

Lean Construction et Logistique

« Regarder autrement
ce que l'on connaît
sur le bout des doigts »



Présentations

DELTA PARTNERS

Sécurisez La Gestion De Vos Projets

Florian GAYRAUD

Responsable Agence Sud Est

florian.gayraud@delta-partners.eu

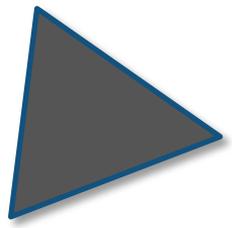
+33 6 26 53 64 36



Conseil AMO / OPC Lean Construction Excellence Opérationnelle

- Ingénieur génie civil INSA
- Diplômé ESSEC en Logistique et Management de la Supply Chain
- Responsable des Opérations parc matériel Eiffage IDF
- Responsable de Projet logistique urbaine de la construction (Projet Part Dieu)





Lean

Pourquoi cette nouvelle approche?
Origines, Contexte et Principes



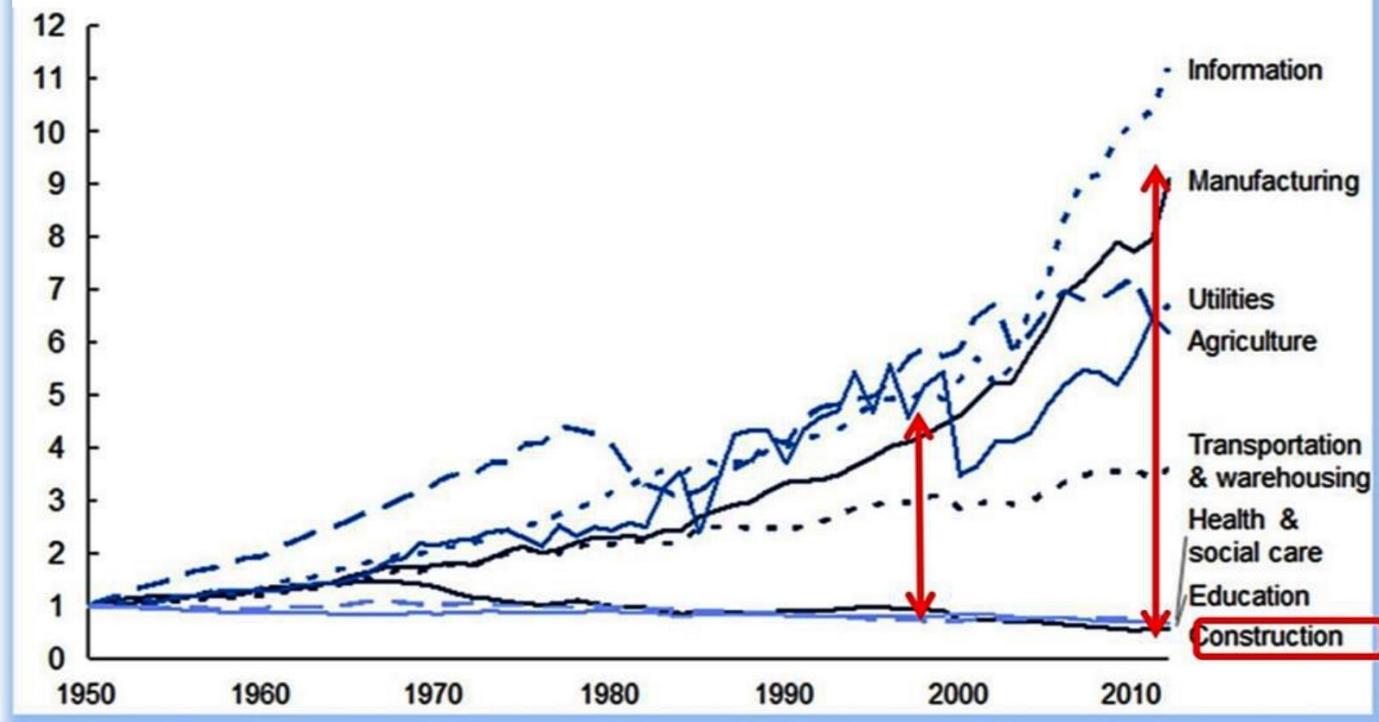
Evolution productivité dans les différents secteurs

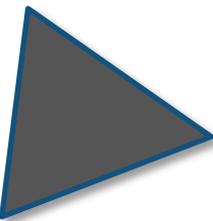
« Le secteur de la Construction n'a pas réalisé les gains de productivité accomplis par beaucoup d'autres secteurs sur la même période »

Productivité réelle (Valeur Ajoutée Par Employé), par industrie, aux Etats Unis

Indexé : 1.0 en 1950

Adapté par www.delta-partners.eu, d'après Pr. Paul Teicholz, Département CEE à l'université de Stanford





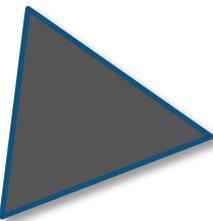
Le Saviez Vous ?

Sécurité, qualité, productivité et délais sont liés:

- 10%** du chiffre d'affaire passe en reprises qualité
- 30%** des heures sur chantier sont gaspillées
- 35%** du délai chantier peut être gommé

En moyenne:

- un compagnon marche **20%** de son temps (7-12km) par jour
- Un chef de chantier est interrompu toutes les **6 minutes** !



