

LA MÉTHODE 5S

Pour un espace de travail optimisé



1

SEIRI (TRIER)

- Éliminez l'inutile
- Identifiez ce qui est essentiel de ce qui ne l'est pas.
- Classez les outils, matériaux et équipements nécessaires et mettez de côté ce qui est superflu.

SEITON (RANGER)

- Organisez de manière efficace.
- Disposez les éléments dans le but de faciliter leur accès.
- Utilisez des marquages ou des rangements spécifiques pour chaque objet.

2



3

SEISO (NETTOYER)

- Maintenez un espace propre.
- Nettoyez régulièrement l'environnement de travail.
- Inspectez les équipements pour détecter d'éventuels problèmes.

SEIKETSU (STANDARDISER)

- Créez des standards pour maintenir les pratiques.
- Définissez des règles simples pour le tri, le rangement et le nettoyage.
- Formalisez les bonnes pratiques pour les rendre pérennes.

4



5

SHITSUKE (SUIVRE ET RESPECTER)

- Maintenez la discipline.
- Encouragez l'implication de tous pour respecter les règles établies.
- Faites des audits réguliers pour garantir la durabilité des actions.



LA MÉTHODE DMAIC

Une méthode pour la résolution de problèmes



LES 10 COMMANDEMENTS DU KAIZEN

1

Abandonnez les idées fixes et acceptez le changement.

2

Faites preuve de bon sens et évitez de suivre les règles à l'aveugle.

4

Ne cherchez pas la perfection immédiate, commencez par des changements faisables.

3

Posez des questions pour trouver des solutions plutôt que de chercher des excuses.

5

Corrigez les erreurs immédiatement afin d'éviter leur propagation.

6

Recherchez des idées sans gros investissements pour améliorer les processus.

8

Posez-vous le "Pourquoi ?" cinq fois pour identifier la cause racine d'un problème.

7

Considérez les problèmes comme des opportunités d'amélioration.

9

Préférez les idées de dix personnes plutôt que de compter sur une seule.

10

L'amélioration n'a pas de fin et chaque jour offre une opportunité de progresser.



VA & NVA

À l'écoute du client, entre valeur perçue et gaspillage

QU'EST-CE QUE LA VALEUR AJOUTÉE ?

Elle regroupe toutes les activités qui **apportent directement une valeur perçue par le client**. Il est prêt à payer pour ces activités.

CRITÈRES DE LA VALEUR AJOUTÉE ?

- **Transforme** le produit ou service.
- Nécessaire pour **répondre aux attentes** du client.
- Réalisée correctement **dès la première fois**.

EXEMPLES DE VALEUR AJOUTÉE

- Assemblage d'un produit
- Contrôle qualité essentiel
- Livraison rapide et conforme

QU'EST-CE QUE LA NON VALEUR AJOUTÉE ?

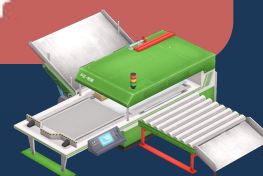
Elle désigne toutes les activités **inutiles ou inefficaces qui n'apportent rien au client** et qui augmentent les coûts ou les délais.

EXEMPLES DE NON VALEUR AJOUTÉE ?

Déplacements **inutiles**
Attente ou **surproduction**
Corrections **d'erreurs**

RÉDUIRE LA NON VALEUR AJOUTÉE ?

- **Analyser** et **ajuster** les processus
- Supprimer les **gaspillages** (5S ou le Kaizen)
- Concentrer les efforts sur les activités **qui augmentent réellement la valeur**



LA MÉTHODE SMED

Pour diminuer le temps de changement de série

1

TRANSITION ENTRE SÉRIES DE PRODUCTION

Cette étape consiste à mesurer le temps total nécessaire pour passer de la fin de la production d'une série de produits A au début de celle des produits B.

2

SÉPARER LES TÂCHES INTERNES ET EXTERNES

Séparer les tâches réalisables à l'arrêt (internes) de celles que l'on peut réaliser avant l'arrêt par anticipation (externes).

3

CHANGER LES TÂCHES INTERNES EN EXTERNES

En analysant chaque tâche interne, il est possible de l'anticiper et de la transformer en tâche externe pour optimiser les temps de mise en place et de réglages.

4

RÉDUCTION DES TÂCHES INTERNES RESTANTES

Il est essentiel d'analyser chaque tâche interne qui n'a pas pu être transformée en tâche externe et de faire preuve d'innovation pour réduire au maximum sa durée.

5

OPTIMISATION DES TÂCHES EXTERNES

Bien que les tâches externes n'affectent pas l'arrêt machine, leur optimisation contribue à réduire le temps total de changement de série.

6

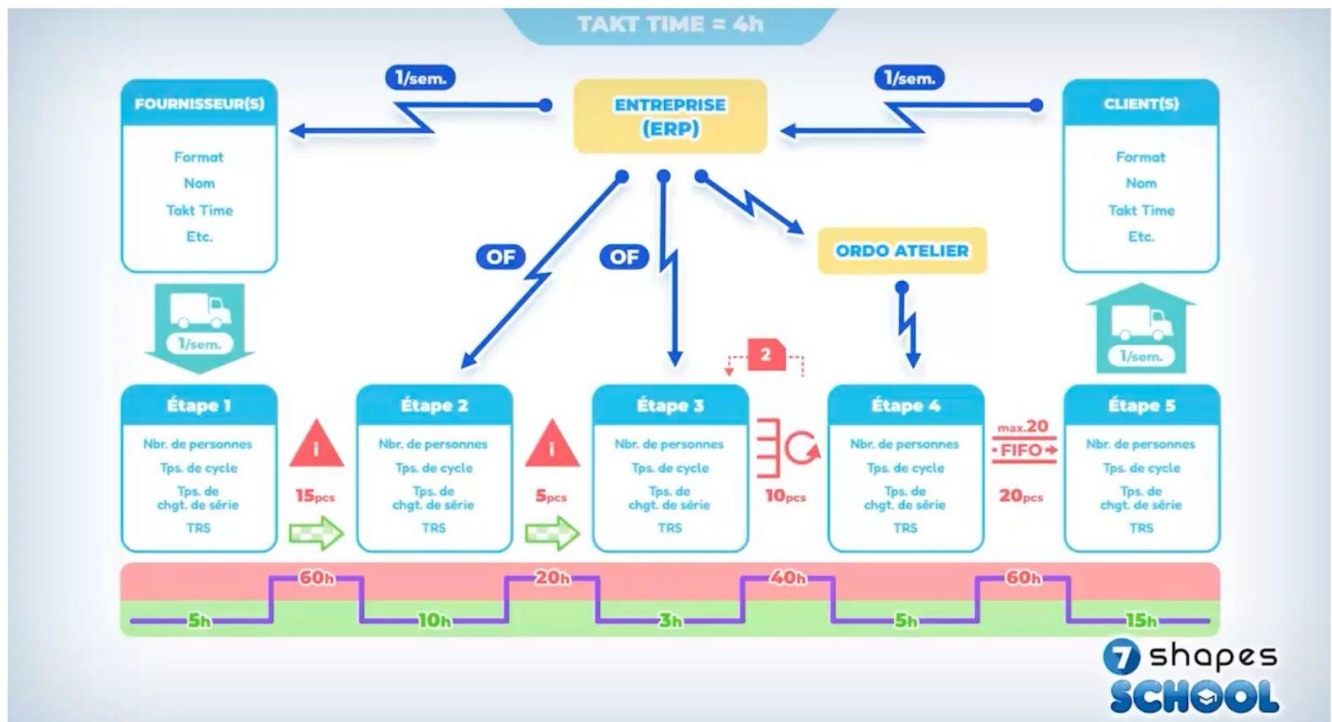
STANDARDISATION DU NOUVEAU PROCESSUS

L'objectif est de définir la méthode optimale, analyser les flux et utiliser la matrice ABC/fmr pour réduire les gaspillages et prioriser les équipements essentiels.



CONSTRUIRE UNE VSM

La cartographie de la Chaîne de Valeur



Déterminer les exigences du client

Placez le client en haut à droite de la VSM avec ses informations clés (logistique, clients, Takt Time, etc.), et les fournisseurs en haut à gauche avec leurs données pertinentes.

Décrivez chaque étape du processus

Indiquez pour chaque étape le nombre de personnes, le temps de cycle, le temps de changement de série, le TRS et toute autre information pertinente observée.

Rendre visuel les stocks à chaque étape

Identifiez les stocks par un triangle « i » avec la quantité de pièces et précisez si la gestion est en poussée, Kanban ou FIFO avec les icônes VSM.

Déterminez les flux de matières externes

Schématisez les flux entre l'usine, les fournisseurs et les clients, en indiquant le mode et la fréquence de livraison.

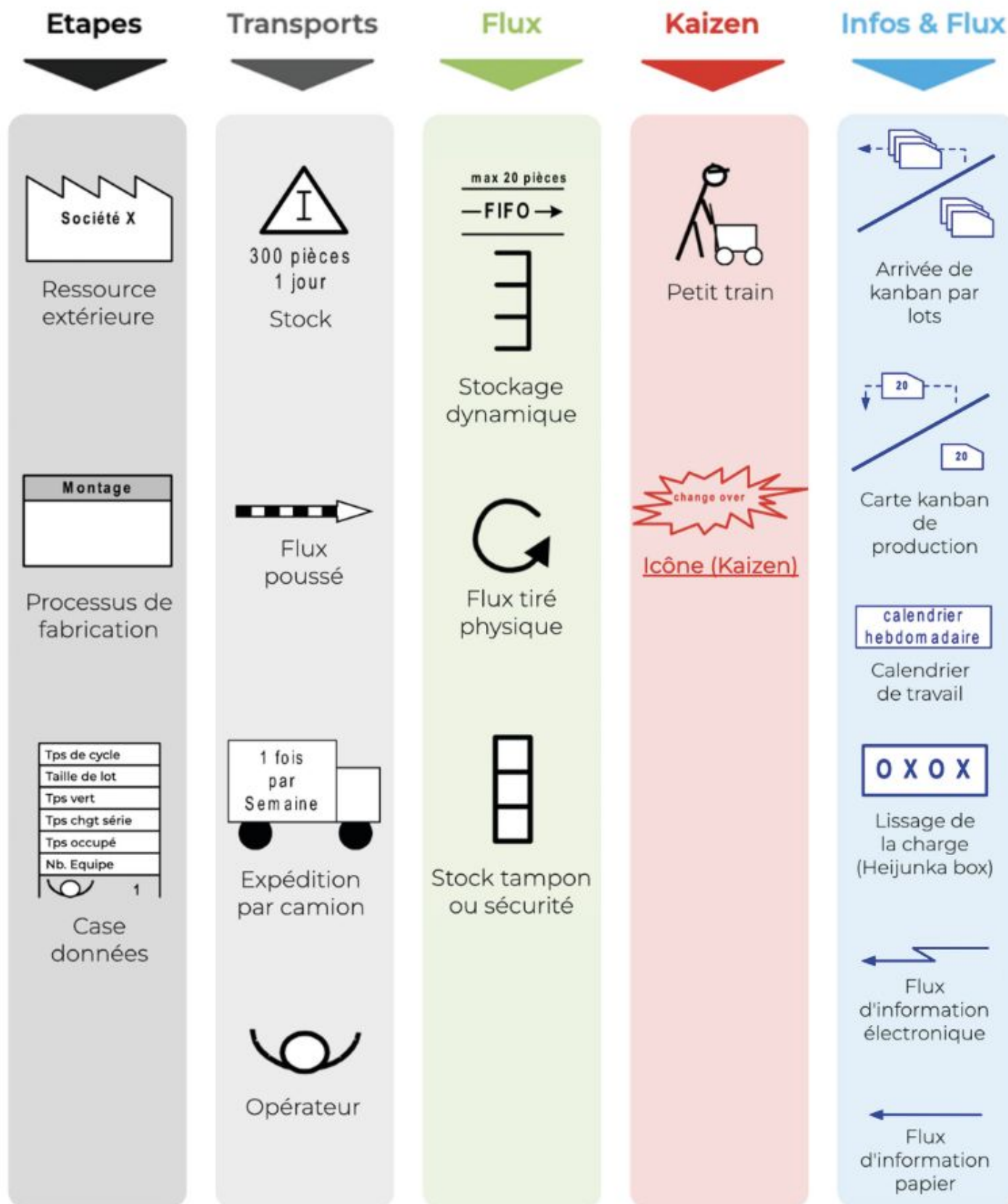
Déterminez les flux d'informations et de matières

Placez le système d'information central (ERP) entre les clients, l'entreprise et les fournisseurs pour gérer les commandes et ordres de fabrication.



LES ICÔNES DE LA VSM

Pour une compréhension par tous



LES PRINCIPES DU LEAN

Les fondamentaux de la philosophie

METTRE LE CLIENT AU CENTRE DE SON ENTREPRISE

Le client est la priorité. Concentrez-vous sur ce qu'il veut et ce pour quoi il est prêt à payer.
C'est ce qu'on appelle la valeur ajoutée.



