

LA GESTION DE PRODUCTION

A) Approche globale de la gestion de production.

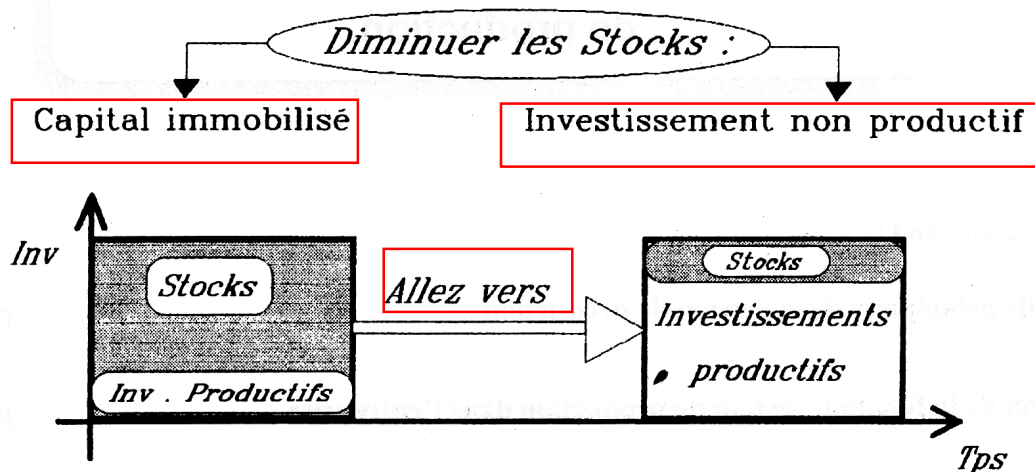
B) Approche globale des méthodes de gestion de production.

C) Démarche pédagogique possible pour identifier et définir les différentes forme de gestion.

1 – Objectifs principaux de la gestion de production

Permettre à l'entreprise de :

- donner une réponse rapide au marché,
- respecter les délais prévus,
- respecter les coûts de production.

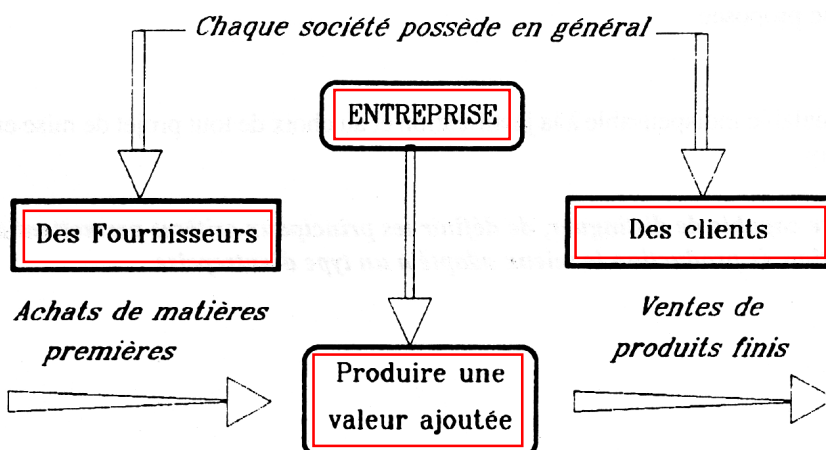


Exemple : monsieur Fauvergue responsable du Service Gestion de Production à S. N. R. Annecy « Les stocks ont représenté jusqu'à 40 % du chiffre d'affaires de l'entreprise »

Optimiser l'utilisation des moyens de production.

