

Conférence

La Logistique interne des entreprises, du magasin au chantier!

- 5 clés du Lean -

Septembre 2023

12:00 - 12:30

Donner des clés concrètes du
Lean pour

AMELIORER STRUCTURELLEMENT
LA LOGISTIQUE DE BOUT EN BOUT



✓ Clé 1 - LE LEAN, la réduction des gaspillages

✓ Clé 2 - Penser processus & flux tiré

✓ Clé 3 - les 5S, mettre en ordre

✓ Clé 4 - les 5S, miser sur le visuel

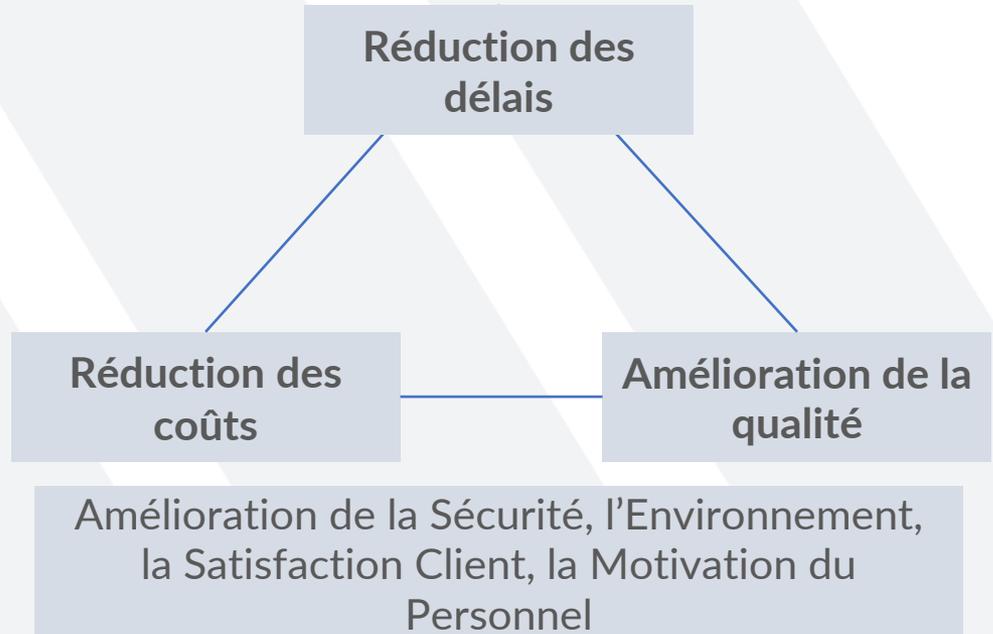
✓ Clé 5 - Améliorer en continu et en équipe

Qu'est-ce que le Lean?

Une **philosophie d'amélioration continue** :

- guidée par des **principes** et **outils**
- qui se concentre sur **l'élimination des gaspillages**
- afin que toutes les activités/étapes ajoutent de la valeur aux **yeux du client**

Les gains principaux du Lean en Construction



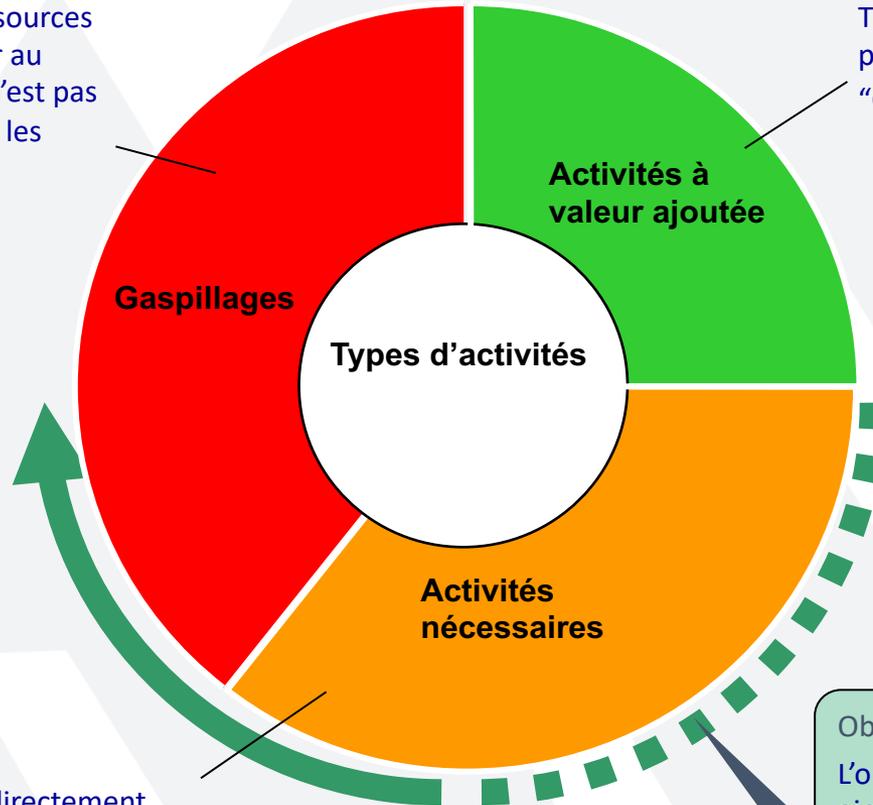
Le gaspillage, c'est du travail qui ajoute des coûts mais aucune valeur

Gaspillages

Travail ou utilisation de ressources qui n'ajoute aucune valeur au produit ou service et qui n'est pas nécessaire pour maintenir les opérations

Activités à valeur ajoutée

Travail qui ajoute directement de la valeur au produit ou service du point de vue du client
"Ce que le client paye"



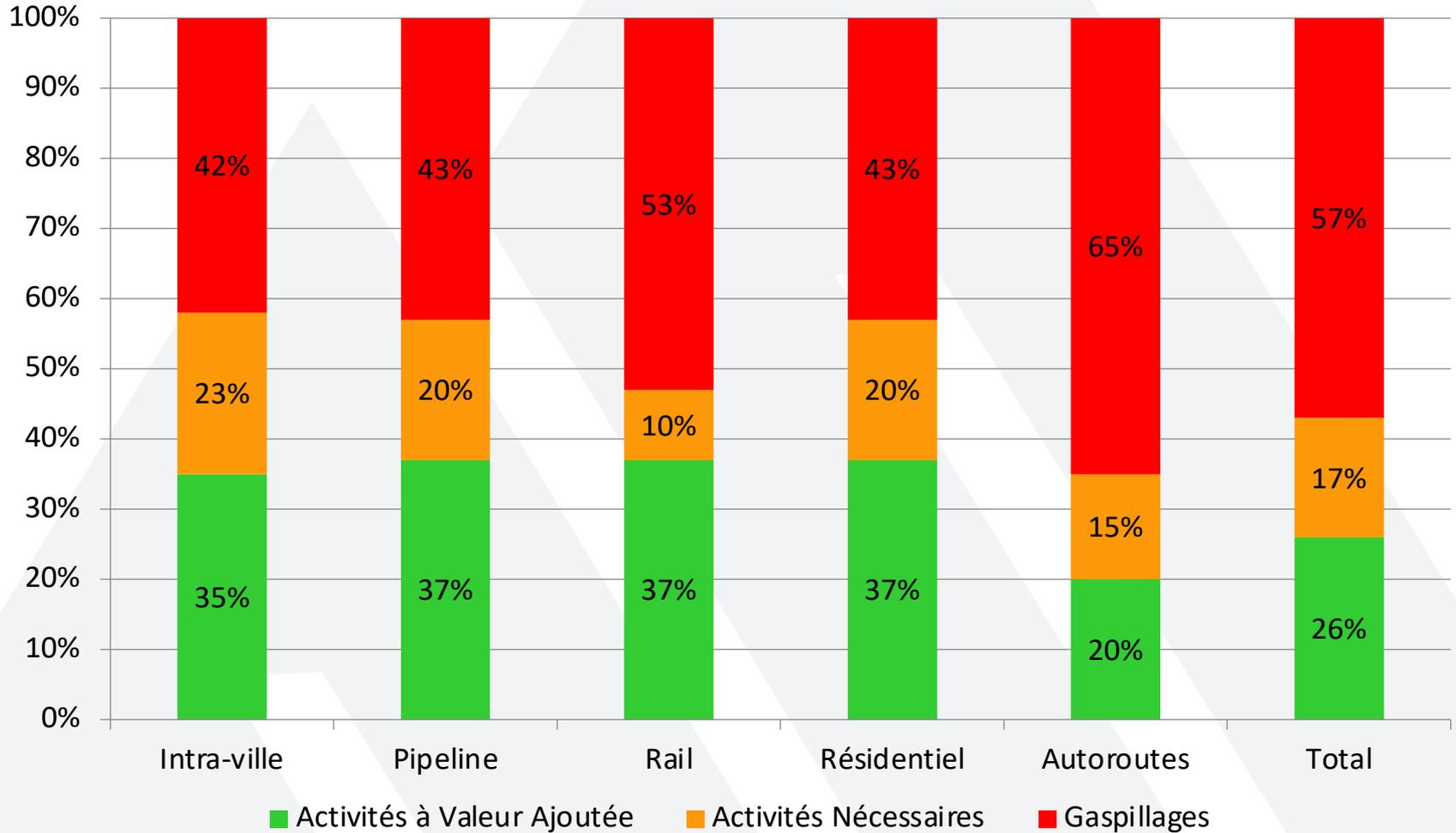
Activités Nécessaires

Travail qui n'ajoute pas directement de valeur mais qui est nécessaire pour maintenir les opérations

Objectif

L'objectif est de maximiser la portion de valeur ajoutée en éliminant les gaspillages

Exemples du secteur



Les gaspillages Lean

Beaucoup sont liés à la gestion logistique!