IDENTIFIER ET RÉDUIRE LES GASPILLAGES

Repérez tout ce qui n'apporte pas de valeur pour le client. Ce sont les gaspillages.
Utilisez des outils pour les détecter, puis réduisez-les au maximum.



TENDRE LES FLUX

Minimisez le temps entre la commande et la livraison.
Réduisez les stocks et accélérez les étapes pour livrer plus vite et à moindre coût.



IMPLIQUER TOUS VOS COLLABORATEURS

Faites participer tout le monde.
L'intelligence collective aide à répondre aux besoins du client, à réduire les gaspillages et à rendre les processus plus efficaces.



S'AMÉLIORER DE MANIÈRE CONTINUE

L'amélioration ne s'arrête jamais.
Adaptez-vous aux évolutions, traquez les nouveaux gaspillages et gardez les équipes engagées pour un succès durable.



LE QQQQCP

Une méthode de résolution de problèmes

QUI

Identifie les personnes impliquées ou affectées par le problème.

Qui est concerné directement ou indirectement ?

Qui a constaté le problème ?

Cela aide à mieux comprendre les responsabilités et les perspectives de chacun.

QUOI

Décrit le problème de manière factuelle.

Que s'est-il passé ?

Quels sont les faits que l'on peut observer ?

Il est essentiel d'être précis pour éviter les malentendus ou des interprétations incorrectes.

OÙ

Localise l'endroit où le problème est survenu. Est-il limité à un poste de travail, une machine, un département ou une région ?

Cette information permet de mieux cibler les actions correctives.

QUAND

Précise le moment ou la période durant laquelle le problème est apparu.

A-t-il lieu régulièrement ou non ?

Cette question aide à identifier des motifs récurrents ou des changements récents qui ont pu causer le problème.

COMMENT

Décrit le processus qui a conduit à la situation.

Quelles actions ou étapes ont été suivies ?

Cela permet de visualiser la séquence des événements et de comprendre les mécanismes en jeu.

POURQUOI

Décrit les circonstances ou le processus qui a conduit à la situation.

Quelles actions ou étapes ont été suivies ?

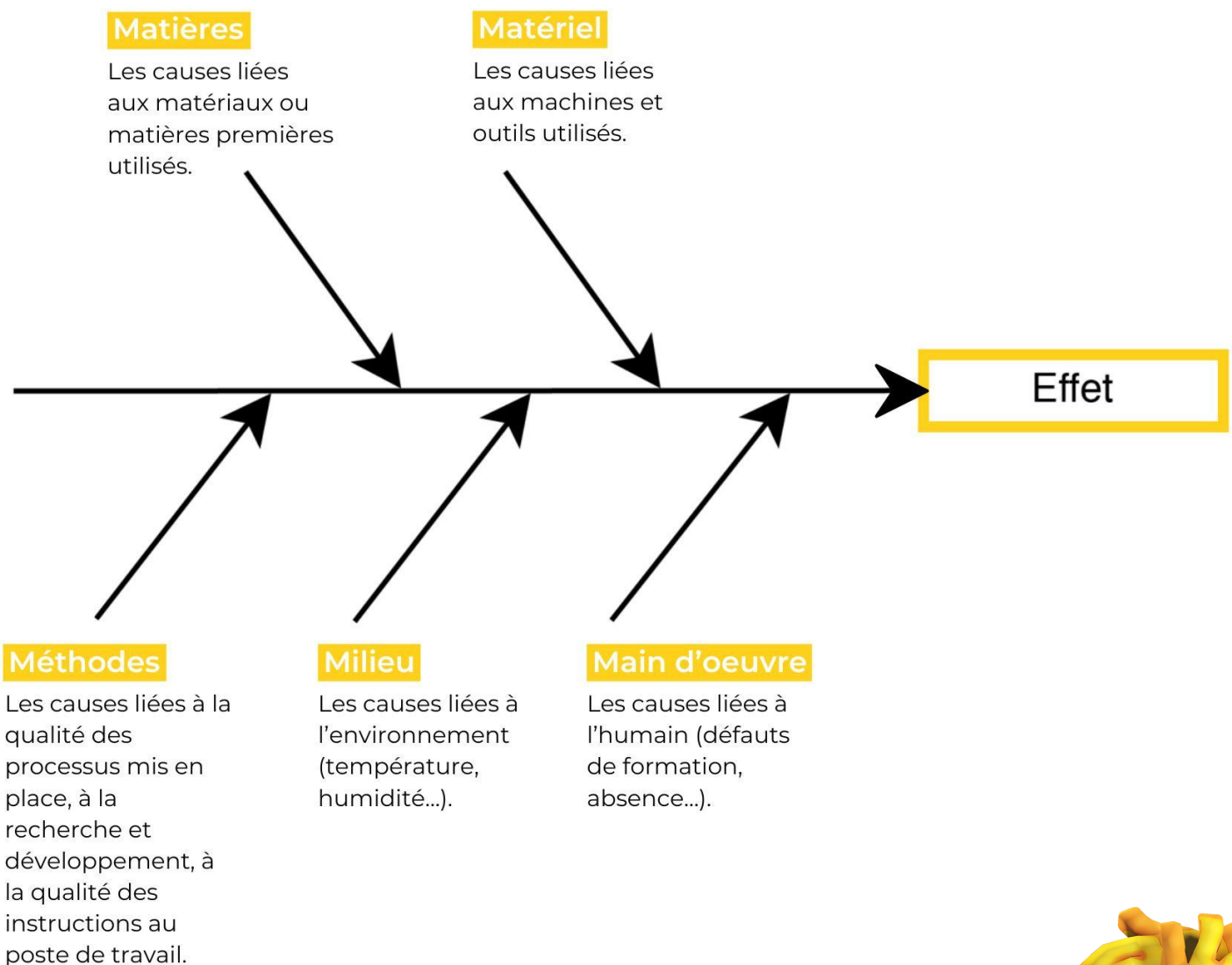
Cette question clarifie les impacts sur la qualité, le coût, le délai ou la satisfaction



LE DIAGRAMME D'ISHIKAWA

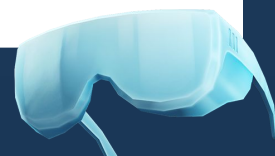
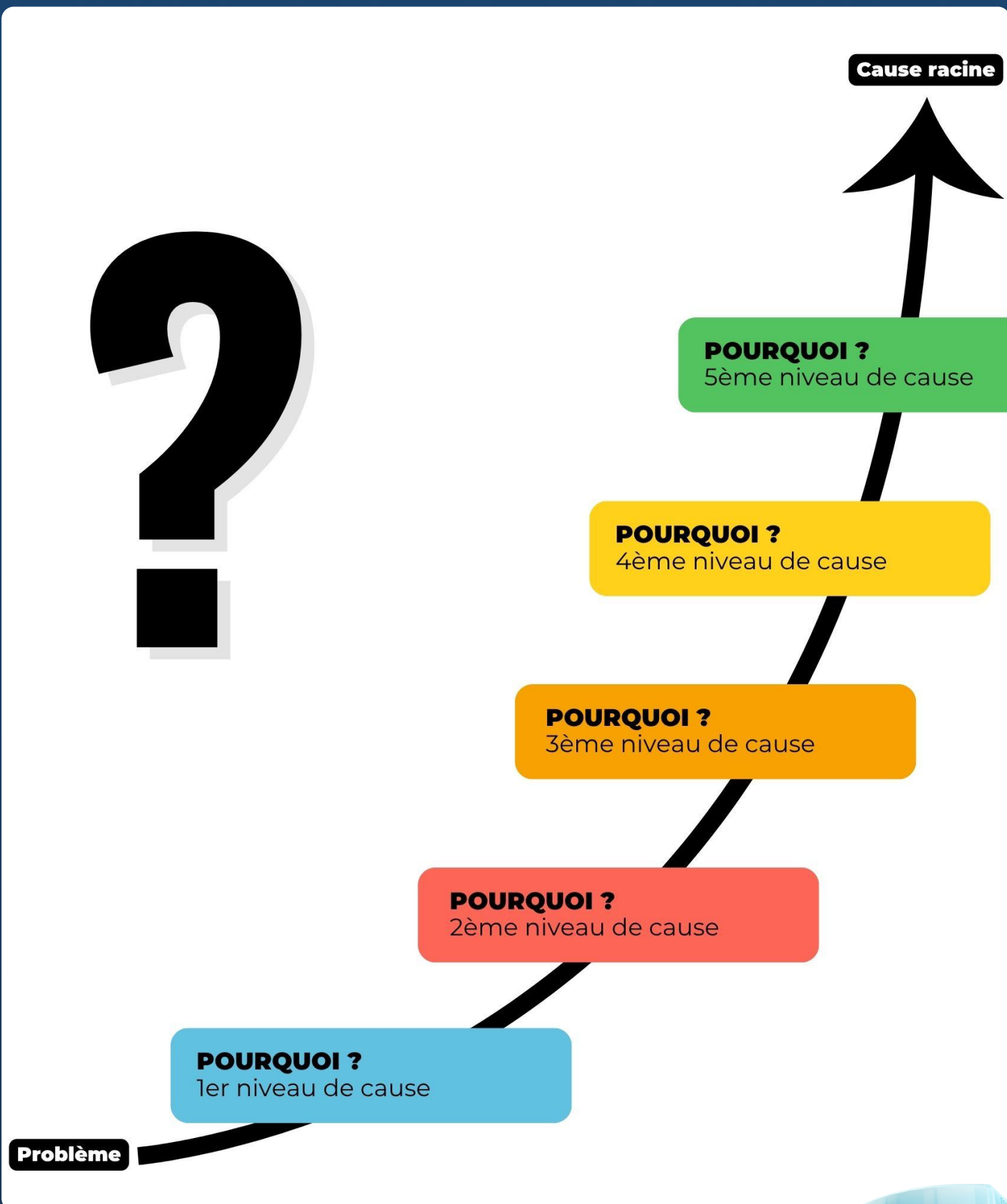
Les étapes de construction pour identifier un problème

- 1 - Définir le problème :** Inscrire le problème ou l'effet à analyser.
- 2 - Tracer l'arête principale :** Dessiner une flèche horizontale pointant vers le problème.
- 3 - Lister les catégories principales :** Les causes sont regroupées dans des catégories (5M).
- 4 - Ajouter les causes potentielles :** Relier les sous-causes aux catégories principales.
- 5 - Analyser :** Discuter des causes identifiées pour identifier les plus probables ou les plus impactantes.



LA MÉTHODE DES 5 POURQUOI

Une analyse pour remonter à la cause racine d'un problème

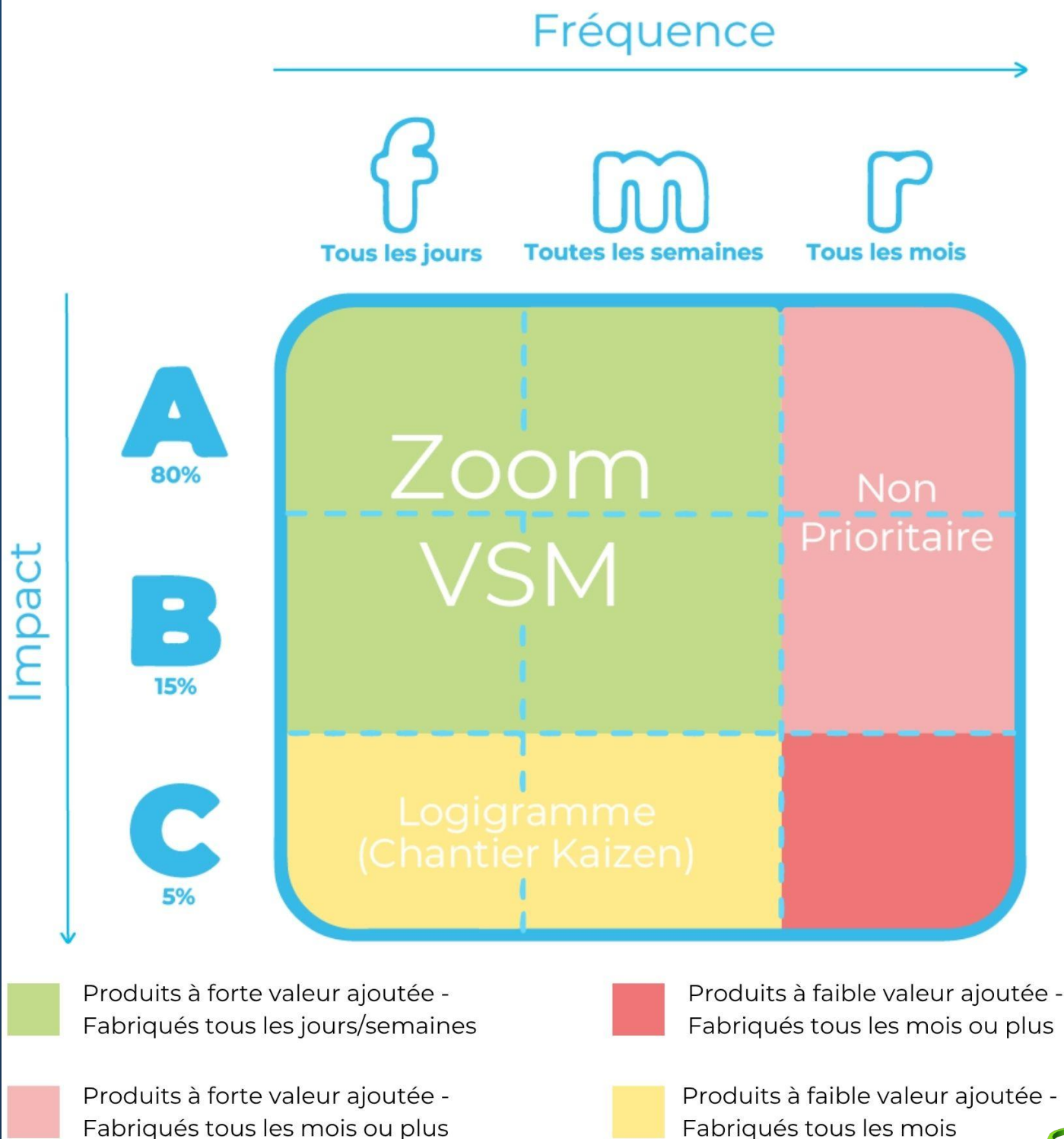


LA MATRICE ABC/fmr

Pour définir le périmètre d'un projet

La Matrice ABC/fmr permet de bien **définir le périmètre d'action**.

