

1) L'AUTEUR DE LA MÉTHODE

José Gramdi est enseignant chercheur à l'Université de Technologie de Troie. Il a publié un ouvrage en 2013 « La boucle vertueuse de l'excellence » (Lexitis Editions) dans lequel il porte un regard critique sur les pratiques dans lesquelles le système décisionnel dominant reste le prix de revient unitaire calculé. Selon lui les arbitrages pour vendre, acheter, produire, expédier, délocaliser sont toujours articulés autour de cette seule dimension ce qui entraîne des comportements inadaptés au contexte actuel à cause d'une offre supérieure à la demande, ou les consommateurs sont en position de force avec des exigences croissantes pour des produits de plus en plus personnalisés, avec des cycles de vie de plus en plus courts.

L'excellence en production n'est ainsi plus une option mais un impératif. L'auteur développe une méthode « La performance opérationnelle globale (PIG) » et donne également des clés pour mettre harmonieusement en synergie le [Lean Manufacturing](#), le [Six Sigma](#) et la [Théorie des contraintes](#) pour obtenir enfin de vrais résultats en rupture.

2) OPTER POUR UNE APPROCHE SYSTÉMIQUE

José Gramdi conçoit l'entreprise comme un système, et il regroupe l'approche systémique (synergies, totalité, finalités), avec l'approche analytique via la résolution des problèmes. Ceci s'incarne dans la logique suivante : penser global, agir local.

L'objectif est de garantir l'alignement stratégique, la concertation tactique et la parfaite synchronisation des activités au niveau opérationnel.

L'entreprise doit être vue comme **un système** défini comme un « ensemble d'éléments en interaction dynamique structurés en fonction d'un objectif (J De Rosnay). Cette vision se traduit par les deux principes fondamentaux de la systémique :

- 1) **La synergie** : le tout est plus que la somme de ses parties. Une combinaison harmonieuse des différents éléments d'un système aboutira à un résultat global supérieur à la somme algébrique des capacités nominales de chacun d'entre eux.
- 2) **La totalité** : la somme des optimums locaux n'aboutit pas à l'optimum global du système. Ce principe, corollaire du principe de synergie, nous enseigne qu'il est vain, voire néfaste, de rechercher systématiquement et partout des performances maximales.

L'entreprise est abordée comme un système dont la finalité est de transformer des Éléments d'Entrée Achetés (EEA) en Éléments de Sortie Vendus (ESV) dans le respect de son écosystème (social, sociétal, environnemental.)



Cette transformation se traduit financièrement par la Valeur Ajoutée Globale (VAG).

3) PRINCIPE DE « VALEUR AJOUTÉE GLOBALE »

La VAG Globale est la différence brute entre les Recettes Des Ventes (RDV) du produit fini et les Dépenses Directement Proportionnelles (DDP) liées à son élaboration. Les (DDP) représentent les sorties d'argent, facturées par les fournisseurs, effectivement rencontrées tout au long du processus global depuis les achats jusqu'à la livraison.



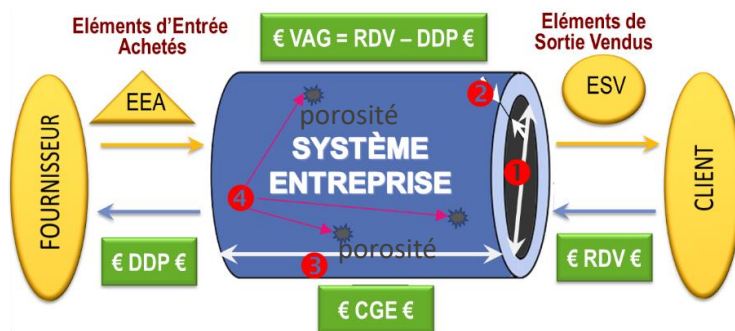
Toutes les illustrations de cette fiche Outil sont tirées de l'ouvrage « La boucle Vertueuse de l'Excellence »

L'entreprise est ici considérée comme une « boîte noire » qui réalise cette transformation, en engageant un certain nombre de ressources matérielles et humaines qui constituent les Charges Globales d'Exploitation (**CGE**) et qui sont, sur un horizon de temps donné, indépendantes de l'intensité de la transformation. C'est ce que est traditionnellement appelé « les charges fixes ».