Transports

Déplacements et manutention inutiles de matières



Défauts

Erreurs de qualité qui génèrent du Re-travail



Attente

Attente des étapes précédentes, attente d'instruction, de matière d'informations, Zones sans activités



Mouvements

Déplacements de personnes



Inventaires excessifs

Se faire livrer trop tôt ou commander des quantités excessives de matière



Talents sous-utilisés

Ne pas permettre aux équipes d'utiliser leurs compétences



Sur-production

Produire plus que nécessaire ou avant que ce soit requis



Sur-traitement

Trop d'étapes pour arriver au résultat

Gaspillages Lean



Les transports excédentaires



On va commencer à travailler à cet endroit. Donc on doit **déplacer** ce tas de l'autre côté du chantier!



Gaspillages Lean



L'attente... des équipes

On fait la der des ders?

On peut, le camion arrive seulement dans une heure!



Gaspillages Lean



Les mouvements inutiles & recherches

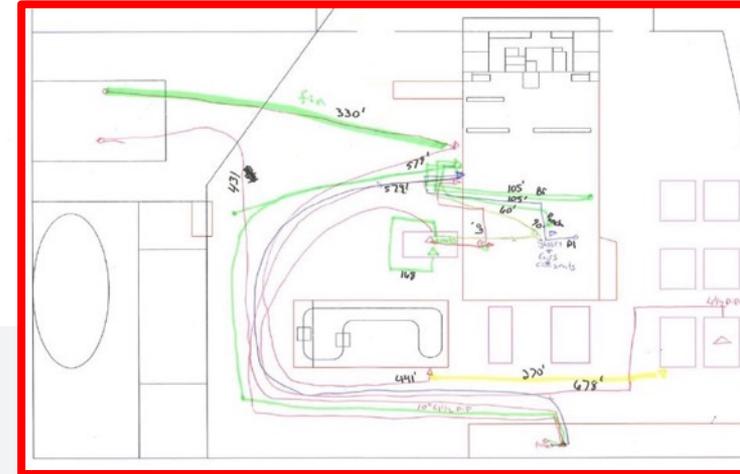
QUE FAIS-TU?



JE M'ENTRAINE POUR LE PROCHAIN CHANTIER!



Jancry



Gaspillages Lean

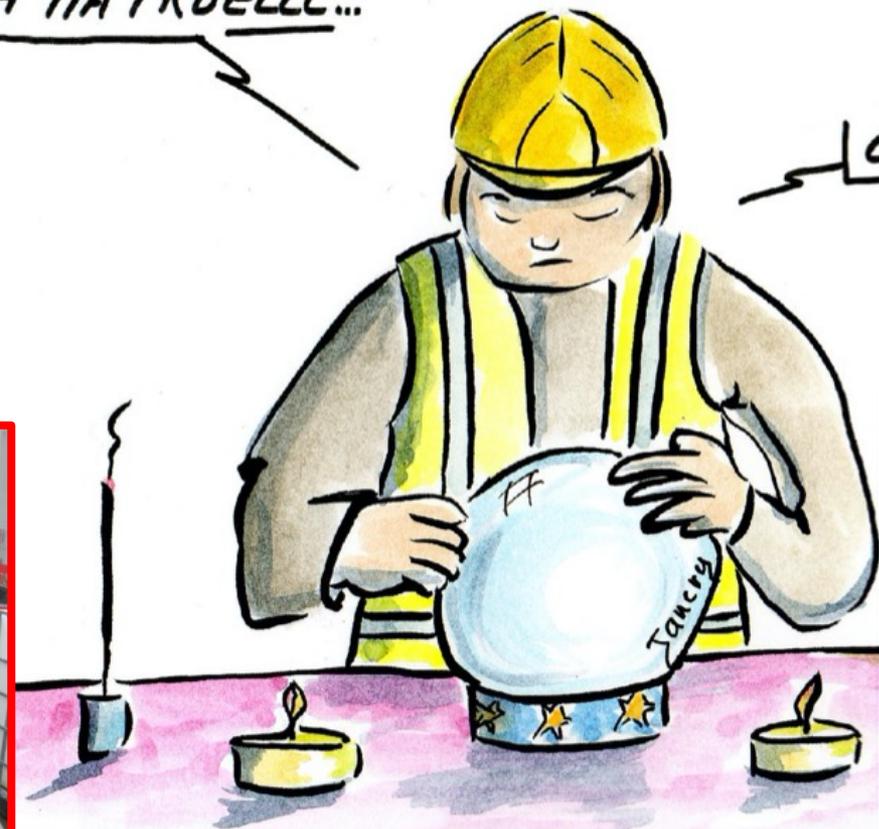


Les mouvements inutiles & recherches



TRUELLE,
OH MA TRUELLE...

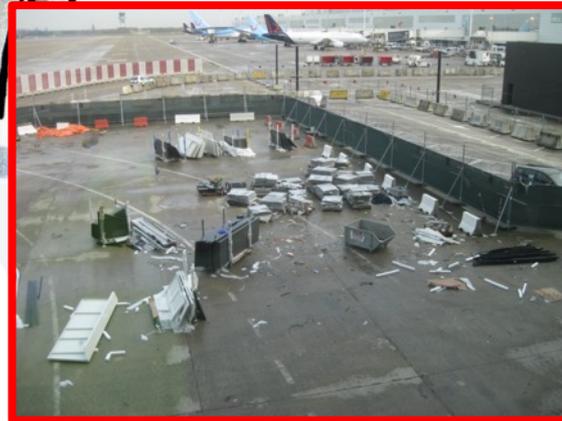
OUÈS-TU?



Gaspillages Lean



Les stocks excessifs



✓ Clé 1 - LE LEAN, la réduction des gaspillages

✓ **Clé 2 - Penser processus & flux tiré**

✓ Clé 3 - les 5S, mettre en ordre

✓ Clé 4 - les 5S, miser sur le visuel

✓ Clé 5 - Améliorer en continu et en équipe

Organiser les flux, pensez chaîne de valeur!