En effet pour bien démarrer votre projet et être sûr d'atteindre le maximum de gains avec le moindre effort, concentrez vous sur les produits qui représentent la plus grande part de votre **volume de fabrication, de Chiffre d'Affaires ou d'heures travaillées**.



LE DIAGRAMME SPAGHETTI

Visualiser et optimiser les déplacements dans un processus

DÉFINIR L'OBJECTIF

Identifier le processus, l'opérateur ou le flux à analyser (déplacements des collaborateurs, flux de matières, circulation d'informations...). Préciser la période d'observation pour collecter des données pertinentes.

CARTOGRAPHIER L'ESPACE

Dessiner un plan du lieu concerné (atelier, bureau, entrepôt...) en y indiquant les postes de travail, machines, points de passage et autres éléments clés du processus.

TRACER LES DÉPLACEMENTS

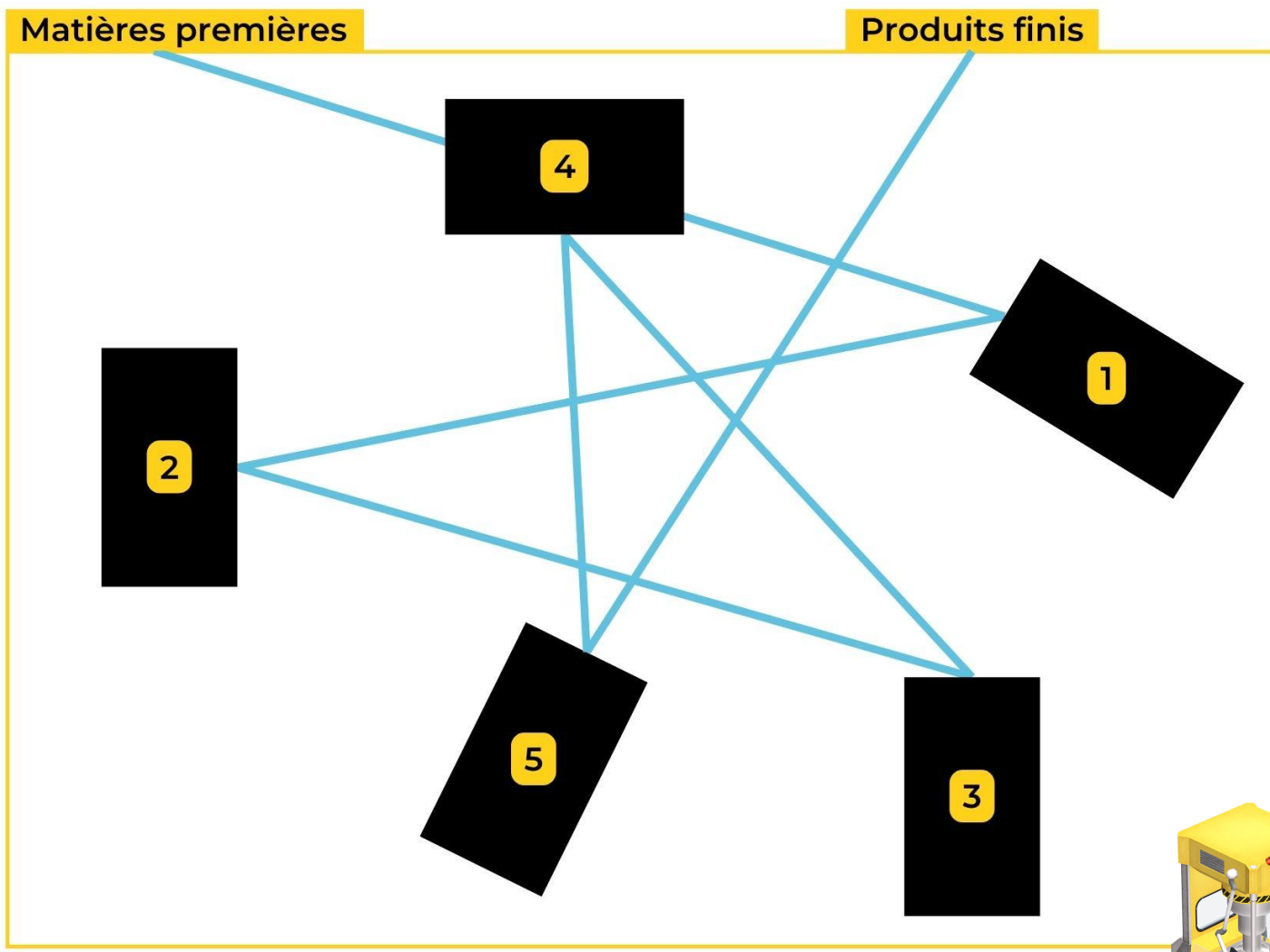
Observer les mouvements en temps réel et dessinez les trajets sur le plan à chaque étape. Utiliser des flèches pour indiquer les directions et différenciez les flux avec des couleurs ou des épaisseurs variées.

ANALYSER ET INTERPRÉTER

Identifier les allers-retours inutiles, les zones de congestion et les déplacements excessifs. Quantifier les distances parcourues pour mesurer l'impact des inefficacités.

OPTIMISER LE PROCESSUS

Proposer des améliorations comme la réorganisation des espaces, la réduction des déplacements superflus ou l'automatisation de certaines tâches afin d'optimiser la productivité.

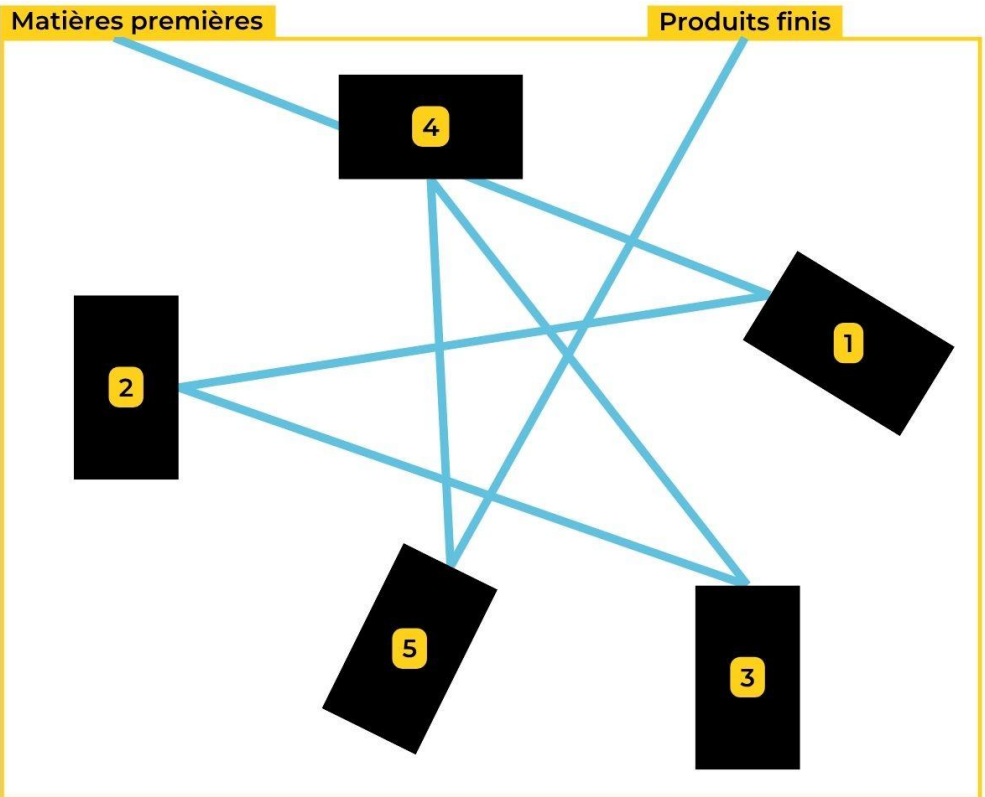
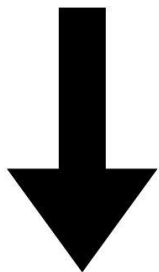


LA RÉIMPLANTATION

Améliorer les espaces et les flux de travail

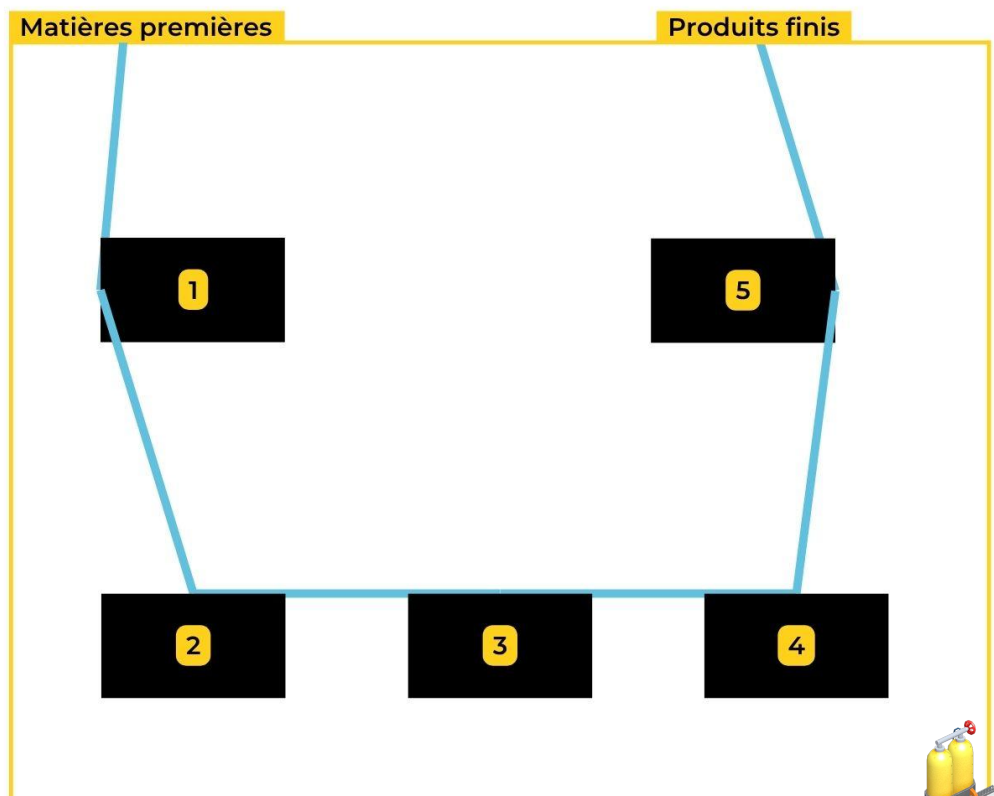
DIAGRAMME SPAGHETTI

Cet outil permet de visualiser et d'analyser les déplacements au sein d'un processus en traçant les flux de mouvement. Il met en évidence les trajets inutiles, les allers-retours et les opportunités d'amélioration pour optimiser l'organisation du travail.



RÉIMPLANTATION

Après avoir réalisé le diagramme spaghetti, l'étape suivante est la réimplantation, qui consiste à repenser l'agencement des espaces de travail. En s'appuyant sur l'analyse des flux, cette réorganisation vise à réduire les déplacements inutiles, fluidifier les processus et améliorer l'efficacité globale.