D'un point de vue financier, cette transformation se traduit par la Valeur Ajoutée Globale (**VAG**) définie comme la différence brute entre les Recettes Des Ventés (**RDV**) et les Dépenses Directement Proportionnelles (**DDP**). Le taux d'efficacité globale est une valeur sans dimension qui correspond au ratio entre la **VAG** et les **CGE**

$$TEG = \frac{VAG}{CGE} = \frac{(RDV - DDP)}{CGE}$$

Ce « système entreprise » a pour finalité de débiter davantage de VAG que ce qu'il consomme de CGE (dans le respect de son écosystème) . Il peut ainsi être comparé à un simple tuyau dont nous allons passer en revue les quatre caractéristiques fondamentales.



L'entreprise vue comme un tuyau d'où s'écoule la valeur ajoutée

1. La section du tuyau correspond au débit de génération de Valeur Ajoutée Globale (**VAG**) ;
2. L'épaisseur du tuyau matérialise les Charges Globales d'Exploitation de l'entreprise (**CGE**) ;
3. La longueur du tuyau symbolise la vitesse de génération de Valeur Ajoutée Globale (**S**) ;
4. La porosité du tuyau représente enfin la qualité de Valeur Ajoutée Globale générée (**Q**)

4) LA PIG™, LA PERFORMANCE INTERACTIONNELLE GLOBALE™

La première étape consiste à atteindre le point d'équilibre entre la Valeur Ajoutée Globale (**RDV-DDP**) et les **CGE** (Charges Globales d'Exploitation).

La seconde étape consiste à augmenter ce débit tout en maintenant (et en améliorant) ce point d'équilibre en répondant aux questions relatives à ce tuyau : Comment augmenter sa section ? Comment réduire sa longueur ? Comment diminuer sa porosité ? Ou, sous une autre forme, comment identifier et traiter les goulets, le débit, la vitesse et la qualité de l'écoulement de cette **VAG** et comment les quantifier ?

- ✓ La quantification de la dimension débit du système est donnée par le rapport de la Valeur Ajoutée Globale générée et les Charges Globales d'Exploitation engagées sur l'horizon étudié. C'est le Taux d'Efficacité Globale (**TEG = VAG/CGE**).
- ✓ La quantification de la dimension vitesse, consiste à mesurer le temps de traversée des produits sortants c'est-à-dire le temps écoulé entre la date d'arrivée dans le système des éléments à assembler et la date de livraison du produit fini au client. Cette mesure correspond au Lead time physique que l'on compare avec le lead-time idéalement atteignable. Ce qui donne un coefficient **S** (comme speed) qui sera compris entre 0 et 1.
- ✓ La qualité est une dimension plus subjective et difficile à quantifier. La satisfaction, est une valeur abstraite L'idée est de collecter des informations en provenance des clients et de construire un coefficient **Q** (comme quality) correspondant au rapport entre le niveau de qualité perçu par les clients et niveau qui est souhaitable d'atteindre qui sera également compris entre 0 et 1.

Avec ces 3 indicateurs il devient possible d'élaborer la formule de la Performance Interactionnelle Globale™

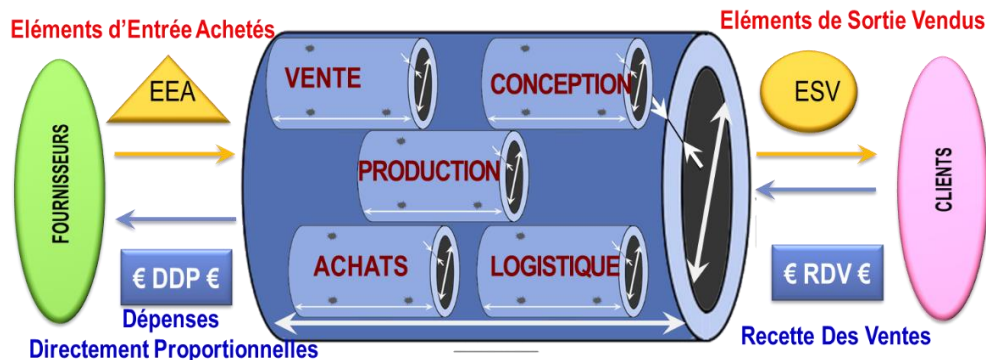
$$PIG = \sqrt{S \times Q} \times \frac{VAG}{CGE}$$

