



1. Gestion des flux dans la logistique globale

**2. Le stock, un mal nécessaire**

3. Les différents stocks

4. Les entrepôts

5. Les activités de production

6. Les transports

## **LE STOCK, UN MAL NECESSAIRE**

### **1. Flux et économie de la circulation**

2. Les flux, supports de la chaîne logistique

3. Les stocks

4. Stocks et flux au centre du processus productif



## Les flux, condition indispensable à la vie et à l'économie

Le mot flux (du latin *fluxus*, écoulement) désigne en général un ensemble d'éléments (informations / données, énergie, matière, ...) évoluant dans un sens commun. Plus précisément le terme est employé dans les domaines suivants :

- Mouvement de la marée montante.
- Transfert ou déplacement, de données ou d'énergie.
- Mouvement de populations en migration (flux migratoire)
- En métallurgie, c'est un produit qui permet de protéger de l'oxydation ou fluidifier un métal en fusion.



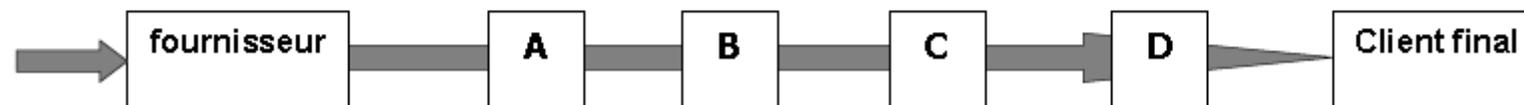
- Pour produire et vendre, les flux de matières sont indispensables (matières premières/composants, en-cours de production, produits finis)
- C'est l'articulation des facteurs de production, des flux physiques et des flux d'information qui induisent la production
- Idem pour les échanges commerciaux

## 12 La continuité de la chaîne logistique

Si les différentes fonctions de l'entreprise travaillent isolément, sans coordination, en fonction de leur propre rythme, l'entreprise fonctionne mal et le flux n'a qu'une fonction subalterne



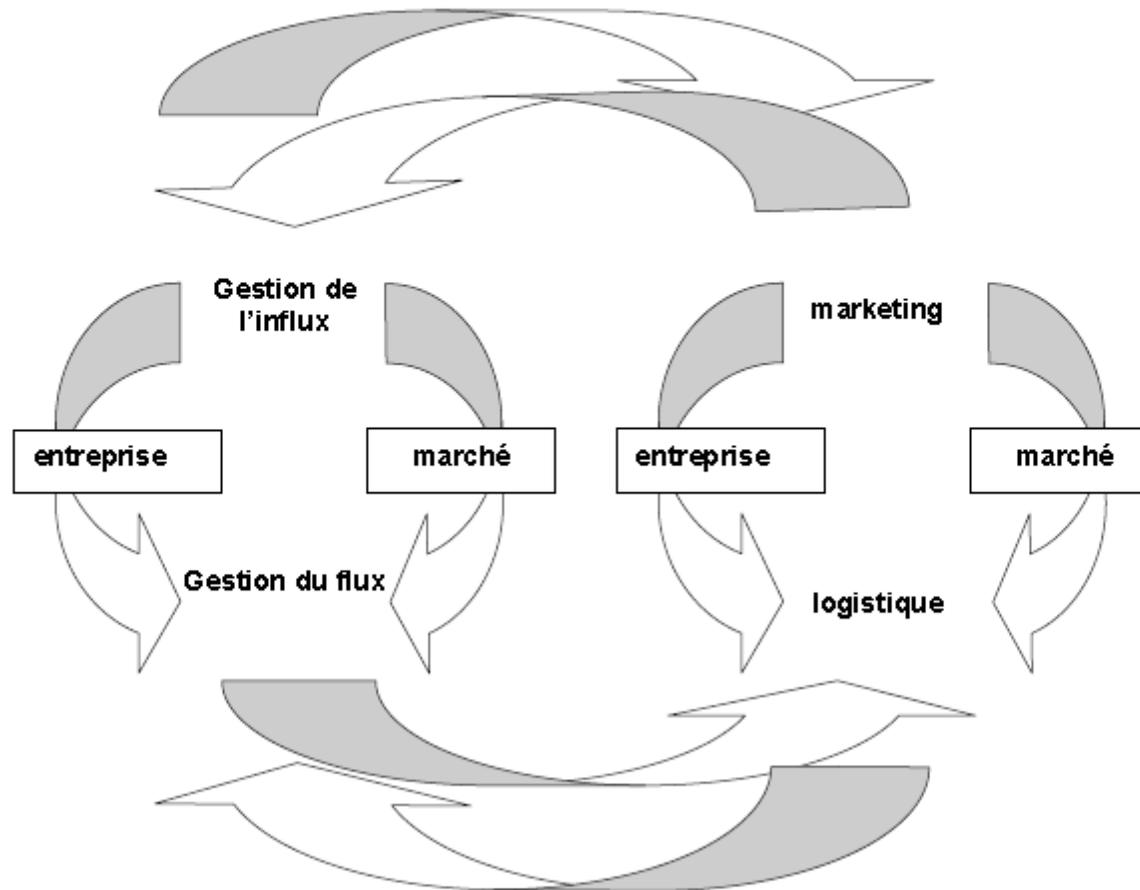
- La continuité de la chaîne logistique vise à coordonner les différentes opérations physiques, minimiser le fractionnement des flux, aider à leur régularité et leur synchronisation
- Le flux est le « chef d'orchestre » des opérations dont le rythme est donné par la demande



es flux physiques (généralement d'amont en aval) s'accompagnent nécessairement de flux d'information

*A chaque métier son flux ..*

Le marketing génère l'influx (détecte les besoins commerciaux), la logistique génère les flux (opérations physiques en découlant)