TRS ET TRG

Évaluer et maximiser la performance

$$\text{TRG} = t_u / t_o$$

$$\text{TRS} = t_u / t_R$$

t_U = Temps
Utile

Non
Qualité

Ecart de
cadence

t_N = Temps Net

Arrêts
non-
planifiés

t_F = Temps de fonctionnement

Arrêts
planifiés

t_R = Temps Requis

t_O = Temps d'Ouverture



TAKT TIME

Ajuster la production à la demande client

Le Takt Time est une mesure cruciale en production qui détermine **le rythme** auquel un produit doit être fabriqué pour répondre à la demande des clients.

$$\text{TAKT TIME} = \frac{\text{Temps disponible}}{\text{Demande client}}$$

(Temps / Quantité) = (Unité de temps) / (Quantité ou unité de production)

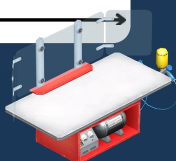
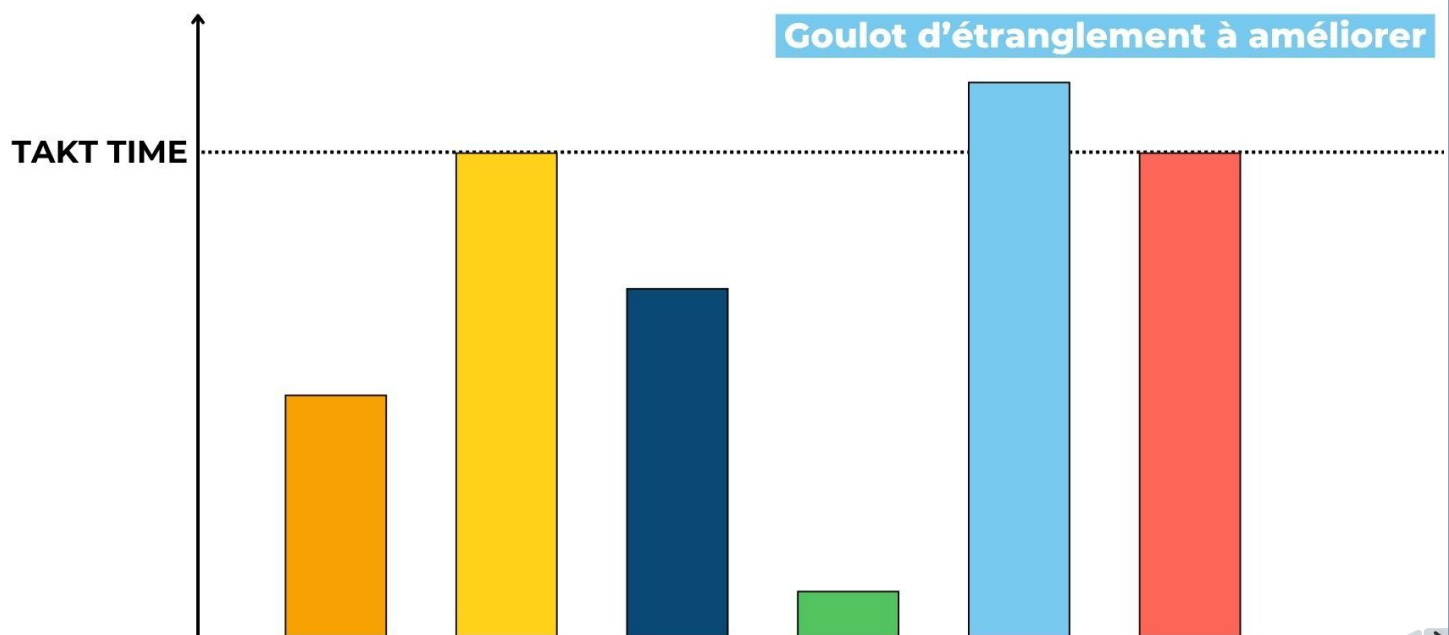
Temps disponible : temps d'ouverture de la production auquel on soustrait les temps non productifs.
Pour une journée : retirer les pauses
Pour une année : retirer les vacances, maintenances estivales...

Demande client : quantité à produire pour satisfaire le client dans l'intervalle de temps.

Exemple : Temps dispo=60sec, demande client=12 drones ; $TT=60/12 = 5\text{sec/drone}$
Si il y a 40 produits en production, alors, $40 \times 5 = 200$ secondes : c'est l'équivalent en temps des en-cours et du temps que le 41ème produit mettra à traverser le processus.

En ajustant la production à la demande, on identifie plus facilement le goulot d'étranglement et on optimise les ressources.

Cela permet de fluidifier le flux, d'éviter les surcharges et d'améliorer la productivité en alignant machines et opérateurs sur les besoins réels.



RATIO DE TENSION DES FLUX

Le pourcentage de Valeur Ajoutée

Le Ratio de Tension des Flux (**RTF**) découle directement du temps de traversée.

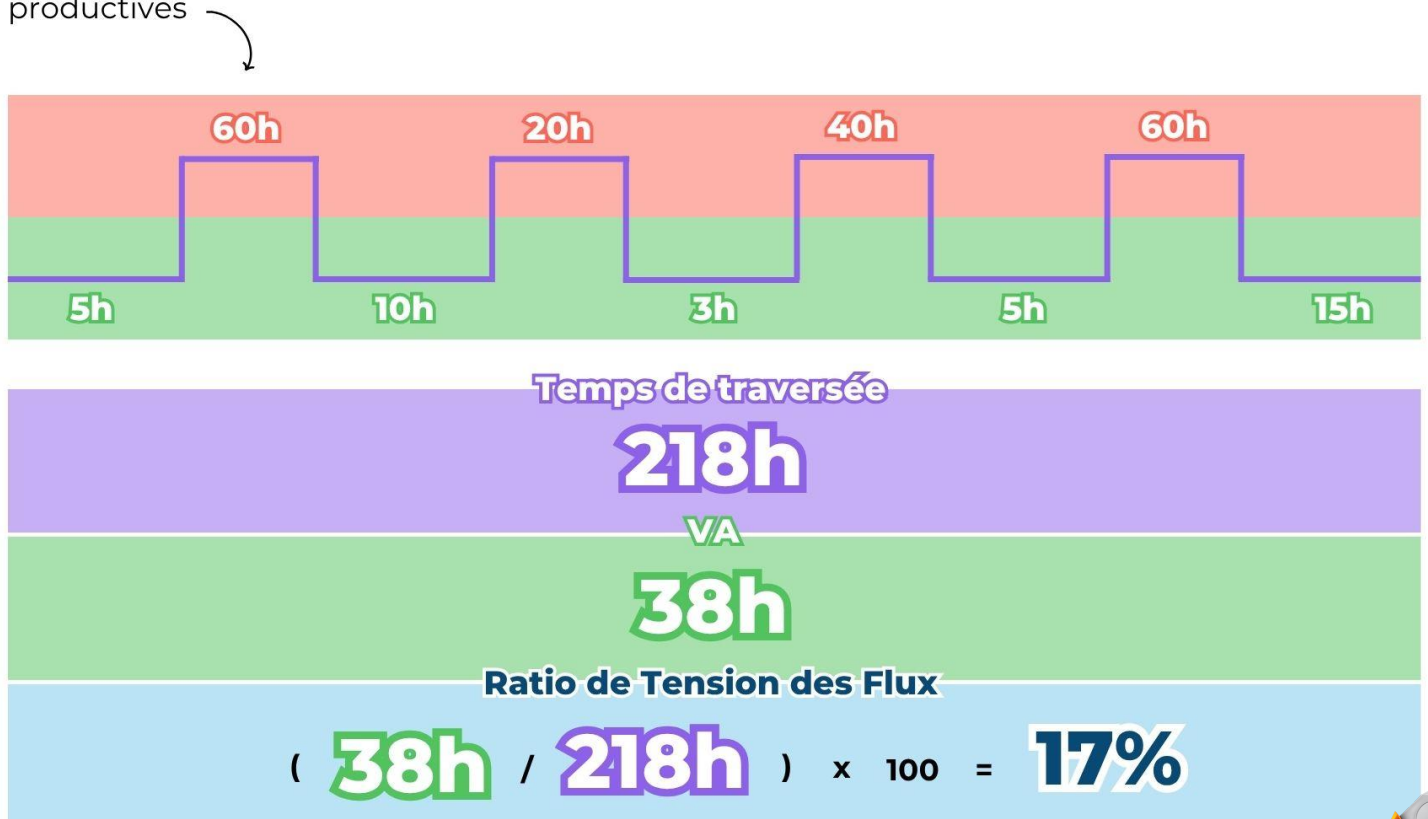
Il représente la proportion de temps au sein du processus qui est réellement consacrée à des activités à valeur ajoutée, par opposition aux temps perdus dans les stocks, les attentes ou les activités non-essentiels.

Pour calculer ce ratio, il suffit de diviser la somme des temps à valeur ajoutée par le temps de traversée total, puis de multiplier le résultat par 100 pour obtenir le pourcentage.

$$\text{RTF (en pourcentage)} = \frac{\Sigma \text{ VA}}{\Sigma \text{ VA} + \Sigma \text{ NVA}} = \frac{\Sigma \text{ VA}}{\text{TEMPS DE TRAVERSÉE}}$$

Par exemple, si la somme des temps à valeur ajoutée est de 38 heures et que le temps de traversée est de 218 heures, le Ratio de Tension des Flux est de 17%.

Cela signifie que seulement 17% du temps total est consacré à des activités réellement productives



LOI DE LITTLE

Clé pour optimiser les processus

La **Loi de Little**, également désignée sous le nom de la théorie des files d'attente, sert à **calculer le Temps de Traversée d'un produit dans une chaîne de production**.

Elle permet de calculer le délai du client et s'applique aussi bien aux processus industriels qu'aux processus tertiaires.

La loi de Little fait la relation entre 3 éléments :

1

LE TEMPS DE TRAVERSÉE

C'est la durée nécessaire pour qu'un produit traverse l'ensemble du processus, de son entrée à sa sortie (jours, semaines, mois, années).

2

L'EN-COURS

Nombre de produits ou de tâches en attente entre deux étapes du processus.
Un en-cours trop élevé ralentit la production et augmente le temps de traversée.

3

LE DÉBIT

C'est la vitesse à laquelle les produits ou services sont traités (ex : X unités par minute).
Un débit optimal permet de réduire les délais et d'améliorer la performance globale.

Loi de Little

=

Temps de
Traversée

=

Somme des en-cours

(Quantité)

Débit

(Quantité/Temps)



LA MÉTHODE KANBAN

Gestion du flux de travail de manière simple et visuelle

6 AVANTAGES D'APPLIQUER LA MÉTHODE KANBAN

1 VISIBILITÉ IMMÉDIATE

- Le travail en cours est visible pour toute l'équipe
- On identifie les blocages en un coup d'œil

2 MOINS D'EN-COURS

- On limite les tâches en parallèle
- Fini les attentes interminables dans le process

3 RÉDUCTION DU STRESS

- Moins de pression inutile, chaque tâche à son tour
- Meilleure fluidité de travail

4 RÉACTIVITÉ À LA DEMANDE

- On produit ce qui est nécessaire, quand c'est nécessaire
- Moins de gaspillage, plus d'efficacité

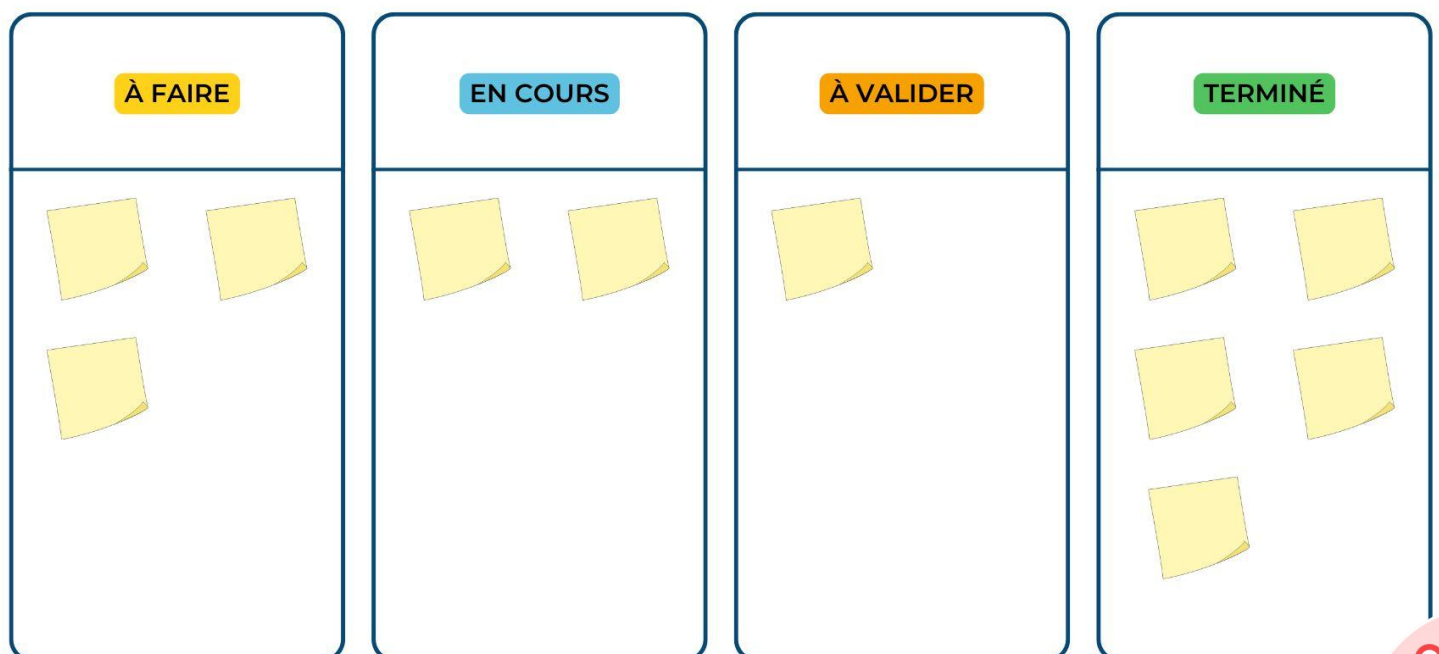
5 AMÉLIORATION CONTINUE

- Le système pousse à analyser les flux et à s'adapter
- Il devient un support essentiel pour le Lean

6 COMMUNICATION RENFORCÉE

- Tout le monde voit le même tableau
- Plus de transparence = meilleures décisions

EXEMPLE D'UN TABLEAU KANBAN



LE BRAINSTORMING

Pour stimuler la créativité d'une équipe, étape par étape

PRÉPARATION

Avant le brainstorming, définissez les objectifs et choisissez les bons participants.
Préparez également l'espace (en ligne ou physique) et les outils nécessaires (tableaux blancs, post-its, etc.).



