



Définition :

La fiabilité est **l'aptitude** ou la probabilité qu'a un bien d'une entité à **accomplir une fonction requise** sous des conditions données dans un intervalle de temps donné. Son calcul permet de connaître le pourcentage de chances qu'a un équipement de **fonctionner sans panne** pendant un temps donné.

La notion de temps peut prendre la forme :

- De nombre de cycles effectués ⇒
- De distance parcourue ⇒
- De tonnage produit ⇒

Commentaires :

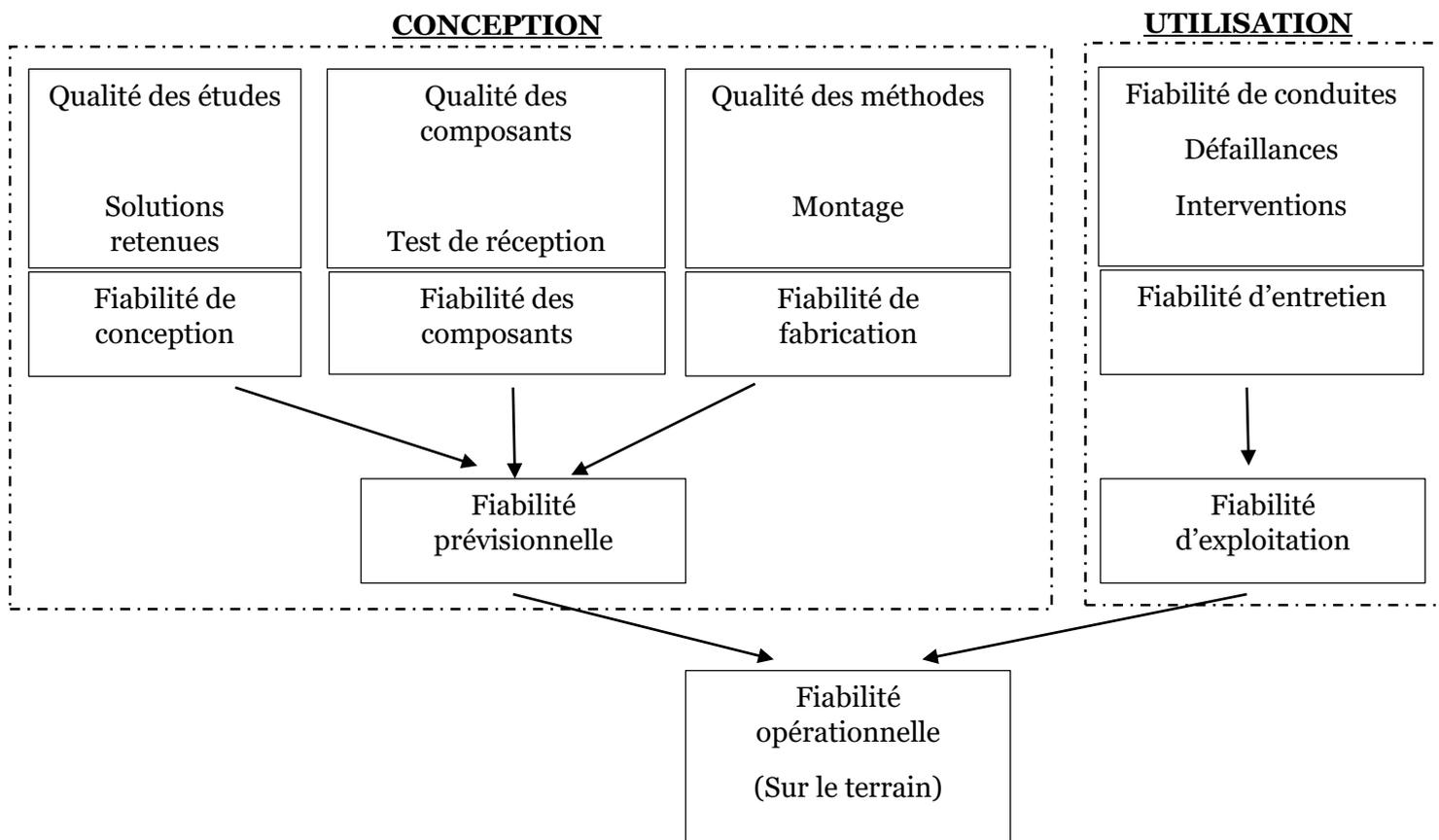
- Un équipement est fiable s'il subit peu d'arrêts pour pannes.
- La notion de fiabilité s'applique :
 - à du système réparable ⇒
 - à des systèmes non réparables ⇒

