
- des camions non remplis de façon optimale ou en attente de déchargement
- des livraisons non conformes
- du surstockage
- une surcharge d'occupation de la grue.

Ces difficultés sont inévitablement lourdes de conséquences pour la productivité des chantiers (camions et équipes de travail en attente, stress, non-qualité, ...) et pour l'environnement (pollution, nuisances sonores, ...). Les abords des chantiers et l'organisation interne des entreprises en sont peut-être à l'origine.

### 1.1 Les abords des chantiers

La demande de logements en ville se faisant croissante, il en va de même pour les **problèmes de mobilité et d'accessibilité aux chantiers urbains**. Ces derniers sont souvent complètement encerclés par d'autres bâtiments. Construire sur un timbre-poste est devenu la règle plutôt que l'exception, avec pour conséquence un manque d'espace sur le chantier.

Par ailleurs, la réglementation est, elle aussi, en constante évolution. Ainsi, dans le cadre des objectifs climatiques

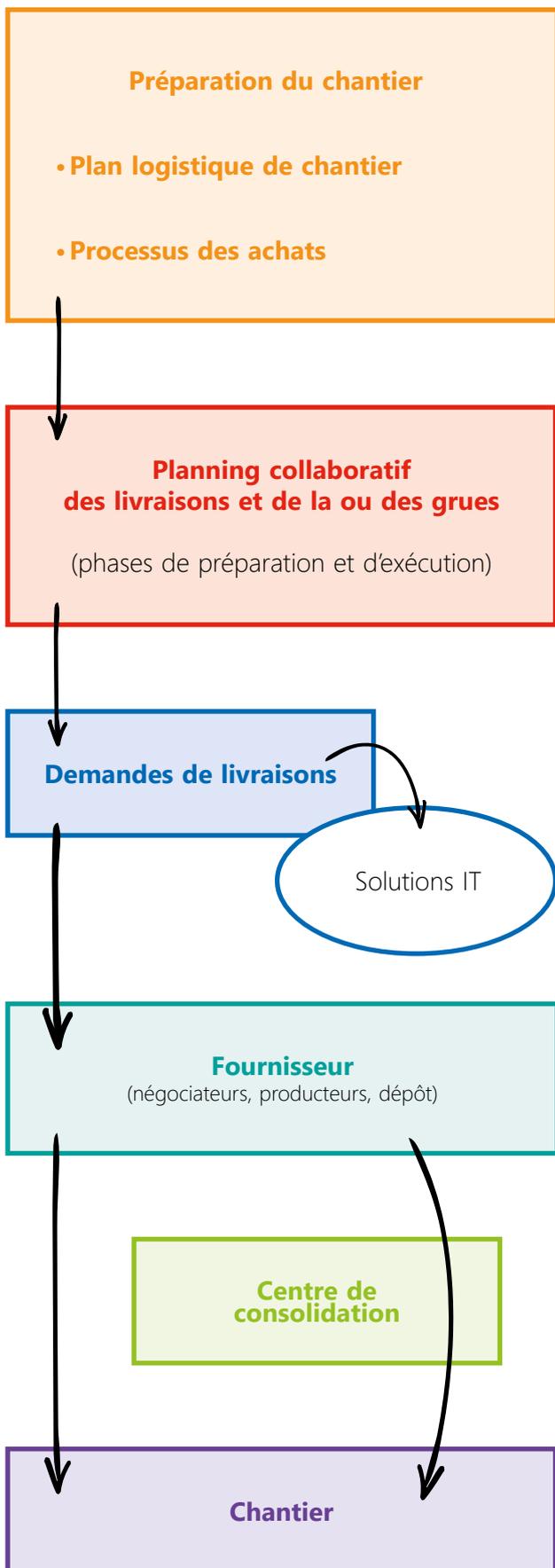
ambitieux que nous poursuivons actuellement, il faut tenir compte de l'émergence de **zones de basses émissions** affectant l'accès aux chantiers. La Belgique fera prochainement un nouveau pas en avant avec la création de zones à émissions ultra basses et nulles. Sur le plan de la sécurité, de nombreuses villes et communes flamandes adoptent quant à elles la charte *'Werftransport'* ('Transport de chantier', en français), dont l'objectif consiste à éviter une circulation dense aux abords des écoles en début et en fin de journée.