Charge $\longleftrightarrow$ Capacité

2 – Situation de la fonction gestion de production dans l'entreprise

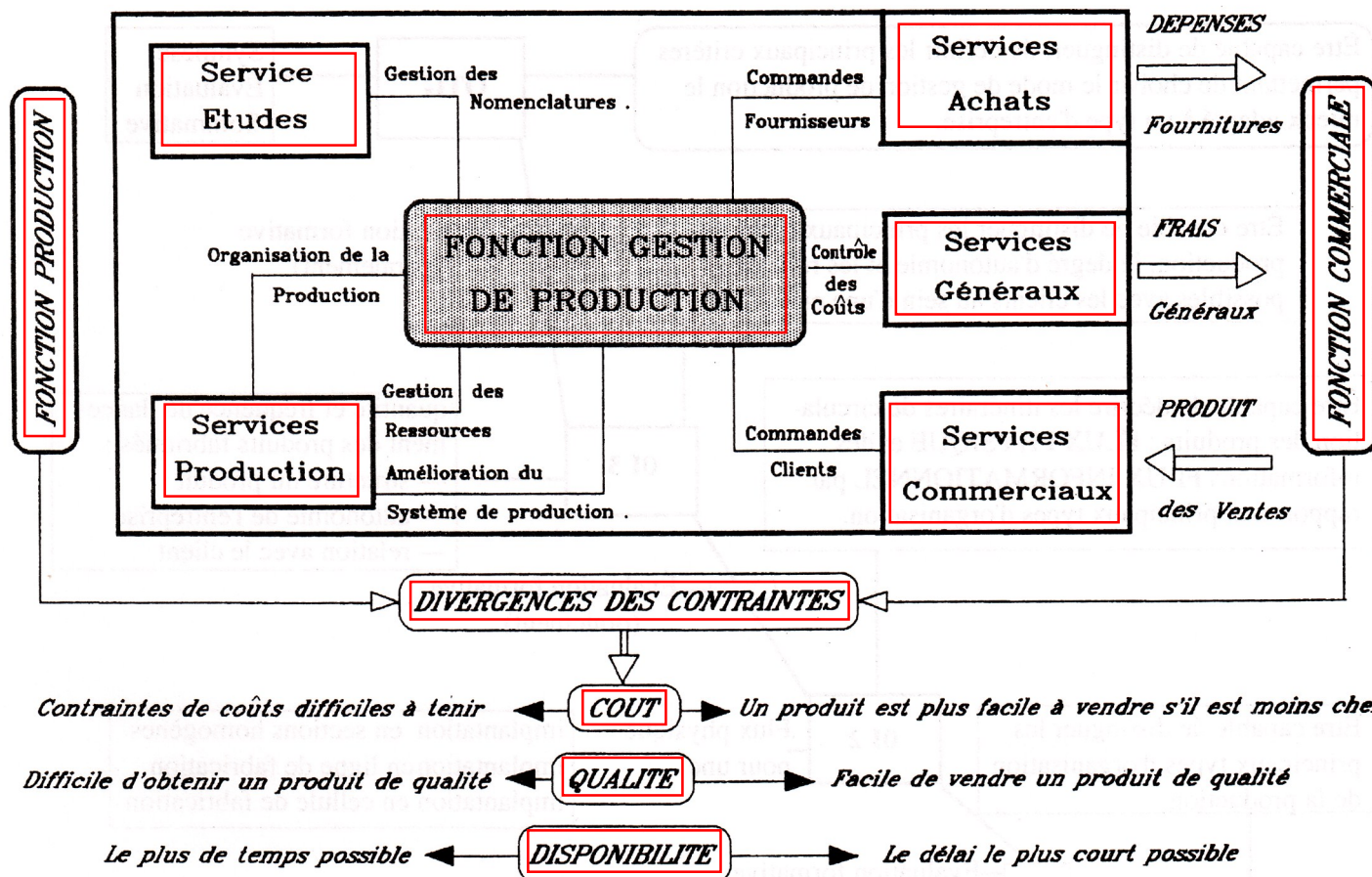


C'est cette production de valeur ajoutée qui donne à l'entreprise sa raison d'être.

Or, l'évolution du marché apporte une concurrence de plus en plus forte.

La fonction **gestion de production** participera à l'amélioration de la **compétitivité** de l'entreprise.

SITUATION DE LA FONCTION GESTION DE PRODUCTION DANS L'ENTREPRISE



Baccalauréat professionnel Technicien d'usinage

Objectif intermédiaire 1

1 Aspect historique de la gestion de production

Dès qu'une entreprise a existé, il a fallu gérer sa production.

Donc, la gestion de production est aussi ancienne que l'entreprise elle-même.

Pourquoi en parle-t-on de plus en plus ?

La réponse réside dans l'évolution de la compétitivité économique :

on peut distinguer **3 phases** (depuis 1950) en considérant les points clés suivants.

