



LIVRE BLANC

N° 01 —

LEAN CONSTRUCTION

Construire mieux, plus vite, sans gaspillage :
le guide complet pour transformer vos chantiers



“ Le BTP à la croisée des chemins

En France, le secteur de la construction génère plus de 200 milliards d'euros de chiffre d'affaires annuel. Et pourtant, la réalité des chantiers est souvent bien différente de ce que promettent les contrats : **70% des projets dépassent les délais initiaux, 60% les budgets prévus.**

Les raisons sont connues : coordination défaillante entre corps de métier, flux d'informations chaotiques, attentes répétées sur chantier, défauts non détectés à temps. Le tout amplifié par une pression croissante sur les coûts et un déficit structurel de main-d'œuvre qualifiée.

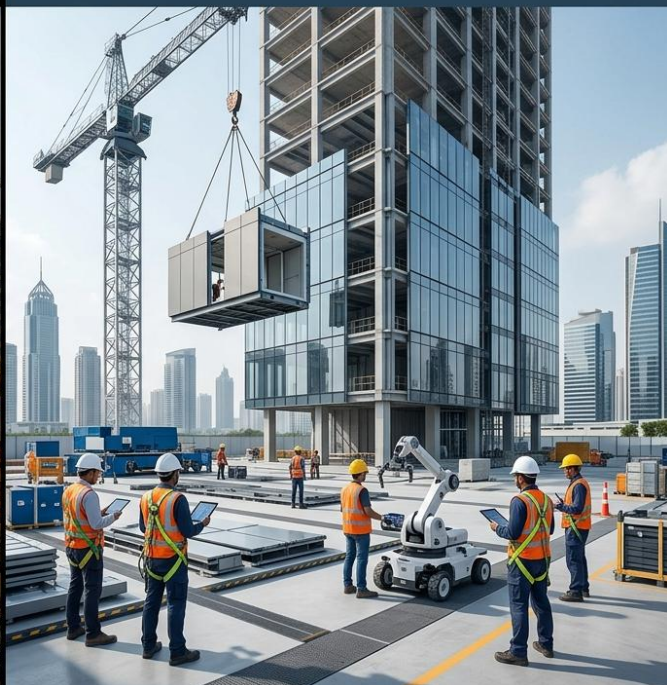
Face à ces défis, le **Lean Construction** apporte une réponse éprouvée : une philosophie de management de projet héritée de l'industrie automobile, radicalement adaptée aux réalités du BTP.

Ce livre blanc est conçu pour les professionnels du BTP — maîtres d'ouvrage, entreprises générales, sous-traitants — qui souhaitent comprendre, initier et pérenniser une démarche Lean sur leurs projets.

CHAOTIC TRADITIONAL CONSTRUCTION SITE



MODERN INNOVATIVE CONSTRUCTION SITE



SOMMAIRE

01 L'état des lieux du BTP

p. 04

Chiffres clés, défis structurels, coût des gaspillages

02 Comprendre le Lean Construction

p. 05-06

Origines, philosophie, les 3 piliers fondamentaux

03 Les outils clés

p. 07-09

Last Planner System, Takt Planning, 5S Chantier, BIM Lean

04 Mettre en œuvre

p. 10-12

Les 4 étapes de déploiement, facteurs de succès, pièges

05 Résultats & Études de cas

p. 13-15

Données ROI, témoignages terrain, cas concrets

L'état des lieux de la Construction: un secteur sous pression

70%

des projets dépassent les délais

60%

des projets dépassent le budget

35%

du temps perdu en attentes & déplacements

30%

des coûts liés aux défauts & reprises

Ces chiffres ne sont pas une fatalité.

Le secteur de la construction souffre depuis des décennies d'une productivité stagnante. Contrairement à l'industrie manufacturière ou aux services, le BTP n'a pas connu de révolution organisationnelle majeure. Chaque projet est traité comme unique, les interfaces entre corps de métier restent sources de conflits, et la culture du « débrouillage » perpétue les mêmes erreurs de projet en projet. La bonne nouvelle : d'autres industries ont résolu ces problèmes. Et leurs solutions s'adaptent au BTP.



