

6 LEVIERS POUR LUTTER CONTRE LE GASPILLAGE ET ÊTRE PLUS PERFORMANT





Le gaspillage, qu'il soit produit, horaire ou énergétique, est un facteur de déperdition souvent sous-estimé.

Dans une activité industrielle, plusieurs causes peuvent être à l'origine de gaspillages :

- les machines et équipements
- les méthodes de production
- le choix des prestataires
- les infrastructures

Au fil de cet ebook, décryptez les situations de gaspillage, déterminez si votre activité est concernée, et identifiez les leviers pour être plus performant.

1

Surproduction :
adapter sa production à la demande

04

2

Les non-conformités techniques ou qualité :
anticiper et contrôler pour mieux produire

06

3

Stock excessif :
limiter les produits dormants

08

4

Le transport et les déplacements :
simplifier la logistique sur site

10

5

Le surprocessing :
supprimer les étapes inutiles

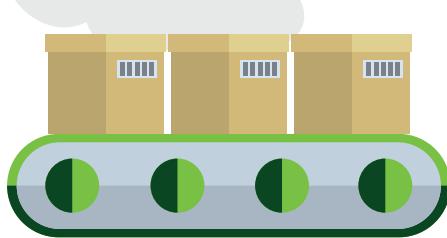
12

6

Le gaspillage énergétique :
moderniser ses pratiques et réaliser des économies

14

1. SURPRODUCTION : ADAPTER SA PRODUCTION À LA DEMANDE



La suproduction correspond à une production dépassant la demande, dont les conséquences peuvent être :

1. Des équipes de production au chômage technique
2. Certaines lignes de production fermées
3. Des prix bradés pour écouter les stocks, qui ne couvrent pas les coûts de production
4. Un gaspillage des salaires, d'énergie et des moyens de production, qui entraînent une **altération inutile et prématuree des machines**

SUIS-JE DANS UNE SITUATION DE SURPRODUCTION ?



CONTEXTE DE MARCHÉ

- Le marché se densifie avec de nouveaux concurrents, mais **la demande n'augmente pas**
- Les produits que je fabrique répondent à une **demande saisonnière**
- Les produits que je fabrique ont connu un effet de mode et sont sur le point d'atteindre **la fin de leur cycle de vie**



CONTEXTE OPÉRATIONNEL

- La cadence de ma production est **constante**, même en cas de baisse de demande
- J'identifie des **goulots d'étranglement** dans ma chaîne de production
- Les produits semi-finis sont trop nombreux par rapport à mes **capacités d'absorption** et de traitement en bout de chaîne
- Mes machines sont **trop lentes** à mettre en arrêt et à relancer, je préfère assurer une production permanente



CONTEXTE ORGANISATIONNEL

- Le département achats **n'adapte pas ses commandes** à la production et je transforme mes matières premières dès réception
- Mon service commercial ne communique pas le **niveau réel** de la demande à mon directeur de production



LES LEVIERS POUR LUTTER CONTRE LA SURPRODUCTION

- ✓ Réaliser une **étude de marché** qualitative et quantitative pour :
 - estimer la demande
 - confirmer la pertinence de mon produit par rapport à la demande
 - évaluer la concurrence sur mon marché
- ✓ Adopter des **machines plus modernes** qui permettent d'ajuster la cadence de production
- ✓ Identifier les produits qui peuvent être fabriqués ou transformés en **flux tendus**
- ✓ **Fluidifier la communication** entre les pôles grâce à des outils organisationnels informatiques (**ERP**)
- ✓ Installer des **lignes de production temporaires** plutôt que d'investir dans un nouveau bâtiment en dur en cas de hausse d'activité

i

Un ERP (Enterprise Resource Planning) est une solution logicielle visant à unifier le système d'information. De l'achat à la vente des produits, en passant par la gestion des stocks, l'ERP permet à tous les acteurs de la *supply chain* de maîtriser et d'anticiper les besoins.

