

Documentation

La documentation de la maintenance est un outil dont le personnel se sert constamment dans ses nombreuses tâches ; indispensable au bon fonctionnement du service Maintenance, elle doit être constituée avec soin et sans cesse mise à jour. Elle comprend :

- la documentation générale,
- la documentation technique.

Documentation générale

Elle est composée de :

La documentation sur les techniques professionnelles

- formulaires ;
- livres techniques ;
- articles de revues.

La documentation générale sur l'outillage, les fournitures et le matériel standard

- tous les standards et toutes les normes ;
- catalogues de l'entreprise : catalogue des outillages spéciaux, catalogue des matières et pièces de rechange ;
- catalogues de constructeurs ;
- catalogues de fournisseurs.

Documentation technique

Niveau de la chaine d'exploitation

- Menu de toute la documentation
- Liste de tous les plans
- Plans généraux d'implantation
- Schémas logiques des circuits généraux
- Tableau des instruments de mesure, réglage, alarme
- Schémas logiques et check-lists de dépannage
- Plan de maintenance
- Plan de lubrification
- Fichier moteurs (ou au niveau usine)
- Fichier pompe (ou au niveau usine)

Dossiers electriques

Sont classés dans l'ordre de la nomenclature :

- Tous les plans électriques, bien souvent de type »autocad » en format A4 (généralement disponibles dans les salles électriques).
- La nomenclatures des composants, enrichie lors de chaque achat de pièces.
- La documentation des constructeurs.
- Les modes opératoires et valeurs de réglage.
- Les programmes des automatismes (qui peuvent être classés dans un ordre spécifique aux automatismes).
- Schémas logiques des circuits de régulation et automatismes

- Outils d'aide au diagnostic
- Le tableau des Instruments de mesure, réglage, alarme

Il est souhaitable de posséder des schémas « fil à fil » qui soient placés dans les armoires électriques.

Dossiers mécaniques

Généralement, on constitue un dossier technique par Unité d'intervention type (donc un seul pour des unités d'intervention semblables).

Les dossiers techniques sont classés dans l'ordre de la nomenclature, souvent (c'est le plus pratique) dans des dossiers suspendus au Bureau Méthodes.

Chaque dossier comprend tous les renseignements et documents concernant un type d'unité d'intervention :

- les éléments d'identification : désignation du type, constructeur, caractéristiques générales, croquis, vue d'ensemble ou photo,
- le répertoire des documents classés dans le dossier,
- la liste des UI du même type.

REPERTOIRE DES DOCUMENTS CONTENUS DANS LE DOSSIER TECHNIQUE TYPE

N° Type :

DESIGNATIONS		OBSERVATIONS	Classé dans DT
1	Caractéristiques principales		
2	UI de même type		
3	Délimitation - localisation		
4	Nomenclature des organes principaux		
5	Liste des plans – schémas - notices		
6	Liste des Fiches techniques		
7	Nomenclature des pièces d'usure		
8	Nomenclature des pièces de rechange		
9	Modifications effectuées depuis l'origine		
10	Gammes types de réparation		
11	Gammes types d'intervention		
12	Notes techniques		
13	Liste des outillages spéciaux		

Fiche technique

Pour des appareils ou organes susceptibles d'assurer diverses fonction de production, on crée une Fiche technique par type d'appareil ou type d'organe qui rassemble l'essentiel des éléments et des informations techniques.

FICHE TECHNIQUE				N° Fiche :			
DESIGNATION COMPLETE :							
CONSTRUCTEUR							
NOTICES – PLANS :							
CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION :							
CARACTERISTIQUES D'UTILISATION :							
EPREUVES - ESSAIS							
PIECES D'USURE				Réf. CONSTRUCTEUR		Fréquence de rempl.	Code
rédacteur	date	révisions					page

Standards techniques

Les standards techniques sont établis d'une manière très sélective, par technologie, afin que soient prises en compte, lors de la conception, quand cela est vraiment nécessaire :

- Les contraintes techniques et de sécurité propres à l'entreprise.
- La cohérence des choix techniques (faits conjointement par Engineering et Maintenance)
- L'unicité des repérages et de la documentation.
- Des contraintes stratégiques : évolution des normes et des marchés.
- L'expérience de l'entreprise.

Exemple : électricité et automatismes

- Schémas électriques
- Armoires et pupitres
- Alimentation et circuits de commande
- Repérage sur fils et câbles
- Ensembles précablés
- Coffrets électriques
- Principes généraux d'automatismes
- Constitution d'un dossier d'automatisme
- Documentation pour automate programmable
- Documentation pour machines informatiques

Exemple : hydraulique

- Règles générales de conception des centrales hydrauliques
- Règles générales de réalisation des circuits hydrauliques
- Spécifications pour les fournitures d'appareils :
 - pompes
 - organes de distribution
 - appareils de contrôle et de réglages débit-pression
 - récepteurs (vérins, moteurs)
 - accumulateurs
- Schémas hydrauliques

Sélectivité

Dans la constitution de la documentation, il ne faut jamais perdre de vue deux règles d'or :

1. ne pas vouloir mettre en place un outil trop perfectionné, donc trop coûteux, qui soit disproportionné par rapport aux besoins et aux coûts de maintenance,
2. faire de la sélectivité, car il ne faut pas traiter tous les matériels et tous les problèmes sur un pied d'égalité.

Pour ce faire, il est judicieux d'utiliser des critères d'évaluation.

Exemples de critères d'évaluation.

- Critère intrinsèque du matériel :

1. Complexité technologique :

Simple	0
Complexe	1
Très complexe	2

- Critère d'exploitation :

2. Importance de l'équipement dans le processus de production :

Secondaire	0
Principal	1
Vital	2

3. Engagement (taux de marche) :

	Episodique	0
	Intermittent	1
	Continu	2
- Critère de maintenance		
4. Coûts directs de maintenance		
	Faibles	0
	Moyens	1
	Elevés	2
- Critère économique		
5. Valeur de remplacement à l'identique		
	Peu coûteux	0
	Coûteux	1
	Très coûteux	2
6. Coûts indirects (perte de production)		
	Faibles	0
	Moyens	1
	Elevés	2

Tables de criticité

On affecte chaque critère d'un coefficient de pondération en fonction du contexte de l'entreprise.
Exemple :

Matériel X				
Critère	Valeur estimée	Coefficient	Points estimés	Points maxi
1	0	2	0	4
2	1	3	3	6
3	1	1	1	2
4	0	1	0	2
5	1	1	1	2
6	1	2	2	4
		Totaux	7	20

Indice de criticité : $0 \leq i \leq 20$

On retiendra en priorité les équipements d'indices compris entre 15 et 20 pour l'établissement des dossiers machines (idem pour les mesures préventives).

Classement ABC (loi de Pareto)

Pour les critères 4 et 6, on peut utiliser la classification ABC.

A : 20 à 30 % des unités d'interventions classées par ordre décroissant d'importance représentent environ 70 % des coûts. Ces UI font l'objet d'une documentation élaborée.

B : La tranche des 20-30 % à 60-70 % des unités d'interventions classées par ordre décroissant d'importance représente environ 25% des coûts. Ces UI font l'objet d'une documentation moyenne.

: La tranche des 60-70 % à 100 % des unités d'interventions classées par ordre décroissant d'importance représente environ 5 % des coûts. Ces UI font l'objet d'une documentation faible ou nulle..