



# R<sub>19</sub>

06.2016

## MÉTHODE LEAN CONSTRUCTION

**Contrairement aux a priori, le Lean Management n'est pas exclusivement réservé à l'industrie. La méthode LEAN peut être adaptée aux métiers du Bâtiment et des Travaux Publics, avec tous types d'entreprises, ainsi qu'aux bureaux d'ingénieurs en technique du bâtiment tels que le nôtre. Comme tout nouvel outil il faut pouvoir l'intégrer dans nos méthodes traditionnelles de travail, et pour cela aborder cette méthode avec un œil neuf et en fédérant l'ensemble des acteurs du projet, mandataires, architectes, entreprises et maîtres d'ouvrage.**

Un projet peut se gérer comme un système de production, avec à chacune de ses étapes un contrôle permettant une évaluation de la qualité et des délais de réalisation restants. Et à partir de ces constatations, être à même de minimiser les pertes de temps. Plusieurs outils sont mis à disposition, tels que le "Last Planner System (LPS), la gestion des points bloquants, la gestion de la chaîne critique et des réunions fréquentes pour évaluer "ce qu'il reste à faire".

Les avantages de la méthode sont nombreux: implication constante des intervenants, décision rapide, communication inter-techniques améliorée, meilleure organisation des ressources sur le site.

Compte tenu du contexte économique, la Lean Construction apparaît comme une solution, car l'avenir des entreprises du bâtiment est de faire beaucoup plus vite, de meilleure qualité, en toute sécurité tout en réduisant leurs coûts.

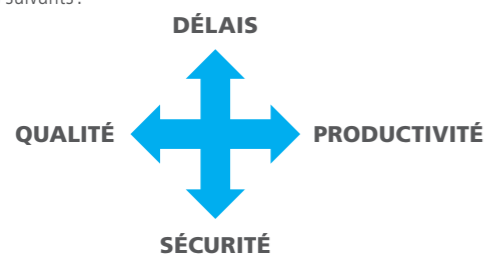
Plusieurs de nos projets ont été menés à bien avec cette méthode - à satisfaction - comme le montre l'exemple du bâtiment Nestlé E2V, qui consiste en la création de 800 places de travail, construit avec un gain sur le planning de 6 mois à 12 mois. La méthode LEAN est désormais utilisée dans l'organisation interne du bureau A+W, tout en gardant une vision de nos principes d'organisation. Le résultat est une meilleure coordination interne pour un temps de séance minimal.

## PILOTAGE DE PROJET À L'AIDE DE LA MÉTHODE LEAN CONSTRUCTION

Depuis 2007, IMMA développe en partenariat avec ses clients le système de management et conseils en Lean Construction. Véritable pionnier sur la partie chantier avec la création d'outils d'Excellence Opérationnelle.

### QU'EST-CE QUE LA LEAN CONSTRUCTION ?

La méthode LEAN s'attache à faire progresser les projets de construction sur les 4 axes suivants :

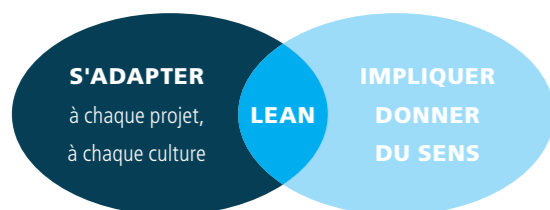


Gains usuels observés : -30% sur les délais classiques, sécurisation des budgets, 10% de productivité, « 0 » claim.

Les performances sécurité, qualité, productivité et délai sont liées :

- 10% du CA passe en reprise qualité
- 30% des heures de travail sont gaspillées
- 35% du délai chantier peut être évité
- 80% des projets sont livrés en retard

La Lean Construction sert aussi à apprendre à regarder différemment ce qu'on connaît sur le bout des doigts.



### A+W / APPLICATION DE LA MÉTHODE LEAN PAR UN BUREAU D'INGÉNIEUR EN TECHNIQUE DU BÂTIMENT

Une démarche LEAN peut être menée par tous les acteurs de la construction, les entreprises, maîtres d'œuvre ou maîtres d'ouvrage, ... et aussi par les mandataires tels que les bureaux d'ingénieurs. La méthode LEAN est un nouvel outil à insérer dans nos méthodes de travail.