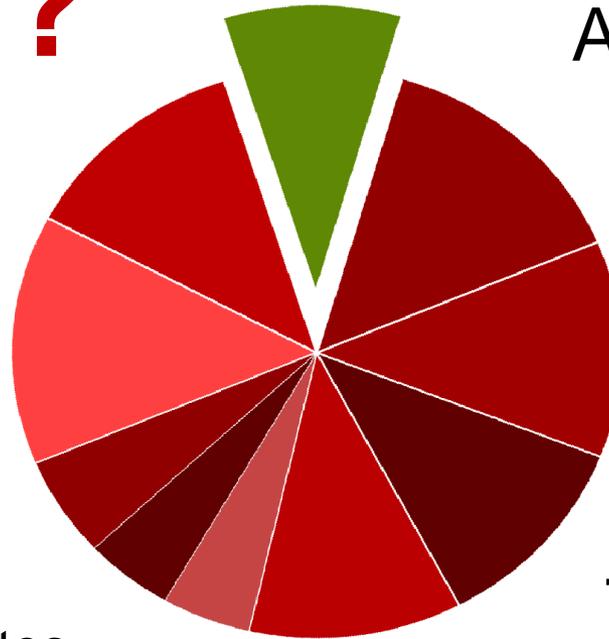
LES GASPILLAGES

Tout ce qui pollue la performance



Les 8 sources de gaspillages

Potentiel humain de travail non utilisé



Attentes

Déplacements

Transports

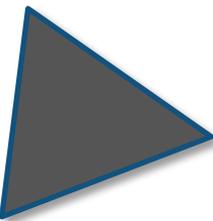
Défauts

Surproduction

Procédures surabondantes

Stockage





Les 8 sources de gaspillages

La Débrouille

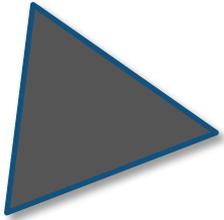




© Delta Partners 2015



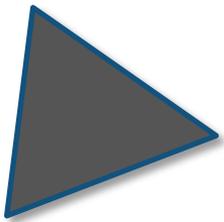




B01040
N/A
F01
W 024

PRO ONTA
Eco 20
300





1301090
NS
FOS
W503

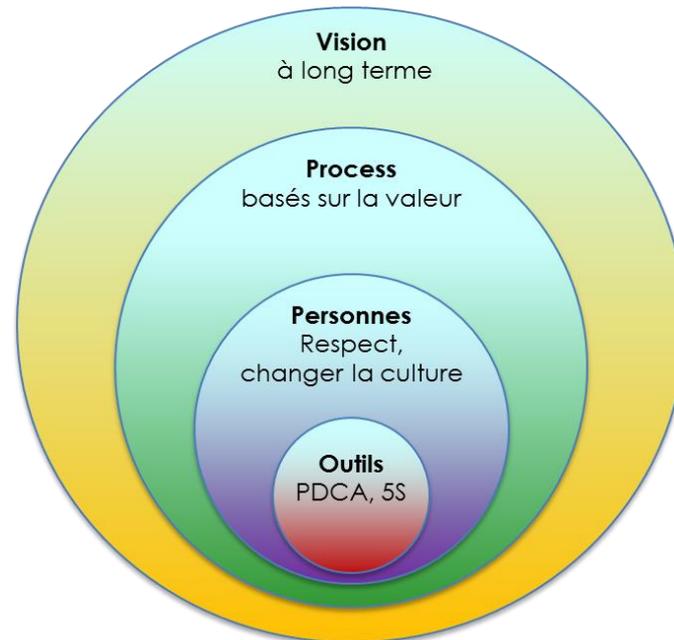
W503





HISTORIQUE DU LEAN (CONSTRUCTION)

De **Deming** (50's) à **TOYOTA** (60's) au **MIT** (80's) puis au **LCI** (90's)



L'esprit Lean

Faire participer tout le monde et communiquer sur les actions réalisées:

La performance globale se fait à travers un ensemble de **petites performances**

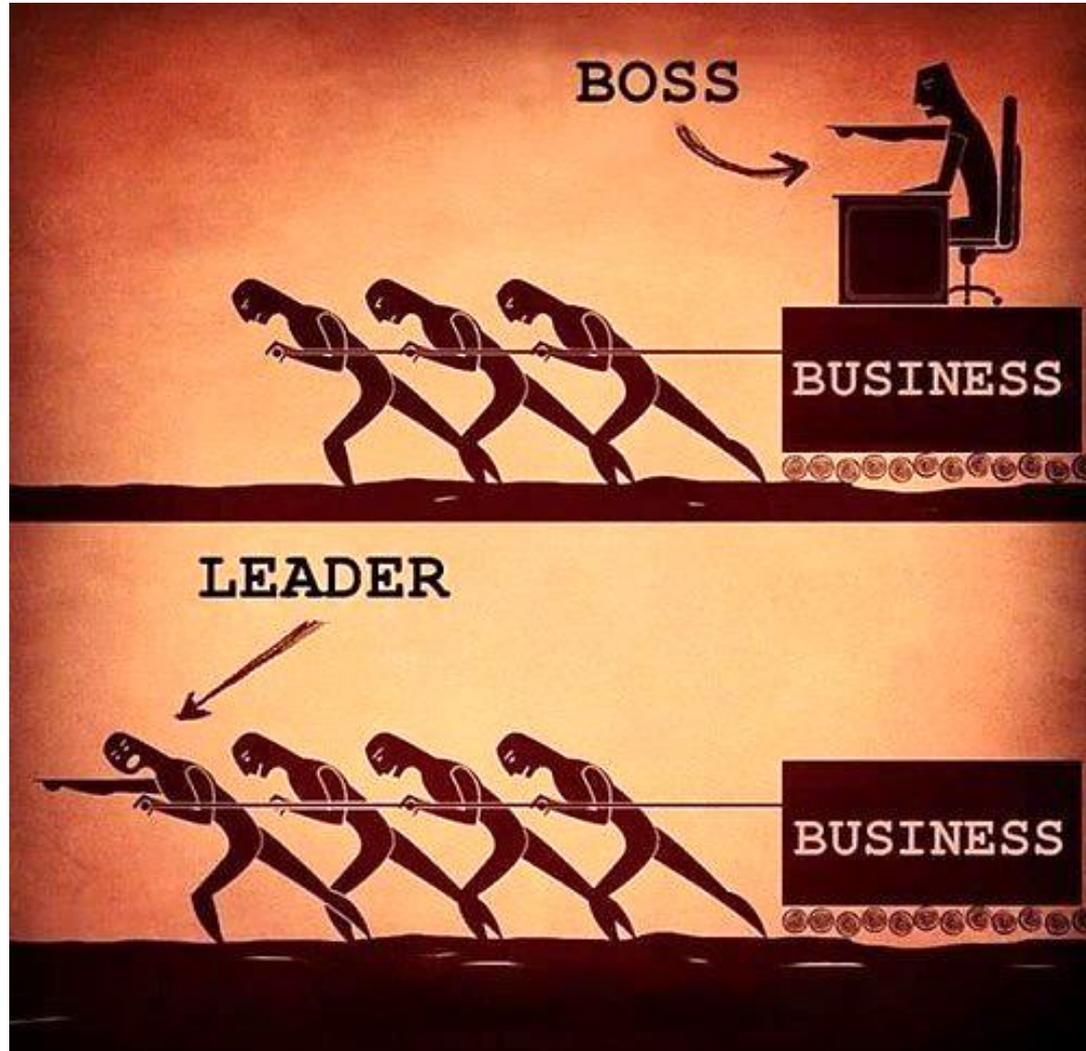
- La valeur se crée sur le terrain : l'organisation est **tournée vers le terrain**
- Abandonner la hiérarchie classique et **donner l'initiative à la base**
- Tolérer les erreurs mais **condamner l'inertie**
- **communiquer** et **susciter l'envie** de faire participer



Source : Objectif Lean – Drew, Mc Callum, Roggenfofer



L'esprit Lean



Les Grands Principes du Lean

Le process Lean s'appuie sur une **démarche systématique**

Process
basée sur la valeur

Le Lean Thinking/system thinking :

