

# Equipements

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 > Equipement**.

## En-tête

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

- Son **nom** : en sélectionnant un numéro de série (étiquette), le produit et son numéro de série sont automatiquement propagés.

*La sélection d'une étiquette implique de créer un produit (de type outil technique) correspondant à l'équipement, afin de le réceptionner, de le tracer par étiquette, et remonter les bonnes informations dans la fiche équipement.*

- Le **fournisseur/client** de la machine, sélectionnable parmi les partenaires.
- Son **numéro de série**, c'est-à-dire numéro unique attribué à la machine lors de sa réception.
- L'option **Équipement** 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 ».
- Le **produit** associé au numéro de série.
- La **ressource** de production correspondant à l'équipement. Le planning de cette ressource sera mis à jour selon les interventions planifiées.

*Un équipement n'est pas obligatoirement rattaché à une ressource, ce choix est déterminé par les besoins de planification sur l'équipement (on créera une ressource pour une machine-outil, mais pas pour une balance de contrôle).*

- Le **type de partenaire** qui fait apparaître soit le champ **Client**, soit le champ **Fournisseur**. Un domaine est ensuite fait sur les partenaires et les parcs.

Inactif En

Nom: Machine CMS      Numéro de série:      Produit:      Ressource: CMS1

Fournisseur: (F102) FOURNIER      Equipement:     

Historique    Equipement    **Maintenances**    Plans/Notes

---

**Opérations de maintenances**

Ajouter opérations de maintenance      Supprimer opérations

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**

Date	Compteur	Valeur	Remarque
23/07/2019	utilisation [50.00-60.00]		0.000

Ajouter un élément

## Onglet Historique

Cet onglet contient des informations sur l'outil en termes de dates et de garantie :

- La **date de création** du parc. En renseignant un numéro de série, la date de création de l'étiquette se propage automatiquement.
- La **date de livraison** de la machine au client.
- La **date de mise en service**, c'est-à-dire à partir de laquelle le produit est utilisé chez le client, à titre indicatif.
- La **date de début de garantie**, c'est-à-dire à partir de laquelle la garantie du parc commence à s'appliquer.

Un cadre **Description** permet également d'ajouter des informations supplémentaires.

- La **garantie** initiale sur le produit. On indique généralement une période temporelle, mais toutes les unités de mesure sont sélectionnables pour s'adapter à tous les cas (km parcourus par un engin de chantier, exemplaires édités par un outil d'impression, ...).
- Le **type de garantie** détermine comment se calcule la date de fin 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 tableau **Extension de garantie**. Elle prend donc en compte la date d'application de l'extension ainsi que sa durée.  
*La garantie initiale doit être saisie en tant qu'extension car la date de début de garantie n'est pas prise en compte dans ce mode de calcul.*
  - **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

## Onglet Plans/Notes

Cet onglet regroupe des informations complémentaires :

- Le **nom du fabricant** de la machine, qui est en saisie libre (pas de lien avec la base partenaire).
- L'**équipement parent** dont dépend l'équipement. Seuls les équipements sans équipements parents peuvent être sélectionnés : on ne peut donc pas définir le parent d'un équipement parent. Définir un équipement parent permet d'actualiser le compteur de l'équipement enfant sur la production de l'équipement parent (voir le cadre dédié).
- La **date de sortie** de la machine est sortie de l'usine.
- En complément, un emplacement pour mettre une **photo** de l'équipement est prévu ici.

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 **Maintenances** 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 1<sup>er</sup> composant sera effectuée, seul le compteur de ce composant repartira de zéro.*

Historique
Équipement
Maintenances
Plans/Notes

Compteurs

Nombre de pièces fabriquées
2,00

Nombre de pièces fabriquées depuis la dernière intervention
2,00

Nombre de pièces avant intervention (limite)
15,00

Seuil d'alerte
10,00

Alerte
☐

Opérations de maintenance

Ajouter opérations de maintenance

Supprimer opérations

1-3 sur 3

Opération de maintenance	Mode de déclenchement		Temps passé	Date de la dernière intervention	Date de la prochaine intervention
Entretien annuel multifils	Calendrier	1 Année	15:00		25/05/2022
Remplacement bobine fil	Compteur de l'équipement		00:30		
Moyenne des marges d'erreurs relevées	Compteur	Marge d'erreur moyenne [10.0-100.0]	00:00		

Autres compteurs

1-1 sur 1

Date	Compteur	Valeur	Remarque
25/05/2021	Marge d'erreur moyenne [10.00-100.00]		5,00

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.

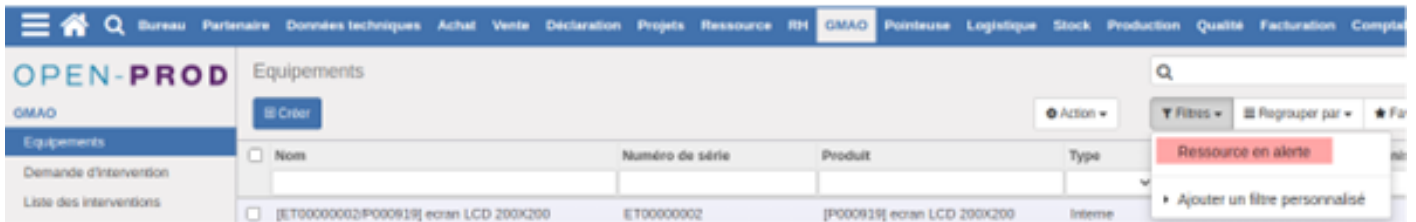
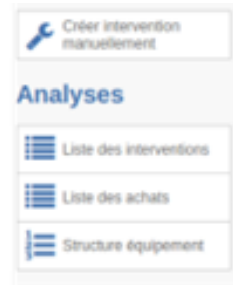
Le cadre **Autres compteurs** permet de définir et entrer des fréquences pour les opérations de maintenance suivies par un **compteur**. Ce type d'opération doit être généré manuellement (ou automatisé).

*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*.



## 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 la 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.

Revision #2

Created 21 June 2023 06:10:13 by Erwan CROUZET

Updated 26 June 2023 12:18:58 by Erwan CROUZET