LA PREUVE PAR L'EXEMPLE

Dans un contexte où l'activité était soumise à une forte saisonnalité, et par moments congestionnée, l'entreprise Cadiou Industrie, fabriquant de portails, a fait appel à un spécialiste en *lean management* pour mener un audit sur ses méthodes de production. Ainsi, plutôt que de produire en grand nombre, et sur commande, l'entreprise a adopté des méthodes plus structurantes : bien que soumise à une forte saisonnalité, Cadiou Industrie est parvenue à diviser par cinq ses temps de production.

2. LES NON-CONFORMITÉS TECHNIQUES OU QUALITÉ : ANTICIPER ET CONTRÔLER POUR MIEUX PRODUIRE



Les produits défectueux font l'objet d'une **obligation légale de retrait du marché** et de rappel des produits auprès des consommateurs, d'après le code de la consommation (art. L221-1-2 b). Les non-conformités ont des conséquences lourdes :

1. Le directeur de production doit entamer une **recherche des défauts sur la chaîne de fabrication** et identifier les **failles** dans les processus
2. Les services de production doivent **remettre en conformité** les produits défectueux
3. Les matières premières sont consacrées à des produits de **remplacement**
4. Le rapatriement des produits défectueux engendre des frais logistiques et de communication, voire de dédommagement
5. La perte de confiance des clients, et par conséquent une altération de la notoriété et du chiffre d'affaire
6. Des délais de livraison non respectés qui se répercutent sur les autres fournisseurs

SUIS-JE DANS UNE SITUATION AVEC DES RISQUES DE NON-CONFORMITÉ ?



CONTEXTE DE MARCHÉ

- Je suis entré récemment sur le marché, et j'ai une connaissance limitée des produits entrant dans la composition de mes biens
- Je suis le premier entrant sur ce marché et n'ai pas de **critères qualitatifs** de référence
- Le **contrôle de mes machines** n'est pas fait régulièrement, j'observe la rupture de pièces d'usure



CONTEXTE OPÉRATIONNEL

- J'ai opté pour de nouveaux outils organisationnels (**ERP**), mais je ne les maîtrise pas parfaitement
- Mon **département qualité** est en sous-effectif
- Mes machines ne respectent pas la **Directive « Machines » 2006/42/CE**



CONTEXTE ORGANISATIONNEL

- Je n'ai pas le temps de mener des **campagnes de test** suffisamment probantes
- Je fais appel à des prestataires dont je ne connais pas le niveau de qualité
- Mon **département qualité** et/ou mon **service client** ne communiquent pas la raison des failles à l'équipe de **conception et de production**
- L'**ingénierie** des produits n'intègrent pas ou mal les retours du service qualité

LES LEVIERS POUR ÉVITER DE PRODUIRE DES PRODUITS DÉFECTUEUX

- ✓ Mener des analyses de risque **AMDEC produit et AMDEC procédé** : la méthode AMDEC (analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leurs criticités) est un outil qui permet d'identifier les défaillances prévisibles et leurs conséquences dans le cadre de la conception d'un produit.
- ✓ Mettre en place une équipe **dédiée** à la veille pour anticiper les évolutions réglementaires
- ✓ Augmenter le **taux d'échantillonnage** et la **fréquence** des contrôles des machines : le code du travail détaille la fréquence à laquelle l'entreprise doit effectuer ces vérifications, selon le type de machine-outil
- ✓ Mettre en place des outils de **tracabilité** de l'information pour identifier les engins et pièces défectueuses (type code barre, puces RFID, etc.)

LA PREUVE PAR L'EXEMPLE

On observe dans l'industrie automobile des campagnes de rappel suite à des défauts de fabrication. Afin de **limiter les risques et coûts engendrés par les rappels, et rappeler uniquement les produits défectueux**, PSA-Peugeot a mis en place un système de traçabilité des produits par puces radio et par codes barre. Les séries défectueuses peuvent être rappelées, sans impacter l'ensemble de la production.



3. STOCK EXCESSIF : LIMITER LES PRODUITS DORMANTS

Le **stock excessif** découle d'une surproduction ou d'une commande de **matières premières** trop élevée. Les produits occupent **beaucoup d'espace** et représentent un **coût de stockage important**. Les conséquences d'une situation de sur-stockage sont :



1. Des bâtiments de stockage plus remplis que leur **capacité nominale**
2. Une **logistique encombrée** (pièces qui tombent, risques d'accident...) et des **inventaires** difficiles à réaliser
3. Une augmentation du besoin en fonds de roulement et une immobilisation de la trésorerie
4. Une **obsolescence** de certains produits ou pièces stockés
5. Une augmentation des **charges variables** : salaires du personnel, frais d'entretien, électricité, dévaluation des stocks

SUIS-JE DANS UNE SITUATION DE SUR-STOCKAGE ?