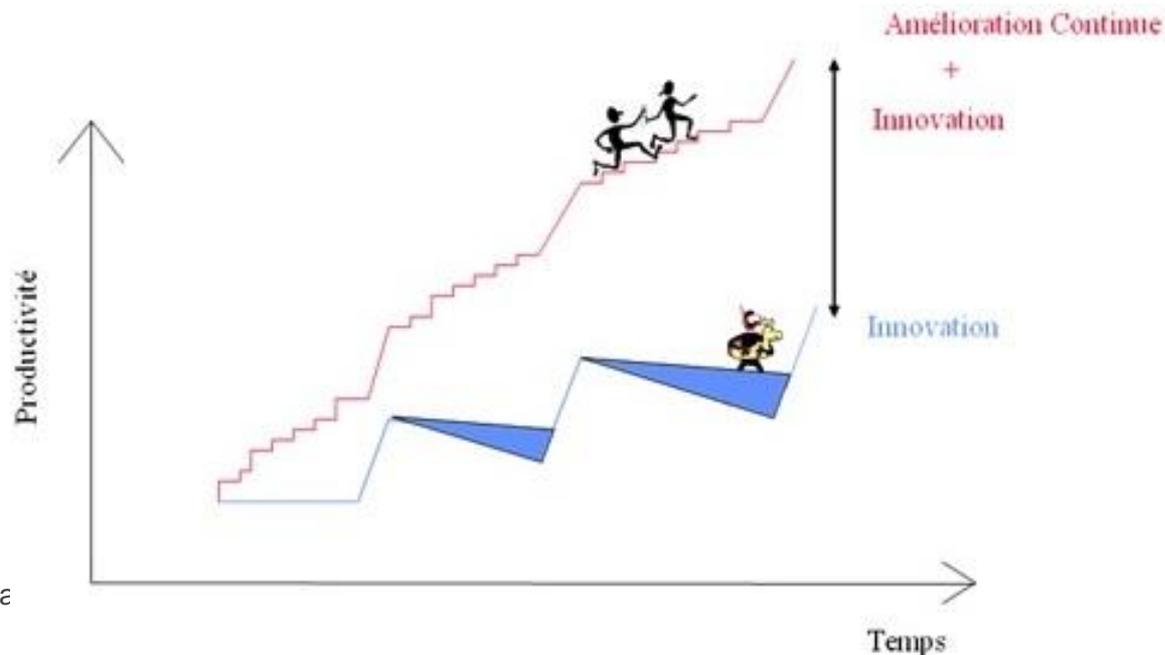
1. Définir ce qui a de la **valeur** (ce que veut le client) et ce qui n'en n'a pas (gaspillages)
2. Observer le flux , **mesurer** les tâches sans valeur ajoutée et **éliminer les gaspillages**
3. Optimiser l'ensemble : ce qui intéresse le client est la valeur globale du produit. Faire mieux **collaborer** les acteurs avec une vision partagée des attentes client.
4. Organiser la production **en flux** de manière lissée et tirée
5. Apprendre de l'expérience et **s'améliorer**. Bienvenue aux problèmes!

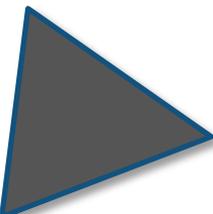


Amélioration Continue

Améliorer la performance d'un système repose sur :

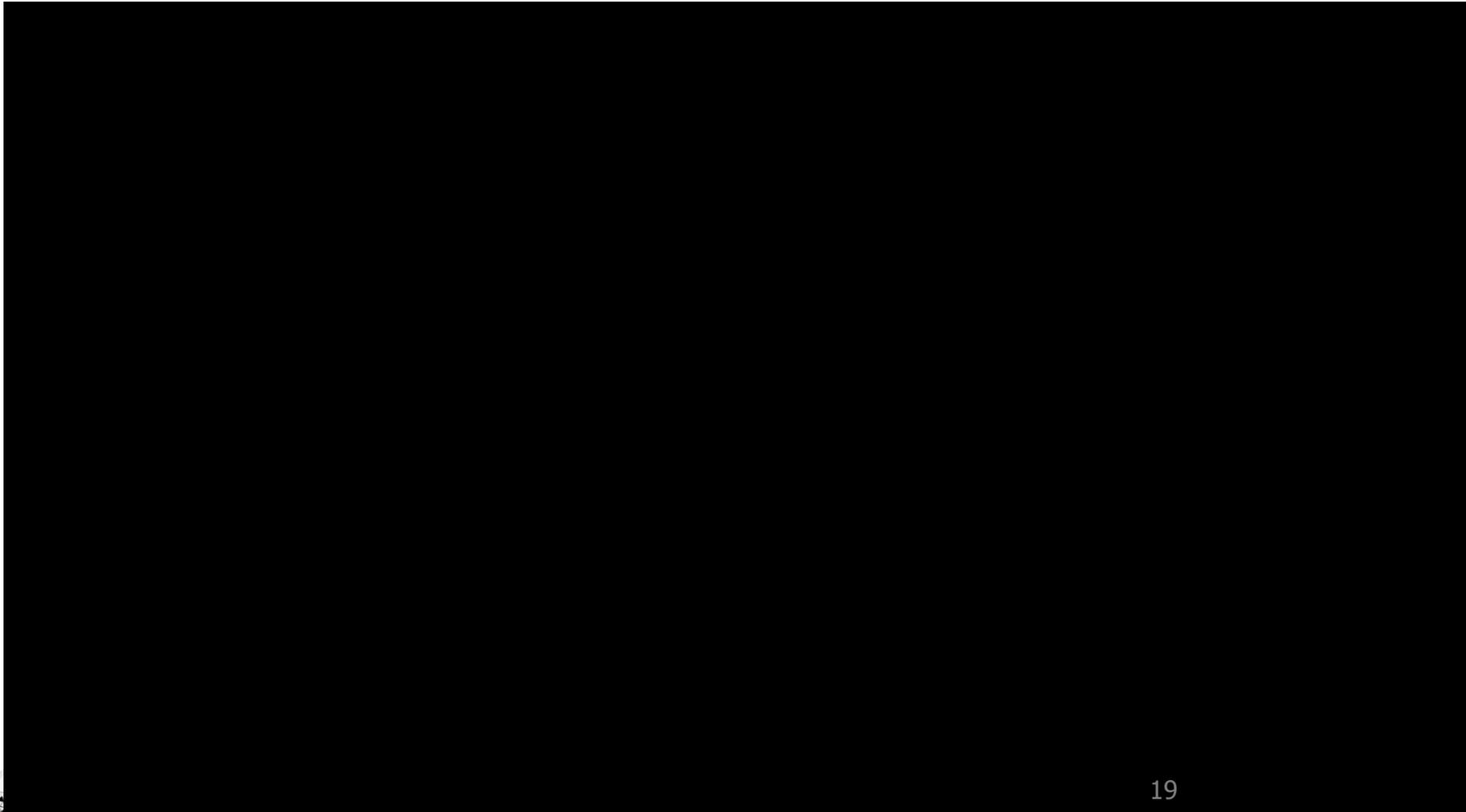
- Des **innovations**
- Une **contribution** de chacun dans les petites améliorations
- Une **implication** de chacun de mettre en œuvre les **bonnes pratiques**

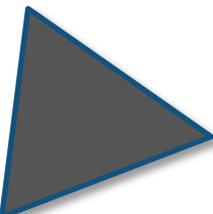




Principe de la VA/NVA

Changement de pneus professionnel, au tout début...