Personnes



Matières



Equipements

Si un flux bloque, la chaîne bloque



Informations

Flux de construction



Sécurité



Éléments externes

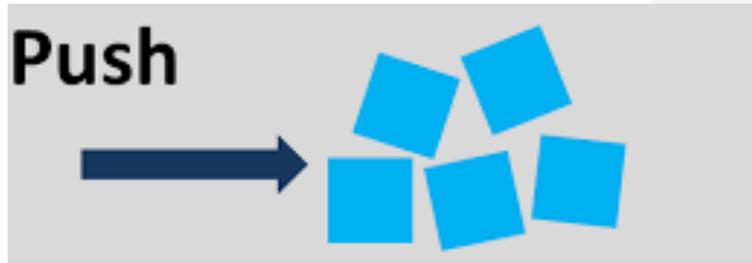


Travaux précédents

Impossible sans collaboration transversale constante

Passer d'un mode "pousser" à un mode "tirer" dans l'organisation logistique

POUSSER



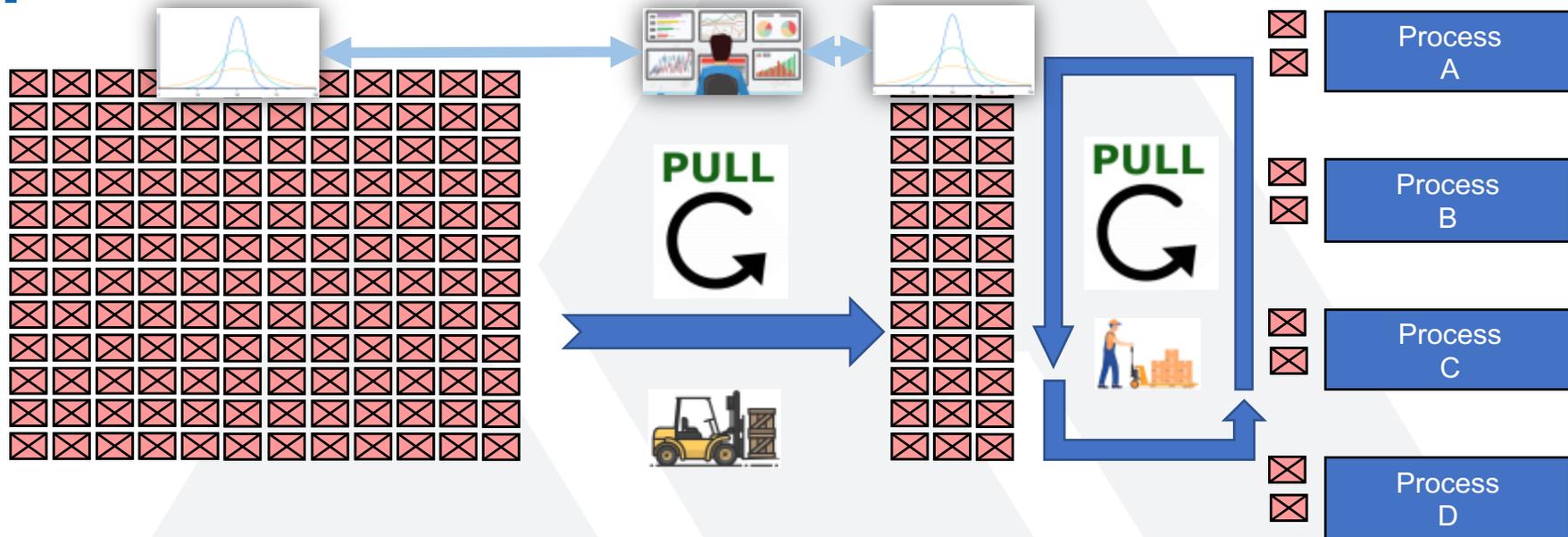
- ✓ Les matières & matériaux sont poussés sur le chantier dès que possible
- ✓ Ex:
 - ✓ Préfab déchargés sur chantier pour le niveau suivant mais tous ceux du niveau actuel ne sont pas encore livrés
 - ✓ Toutes les portes sont déjà stockées sans pouvoir être mises dans une zone sans risque de vol ou de dégâts

TIRER



- ✓ Les livraisons sont réalisées en fonction des besoins de l'exécution ou en fonction des stocks prédéfinis (min / max)
- ✓ Ex:
 - ✓ Valider les plans préfab au fur et à mesure des besoins de mise en production
 - ✓ Recommander des blocs lorsqu'il ne reste que 2 palettes jusqu'à max 8 palettes
 - ✓ Une menuiserie n'a que le stock de matières nécessaire pour la journée de production

Flux tiré du matériel du stock au poste de travail



Stock

- Justesse d'inventaire **Elevée**
- Fréquence d'inventaire : **Permanente**
- Commandes urgentes : **Rares**
- Livraison Client : **Agilité**
- Immobilisation : **€**

Logistique

- # Mouvements Logistique : **Faible**
- Livraisons en urgence : **Faible**
- Activité logistique : **Stable**
- Organisation du travail : **Lissée**
- Tension LOG-OP : **Rare**

Postes de travail

- # Mouvement Op : **Faible**
- Arrêts de ligne : **Rares**
- Activité opérationnelle : **Stable**
- Organisation du travail : **Lissée**
- Tension OP-LOG : **Rare**

Le "pull" au travers d'un projet en préparation et exécution

Le planning des commandes **tire** le planning des plans & FT

Le planning de production **tire** les commandes à passer

Le planning de livraisons **tire** les productions à réaliser

Le planning d'exécution **tire** les livraisons

Plans & fiches techn.

Commandes

Production

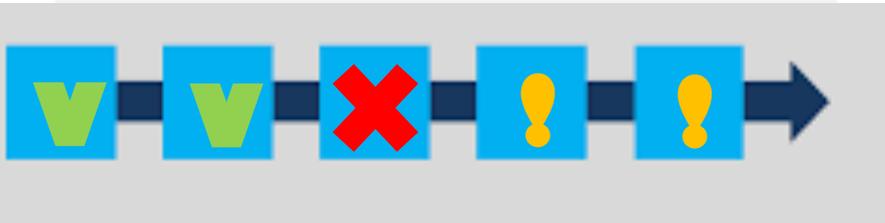
Livraisons

Exécution



Le **challenge**: assurer que le flux est facile à suivre de bout en bout !

- Le **phaser**
- Le rendre **visuel**
- Assurer que les **liens** sont visibles au travers de la chaîne pour identifier les impacts au plus vite



Position num Floor	Remarques - PLAN GENERAL	Remarques - PLAN GENERAL	Envoie - PLAN FERRAILLAGE	Envoie - PLAN DE PRODUCTION (PPL)	Remarques 1 - PLANS PPL	Remarques 2 - PLANS PPL	Remarques 3 - PLANS PPL	Remarques 1 - PLANS PPL	Remarques 2 - PLANS PPL	Remarques 3 - PLANS PPL	Envoie - PLANS PPL as-build	Livraison demandée (DUCHENE)	Livraison possible (dCONCRET E)
B8	4 ème ETAGE			17/01	22/01/2019			28/01/2019				30/01 Semaine 10	
B211	4 ème ETAGE	20/12/2018		17/01	22/01/2019			28/01/2019				30/01 Semaine 10	
B215	4 ème ETAGE	9/1/2019		17/01	22/01/2019			28/01/2019				30/01 Semaine 10	
B217	4 ème ETAGE	9/1/2019		17/01	22/01/2019			28/01/2019				30/01 Semaine 10	
B219	4 ème ETAGE	20/12/2018		17/01	22/01/2019			28/01/2019				30/01 Semaine 10	
B221	4 ème ETAGE	08/01/2019		17/01	22/01/2019			28/01/2019				30/01 Semaine 10	
B225	4 ème ETAGE	9/1/2019		17/01	22/01/2019			28/01/2019				30/01 Semaine 10	
K12	4 ème ETAGE			05/02	05/02/2019			13/02/2019				15/02 Semaine 12	

✓ Clé 1 - LE LEAN, la réduction des gaspillages

✓ Clé 2 - Penser processus & flux tiré

✓ **Clé 3 - les 5S, mettre en ordre**

✓ Clé 4 - les 5S, miser sur le visuel

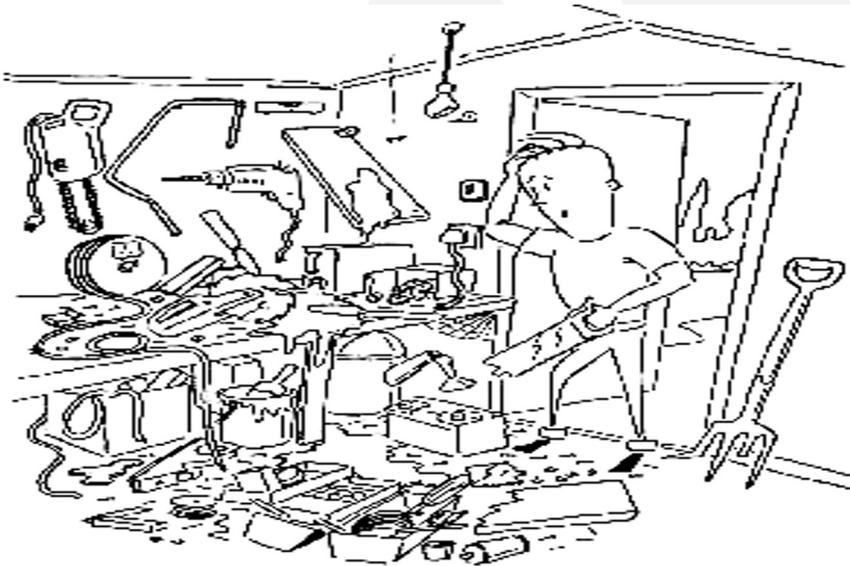
✓ Clé 5 - Améliorer en continu et en équipe

Qu'est-ce qui est facile à ajuster dans le contexte d'amélioration?

- ✓ La personnalité?
- ✓ Le comportement?
- ✓ L'environnement?

Pourquoi les 5S?

- ✓ Minimiser les gaspillages sur le lieu de travail en créant un **poste de travail visuel**.



Mon atelier

- ✓ Privé
- ✓ Accessible à une personne



Le supermarché

- Public
- Accessible à plusieurs personnes

Exemple - Les cuisines professionnelles



Quelles sont les caractéristiques d'un **cauchemar** en cuisine?

- Plus de temps à chercher qu'à cuisiner
- Courir à droite ou à gauche pour aller chercher des aliments ou du matériel
- Plan de travail occupé par de la vaisselle > manque de place
- Mauvaise ambiance
- Travail difficile



Quelles sont les caractéristiques d'une **cuisine organisée**?