CONTEXTE DE MARCHÉ

- Je produis de manière **constante**, quel que soit le niveau de la demande
- Mes produits subissent un **effet de mode** et/ou je produis et stocke pour anticiper cette hausse.
- Mes besoins en **fonds de roulement** sont positifs, la valeur de mon stock et des actifs immobilisés est supérieure à mes liquidités, je suis débiteur envers ma banque et/ou mes fournisseurs et dois attendre avant de les rembourser



CONTEXTE OPÉRATIONNEL

- Le **taux d'occupation** de mes bâtiments est élevé et le taux de rotation de mes stocks est faible
- Mes coûts de stockage représentent entre **25% à 55%** de la valeur de mes stocks
- La **durée moyenne de stockage** est élevée, ou a tendance à s'allonger, et mes produits se dévaluent
- Les **délais d'approvisionnement** auprès de mes fournisseurs sont longs et je stocke par anticipation



CONTEXTE ORGANISATIONNEL

- Je **stocke mes matières premières** avant de lancer la production car le département achats n'adapte pas ses commandes à la production
- Je **stocke mes produits finis** avant de les écouter car le directeur de production et le service commercial ne communiquent pas



LES LEVIERS POUR ÉVITER OU MIEUX GÉRER LE STOCK EXCESSIF

- ✓ Réaliser une **étude de marché** qualitative et quantitative pour estimer la demande et **anticiper les creux et pics d'activité**
- ✓ **Retirer les références** à faible rotation
- ✓ Mettre en place des outils de **gestions de stocks informatisés** (ERP)
- ✓ Identifier les **aléas** qui peuvent impacter la *supply chain* : délais d'approvisionnement, fiabilité des fournisseurs...
- ✓ Installer en période de forte activité des **bâtiments de stockage temporaires**

LA PREUVE PAR L'EXEMPLE

L'entreprise **Carbone Savoie** propose des solutions cathodiques destinées à l'**industrie de l'aluminium primaire**. Son mode de production requiert **des espaces de stockage industriel** de manière ponctuelle, mais répétée. Durant ces périodes de production, **Carbone Savoie** loue des bâtiments modulaires pour le stockage de ses produits. C'est une solution solide et flexible, qui lui permet d'investir au mieux, puisqu'elle peut adapter la taille des bâtiments à ses besoins de stockage.



4. LE TRANSPORT ET LES DÉPLACEMENTS : SIMPLIFIER LA LOGISTIQUE SUR SITE



Les coûts logistiques représentent en moyenne entre **10 et 15% du CA**. Les transports et déplacements se font au sein de l'usine, entre plusieurs bâtiments sur un même site, et entre différents sites.

Si une logistique est mal anticipée, les employés perdent du temps à **se déplacer, ou déplacer des marchandises**. Les ressources sont mobilisées pour des tâches non-essentielles.

Des transports et déplacements importants ont pour conséquence :

1. Un **allongement** de la durée de production et de la *supply chain*
2. Des **frais logistiques** plus élevés si les sites sont éloignés
3. Le **temps de traitement** de la commande est allongé
4. Une **fatigue physique** des employés et un **stress** lié aux déplacements
5. Des **risques d'accident** et de **bris** lors des déplacements
6. Une **complexification** des processus logistiques

Y A-T-IL DES TRANSPORTS ET DÉPLACEMENTS INUTILES DANS MA CHAÎNE DE PRODUCTION ?