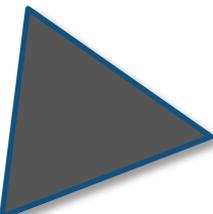




Principe de la VA/NVA

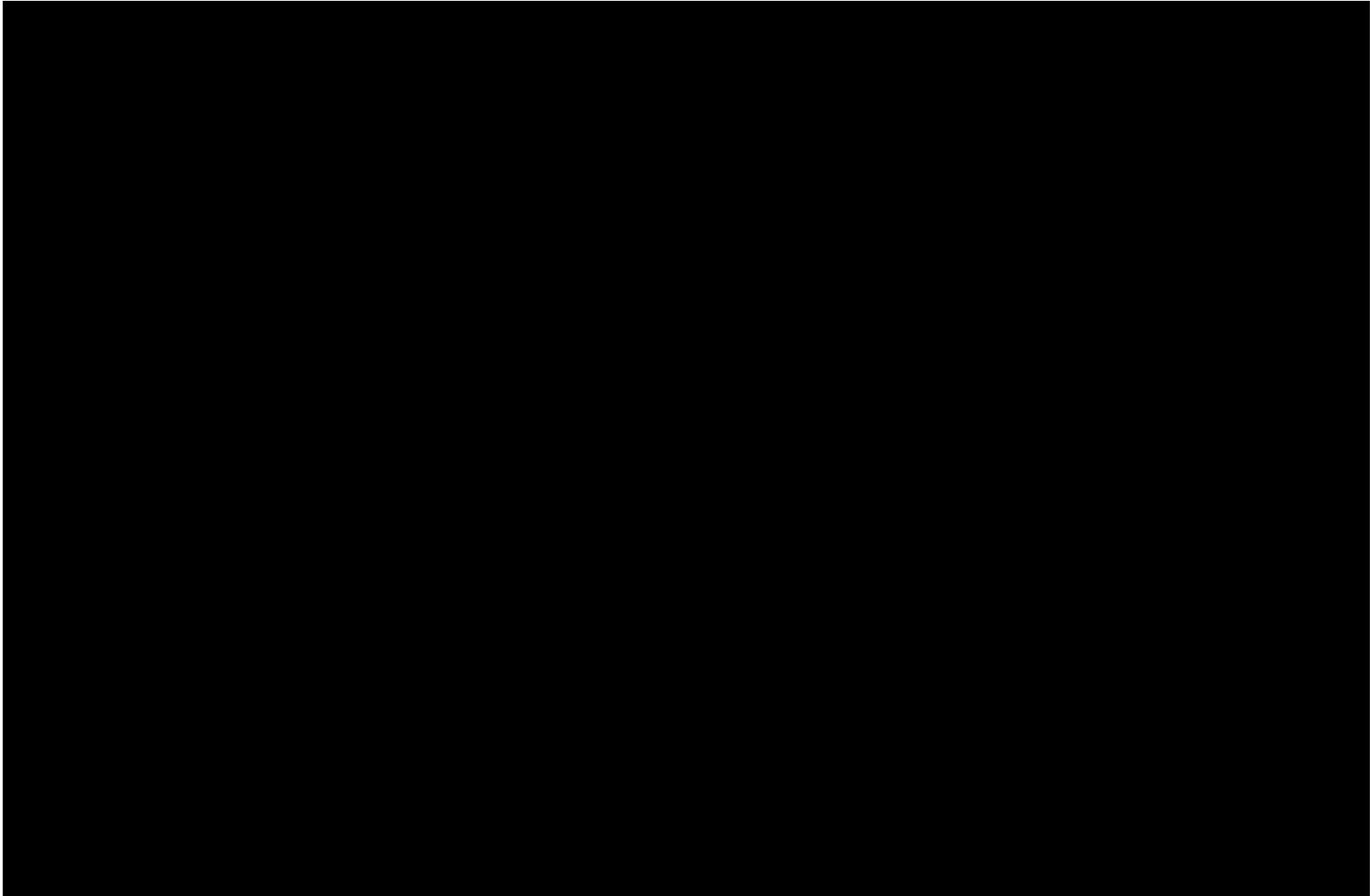
Changer un pneu Professionnel, aujourd'hui...

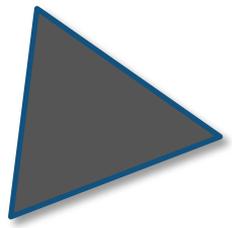
2013 MELBOURNE



Principe de la VA/NVA

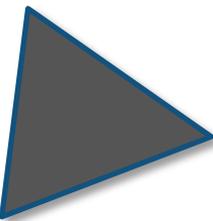
Exemple BTP : hôtel de 30 étages, en 2011 = 15 jours





Les outils et process





ANALYSE DE POSTES VA/NVA

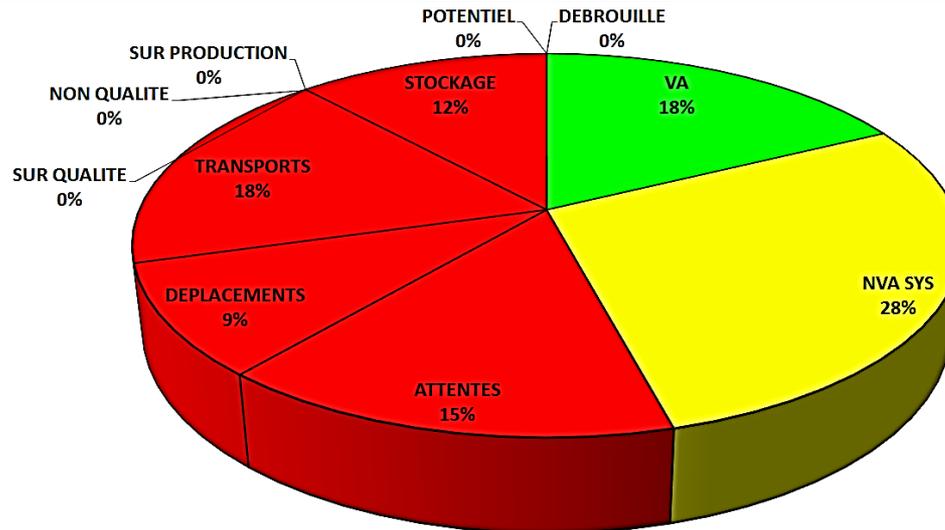
**Observer, mesurer,
améliorer, re-mesurer.**