Qu'est-ce que le Lean Construction ?

DES ORIGINES INDUSTRIELLES À LA RÉVOLUTION DU CHANTIER

- **1950 Toyota Production System (TPS) —**
Taichi Ohno développe le Lean manufacturing chez Toyota
- **1990 Lean Thinking —**
Womack & Jones formalisent les 5 principes du Lean
- **1993 Lean Construction Institute —**
Glenn Ballard & Greg Howell fondent le LCI aux États-Unis
- **2000s Adoption mondiale BTP —**
Les grandes entreprises adoptent Last Planner® System
- **2015+ Lean + Digital —**
Convergence Lean / BIM / Industrialisation en France

DÉFINITION

Le Lean Construction est une philosophie de management qui vise à maximiser la valeur pour le client en éliminant systématiquement toutes les formes de gaspillage tout au long du processus de construction.



Les 8 gaspillages appliqués a la Construction

Les Mudras du Lean adaptés à la réalité du chantier

01 Attentes

Grue immobilisée, maçons sans matériaux, réunions de coordination

02 Transports inutiles

Aller-retour matériaux, manutentions répétées sur chantier

03 Surproduction

Travaux réalisés trop tôt, non-conformes aux besoins réels

04 Surtraitement

Reprises administratives, validations multiples inutiles

05 Stocks excessifs

Stockage anarchique, matériaux endommagés ou perdus

06 Mouvements inutiles

Déplacements des compagnons pour chercher outils ou plans

07 Défauts & reprises

Non-conformités, malfaçons, réinterventions coûteuses

08 Sous-utilisation des talents

Savoir-faire terrain ignoré, absence de suggestion d'amélioration



La boîte à outils du Lean Construction

4 outils clés pour transformer vos pratiques de chantier

PLANIFICATION

01 Last Planner System™

Le LPS synchronise la planification sur 5 niveaux, du macro au quotidien. Il implique directement les compagnons dans la construction du planning à 3 semaines, mesurant le PPC (Pourcentage de Promesses Complètes).

FLUX DE PRODUCTION

02 Takt Planning

Inspiré du rythme musical, le Takt Planning découpe le chantier en zones et assigne un rythme de production à chaque corps de métier. Résultat : des flux lissés, sans interférence ni attente.

ORGANISATION

03 5S Chantier

Trier, Ranger, Nettoyer, Standardiser, Maintenir : les 5S appliqués au chantier transforment les bases de vie et les zones de travail en espaces efficaces, réduisant les accidents et les temps de recherche.

DIGITALISATION

04 BIM + Lean

La maquette numérique BIM, couplée aux principes Lean, permet une visualisation partagée du projet, la détection des conflits en amont et une communication fluide entre tous les acteurs.

Focus : Last Planner System™

La planification collaborative qui tient ses promesses

LES 5 NIVEAUX DE PLANIFICATION

1 Plan directeur (Master Schedule)

Vision macro du projet – jalons contractuels, phases grandes

2 Planning par phase (Phase Scheduling)

Collaboration avec les entreprises – planification inversée, pull planning

3 Planning glissant à 6 semaines (Lookahead)

Identification des contraintes – fournisseurs, plans, ressources

4 Planning hebdomadaire (Weekly Work Plan)

Engagements fiables des équipes terrain sur la semaine à venir

5 Apprendre (PPC & Root Cause Analysis)

Mesure du PPC – analyse des causes racines – amélioration continue



Focus : Takt Planning

Synchroniser les flux de production comme un orchestre

Le Takt Time est l'unité de rythme de production :

Takt Time = Durée totale disponible ÷ Nombre d'unités à produire

1 Découpage en zones

Le chantier est divisé en zones de taille égale (appartements, niveaux, tronçons). Chaque zone est une "unité de production" rythmée.