5) L'APPROCHE PROCESSUS

Dans cette étape l'auteur considère que parmi tous les processus de l'organisme, seulement cinq d'entre eux sont directement impliqués dans la génération de Valeur Ajoutée Globale. Si un seul de ces processus est à l'arrêt,

l'entreprise ne génère plus de Valeur Ajoutée Globale : c'est ce qui leur confère un caractère vital et universel (il est possible d'identifier d'autres processus en fonction de la spécificité de chaque entreprise s'ils répondent à cette notion de caractère « vital pour l'écoulement de la VAG »)

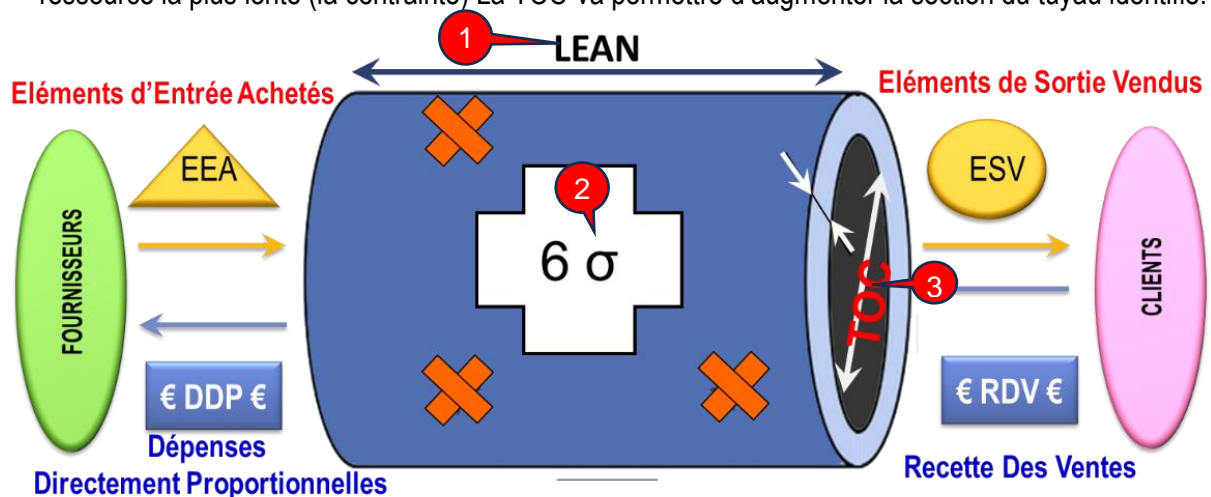
1. Le processus vente, qui transforme une demande potentielle du marché en une commande ferme pour l'entreprise ;
2. Le processus conception, qui transforme un besoin exprimé ou non par le client en une solution technique opérationnelle et industrialisable ;
3. Le processus achat, qui transforme un besoin interne de matière première ou de consommable en une référence disponible ;
4. Le processus production, qui transforme les matières premières et consommables en produit fini ;
5. Le processus logistique, qui transforme une commande client en produit fini conditionné et livré.



6) L'AMELIORATION CONTINUE.