## **LE STOCK, UN MAL NECESSAIRE**

1. Flux et économie de la circulation

**2. Les flux, supports de la chaîne logistique**

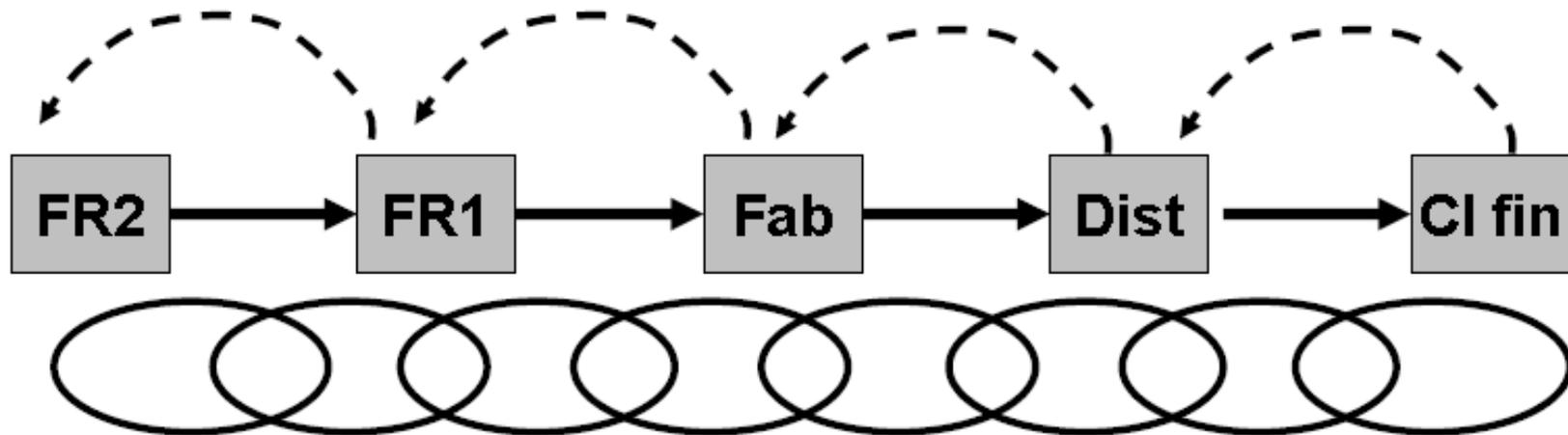
3. Les stocks

4. Stocks et flux au centre du processus productif

## Flux et notion de chaîne

Chaîne logistique : succession d'unités opérationnelles (productives, commerciales, de service...) ayant une fonction spécifique et reliées à une ou d'autres unités par des flux physiques et informationnels

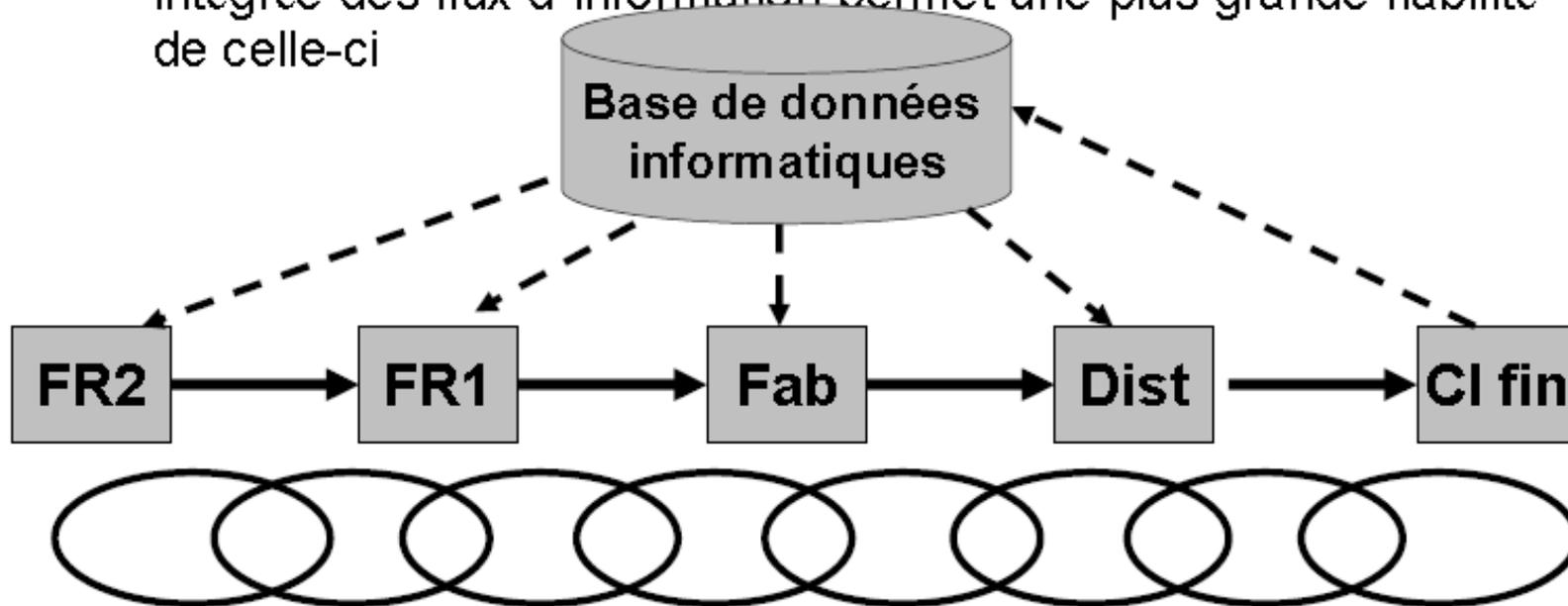
La supply chain est fondée sur la solidité et la solidarité des maillons reliant les différentes unités via les flux