- Matériel organisé en "kits" (ex: couteaux avec planches)
- Cuisine ergonomique
- Les bons outils pour couper
- Nettoyer au fur et à mesure
- Pré-chauffer le four
- Toujours le minimum en stock de base
- Lire toute la recette en avance
- ...

Organisation visuelle et standardisée de la zone de travail



1. Séparer : *qu'est-ce qui est inutile et qu'est-ce qui est nécessaire sur le lieu de travail?*
2. Situer : *chaque chose a sa place, chaque place a sa chose*
3. Scintiller: *Nettoyer permet d'identifier les problèmes*
4. Standardiser & visualiser: *pour identifier les problèmes en un clin d'oeil et tous travailler de la même façon*
5. Suivre: *Discipline et suivi des 4 premiers "S", amélioration si nécessaire*

Utile ou pas?

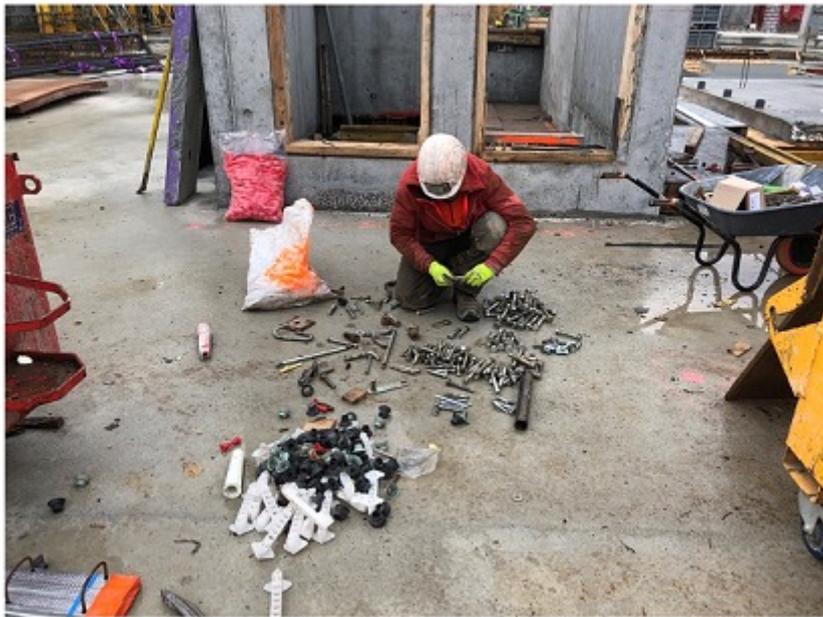
- ✓ Si un outil est utilisé une fois par semaine ou par mois, c'est un outil utile sur le chantier
- ✓ Mais est-il utile à portée de main au poste de travail?
 - ➔ Il est superflu **SUR** le poste de travail



1er "S" = Séparer

Tags rouges & zone rouge

- ✓ Technique de tri entre équipes
- ✓ Tag rouge = « pourquoi est-ce nécessaire ? »



leanco.fr



Tagging



5S Nr.: _____
Datum: _____

Opgemerkt door: _____
Afdeling: _____

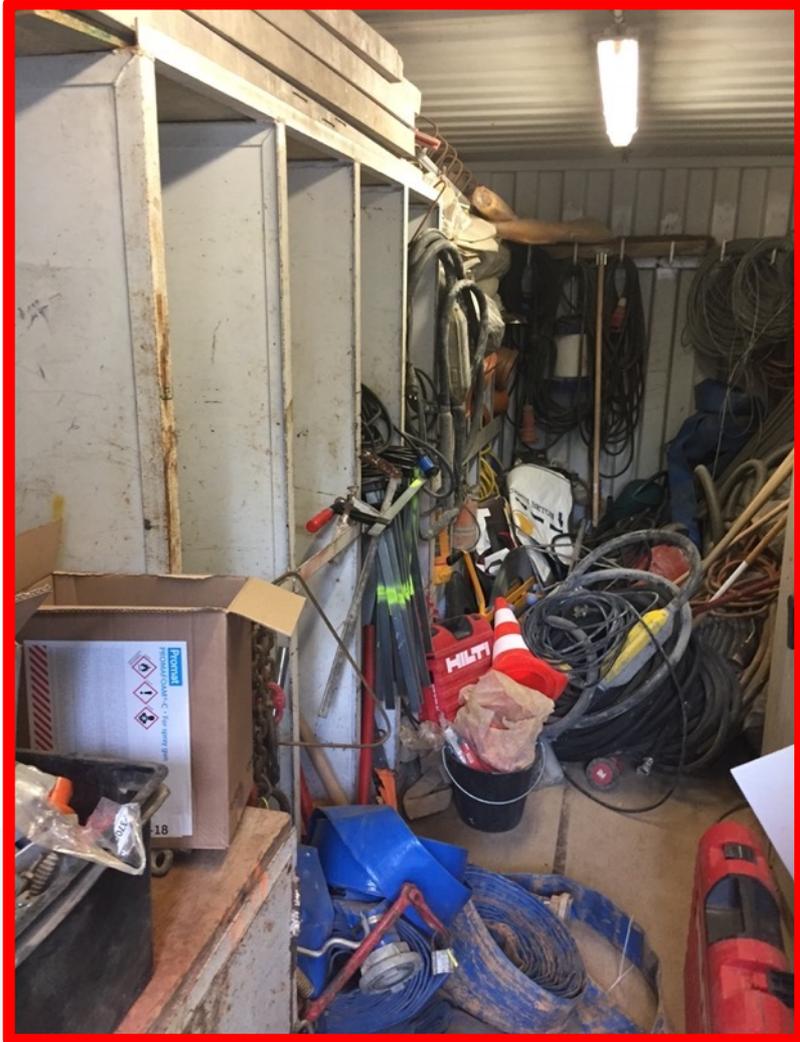
Overbodig?

Samen met het
overbodige materiaal opruimen.

Blom Consultancy Aarle-Rixtel (NL)

Avant/Après Séparer

Gain de place!



Organisation visuelle et standardisée de la zone de travail



1. Séparer

2. Situer : *chaque chose a sa place, chaque place a sa chose*

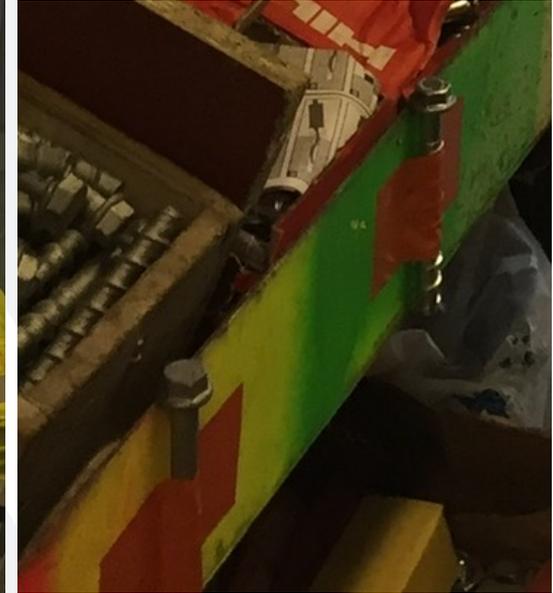
3. Scintiller

4. Standardiser & visualiser

5. Suivre

Pendant "Situer"