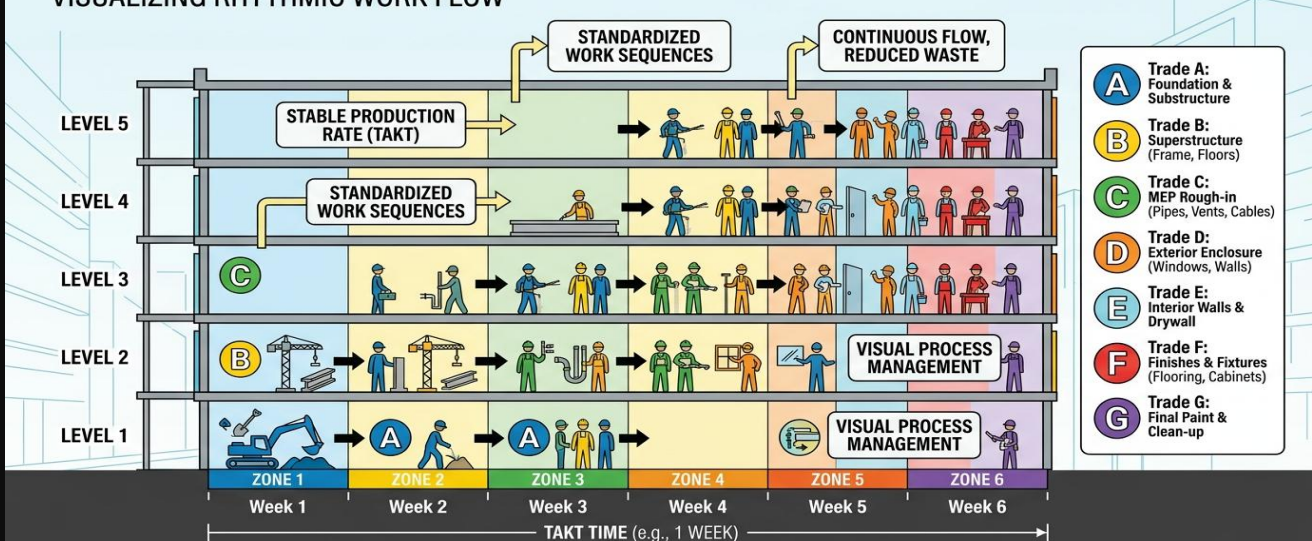
2 Train de travaux

Les corps de métier se suivent comme les wagons d'un train, avec le même intervalle de temps. Personne n'attend, personne ne se gêne.

3 Buffer de tampon

Des tampons de temps entre les équipes absorbent les aléas sans propager les retards. Le flux est préservé même en cas d'imprévu.

SCHEMATIC DIAGRAM: TAKT PLANNING TRAIN OF TRADES THROUGH BUILDINGS VISUALIZING RHYTHMIC WORK FLOW



Mettre en œuvre : les 4 étapes du déploiement

01 – DIAGNOSTIC

1-2 semaines

- Cartographie de la chaîne de valeur (VSM)
- Identification des gaspillages prioritaires
- Benchmark performance actuelle (délais, coûts, PPC)
- Identification des pilotes et champions Lean

02 – PROJET PILOTE

1-3 mois

- Sélection d'un projet ou d'une phase pilote
- Formation de l'équipe aux outils Lean
- Mise en place du Last Planner® ou Takt Planning
- Mesure des résultats et documentation

03 – DÉPLOIEMENT

6-18 mois

- Extension à l'ensemble des projets
- Standardisation des rituels (réunions LPS)
- Implication progressive des sous-traitants
- Tableaux de bord Lean intégrés au reporting

04 – ANCRAGE CULTUREL

En continu

- Formation interne et montée en compétences
- Communautés de pratiques Lean
- Amélioration continue pilotée par les équipes
- Reconnaissance et célébration des succès

Les facteurs clés de succès

Ce qui fait la différence entre une expérience isolée et une transformation durable



Engagement de la direction

Le Lean Construction ne se déploie pas par le bas. La direction doit incarner la démarche, libérer du temps et des ressources, et accepter de remettre en cause ses propres pratiques.



