



Industrialisation du chantier & Construction hors site

Workshop 18 novembre 2021

<https://cementlab.infociments.fr/>

Pascal CHAZAL

CEO

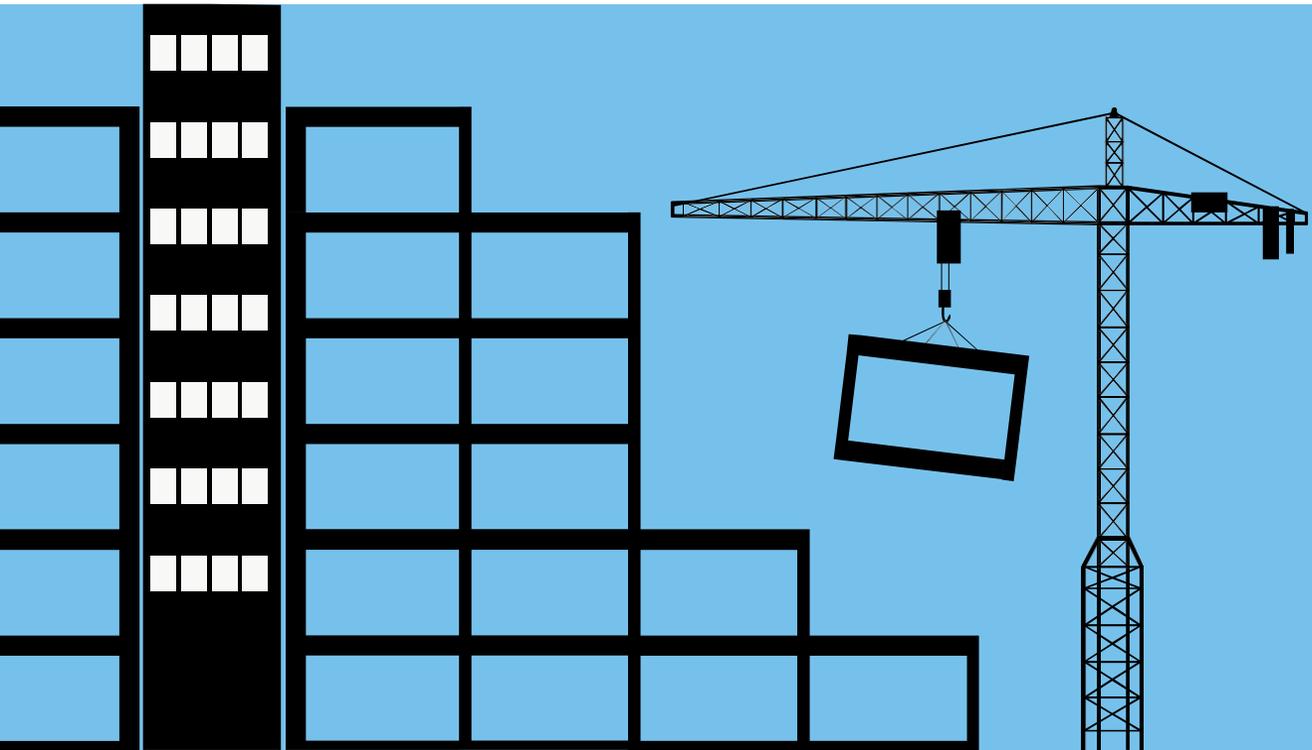


PATCHCONSEIL
EXPERT EN CONSTRUCTION HORS-SITE

PATCH CONSEIL

EXPERT EN CONSTRUCTION HORS-SITE

Le bâtiment durable passe par l'industrie



LA CONSTRUCTION HORS SITE

