



Machines et installations industrielles. Plan de Maintenance Préventive	EB15.31.000	/B
	Norme	
	Statut	Exécutoire

<i>Objet</i>	Fixer le contenu des plans de maintenance préventive devant être livrés par les fournisseurs de machines et installations industrielles.
--------------	--

<i>Champ d'application</i>	Groupe Renault
----------------------------	----------------

<i>Emetteur</i>	65931 - Service Ingénierie Maintenance et Performance des Moyens
-----------------	--

<i>Confidentialité</i>	Non confidentiel
------------------------	------------------

<i>Approuvé par</i>	<i>Fonction</i>	<i>Signature</i>	<i>Date d'application</i>
J-J. GUEDES	Chef du Service 65931		03/2004

Historique des versions

Version	Mise à jour	Objet des principales modifications	Rédacteur
A	04/1998	Création	SEGURA Sce 60260
B	03/2004	Suppression du paragraphe 1.3 : Séquences d'élaboration de la maintenance préventive dans un projet Suppression du chapitres 4 : Données à compléter par Renault Suppression du chapitres 5 : Mise en page Modifications dans le chapitre 3 Modifications du PMP	SABATIER Sce 65931 (1)

Remplace EB15.31.000 du 04/1998

Mise à disposition En interne Renault, sur intranet : <http://gdxpegi.ava.tcr.renault.fr>
En externe Renault, sur internet : www.cnomo.com
E-mail : norminfo.moyens@renault.com

Documents cités

Réglementation	:	
ISO/CEI	:	
Européen	:	EN 13306.
NF	:	
CNOMO	:	
Renault	:	EB00.20.600.
Autres doc internes	:	
Autres doc externes	:	

Codification ICS : 01.110 ; 21.020

Classe E15

Mots-clés maintenance, maintenance préventive, pmp, tpm, notice d'instruction, notice technique, plan de maintenance, gamme de maintenance, preventive maintenance, instruction for use, technical instruction, maintenance plan, maintenance sheet,

Langue Français

(1) Ont collaboré à la rédaction du document

Site	Service	Nom	Site	Service	Nom
TCR	65931	G. Lenain	TCR	65931	D. Thiercé
TCR	65912	R. Corlet	TCR	65931	C. Sgherri
FLINS	06811	A. Seketa	TCR	65931	J-M. Bienfait
PAL	DFMP	P. Redondo Nieto	TCR	65931	E. Glapiak
TCR	65931	L. Claude	FM	D/ST/M	M. Forobet

Sommaire

	Page
1 Généralités.....	3
1.1 Politique de Renault en ce qui concerne la maintenance préventive	3
1.2 Définitions.....	4
2 Fournitures initiales de Renault au fournisseur.....	4
3 Fournitures dues par le fournisseur pour Renault.....	5
4 Liste des documents cités	5
Reproductible 1 : Descriptif d'un Plan de Maintenance Préventive	6
Reproductible 2 : Exemple de PMP documenté	7

Avant-propos

A la date de publication du présent document, il n'existe pas de norme internationale, européenne ou française traitant du même objet. La Directive européenne n° 89/392 modifiée par la n° 91/368 puis la n° 93/44 et la n° 93/68 font obligation de fournir avec toute machine ou installation industrielle, une "notice d'instructions", indiquant les conditions de manutention, d'utilisation, de maintenance et précisant les mesures d'hygiène et de sécurité à prendre lors de ces opérations.

Ce document a été élaboré à partir d'une analyse concrète des besoins de maintenance préventive et des pratiques TPM (Total Productive Maintenance) concernant les équipements en fonctionnement dans le groupe Renault.

1 Généralités

La présente norme fixe le contenu du plan de maintenance préventive devant être livré par le fournisseur.

