**LA FONCTION DE PRODUCTION**

**I – L’organisation de la production**

La fonction de production recouvre l’activité de transformation des matières premières en produits finis (ou services), grâce à la combinaison de facteurs de production (machines et hommes).

**A – Les modes de production**

Le critère du **processus de production** permet de distinguer :

* La *production en continu* : repose sur un processus sans interruption et se caractérise par un flux continu de matières et de produits (électricité, chimie, sidérurgie) ;
* La *production en discontinu* : repose sur une demande fractionnée et sur des quantités relativement réduites de produits très variés qui nécessitent des processus de montage différents. La très grande majorité des produits et services.

Le critère de **la relation avec le client**, permet de distinguer :

* La *production sur stock* : suppose la formation de stocks de produits finis résultant de l’anticipation des besoins des clients. Exemple : la production agricole.
* La *production sur commande* : résulte de la commande passée par le client. Dans ce cas, les stocks de produits finis sont minimisés. Exemple : les voitures.

Le critère **des quantités produites**, permet de distinguer :

* + la *production en série* : permet la fabrication de produits en plusieurs exemplaires. La personnalisation du produit diminue à mesure que la série augmente. La standardisation du produit est une caractéristique de la grande série.
  + la *production à l’unité ou par projet*:permet la fabrication d’un produit unique (ça peut aussi être le cas pour son processus de fabrication- Exemple le viaduc de Milhau)

**B - Une logique industrielle et traditionnelle de la production : le modèle Taylorien-Fordien.**

Le système Taylorien-Fordien a été le système dominant jusqu’à la fin des années 1970. Il permet une production de masse, standardisée, et une maîtrise des coûts de production dans un contexte de forte demande, essentiellement influencée par le prix.

La structure de la fonction production

1 - Le service recherche et développement

Ce service a une fonction de création et de conception qui permet à l’entreprise d’innover en matière de produit et/ou de procédés.

Les nouveaux besoins sont déterminés à partir d’études de marché réalisées par le service marketing.

Après la réalisation d’un éventuel prototype, le service R&D fournit les pièces suivantes au bureau des méthodes :

* réalise les plans définitifs ;
* établit la nomenclature des pièces ;
* rédige le cahier des charges.

2 - Le bureau des méthodes

Le bureau des méthodes décompose le travail en opérations élémentaires analysées sous l’angle des mouvements optimisés à réaliser et de leur temps d’exécution.

Il rationalise le travail selon les principes de l’OST (spécialisation / parcellisation / temps d’exécution contrôlé, rémunération / aux quantités produites)).

Ces principes déterminent le nombre de postes de travail nécessaire, la cadence de production, le programme d’activité de chaque poste de travail, la rémunération de chacun.

Le bureau des méthodes fournit au service d’ordonnancement les détails de fabrication des pièces et de réalisation du travail.

3 - L’ordonnancement

L’ordonnancement consiste à organiser dans le temps la réalisation d’une suite de tâches, en prenant en compte les contraintes de production :

* Temporelles, délais requis, retards, priorités
* Techniques, contraintes d’enchaînement, technologie machines
* Capacitaires, disponibilité des ressources

La plupart des entreprises utilisent des méthodes MRP (Management des ressources

de production) et des outils tels que le diagramme de Gantt, les réseaux PERT, *etc*.

4 - Le contrôle

Le contrôle est omniprésent. Ceci se traduit par de nombreux échelons hiérarchiques intermédiaires et une masse salariale importante.

Le contrôle s’appuie lui aussi sur une démarche rigoureuse fondée sur les concepts de l’O.S.T. Il s’agit de s’assurer du respect des principes de production édictés pour chaque individu

**C - Une évolution des systèmes de production vers plus de « souplesse » : le toyotisme**

À partir des années 1980, la saturation des marchés, le développement du marketing et l’augmentation des exigences des clients conduisent les entreprises à chercher à améliorer la qualité de leurs produits.