Offre inférieure à la demande
Forte croissance
Peu de concurrence
Marge bénéficiaire confortable
Délais donnés par le cycle de production

Produire puis vendre

Fabrication par lots importants
Stocks tampons entre les machines

Offre et demande s'équilibrant
Concurrence accrue
Le client a le choix du fournisseur

Produire ce qui sera vendu

Maîtriser l'activité de production
Prévisions commerciales
Réguler les stocks
Respecter les délais

Offre excédentaire
Concurrence sévère
Délais de livraison courts
Produits personnalisés, petites séries
Durée de vie du produit raccourcie

Produire ce qui est déjà vendu

Contrôle très précis de la gestion de production

2 Aspect historique de l'évolution des systèmes de production

En parallèle avec l'évolution de la compétitivité économique

Produire puis vendre

lots importants, grandes séries
peu de variantes

productivité, mais peu de flexibilité

chaînes transferts

atelier organisé en sections homogènes

outillages

petite série

Produire ce qui sera vendu

petits lots répétitifs, délais courts, nombreuses variantes

combiner flexibilité, productivité

îlots de production
cellule flexible
atelier flexible

atelier organisé en sections homogènes

outillages

Produire ce qui est vendu

dédiés à une
famille de produits

sous-traitant

Baccalauréat professionnel Technicien d'usinage

3 Types d'unités de production

- notion de productivité,
- notion de flexibilité,
- notion de niveau d'automatisation.

Qu'est-ce-que la productivité ?

La productivité consiste à fabriquer le maximum de produits pendant le minimum de temps.

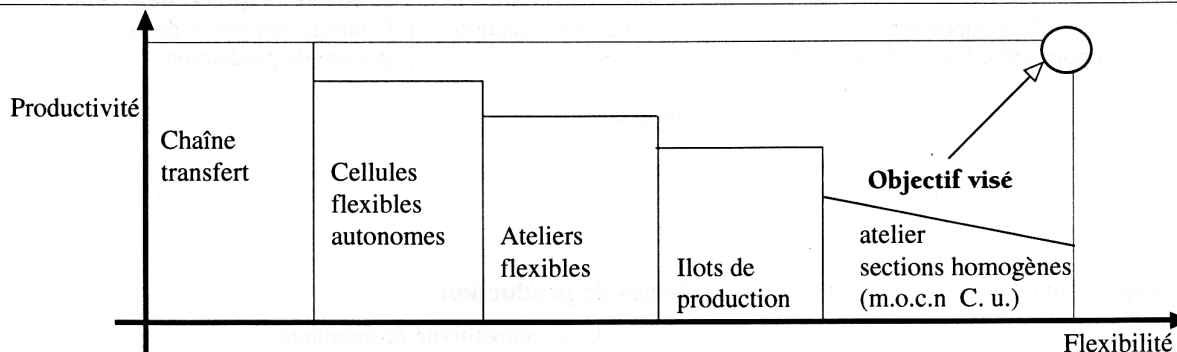
Qu'est-ce-que la flexibilité ?

La flexibilité consiste à fabriquer le maximum de variétés de produits avec les mêmes équipements.

Conflit $\Rightarrow$ Flexibilité — Productivité

Il n'est pas de système d'usinage plus flexible que l'atelier d'outillage. Toute fabrication entrant dans la capacité des machines peut en effet y être envisagée. La productivité de ces ateliers est **par contre très faible**. À l'opposé, les lignes transferts pour la fabrication en très grandes séries apportent une productivité **énorme** mais une rigidité qui rend fastidieuse et onéreuse **la moindre évolution des produits traités**.

Ces deux conceptions extrêmes de l'usinage ne diffèrent pas uniquement par leur degré d'automatisation : nul dans un cas, et poussé à l'extrême dans l'autre. C'est l'approche de la fabrication dans son ensemble qui est différente et la productique se veut être un nouveau mode de pensée permettant d'allier au mieux **PRODUCTIVITÉ** et **FLEXIBILITÉ** pour chacune des fabrications envisagées.