### COMMENT RENTRER DANS UNE DÉMARCHÉ LEAN CONSTRUCTION ?

Comme toute nouvelle méthode, il faut savoir l'aborder de manière adéquate. Pour cela les axes d'approche sont les suivants :

- Oublier les méthodes traditionnelles "d'habitude on fait comme ça" pour ne pas partir avec des a priori.
- Avoir comme but de fédérer autour de cette méthode une équipe de projet interne au bureau et aussi externe qui sera constituée des entreprises, des autres mandataires ... Et du maître de l'ouvrage.
- Le client, les consultants, fournisseurs, entreprises, ouvriers, ainsi que les utilisateurs, constituent tous l'équipe de projet et fonctionnent en mode intégré.
- Chaque intervenant doit avoir une vision globale du projet au-delà de sa technique ou de ses travaux propres.

### LES BASICS DE LA LEAN CONSTRUCTION

Le terme "LEAN" peut être traduit par "au plus juste" et repose sur 2 principes de base.

Un projet peut se gérer comme un système de production :

- avec à chacune des étapes du projet un contrôle permettant une évaluation de la qualité et des délais de réalisation restants
- pour qu'à partir de ces constats on puisse optimiser les résultats et minimiser les pertes de temps

Et en parallèle de ces contrôles, une constante adaptation de tous les acteurs du projet pour réajuster les objectifs et les moyens de les obtenir. L'expérience vécue par A+W dans plusieurs projets a montré une nette amélioration du temps de latence ou d'attente.

### QUELQUES OUTILS

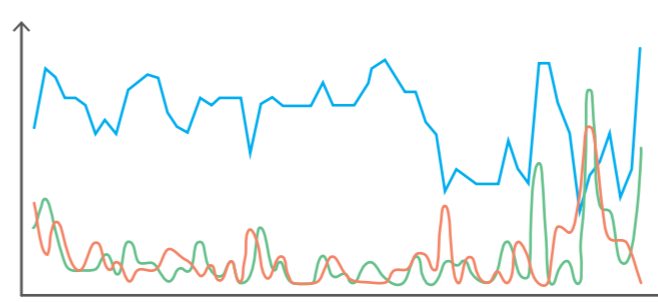
La méthode LEAN offre de nombreux moyens de gestion et de contrôle pour un projet, tels que :

Le Last Planner System™ (LPS - marque déposée du Lean Construction Institute) : Le LPS est un « système de contrôle de la production » qui s'appuie sur :

- La planification participative: celui qui fait le travail est celui qui fait les promesses. Ce qui implique que chaque acteur a la capacité d'intervenir sur le planning.
- Le 'dernier planificateur' est directement responsable du suivi et du contrôle de son travail. Si une promesse ne peut être tenue, une liste des points bloquants sera établie afin de les traiter et éviter qu'ils ne deviennent récurrents.



De ce LPS découle un élément important qui est la gestion des points bloquants.



Il s'agit donc de les identifier et de les suivre de manière active.

Cette approche, largement utilisée en industrie, vise à gérer les nombreux goulots d'étranglement (bottlenecks) et les temps d'attente.

L'expérience montre aussi que ces temps d'attente inutiles sont souvent dûs à une mauvaise compréhension entre les corps de métiers et la mise en évidence de ces interdépendances dans l'avancement du projet.

La gestion de la chaîne critique, "au plus juste", est un outil pour pallier ces points bloquants.

De cette chaîne critique découlent les 'marges de manœuvre' (buffers) qui sont extraites de chaque tâche pour mieux les identifier et les gérer. La planification et la réalisation se font en tenant compte des ressources disponibles. La durée du projet est déterminée par ses ressources disponibles, et non à partir d'une date d'achèvement standard.

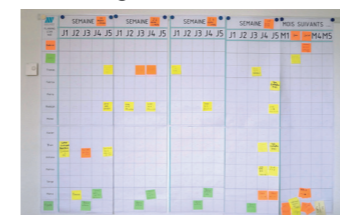
La gestion des 'marges de manœuvre' va déterminer si le chantier est en avance ou en retard et la date prévisionnelle de fin pourra être mieux cernée.

