

Compte rendu GMAO

Équipement

Open-Prod intègre une GMAO pour gérer des équipements (parcs machines) et des interventions effectuées par des ressources. Les interventions peuvent être des opérations préventives, curatives, de sécurité... Ces fonctionnalités s'activent en installant le module GMAO, et sont accessibles sous le menu du même nom.

L'accès au menu GMAO est géré par un droit utilisateur.

Il faudra tout d'abord définir l'ensemble des équipements (machines) de l'entreprise via le menu GMAO > GMAO > Équipement.

En-tête

- Nom : nom donné au parc. Renseigner le numéro de série rempli automatiquement le Nom avec le produit et son numéro de série.
- Fournisseur : fournisseur de la machine
- Numéro de série : [numéro unique](#) attribué à la machine lors de sa réception.
- Équipement : la case est cochée par défaut lorsque l'on crée l'enregistrement depuis le menu Équipement. La table des équipements est la même que celle des [parcs](#) dans le SAV. Cocher la case permet de faire apparaître l'onglet "Maintenance"
- Produit : produit associé au numéro de série.
- Ressource : ressource utilisée dans la production. Cette ressource sera impactée par les interventions. Un équipement n'est pas obligatoirement rattaché à une ressource de manière à être plus libre sur les équipements à maintenir (le système électrique ou la machine à café)
- Type de partenaire : Client ou Fournisseur, qui fait apparaître soit le champ Client, soit le champ Fournisseur. Un domaine est ensuite fait sur les partenaire et les parcs.

Inactif > En

Nom

Machine CMS

Numéro de série

Produit

Fournisseur

[F102] FOURNIER

Équipement

☒

Ressource

CMS1

Historique

Équipement

Maintenances

Plans/Notes

Opérations de maintenances

Ajouter opérations de maintenance

Supprimer opérations

1-1 sur 1

Opération de maintenance	Temps passé	Date de la dernière intervention	Date de la prochaine intervention
révision hebdomadaire		06:00	25/07/2019

Ajouter un élément

Compteurs

1-1 sur 1

Date	Compteur	Valeur	Remarque
23/07/2019	utilisation [50.00-60.00]		0,000

Ajouter un élément

Onglet Historique

- Date de création : c'est la date à laquelle le parc a été créé. Si vous renseignez un numéro de série, la date de création sera celle de la création de l'étiquette.
- Date de livraison : date à laquelle la machine a été livrée au client.
- Date de mise en service : date à partir de laquelle le produit est utilisé chez le client. Cette date est là à titre indicatif.

Il est possible en plus d'ajouter une description.

- Date de début de garantie : date à partir de laquelle la garantie du parc commence à s'appliquer.
- Garantie : Garantie initiale sur le produit.
- Type de garantie :
 - Manuel : La date de fin de garantie est à renseigner manuellement.
 - La dernière extension : La date de fin de garantie est calculée selon la dernière extension valable dans le champs Extension de garantie. Elle prend donc en compte la date d'application de l'extension ainsi que sa durée.
 - Somme des extensions : La date de fin de garantie est calculée en sommant toutes les extensions de garantie à la date de début de garantie. Les dates ajoutées à chaque ligne d'extension sont ignorées.

Onglet Équipement

- Nom du fabricant : fabricant de la machine.
- Équipement parent : équipement dont dépend l'équipement. Relation avec la table des équipements
- Date de sortie : c'est la date à laquelle la machine est sortie de l'usine.
- Un emplacement pour mettre une photo de l'équipement est prévu ici.

Onglet Plans/Notes

L'onglet Plan/Notes permet d'ajouter des notes ou des documents en lien avec la machine. Vous retrouverez les documents dans la GED.

Onglet Maintenance

L'onglet Maintenance est visible si Équipement est coché. C'est dans cet onglet que l'on va définir les types d'opérations à réaliser sur l'équipement.

Le cadre Compteurs contient des compteurs liés à la production (OTs). Si un équipement est défini comme première ressource dans un OT, les quantités produites augmenteront les valeurs des compteurs.