CONTEXTE DE MARCHÉ

- Mon marché connaît une forte **saisonnalité**, ou les commandes sont trop **irrégulières** pour installer des lignes de production ou des espaces de stockage **définitifs** sur site



CONTEXTE OPÉRATIONNEL

- Je **n'automatise pas** le transport des marchandises entre les différents postes de travail
- Mes espaces de travail ne sont pas **rangés**, et mes employés perdent du temps à contourner, déplacer ou chercher des objets et outils de travail



CONTEXTE ORGANISATIONNEL

- La topologie du terrain ou l'espace disponible sur mon site ne me permettent pas d'installer des bâtiments de production ou de stockage **à proximité immédiate** de ma production
- Les acteurs des différentes étapes de traitement **ne communiquent pas** entre eux : des produits sont transportés puis stockés alors qu'ils pourraient **immédiatement** passer à l'étape de production suivante



LES LEVIERS POUR LUTTER CONTRE LES TRANSPORTS ET DÉPLACEMENT INUTILES

- ✓ Identifier le parcours physique de la chaîne de production, des matières premières à la livraison : un logiciel WMS peut vous aider à fluidifier les parcours
- ✓ Définir des parcours « au plus simple »
- ✓ Identifier les transports qui peuvent être **mutualisés** et supprimer les déplacements «à vide»
- ✓ Installer des convoyeurs pour automatiser le transport entre différents postes
- ✓ Aménager les espaces internes pour faciliter la circulation des marchandises et des personnes
- ✓ Adopter un aménagement cellulaire pour regrouper les équipements nécessaires à la production et rapprocher les postes de production
- ✓ Installer des bâtiments temporaires pour étendre les surfaces de production ou de stockage directement sur site et s'adapter à la fluctuation de l'activité



LA PREUVE PAR L'EXEMPLE

Le Groupe Selga, spécialisé dans le prélèvement, l'usinage et le découpage d'essais mécaniques et métallurgiques, réalise du débit à façon sur différentes pièces métalliques : barres, tubes, pièces moulées...

Le groupe avait pour objectif de rapprocher ses différents sites de production, tout en garantissant la continuité de son activité. Il a donc installé des bâtiments modulaires sur son site, pour agrandir ses espaces de production rapidement, et rapprocher les différents postes. Aujourd'hui, ces bâtiments sont installés durablement et font partie du circuit logistique du site.

5. LE SURPROCESSING : SUPPRIMER LES ÉTAPES INUTILES

Le surprocessing désigne des étapes inutiles dans la création de valeur. Il est souvent dû à un manque de clarté dans l'information, et a des conséquences dans une usine :

1. Des vérifications superflues sont faites à chaque étape de la production
2. Il entraîne des coûts liés à des emballages inutiles, en termes de matière et de main d'œuvre
3. Les employés répètent des tâches plusieurs fois, pourtant déjà effectuées



SUIS-JE DANS UNE SITUATION DE SURPROCESSING ?



CONTEXTE DE MARCHÉ

Mon **catalogue produit s'est densifié**, et je propose de nouvelles références plus complexes à produire



CONTEXTE OPÉRATIONNEL

Je n'ai pas de moyen de **vérifier** qu'une étape a bien été menée : je ne sais qu'approximativement à quelle étape en est mon produit

J'emploie des machines **complexes** à utiliser dans ma chaîne de production



CONTEXTE ORGANISATIONNEL

Les produits subissent un même traitement plusieurs fois

Le **niveau de documentation** de mes process n'est pas adapté aux besoins réels

La documentation est **trop pointue** et peu compréhensible par les équipes

Mes managers ou directeurs de production consacrent beaucoup de temps aux explications ou à l'accompagnement, alors que c'est **inutile**

LES LEVIERS POUR LUTTER CONTRE LE SURPROCESSING ?

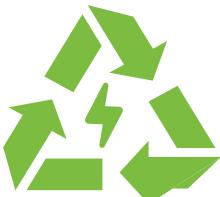
- ✓ Procéder à un calcul **analytique** de la répartition des différents coûts de l'entreprise et de la production, pour identifier **les leviers d'amélioration et d'économie**
- ✓ **Réévaluer** le prix de vente en fonction des coûts de production réels
- ✓ Analyser le processus de **production** et **anticiper** les questions que se poseront les employés, pour leur apporter une réponse simple
- ✓ Demander au département des ressources humaines de **simplifier** la documentation, en réduisant le nombre d'informations au strict nécessaire
- ✓ Installer un **système de vérification** et d'identification des **RFID**, pour gagner du temps dans le suivi des produits
- ✓ Proposer **des formations** aux employés sur l'emploi des machines
- ✓ **Diversifier les supports de formation**, ou innover sur la forme

LA PREUVE PAR L'EXEMPLE

Sensibiliser les employés aux nouvelles méthodes peut s'avérer difficile. Pour maintenir son savoir-faire dans des métiers qui disparaissent parfois, **Lacoste** a innové en créant un **centre de formation** dédié aux métiers de bonnetiers, teinturiers et couturiers. En étant pris en charge par des tuteurs, les employés sont formés efficacement sur leurs métiers.