Analyse poste: pose Parpaing



Analyse poste: pose parpaing



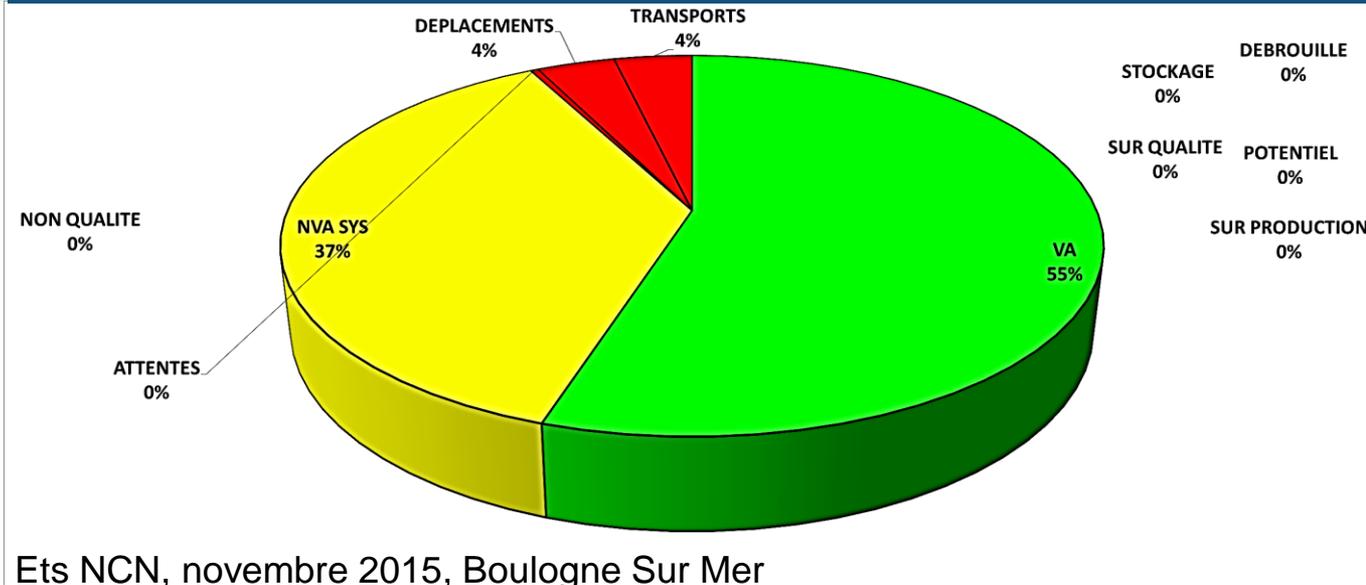
Ets NCN, novembre 2015, Boulogne Sur Mer

- Actuellement : 14 minutes / m²
- Valeur Ajoutée : 18% du processus
- Gaspillages: 54% du processus.

UNE HEURE SUR DEUX SUR LE CHANTIER EST GASPILLÉE



Analyse poste: pose parpaing

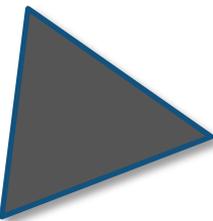


- ❑ Poste de travail réorganisé, main d'œuvre réallouée
- ❑ Temps Unitaire Lean: 3 minutes /m²
- ❑ Valeur Ajoutée : 55%

L'amélioration des rendements est souvent possible en:
- réorganisant les postes de travail, en réallouant la main d'œuvre

➔ PAR UN FLUX CONTINU ET CONSTANT.



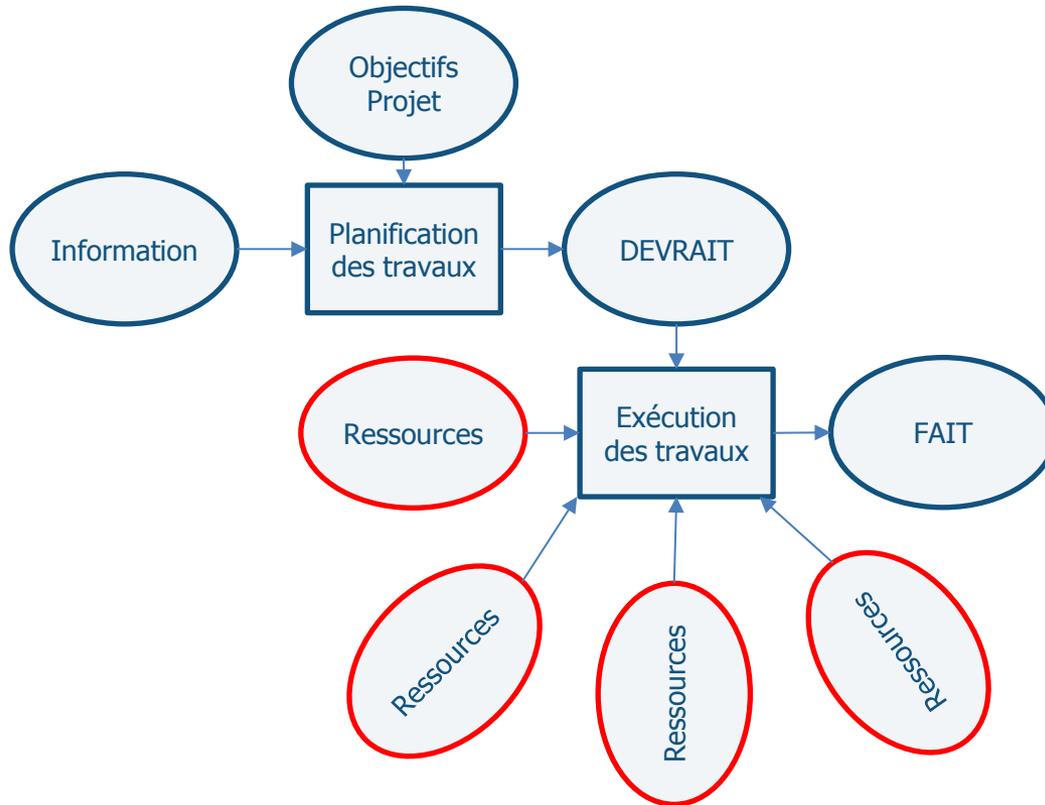


LPS : la planification collaborative adaptée aux étapes d'un projet

**Toujours un temps d'avance.
Partager et piloter l'avancement
des projets.**



Systeme traditionnel



Le chantier est de + en + chargé, des ressources le remplissent de toutes parts.



