

LEAN SIX SIGMA OU CULTURE D'AMÉLIORATION CONTINUE (KAIZEN) ?

À VOUS DE CHOISIR !

OBJECTIFS DE LA RENCONTRE:

- ❖ Présenter les fondements du Kaizen et du Lean Six Sigma
- ❖ Illustrer concrètement la réalité d'une intervention Lean
- ❖ Faciliter l'appropriation pour les futurs experts Lean

ANIMATEUR:



Stéphane Gauthier, MBA, Ceinture Noire Lean Six Sigma
Président de Solutions Simplivia Inc.



Introduction

AMPLEUR SUJET (45 MINUTES)



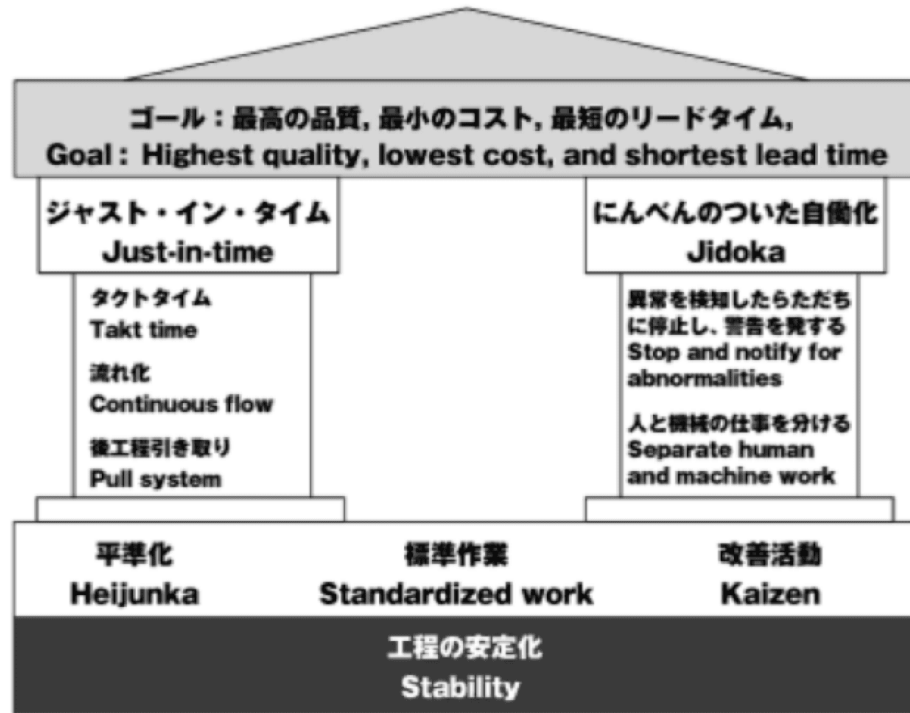
CHOIX POUR LA PRÉSENTATION

- ✓ Concepts du lean, six sigma, kaizen
- ✓ Le lean six sigma dans nos interventions
- ✗ Volet statistiques du Six Sigma et le domaine manufacturier

De Mon Vécu

Origines du « Lean » et du « Six Sigma »

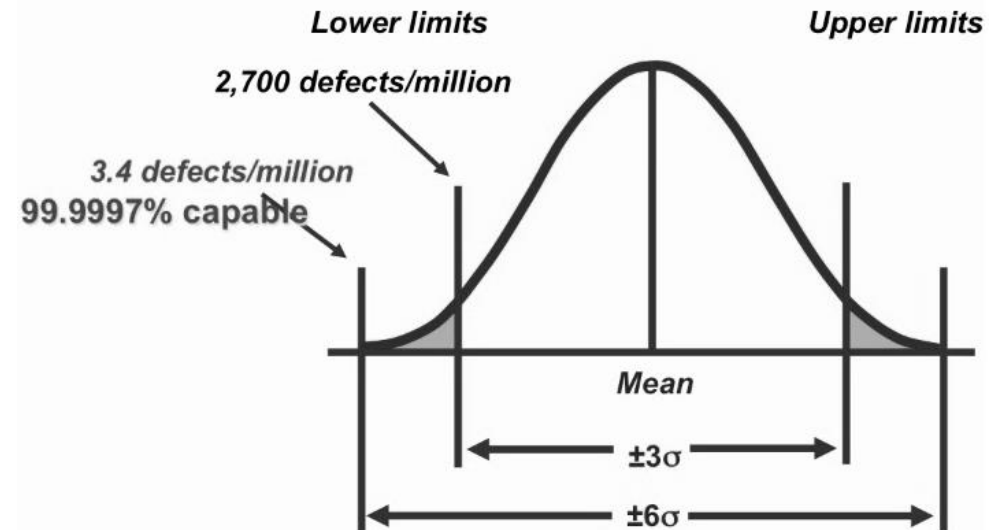
LEAN



トヨタ生産方式の基本のイメージ：TPSハウス
Basic Image of the Toyota Production System: the TPS House

Source: Evesque, M. B. (2015). *Starting out with lean thinking? Refer to the original TPS*. Récupéré sur Planet Lean: <https://planet-lean.com/balle-evesque-tps-house/>

SIX SIGMA



- ❖ *Invention courbe normale*
- ❖ *3 sigma*
- ❖ *6 sigma (Motorola)*

What is six sigma. (n.d.). Retrieved from V skills: <https://www.vskills.in/certification/blog/what-is-six-sigma/>

Agenda de la rencontre



Lean Six Sigma



DMAIC



Kaizen – Culture



Le Lean Six Sigma dans nos interventions



Futurs experts

Lean Six Sigma

- ❖ LES 8 « WASTES » AU CŒUR DU LEAN
- ❖ BÉNÉFICES DU LEAN SIX SIGMA
- ❖ FONDEMENTS « LEAN » VERSUS « SIX SIGMA »
- ❖ APPROCHES « LEAN » VERSUS « SIX SIGMA »



Les 8 « wastes » au cœur du Lean

« Downtime »

- Non-qualité du produit
- Efforts causés par la reprise d'un travail (ex. mal effectué, mauvaise information)

Défauts



- Production excédant la demande ou plus rapidement que requis

Surproduction



- Tout temps perdu sans valeur ajoutée (ex. entre les étapes ou à même une étape).

Attente



- Ne pas utiliser à plein potentiel les talents, compétences et connaissances de ses employés

Talents non-utilisés



- Transport inutile de produits et matériaux

Transports



- Excès de produits et matériaux non utilisés

Inventaire



- Déplacements inutiles par les employés (ex. avoir besoin de marcher pour réaliser une tâche)

