

1. DEFINITION AFNOR DE TEMPS DE PRODUCTION (NORME X 60 011)

TEMPS TOTAL			
Congés et Travaux lourds de maintenance	TEMPS D'OUVERTURE		
	Non besoin de production	TEMPS REQUIS	
		TEMPS D'INCAPACITE	TEMPS EFFECTIF DE DISPONIBILITE
TEMPS D'INDISPONIBILITE		TEMPS D'INDISPONIBILITE	TEMPS DE DISPONIBILITE

2. RAPPEL DEFINITION DE LA DISPONIBILITE

DISPONIBILITE : $D = (Tr - (\sum Tai)) / Tr$ ou $D = \sum TBFi / (\sum TBFi + \sum Tai)$

3. ANALYSE DES TEMPS D'ARRÊTS (EN MAINTENANCE CORRECTIVE)

Les temps d'arrêt sur défaillance (T_{Ai}) dépendent principalement :

- Des temps de mise à l'arrêt, en toute sécurité, du système
- Des délais logistiques
 - Temps d'appel à la maintenance
 - Temps de réaction de la maintenance
 - Temps d'attente
- Des délais techniques
 - Temps de préparation du matériel
 - Temps de recherche des documents
- Du temps de consignation
- Du temps nécessaire pour le diagnostic
- Du temps de préparation du travail (éventuellement)
- Du temps nécessaire pour la réparation
- Du temps nécessaire pour la vérification (contrôles et essais finals)
- Du temps de remise en marche du système

Suivant les types de pannes ces différents temps sont plus ou moins importants. Ces différents délais ou temps dépendent **soit de la maintenance, soit de la fabrication**. En ce qui concerne les **temps d'arrêt imputables à la fabrication**, nous pouvons citer :

- Temps mise à l'arrêt en toute sécurité du système
- Temps d'appel à la maintenance (imputable à la fabrication et à la maintenance)
- Temps de remise en marche du système (démarrage)

Ces différents temps imputables à la fabrication sont généralement désignés par l'abréviation **TAFi** (temps d'arrêt fabrication).

Les autres temps sont de la responsabilité de la maintenance et sont généralement désignés par l'abréviation **TAMi** (temps d'arrêt maintenance).

$$\text{Temps d'arrêt (} T_{Ai} \text{)} = \text{TAMi} + \text{TAFi}$$

On appelle **temps technique de réparation (TTR)** le temps passé pour réaliser l'intervention.

Ce temps peut être supérieurs aux **TAMi** et aux **TAi**. (surtout si le nombre de personnes participant aux travaux est important).

$$\text{TTRi} \Leftrightarrow \text{TAi et TAMi}$$

LES TEMPS EN MAINTENANCE

CALCUL DE LA DISPONIBILITE

$$D = [T_{\text{Requis}} - (\sum T_{\text{Arrêt}})] / T_{\text{Requis}}$$

REPARTITION PAR NATURE D'ARRET

NATURE DES TEMPS				SITUATIONS CORRESPONDANTES		
TEMPS TOTAL	TEMPS D'OUVERTURE	TEMPS REQUIS	TEMPS EFFECTIF DE DISPONIBILITE	TEMPS DE DISPONIBILITE	PRODUCTION	Le matériel accomplit une fonction requise (TEMPS UTILE + NON QUALITE + ECART PERFORMANCE)
			ATTENTE		Le matériel n'est pas sollicité	
			INCAPACITE POUR CAUSE EXTERIEURE		Manque d'énergie (électrique)	
					Manque de main d'oeuvre	
					Manque ou saturation de pièces	
		Pièces en amont non conformes				
		TEMPS D'INCAPACITE	TEMPS D'INDISPONIBILITE	MAINTENANCE PREVENTIVE	Entretien préventif niveau 1 et 2	
					Inspections, contrôles, visites	
				MAINTENANCE CORRECTIVE	Temps de réparation	
					Temps de non détection	
	Appel à la maintenance					
	Approvisionnement en pièces					
				Temps de remise en route		
	CONTRAINTES EXPLOITATION			Changement d'outil programmé		
				Changement de fabrication		
				Contrôle produit fabriqué		
			TEMPS DE DISPONIBILITE	Equipements non engagés en production		
			TEMPS INDISPONIBILITE	Travaux lourds de maintenance en dehors de la période de production de l'atelier (congs)		