Pascal Chazal

Le 18 novembre 2021

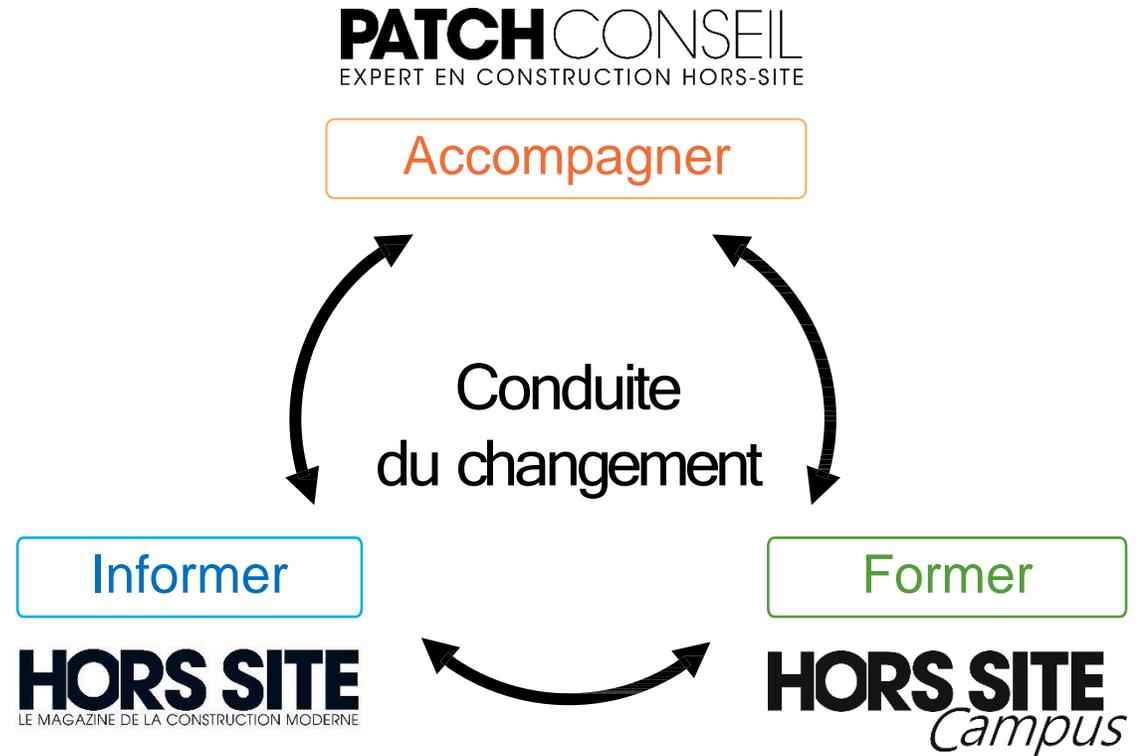
Le Groupe **HORS SITE** vous accompagne

Notre vocation

Inventer un nouveau modèle de construction/réhabilitation pour des bâtiments plus résilients

Notre mission

Développer en France une filière industrielle d'excellence grâce à la construction hors-site, en lien avec la profession