La fiabilité peut se caractériser par la :



(Mean Time Between Failure) : Moyenne des temps de bon fonctionnement.

La fiabilité d'un équipement dépend de nombreux facteurs :

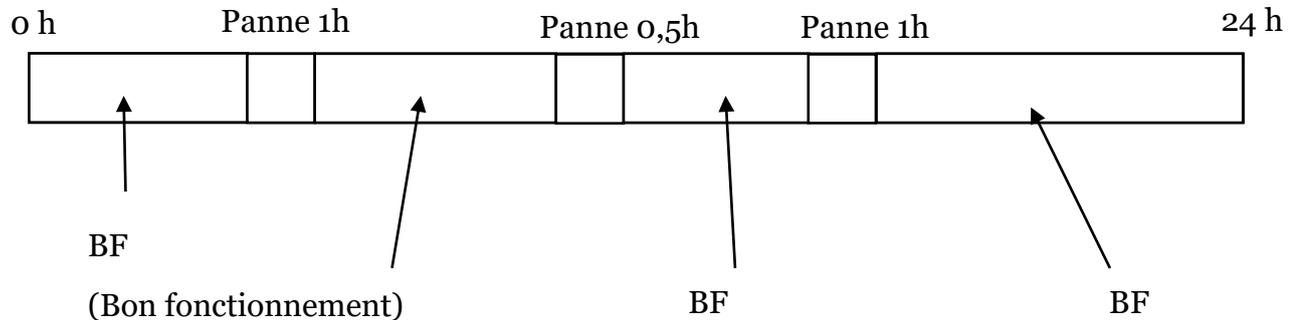




Fonctionnement d'un équipement sur 24 heures :

Coloriez : en VERT, les temps de bon fonctionnement

En ROUGE, les temps de panne.



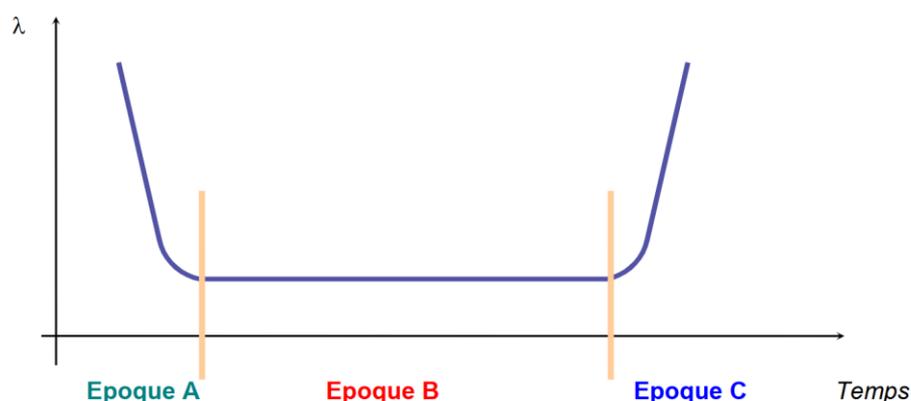
Calcul de la fiabilité :

Dans l'exemple,

Le taux de panne λ (lambda) :

Dans l'exemple, $\lambda = \frac{1}{MBTF}$ et donc $\lambda = \frac{1}{5,37} = 0,19$ panne / heure.

Pour un équipement (si réparable), le taux de défaillance se traduit souvent par une courbe qui met en évidence 3 époques : la « **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.