Mouvements

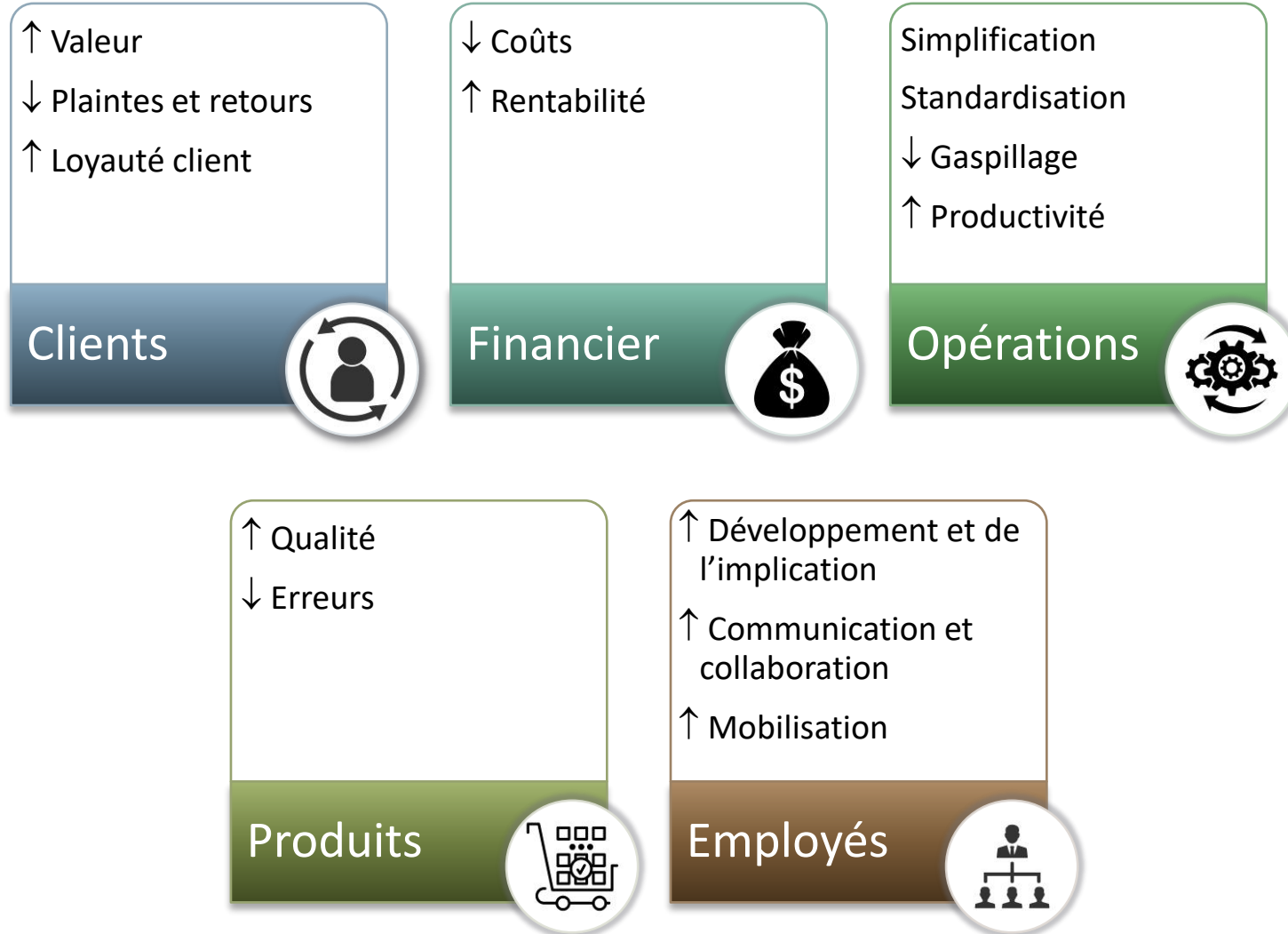


- Travailler plus que requis ou livrer une qualité supérieure aux attentes du client

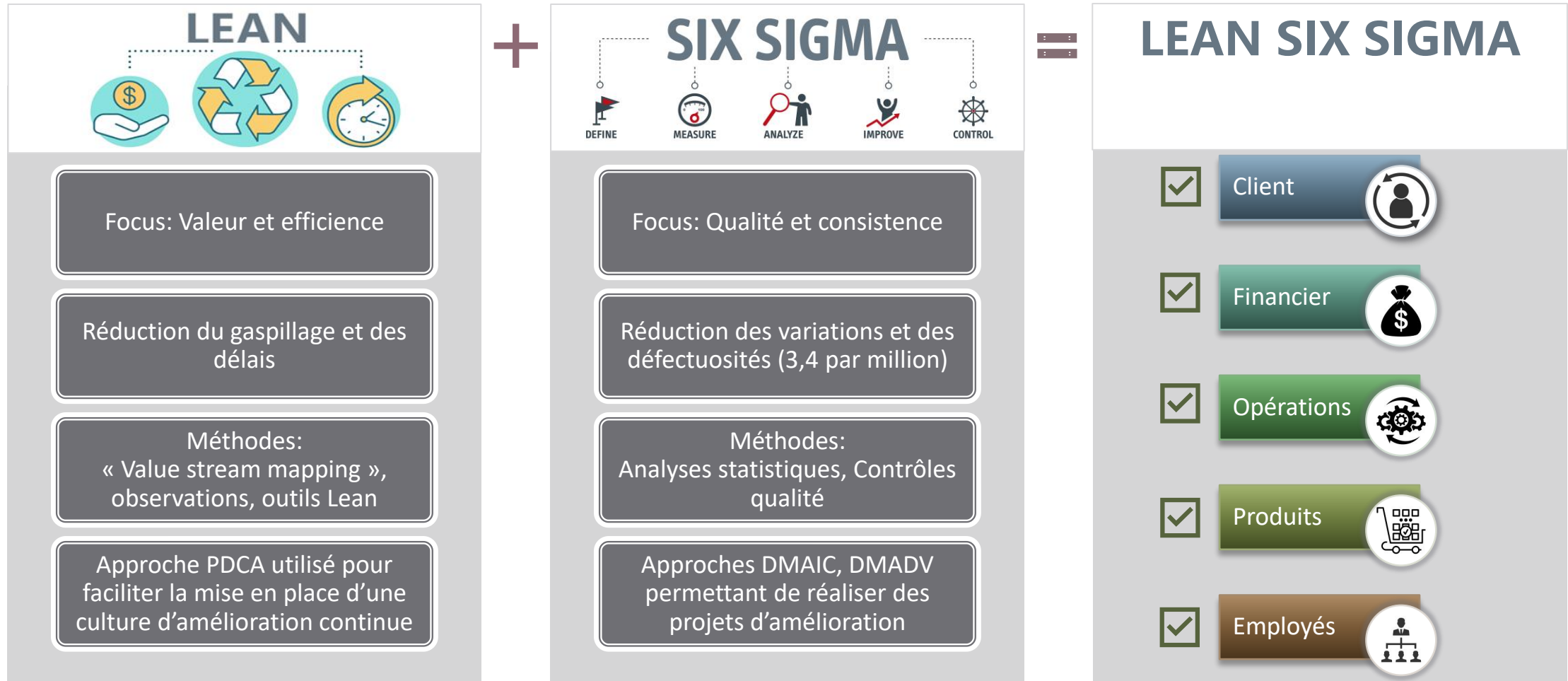
Sur-traitement



Bénéfices du Lean Six Sigma



Fondements « Lean » versus « Six Sigma »

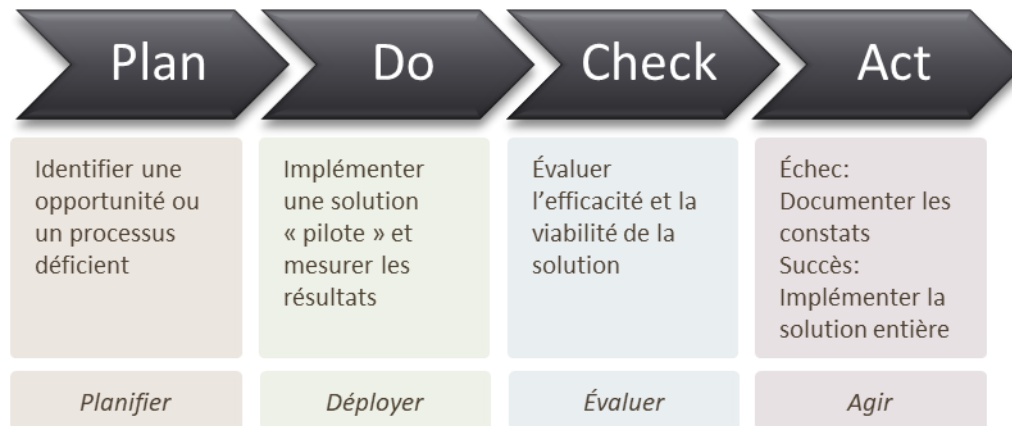


Approches « Lean » versus « Six Sigma »