1931

13 mois
de travaux



EMPIRE STATE

2015

5 ans
de travaux



SALESFORCE

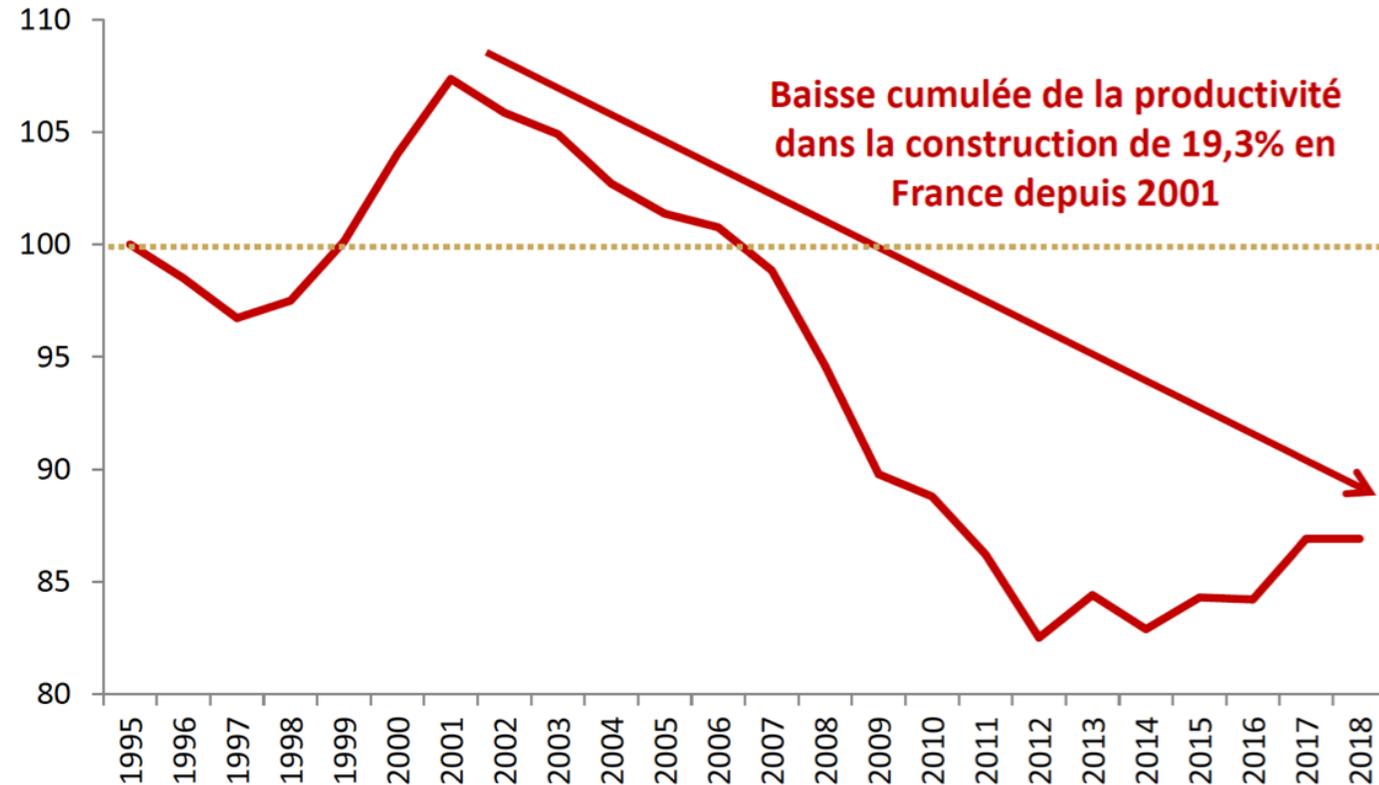
Le bâtiment est le seul domaine
qui n'a pas encore fait
sa transformation industrielle

LA PRODUCTIVITÉ DE LA CONSTRUCTION BAISSE...

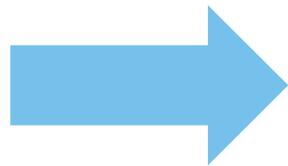
*source XERFI

Là ou toutes les autres industries progressent...

Bâtiments de plus en plus complexes



Manque de main d'œuvre qualifiée



Ceci entraîne une baisse de la qualité, une augmentation des délais et des coûts et une réduction des marges des entreprises.

La marges des entreprises du bâtiment **sont trop faibles** (1,2 à 1,3%) en 2018 *source FFB

Nous allons vers **UNE TRANSFORMATION STRUCTURELLE** du secteur du bâtiment

De nombreux **DEFIS** à relever **EN MÊME TEMPS**

Des bâtiments
intelligents...



DIGITALISATION

BIM

...respectueux de
l'environnement...



BAS CARBONE

MATÉRIAUX
BIOSOURCÉS ET
RESPECTUEUX

...adaptés
aux usages...