✓ Les idées sont générées & appliquées



Chaque chose à sa place

Les idées de rangement sont générées & appliquées



Situer - chaque chose à sa place

Avant



leanco.fr

Après



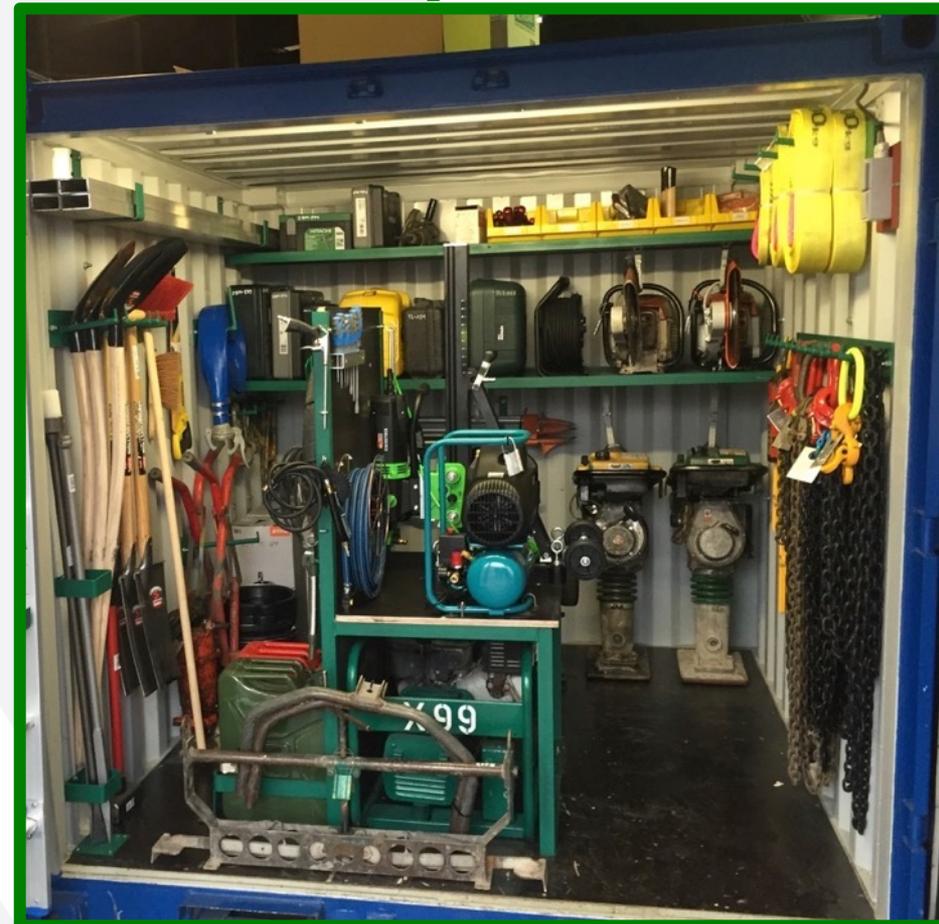
5S - Séparer & Situer



IMPROOF CONSTRUCTIONS
BUILDING EXCELLENCE

Avant

Après



Situer - chaque chose a sa place

Avant



Après

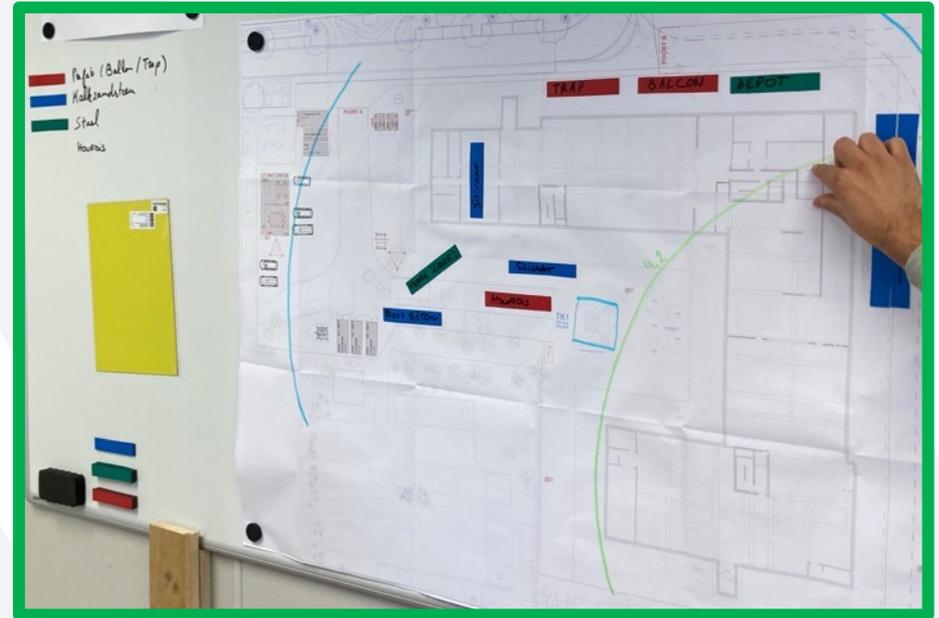


Situer - chaque chose a sa place



Situer - chaque chose à sa place

- ✓ Zones de circulation des personnes
- ✓ Zones de stockage
- ✓ ...



Situer - chaque chose a sa place

Regrouper en kit



KIT panneaux de coffrage

Situer - chaque chose à sa place

Regrouper en kit le matériel qui va ensemble



leanco.fr



Organisation visuelle et standardisée de la zone de travail



1. Séparer

2. Situer

3. Scintiller: Nettoyer permet d'identifier les problèmes

4. Standardiser & visualiser

5. Suivre

✓ Clé 1 - LE LEAN, la réduction des gaspillages

✓ Clé 2 - Penser processus & flux tiré

✓ Clé 3 - les 5S, mettre en ordre

✓ **Clé 4 - les 5S, miser sur le visuel**

✓ Clé 5 - Améliorer en continu et en équipe

Organisation visuelle et standardisée de la zone de travail



1. Séparer

2. Situer

3. Scintiller

4. Sandardiser & visualiser: *pour identifier les problèmes en un clin d'oeil et tous travailler de la même façon*

5. Suivre

Que ce passerait-il sans visuel?



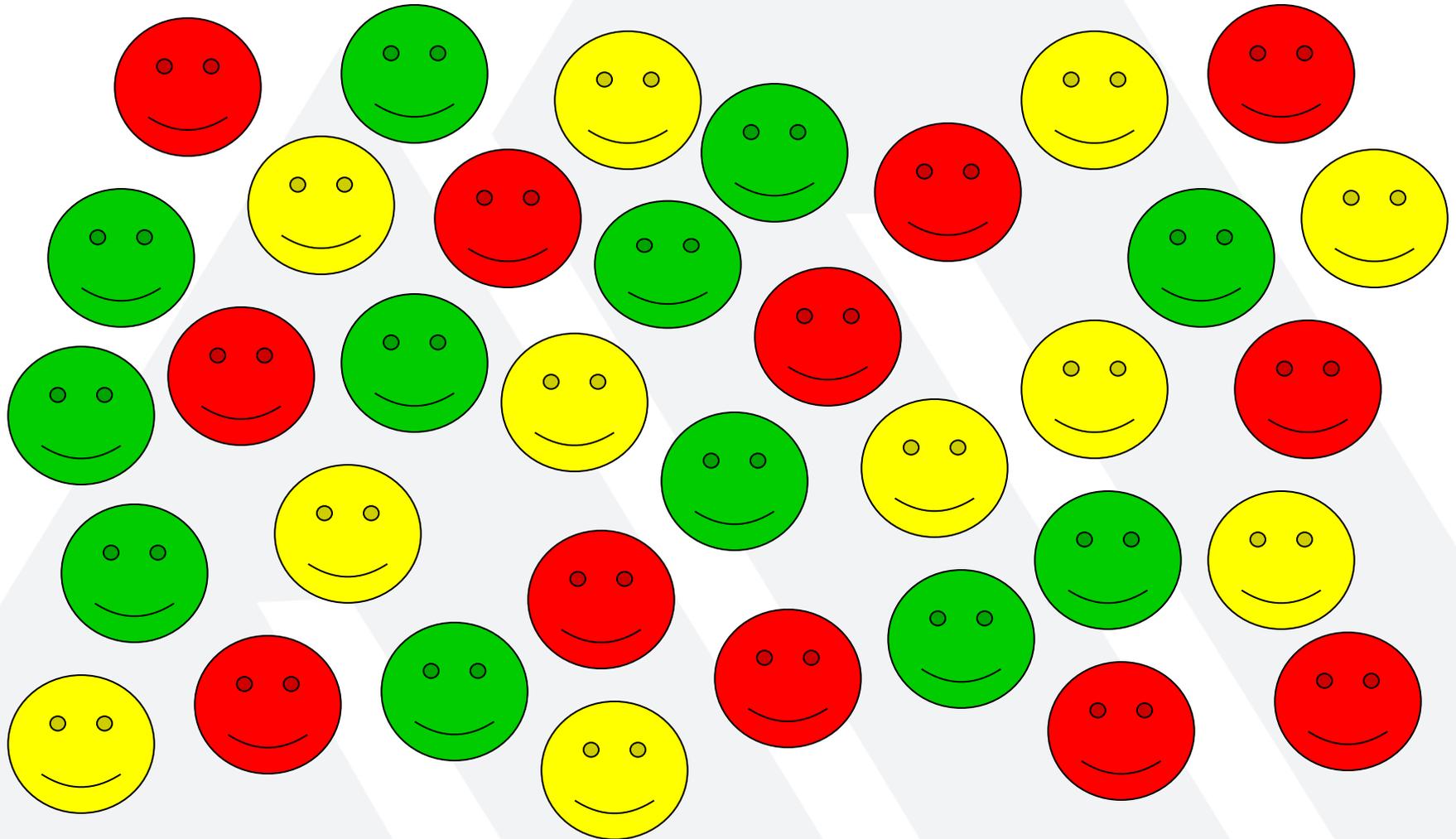
IMPROOF CONSTRUCTIONS
BUILDING EXCELLENCE



3 x 12 présents?