LEAN

PDCA

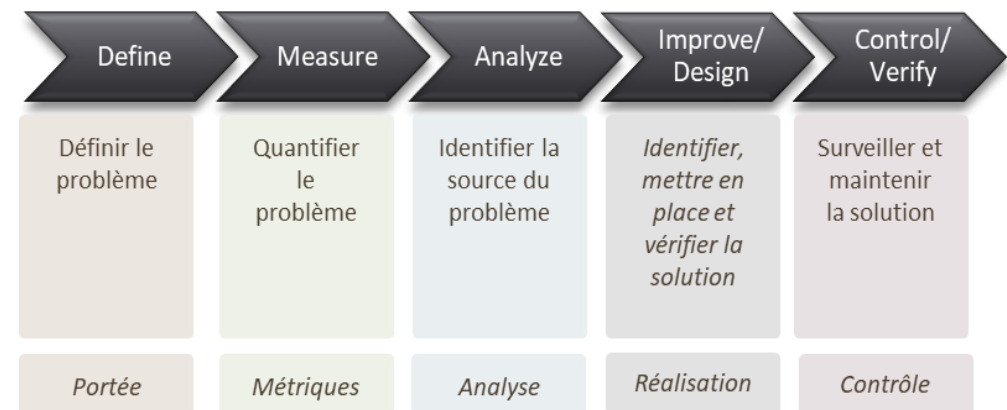
❖ Modèle répétitif en quatre étapes facilitant l'intégration d'une culture d'amélioration continue dans la gestion des processus d'affaires.



SIX SIGMA

DMAIC / DMADV

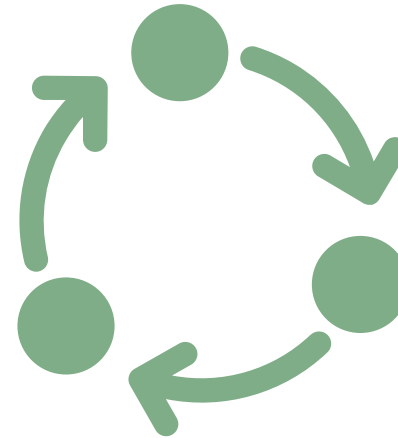
❖ Cycle d'amélioration en 5 étapes se basant sur les données (analyse statistiques) pour améliorer et stabiliser les processus d'affaires.



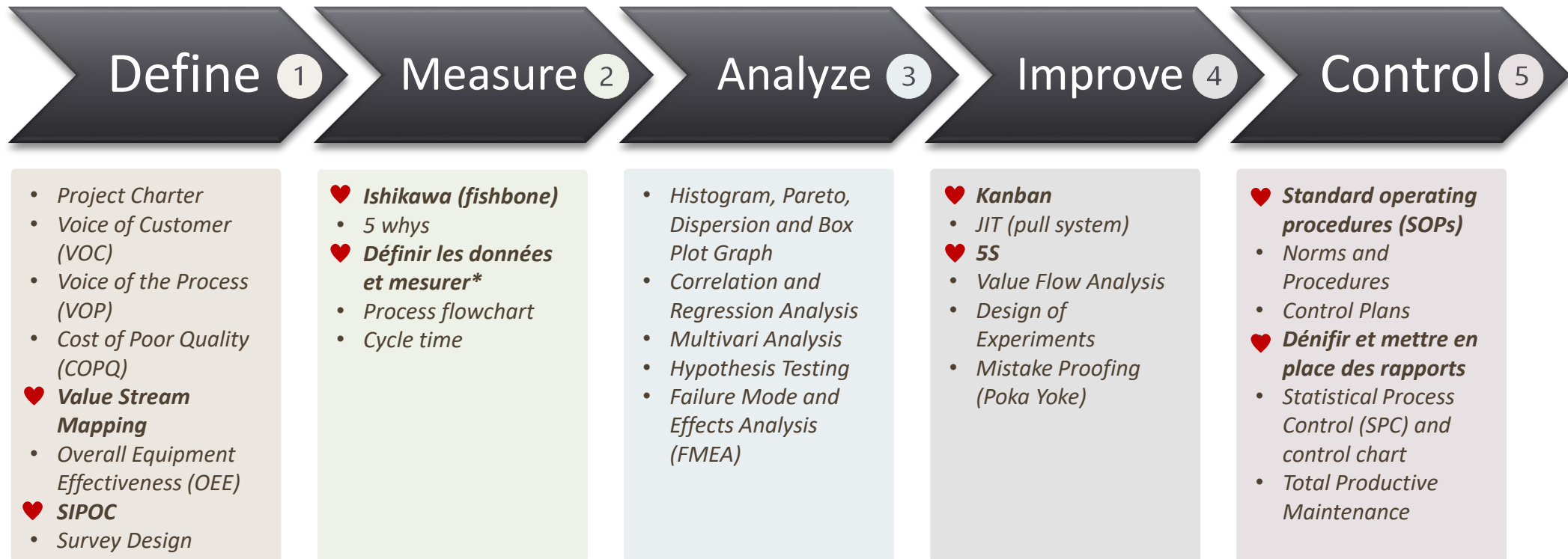
Skhmot, N. (2017). Using the PDCA Cycle to Support Continuous Improvement (Kaizen). Retrieved from The Lean Way: <https://theleanway.net/the-continuous-improvement-cycle-pdca>