Pour que le « système entreprise » reste performant dans le temps il convient de s'assurer que les processus vitaux définis précédemment restent performants, c'est-à-dire que les « tuyaux » vont écouler la VAG ① à la bonne vitesse, ②, avec une bonne qualité (une porosité minimale ③), et vont délivrer le bon débit. Pour s'en assurer, l'auteur utilise conjointement les trois grands systèmes de management de la performance : le LEAN Manufacturing, le Six Sigma. et la TOC (Théorie des Contraintes)

- ① Pour les problèmes de vitesse, ce sont les préceptes et outils du Lean Management qui sont mis en œuvre : La vitesse correspond au Lead Time qui peut être réduit par le juste à temps, par la diminution des temps à valeur ajoutée et par la suppression des temps à non-valeur ajoutée. Le Lean, va contribuer à diminuer la longueur du tuyau identifié.
- ② Pour les problèmes de qualité, ce sont les principes et outils du Six Sigma qui sont utilisés pour supprimer toutes les causes potentielles de variabilité et réduire la porosité du tuyau identifié.
- ③ Pour les problèmes de débit, ce sont les principes et outils de la Théorie des Contraintes qui sont mis en œuvre, le débit de sortie d'un processus, (son débit « throughput ») est limité par la capacité de sa ressource la plus lente (la contrainte) La TOC va permettre d'augmenter la section du tuyau identifié.



Exemples d'actions possibles qu'il conviendra d'activer pour résoudre les problèmes qui seront mis en évidence pour améliorer l'écoulement de la VAG (vitesse, porosité, débit)

PROBLÈME DE LONGUEUR	PROBLÈME DE FUITES	PROBLÈME DE DÉBIT
<ul style="list-style-type: none"> • Faire du JAT (Juste à temps) • Supprimer les gaspillages • Réduire les délais • Améliorer les flux avec le Value Stream Mapping • Améliorer le TRS • Développer de la flexibilité • Améliorer le taux de service • Minimiser les valeurs d'exploitation • Maîtriser la trésorerie/réduire les stocks. • Pratiquer la maintenance préventive 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire la non Qualité (Retouches, Rebuts) • Réduire les coûts d'obtention de la qualité • Développer la qualité préventive • Réduire les charges d'exploitation • Améliorer la capabilité des process 	<ul style="list-style-type: none"> • Sécuriser les goulots et relever leurs capacités • Augmenter la productivité • Diminuer les prix de revient • Augmenter la rentabilité • Améliorer la polyvalence • Réduire les arrêts machines

Nota : Certaines actions peuvent concourir à résoudre plusieurs problèmes à la fois de longueur ou de fuites ou de débit.

La démarche d'amélioration continue consiste à identifier et améliorer en permanence chacun des 5 processus décrit au §5, dans leurs caractéristiques (de qualité, de vitesse ou de débit) et qui présentent le plus fort impact sur la PIG™. Une fois cette première caractéristique traitée, il faudra rechercher la suivante et cela dans chacun des processus

7). LA METHODE DE MISE EN ŒUVRE

Pour passer du concept à la mise en œuvre de « La Boucle Vertueuse de l'Excellence », l'auteur utilise la méthode **DMAIC** du Six Sigma qu'il a choisi comme étant la plus adaptée avec ses 5 étapes DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Control) Chacune de ces cinq étapes systématiques possèdent une finalité et disposent de livrables clairement définis pour garantir un déroulement rigoureux.

Phase	Sous-Phase	Actions clés
DÉFINIR	Cadrage et charte du projet	Constitution de l'équipe Enjeux du projet Situation actuelle de l'entreprise
MESURER	Données à collecter et plan de collecte	Mesure de la PIG™ actuelle Balayage et mesure des facteurs influents potentiels Stratégie et collecte de données
ANALYSER	Modélisation et identification des chantiers	Modélisation systémique de l'entreprise Recherche de facteurs limitant la performance Localisation et chronologie des chantiers d'amélioration
AMÉLIORER	Choix et mise en œuvre des améliorations	Recherche et choix de solutions pour les chantiers Planification et suivi des chantiers Feuille de route reporting et communication
CONTRÔLER	Mesure et suivi en temps réel de la PIG™	Adaptation du système d'information et des tableaux de bord. Mise sous monitoring de la PIG™ et de ses composantes Régulation et pilotage de la performance