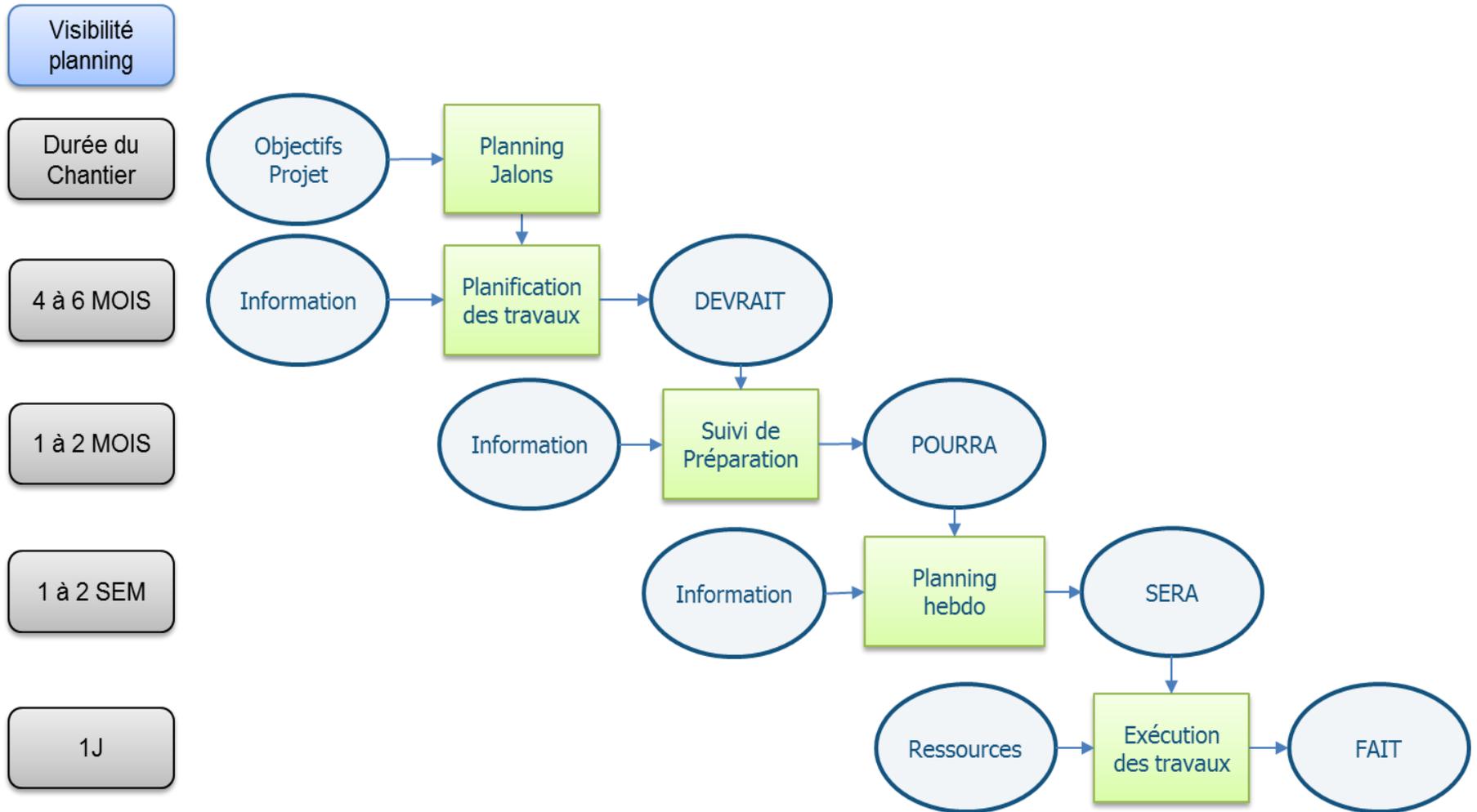
Systeme traditionnel



**Des
difficultés à
comprendre
les interfaces
avec les
autres corps
d'état**



Le Last Planner System (LPS)



Un planning lisible par zone



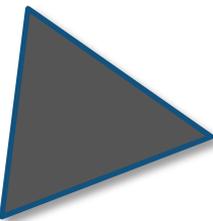
LPS applicable sur tous les chantiers



Planning hebdo (WWP)

Retour S
Engagements S+1
Planning 4s





« 5S » CHANTIER

Créer des conditions de travail
propices à la performance



Chantier 5S



DEBARRASSER



TRIER/ RANGER



NETTOYER



SYSTÉMATISER



AVEC RIGUEUR







Des résultats visibles



AVANT

APRES



Des résultats visibles



AVANT

APRES



Implication de tous



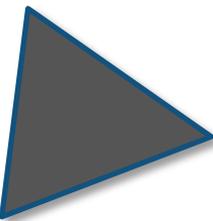
CTX

OUVRIERS



IMPLICATION





OUTILS ERGONOMIQUES

Réduire les distances, les efforts,
les risques, les pertes.