Objectif intermédiaire 2 : Étude du flux physique

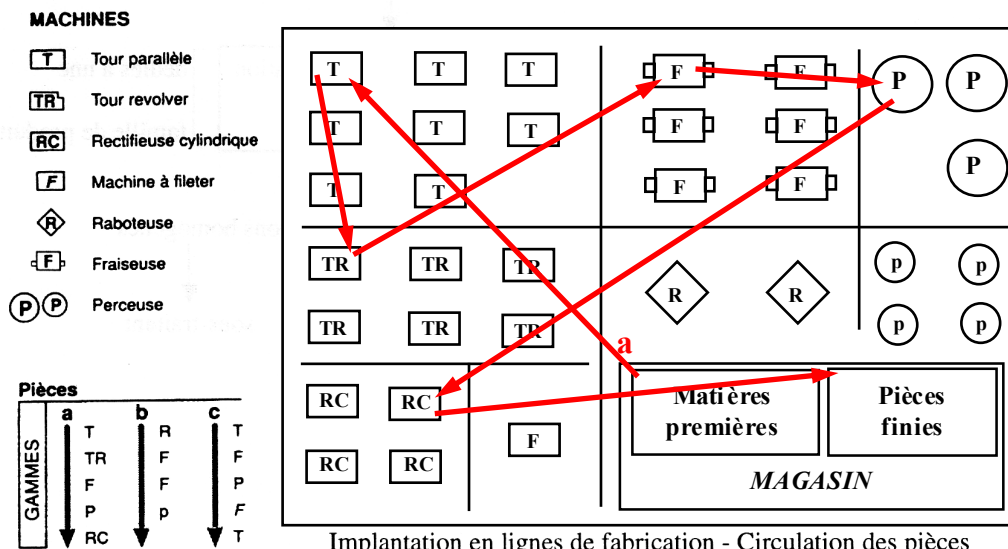
Notion de circulation des produits

1 Implantation en sections homogènes

Les machines sont regroupées par types (tours, fraiseuses, perceuses, etc.).

On dit que l'on est en présence d'un atelier à tâches. (Job Shop).

Cette organisation est retenue lorsqu'on traite des quantités faibles de nombreux produits variés.



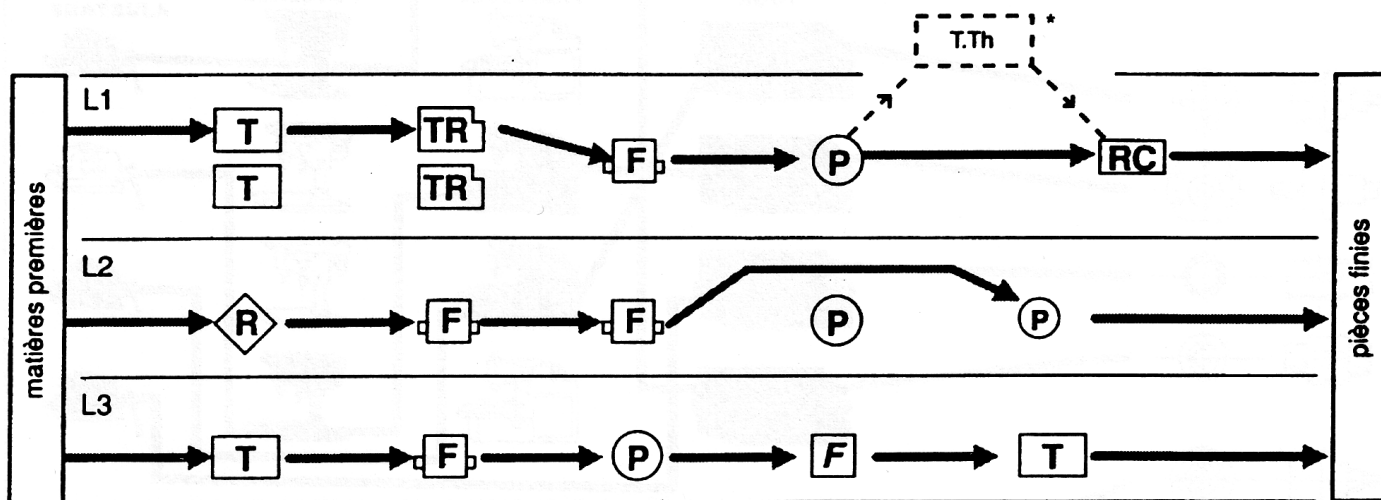
Baccalauréat professionnel Technicien d'usinage

2 Implantation en ligne de fabrication (îlots de production)

L'implantation des machines est réalisée en ligne de production dans l'ordre des phases (Flow Shop). Les groupements de machines sont dédiés à des familles de produits.

Afin d'éviter des goulots d'étranglement et de fluidifier l'écoulement des produits, l'équilibrage des temps de chaque phase doit être soigneusement étudié.