Implication du terrain

Les compagnons et chefs de chantier sont les premiers à identifier les gaspillages. Leur implication dans le LPS et les chantiers 5S est non négociable.



Formation et coaching

Le Lean s'apprend en faisant. La formation doit alterner apports théoriques courts et mise en pratique immédiate sur le chantier réel.



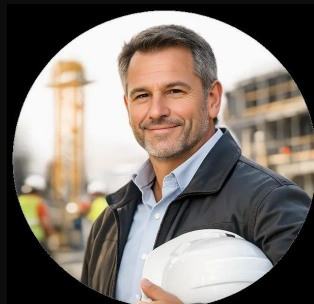
Mesure et feedback continu

Ce qu'on ne mesure pas, on ne peut pas améliorer. Le PPC, les délais par zone, les coûts de non-qualité doivent être suivis et partagés hebdomadairement.



Intégration de la supply chain

Les fournisseurs et sous-traitants sont dans la chaîne de valeur. Les embarquer dans la démarche multiplie les gains potentiels.



Les 5 erreurs à éviter

Les pièges qui font échouer 80% des démarches Lean



Copier-coller les outils sans la culture

Installer un tableau LPS sans former les équipes ni changer les comportements managériaux produit l'exact opposé de l'effet attendu : surcharge administrative et résistance accrue.



Lancer trop grand, trop vite

Vouloir déployer le Lean sur tous les projets simultanément dilue les ressources et multiplie les risques d'échec. Un pilote réussi vaut mieux que dix tentatives abandonnées.



Ignorer la résistance au changement

Sans travail sur la culture et les peurs ("ça va mettre des gens en surnombre"), la résistance silencieuse sabote les meilleures intentions. Le Lean se déploie avec les hommes, jamais contre eux.



Confondre outils et résultats

Le but n'est pas d'avoir un tableau LPS, c'est de réduire les délais et d'améliorer la qualité. La mesure des résultats réels (PPC, délais, coûts) doit primer sur le rituel.



Exclure les sous-traitants

Appliquer le Lean uniquement en interne pendant que les sous-traitants restent dans leurs pratiques traditionnelles crée des frictions aux interfaces et limite drastiquement les gains.