La résistance de la chaîne est celle du maillon le plus faible

## L'importance des flux d'information

L'informatique de la supply chain, qui permet une gestion intégrée des flux d'information permet une plus grande fiabilité de celle-ci



Dans la Supply-chain, la vitesse de circulation des produits est au cœur de la réussite

Elle est source de gain de stocks, d'agilité et de réactivité

Elle dépend en grande partie des flux d'information, de leur fiabilité et de leur rapidité

*Beaucoup de paramètres sont influents*

Les flux d'information sont indispensables, ils vont en sens inverse des flux de production

- Commande des distributeurs
- Ordres de fabrication
- Commandes matières 1ères et composants
- Prévision des besoins
- Avis d'expédition
- Bons de livraison
- Lettres de voiture
- ....



Une gestion efficace des informations permet :

- Une réponse rapide à la demande
- Un suivi de la mode et de ses évolutions
- La réduction des stocks
- La réduction des ruptures

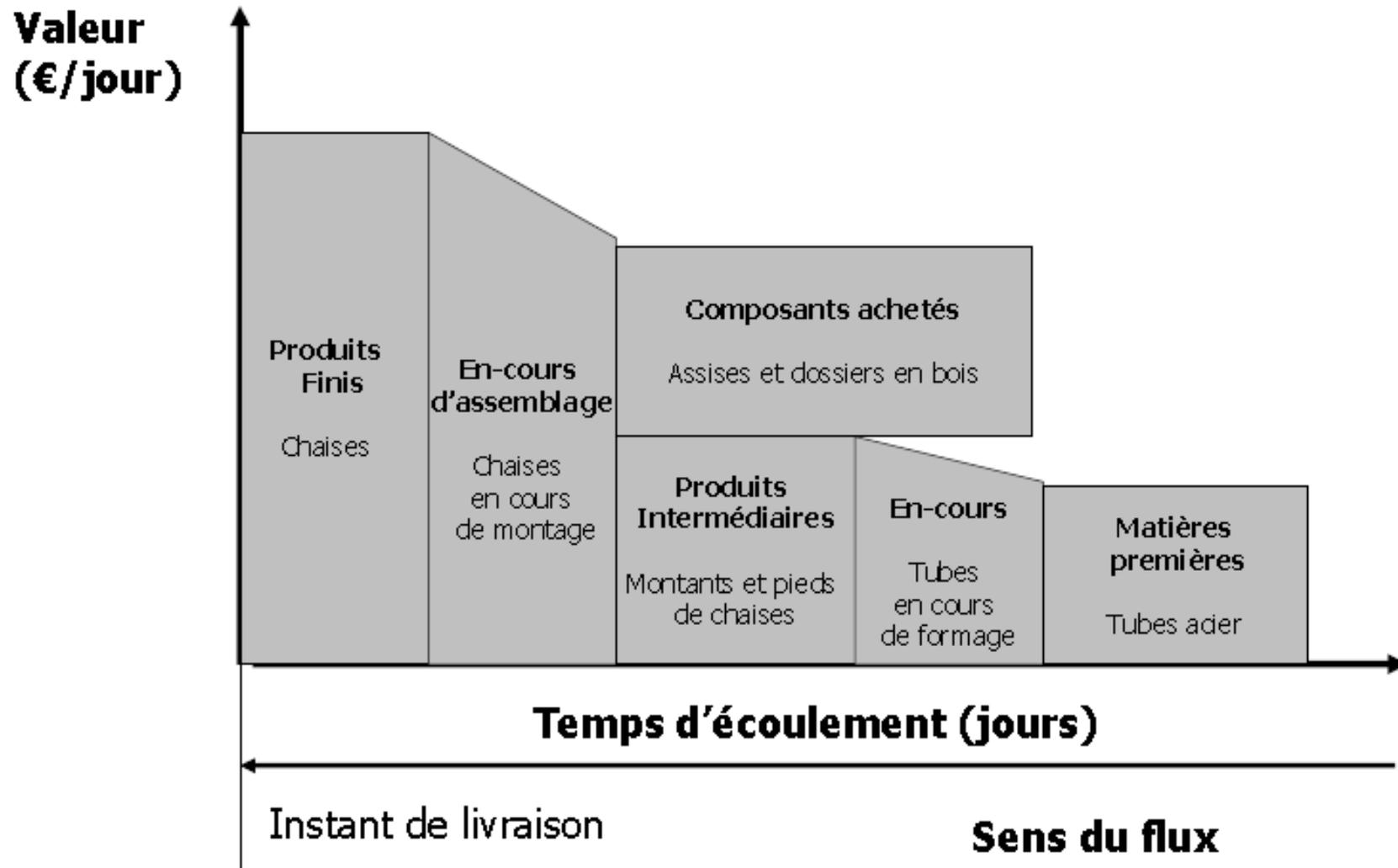
## Flux de produits et chaîne de valeur

- L'élaboration d'un produit est le résultat de l'action de plusieurs acteurs
- Chacun apporte de la valeur ajoutée
- Sur des sites spécialisés dans une fonction particulière
- Et qui sont articulés selon des circuits