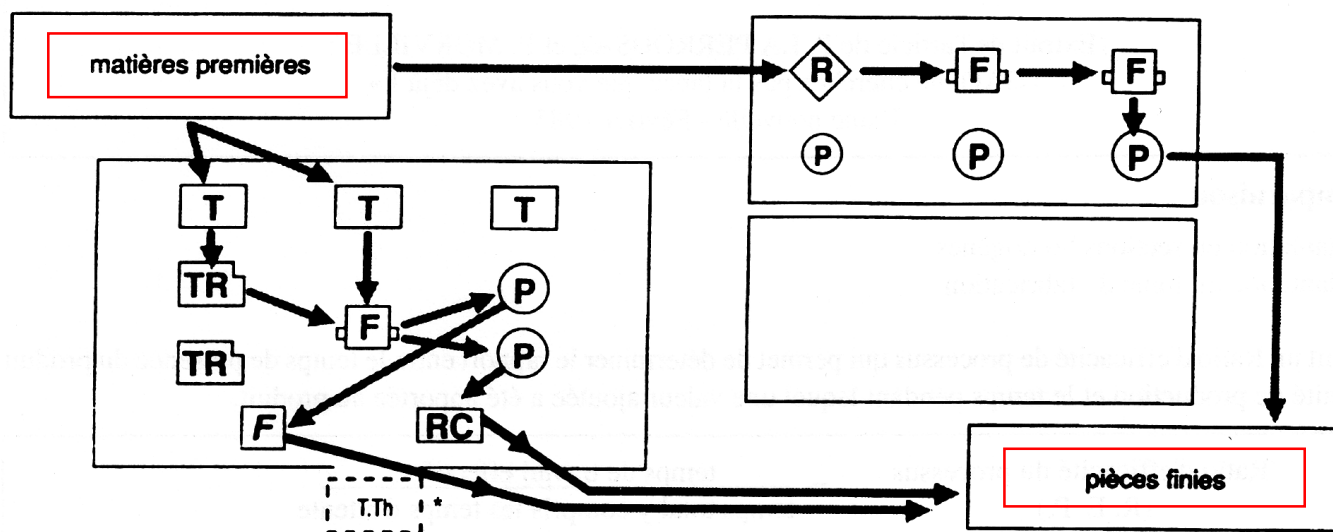
Cette organisation est retenue lorsque l'on traite des quantités importantes d'un produit ou des familles de produits.



Implantation en ligne de fabrication - Circulation des pièces

3 Implantation en cellule de fabrication

Constitue des sous-ateliers spécialisés pour réaliser entièrement une ou plusieurs familles de pièces.