Des résultats mesurables et documentés

Ce que les entreprises qui pratiquent le Lean Construction obtiennent en moyenne

-25%

de délais

sur les projets LPS matures

-15%

de coûts

réduction des reprises & gaspillages

+35%

de productivité

grâce au Takt Planning

-40%

d'accidents

avec 5S et organisation chantier

+PPC

de 55% → 85%

progression du Pourcentage de Promesses

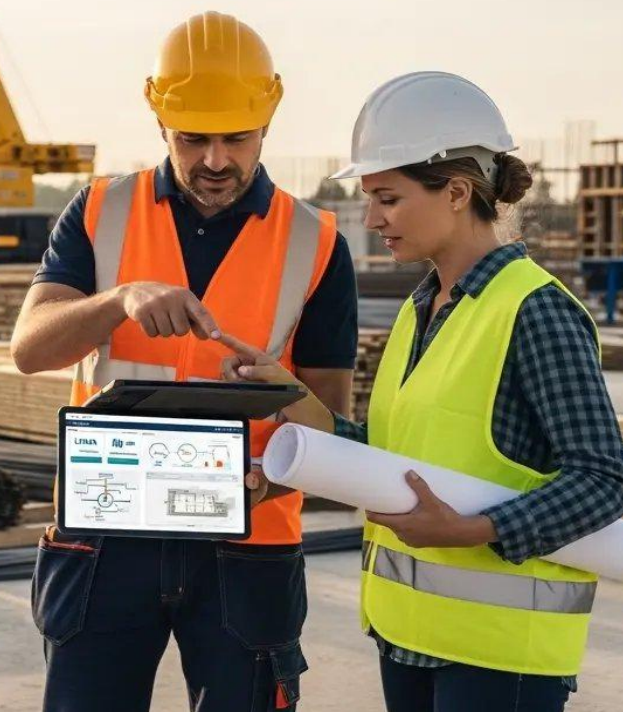
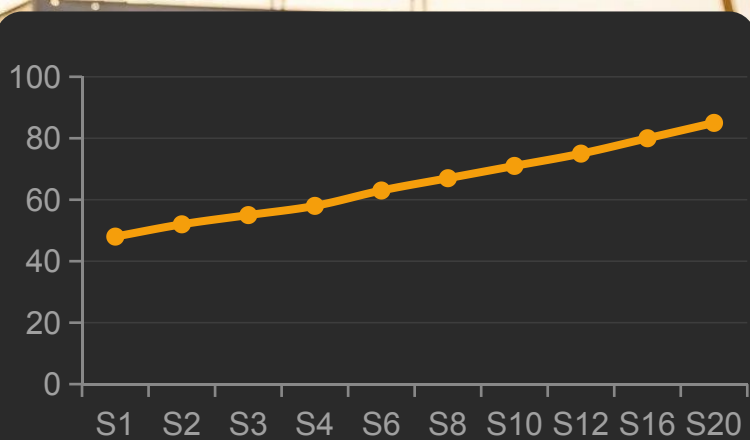
×2

satisfaction client

NPS en hausse constante

Sources : Lean Construction Institute, AGC of America, McKinsey Global Institute, PUCA 2023

ÉVOLUTION DU PPC SUR UN PROJET LEAN CLASSIQUE



Étude de cas : la transformation d'un chantier résidentiel

CONTEXTE DU PROJET

Projet : 140 logements, programme VEFA, livraison contractuelle sous 22 mois

Situation initiale : PPC de 48%, 6 semaines de retard cumulées à M+8, conflits récurrents entre corps de métier

Décision : Engagement dans une démarche LPS + Takt Planning, accompagnée par un coach Lean externe

CHRONOLOGIE DE LA TRANSFORMATION

M+1

Diagnostic & Formation

VSM réalisée, formation LPS de 2 jours avec les chefs de chantier de tous les corps de métier

M+3

Lancement LPS

Premiers plans pull sur les 30 logements du Bâtiment A. PPC mesuré pour la première fois : 52%

M+5

Takt Planning

Découpage en 7 zones, train de travaux défini pour 6 corps de métier. Réduction des interférences de 60%

M+7

Extension & Résultats

LPS déployé sur l'ensemble du projet. PPC à 79%. Retard résorbé. Livraison projetée conforme

Construire autrement, c'est possible. Maintenant.

Le Lean Construction n'est pas un projet. C'est une nouvelle façon de penser, de planifier et de construire.

VOS 3 PREMIÈRES ACTIONS CONCRÈTES

1 Cartographier un flux de valeur

Choisissez un projet en cours. Passez une journée à tracer la chaîne de valeur. Identifiez vos 3 gaspillages prioritaires.

2 Former vos chefs de chantier au LPS

Organisez une session de 2 jours avec les chefs de chantier de vos corps de métier principaux. Lancez un plan pull sur une phase.

3 Mesurer votre PPC cette semaine

Créez un tableau simple : quelles tâches étaient prévues cette semaine ? Combien ont été réalisées à 100% ? C'est votre point de départ.

Pour Vous accompagner :

Le Lean Construction n'est pas un projet. C'est une nouvelle façon de penser, de planifier et de construire.



Theos
Consulting



[leanconstruction.theos .fr](https://leanconstruction.theos.fr)



contacts@theos.fr



**Basé a Lyon et sur tous vos chantiers
en France**