Exemples d'outils ergonomiques



Chariot d'équipe



Panier d'arrêts



Panier rangement modulaire



Table découpe bois avec bac

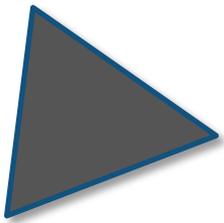


Exemples d'outils ergonomiques



Établis sur mesure





Lean et Bim

**Building
Information
Modelling**

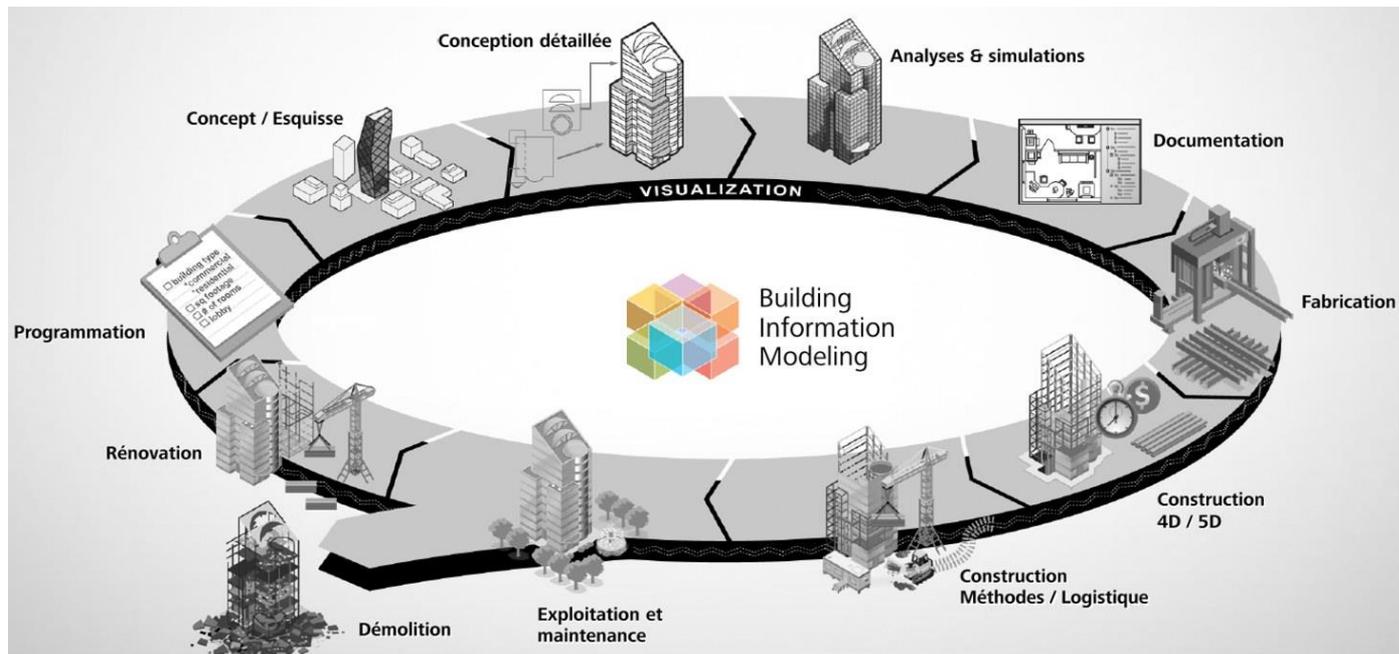


Pourquoi sont-ils tant liés?



Le LEAN BIM

- Commencer par la fin, commencer par ce qui a de la VALEUR
- Réaliser ce qui est attendu, uniquement, et réduire ainsi ses gaspillages
- Utiliser les données (planning, logistiques, approvisionnement, stockage)
- Synthèse et management visuel
- Faciliter l'identification des préfabrications et de la stratégie constructive



Mais attention aux pré-requis...

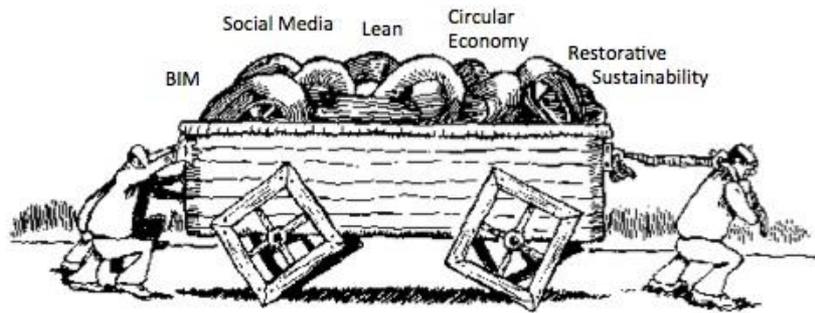


Le LEAN au secours du BIM

Improving Construction

is a monumental challenge

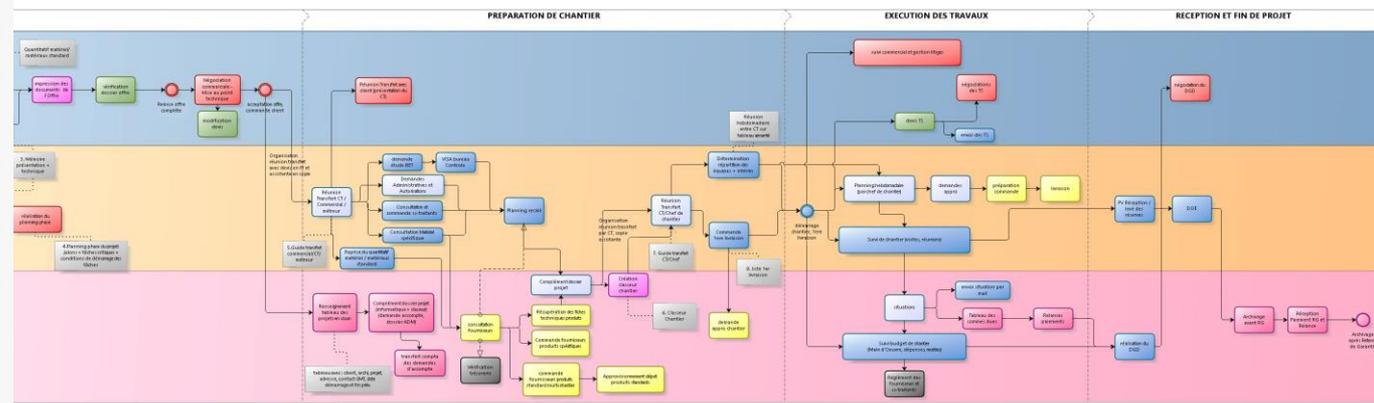
but we have new tools – we just need to use them!



La collaboration des acteurs, tout le monde dans le même sens

- Partager ses besoins et ses attentes, Connaitre ses partenaires
- Partager la même stratégie constructive pour le projet, Coordonner les actions
- Plus que des outils, partager un fonctionnement commun
- Aligner les intérêts individuels sur l'intérêt collectif commun

La définition des processus décisionnels



- L'organisation d'un chantier, d'un projet est complexe
- La répartition des tâches est essentielle
- La cartographie du processus est indispensable
- L'analyse de valeur est nécessaire (et permettra de fluidifier le processus)

« *Il vaut mieux un processus non optimisé respecté de tous, qu'un processus optimisé non utilisé...* »