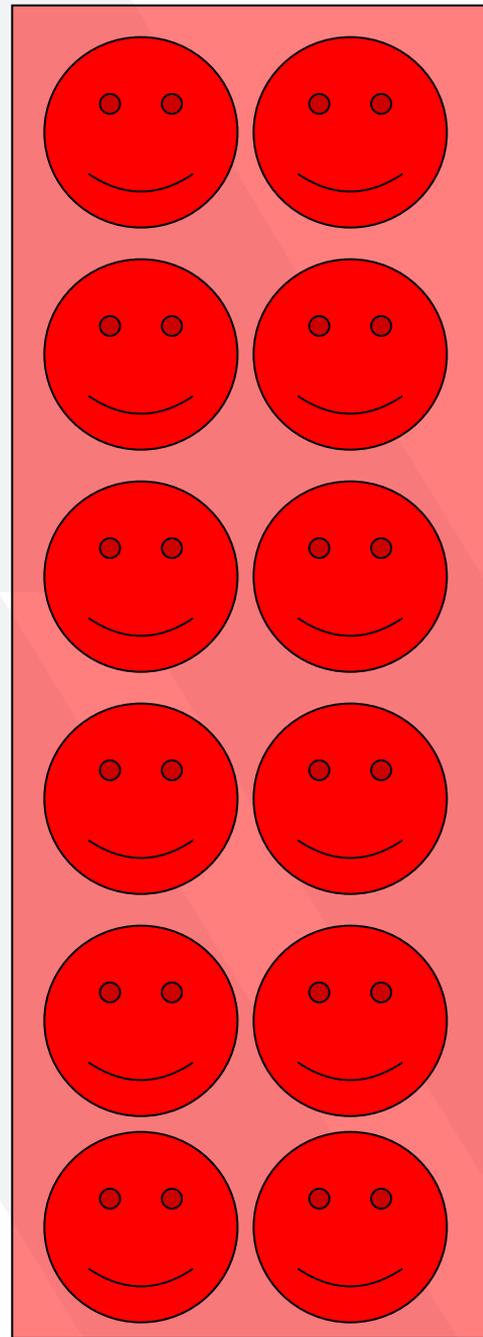
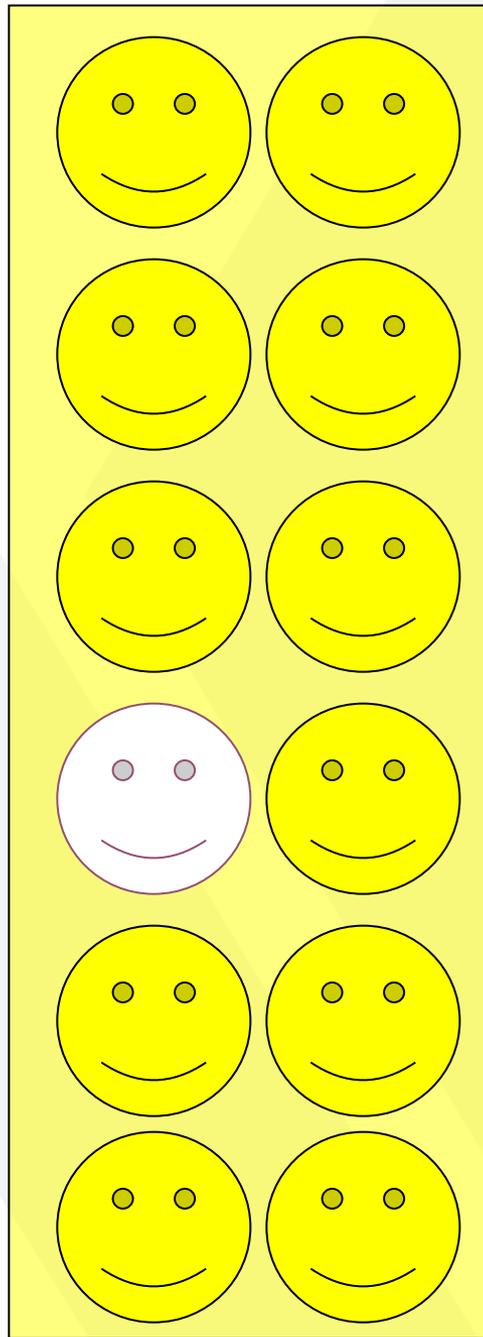
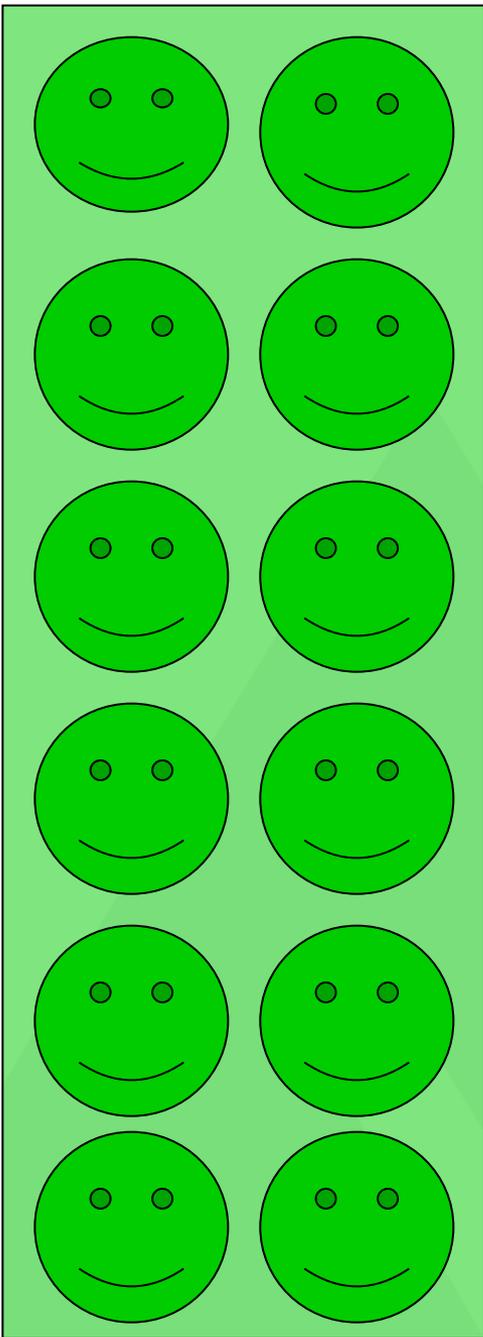
IMPROOF CONSTRUCTIONS
BUILDING EXCELLENCE



3 x 12 présents?