- Le nombre de pièces fabriquées est un compteur perpétuel selon le numéro de série.
- Le nombre de pièces fabriquées depuis la dernière intervention est un compteur réinitialisé à chaque intervention traitée (si cette dernière se déclenche sur compteur de l'équipement). Lorsque ce compteur dépasse le seuil d'alerte, la case Alerte se coche automatiquement : cette dernière indique qu'une maintenance doit être planifiée : l'opération de maintenance sera générée à la prochaine génération d'opérations.
- Le nombre de pièces avant intervention (limite) indique le maximum de pièces produites tolérables avant d'effectuer une intervention.
- Si l'équipement possède un équipement parent, une option sera visible pour le lier à la production de l'équipement parent : dans ce cas, le compteur de l'équipement fils sera également incrémenté. Cette option permet de gérer des maintenances de composants sur des compteurs dédiés.

Machine contenant trois composants qui s'usent à des vitesses différentes : créer un équipement machine avec son opération d'entretien annuel, et trois sous-équipements avec opération de maintenance sur compteur de l'équipement, liés à la production de l'équipement parent. Lorsque la maintenance du 1er composant sera effectuée, seul le compteur de ce composant repartira de zéro.

Une image contenant texte, capture d'écran, intérieurDescription générée automatiquement

Le cadre Opérations de maintenance liste les différents [modèles d'interventions](#) appliqués à l'équipement et un historique de l'intervention est accessible rapidement grâce à la Date de dernière intervention et la Date de la prochaine intervention. Pour ajouter et supprimer un modèle d'opérations, cliquer sur Ajouter opérations de maintenance et Supprimer opérations.

Le bouton Supprimer opérations permettra de supprimer l'ensemble des opérations liées au parc.

Le cadre Autres compteurs permet de définir et entrer des fréquences pour les opérations de maintenance suivies par un compteur. Ce type d'opération doit être généré manuellement (ou automatisé).

Générer la prochaine intervention après 500 heures d'utilisation ou 10 000 pièces fabriquées.

Flux de travail

Le parc est suivi par un [workflow](#) de type 2. Il possède 3 états :

- Inactif : le parc n'est plus utilisable. Cet état se passe manuellement en cliquant dessus.
- En activité : lorsque le parc est créé il est dans cet état.
- En maintenance : si une intervention est en cours sur ce parc, l'état se passe automatiquement. Lorsque l'intervention est terminée, il repasse à l'état En activité.

Une image contenant texte, capture d'écran, moniteur, écranDescription générée automatiquement

Les Actions

Sur la droite de la vue formulaire, les différentes actions permettant d'effectuer le flux de maintenance sont présentes. Une fois le parc créé, l'action Créer une intervention manuellement ajoute une nouvelle intervention dans la [liste des interventions](#). Cette intervention devra être paramétrée manuellement.

Plusieurs analyses sont possibles aussi. Liste des interventions affiche la liste des interventions planifiées pour ce parc. Les opérations préventives peuvent être planifiées à l'avance dans [Liste des modèles de maintenance](#).

Liste des achats renvoie vers la liste des achats en lien avec le parc. Structure équipement affiche la nomenclature de l'équipement.

Un filtre Ressource en alerte est disponible dans la vue liste.

Demande d'intervention

Les demandes d'interventions sont accessibles depuis le menu GMAO > GMAO > Demande d'intervention. Les utilisateurs utilisent ce menu pour demander des interventions. Chaque demande est soumise à processus et peut conduire à une Génération d'intervention ou à l'Annulation de la demande.

Ce menu ouvre la vue kanban des demandes effectuées. Par défaut, les demandes sont filtrées sur les demandes en attente.

Le formulaire

- Nom : nom de la demande. Il est paramétré automatiquement.
- Criticité : niveau d'importance de la requête. Elle peut être Faible, Normal, Forte, Critique.

Annuler				Générer intervention		Annulée		En attente		Traité	
Nom	INTER_REQ_000005	Date de création	24/07/2019	Demandeur	Administrator	Responsable					
Criticité	Critique	Parcs	Machine CMS								
Description				Photos							
Machine CMS1 en panne											

- Date de création : date à laquelle la demande a été faite.
- Parcs : parc sur lequel porte la demande.
- Demandeur : nom de l'utilisateur ayant fait la demande.
- Responsable : nom du responsable de l'intervention.

Le cadre Description permet de donner une explication par rapport à la demande. Dans le cadre Photos, il est possible d'ajouter des photos de la panne.