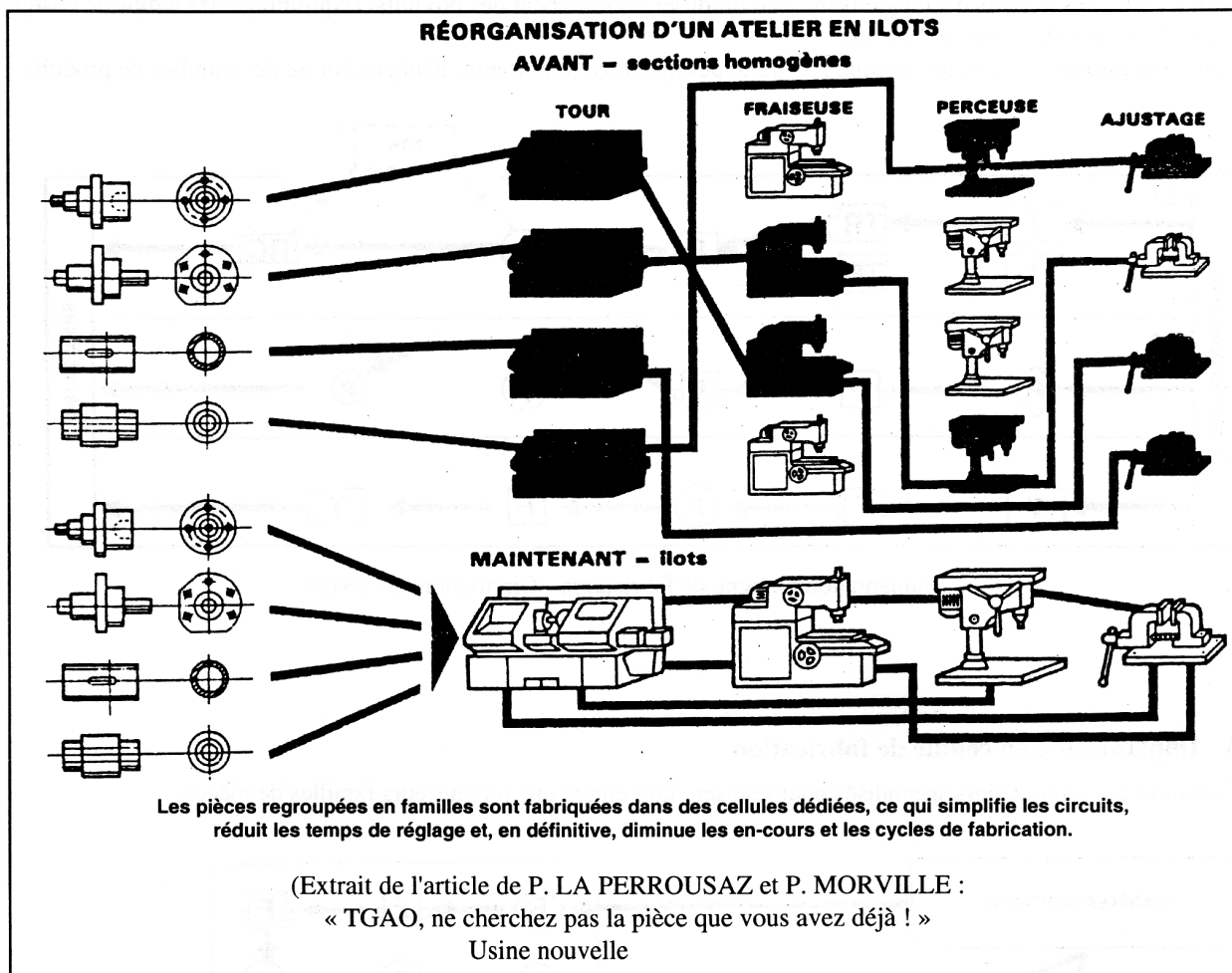


Implantation en cellule de fabrication - Circulation des pièces

Baccalauréat professionnel Technicien d'usinage

4 Application de la technologie de groupe en fabrication

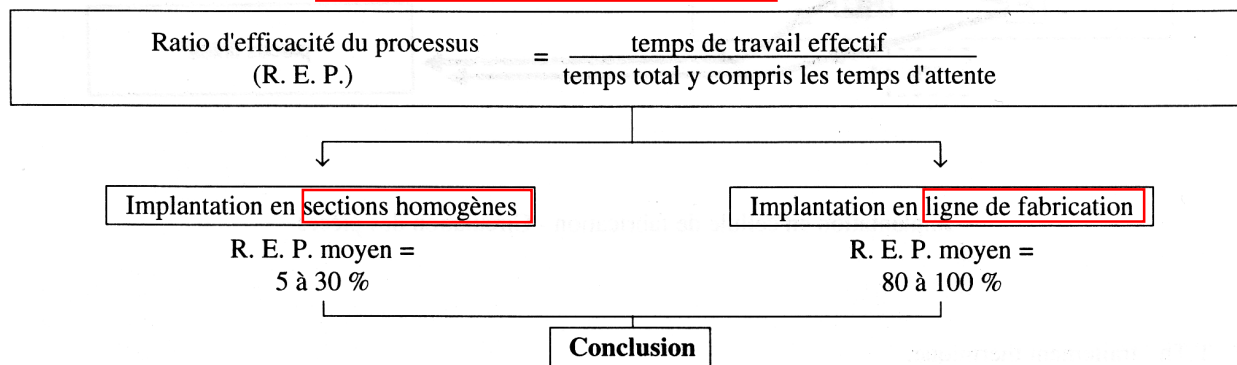
Objectif : **regrouper des pièces en familles** pour implanter des ateliers en ligne ou cellule de fabrication (îlots de production).



5 Comparaison

- implantation en sections homogènes
- implantation en ligne de fabrication

On définit un **Ratio d'efficacité** de processus qui permet de déterminer le rapport entre **le temps de présence du produit** dans l'unité de production et **le temps pendant lequel une valeur ajoutée** a été apportée au produit.