IMPROOF CONSTRUCTIONS
BUILDING EXCELLENCE



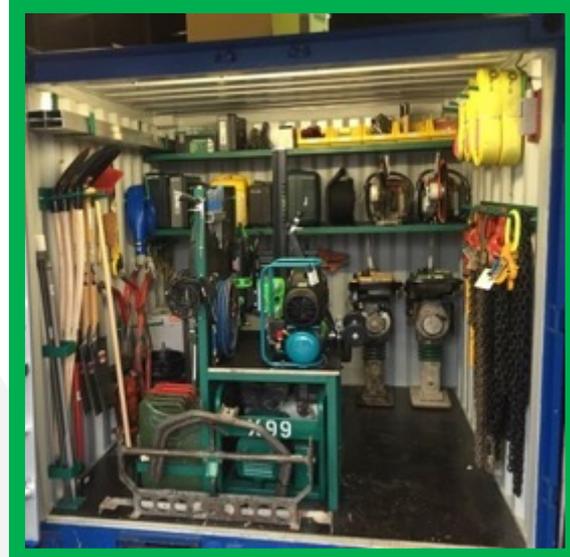
Visualiser les déplacements

Pour la sécurité



Visualiser l'emplacement du matériel

Réduction des gaspillages: temps de recherche & déplacements

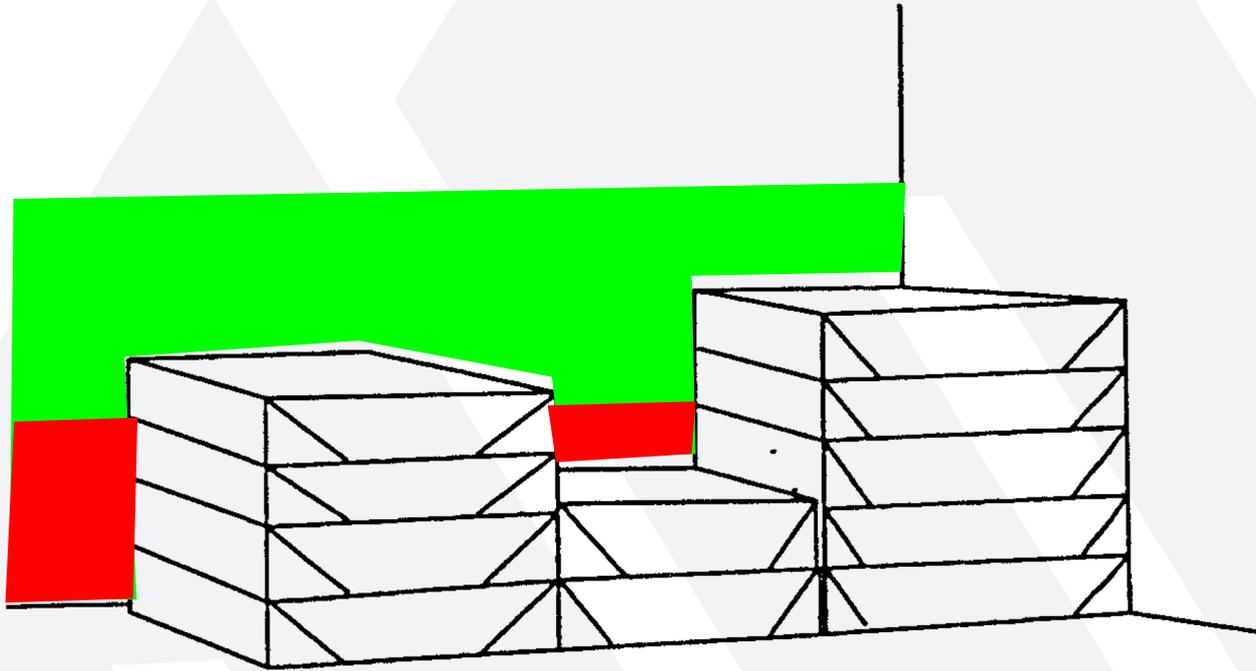


Aussi valable pour la camionnette!



Visualiser les niveaux de stock

Assez de matériel?
Il faut recommander?



Visualiser le stock - ni trop, ni trop peu

KANBAN - Pas d'encombrement et jamais d'attente de livraison



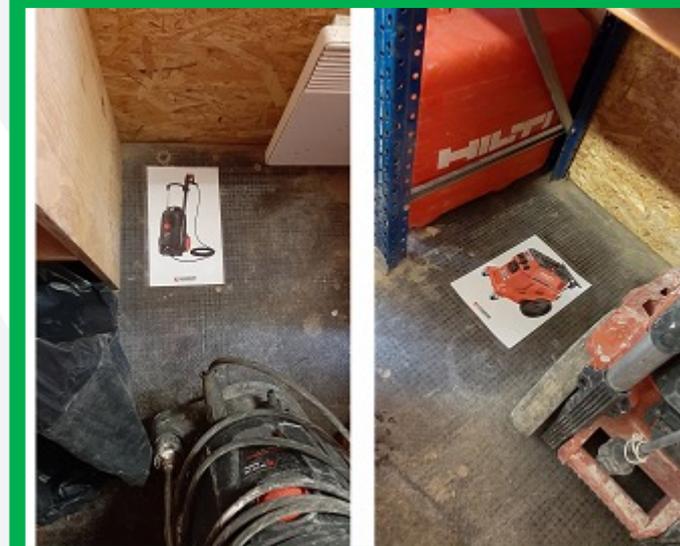
Visualiser quel matériel va dans quelle zone

Visualiser dans quelle zone va quel matériel pour réduire le temps de recherche



Visualiser les outils et le matériel

Tout le monde sait où doivent être rangés les outils



✓ Clé 1 - LE LEAN, la réduction des gaspillages

✓ Clé 2 - Penser processus & flux tiré

✓ Clé 3 - les 5S, mettre en ordre

✓ Clé 4 - les 5S, miser sur le visuel

✓ Clé 5 - Améliorer en continu et en équipe

Organisation visuelle et standardisée de la zone de travail



1. Séparer

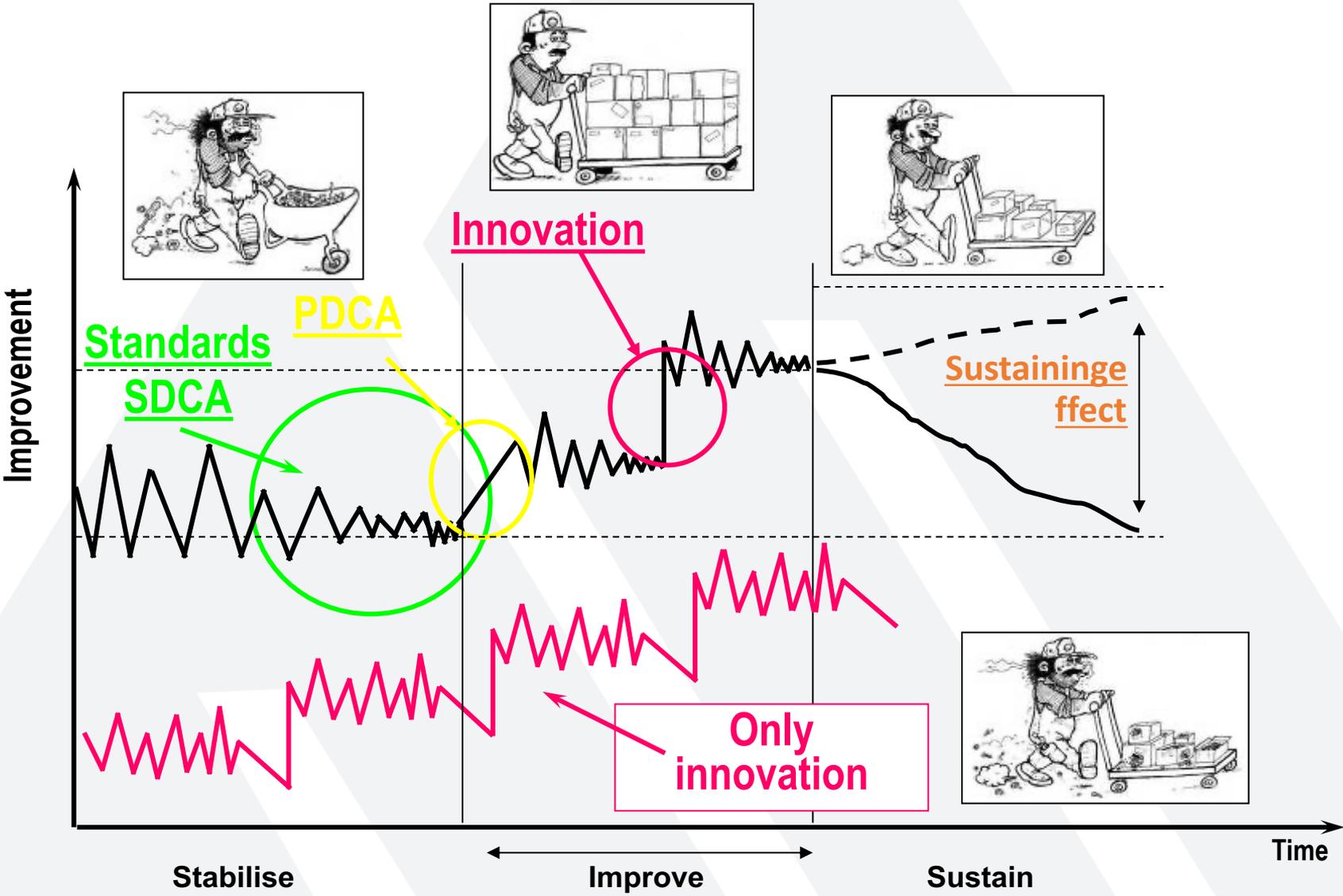
2. Situer

3. Scintiller

4. Standardiser & visualiser

5. Suivre: *Discipline et suivi des 4 premiers "S", amélioration si nécessaire*

La route de l'amélioration continue



Utiliser les KPI pour mesurer la performance

Les KPI servent à identifier s'il faut améliorer & ce qu'il faut améliorer

- ✓ **VERT** = OK:
 - ✓ objectif atteint
- ✓ **ROUGE** = NOK
 - ✓ Il y a une déviation
 - ✓ correction nécessaire
 - ✓ + opportunité d'amélioration

KPI : _____

■ = Beter of = DOELSTELLING
 ■ = Slechter dan doelstelling
 ↳ Roep voor actie / bijtuning