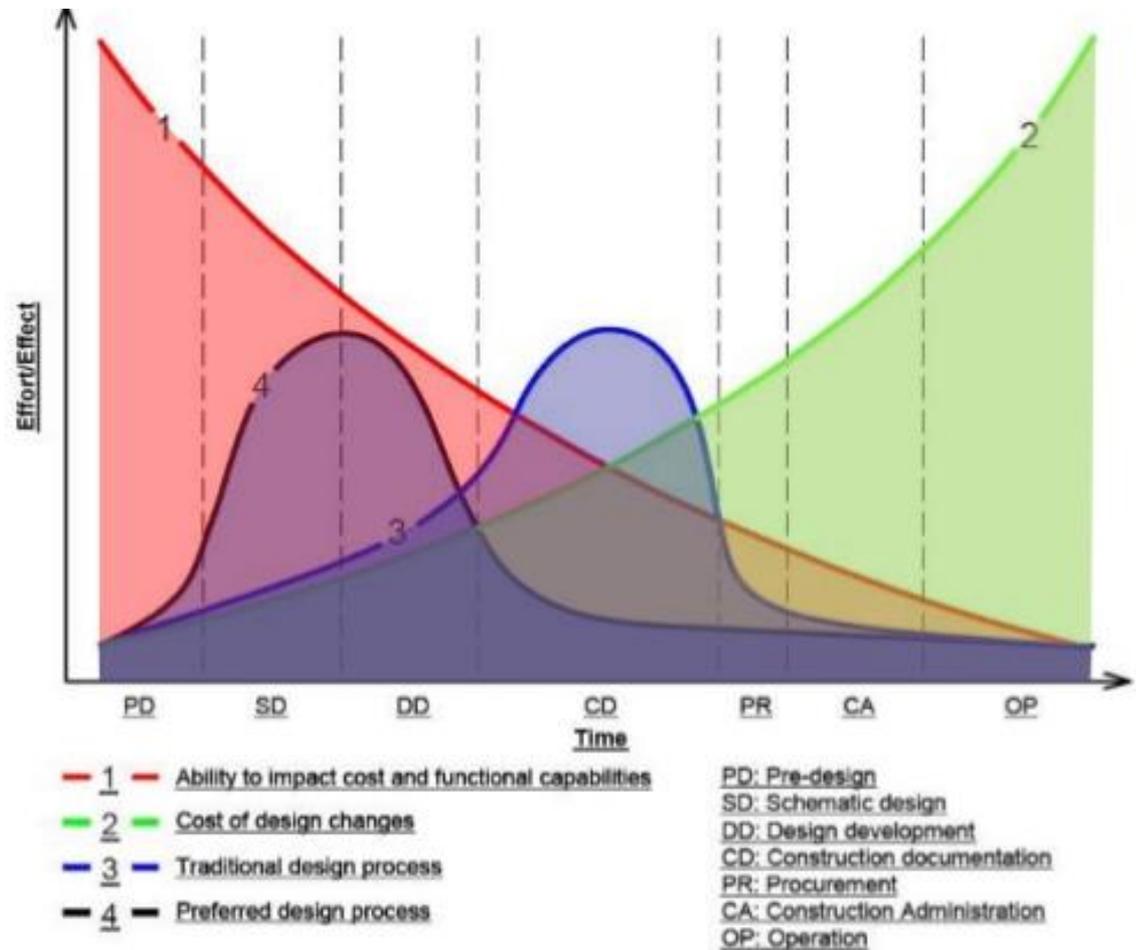
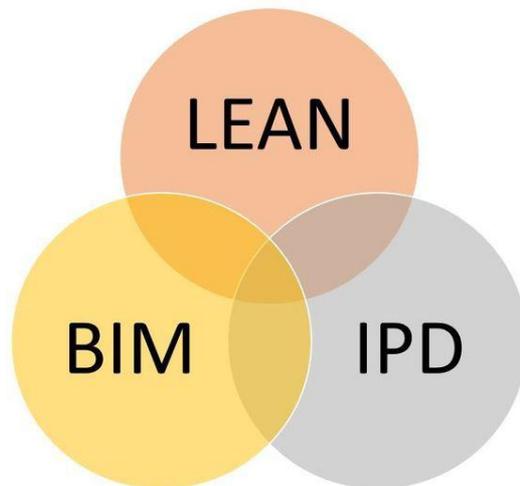


IPD – l'optimisation de la valeur client

**Intregrated
Project**

Delivery

grâce à l'approche
LEAN BIM



- **Un Cabinet crée en 2011**
- **Des interventions en France, Bénélux, Europe, Monde**
- **Plus de 200 chantiers et projets très diversifiés réalisés à ce jour dans le domaine de la construction uniquement**
- **Une équipe de 12 consultants formateurs, tous issus du milieu de la construction**



Delta Partners : Missions & Clients variés

Entreprises

PME/ Gds Groupes

MOA

Public & Privé

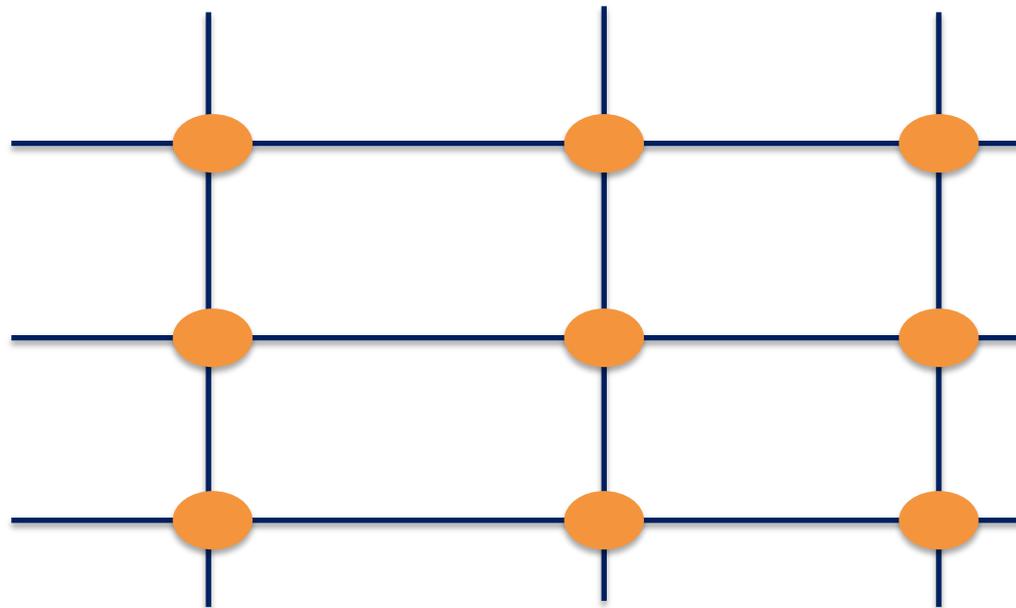
MOE

Archi & BET

Formation
Intra et sur mesure

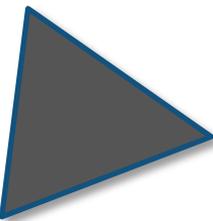
Lean Chantier
MOP & TCE /

Lean Interne
Bureau & chantier



... pour une compréhension globale des enjeux présents et futurs du secteur de la Construction





Merci de votre attention

Florian GAYRAUD

Responsable Agence Sud Est

florian.gayraud@delta-partners.eu

+33 6 26 53 64 36



Vous pouvez continuer la lecture...



© Delta Partners 2015