ÉVOLUTIVITÉ

ECONOMI
E
CIRCULAIRE

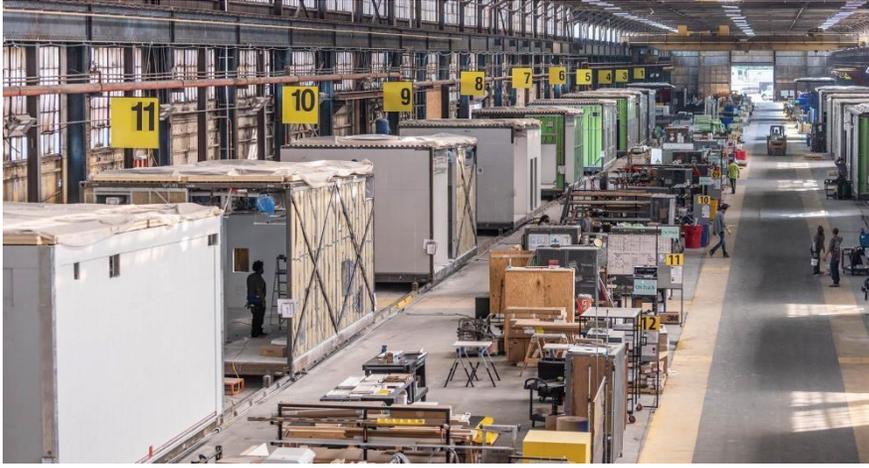
...rapides et moins
chers à construire et à
rénover.



INDUSTRIALISATION

HORS-SITE

Comment faire ?
Construire Hors-site



Le Hors-site c'est :
Fabriquer dans de meilleures
conditions...



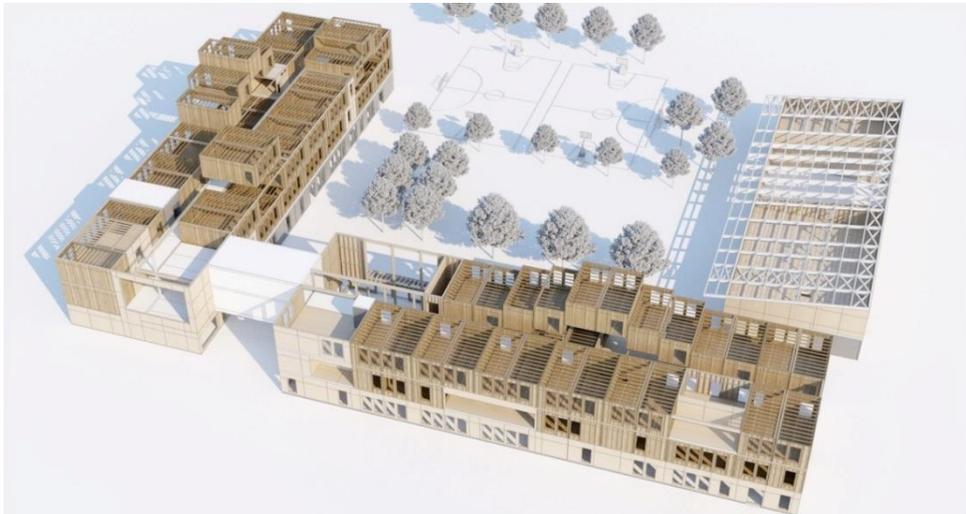
Efficiency d'un ouvrier sur le chantier inférieur à 20 %



Efficiency d'un ouvrier en usine supérieur à 80 %

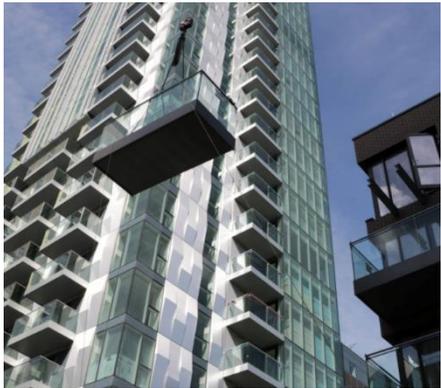
- *Taux d'efficacité = Rapport entre les heures payées et les heures qui apportent de la valeur ajoutée*

QUE PEUT ON construire ?