DMAIC

- ❖ SOMMAIRE: OUTILS, TECHNIQUES ET ACTIVITÉS
- ❖ OUTILS ET TECHNIQUES PAR PHASE DU DMAIC

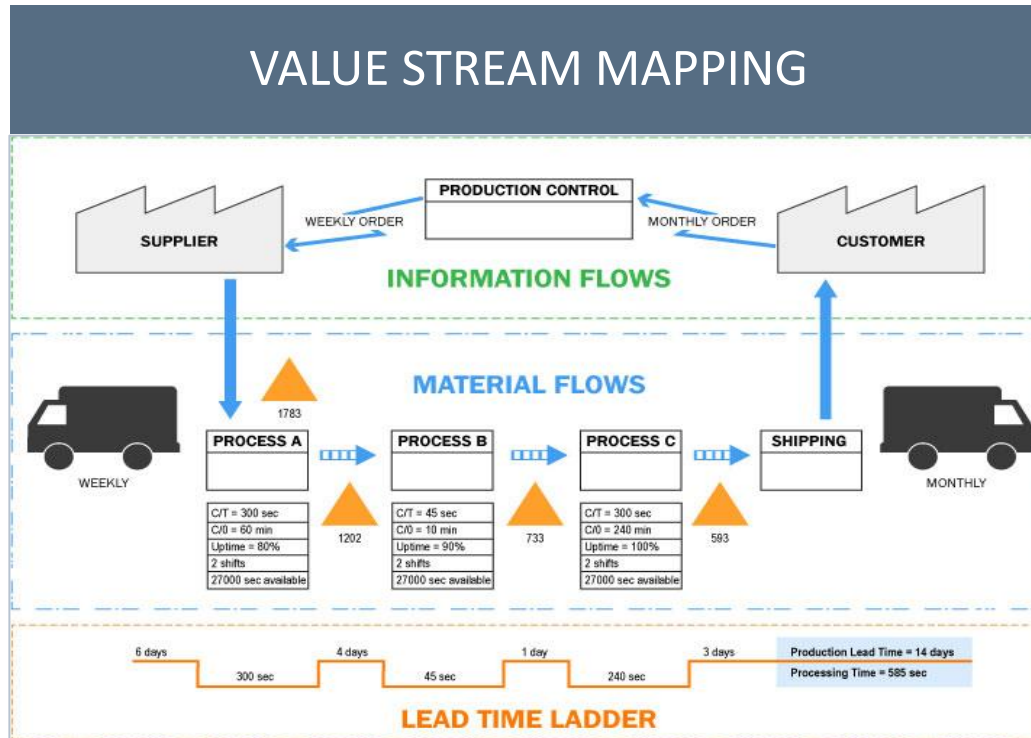


Sommaire: Outils, techniques et activités

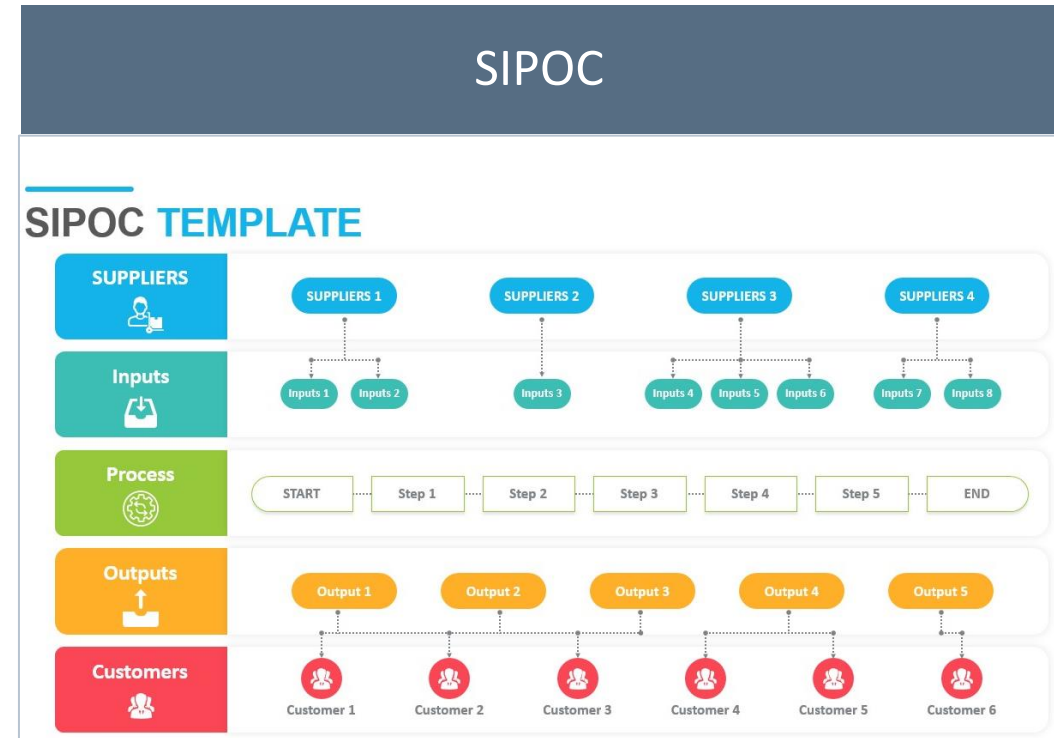


Outils et techniques par phase du cycle

Phase 1: DEFINE



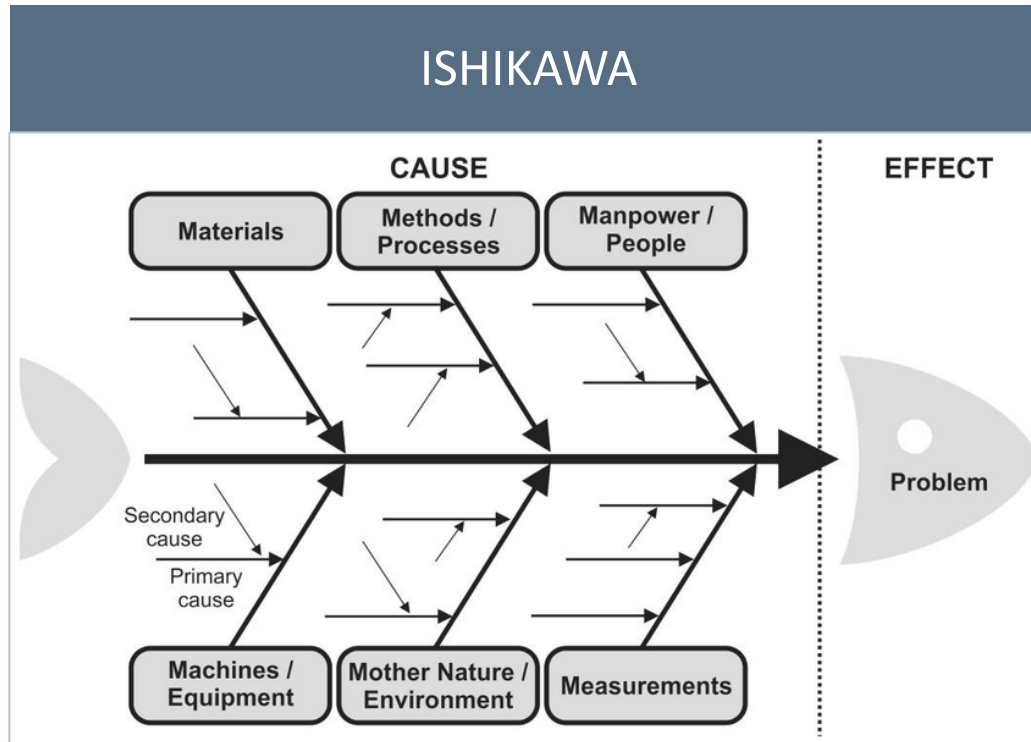
Source: *Value Stream Mapping (VSM)*. Récupéré sur Graphic Products web site:
<https://www.graphicproducts.com/articles/value-stream-mapping-vsm/>



Source: What is SIPOC? How to use a SIPOC diagram? (n.d.). Retrieved from Instagantt:
<https://instagantt.com/project-management/what-is-sipoc>

Outils et techniques par phase du cycle

Phase 2: MEASURE / Phase 3: ANALYZE



Source: Causality of Factors Reducing Competitiveness of e-Commerce Firms - Scientific Figure on ResearchGate. Récupéré sur: https://www.researchgate.net/figure/A-generic-representation-of-the-Ishikawa-diagram-aka-Fishbone-diagram_fig1_317196193

Outils et techniques par phase du cycle

Phase 4: IMPROVE



KANBAN CARD

Kanban cards (Toyota Production System)

Part description				Item number		Process
Wheel pinion				XV001T		Forging F1
Quantity	30	Lead time	2 weeks	Order date	7 march	
Supplier	WP Corporation			Due date	21 march	Subseq. Process
Planner	John T.	Card number	Card 1 out of 10			Machining B7
		Location	Store shelf 2 no. 325F			

Withdrawal kanban

Part description				Item number		Process
Steering wheel				VF120T		Machining M8
Quantity	10	Lead time	2 weeks	Order date	1 april	
Supplier	/			Due date	15 april	
Planner	Fred D.	Card number		Card 2 out of 5		
		Location		Store shelf 3 no. 601D		

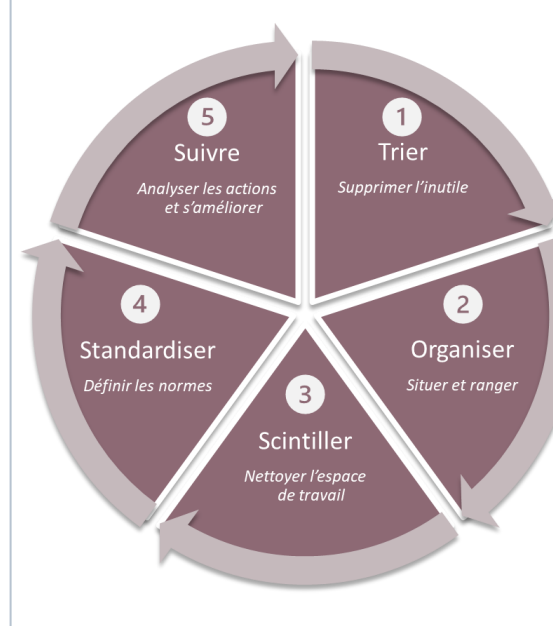
Production kanban

LeanSixSigmaBelgium.com

5 S

(SORT, SET IN ORDER, SHINE, STANDARDIZE, SUSTAIN)

OPTIMISATION DE L'ESPACE DE TRAVAIL



Augmente

- Sécurité et moral
- Qualité des produits
- Durée de vie des équipements
- Etc.