6. LE GASPILLAGE ÉNERGÉTIQUE : MODERNISER SES PRATIQUES ET RÉALISER DES ÉCONOMIES

Le gaspillage énergétique est source de dépenses importantes pour les entreprises : l'électricité représentait en 2015 plus de 36,8 millions de TEP (tonne en équivalent pétrole). Les conséquences du gaspillage énergétique sont :



1. Une consommation en **eau** élevée pour la production et le refroidissement des machines
2. Une forte consommation en **gaz** ou **électricité**, pour **chauffer** les bâtiments et compenser l'isolation dégradée
3. Des matériaux non-recyclés, des chutes de bois ou de métal non exploitées, et des coûts de **traitement des déchets** élevés
4. Une **taxe carbone élevée**, qui influe sur la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE)
5. Des dépenses et factures d'énergie **élevées** à cause de bâtiments dégradés ou mal entretenus

SUIS-JE DANS UNE SITUATION DE GASPILLAGE ÉNERGÉTIQUE ?



CONTEXTE DE MARCHÉ

- Ma **saisonnalité** est élevée, et ma production requiert beaucoup d'eau en été, même lorsqu'une consommation limitée est recommandée
- Je n'ai pas inclus **l'empreinte écologique** de mes prestataires lors de mes études de marché
- Mes prestataires de **traitement des déchets** ne sont pas inscrits dans une démarche écologique durable



CONTEXTE OPÉRATIONNEL

- Je ne me suis pas ou peu renseigné sur la **valorisation** des déchets
- Mes machines sont **anciennes** ou ont un cycle de vie trop long
- Mes machines nécessitent des énergies **fossiles** pour fonctionner
- Mes camions ne sont pas toujours pleinement chargés
- Mes bâtiments ont une **isolation thermique faible**



CONTEXTE ORGANISATIONNEL

- Je n'ai pas de département environnement ou QHSE
- Je ne connais pas les possibilités d'amélioration de mon efficacité énergétique



LES LEVIERS POUR LUTTER CONTRE LE GASPILLAGE ÉNERGÉTIQUE

- ✓ Adopter des utilitaires plus **récents** et respectueux de l'environnement
- ✓ **Recycler** les matériaux pour produire de l'énergie
- ✓ **Améliorer** l'isolation thermique de ses bâtiments
- ✓ Entamer une **transition énergétique** en installant des **panneaux photovoltaïques**, et s'orienter vers une autosuffisance électrique
- ✓ Installer des **solutions intelligentes** de contrôle de la température/de l'éclairage.
- ✓ Entamer une transition vers **l'économie de fonctionnalité** : investir dans des services plutôt que dans des biens

LA PREUVE PAR L'EXEMPLE

L'entreprise de plasturgie **Tecmaplast** a constaté que le refroidissement comptait pour 27% de sa consommation électrique. L'entreprise a mieux ajusté la température fournie par la centrale frigorifique aux besoins de ses lignes de production : elle a économisé 85,9MWh par an, environ 6 900€ par an, sans répercussion négative ni investissement.



Réduire le gaspillage peut également passer par les choix structurels de l'usine ou du site de production.

Dans le cadre d'une **activité saisonnière**, ou dont l'intensité varie, plusieurs solutions sont possibles pour soutenir votre activité et augmenter vos espaces de production et de stockage :

- construire un bâtiment traditionnel sur votre site
- externaliser une partie de votre production ou de votre stock
- installer des structures temporaires sur votre site

A travers une approche économique, opérationnelle et normative, nous vous invitons à comparer dans ce guide ces trois solutions d'extension pour votre activité.

[TÉLÉCHARGER LE GUIDE](#)