- Des maisons individuelles
- Des logements collectifs
- Des Hôtels
- Des résidences
- Des Hôpitaux
- Des écoles
- Des EPHAD
- Etc.

QUELS COMPOSANTS ?



- Des balcons
 - Des salles de bains
 - Des systèmes
 - Des façades
 - Des modules
- Et bien d'autres choses, dès lors que l'on déplace des heures du chantier à l'atelier...

De très **NOMBREUX AVANTAGES**

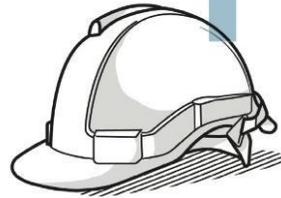
Pour les clients

- + Qualité
- + Délais réduits
- Réserves

Pour la collectivité

- + Vite
- De nuisances
- D'impact environnemental

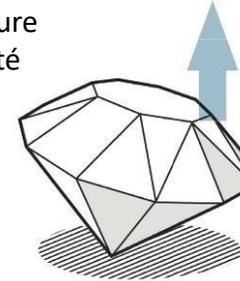
1
Améliore la
sécurité



2
Attractif
pour les
jeunes



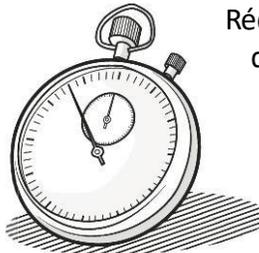
3
Meilleure
qualité



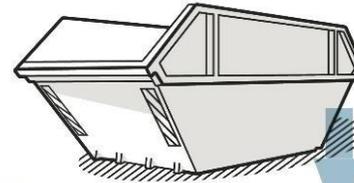
4
Favorise la
collaboration



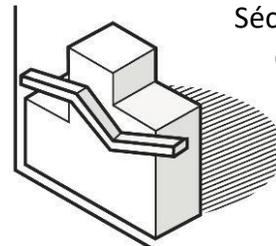
5
Réduit les
délais



6
Réduit les
déchets



7
Sécurise les
coûts



Pour les entreprises

- + Marge
- Erreurs
- + Collaboration

Pour les ouvriers

- + Confort
- De pénibilité
- De transport
- + Accès au métiers
du bâtiment

Comprendre que c'est un NOUVEAU PARADIGME

CULTURE CHANTIER



Organisations segmentées
« **Sur mesure** »



CULTURE INDUSTRIELLE

DfMA

Design for Manufacture & Assembly



- Minimize number of parts
- Optimize for assembly



- Best Process
- Best Materials
- Tolerances
- Optimize Process

Organisations collaboratives
« **Standard** »



LES PRINCIPAUX FREINS, sont nos habitudes...



