



Il s'agit d'une méthode de choix qui permet de déceler entre plusieurs problèmes, ceux qui doivent être abordés en priorité.

L'analyse ABC permet donc de distinguer de façon claire les éléments important de ceux qui le sont moins ; et ceci sous la forme d'une représentation graphique.

Cette règle de répartition a été définie par Vilfredo PARETO (1848-1923, économiste italien qui, en étudiant la répartition des impôts aux Etats-Unis constata que 20% des contribuables payaient 80% de la recette de ces impôts). On l'appelle aussi la règle des 80-20.

D'autres répartitions analogiques ont pu être constatées ; ce qui a permis d'en tirer la loi des 20-80 ou la loi de Pareto. Cette loi peut s'appliquer à beaucoup de problèmes. C'est un outil efficace pour le choix et l'aide à la décision.

Elle permet de ne pas se laisser influencer par des travaux certes utiles, mais de très faible importance par rapport au volume des autres travaux.

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.



1. 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.
- Etc.

L'objectif de cette méthode est de suggérer objectivement **un choix** ; c'est-à-dire **classer par ordre d'importance** des éléments (produits, machines, pièces, coûts, etc.) à partir d'une base de connaissance d'une période antérieure (historique de pannes par exemple).

Les **résultats se présentent sous la forme d'une courbe appelée courbe ABC** dont l'exploitation permet de **détecter les éléments les plus significatifs** du problème à résoudre et de prendre les **décisions permettant sa résolution**.

METHODE :

L'étude suppose obligatoirement que l'on dispose d'un historique d'une période antérieure ou de prévisions. Pour une analyse donnée, l'application de la **loi de Pareto** impose plusieurs étapes :

1. 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, etc.

2. Choisir le critère de classement.

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

3. Construire un graphique.

Ce graphe fera apparaître les constituants sur la situation étudiée.

4. Déterminer les zones ABC.

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



STRATEGIE de Maintenance

Lycée Albert EINSTEIN
PÔLE D'ENSEIGNEMENTS

- La partie droite de la courbe **OM** détermine la zone **A**.
- La partie courbe **MN** détermine la zone **B**.
- La partie assimilée à une droite **NP** détermine la zone **C**.

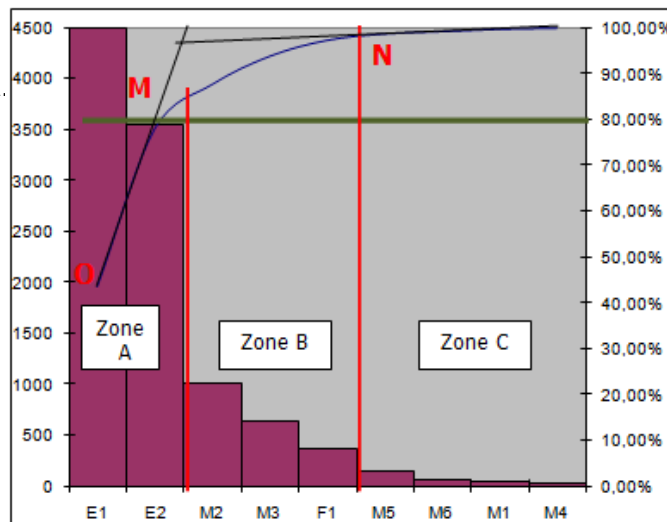
5. Interprétation de la courbe.

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.



2. EXEMPLE

Sur une machine à souder, grâce à la mise en place d'indicateurs, le service maintenance a dressé le tableau ci-dessous :

Type de panne codé	Famille de pannes	Panne	Nb d'inter. / an	MTTR (minutes)	Durée annuelle (minutes)
M1	Mécanique	Dérèglages	10	5	50
M2	Mécanique	Blocages de la tête	2	500	1000
M3	Mécanique	Grippage de la tête	158	4	632
M4	Mécanique	Défaillance moteur groupe hydraulique	0.2	120	24
M5	Mécanique	Défaillance pompe haute pression	0.8	180	144
M6	Mécanique	Défaillance pompe basse pression	0.3	180	54
F1	Fluidique	Fuites d'huile	12	30	360
E1	Electrique	Défaillances de composants dues à l'humidité	90	50	4500
E2	Electrique	Défaillances de composants dues à la poussière	71	50	3550

MTTR =somme des TTR/Nbr inter. Moyenne des temps techniques d'intervention (indicateur maintenabilité)

Il a été décidé d'analyser le paramètre « durée annuelle d'intervention ». Ce paramètre représente un indicateur de non disponibilité de l'équipement et intéresse le service production. A nous d'identifier la famille pénalisante et d'identifier les problèmes (fiabilité, maintenabilité)

Vidéo explicative sur : https://cahierdemeca.fr/Pareto_excel.mp4

METHODE ABC OU L'ANALYSE DE PARETO

Éléments de cours