Une fois les champs renseignés, il faut générer l'intervention en appuyant sur générer intervention en haut à gauche de la fenêtre. La fenêtre ci-contre s'ouvre et contient les champs suivants :

- Demandeur : nom de l'utilisateur ayant fait la demande. Ce champ est remonté de la demande.
- Criticité : niveau d'importance de la requête. Elle peut être Faible, Normal, Forte, Critique . Ce champ est remonté de la demande.
- Parcs : parc sur lequel porte la demande. Ce champ est remonté de la demande.

Créer intervention ×

Détails de l'intervention

Demandeur

Administrator

Criticité

critical

Parcs

Machine CMS

Responsable

Date de début demandée

Type

Maintenance corrective

Générer intervention

ou

Annuler

Liste des interventions

La liste des interventions regroupe toutes les interventions sur tous les parcs confondus, qu'elles aient été [demandées manuellement](#) suite à une panne, générées automatiquement par des [compteurs](#) ou encore [planifiées](#) régulièrement.

Le formulaire

Il est constitué d'un en-tête et de plusieurs onglets.

En-tête

L'en-tête contient les informations générales de l'intervention.

- Le nom est une valeur incrémentale déterminée par une [séquence](#).
- Le demandeur est l'utilisateur qui a enregistré l'intervention.
- L'urgence indique le niveau de criticité. Elle peut être critique, forte, moyenne ou faible. La valeur par défaut est forte si l'intervention est créée depuis un parc, et moyenne si l'intervention est créée depuis le menu.
- Type : maintenance préventive, maintenance corrective ou sécurité.
- Responsable en charge du management de l'intervention.
- Contact : contact(s) de l'entreprise chez le client.
- Entrepôt : c'est l'entrepôt dans lequel l'intervention sera réalisée. Par défaut, il s'agit de l'entrepôt de la société. Il est utile pour les pièces de maintenance (onglet Ressources / matériaux) puisque les achats réalisés seront destinés à cet entrepôt.
- Équipement : parc sur lequel l'intervention est effectuée.
- Ressource : elle est remontée du parc si une ressource est associée au parc.
- Opération de maintenance : Permet d'associer un modèle de maintenance et d'hériter des informations de ce modèle.

Une image contenant texte, capture d'écran, intérieur
Description générée automatiquement
Onglet Analyses


- Type de panne : c'est le type de panne déclarée. Les types de panne sont paramétrables dans GMAO > GMAO > Liste des types de panne.
- Cause : c'est la cause de la panne déclarée. Elles sont paramétrables dans GMAO > GMAO > Liste des causes.

Ces champs sont indicatifs. Il est aussi possible d'ajouter une description dans cet onglet. Cet onglet n'apparaît que si le type est Maintenance corrective, ce qui correspond à une intervention non prévue.

Onglet Ressources/matériaux

Il est possible d'utiliser des pièces de maintenance, c'est-à-dire de lister les pièces à utiliser pour les réparations ainsi que de générer les achats pour réapprovisionner les stocks.

Les stocks ne sont pas décrémentés. Il faut réaliser des consommations de stock manuellement.

- Produit : produit utilisé pour la maintenance.
- Description : du produit. Il est remonté de la fiche produit.
- Qté : quantité de pièce à utiliser. Par défaut elle est de 1.
- UdM : unité du produit. Elle est remontée de la fiche produit.
- Achat : achat généré pour se procurer la pièce. Il se génère à l'aide du bouton  à droite de la ligne.

Le cadre Ressources liste les différentes catégories de ressources qui vont travailler sur cette intervention. Il est possible de sélectionner une ressource en particulier, parmi cette catégorie. Enfin, la date de début et la date de fin ainsi que le temps sont remontés automatiquement de

l'onglet Planning.

Onglet Planning

Dans le cadre Demande, les champs suivants sont indiqués :

- Date de création intervention : date à laquelle l'intervention a été enregistrée.
- Date de début demandée : date à laquelle le début de l'intervention est souhaité. Il s'agit de la date de création si l'intervention est créée automatiquement
- Date de fin demandée : il est possible d'indiquer une date de fin demandée qui permettra de mettre une alerte par exemple.
- Tolérance : marge acceptée pour effectuer l'intervention par rapport à la date demandée. Elle peut être Jour, Semaine, Mois, Trimestres, Année. Elle peut être définie dans le modèle de maintenance et elle est ensuite utilisée pour définir si l'intervention est typée Alerte ou non.