CADRAGE

Rappelez les règles : pas de censure, toutes les idées sont valables, pas de critiques, et rebondir sur celles des autres.
Clarifiez également le sujet pour que tous les participants soient alignés.



PRODUCTION

Lancez le brainstorming en encourageant les participants à proposer un maximum d'idées, sans se soucier de leur faisabilité.
Favorisez la collaboration et l'interaction pour enrichir les idées.



ANALYSER ET SÉLECTIONNER

Une fois les idées générées, triez-les par thème ou faisabilité.
Évaluez-les collectivement en votant ou en les classant.
Sélectionnez les idées les plus prometteuses pour les affiner.



SUIVI

Élaborez un plan d'action avec des responsabilités et des échéances.
Assurez un suivi régulier pour évaluer les progrès et ajuster les actions si nécessaire.



THÉORIE DES CONTRAINTES

Améliorer un processus en éliminant le poste goulot

COMMENT APPLIQUER LA THÉORIE DES CONTRAINTES ?

IDENTIFICATION DES CONTRAINTES

Analyser le processus pour trouver ce qui ralentit le flux.

EXPLOITATION DES CONTRAINTES

Maximiser l'utilisation de l'étape goulot.

SUBORDINATION DES AUTRES ACTIVITÉS

Les autres étapes doivent s'adapter à la contrainte pour éviter les surcharges.

AUGMENTER LA CAPACITÉ DU GOULOT

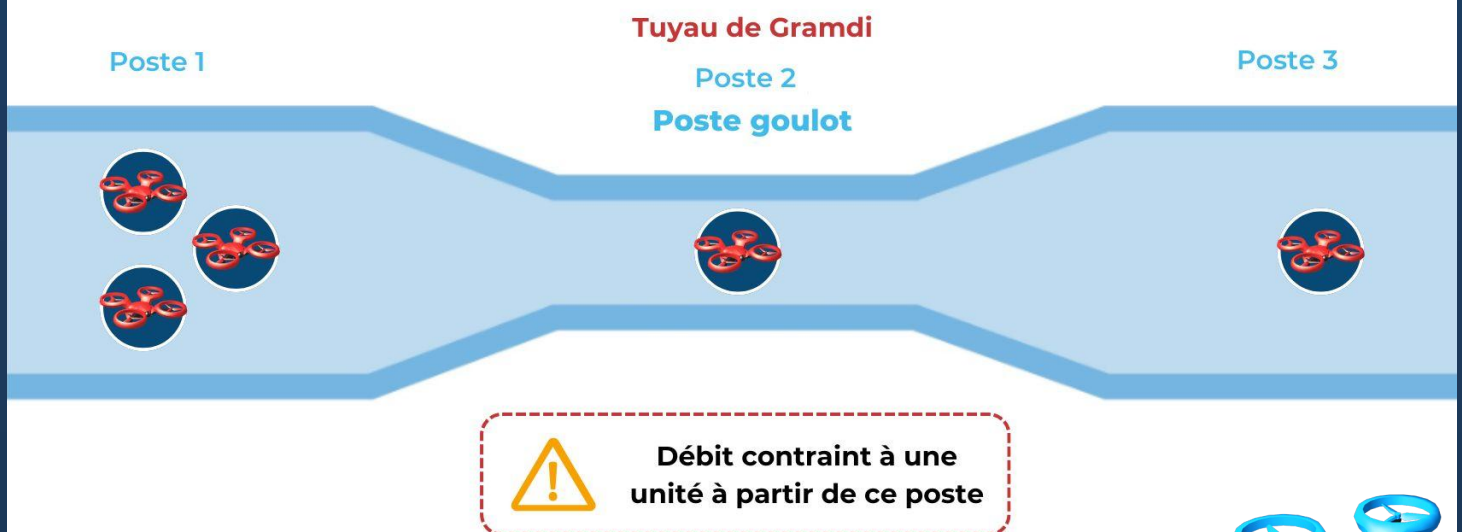
Suivre les effets des améliorations et mesurer leur impact sur le flux global.

RECOMMENCER

Une fois la contrainte levée, on recommence pour traiter la suivante.

Tout processus est contraint par une étape appelée "goulot".

Dans une chaîne de production à plusieurs postes, c'est le poste avec le plus petit débit qui va donner le débit global de la chaîne. Augmenter le débit de ce poste goulot améliore vos capacités de production sur l'ensemble de la chaîne.



IMPLICATION DU PERSONNEL

Accompagner ses équipes vers le Lean

Les quelques règles de base à retenir pour impliquer son personnel dans une démarche de transformation :

1

UNE VISION À LONG TERME

Votre projet Lean doit s'inscrire dans un projet à long terme (vision, objectifs, nouveau business model,...). Un projet Lean n'est pas un projet isolé, il est connecté à tous les autres axes stratégiques de l'entreprise.

2

CHANGER À SON RYTHME

Chaque personne change à son rythme.
Tenez-en compte en créant de petits groupes pour les chantiers tests ou les formations. Variez les profils : engagés, hésitants, moins motivés.

3

PARTIR DU PROBLÈME

Exposez le problème, pas la solution.
On adhère mieux à une idée quand elle vient de nous. Présentez clairement l'enjeu pour susciter l'engagement et laisser émerger les solutions des équipes.

4

VALORISER LES INITIATIVES

Encouragez vos équipes à tester, proposer et oser.
Impliquez-les dans la validation des idées pour créer de l'engagement.
Une erreur, ce n'est pas un échec, c'est une leçon utile pour avancer.

5

CRÉER SA PROPRE CULTURE LEAN

Ne "copiez-collez" pas le fonctionnement ou les recettes d'autres entreprises.
Votre entreprise ou organisation a sa propre histoire,
votre personnel a sa propre culture.

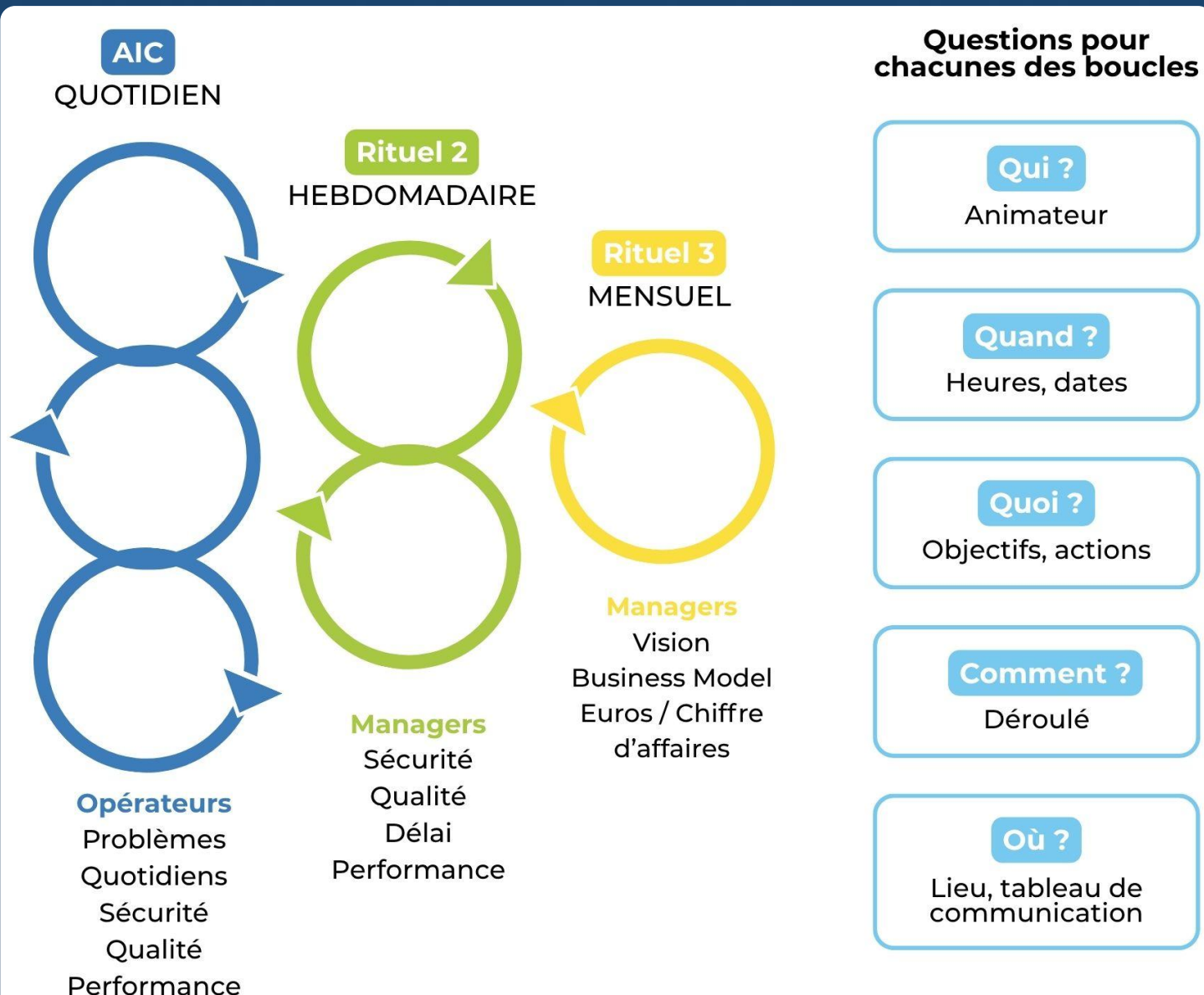
AUTRES CONSEILS

- Bon sens et ressenti personnel
- Faire simple
- Faire collectif
- Observer
- Baser ses actions sur des faits et/ou des mesures



LES BOUCLES D'ANIMATION

Garder un rythme régulier de passage de l'information



Exemples :

Pour une entreprise de 100 personnes, privilégier au démarrage 3 Rituels d'animation :

- 1 boucle terrain → une par équipe = **AIC**
- 1 boucle fonction supports → une par jour (production = le client, + services méthodes, qualité, maintenance, logistiques, BE, ...) = **Rituel 2**
- 1 boucle Comité de direction → une par semaine = **Rituel 3**