Les flux les relient entre eux et contribuent à l'augmentation de la valeur



## Diagramme écoulement-valeur (d'après P Eymery)

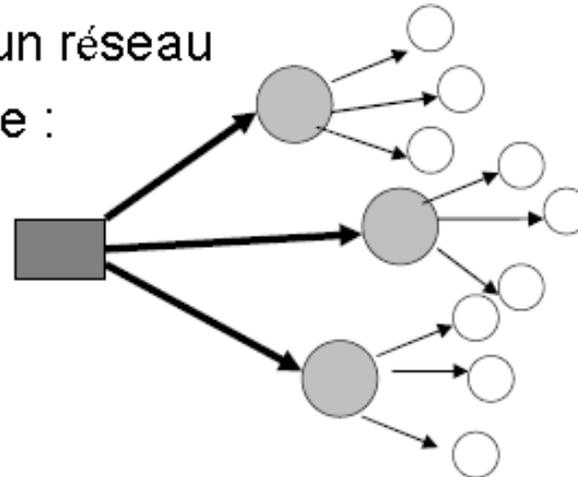


## La représentation des flux

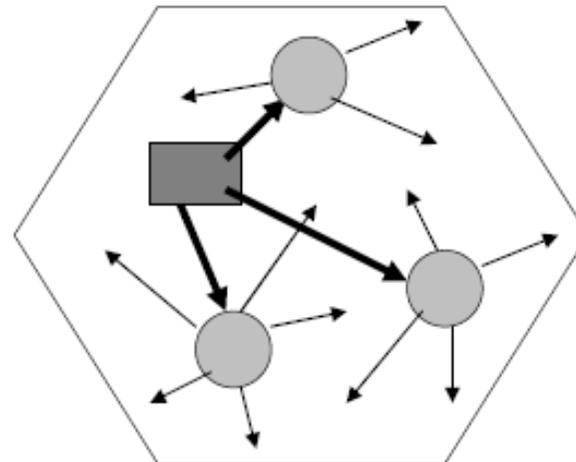
- Un flux : c'est un « arc », représenté par une flèche
- Le point de rencontre de plusieurs arcs est un « nœud »
- L'ensemble constitue un réseau

La représentation peut être :

- **Schématique**

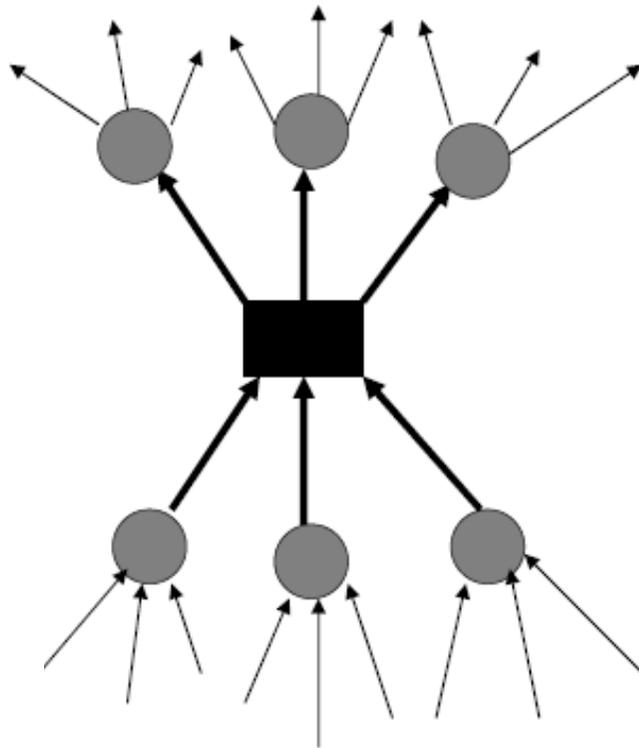


- **Géographique**



## L'arborescence des flux

Les flux se succèdent selon un principe d'arborescence montante et descendante



- 1 Plus on s'éloigne du point de génération de flux, plus le nombre de branches s'accroît
- 2 Plus on s'approche du point de génération de flux, plus les flux de l'arborescence sont de grande capacité, plus les coûts unitaires sont faibles car cela permet la massification des flux (économie d'échelles)
- 3 Plus on s'éloigne du lieu de génération de flux, donc plus on s'approche du consommateur final, plus les quantités traitées sont faibles, plus les coûts unitaires sont élevés (fractionnement des flux, coût du dernier km).

