

MTBF et MTTR

MTBF (temps moyen entre les défaillances)

Le temps moyen entre les défaillances (MTBF) est le temps moyen entre les défaillances de production qui peuvent être réparées. Il mesure la fiabilité et la disponibilité d'un appareil ou d'un bien. Plus la valeur du MTBF est élevée, plus le système est fiable.

L'objectif est d'obtenir un MTBF aussi élevé que possible, de l'ordre de plusieurs centaines ou milliers d'heures.

Exemple de calcul de la MTBF

Voici l'équation qui permet de calculer le MTBF :

MTBF = durée totale de fonctionnement / nombre de défaillances

Imaginez qu'une ligne de production fonctionne 130 heures par semaine avec 4 pannes. Les deux premières durent 2 heures chacune et les deux autres 3 heures chacune.

Durée totale de travail : 130 heures

Nombre de défaillances : 4 Interruptions

Durée totale de l'échec : $2(2 \text{ heures}) + 2(3 \text{ heures}) = 10 \text{ heures}$

$(130 - 10) / 4 = 30$

MTBF = 30

MTTF (temps moyen de défaillance)

Le temps moyen de défaillance (MTTF) est le temps moyen avant la défaillance d'un appareil ou d'un bien non réparable. Il mesure la durée d'utilisation fiable d'un appareil ou d'un bien avant qu'il ne tombe complètement en panne et prédit le moment où les opérateurs doivent s'attendre à remplacer l'appareil ou à effectuer des diagnostics réguliers. Il est synonyme de durée de vie des appareils.

Il est évident que plus le MTTF est long, moins l'entreprise doit dépenser pour remplacer l'appareil ou le bien en question.

Exemple de calcul du MTTF

Voici l'équation qui permet de calculer le MTTF :

MTTF = durée de vie totale des appareils ou des biens / nombre d'appareils ou de biens

Imaginez qu'une chaîne de production compte au total trois appareils du même type. Le premier appareil est tombé en panne à 5 200 heures, le deuxième à 4 200 heures et le troisième à 5 600 heures.

Durée de vie totale des appareils : $5,200 + 4,200 + 5,600 = 15,000$

Nombre d'appareils : 3

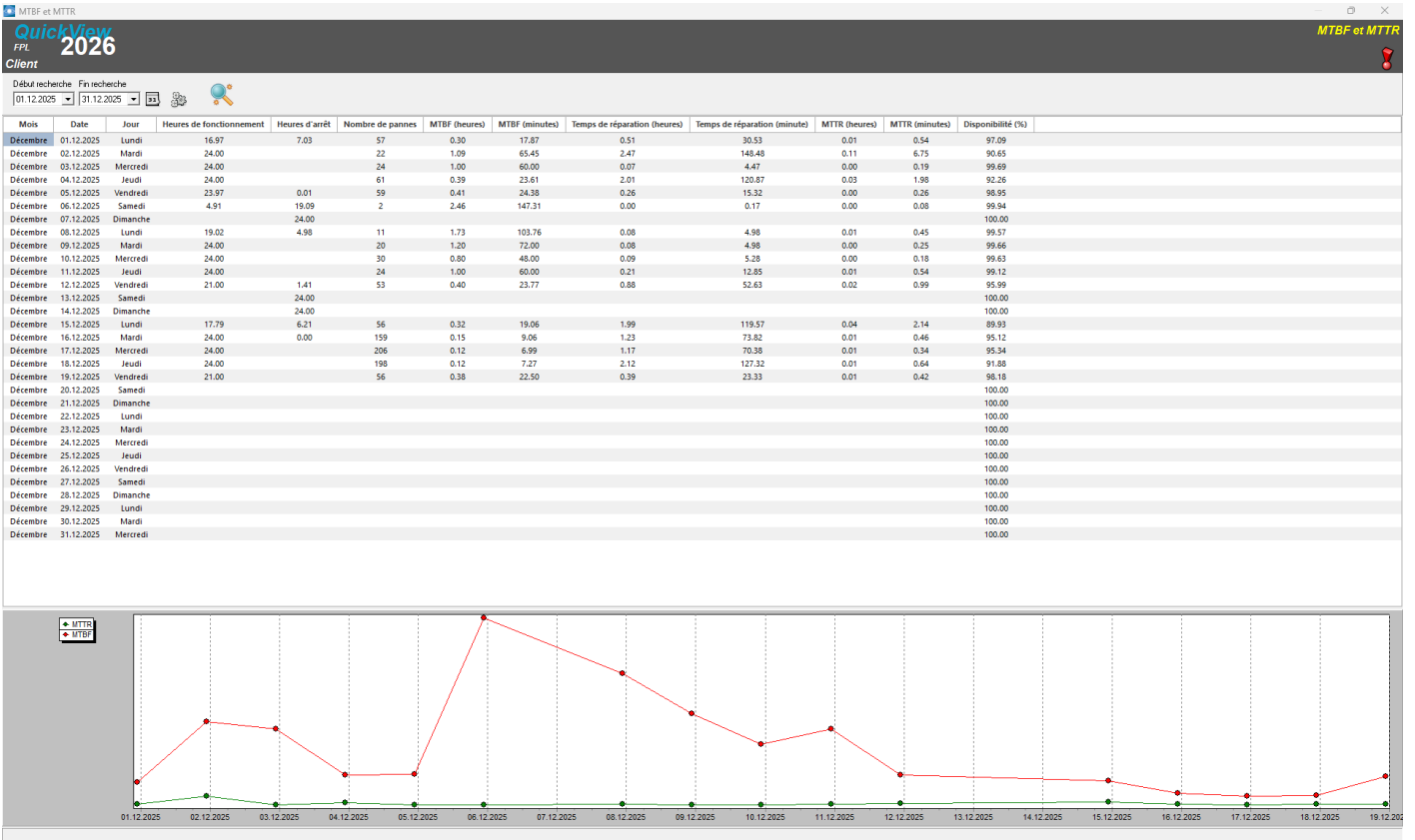
$15,000 / 3 = 500$

MTTF = 500 heures

Cela signifie que cet appareil a une durée de vie moyenne de 5 000 heures. Grâce à cette mesure, les entreprises peuvent déterminer si cette marque d'appareil ou d'équipement convient à leur production ou si elles doivent opter pour une solution plus durable et plus performante.

Période de fonctionnement

La période de fonctionnement est calculé avec les évènements Programme AUTO/STOP de la machine. Le MTBF est calculé uniquement lorsque le mode programme est sur AUTO. Toutes les alarmes (de la liste des types et groupes d'alarme) intervenues pendant cette période sont prise en compte. La disponibilité de la machine est calculé comme suit: $MTBF/(MTBF+MTTR)*100$.



Il ne faut pas choisir plus de 100 jours entre les dates de début et de fin.

Revision #1

Created 2025-12-25 17:01:22 UTC by Jean-Noël Voirol

Updated 2025-12-25 17:13:27 UTC by Jean-Noël Voirol