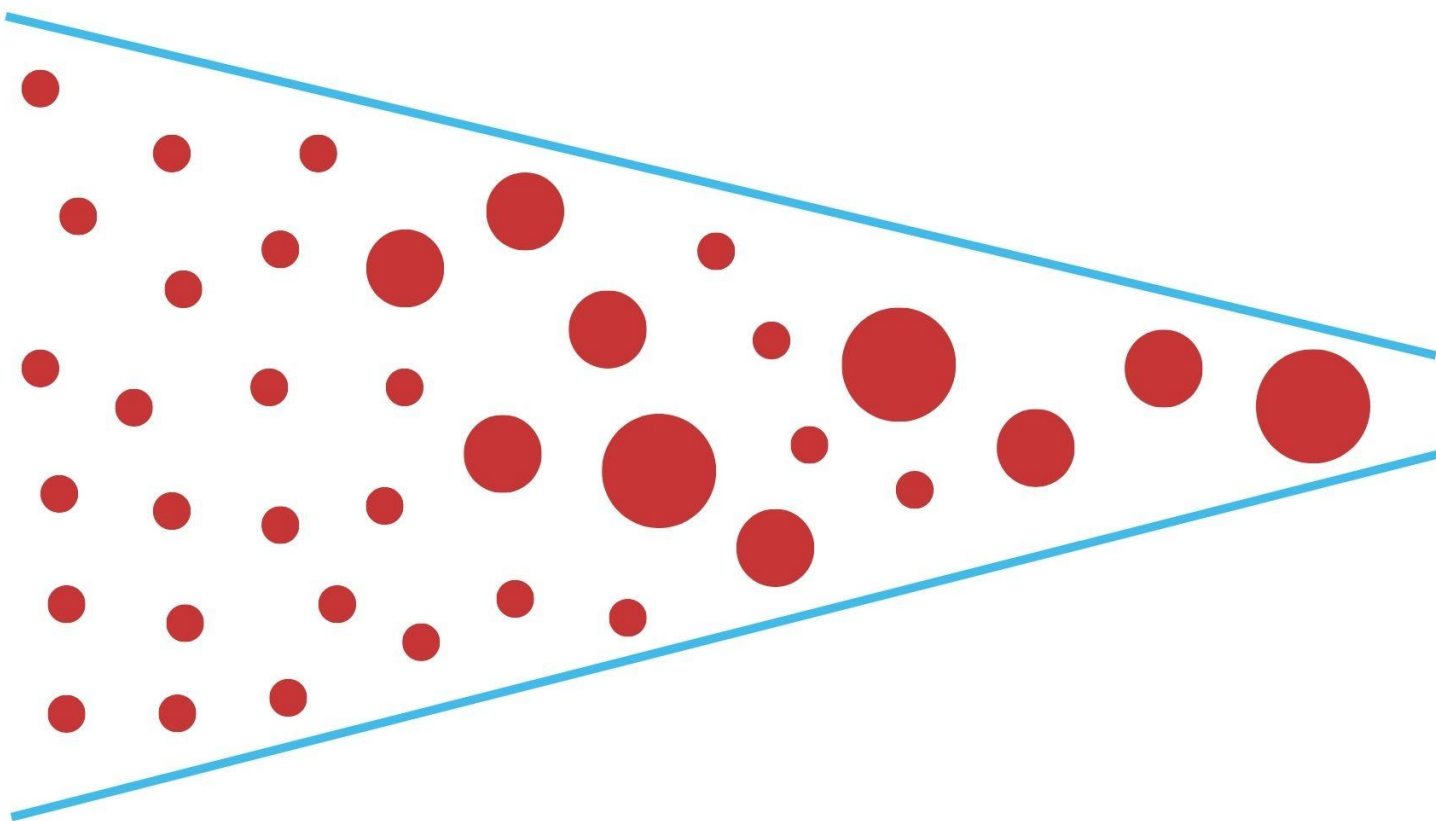
Dans le cas d'entreprises plus grandes, il faudra multiplier les boucles 1 et 2 en fonction du nombre de lignes ou îlots de production. Les Rituels 3 peuvent également être divisés en 2 avec la création d'une boucle 4 voir 5 suivant la "taille" de votre organigramme.



RÔLE DES BOUCLES DE RITUEL

Traiter le bon problème au bon moment

Plus on monte dans les boucles, moins il y a de problèmes, mais plus l'impact sera fort sur le client final.



● Problème mineur
Faible impact sur
le client

● Problème moyen
Impact moyen
sur le client

● Problème majeur
Fort impact sur
le client

Le fonctionnement en UAP (Unité Autonome de Production)

Cette méthode facilite la mise en place d'Animations à Intervalle Court.

Commencez par les boucles 1 et 2, sur un petit périmètre puis déployez petit à petit les autres animations (méthodologie Kaizen).

Plus la mesure sera fréquente, plus votre temps de réaction sera court et l'impact faible :
On améliore ce que l'on mesure.



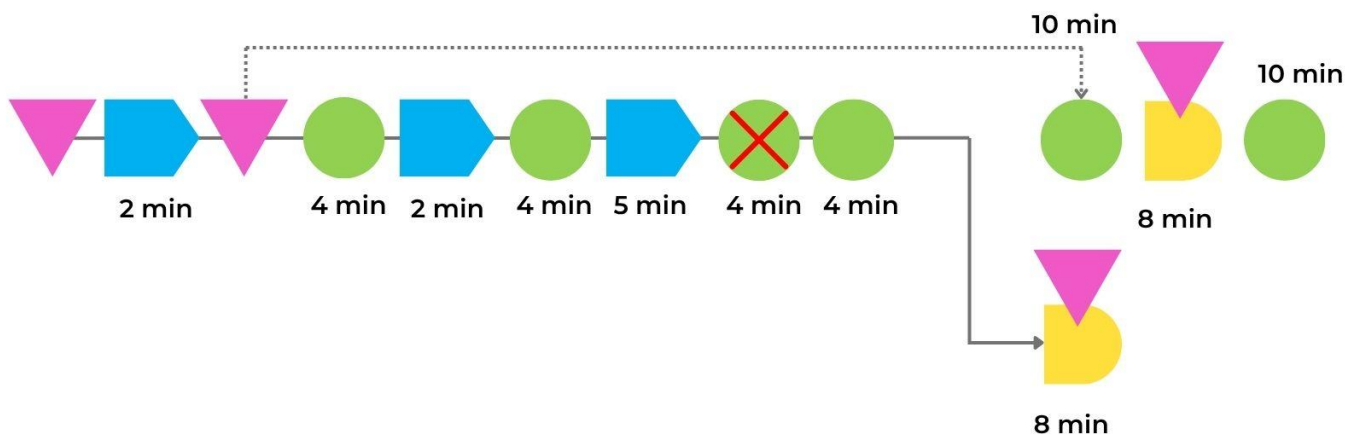
LE LOGIGRAMME

Analyse de déroulement

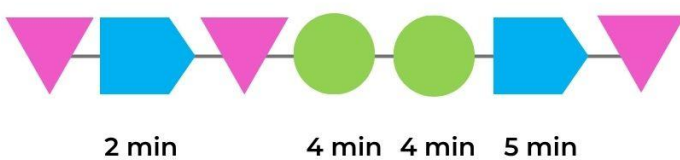
L'outil logigramme est utilisé pour **diagnostiquer les gaspillages** sur une ligne de production ou des postes de travail, durant un événement **Kaizen** ou **Kaizen Blitz** par exemple.

On utilise **plusieurs icônes** afin d'identifier les types de Valeur et Non Valeur Ajoutée (VA ou NVA).

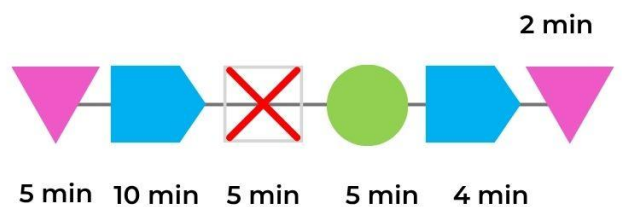
A



B



C



Contrôle VA



Contrôle sans VA



Opération VA



Opération sans VA



Attente ou en cours



Stockage (si > taille de lot de production)



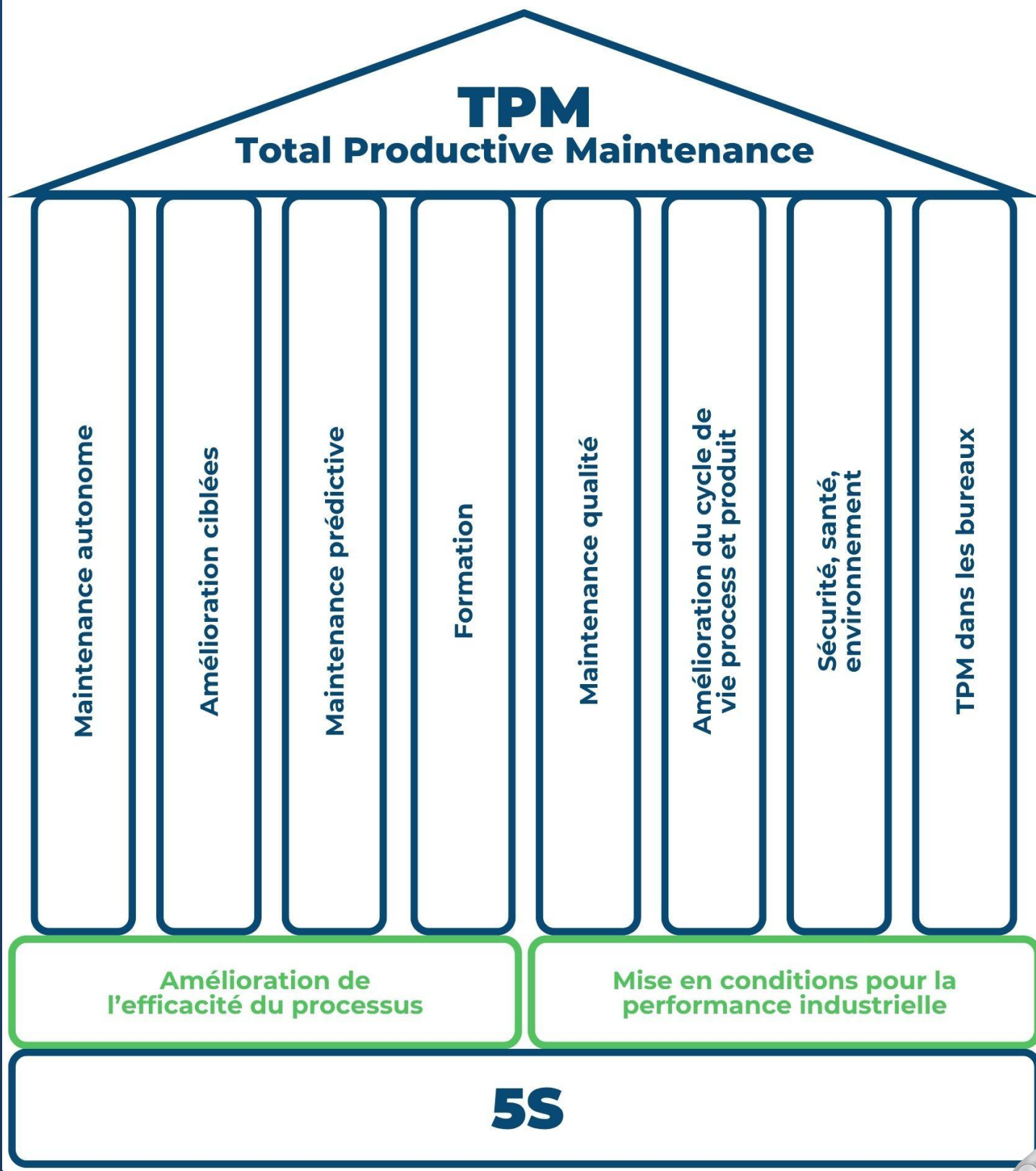
Transport (distance > zone ergonomique)



LA DÉMARCHE TPM

Fiabiliser les équipements et sécuriser les processus

La démarche TPM vise à éliminer les pannes pour maximiser la disponibilité des équipements tout en réduisant les coûts.



LA MÉTHODE SMART

Cinq critères pour fixer des objectifs clairs et efficaces

La méthode **SMART** est un outil de gestion qui permet de fixer des objectifs efficaces, structurés et orientés vers les résultats.

En appliquant ces principes, les objectifs deviennent plus clairs, plus motivants et plus faciles à suivre, favorisant ainsi une meilleure organisation, une prise de décision éclairée et une performance accrue au sein des équipes ou des projets.

S

SPÉCIFIQUE

Quoi ?
Qui ?
Comment ?

En analysant chaque détail, cette caractéristique garantit une compréhension commune et élimine toute ambiguïté.

M

MESURABLE

Quantités
et qualités
mesurables

Cela permet non seulement d'établir des critères tangibles pour évaluer la progression, mais aussi d'assurer une évaluation objective des résultats.

A

ATTEIGNABLE

Objectifs
faisables
et acceptables

Les objectifs pourront par la suite être acceptés par les équipes, assurant ainsi une adhésion et une motivation collectives.

R

RÉALISTE

Objectifs
en phase
avec la stratégie

Les objectifs sont en phase avec l'attente des clients, contribuant ainsi à la croissance et à la réussite à long terme.

T

TEMPORELLEMENT DÉFINI

Début, fin
et durée établis

Cette étape assure une gestion efficace du temps, éliminant les retards inutiles et favorisant la discipline temporelle.



LE DIAGRAMME SIPOC

Le parcours des fournisseurs jusqu'aux clients

Le diagramme SIPOC représente une méthodologie de cartographie de processus.

Cet outil indispensable dans la gestion de processus, permet de mettre en avant l'importance des partenaires amont (fournisseurs) et aval (clients) dans le fonctionnement global du processus.