Ce PMP constitue un des points spécifiés dans le chapitre "instructions de maintenance" de la notice d'instructions conformément à la norme [EB00.20.600](#)

1.1 Politique de Renault en ce qui concerne la maintenance préventive

Pour réduire les coûts les principes suivants doivent être respectés :

- les machines doivent être conçues de manière à nécessiter une maintenance préventive minimale ;
- la maintenance préventive doit être prévue pour lever les risques d'apparition des dysfonctionnements jugés critiques (analyse comparative risques/coûts), et qui n'ont pu être évités par la conception ;
- les opérations de maintenance préventive les moins intrusives (contrôles visuels en fonctionnement réalisables par les opérateurs de production) et les moins coûteuses doivent être privilégiées ;
- les périodicités de ces opérations doivent être exprimées quand cela est possible en nombre de cycles de manière à pouvoir ajuster la maintenance préventive à la quantité de produits fabriqués.

1.2 Définitions

Conformément à la norme **EN 13306**

Maintenance préventive

Maintenance exécutée à des intervalles prédéterminés ou selon des critères prescrits et destinée à réduire la probabilité de défaillance ou la dégradation du fonctionnement d'un bien.

Maintenance systématique

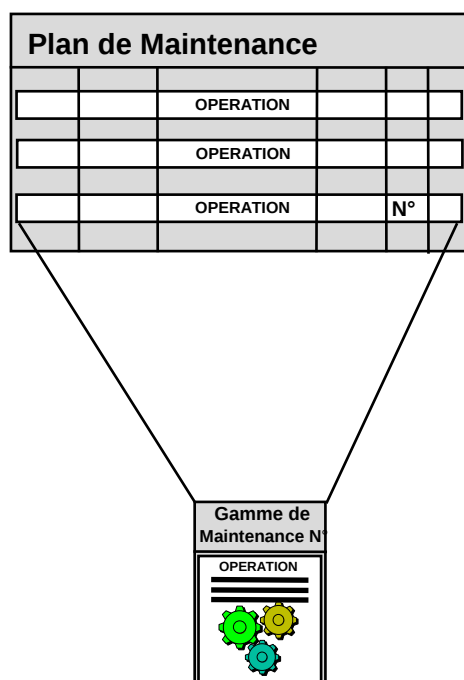
Maintenance préventive exécutée à des intervalles de temps préétablis ou selon un nombre défini d'unités d'usage mais sans contrôle préalable de l'état du bien.

Maintenance conditionnelle

Maintenance préventive basée sur une surveillance du fonctionnement du bien et/ou des paramètres significatifs de ce fonctionnement intégrant les actions qui en découlent.

NOTE : La surveillance du fonctionnement et des paramètres peut être exécutée selon un calendrier, ou à la demande, ou de façon continue.

Pour RENAULT, les documents nécessaires à l'exploitation de la Maintenance Préventive sont :



Le Plan de Maintenance Préventive (PMP) :

Document sur lequel on trouve la liste des opérations de maintenance préventive ainsi que les informations nécessaires à leur exécution en terme de :

- petit entretien,
- d'inspection
- contrôle,
- test, essai, épreuve,
- remplacement systématique,
- nettoyage technique
- contrôle périodique réglementaire

pour maintenir la machine ou l'installation dans son état de bon fonctionnement.

Gamme de maintenance préventive :

Document sur lequel on trouve le mode opératoire, pas à pas qui détaille le contenu d'une opération du PMP. Il décrit la manière de réaliser l'opération, la chronologie, les outillages spécifiques nécessaires, les valeurs de référence, les consignes de sécurité, etc...

Note : son contenu est adapté au personnel qui réalise les opérations, par exemple localisation et description par schémas, textes, photos, etc...

2 Fournitures initiales de Renault au fournisseur

- le tableau de découpage des installations qui définit les PMP à réaliser dans le cadre de l'affaire ainsi que leurs périmètres
- un exemple de PMP, portant sur des installations existantes chez Renault;
- les cibles de charge de maintenance préventive en heures par an à ne pas dépasser par installation.