Diminue

- Blessures
- Coûts de production
- Défauts
- Employés sous-utilisés
- Coûts d'inventaire

Source: Kanban cards (Toyota Production System). Récupéré sur lean six sigma belgium:
<https://leansixsigmabelgium.com/tools-dmaic/kanban-cards-toyota-production-system/>

Outils et techniques par phase du cycle

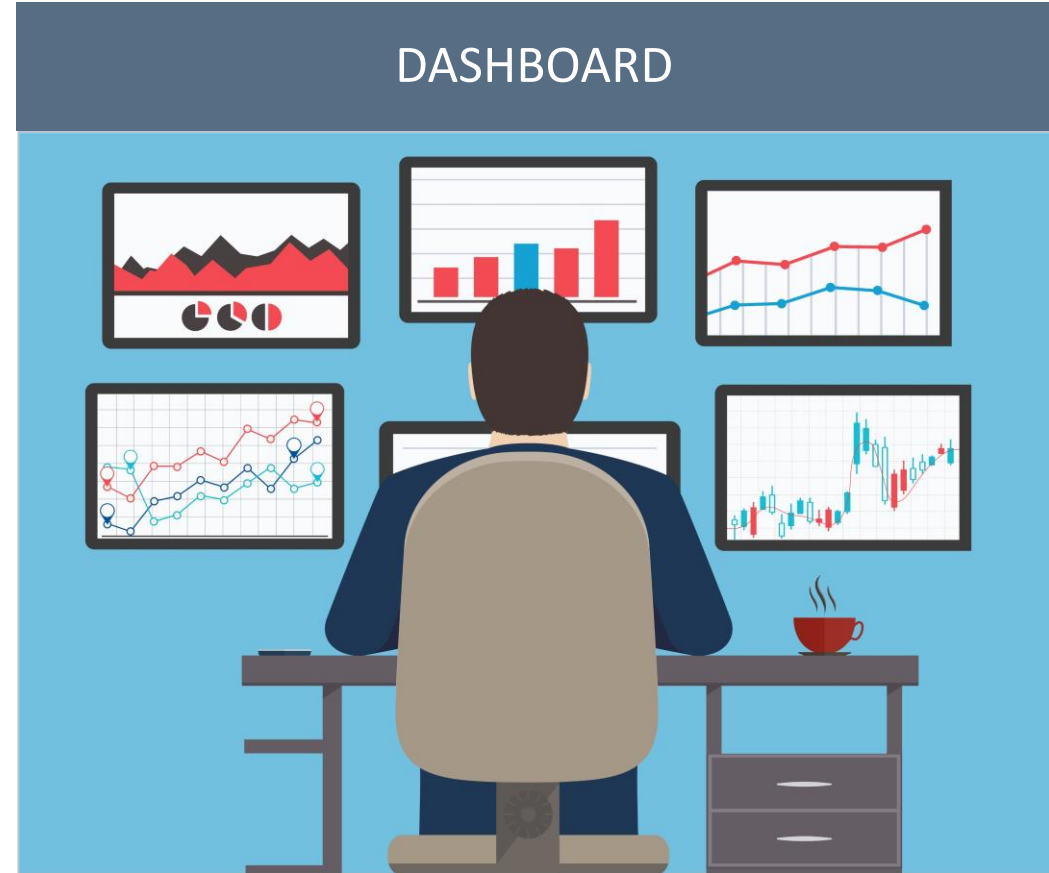
Phase 5: CONTROL



STANDARD OPERATING PROCEDURES



DASHBOARD

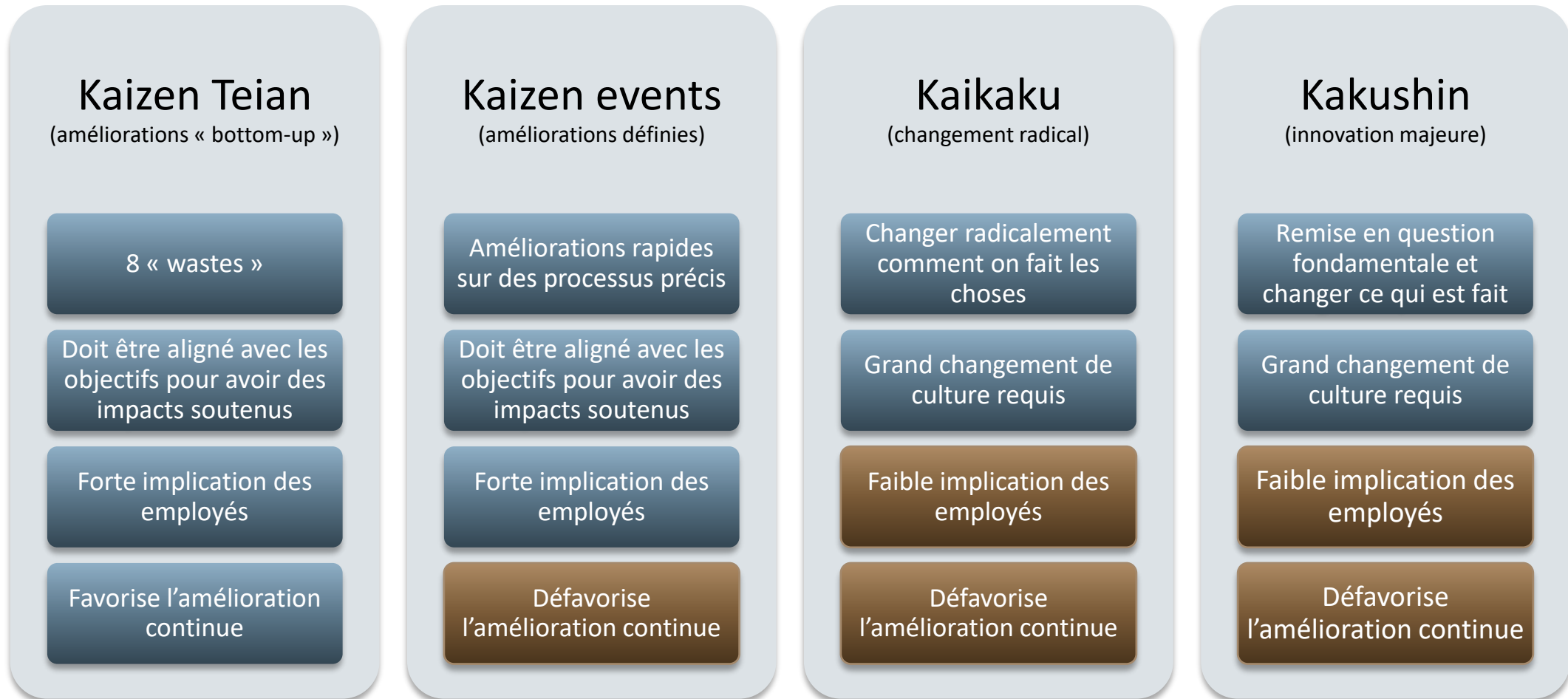


Kaizen - Culture

- ❖ SOMMAIRE DES TYPES KAIZEN
- ❖ KAIZEN TEJAN – FOCUS EMPLOYÉS



Sommaire des types Kaizen

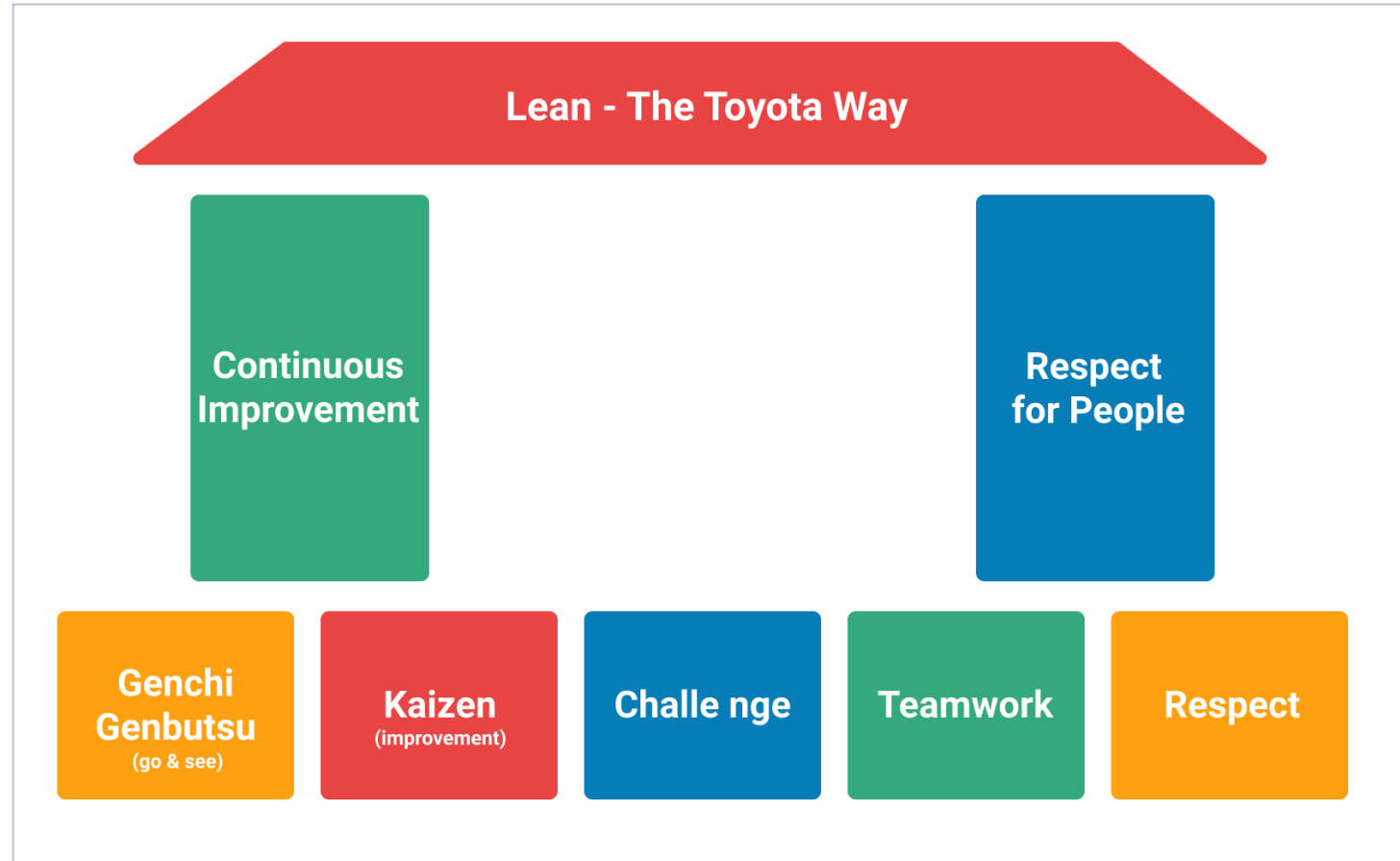


Référence: *The 4 types of Kaizen*. (n.d.). Retrieved from Rever:

<https://reverscore.com/learn-kaizen/kaizen-education-for-team/4-types-kaizen/>

Kaizen Teian - Focus employés

- Focus : Client
- Former les employés à identifier et éliminer les « wastes »
- Standardiser le travail : optimisation puis standardisation
- Genchi Genbutsu: Aller sur le plancher, là où se réalise la valeur
- Respect pour les employés et appréciation de leur valeur

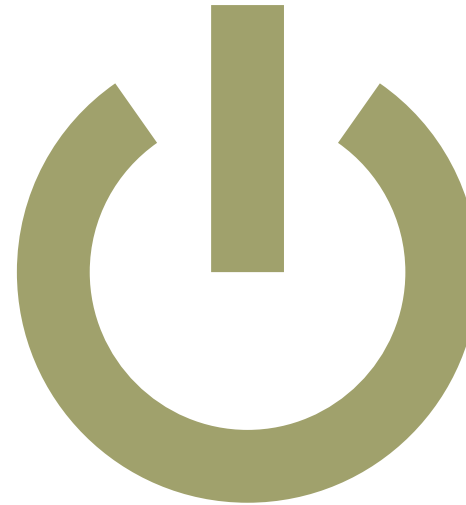


Lean manufacturing efficiency. (2021). Retrieved from Archford: <https://www.archford.com.au/blogs/news/lean-manufacturing-efficiency>

What Is Lean Six Sigma? Definition And Benefits. (n.d.). Retrieved from Kanbanize: <https://kanbanize.com/lean-management/lean-six-sigma>