## **LE STOCK, UN MAL NECESSAIRE**

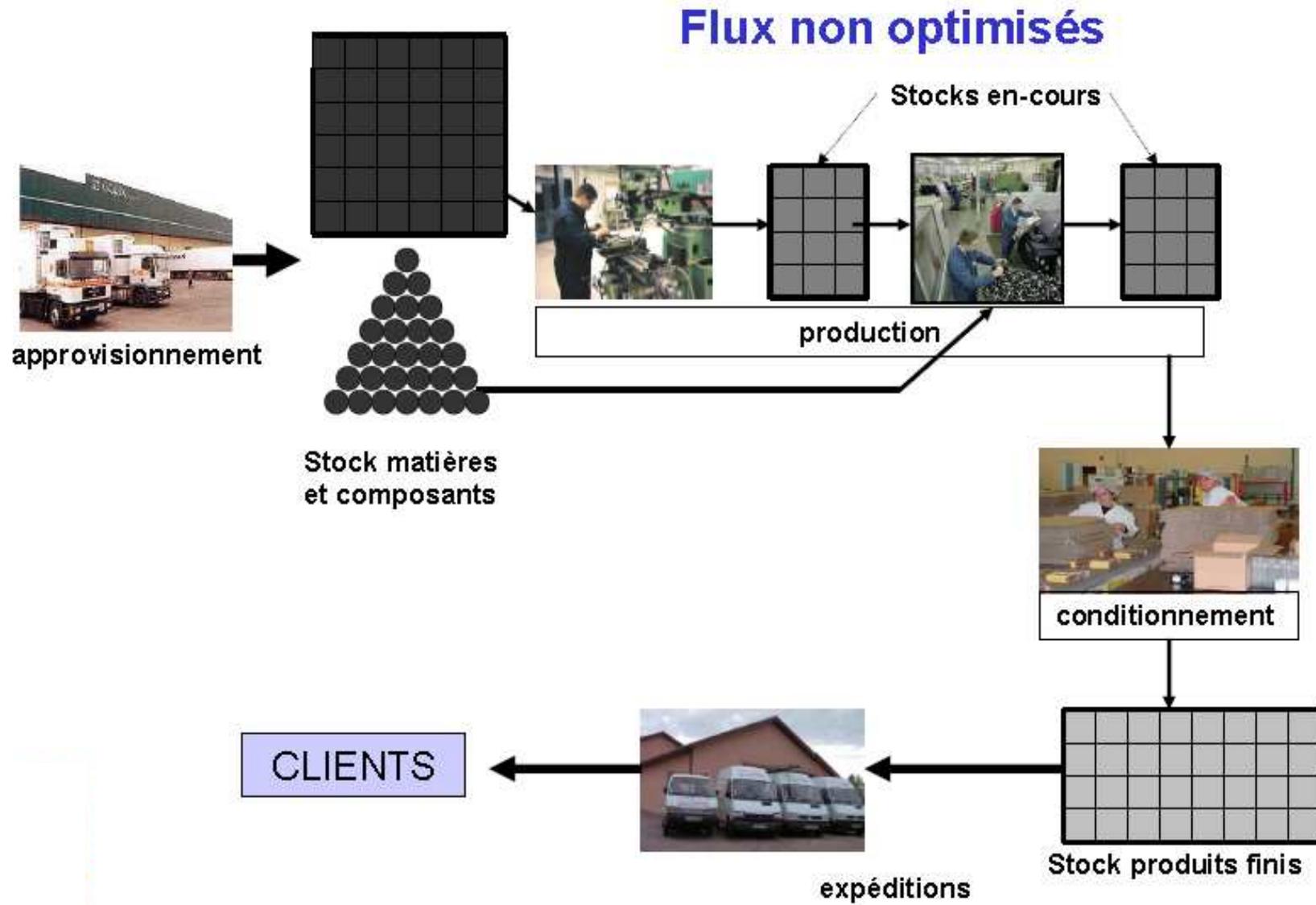
1. Flux et économie de la circulation
2. Les flux, supports de la chaîne logistique
- 3. Les stocks**
4. Stocks et flux au centre du processus productif



## Rôle et utilité des stocks

Dans un système cloisonné, les fonctions travaillent de façon non coordonnée

- Il s'en suit des découplages de rythmes entre elles, alors qu'elles sont sensées travailler de façon coordonnée
- Ces découplages peuvent exister à tous les niveaux du cycle de production (pendant la production, entre fournisseur et client, entre production et distribution)
- Cela explique l'existence du stock ; son rôle est :
  - D'assurer la sécurité entre deux sous-systèmes ou fonctions et d'assurer la disponibilité des produits
  - De jouer le rôle d'amortisseur des découplages entre sous-systèmes et fonctions
- Il permet de réguler le cycle de production-distribution et d'éviter les ruptures





## Le coût des stocks

Le stock révèle une réalité à deux faces, car il recèle des inconvénients

Il a un coût élevé :

- **Coût physique** (entreposage, gestion de stock, manutention....)
- **Coût financier** (immobilisation financière)
- **Coût d'obsolescence** (réduction du cycle de vie des produits)

**Composantes du coût des stocks :**

- **Coût d'acquisition** (coût unitaire x nb d'unités achetées)
- **Coût de possession** (frais de stockage, immobilisation financière, coût d'obsolescence et de péremption)
- **Coût de passation de commande**



### 3 Production en temps réel et juste à temps

Si on règle les sous-systèmes et fonctions au même rythme, on obtient une régularité des flux.