Des réunions fréquentes de partage de 'ce qu'il reste à faire' en temps réel sont nécessaires afin de s'adapter, collectivement et au même rythme, aux changements inévitables en cours de projet.

### MISE EN APPLICATION VISUELLE

Un des autres outils utilisés dans la méthode LEAN est le "mur de post-it".

Il a l'avantage de montrer :



- L'aspect visuel important
- L'interactivité immédiate
- L'engagement mutuel
- La répartition des tâches

### AVANTAGES / CONTRAINTES D'UNE TELLE MÉTHODE

La liste présentée ci-après n'est pas exhaustive, mais elle est établie avec une vision de la méthode appliquée à un projet.

Gestion globalisée, organisation du temps	●
Communication directe, décision rapide	●
Implication - responsabilités de tous, répartition des tâches	●
Objectifs plus clairement définis	●
Calculs d'honoraires : méthode de calcul différente de la SIA 108	● ●
Séances fréquentes avec tous les intervenants	● ●
Organisation des ressources sur site (mandataires et entreprises)	●
Nombreux outils de travail	●
Méthode LEAN pas appliquée au début du projet	●

### APPLICATION DE LA MÉTHODE CHEZ A+W

À l'interne d'A+W, nous avons depuis quelques temps appliqué certains aspects de cette méthode à la gestion de nos différents projets, tout en gardant nos principes de fonctionnement :

Contrainte de temps >< Contrainte des ressources

Ceci est fait par une équipe de projets en électricité qui compte une dizaine de collaborateurs (chefs de projets, planificateurs, direction de travaux et apprentis).

De cette méthode résultent les avantages suivants :

- Vision globale des projets
- Charge de travail connue et mieux répartie
- Implication et coordination pour l'ensemble des intervenants

### AVIS D'UN MAÎTRE D'OUVRAGE

Nestlé, de par ses activités, est déjà orientée vers les méthodes LEAN tant sur le plan des outils de production que sur celui des activités internes. Etant en permanence à la recherche d'outils pour optimiser les processus, c'est tout naturellement que la méthode LEAN Construction s'est imposée comme une opportunité d'amélioration de la gestion de nos projets de constructions immobilières.

Le projet E2V, qui consiste en la création de 800 places de travail, a permis de tester à l'échelle 1:1 la méthode tant pour l'équipe de projet que pour tous les services impliqués dans la mise sur pied de ces nouveaux espaces de travail.

Les résultats de l'application des méthodes LEAN, que ce soit pour les processus décisionnels, pour la coordination de la co-activité inter-entreprises ou la prise en main du bâtiment par les équipes Nestec, sont très positifs. Un gain substantiel sur le planning (6 à 12 mois de moins que prévus initialement), a permis de faire coïncider plusieurs projets d'affectation des espaces. De plus, la communication tant dans l'équipe de projet que dans les services internes, a été améliorée. L'alignement des objectifs et des délais a permis une exécution de toutes les phases dans un excellent esprit de collaboration.

L'un des résultats les plus marquants est le fait que lors du déménagement, chaque employé a pu démarrer ses activités quelques heures seulement après son entrée dans le bâtiment. Ceci grâce à tout le travail effectué en amont par toutes les équipes et une coordination basée sur la méthode LEAN. Aujourd'hui, l'application de la méthode LEAN est systématique dans tous les projets Nestec majeurs.



**AMSTEIN + WALTHERT**

## **REFERENCES METHODE LEAN**

- Nestlé E2V (terminé)
- Musée Nestlé (en cours)
- Nestlé Bussigny (en cours)
- Gestion interne de projets AW (en cours)

## **SOURCES**

IMMA: Présentation IMMA pour des clients suisses  
Nestec SA

## **CONTACT**

Amstein + Walthert Genève SA  
Rue du Grand-Pré 56  
CH-1202 Genève  
Tél. +41 22 749 83 80  
[info@amstein-walthert.ch](mailto:info@amstein-walthert.ch)

Amstein + Walthert Lausanne SA  
Avenue d'Ouchy 52  
CH-1006 Lausanne  
Tél. +41 21 557 23 00  
[info@amstein-walthert.ch](mailto:info@amstein-walthert.ch)

[www.amstein-walthert.ch](http://www.amstein-walthert.ch)