

Loi de Pareto

Pareto mathématicien Italien à défini une méthode pour mettre en évidence **les éléments les plus importants d'un problème afin d'orienter les actions.**

exemple: 20% des causes créent 80% des effets.

Cette loi est aussi appelée 20/80 ou méthode ABC

1. Exemple de répartitions appliquées à la maintenance.

20 % des systèmes représentent **80 % des pannes.**

20 % des interventions représentent **80 % des coûts de maintenance.**

20 % des composants représentent **80 % de la valeur des stocks.**

2. Mise en application de la loi.

L'exploitation de cette loi permet de déterminer **les éléments les plus pénalisants** afin d'en diminuer leurs effets :

- Diminuer **les coûts de maintenance.**
- Améliorer **la fiabilité des systèmes.**
- Justifier la mise en place **d'une politique de maintenance.**

3. Méthode.

L'étude suppose obligatoirement que l'on possède :

- **Un historique**
- **Des prévisions**

Pour un secteur ou un système donné l'application de la **loi de Pareto** impose plusieurs étapes :

a) Définition de l'objectif de l'étude et de ses limites.

Ces éléments peuvent être :

- **Des matériels.**
- **Des causes de pannes**
- **Des natures de pannes**

b) Choisir le critère de classement.

Organiser le classement **selon les critères de valeurs retenus** (les coûts, les temps, les rebuts...).

c) Construire un graphique.

Ce graphe fera apparaître **les constituants sur la situation étudiée.**

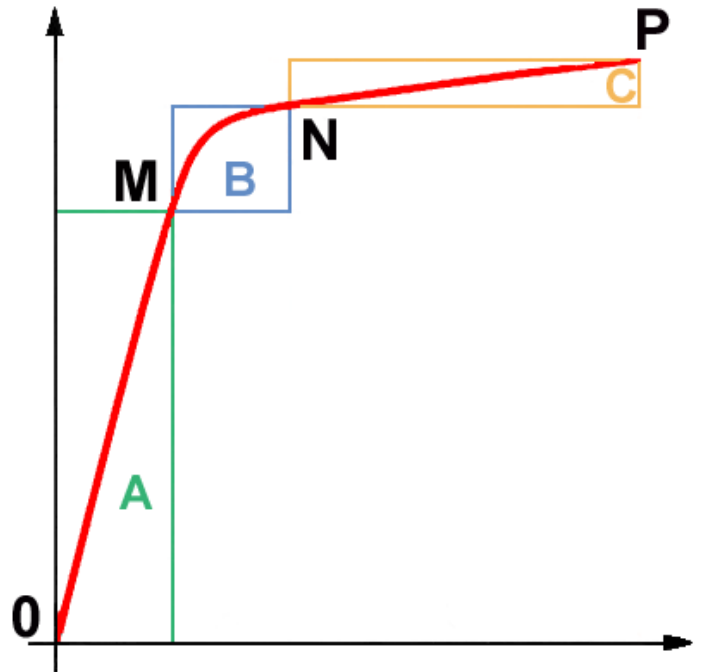
d) Déterminer les zones ABC.

Il s'agit de délimiter sur la courbe obtenue des zones à partir de l'allure de la courbe. En général la courbe possède deux cassures, ce qui permet de définir trois zones:

_ La partie verticale de la courbe OM détermine la zone A.

_ La partie courbe MN détermine la zone B.

_ La partie horizontale détermine la zone C.



e) Interprétation de la courbe.

_ L'étude porte dans un premier temps sur les éléments constituant la Zone A en priorité.

_ Si les décisions et modifications apportées aux éléments de la zone A ne donnent pas satisfaction, on continuera l'étude sur les premiers éléments de la zone B jusqu'à satisfaction. Les éléments appartenant à la zone C peuvent être négligés, car ils ont peu d'influence sur le critère étudié.

4. Mise en application de la loi.

Une entreprise fabrique des appareils, référence de A à H, selon un programme semestriel. Le coût de production est alourdi par le nombre de retour de produits croissants qui par surcroît tend à détruire l'image de marque de l'entreprise.

Le tableau ci-dessous récapitule des différents éléments par références :

Ref.	Nbre de pièces	%	Nbre de retouches.	%	Nbre d'heures de retouches	%
A	30	5,65	2		6	
B	60	11,32	1		4	
C	130	24,53	13		20	
D	20	3,77	5		1	
E	10	1,89	1		1	
F	150	28,3	11		31	
G	30	5,67	6		9	
H	100	18,87	14		13	
Total	530	100			85	