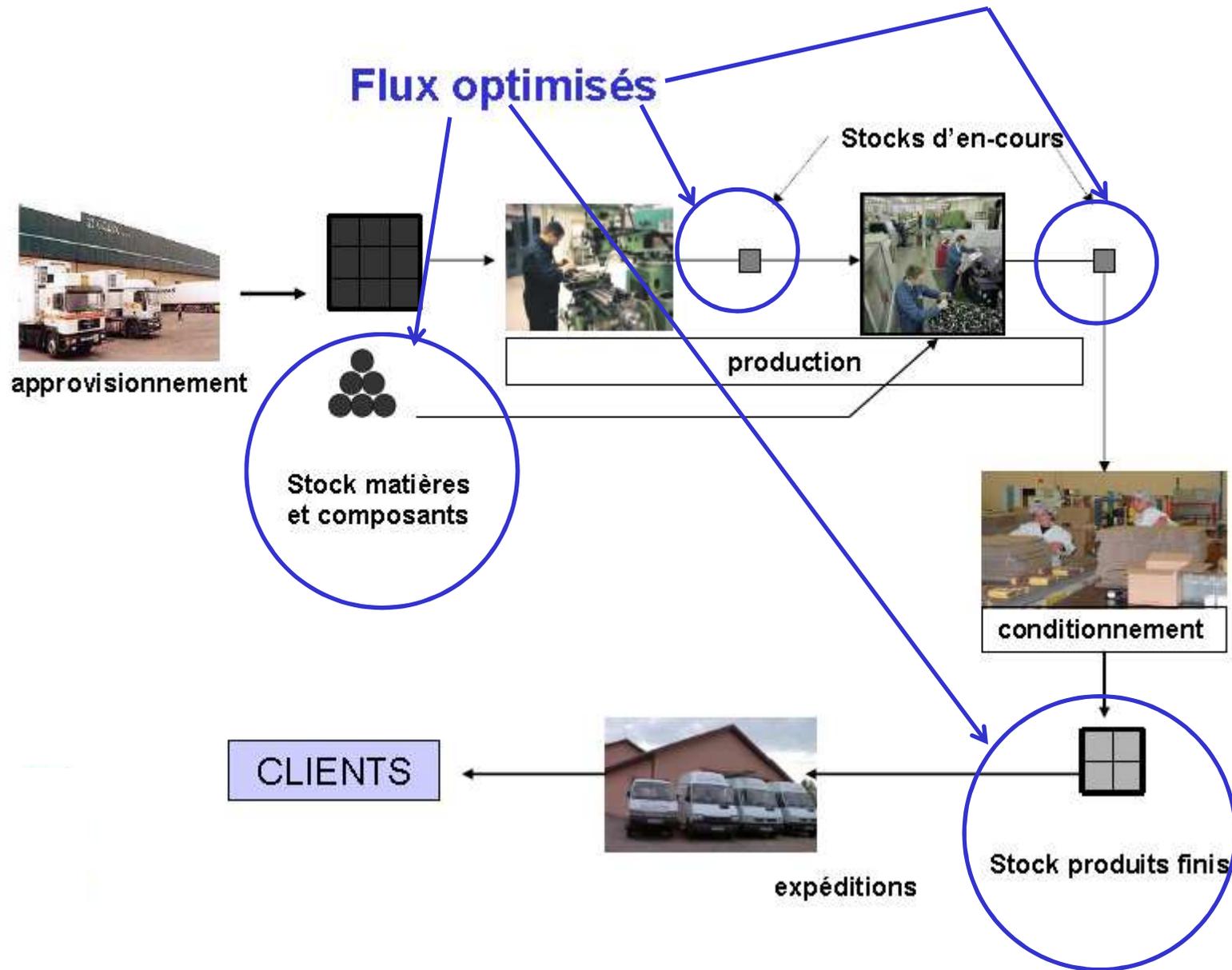
- L'utilité des stocks est remise en cause
  - Il faut donc minimiser les stocks tout en gardant un minimum de sécurité
- Il convient donc :
  - De coordonner et synchroniser les rythmes
  - D'obtenir une grande flexibilité et une adaptabilité permanente
  - De permettre un dialogue permanent entre la demande et la production
  - De permettre un partenariat avec les fournisseurs
  - De mettre en place des procédures de qualité totale
- Il faut intégrer les sous-systèmes et promouvoir une logistique intégrée, la logistique devient un élément fondamental de la démarche
- Les flux sont pilotés par l'aval, c'est la demande qui tire les flux (flux tirés),
- Les flux poussés : les flux sont déterminés par la production (amont)

*Flux poussé, flux tiré; exemple de la production d'un ski*

Présentation plus détaillée



Flux optimisés par le JAT





## C'est le **Juste à Temps** :

« Livrer simultanément le produit demandé au moment souhaité, dans la qualité et la quantité définies et uniquement celles-ci. L'objectif devient alors de réaliser à tout moment l'égalité production = demande »

La gestion des flux se substitue à la gestion des stocks

Mais si le stock zéro est un objectif, il n'est pas objectivement atteignable

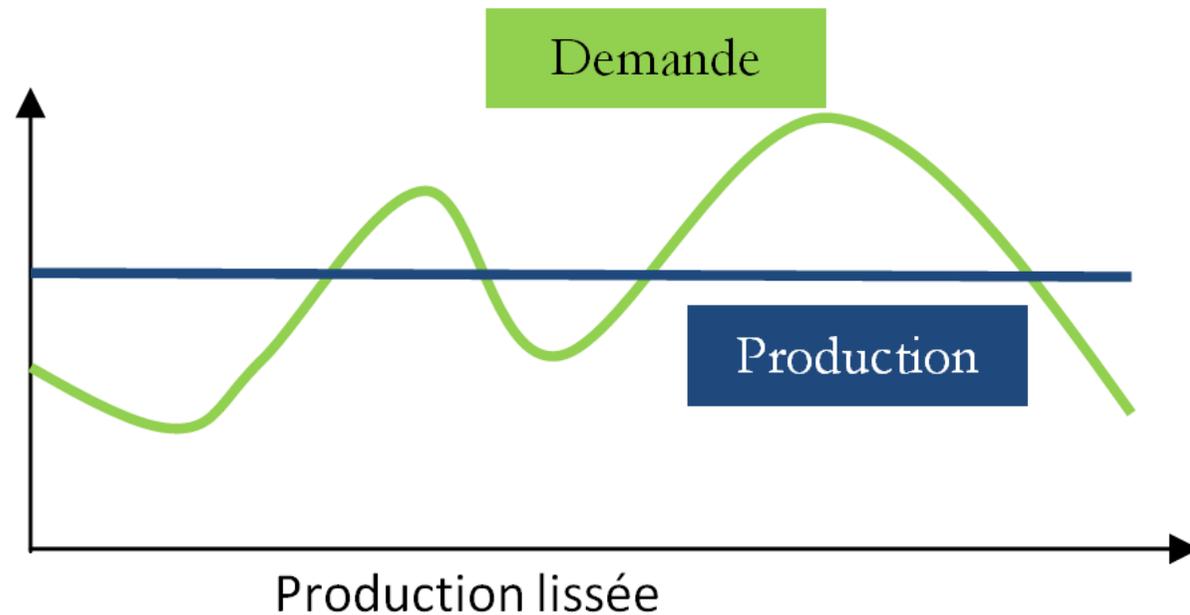


production lissée / level production method

Le programme directeur de production est aussi uniforme que possible.

Les stocks de produits finis protègent le système de production contre des variations saisonnières.