3 Fournitures dues par le fournisseur pour Renault

Le fournisseur doit communiquer le PMP (voir descriptif page 6) comprenant en :

- colonne 1 du PMP : **le sous-ensemble sur lequel on agit**, c'est à dire la dénomination de l'ensemble des matériels liés par la réalisation d'une même fonction,
- colonne 2 du PMP : **l'élément sur lequel on agit**, c'est à dire le matériel ou composant sur lesquels on va effectuer de la maintenance préventive, (Par exemple le moteur si on décide de le remplacer intégralement ou le palier si on décide d'agir seulement sur celui-ci),
- colonne 3 du PMP : **le libellé synthétique de l'opération à effectuer**
- colonne 4 du PMP : **la charge prévue**, somme des temps passés de tous les intervenants pour réaliser l'opération
- colonne 5 du PMP : **la périodicité**, mode de déclenchement et nombre d'unités (heures de fonctionnement, nombre de pièces produites, ou calendrier
- colonne 6 du PMP : **l'état de la machine pendant la réalisation de l'opération**
- colonne 7 du PMP : **les valeurs limites de réglages minimales et maximales tolérées**
- colonne 8 du PMP : **les outillages spécifiques (pompe graissage) ou moyens de mesure spécifique (ampèremètre) ou sens utilisé (visuel, auditif,) pour réaliser le contrôle**
- colonne 10 du PMP : **échange de la pièce (C) conditionnel par rapport au contrôle ou (S) systématique par rapport à une périodicité d'échange.**
- colonne 11 du PMP : **désignation et référence de la pièce de rechange et/ou des consommables précédées de la quantité en chiffre**
- colonne 9 et 13 du PMP : **le numéro de la gamme de maintenance**, se reporter à la norme EB00.20.600 pour plus de précision

Le fournisseur doit fournir un fichier informatique (excel) qu'il documente à partir du fichier natif disponible dans les bases informatiques de gestion des normes.

Il y a autant de fichiers que de PMP demandés.

Remarques :

- Pour les équipements identiques, une seule documentation est demandée au fournisseur et pourra être dupliquée en accord, sous réserve que leurs fonctions soient identiques (même fonctionnement, mêmes conditions d'exploitation : charge, temps de cycle, taux d'engagement, température, milieu extérieur,...).

4 Liste des documents cités

- NOTE : Pour les documents non datés, la dernière version en vigueur s'applique.
- EN 13306 : Terminologie de la maintenance
- EB00.20.600 : Machines, installations et outillages industriels. Documentation technique. Structure, contenu et transmission

Reproductible 1 : Descriptif d'un Plan de Maintenance Préventive



Cette donnée correspond à la référence fournisseur de l'équipement. Documenter le n°

FP : Fonction Process

Site :

Référence de la gamme si elle existe ou du dossier où on peut la retrouver. Préférer une codification sur 8 caractères de manière à avoir un même code que le nom du fichier correspondant.

Ligne : xxx		FP : xxx	Ensemble: xxx		Libellé: xxx		Instructions		xxx							
Sous-Ensemble (20 C. Maxi)	Elément (20 C. Maxi)	Opération à effectuer (60 C. Maxi)	Charge prévue (th/mins)	Périodicité (4 C.)	Etat machine (3 C.)	Valeurs limites (10 C. Maxi)	Outillage (20 C. Maxi)	Echange pièces	Quantité et désignation / réf. Fabr. (40 C. Maxi)	Numéro MABEC (10 C.)	Gamme de maintenance (10 C. Maxi)	N°intervention (10 C.)	Spécialité (2 C.)			
Description synthétique de l'opération à effectuer		Libelle associé à l'ensemble		Existence d'une gamme Oui (O) ou non (N)		Outillages, moyens de mesure spécifiques pour réaliser le contrôle (ex : pompe graissage, ampèremètre, ..)		Etat de l'équipement pendant la réalisation de l'opération		Arrêt Hors Tension : AHT Arrêt Sous Tension : AST Marche En Production : MEP Marche Hors Production : MHP		Désignation et référence de la pièce de rechange et/ou des consommables et quantité montées				
Sous ensemble : ensemble de matériels liés Par la réalisation d'une même fonction		Valeurs min. et/ou max. de réglage nécessitant 1 changement de la pièce		Temps estimé de l'opération en heures : minutes : secondes		Périodicité de l'opération par rapport à la cadence nominale		Les colonnes "grisées" sont documentées par Renault								
Elément : matériel sur lequel doit s'effectuer l'opération de maintenance préventive (exemple : moteur si l'opération s'effectue sur le moteur dans son ensemble ou charbon moteur si on agit sur ce matériel du moteur)		Tous les jours : J01 Tous les jours à chaque changement d'équipe : JEQ Toutes les semaines : S01 Tous les mois : S04 Tous les trimestres : S12 Tous les ans : A01 Tous les 5 ans : A05 Toutes les 100000 pièces/cycles : D100 Périodicité de l'opération utilisée exclusivement par les sites Renault par Rapport à la cadence nominale Tous les jours OT mensuel J1M Toute les semaines OT mensuel S1M														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Reproductible 2 : Exemple de PMP documenté