Le Lean Six Sigma dans nos interventions

- ❖ CONTEXTE DES INTERVENTIONS
- ❖ FAIRE FACE AUX ENJEUX DES ENTREPRISES
- ❖ DMAIC DANS NOTRE MODÈLE D'INTERVENTION
- ❖ PDCA DANS NOTRE MODÈLE D'INTERVENTION



Contexte des interventions

ENJEUX DES ENTREPRISES

Employés / RH

- Pénurie de main d'œuvre: doit les retenir, les motiver
- Grands impacts à avoir à embaucher et à former (très long)

Compétitivité

- Marché international: plus de compétition, gros compétiteurs
- Besoin de se démarquer (ex. par qualité produit/service)

Rentabilité

- Hausse des prix des matières premières significatives
- Hausse des salaires

Enjeux approvisionnement

- Long délais d'approvisionnement (≠ Just-in-time)

Opérations

- Gestion des opérations (planification)
- Organisation du travail (pas de processus, ni R&R)
- Capacité de production
- Enjeux de livraison (qualité/délais)
- Processus manuels

FACTEURS IMPACTANT LA DÉMARCHE

Client – Sa perception de la situation

- Attentes (valeur attendue, ROI, outils)
- Priorités et délais

Niveau de maturité de l'entreprise

- Ressources humaines (connaissances, compétences)
- Processus, organisation du travail, R&R
- Outils/systèmes
- Niveau de compréhension de la méthode

Complexité

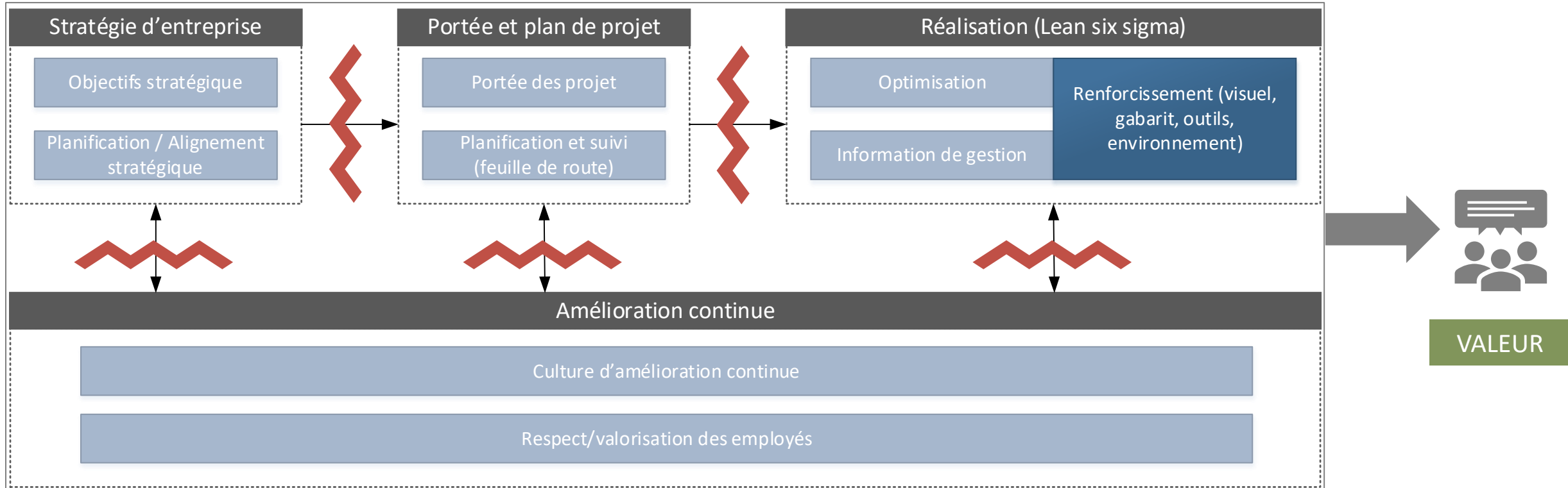
- Nature et quantité des activités
- Interdépendances entre les départements