(source : dictionnaire de APICS : Association for Operations Management)

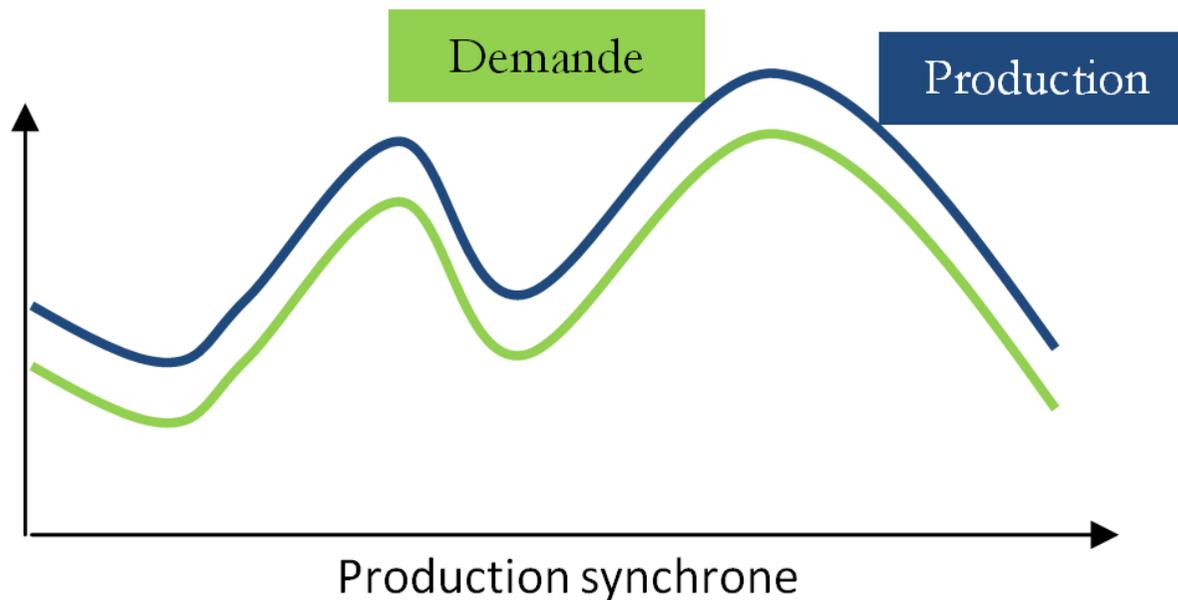




production synchrone / chase production method

Méthode de planification de la production qui maintient un niveau de stock constant en faisant varier la production en fonction de la demande.

(source : dictionnaire de APICS : Association for Operations Management)





stock moyen / average inventory

Le stock moyen peut être calculé comme la moyenne de plusieurs mesures de stock pris à des moments différents (par exemple on peut faire la moyenne des relevés mensuels de stock sur un an). Quand la demande et les lots ne sont pas réguliers, on peut déterminer le stock moyen à l'aide du graphique de l'évolution des stocks dans le temps.

coût de possession / carrying cost

C'est un pourcentage de la valeur du stock par unité de temps (souvent un an). Il dépend principalement du coût du capital immobilisé ainsi que des coûts comme les taxes, les assurances, l'obsolescence, la perte et l'occupation des surfaces. Suivant le type d'industrie, ces coûts varient de 10 % à 35 % par an. Enfin, le coût de possession est une variable de la politique de l'entreprise qui reflète le coût opportunité d'autres réalisations possibles du capital investi dans le stock.

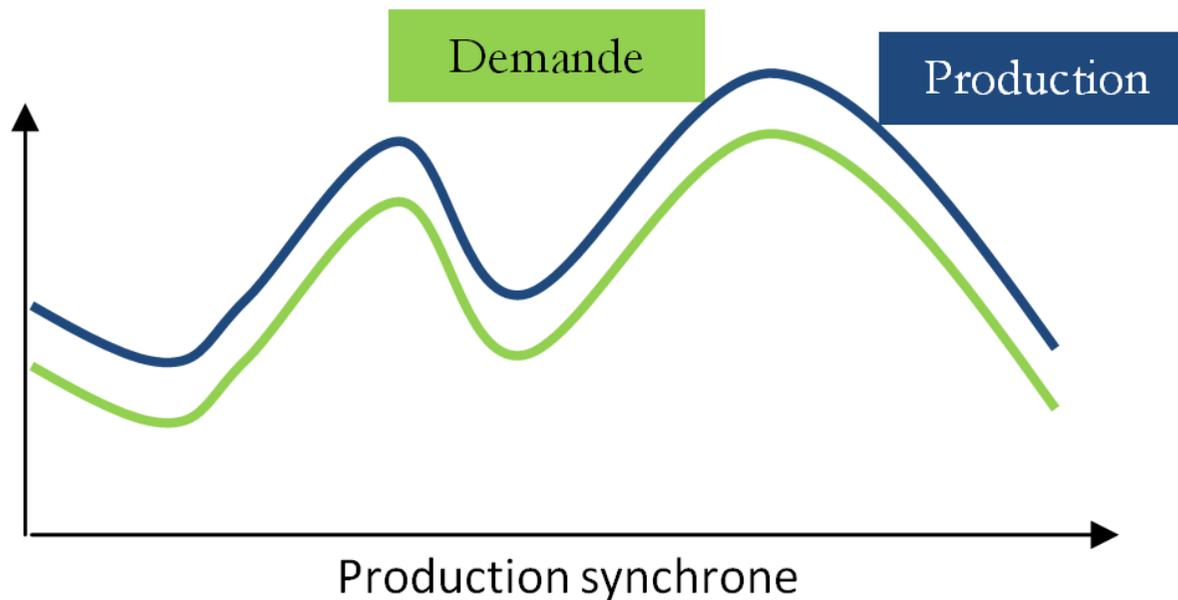
(source : dictionnaire de APICS : Association for Operations Management)



production synchrone / chase production method

Méthode de planification de la production qui maintient un niveau de stock constant en faisant varier la production en fonction de la demande.