On s'aperçoit qu'un système de production organisé en **FLUX de produits** est plus **efficace et plus facile à gérer**. Il faudra donc, chaque fois que cela est possible, analyser si on ne peut pas transformer un atelier à tâches en atelier à flux par application de la technologie de groupe en fabrication.

Baccalauréat professionnel Technicien d'usinage

6 Autonomie de commande et de conception de l'entreprise

On peut considérer trois degrés d'autonomie

Le concepteur fabricant : l'entreprise conçoit ses produits, les fabrique, les commercialise.

Le sous-traitant : réalise la fabrication de produits en fonction d'un cahier des charges remis par un **donneur d'ordres**. Il a l'autonomie des commandes matières et des méthodes des moyens adoptés pour satisfaire le cahier des charges.

Le façonnier : comme le sous-traitant, il produit en fonction d'un cahier des charges remis par un donneur d'ordres, **mais** il ne possède pas l'autonomie des commandes matières, elles lui sont fournies par le donneur d'ordres. Parfois, les moyens (machines) nécessaires à la production lui sont fournis.

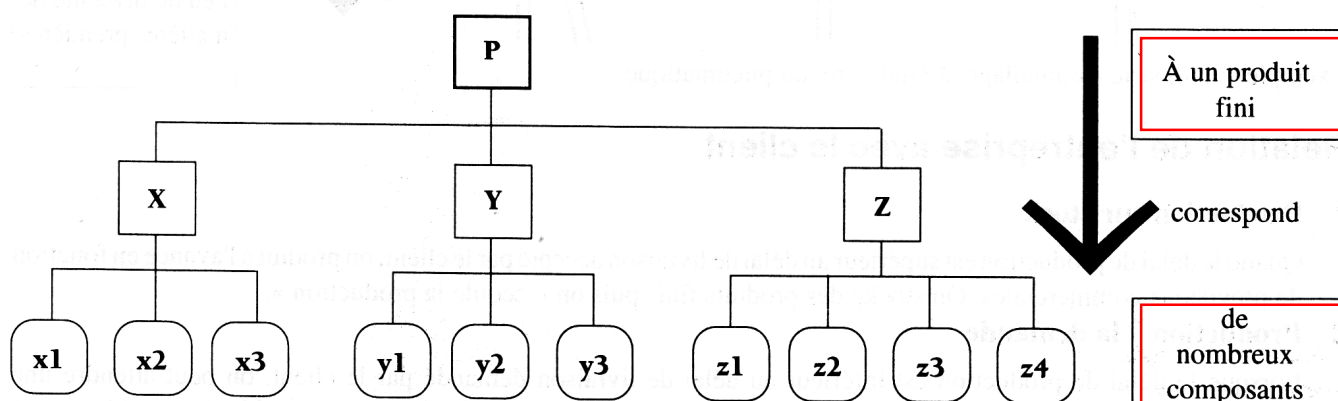
Objectif intermédiaire 3 : Quantité et fréquence de lancement des produits fabriqués

Lancement Séries	Répétitifs	Non répétitifs
Production unitaire	Moteurs de fusée Pompes destinées au nucléaire Pétrochimie	Travaux publics Moules pour presse
Petites et moyennes séries	Outillage Machine-outil	Sous-traitance (mécanique, électronique) Préséries
Grandes séries	Électroménager	Journaux Articles de mode

Structure du produit

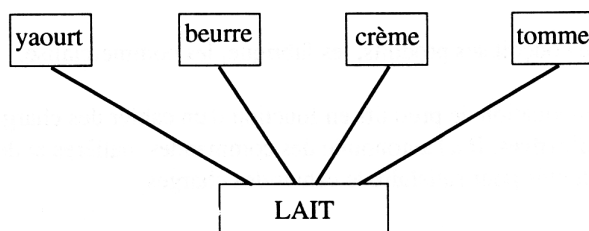
On peut définir quatre structures principales :

