

Les logiciels de Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO)



L'outil GMAO permet de simplifier et standardiser les opérations de maintenance dans l'entreprise. L'outil informatique permet de tracer les données, de les archiver, de les analyser. Ces logiciels proposent plus ou moins les mêmes fonctionnalités à quelques variantes près.

1. Les fonctions offertes par les GMAO

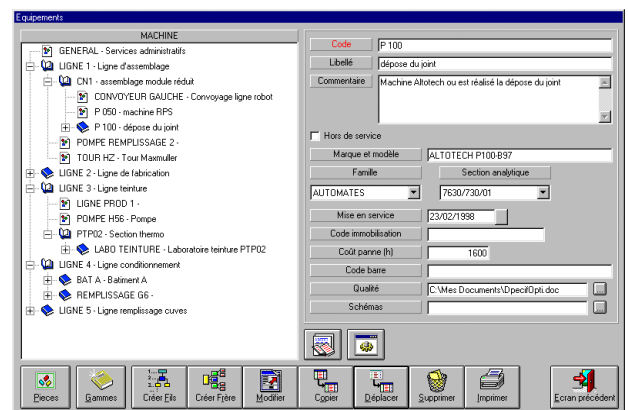
a) La gestion de la maintenance

La gestion des équipements

- ✓ Identifier
 - ✓ Codifier
 - ✓ Décrire
- } les équipements

Les structures de description sont le plus souvent de nature arborescentes.

- ✓ Documenter : établir un lien avec la doc technique de l'équipement.
- ✓ Définir les gammes d'interventions



La gestion des travaux

- ✓ Organiser, planifier les interventions
- ✓ Gérer les ordres de travail (OT) correctifs et préventifs
- ✓ Collecter les données après intervention
- ✓ Archiver
- ✓ Intégrer les consignes de sécurité
- ✓ Gérer la charge de travail, éditer les plannings

Date	Equipement	Code OT ou gamme	Type	Arrêt	Temps	Qualification	Opération
18/05/2000	POMPE H56	18/05/2000-96	Conditionnel		2	TECHNICIEN2	10 - HYDRAULIQUE : vérification groupe hy
19/05/2000	POMPE H56	18/05/2000-97	Conditionnel		2	TECHNICIEN2	10 - HYDRAULIQUE : vérification groupe hy
20/05/2000	CONVOYEUR GAUCHE	18/05/2000-93	Systematique		2	ELECT HT	10 - ELEC/HT : Interv HT
21/05/2000	LABO TEINTURE	18/05/2000-85	Systematique		1	TECHNICIEN1	10 - CONTROLE CTS : Contrôle Température
	P 050	18/05/2000-86	Systematique		1	MECANCIEN	10 - VERIF : vérification du niveau ht
	P 050	18/05/2000-86	Systematique		1	MECANCIEN	20 - RBUSE : remplacement d'un bloc de
22/05/2000	FOUR	18/05/2000-87	Systematique		1	MECANCIEN	10 - HYDRAULIQUE : vérification groupe hy
24/05/2000	CONVOYEUR DROIT	18/05/2000-88	Systematique	Oui	3	HYDRAULICIEN	10 - HYDRAULIQUE : Nettoyage
	FOUR	24/05/2000-7	Conditionnel		1	ELECTRICIEN	20 - ELEC/HT : Interv HT
	LIGNE 1	24/05/2000-9	Ponctuel		3	HYDRAULICIEN	10 - HYDRAULIQUE : Nettoyage
	P 050	18/05/2000-89	Systematique	Oui	3	HYDRAULICIEN	10 - HYDRAULIQUE : Nettoyage
26/05/2000	FOUR	18/05/2000-90	Systematique	Oui	1	HYDRAULICIEN	10 - HYDRAULIQUE : vérification groupe hy
	LIGNE 1	18/05/2000-91	Systematique		1	HYDRAULICIEN	10 - VERIF : vérification du niveau ht
	LIGNE 1	18/05/2000-91	Systematique		1	HYDRAULICIEN	20 - RBUSE : remplacement d'un bloc de
	ROBOT 100 C	18/05/2000-92	Systematique		1	HYDRAULICIEN	10 - RBUSE : remplacement d'un bloc de
27/05/2000	CONVOYEUR GAUCHE	18/05/2000-93	Systematique		2	ELECT HT	10 - ELEC/HT : Interv HT
	POMPE REMPLISSAGE	18/05/2000-94	Systematique	Oui	2	GRAISSEUR	10 - HYDRAULIQUE : vérification groupe hydrau
	POMPE REMPLISSAGE	18/05/2000-94	Systematique	Oui	1	GRAISSEUR	20 - CONTROLE CTS : Contrôle Température
28/05/2000	POMPE H56	24/05/2000-3	Systematique	Oui	2	HYDRAULICIEN	10 - HYDRAULIQUE : Nettoyage