Dans le cadre Planning, les champs sont :

- Date de début planifiée : date à laquelle il est prévu de commencer l'intervention.
- Temps théo d'intervention (HH : MM): temps estimé pour réaliser l'intervention.
- Date de fin planifiée : date estimée de fin d'intervention. Elle est calculée automatiquement à partir du temps théorique et du début planifié mais elle est modifiable.
- Contrôle par les ressources : si la case est cochée, la durée de l'intervention est définie à partir du temps des ressources.
- Couleur : Permet de définir la couleur de l'intervention qui apparaîtra sur le planning des OT.

Dans le cadre Réel, les champs sont :

- Date de début réelle : date à laquelle l'intervention a commencé. Elle est complétée dès que l'état passe à Effectuée. Elle est modifiable manuellement.
- Temps réel d'intervention (HH : MM) : différence entre la date de fin réelle et la date de début réelle.
- Date de fin réelle : date à laquelle l'intervention s'est terminée. Elle est complétée dès que l'état passe à Terminer. Elle est modifiable manuellement.
- Alerte : si la case est cochée, cela signifie que la date de début planifiée est supérieure à la date de fin demandée à laquelle est rajoutée la tolérance. L'objectif est de reconnaître facilement les interventions critiques.




La création d'une intervention affectée à une ressource ferme sa plage de calendrier le temps de l'intervention.

Un filtre Alerte maintenance est disponible dans les OT et permet de filtrer les OT dont le numéro de série de l'outil a une intervention (non terminée et non annulée) qui commence ou termine entre la date de début de l'OT et la date de fin de l'OT.

Onglet Instructions/Notes

Le cadre Instructions indique une liste de consignes à réaliser. Il s'agit des étapes à réaliser sur lesquelles l'on vient définir un temps de réalisation. En théorie, la somme des temps des instructions ne devrait pas être supérieure au temps total de l'intervention dans l'onglet « Planning ».

- Séquence : ordre dans lequel les instructions devront être faites.
- Nom donné à la consigne.
- Plan à attacher si besoin.
- Temps (HH : MM) : temps estimé de la consigne.
- Date : date de création de l'instruction.
- Utilisateur ayant créé l'instruction.
- État : état de l'instruction, il peut être : A faire, Terminé, Annulé.

A droite de cette ligne, plusieurs icônes permettent de gérer l'état de l'instruction.  permet de valider l'instruction et de la terminer.  permet de l'annuler. En cliquant sur  il est possible de supprimer la ligne.

Dans le cadre Notes il est possible de venir indiquer des notes ou des explications en lien avec l'intervention.

Onglet Communications

Il affiche la liste de l'ensemble des mails envoyés à partir du bouton action

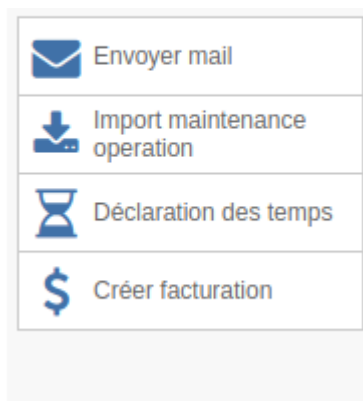
Envoyer mail sur la droite.

Onglet Temps

C'est la liste de l'ensemble des déclarations de temps effectuées avec l'action Déclaration des temps sur la droite.

Les Actions

Sur la droite plusieurs actions sont possibles :



- Envoyer mail : il permet d'envoyer un mail au contact en lien

avec l'intervention.

- Import maintenance opération : remonter les informations du modèle de maintenance dans l'intervention.
- Déclaration des temps : ce bouton permet de déclarer les temps des ressources en lien avec l'intervention.
- Créer facturation : va créer la facture en lien avec l'intervention si besoin.
- Générer la livraison : Créé le bon de livraison, dans l'état en attente, de l'étiquette de l'équipement associée à l'intervention.

Configuration

Liste des modèles de maintenance

Les maintenances préventives se basent sur un modèle d'intervention de maintenance. Ces maintenances se paramètrent dans le sous-menu GMAO > Configuration > Liste des modèles de maintenance.

Ce menu liste l'ensemble des modèles de maintenance paramétrés. Ces modèles seront ensuite à affecter à des parcs de manière à planifier les opérations les unes après les autres ou encore à les planifier sur les 12 mois à venir par exemple.