(source : dictionnaire de APICS : Association for Operations Management)



Description sommaire du contexte

Terminologie utilisée



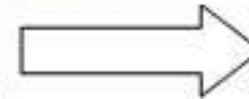
Production

Entrée en stock



Centre de distribution

Sortie de stock



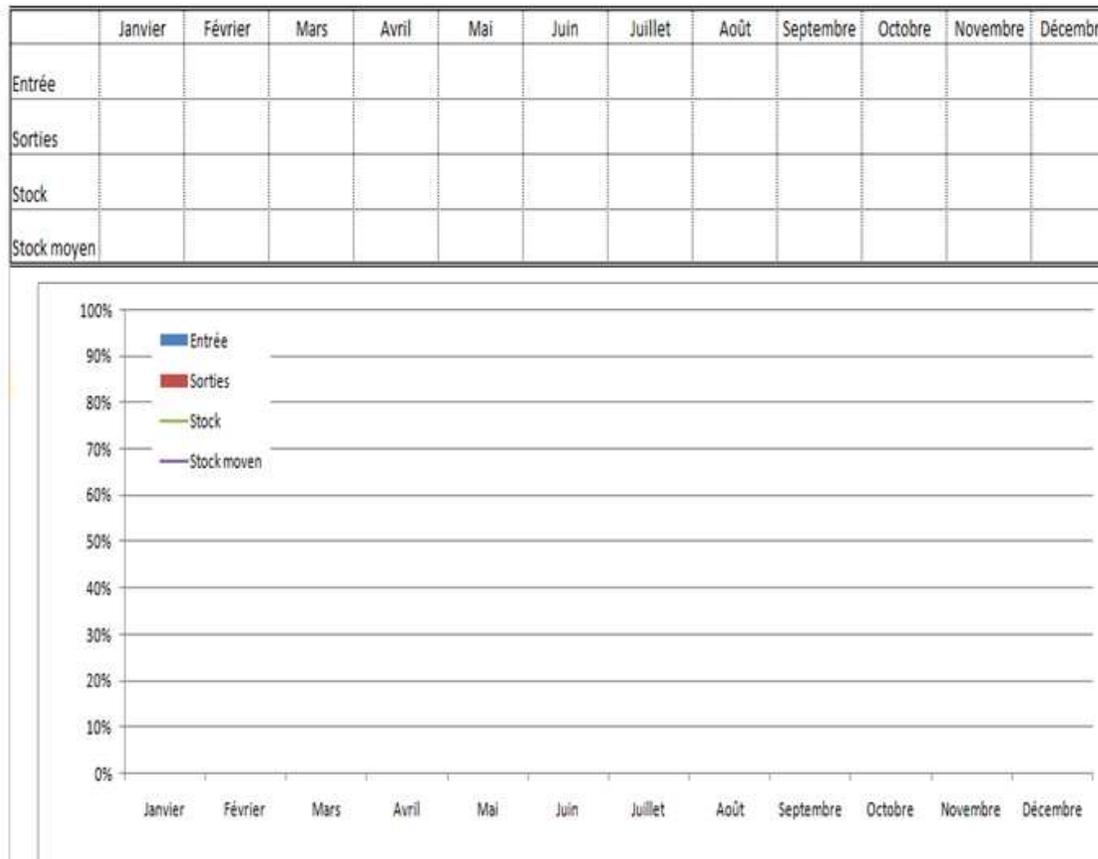
Ventes

Mode de production : exemple

Voir dossier  
ExStocks&Production

Pour deux hypothèses de production  
Calculer le stock  
Déterminez l'impact financier pour l'entreprise

Renseignez les niveaux de production  
Déterminez stock fin de mois et stock moyen



## **LE STOCK, UN MAL NECESSAIRE**

1. Flux et économie de la circulation
2. Les flux, supports de la chaîne logistique
3. Les stocks
- 4. Stocks et flux au centre du processus productif**

*On ne s'est jamais passé de stocks, bien au contraire*

## **Histoire de l'industrie et histoire des flux et des stocks**

- **Avant l'apparition de l'industrie manufacturière :**
  - Artisanat
  - Peu de stock
  - Flux de courte distance
- **Première révolution industrielle :**
  - Elargissement des marchés
  - Augmentation des volumes produits
  - Développement des transports
  - Niveaux de stock élevés
- **Seconde révolution industrielle :**
  - Organisation de la production fondée sur le taylorisme, outil industriel puissant
  - Production et consommation de masse
  - Aire de marché plus vaste
  - Niveaux de stock élevés

- **Crise des années 70 :**
  - Saturation des marchés, crise de surproduction
  - Marché de renouvellement, plus grande exigence de la clientèle
  - Taux d'intérêt élevé et stock coûteux
  - Nouvelles méthodes de production (Japon)
  - Internationalisation du marché, domination des firmes multinationales
- **Aujourd'hui :**
  - Globalisation et mondialisation,
  - Nouveaux espaces de production et de consommation
  - Exacerbation de la concurrence (prix et technologie), volatilité des marchés
  - Exigence de qualité et de personnalisation
  - Systèmes de production allégés
  - Les stocks se réduisent
  - Le système de transport est de plus en plus performant (express...)



On distingue différents type de production:

Quels sont-ils ?

1. Production sur stock « MTS » Make To Stock
2. Production à la commande « MTO » Make To Order
3. Assemblage à la commande « ATO » Assembly To Order

- **Production sur stock :**
  - Déclenchée par l'anticipation de la demande solvable
  - Le stock se justifie par la longueur du cycle de production par rapport au délai commercial
  - Le produit est immédiatement disponible
  - Production banalisée
  - Concerne particulièrement les produits de grande consommation ou les produits banalisés produits en grande série