

BAC Pro MSMA	S	GESTION DE MAINTENANCE
Nom : _____	1 / 2	LA FIABILITE

La fiabilité peut se caractériser par

**M.T.B.F**

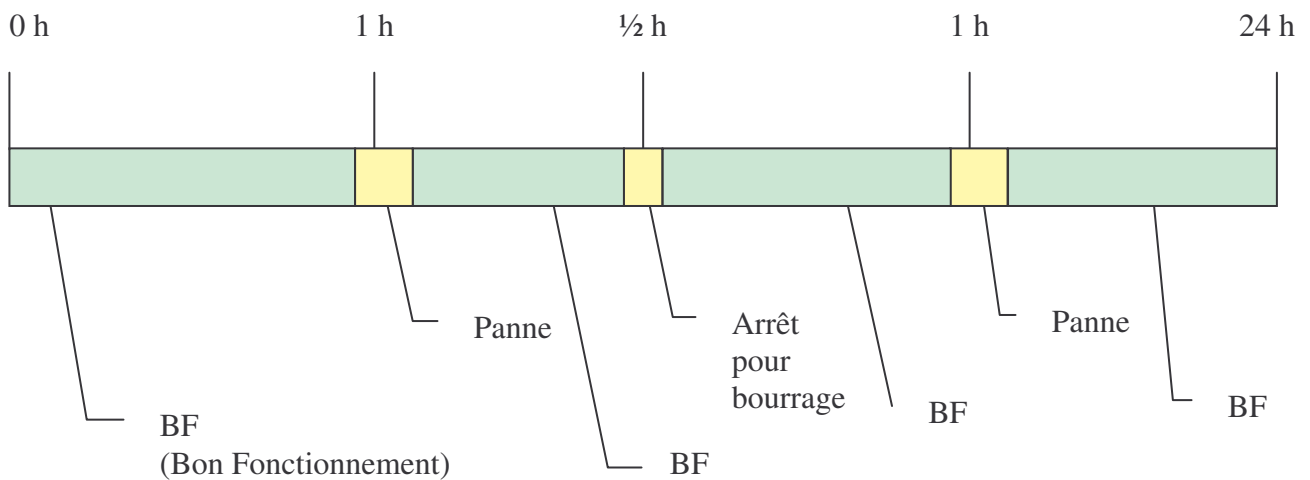
(Mean Time Between Failure) que l'on peut traduire par : **Moyenne des temps de bon fonctionnement.**

La fiabilité d'un équipement dépend de nombreux facteurs :

Exemple :

Fonctionnement d'un équipement sur 24 heures

en VERT les temps de **bon fonctionnement** en JAUNE les **temps de panne**



Calcul de la fiabilité :

$$\text{MTBF} = \frac{\text{Nombre de périodes de bon fonctionnement}}{\text{Temps de bon fonctionnement}}$$

- Pour notre exemple, **MTBF = 21,50 / 4 = 5,375 heures.**

### III Le taux de défaillance λ (lambda)

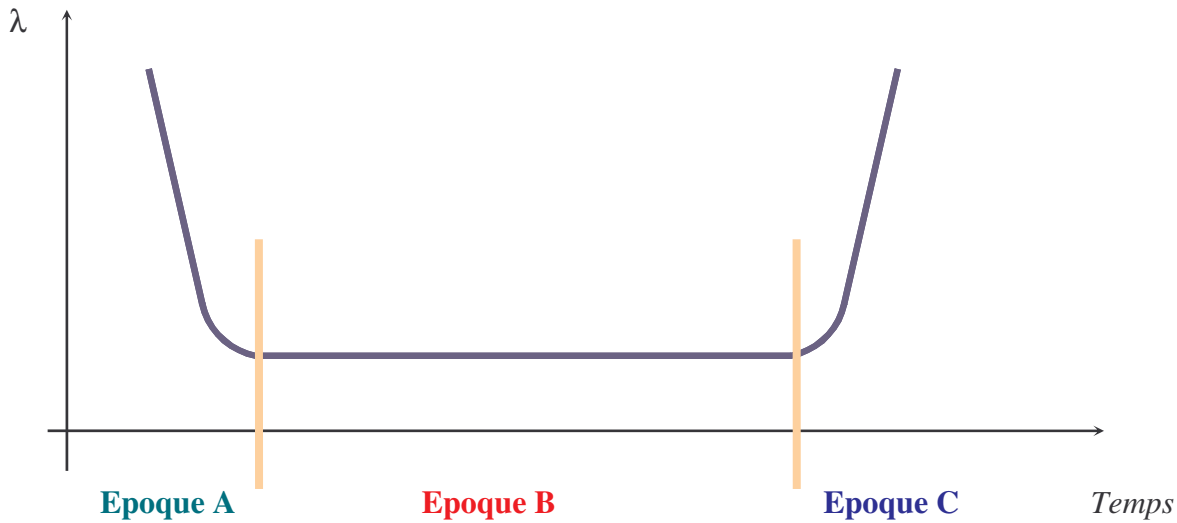
On l'appelle également taux de panne, il est égal à l'unité de temps sur le MTBF

$$\lambda = \frac{1}{\text{MTBF}}$$

Pour l'exemple ci-dessus il sera de **λ = 1 / 5,37 = 0,19 panne / heure**

BAC Pro MSMA	S	GESTION DE MAINTENANCE
Nom : _____	2 / 2	LA FIABILITE

Pour un équipement (système réparable) le taux de défaillance se traduit souvent par une courbe mettant en évidence 3 époques "**courbe en baignoire**".



- A  $\Rightarrow$  **Epoque des défaillances précises (défaut de jeunesse ou de vernissage).**
- B  $\Rightarrow$  **Durée de vie utile, fonctionnement normal, défaillance aléatoire indépendante du temps.**
- C  $\Rightarrow$  **Epoque de défaillances d'usure ou panne de vieillesse.**

Exemple :

Dans cette partie, on s'intéresse au temps de bon fonctionnement de la presse TBF. A chaque panne, on associe le nombre de bon fonctionnement ayant précédé de cette panne.

Observation : ça se déroule sur une période de 4 ans du 01/09/87 au 01/09/91, et a donné les résultats suivants :

Rang de la panne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TBF ayant précédé la panne (en jour)	55	26	13	80	14	21	124	35	18	26

Calculer **au jour près par défaut**, le temps moyen de bon fonctionnement entre deux pannes :

$$\text{MTBF} = \frac{\text{Tps de Bon Fonctionnement}}{\text{Nb de période de B F}}$$

$$\text{MTBF} = \frac{412}{10} = 41,2 \text{ jours} \rightarrow 41 \text{ jours}$$