1 - Le système Toyota, un modèle de réponse à ces évolutions

* Un esprit *Kaizen* : *KAI* (changement) ; *ZEN* (meilleur). Ce n’est ni une méthode ni un outil, c’est un mode de pensée dont le but est d’améliorer une situation ou de la remettre en cause pour une situation meilleure ;
* Une organisation *lean* ou agile qui se caractérise par une production « tirée par la demande » avec la méthode *Kanban* et le « juste à temps » (JAT) qui consiste à produire ce qu’il faut, quand il faut, comme il faut ;
* Une technologie flexible qui se traduit par 2 points clés : l’autonomation (arrêt automatique de la machine au moindre problème) ; la polyvalence des lignes de montage : on monte plusieurs modèles sur une même ligne. (NB : cette polyvalence s’observe également chez les salariés).
* Chasser le moindre gaspillage et standardiser les flux de conception
* Trouver et éliminer les causes profondes des problèmes dès qu’ils surviennent. Chaque employé est incité à réfléchir et à proposer des améliorations du système productif (ex : cercles de qualité ; le zéro défaut). L’analyse et la résolution s’effectuent au niveau le plus bas possible dans l’organisation, c’est-à-dire avec la personne et sur le lieu de travail. Les décisions sont nécessairement adoptées par consensus.

2. Les avantages du toyotisme

* La qualité : une baisse du nombre d’erreurs, de retouches et de rejets donc une moindre utilisation des ressources de l’entreprise qui entraîne une réduction du coût total des opérations.
* Le délai, la réactivité et la flexibilité : une diminution du temps entre la réception des matières premières et la réception par l’entreprise du paiement des produits vendus (*cf.* BFR) / beaucoup de produits fabriqués dans le même temps / une meilleure rationalisation des ressources, y compris RH, qui peuvent être déployées plus facilement sur diverses activités, en fonction de la demande / une plus grande réactivité et flexibilité à la satisfaction du besoin des clients.
* Le coût : la réduction du coût s’explique par la réduction des stocks, du gaspillage et l’augmentation de la productivité.

Beaucoup d’entreprises ont injecté/aménagé/adapté dans leur propre système de production des dispositifs inspirés du toyotisme et permettant d’assouplir le cadre trop rigide du modèle Taylorien-Fordien. On parle de **systèmes de production hybrides** qui, caractérisés par une plus grande flexibilité et réactivité, s’observent désormais plus généralement.

**D - Une organisation de la production « hors sol » et plus écologique**

1 - L’optimisation de la chaîne de valeur par le développement du numérique… et de partenariats

À partir des années 1990, le développement des TIC et surtout d’internet fait apparaître de nouvelles opportunités en matière productive : internet annule les distances d’autant que le coût des transports a fortement diminué.

Ce développement technologique permet aux entreprises d’opérer des stratégies de spécialisation, de recentrage sur le cœur de métier, d’externalisation. Les entreprises cherchent à mettre en œuvre des stratégies globales et à développer de nombreux partenariats, de la conception du produit/service (co-développement, co-innovation) à sa mise à disposition aux clients (*supply chain*).

2 - Vers l’intégration du développement durable

La pression des clients, mais aussi des autres parties prenantes, incite les entreprises à se préoccuper des aspects sociaux, sociétaux et environnementaux et à intégrer le développement durable dans leur stratégie.

Le développement durable interroge l’ensemble des fonctions de l’entreprise et plus particulièrement la fonction de production :

* La conception a des conséquences sur les matières utilisées (produit, emballage), sur l’usage du produit et les nuisances en résultant, sur les possibilités de recyclage, sur les nouvelles façons d’utiliser le produit ou service ;
* Le processus de production a des conséquences sur la consommation de ressources, leur gaspillage, leur recyclage, les économies d’énergie, les émissions polluantes…
* La chaîne logistique (*supply chain*) a des conséquences sur les choix des partenaires, de relations, de localisation, de transport et de pilotage.

**II – La servuction**

**A - Les caractéristiques des services**

– L’intangibilité : les services sont intangibles, on ne peut les voir, les toucher, les sentir, les goûter ou les entendre avant de les acheter. Exemple : la cliente se faisant couper les cheveux ne peut connaître le résultat à l’avance.

– L’indivisibilité : la production et la consommation d’un service se font simultanément. On ne peut concevoir, fabriquer puis commercialiser en autant d’actions séparées. Il s’ensuit que la capacité de production est limitée à la disponibilité du prestataire.  
– La périssabilité : à cause de leur intangibilité, il est difficile sinon impossible de stocker des services. Lorsqu’un avion décolle, un siège vide représente une occasion ratée à jamais.  
C’est la raison pour laquelle les compagnies aériennes introduisent des pénalités en cas d’annulation sur certains billets.

**B - Le système de servuction**

La servuction désigne le processus de création (fabrication) du service.