Mobilisation

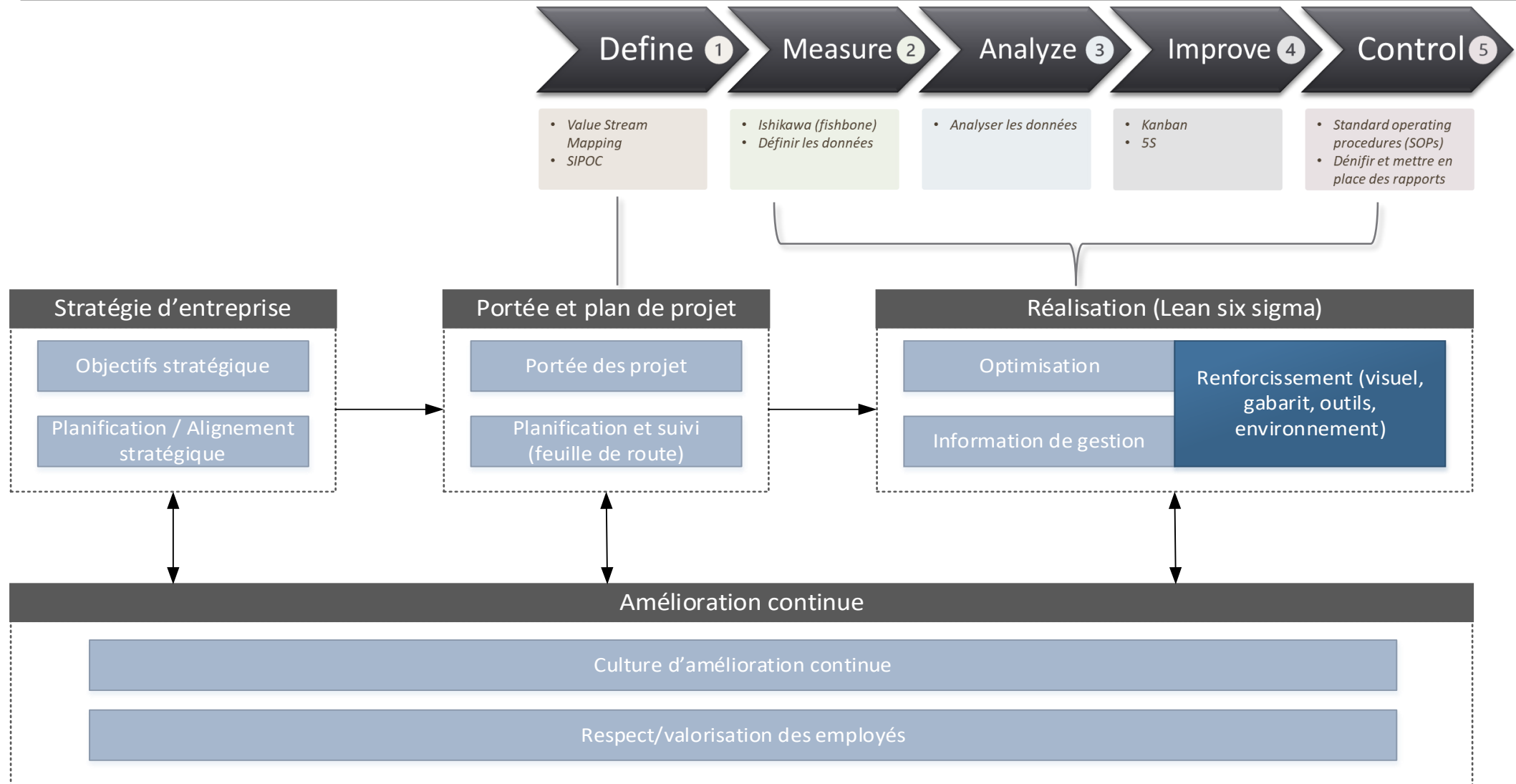
- Niveau d'engagement (ex. expériences passées)
- Disponibilités
- Support de la direction
- Ampleur de la gestion de changement à effectuer

Faire face aux enjeux des entreprises

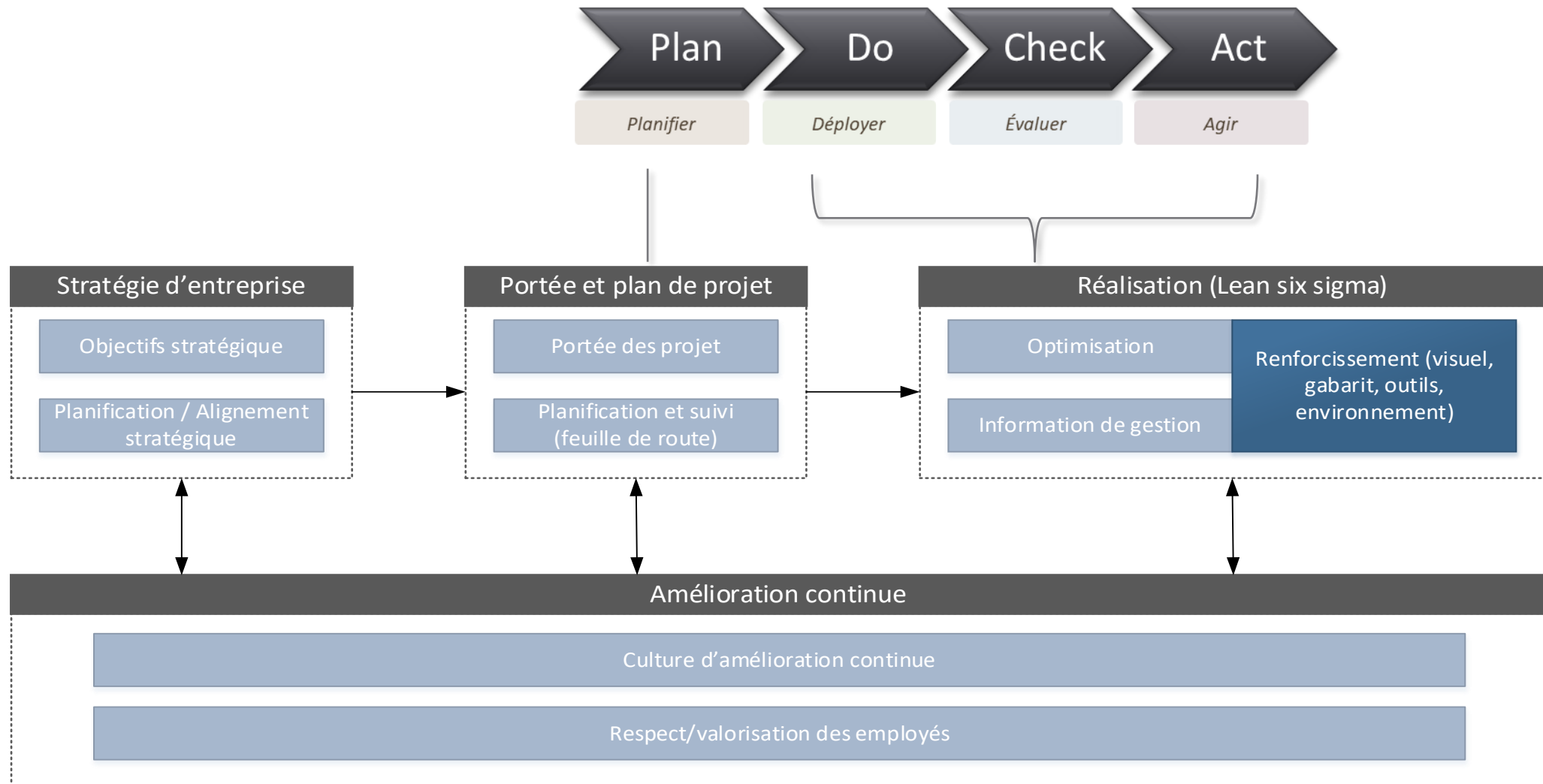
RÉALISATION DES OBJECTIFS STRATÉGIQUES | BRISER LES SILOS | MOBILISATION DES EMPLOYÉS