SUPPLIER

Fournisseurs

Personnes ou organisations fournissant les entrées

INPUT

Entrées

Ressources nécessaires à l'exécution du processus

PROCESS

Processus

Les activités qui ajoutent de la valeur aux entrées

OUTPUT

Sorties

Le produit final à destination du client

CUSTOMER

Clients

Personnes ou organisations utilisant le produit final



LE JIDOKA

Réagir dès l'apparition d'un défaut

Le **Jidoka** consiste à arrêter un processus dès qu'un problème est détecté, afin de ne pas laisser passer de défaut. Cela garantit la qualité à chaque étape.

Avec le Jidoka, les machines ou les opérateurs peuvent déclencher une alerte, ce qui permet d'intervenir rapidement, de corriger le problème et d'en identifier la cause.

1

COMPRENDRE ET ANALYSER LES PROCESSUS

On commence par cartographier les processus pour identifier les zones à risque, les points de contrôle et les failles potentielles.

2

DÉPLOYER UN SYSTÈME DE DÉTECTION

On met en place des outils ou règles permettant de repérer automatiquement les anomalies, fraudes ou écarts suspects.

3

DÉFINIR DES STANDARDS D'INTERVENTION

Des procédures sont définies pour savoir comment réagir à une alerte : qui fait quoi, en combien de temps, et avec quel niveau d'escalade.

4

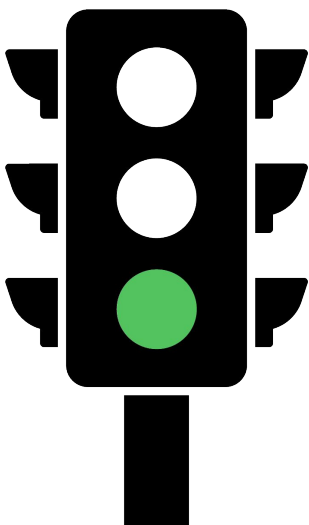
FORMER ET SENSIBILISER LES PARTIES PRENANTES

Les équipes sont formées au dispositif, aux risques, et aux bons réflexes à adopter pour garantir son bon fonctionnement.

5

COMPRENDRE ET ANALYSER LES PROCESSUS

Le dispositif est régulièrement évalué et ajusté à partir des retours d'expérience, des incidents et de l'évolution des risques.



L'Andon est un système visuel qui signale en temps réel l'état d'un poste :

-  Vert : tout fonctionne normalement
-  Orange : défaut mineur, le travail peut continuer
-  Rouge : panne ou arrêt, intervention immédiate

Cet outil clé du Jidoka permet de détecter et signaler les problèmes dès qu'ils surviennent, pour agir vite et garantir la qualité.



LE POKA YOKE

Anticiper les erreurs avant qu'elles ne se produisent

La méthode **Poka-Yoke** vise à éviter les erreurs humaines ou machines en intégrant des dispositifs « détrompeurs » qui empêchent la réalisation d'une mauvaise opération.

Ces mécanismes empêchent de commettre des erreurs qui pourraient abîmer le produit ou compromettre la qualité.

Avant de mettre en place ces solutions, il est essentiel de repérer les erreurs dans le processus.

Pour cela, le principe de **Jidoka** doit être activé : il s'agit de détecter rapidement toute anomalie afin d'intervenir à temps.

Ainsi, Poka-Yoke complète le Jidoka en proposant des protections physiques ou logiques pour empêcher que les erreurs ne se produisent

1

Identification

Analyser le processus pour détecter toutes les erreurs potentielles qui peuvent survenir.

2

Analyse

Étudier les causes racines de ces erreurs afin de comprendre comment et pourquoi elles apparaissent.

3

Conception

Développer des dispositifs appelés « détrompeurs », qui empêchent la réalisation des erreurs ou les rendent immédiatement visibles.

4

Automatisation

Mettre en place des contrôles automatiques capables de stopper le processus dès qu'une erreur est détectée.

5

Formation

Sensibiliser et former les opérateurs à l'utilisation des dispositifs pour assurer leur efficacité.

6

Amélioration

Suivre régulièrement les résultats et ajuster les dispositifs pour les rendre toujours plus performants.

LE GEMBA WALK

Aller sur le terrain, là où se crée la valeur

Faire un Gemba Walk, c'est se rendre à l'endroit réel où les opérations se déroulent pour observer les processus, poser des questions et identifier concrètement les axes d'amélioration.

En bref : on ne résout pas les problèmes depuis un bureau, on va les voir là où ils apparaissent !

**Écouter attentivement les personnes concernées
par les problématiques**

afin de comprendre leurs expériences, besoins et attentes.

**Collaborer avec elles pour identifier ensemble
des actions réalisables rapidement**

en privilégiant des petits projets concrets et accessibles.

**Accompagner ces groupes dans la mise en œuvre
collective de ces initiatives**

en favorisant le travail collaboratif et l'engagement commun.

Mettre à leur disposition les ressources nécessaires

telles que du temps, des moyens financiers et matériels,
pour assurer la réussite des projets d'amélioration.



HOSHIN

Transformer la vision en résultats concrets

Le Hoshin, ou “gestion de la direction”, est une méthode Lean de déploiement stratégique visant à **aligner la vision long-terme avec les actions quotidiennes**.

L'objectif est que tous progressent ensemble, via des initiatives cohérentes, mesurables et adaptées en continu.

VISION COHÉRENTE ET GLOBALE

1

IMPLICATION DU PERSONNEL

> Renforcer l'engagement et la compréhension des objectifs

- Système d'Animation à Intervalle Court (AIC)
- Gemba Walk
- 5 Pourquoi
- Ishikawa

2

MANAGEMENT DES FLUX

> Piloter les processus pour soutenir les priorités stratégiques

- Flux poussé et flux tiré
- Production, logistique...
- Value Stream Mapping
- Diagramme Spaghetti
- Vision Board

3

PERFORMANCE DES PROCESS

> Mesurer, analyser et améliorer les résultats

- TRS / TRG & Qualité
- PDCA
- Rapport A3
- Outils digitaux de suivi
- Poka-Yoke

CULTURE & STANDARDS

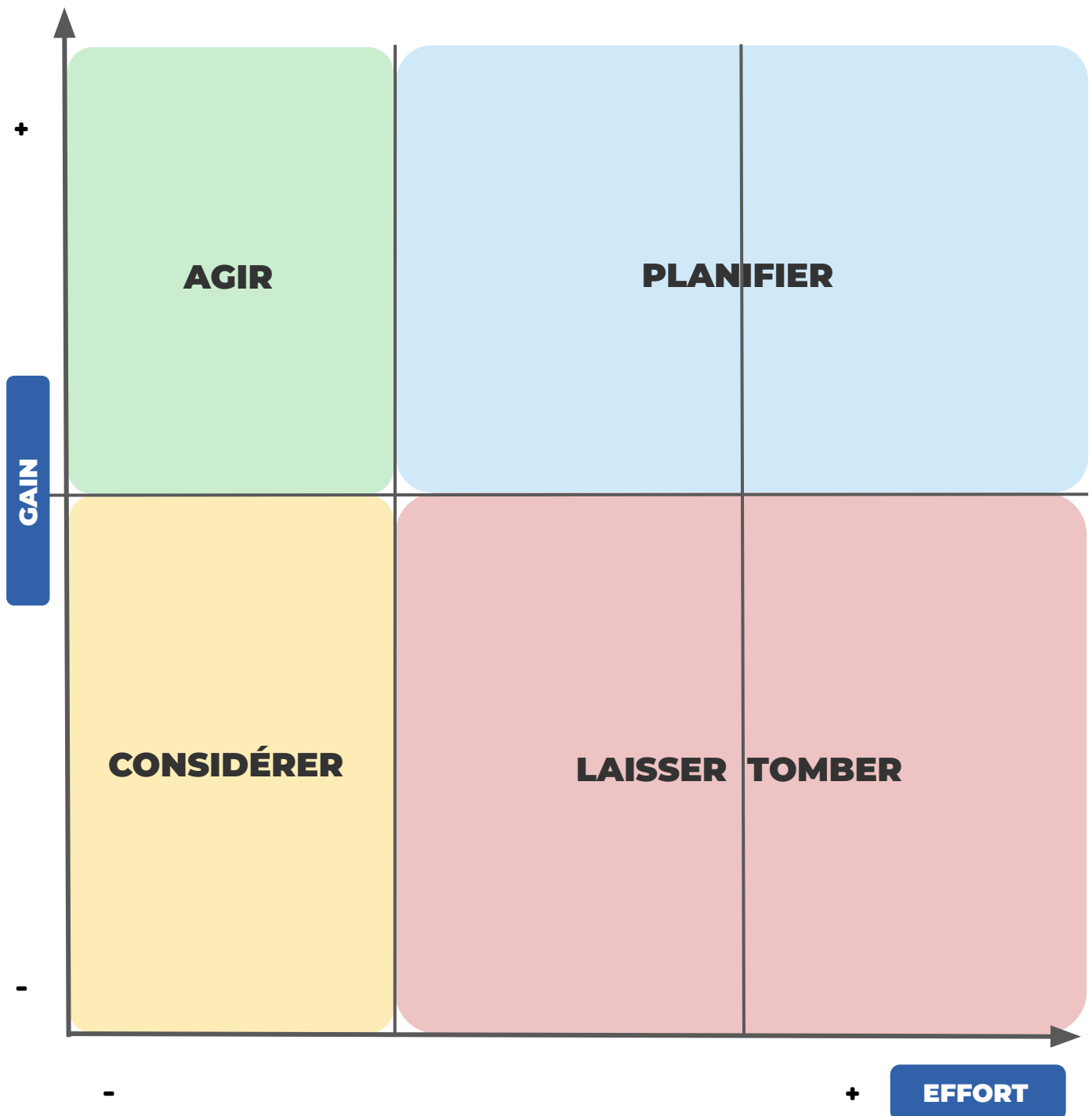


MATRICE GAIN / EFFORT

La gestion des priorités

La Matrice Gain / Effort est un outil simple et visuel de priorisation, parfaitement aligné avec les principes Lean.

Elle met en avant **l'impact d'une action (gain)** avec **la charge nécessaire à sa mise en œuvre (effort)**, afin de concentrer les ressources sur les tâches les plus rentables : celles à fort impact et faible effort !



SYNDROME DE L'ÉTUDIANT

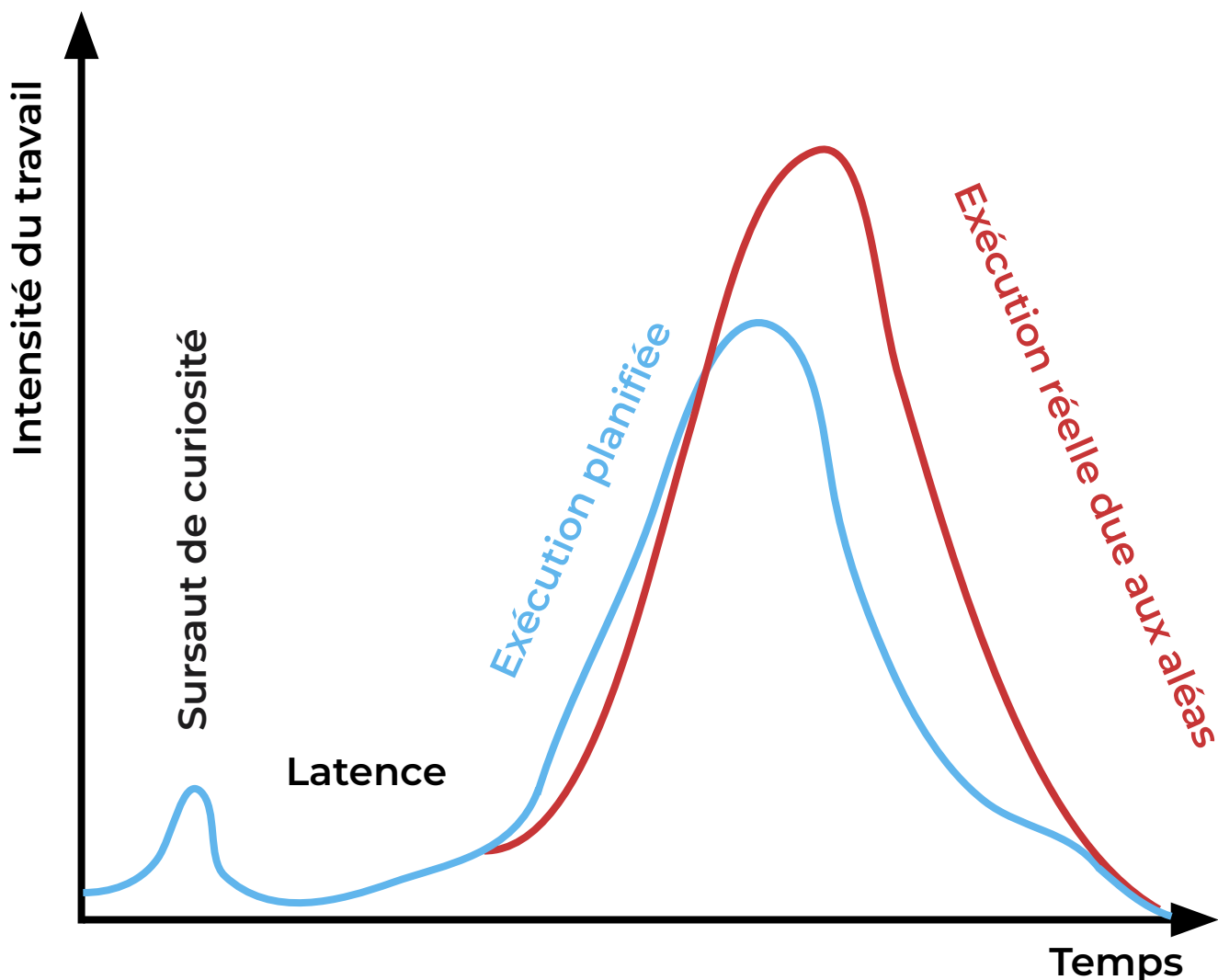
Reporter ses tâches jusqu'à l'urgence

Le syndrome de l'étudiant se manifeste lorsque, disposant de beaucoup de temps, nous privilégions d'autres tâches.