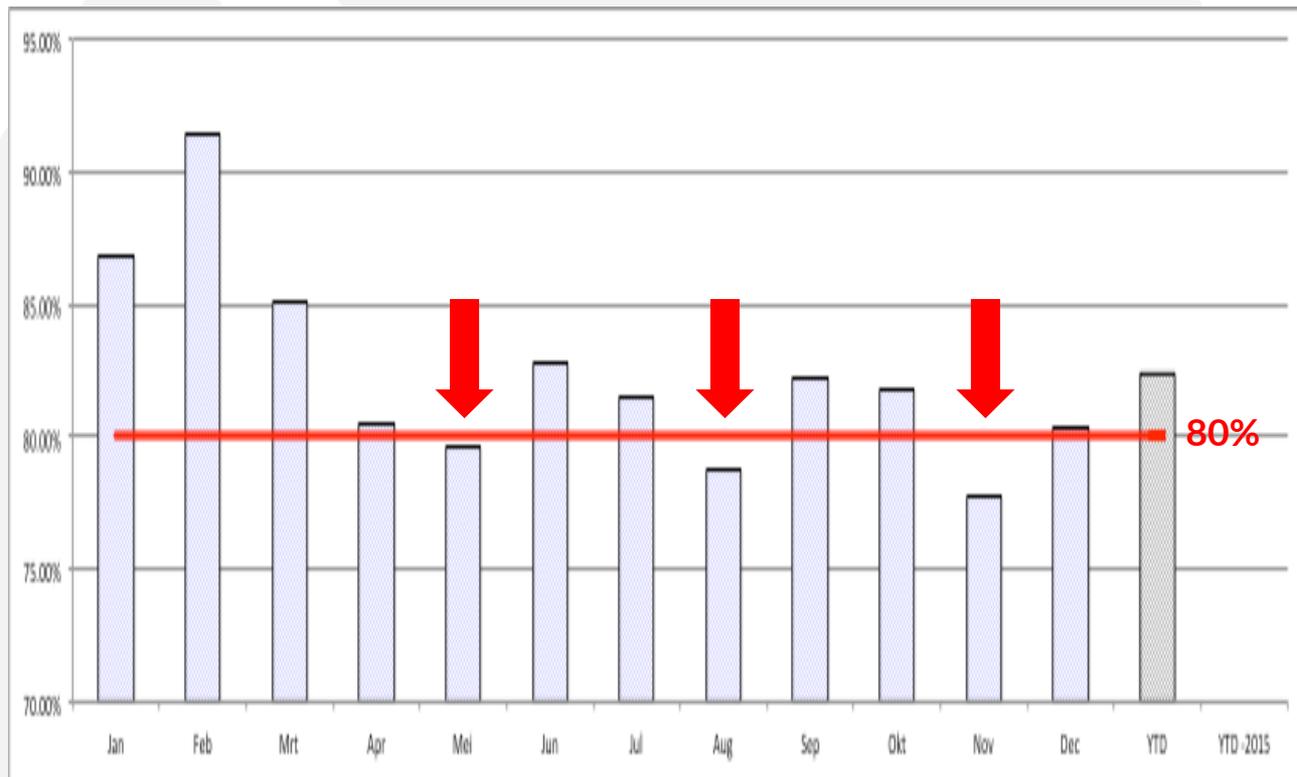
WEEK

KPI	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
DLT ZONE 1	0	0	+2	0	0	0	0	0	0	-2																			
DLT ZONE 2	0	0	0	0	0	-5	0	0	0	-3																			
DLT ZONE 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																			
DLT ATELIER	0	0	0	0	0	0	+1	+2																					
INCIDENT (EMO) VEILIGHEID	0	0	0	0	0	1 INC.	0	0	0	0																			

ON TIME IN FULL (OTIF)

LE KPI de la logistique et supply chain qui mesure le taux de service

✓ OTIF = est-ce que les produits ont été livrés au complet et à temps au poste de travail?



Travail en équipe et responsabiliser dans l'amélioration

MESURER – BRAINSTORMER – TESTER – PERENNISER



- Implication de l'équipe: Ouvriers, chefs d'équipes, conducteurs, gestionnaires, fournisseur ...

1. MESURER - SITUATION AVANT AMELIORATION

Respect du planning

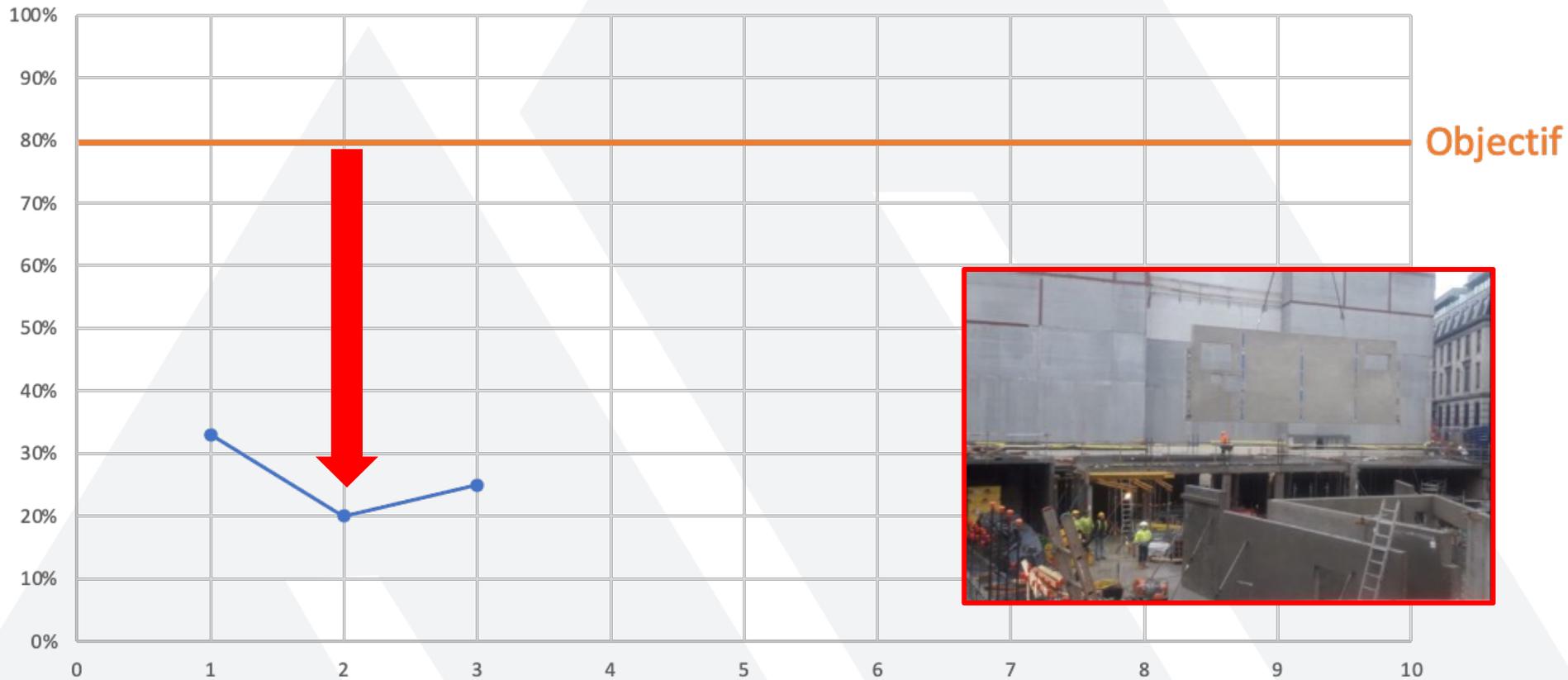


Illustration d'amélioration en équipe

2. Brainstormer - Trouver la cause racine et sa solution

Problème rencontré

Gros oeuvre préfabriqué prend 7 jours en plus par étage

Pourquoi?

Éléments manquants au poste lors de la pose (escaliers préfabs)

Pourquoi?

Escaliers pas livrés à temps sur chantier

Pourquoi?

Escaliers pas produits à temps chez le fournisseur

Pourquoi?

Production d'escaliers pas lancée à temps

Cause racine

Production pas priorisée suivant les besoins de chantier



Solution : planifier les livraisons attendues par élément préfabriqué sur le planning collaboratif Lean. Le communiquer 6 semaines en avance au fournisseur & bureau d'étude pour assurer validation, production & livraison à temps

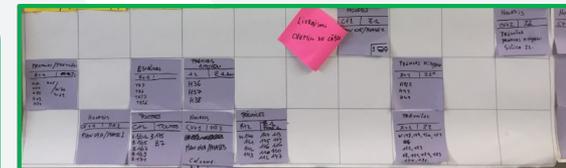


Illustration d'amélioration en équipe

Tester et pérenniser

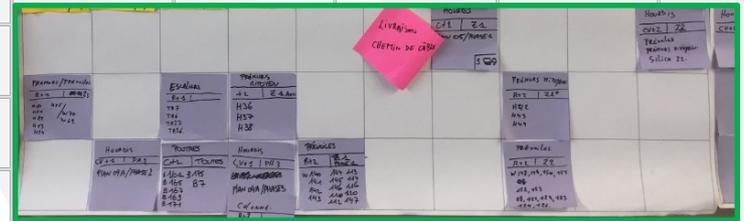
Mesure : APRES AMELIORATION

Respect du planning

Objectif

Pérenniser

Améliorer



✓ Clé 1 - Le Lean, la chasse aux gaspillages



✓ Clé 2 - Penser processus & flux tiré

✓ Clé 3 - 5S, maintenir l'ordre



✓ Clé 4 - 5S, miser sur le visuel

✓ Clé 5 - Améliorer en continu et en équipe