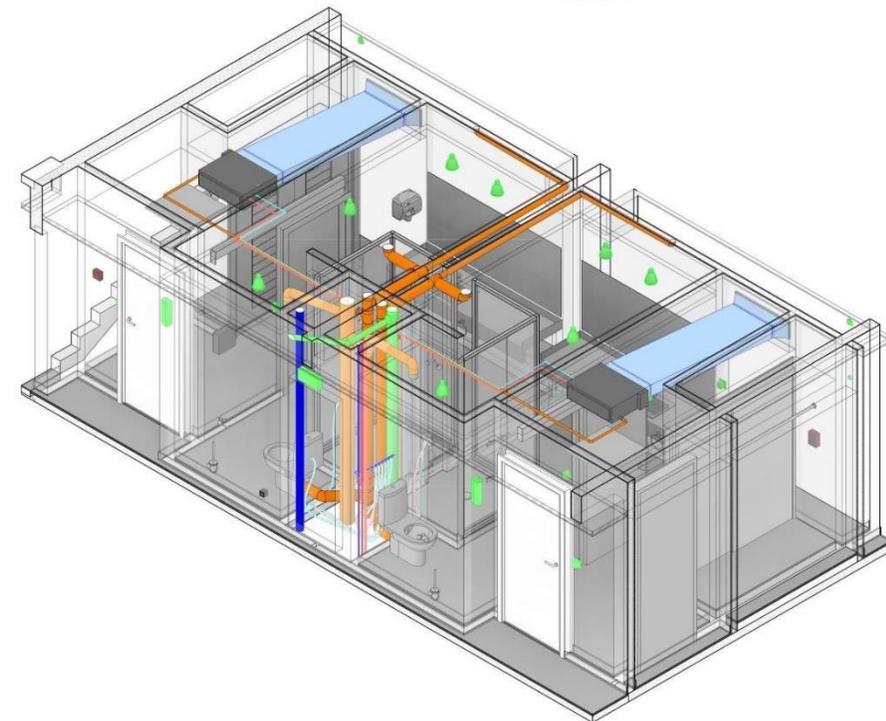
CE SYSTÈME SE CARACTÉRISE PAR :

- Des organisations métier en silo
- Un sens du « sur mesure » sur développé !

LE PROCESSUS CLASSIQUE est orienté sur le chantier...



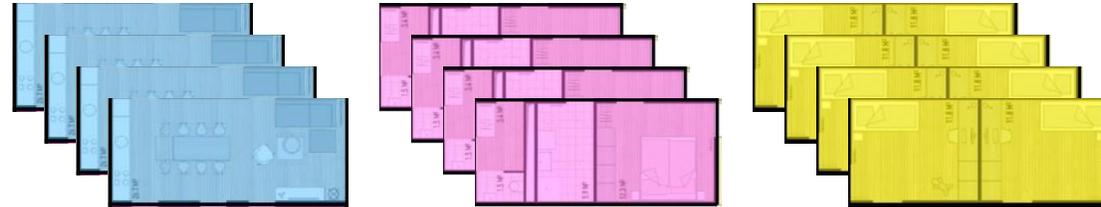
« Pour produire efficacement en usine, il faut optimiser les composants que l'on veut produire »



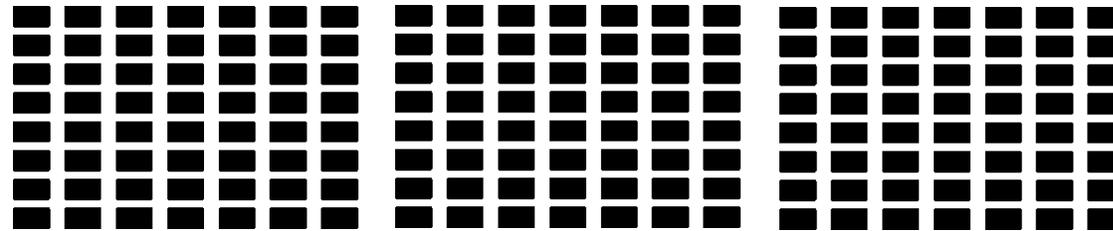
LES TROIS PILIERS de l'industrialisation