Le formulaire

- Le Nom définit le genre d'opérations à réaliser (vidange, remplacement de courroie, ...).
- Le Responsable est la personne en charge de planifier les futures interventions.
- Type : type de la maintenance. Il est Préventif, Correctif ou Sécurité. Ce champ est à titre indicatif.
- Temps d'intervention (HH : MM) : durée de l'intervention en heures/minutes. Ce champ est invisible si le champ Temps synchronisé avec les ressources est coché.
- Tolérance : marge acceptée pour planifier la maintenance. Elle peut être Jour, Semaine, Mois, Trimestre, Année.
- Temps synchronisé avec les ressources : si la case est cochée, le temps de la catégorie (onglet Ressources / Matériaux) sera remonté dans le temps de l'intervention.

Brouillon

Actif

Obsolète

Actions

Ajouter parcs

Supprimer parcs

Nom

révision hebdomadaire

Type

Préventif

Tolérance

Semaine

Responsable

AnaisC

Temps d'intervention (HH:MM)

06:00

Temps synchronisé avec les ressources

Parcs

Ressources/Matériaux

Instructions/Notes

Parcs

Parc	Date de la dernière intervention	Date de la prochaine intervention	
[ET00000098/P000907] Boitier 200	24/07/2019	31/07/2019	<div></div>
[ET00000040/P000920] ecran LCD 300X200		25/07/2019	<div></div>
Machine CMS	25/07/2019	01/08/2019	<div></div>

Ajouter un élément

1-3 sur 3

L'onglet Parcs permet de venir sélectionner l'ensemble des parcs sur lesquels la maintenance doit être effectuée. Il affiche le nom du parc, la date de la dernière intervention et la date de la prochaine, qui permet de vérifier si la prochaine intervention est planifiée. Sur la droite, les boutons actions permettent de venir compléter l'onglet Parcs. Le bouton Ajouter parcs permet de sélectionner les équipements sur lesquels la maintenance va s'appliquer. Le bouton Supprimer parcs permettra de vider la vue liste.

L'onglet Ressources/Matériaux permet d'indiquer les pièces de maintenances utilisées pour l'opération. Il sera propagé au cadre de l'onglet Ressources/Matériaux de la fiche [intervention](#).

Si Temps synchronisé avec les ressources est décoché, alors c'est la catégorie de ressources qui définit le temps d'opérations sinon, le champ Temps dans les catégories est invisible.

Le cadre Préventif / Sécurité dépend du champ Type dans l'en-tête. S'il est de type Préventif ou Sécurité, il apparaît pour planifier les interventions suivant des [compteurs](#) (compteur simple ou compteur de l'équipement), ou à partir du calendrier.

Prozess

Génération des interventions à partir des modèles

Pour planifier les différentes opérations et pour les faire apparaître dans le planning, il suffit de cliquer sur le bouton Action en haut de la vue formulaire ou de la vue liste et cliquer sur Créer intervention suivante par rapport à une date. Dans la fenêtre qui s'ouvre venir indiquer la date limite pour planifier les interventions et valider. Automatiquement, l'ensemble des interventions seront créées pour tous les parcs associés au modèle. Il est possible de les retrouver dans la [Liste des interventions](#) ou sur le [Planning des ressources](#).

Définition des compteurs

Les compteurs sont utilisés pour déclencher des opérations de maintenance, à partir d'un modèle, automatiquement après un certain nombre d'heures d'utilisation d'une machine ou un certain nombre de pièces fabriquées.

Ils se définissent dans le sous-menu GMAO > Configuration > Définition des compteurs.

Un compteur se paramètre à partir de 4 champs :

- Nom : nom donné au compteur.
- UdM : unité de mesure du compteur, autrement dit l'unité dans laquelle il compte.
- Limite min : limite minimale pour déclencher le compteur. La maintenance automatique sera programmée à partir de ce nombre.
- Limite max : limite maximale pour déclencher le compteur.

Nom	utilisation	UdM	UN
Limite min	50,000	Limite max	60,000

Revision #1

Created 22 November 2023 09:42:10 by Theotim COLIN DE VERDIERE

Updated 22 November 2023 09:45:54 by Theotim COLIN DE VERDIERE