DMAIC dans notre modèle d'intervention



PDCA dans notre modèle d'intervention



Futurs experts

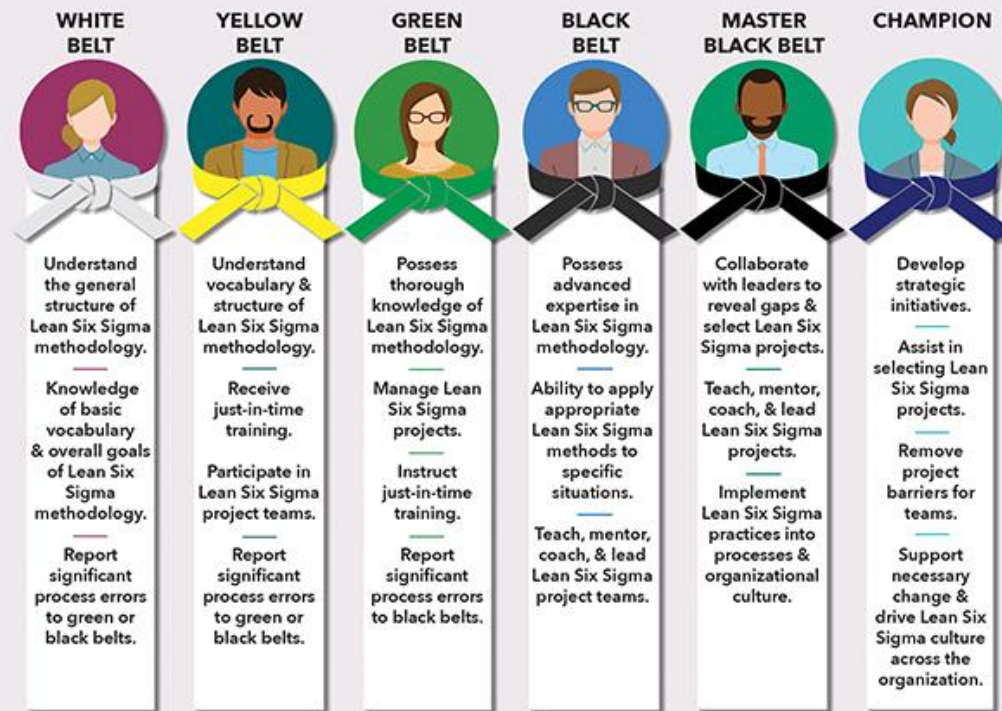
- ❖ CERTIFICATIONS ET ACCRÉDITATIONS
- ❖ RÉFÉRENCES



Certifications et accréditations

CERTIFICATIONS

ROLES OF LEAN SIX SIGMA BELT DESIGNATIONS



Source: Modic, E. E. (2019). Black Belt training benefits companies, customers. Retrieved from Today's Medical Developments: <https://www.todaysmedicaldevelopments.com/article/six-sigma-allied-machine-engineering-lean-journey/>

ACCREDITATIONS*

Associations / Instituts

- [SSGI](#) (Six Sigma Global Institute)
- [IASSC](#) (International Association for Six Sigma Certification)
- [Council for Six Sigma](#)
- [ASQ](#)

Universités

- [MCGILL](#)
- [UDS](#) (Université de Sherbrooke)
- [Université de Montréal](#)

Formations accréditées:

- [Udemy](#) (Plusieurs formations sur le Lean Six Sigma)

**Reconnaissance variable selon l'endroit effectué*

Références

INTERNET

Sites web pertinents:

- [site web isixsigma](#)
- [site web kanbanize \(lean-management\)](#)
- [Articles sur le site Graphic Products](#)

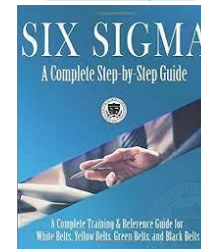
YOUTUBE

Lean :

- Paul Akers ([Lean Manufacturing](#), [Fastcap](#))

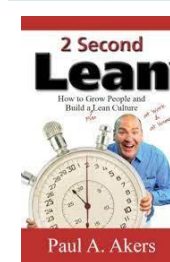
PUBLICATIONS

[Gratuit \(pdf\)](#)



Six Sigma, a Complete Step-by-step guide

[Gratuit \(audio\)](#)



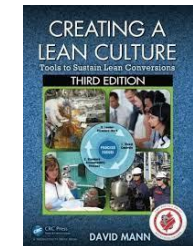
2 Second Lean - Audio Book by Paul A. Akers



The Certified Six Sigma Black Belt Handbook, 3rd ed.



The Lean Six Sigma Pocket Toolbook



Creating a Lean Culture

Merci de votre
Confiance!



Stéphane Gauthier, MBA

stephane.gauthier@simplivia.ca
514-575-2525

Annexes

- ❖ COMPARAISON PDCA-DMAIC-A3-8D/PSP

Comparison PDCA-DMAIC-A3-8D/PSP

Name of Structured Approach:	PDCA	DMAIC	A3	8D/PSP
Description of Structured Approach:	The PDCA-Cycle, also called the Deming-Cycle or Shewhart-Cycle, is an iterative four-step management method used in business for the control and continual improvement of processes and products. PDCA is used for medium sized problems and the Act-phase implies that the PDCA-Cycle should start again in the sense of a continuous improvement process. The Plan-phase should be done very careful and therefore should consume at least 50% of the total time of the PDCA.	The origin of the DMAIC problem solving approach is the Six Sigma world (but not exclusive to Six Sigma), referring to data-driven improvement cycle used for improving, optimizing and stabilizing business processes and designs. Basically, it is a 5-Step PDCA used for large problems where typically a huge amount of data is available. Therefore DMAIC is often related with statistical tools, but this does not have to be. The duration of a DMAIC project may exceed more than three months, dependent on the complexity of the problem and process to be improved.	The A3-Report, developed by Toyota, is an 8-step PDCA that should fit on an A3 sheet of paper. It is a collaborative and visual tool (graphs should be included). The A3 is also used for solving medium sized problems, which can be solved in one week or less. It provides a simple and strict approach systematically leading towards problem solving over structured approaches.	The 8D problem solving process, or 8D-Report, is a method developed at Ford Motor Company used to approach and to resolve problems, typically employed by engineers or other professionals. Focused on product and process improvement, its purpose is to identify, correct, and eliminate recurring problems. It is an 8-step PDCA with focus on fast reaction to customer complaints (e.g. a delivered component or product failed at the customer or in the field). Typically the first three steps should be accomplished and reported to the customer in three days. Basically PSP is the same thing like the 8D, but used in aerospace industries.
Step 1:	Plan	Define	Clarify the Problem	Plan + Create Team
Step 2:		Measure	Break Down the Problem	Describe the Problem
Step 3:			Set a Target	Define Containment Actions
Step 4:		Analyze	Analyze the Root Cause	Analyze the Root Cause
Step 5:			Develop Countermeasures	Define Possible Corrective Actions
Step 6:	Do	Improve	See Countermeasures	Implement Corrective Actions
Step 7:	Check	Control	Evaluate Results and Processes	Prevent Recurrence / System Problems
Step 8:	Act		Standardize Success	Celebrate with the Team

Source: Structured Problem Solving (High Level). (2016). Retrieved from Carmona consulting:
<http://www.carmonaconsulting.com/free-advice/archives/12-2016>