Les principales composantes de ce système sont :  
  
– Le système d’organisation interne : le choix du support physique, le recrutement et la gestion du personnel de contact, les communications entre l’entreprise et les clients, les procédés.  
– Le support physique ou matériel : il s’agit de l’aménagement intérieur des lieux, du mobilier et de l’emplacement de l’entreprise, en plus du matériel nécessaire à la production des services.  
– Le personnel en contact (front office). Il joue un double rôle : opérationnel et relationnel. Il s’agit des employés de l’entreprise de services qui sont en contact direct avec les clients tels que les guichetiers d’une banque. Il représente l’entreprise auprès des clients.  
– Le service : c’est le résultat du système. On distingue généralement le service principal et les services périphériques qui constituent une valeur ajoutée (exemple : la plat dans le restaurant mais aussi le service l’ambiance);  
– Le client : le service n’existe que lorsque le client le consomme. Dans certaines entreprises de services, il faut tenir compte du double rôle que joue le client. Il est à la fois consommateur et opérateur de la chaîne de production des services. Exemple : séjour touristique, prestation informatique.

– Les autres clients : il faut considérer les relations entre les clients. Si l’on participe à un voyage organisé, le déroulement est très dépendant des autres clients.

**III – L’innovation**

**A - Le concept d’innovation**

1 - La notion d’innovation

L’innovation est le processus par lequel une invention ou une idée entraîne une création de valeur nouvelle pour l’entreprise sous forme de bien, de service ou de procédé.

2 - Les différents types d’innovation

Schumpeter a identifié cinq types d’innovation :

* Innovation produit : exemple la voiture autonome
* Innovation de débouché : la vente sur Internet
* Innovation de procédé : robotisation d’une chaîne de fabrication
* Innovation organisationnelle : le Toyotisme
* Innovation matière première : l’énergie solaire

3 - Les étapes du processus d’innovation

Les étapes de ce processus sont les suivantes :

• Exploration → Naissance de l’idée → Validation de l’idée ;

• Étude de la faisabilité technique et de ses retombées (financières, organisationnelles, commerciales, stratégiques) → Validation de la faisabilité ;

• Développement (conception, tests et mise au point) → Validation ;

• Diffusion : lancement et mise sur le marché.

**B - Les enjeux de la politique d’innovation**

Enjeux stratégiques

* favoriser la réactivité de l’entreprise en anticipant l’impact des évolutions technologiques ;
* accéder à un marché fermé ou redynamiser un marché saturé ;
* Répondre aux pressions des parties prenantes (clients et pouvoirs publics) pour les aspects DD

Enjeux financiers

L’innovation représente un coût financier certain (et parfois élevé) dont le retour sur investissement n’est pas garanti.

**C - Les modalités de la politique d’innovation**

1 - La veille technologique

La veille technologique consiste à collecter, analyser et exploiter les informations indispensables à l’entreprise pour affronter ses concurrents et pour développer ses compétences métiers.

Cf chapitre spécifique sur la veille

2 - La recherche et la protection des innovations

*a) R&D*

La recherche et le développement sont l’ensemble des processus permettant de transformer une invention en une innovation techniquement et commercialement exploitable.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Niveaux | Fonctions | Acteurs | Exemples |
| Recherche fondamentale | Faire avancer la connaissance scientifique (découvertes) | Chercheurs et universitaires (CNRS, INRA…) | Étude du cerveau humain,  des mécanismes d’amplification de la lumière |
| Recherche appliquée | Trouver des applications aux découvertes | Chercheurs au sein de laboratoires privés ou publics | Le laser est né de la découverte de l’amplification de la lumière |
| Recherche expérimentale | Développer des innovations | Service Recherche des  grandes entreprises | Decide Life SA développe  des lasers pour hôpitaux |

Les entreprises (en particulier les PME) n’ont pas toutes les moyens de financer un service R&D. Elles peuvent néanmoins coopérer avec des partenaires extérieurs et partager les coûts avec d’autres organisations. Elles peuvent encore avoir recours à l’externalisation ou bien acquérir des brevets ou licences d’exploitation.

*b) Acquisition et protection des innovations*

Le dépôt de brevet est la seule façon de protéger l’innovation portant sur un produit ou une technique nouvelle afin d’éviter les contrefaçons et de préserver un avantage concurrentiel, le cas échéant.

Un brevet est un titre de propriété industrielle qui est délivré à l’inventeur d’un produit ou d’une technique de fabrication.

L’entreprise ayant obtenu le brevet peut l’utiliser elle-même ou bien le vendre ou encore concéder l’exploitation à d’autres entreprises, cette concession est appelée licence d’exploitation.