Les tableaux de bords

- ✓ Editer les historiques
- ✓ Editer les tableaux de charge
- ✓ Calculer les indicateurs de la maintenance (MTBF, MTTR, disponibilité, TRS, ...)
- ✓ Editer des graphiques (Pareto, Weibull, ...)
- ✓ Calculer les coûts des interventions (MO, pièces)
- ✓ Calculer le coût global de la maintenance

Détail du plan de charge 25/05/00 - 28/05/00

Date	Equipement	Code OT ou gamme	Type	Arrêt	Temps	Qualification	Opération
18/05/2000	POMPE H56	18/05/2000-96	Conditionnel		2	TECHNICIEN2	10 - HYDRAULIQUE : vérification groupe hy
18/05/2000	POMPE H56	18/05/2000-97	Conditionnel		2	TECHNICIEN2	10 - HYDRAULIQUE : vérification groupe hy
20/05/2000	CONVOYEUR GAUCHE	18/05/2000-83	Systematique		2	ELECT HT	10 - ELEC HT : interv HT
21/05/2000	LABO TEINTURE	18/05/2000-85	Systematique		1	TECHNICIEN1	10 - CONTROLE CTS : Contrôle Température
	P 050	18/05/2000-86	Systematique		1	MECANCIEN	10 - VERIF : Vérification du niveau hi
	P 050	18/05/2000-86	Systematique		1	GRAISSEUR	20 - RBUSE : remplacement d'un bloc de
22/05/2000	FOUR	18/05/2000-87	Systematique		1	MECANCIEN	10 - HYDRAULIQUE : vérification groupe hy
24/05/2000	CONVOYEUR DROIT	18/05/2000-88	Systematique	Oui	3	HYDRAULICIEN	10 - HYDRAULIQUE : Nettoyage
	FOUR	24/05/2000-7	Conditionnel		1	ELECTRICIEN	20 - ELEC HT : interv HT
	LIGNE 1	24/05/2000-9	Ponctuel		0	HYDRAULICIEN	1 : :
	P 050	18/05/2000-89	Systematique	Oui	3	HYDRAULICIEN	10 - HYDRAULIQUE : Nettoyage
28/05/2000	FOUR	18/05/2000-90	Systematique	Oui	0	HYDRAULICIEN	10 - HYDRAULIQUE : vérification groupe hy
	LIGNE 1	18/05/2000-91	Systematique		1	HYDRAULICIEN	10 - VERIF : Vérification du niveau hi
	LIGNE 1	18/05/2000-91	Systematique		1	HYDRAULICIEN	20 - RBUSE : remplacement d'un bloc de
	ROBOT 100 C	18/05/2000-92	Systematique		1	HYDRAULICIEN	10 - RBUSE : remplacement d'un bloc de
27/05/2000	CONVOYEUR GAUCHE	18/05/2000-93	Systematique		2	ELECT HT	10 - ELEC HT : interv HT
	POMPE REMPLISSAGE	18/05/2000-94	Systematique	Oui	2	GRAISSEUR	10 - HYDRAULIQUE : vérification groupe hydro
	POMPE REMPLISSAGE	18/05/2000-94	Systematique	Oui	1	GRAISSEUR	20 - CONTROLE CTS : Contrôle Température
28/05/2000	POMPE H56	24/05/2000-3	Systematique	Oui	2	HYDRAULICIEN	10 - HYDRAULIQUE : Nettoyage

Bilan tous les équipements

Par équipements (Activité, Nature, Organe) | Date de début: 01/01/1999 | Date de fin: 31/12/1999

Equipement	Temps passés	Coûts M.O.	Coûts pièces	Coûts totaux
BOUILLEUR	4,00	400,00	0,00	400,00
CONVOYAGE	4,00	460,00	0,00	460,00
CONVOYEUR DROIT	14,60	1677,00	3,00	1680,00
CONVOYEUR GAUCHE	9,00	1050,00	120,00	1170,00
FOUR	216,00	25965,00	2909,49	28874,49
GENERAL	2,00	180,00	0,00	180,00
LABO TEINTURE	11,50	1255,00	434,20	1689,20
LIGNE 1	60,50	6785,00	425,96	7210,96
LIGNE 2	0,00	0,00	0,00	0,00
LIGNE 3	4,50	525,00	0,00	525,00
LIGNE 5	6,00	615,00	0,00	615,00
P 050	52,00	6225,00	1355,39	7580,39
P 100	8,00	750,00	0,00	750,00
POMPE H56	13,00	1630,00	1585,31	3215,31
POMPE REMPLISSAGE	9,00	970,00	305,01	1275,01
REMPLEUSEUSE	5,00	525,00	0,00	525,00
ROBOT 100 C	37,50	4412,50	129,00	4541,50