Ce n'est qu'au moment où il ne reste juste assez de temps pour s'y consacrer que la tâche initiale devient prioritaire.

Ce comportement entraîne deux difficultés principales :

1. Nous achevons rarement le travail avant la date prévue.
2. Les problèmes apparaissent uniquement au moment de l'exécution, c'est-à-dire trop tard pour les corriger sereinement.



LES 7 GASPILLAGES

En production et dans les bureaux !

	 LEAN MANUFACTURING	 LEAN OFFICE
Transport <i>Déplacement</i>	Matière Produits finis	Dossiers papier entre services
Inventory <i>Stock</i>	Encours de production entre postes et stock en attente de livraison	Informations inutiles ou obsolètes, Emails, data, dossiers papiers
Movement <i>Mouvement</i>	Mauvaise ergonomie du poste de travail	Mauvaise ergonomie du bureau, d'un logiciel
Waiting <i>Attente</i>	Attente de matière première ou d'outils	Attente d'infos, d'une validation, d'un dépannage informatique
Over process <i>Surprocess</i>	Plus d'opérations que nécessaire, documents inutiles	La réunionite, trop de personnes en copie dans un email
Overproduction <i>Surprocess</i>	Quantité produite supérieure à la demande	Copies de documents inutiles Indicateurs non suivis
Defects <i>Défauts</i>	Retouches, produits non conformes aux attentes du client	Manque d'informations Erreurs dans la saisie de données

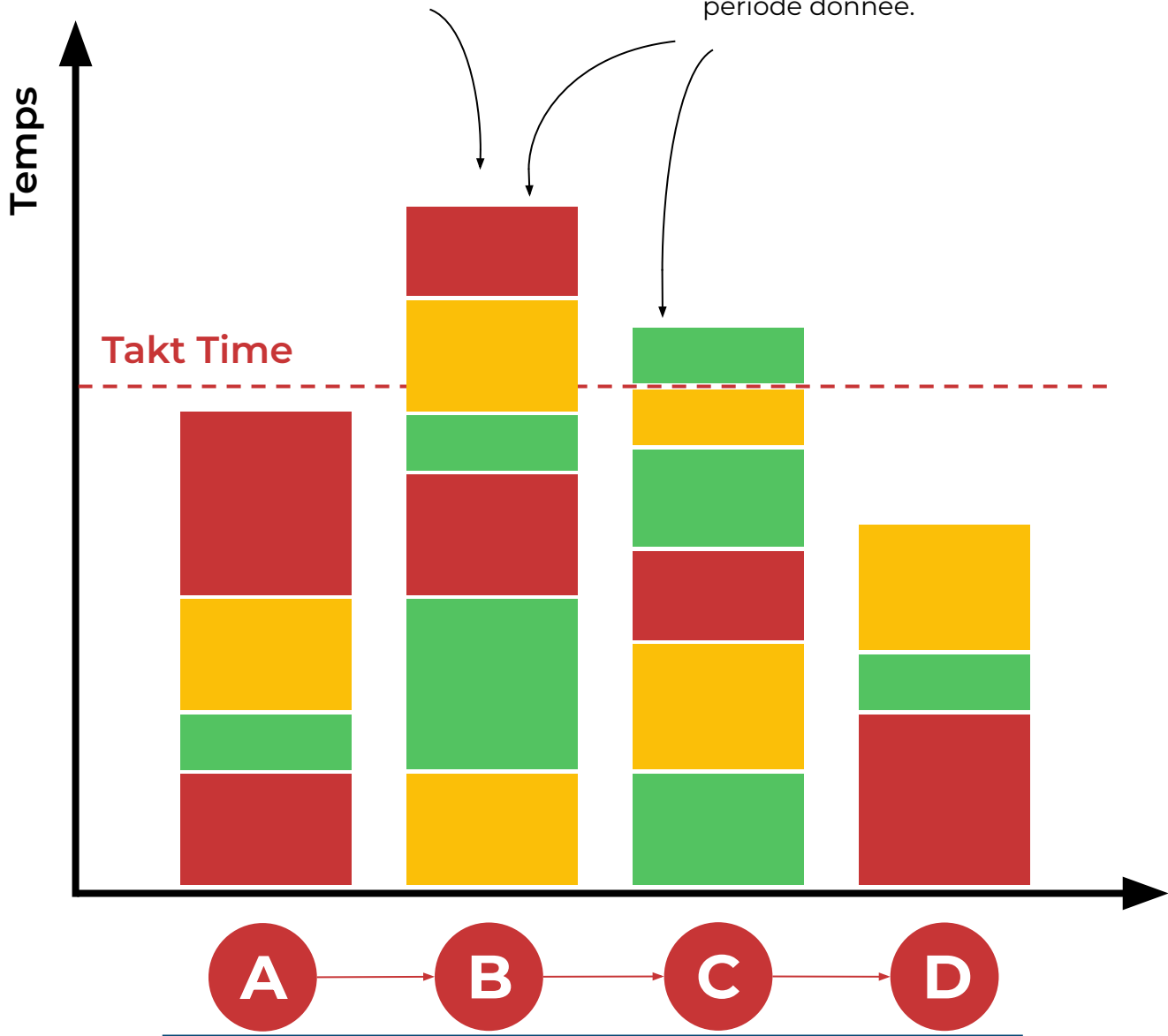


LE DIAGRAMME YAMAZUMI

Une montagne de tâches et de gaspillages

Goulot : C'est l'activité la plus lente ou la moins performante, qui ralentit tout le processus.

Contraintes : Toute étape dont la capacité est égale ou inférieure à ce que demande le client sur une période donnée.



Tâches à valeur ajoutée

> Celles qui créent un bénéfice direct pour le client et pour lesquelles il est prêt à payer.

Tâches auxiliaires :

> Nécessaires au fonctionnement, mais non valorisées par le client.

Tâches à non-valeur ajoutée

> Toutes celles qui représentent une perte de temps ou d'efficacité du point de vue du client.



LE DIAGRAMME SWIMLANE

Les responsabilités de chaque acteur

La **Swimlane** est un outil visuel permettant de représenter, d'examiner et d'optimiser les processus ainsi que les tâches qui les composent.

Ce type de diagramme favorise la collaboration entre les différents services jusqu'à l'achèvement du processus. Il permet de repérer d'éventuels points de blocage et offre une vision claire des activités, des responsabilités et des rôles de chaque acteur impliqué.

1

ANALYSE DES PROCESSUS

Analyser le processus et les différentes étapes et pour identifier les problèmes ou les gaspillages potentiels.

2

AMÉLIORATION DES PROCESSUS

Identifier les inefficacités et améliorer le processus, par exemple en simplifiant les tâches ou en retirant les responsabilités.

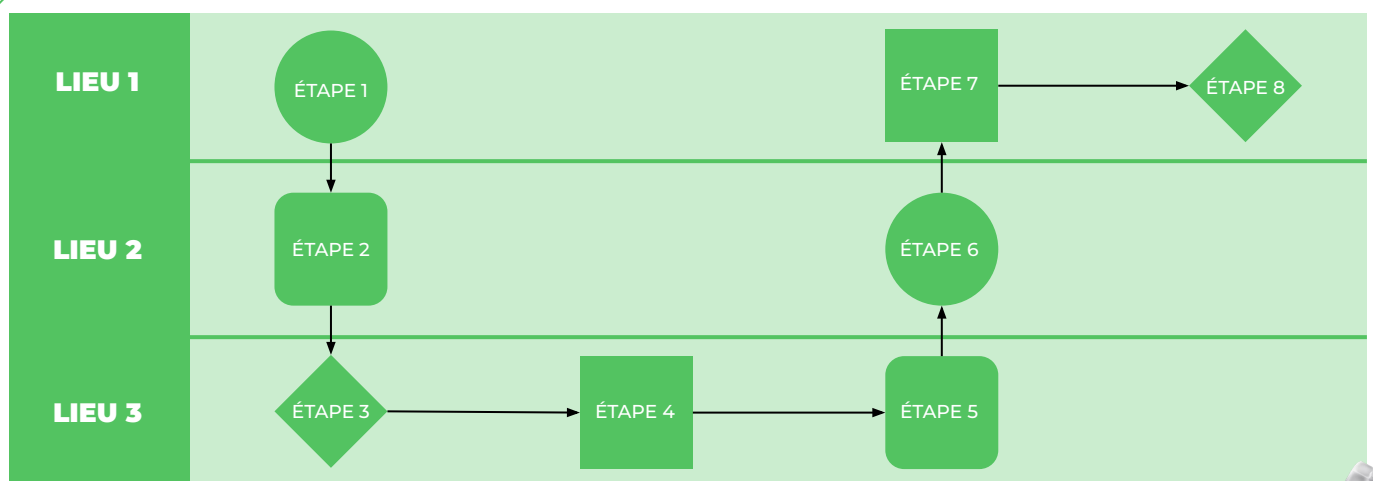
3

LA COMMUNICATION

Donner un aperçu du processus et des rôles de chaque département ou personne.

Un **Diagramme Swimlane** est structuré en rangées horizontales distinctes.

Chaque voie correspond à un service, une équipe, une personne ou encore une fonction précise. Chaque colonnes illustrent les différentes étapes ou actions du processus, indiquant clairement quel acteur est chargé de chaque tâche et à quel moment du déroulement du processus.



FIFO et LIFO

Gérer les coûts et les flux

MÉTHODE FIFO

Les premiers produits entrés sont les premiers sortis

Entrée

A

B

C

D

Sortie

QUAND L'UTILISER ?

- **Avec des produits périssables :**
Les marchandises perdent de la qualité avec le temps.
- **Gestion des entrepôts :**
Quand les espaces de stockage doivent rester fluides, en évitant d'encombrer les zones avec d'anciens lots invendus.

MÉTHODE LIFO

Les derniers produits entrés sont les premiers sortis

Entrée
Sortie

D

C

B

A

QUAND L'UTILISER ?

- **Avec des produits non périssables :**
Écouler vite pour réduire les coûts de stockage de marchandises.
- **Avantage fiscal :**
Cette méthode reflète plus fidèlement les coûts des matières premières lors de fortes fluctuations.



DDMRP

Demand Driven Material Requirements Planning

Le **DDMRP** est une méthode de planification et de gestion des flux qui permet aux entreprises de gagner en réactivité face à la demande réelle.

Elle a pour but de réduire les ruptures et les excès de stocks, tout en rendant la supply chain plus agile, réactive et collaborative.

POSITIONNER

1

Positionnement stratégique des stocks

Mettre les bons stocks aux bons endroits pour sécuriser les flux.

PROTÉGER

2

Profils de buffer et niveaux

Définir des zones tampons adaptées pour absorber les variations.

3

Ajustement dynamiques

Adapter les niveaux de stock en fonction de l'évolution de la demande.

TRIER

4

Planification pilotée par la demande

Produire et approvisionner uniquement selon les besoins réels.

5

Exécution visible et collaborative

Partager l'information pour agir vite et efficacement en équipe.



LA FICHE STANDARD

Description de la réalisation d'une tâche

QUEL EST LE BUT D'UN STANDARD ?

1

MEILLEURE POLYVALENCE

Favorise la polyvalence de l'équipe et le partage des compétences.

2

FORMER RAPIDEMENT

Accélère l'intégration et la formation des nouveaux collaborateurs.

3

FIGER LA BONNE MANIÈRE

Garantit une méthode claire et commune pour tous.

QUE DOIT CONTENIR UNE FICHE STANDARD

EXEMPLE

SOP (Standard Of Production)

DATE

SAISIE DES COMMANDES

NUMÉRO

TÂCHES	POINTS CLÉS	TEMPS	AIDE
#1 - Saisie ERP		Minutes	
#2 - Édition commande		Heure	 / 
#3 - Envoi au client	 + 	Heure	