Plan de Maintenance Préventive

Usine : SANDOUVILLE

Ligne : Base Roulante		FP : Soubassement AR	Ensemble : E246489000			Libellé : Poste goujonnage				Instructions	SSAT0193					
Sous-Ensemble	Elément	Opérations à effectuer	Charge prévue	Périodicité	Etat machine	Valeurs limites	Outillage		Gamme O/N	Echange pièces		Gamme de maintenance	N°intervention	AM	MP	Spécialité
										Quantité et désignation / réf. fournisseur	Numéro MABEC					
PREHENSION	Composants	Nettoyage et contrôle des éléments terminaux	00:05:00	JEQ	AST		Visuel manuel	O	S			G252PR01	252KP41CIA	X		CI
BAIE KCR1	Armoire	Nettoyer l'extérieur de la baie	00:05:00	S04	MEP		chiffon pinceau	N	S				252KP41CIP	X		CI
BAIE KCR1	Commande / dialogue	Contrôler l'état du KCP et nettoyer le câble	00:02:00	S04	MEP		chiffon	N	S				252KP41CIP	X		CI
BAIE KCR1	Documentation	Contrôler la présence des cahier robot et dossier elect.	00:01:00	S04	MEP			N	C				252KP41CIP	X		CI
BAIE KCR1	Refroidissement	Vérifier étanchéité baie, état joints, présence obturateurs	00:01:00	S04	MEP			N	C				252KP41CIP	X		CI
GENERAL AXES	Ensemble robot	Dépoussiérage des axes, faisceaux, tête et pied de robot	00:20:00	S02	AST			O	S			G252RK05	252KP41NEC	X		NE
PREHENSION	Ensemble	Nettoyage et contrôle ensemble de la prehension	00:20:00	S02	AST		Visuel manuel	O	S			G252PR02	252KP41NEC	X		NE
AXE 2	Système équilibrage	Contrôler la pression (alerter si chute de pression)	00:01:00	S02	AST		Visuel	O	C	1 SAFCO RUBRIC S46Z	T843427111	G252RK04	252KP42EMC		X	EM
AXE 1	Surcourses	Contrôler le réglage des surcourses électriques & mécaniques	00:05:00	D100	AST			N	C				252KP42EMH		X	EM
BAIE KCR1	Alimentation	Contrôler le calibrage des fusibles PM6/PM0	00:10:00	A01	AHT		Ohmmètre et dossier	O	C			G252RK02	252KP42EMH		X	EM
BAIE KCR1	Armoire	Nettoyer et vérifier l'intérieur	00:15:00	A01	AHT			O	S			G252RB02	252KP42EMH		X	EM
BAIE KCR1	Commande / dialogue	Contrôler les arrêts d'urgence baie et pupitre KCP	00:04:00	A01	AST			N	C				252KP42EMH		X	EM
BAIE KCR1	Refroidissement	Nettoyage ventilateurs et changeur thermique	00:15:00	A01	AHT		Brosse et aspirateur	N	S				252KP42EMH		X	EM
BAIE KCR1	Alimentation	Sauvegarder les programmes et paramètres	00:01:00	S02	MEP		PC Oscar	O	S			G252RK01	252KP42EMO		X	EM