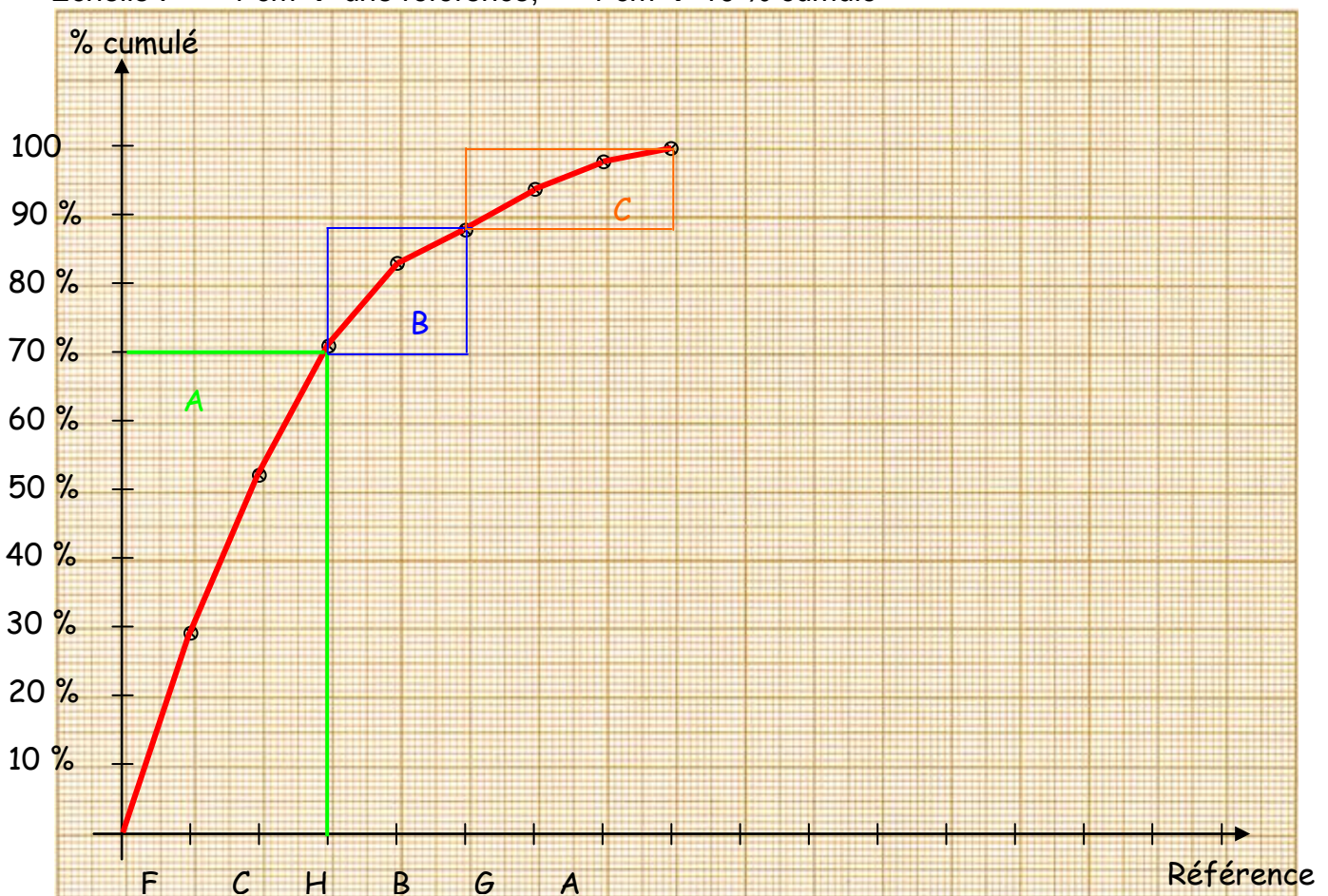
Travail à faire pour le nombre de pièces :

- _ Compléter le tableau ci-dessous
- Calculer le total du nombre de pièce et le pourcentage.
- Classer dans un ordre décroissant les pourcentages.
- Calculer le pourcentage cumulé
- _ Tracer la courbe ABC du % cumulé en fonction des références.
- _ Conclure

Réf.	Nbre de pièces	%
A	30	5,65
B	60	11,32
C	130	24,53
D	20	3,77
E	10	1,89
F	150	28,3
G	30	5,67
H	100	18,87
Total	530	100

Ordre décrois.	%	% cumulé
F	28,3	28,3
C	24,53	28,3 + 24,53 = 52,83
H	18,87	52,83 + 18,87 = 71,7
B	11,32	71,7 + 11,32 = 83,02
G	5,67	83,02 + 5,67 = 88,69
A	5,65	88,69 + 5,65 = 94,34
D	3,77	94,34 + 3,77 = 98,11
E	1,89	98,11 + 1,89 = 100
	100	100

Echelle : 1 cm → une référence, 1 cm → 10 % cumulé



Conclusion :

les références F, C et H représentent plus de 70 % des retours, elles forment donc la zone A. Les efforts de fabrication se porteront sur ces 3 références. Les références B et G ne sont pas à négliger, elles forment la zone B. On peut négliger les références A, D et E dont l'impact est très minime.