b) La gestion des stocks

- ✓ Suivre les E/S magasin
- ✓ Lister le stock
- ✓ Garder l'historique du stock
- ✓ Surveiller les niveaux
- ✓ Editer des demandes d'appros (automatiques ou manuelles)
- ✓ Gérer les pièces réparées
- ✓ Lister les pièces de rechange (1^{ère} urgence)

Gestion des magasins et des stocks

Magasins

- A100 - Magasin principal
 - 14-11-CJ: 3000 - DDD
 - 14-11-DJ: 1 MCDURR138 - courroie crantée 1380
 - 14-11-EJ: 2 MCDURR500 - courroie crantée 500
 - 14-11-FJ: 1 MCDURR636 - courroie crantée 6360
 - 14-11-GJ: 10 MVT678UJ - Ensemble Buse et coude
 - 14-11-HJ: 3 MCDURR660 - courroie crantée 660
 - A1L3
- A200 - Magasin secondaire
 - LINE2000 -
 - MAG 2 - Magasin ligne 2
 - MAG4 -
 - PODETACH - Pièces détachées
 - POMPES - MAG GENERAL
 - RANGÉE 1 -

A100 - Magasin principal

Quantité	Code	Libellé
22	CAR 000004542 08 90	Cardan A4542
4	COU05090 13 x 710	
4	COU05119 CTB 630 H 1g 1,5***	
6	COU05R58	courroie CR58
1	DOU 0000LBAS25 07 92	Douille LBAS25
4	DP0UTR000	poudre de traçage
9	EBALAU003	balais pour moteur 3cc pompe pis
2	ECABLE00009	cable recepteur
9	EDETEC00001	inductive berandersingsschakela
10	EDETEC00003	decteur
9	EDETEC00401	decteur 4 mm
1	EMOTRE135	moteur + reducteur (1350 tr/mn i=
2	ERESIS090	résistance pistolet
1	ERESIS160	résistance cyl valviter connector
1	ETHERMI100	thermocouple flexible moteur 100
19	EVALVE032	electric valve, complete with conr

c) La gestion des achats

- ✓ Gérer les contrats de maintenance
- ✓ Emettre les demandes d'achats
- ✓ Gérer la réception
- ✓ Facturer



d) Fonctions supplémentaires (selon logiciels)

- ✓ Aides à la décision (visualisation des axes d'analyse, tableaux de bord dynamiques)
- ✓ Système d'information géographique (situation géographique des équipements, visualisation des liens entre ces équipements)
- ✓ Gestion des DI (demandes d'intervention) par Internet ou Extranet
- ✓ Fonction "Work Flow" (gestion des circuits des informations et validation de celles-ci aux différentes étapes du processus maintenance)
- ✓ Utilisation de terminaux portables pour les saisies d'informations
- ✓ Interfaces avec les autres logiciels de l'entreprise (GPAO, gestion, bases de données...)

2. Exemples de GMAO

COSWIN 7i	SIVECO	www.siveco.com
CARL	CARL SOFTWARE	www.carl.eu
Maint express	ACF Maintenance	www.maintexpress.com
CORIM	CORIM	www.corim-solutions.com
ALTAIR	DSD System	www.dsdsystem.fr
OMERE	MELSENS	www.meslsens.com
AXEL	DIMO Gestion	www.axelcmms.com
OPTIMAINT	APISOFT	www.apisoft.fr
MISTER Maint	ITM	www.mistermaint.com
MAINTI Média	TRIBOFILM	www.tribofilm.fr
ITHEC	ITHEC	www.ithec.com
EASY Cam	CIPROS	www.cipros-international.com
OPTIMa	TOMAO	http://optima.tomao.fr

Compléments :

Une liste plus exhaustive est fournie sur le site de l'AFIM (Association Française des Ingénieurs de Maintenance)

<http://www.afim.asso.fr/actifs/gmao/gmao-progiciels.asp>

Par ailleurs, un extrait de l'étude de l'AFIM sur la GMAO en France est disponible sur ce même site :

<http://www.afim.asso.fr/actifs/gmao/gmao-marche.asp>

Cette étude liste également les règles permettant de choisir la bonne GMAO par rapport au besoin de l'entreprise.

Les copies d'écrans qui illustrent cet article sont issues des logiciels CARL et OPTIMa