### 1.2 L'organisation interne des entreprises

La **gestion de la chaîne d'approvisionnement** d'un chantier de construction peut s'avérer très complexe. Cette chaîne est caractérisée par une multitude d'intervenants (entreprise générale, sous-traitants, producteurs, transporteurs, ...), par des matériaux aux caractéristiques diverses (fragilité, poids, taille, conditionnement, durée de production, nature des contrats, ...) et par le fait qu'elle est tributaire de l'avancement des travaux.

La planification, la communication, la préparation de l'installation de chantier, la gestion de l'information, le non-respect des horaires de livraison ou encore la gestion des achats sont autant de sources potentielles de **pertes de productivité** auxquelles les chantiers doivent faire face au quotidien.

Enfin, il est également nécessaire de construire de manière plus durable, en veillant suffisamment à la circularité. L'utilisation de déchets de construction ainsi que de matériaux recyclés ou issus de **l'urban mining** deviendra probablement la norme sur le long terme. Il nous faut donc dès aujourd'hui être mieux préparés pour demain, en particulier sur le plan logistique.



## 2 Optimisation de la logistique de construction

Plus concrètement, l'organisation de la chaîne d'approvisionnement de chantier pourrait s'articuler autour du processus simplifié représenté ci-contre. Ce processus met en lumière plusieurs pistes de solutions :

- l'**amélioration de la préparation de chantier** avec la mise en place d'un plan logistique de chantier (PLC) reprenant les volets organisationnels de la logistique du chantier concerné et intégrant, par exemple, une analyse des flux de matériaux, voire une organisation du stockage par zone de chantier à l'aide d'une approche *Lean 5S*
- la **mise en place d'une planification collaborative (lean) du chantier** comprenant, par exemple, un volet 'planning des livraisons et de la ou des grues' établi avec les sous-traitants
- l'**utilisation de plateformes informatiques** rendant le planning logistique accessible à distance et facilitant la communication entre les intervenants du chantier
- en milieu urbain, le **passage par un centre de consolidation** pour optimiser le chargement des camions, réduire le nombre de déplacements et, mieux encore, respecter les horaires de livraison.

Toutes ces solutions ont pour objectif de fiabiliser la chaîne d'approvisionnement et de la rendre plus efficace pour faciliter les livraisons *just-in-time* et *just-in-place*, et diminuer ainsi les quantités de matériaux stockées sur les chantiers, le but ultime étant d'améliorer la productivité et de réduire l'impact environnemental.

## 3 L'approche du centre de consolidation

Il est possible d'améliorer l'organisation logistique en faisant livrer les matériaux sur le site de construction par le biais d'un **centre de consolidation situé à la périphérie de la ville ou à proximité du chantier**. Idéalement, il devrait pouvoir approvisionner plusieurs sites. En livrant uniquement les matériaux nécessaires pour la ou les quelques journées à venir, il est possible de limiter considérablement le niveau et le temps de stockage.

Une **analyse de rentabilité** du concept de centre de consolidation a été menée à Anvers dans le cadre d'un projet de recherche flamand (en collaboration avec VIL et VITO). Des résultats prometteurs ont été présentés en septembre 2020 : en livrant les matériaux de cette manière, le coût total de l'aspect logistique d'un projet peut être réduit de 41 %. Les autres avantages sont :

- une augmentation du taux de charge moyen (aller et retour) de 55 à 80 %
- un impact positif sur l'environnement dû à une réduction de 40 % des déplacements en ville
- une réduction de 65 % des coûts engendrés par des erreurs de logistique grâce à une meilleure planification via le centre de consolidation.

Le CSTC a décidé de tester ce concept près du bassin Vergote à Bruxelles, dans le cadre du projet de recherche Brussels Construction Consolidation Centre (<https://bccc.brussels/>). 