Les prérequis pour produire en masse un produit dans toutes les industries

REPETITIO



N VOLUME



MODULARISATION

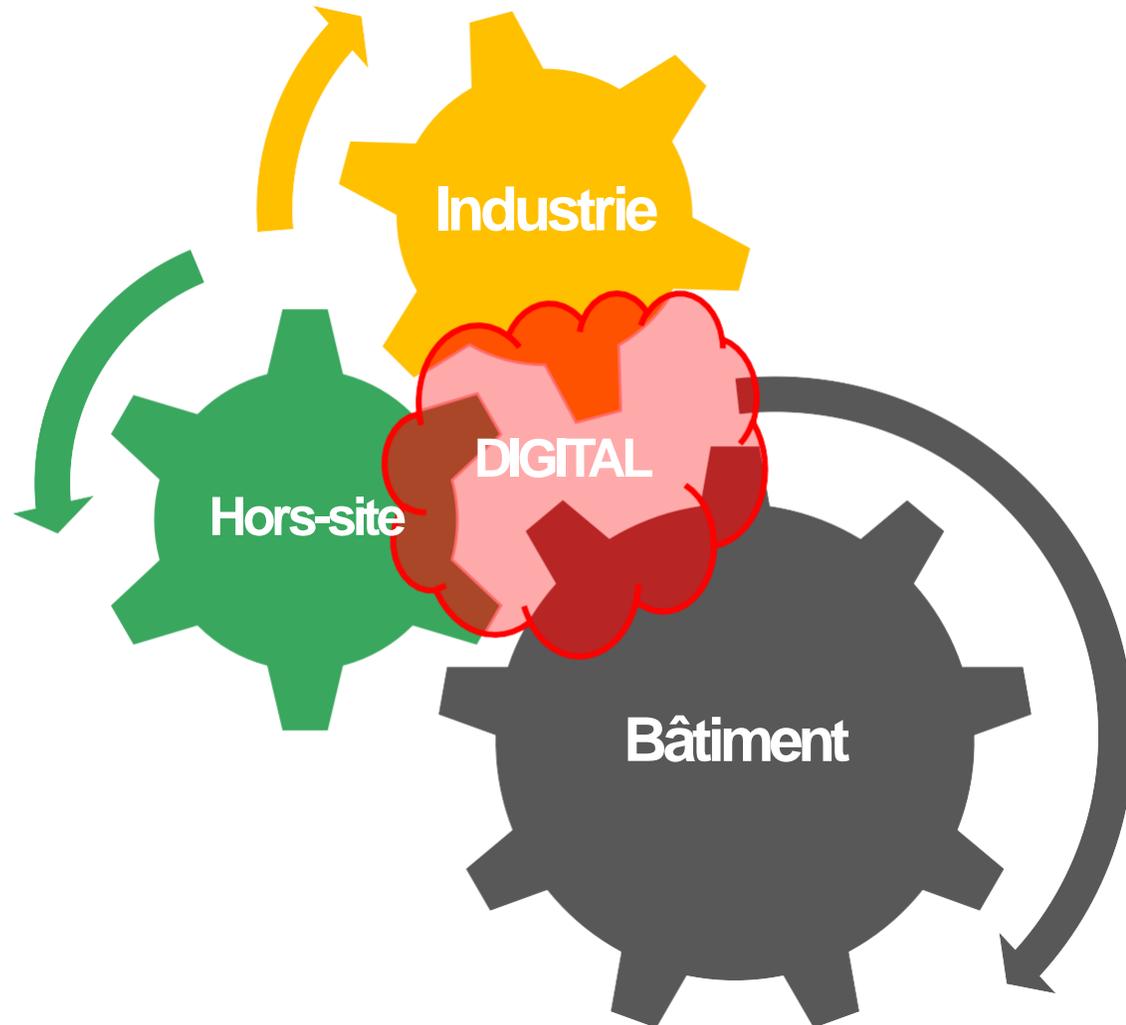
Livrer des produits spécifiques à partir de processus et de composants standardisés.

Des Outils

DfMA : Design for Manufacture & Assembly

LEAN : Management & Manufacturing

LE HORS SITE est une passerelle entre l'industrie et le bâtiment.



- Apprendre de l'industrie pour produire des bâtiments plus vertueux, plus résilients, plus vite et moins cher.



LA REUSSITE passe par la collaboration des acteurs du bâtiment et de l'industrie

ET SI ON PRODUISAIT NOS BATIMENTS vraiment industriellement ?