1 Structures convergentes



Baccalauréat professionnel Technicien d'usinage

2 Structures **divergentes**

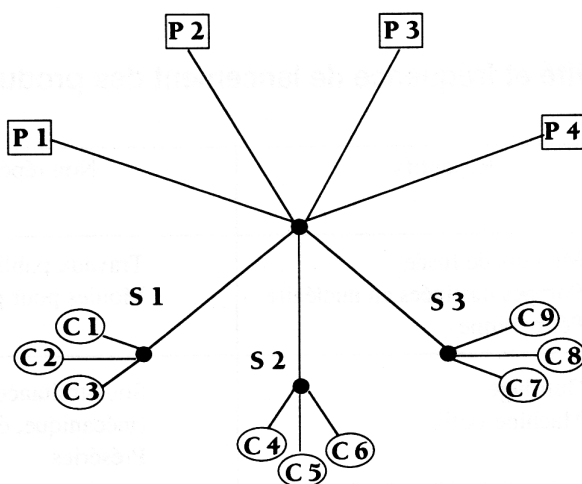


À une grande
diversité de
produits finis

correspond

Peu de diversité
de matières
premières

3 Structure **à points de regroupement**



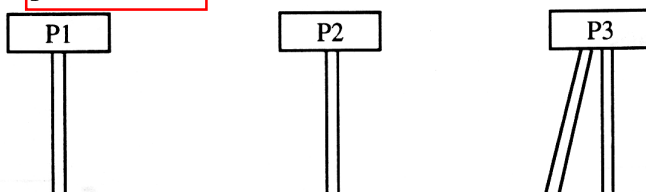
Produits finis
variés

sous-ensembles
formant les
points de
regroupement

Nombreux
composants

La gestion de la partie convergente et de la partie divergente est en général séparée.
Exemple : industrie automobile

4 Structures **parallèles**



Peu de diversité
de produits finis

Peu de diversité de
matières premières

Exemples : industrie d'emballage et l'industrie du pneumatique

Relation de l'entreprise avec le client

1 Production **sur stock**

Quand le délai de production est supérieur au délai de livraison accepté par le client, on produit à l'avance en fonction de prévisions commerciales. On stocke des produits finis puis on « écoule la production ».

2 Production **à la demande**

Lorsque le délai de production est inférieur au délai de livraison demandé par le client, on peut attendre une commande ferme avant de produire. Toutes les entreprises ont intérêt à tendre vers cette méthode, en réduisant, à tous les stades de la fabrication les délais de production.

3 Formule **mixte**

Une partie de la fabrication est faite sur stock : les composants du produit.
L'assemblage, le montage final étant réalisés en fonction des commandes.

Baccalauréat professionnel Technicien d'usinage

4 Production **par projet**

Dans une typologie de production par projet, le produit à réaliser est unique.

Exemples : barrages, tunnel, etc.

Il en découle que le processus de production est unique et ne se renouvelle pas.

Le principe sera d'enchaîner, d'ordonner toutes les opérations conduisant à l'aboutissement du projet, afin de livrer le produit dans les délais prévus.

5 Classification croisée

- Flux de produit
- Relation avec le client

Flux \ Relation	Sur stock	À la commande
Continu	Raffinerie Laiterie	Ligne d'assemblage pour l'automobile Fabrique de cuisines équipées
Discontinu	Industrie du loisir (ski) Vêtement prêt à porter	Sous-traitance Équipements industriels Vêtements sur mesure
Par projet	Logement (lotissement) Lithographie	Immeubles Avions, bateaux Jeux olympiques

Principaux modes de gestion de production proposés sur le marché en fonction des critères suivants

Typologie de production	Mode de lancement	Objectifs prioritaires	Méthodes de gestion de production
Produits complexes, stables, nombreuses variantes. Nomenclatures structurées et nombreux composants.	Discontinu par périodes. Fixes (1 à 2 semaines). Planifié par lots en fonction de prévisions commerciales.	Fabriquer juste à temps en quantité suffisante. Les moyens de production sont organisés en section homogène ou en ligne.	M.R.P.
Produits stables, des options, mais en général peu de variantes.	Continu séquencé (plusieurs fois par jour). Par petits lots répétitifs. À la demande.	Fabriquer juste à temps sans stock. Moyens de production organisés en ligne de fabrication.	KANBAN
Produits très complexes à forte valeur ajoutée. Cycle de production long.	Unitaire. Lots non répétitifs. À la commande.	Respect des délais. Longue durée (1 ou 2 ans).	MULTIPROJET
Produits plus ou moins complexes.	Unitaire ou par lots répétitifs. À la commande.	Plein emploi des moyens de respect des délais. Ateliers de sous-traitance organisés en sections homogènes.	GESTION PAR LA CHARGE