1 000 heures pour produire un logement



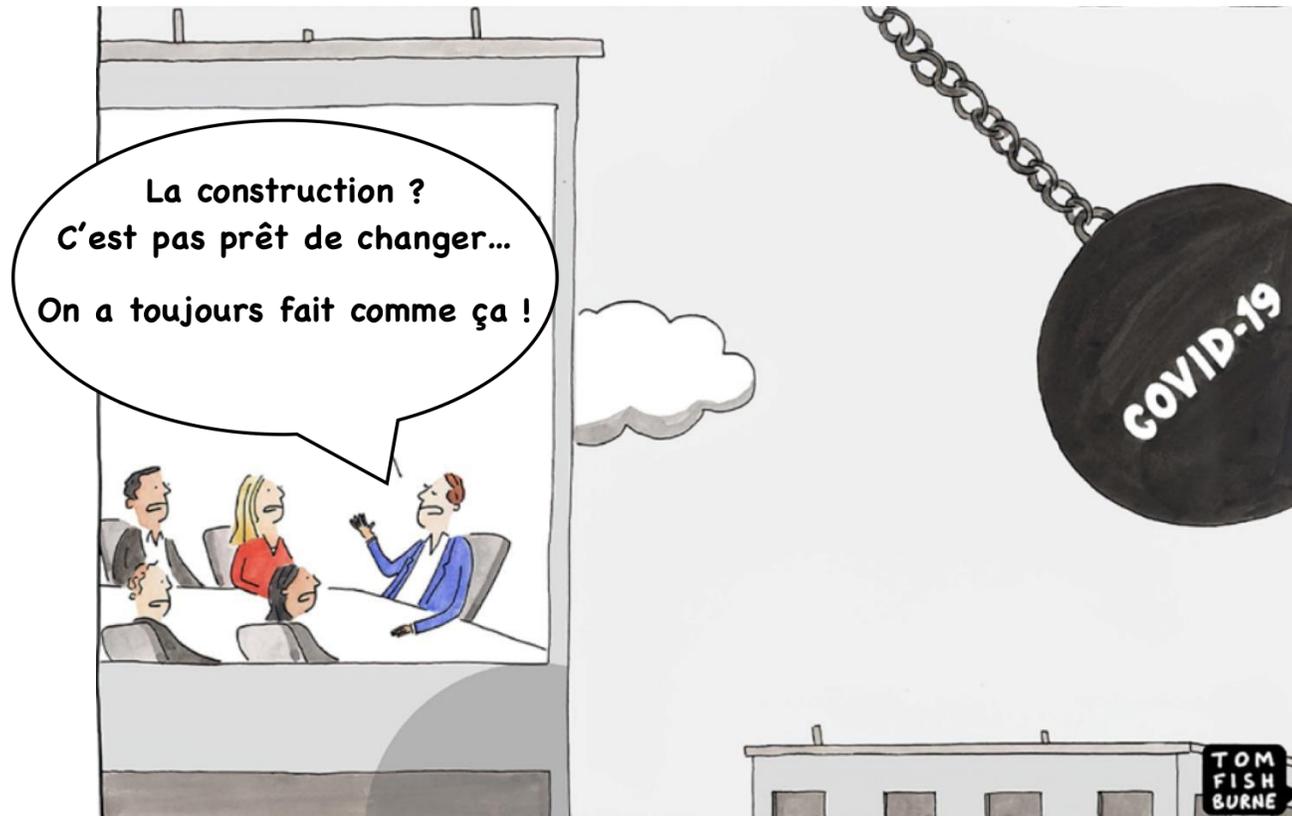
25 heures pour une voiture



Les clés du succès de la construction Hors-site :

- **Pensez préfabrication plus que chantier !**
 - Dès le premier coup de crayon
 - Travaillez en mode collaboratif
- **Ne pas opposer bâtiment et industrie**
 - Apprenez à concevoir des bâtiments spécifiques à partir de composants produits efficacement en usine.
 - Arrêtez de réinventer l'eau chaude !

Questions / réponses



Pascal Chazal – PATCH CONSEIL
06 80 16 37 87 – pascal@patchconseil.com

LAB

CEMENT**LAB**