



# Initiation MX - Bases

Méthodes de Maintenance - GMAO - Document  
MX-SCEN-001

**Version :** 1  
**Date :** 02/02/2022  
**Auteur(s) :** Franck OURION

# Table des matières

1. GMAO - ne .....	4
2. CONNEXION SEANCE MX - prc _13 .....	7
3. Arborescence des équipements .....	10
4. SAE1-Maintenir-Démarche GMAO résumée (SAE1) .....	13



# 1. GMAO - ne

## 🔑 Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur

≈ GMAO

- Gestion des données techniques et économiques
- Gestion du stock de pièces détachées
- Suivi des interventions de maintenance
- Planification de la Maintenance préventive
- Analyse de l'historique

### Fonctionnalités d'une GMAO

Les fonctions principales d'une GMAO sont utilisées pour répondre à des objectifs précis dans l'entreprise. Les fonctions les plus standards de ces progiciels sont :

- Gestions des actifs (du patrimoine) : équipements, localisations, bâtiments, réseaux, ordinateurs...
- Gestion de la maintenance : Corrective et curative (avec OT ), préventive systématique (périodique), conditionnelle, prédictive)...
- Gestions des stocks : magasins, quantités minimum et maximum, de réapprovisionnement, analyse ABC.
- TRG (ou TRS): Mesure de l'efficacité d'une ligne de production.
- Référencement et recherche, articles de rechange, catalogue fournisseurs...
- Gestion des achats : de pièces détachées ou de services (sous-traitance, forfait ou régie), cycle devis / demande d'achat / commande / réception & retour fournisseur, facturation...
- Gestion du personnel et planning : activités, métiers, planning de charge, prévisionnel, pointage des heures...
- Gestion des coûts et budget : de main d'œuvre, de stocks, d'achat, de location de matériel... préparation des budgets, suivi périodique, rapports d'écart...

KPI : Key Performance Indicators, cockpit de pilotage ou tableau de bord pour le manager (requêtes de base de données concernant des statistiques, des alertes etc.)

D'autres fonctionnalités existent : gestion de l'inspection, métrologie, code-barres, lien avec un SIG, matériel mobile (smartphone, tablette), télésurveillance (analyse vibratoire, infrarouge...)

### 👁️ La GMAO, un outil pour les méthodes maintenance

Il est difficile pour un responsable d'entreprise de définir, d'exploiter, de maintenir un système de production au meilleur niveau de performance possible. Ce qui peut faire la différence, ce qui peut améliorer les performances, c'est la maintenance.

Mais la maintenance, cela se prépare.

Les objectifs sont au nombre de quatre :

- Intégrer la maintenance proposée aux besoins du Client,

- Concevoir la maintenance parallèlement au système à maintenir,
- Intégrer le management de la maintenance au management du Système,
- Intégrer entre eux les moyens de maintenance.

avec un but permanent : obtenir la meilleure disponibilité du système au moindre coût.

Pour parvenir à ces résultats, il faut connaître les problèmes que l'on a à résoudre. Pour cela on dispose de :

- l'analyse fonctionnelle du système
- l'analyse des modes de défaillance, de leurs effets, de leur criticité (AMDEC)
- l'établissement des tâches de maintenance
- la définition des moyens pour effectuer les tâches de maintenance et on détermine le personnel, la formation, les outillages et équipements, les rechanges, les documentations, les ateliers et magasins, la GMAO.

### **Bénéfices attendus**

Réduction des coûts de main d'œuvre (CMO), de pièces détachées (CPI), de traitement administratif (CGES),

Amélioration de la fiabilité et de la disponibilité des équipements,

Meilleure gestion des coûts, préparation des budgets et aide aux Appels d'Offres ou Demande d'achat,

Amélioration du REX : Retour d'EXpérience et de l'Historique des travaux de maintenance,

Amélioration de la planification des interventions, recherche du ratio préventif/correctif optimal en fonction de la Politique de maintenance

Amélioration de la gestion des stocks (regroupement des commandes, seuil de sécurité ou minimal et seuil d'alerte de réapprovisionnement),

Traçabilité, etc ...

### **Secteurs d'activités concernés**

Tous les secteurs d'activités qui ont des actifs à maintenir ou des impératifs de traçabilité sont intéressés par l'exploitation d'un outil de GMAO. On peut citer les secteurs :

- Industrie et énergie (gaz, pétrole, électricité, mines, travaux publics...),
- transport (routier, ferroviaire, aérien...),
- médical et alimentaire (cliniques et hôpitaux, conserveries, laiteries...),
- immobilier (locatif, moyens généraux...),

### **Au quotidien et à court-terme**

Mémoriser tous les événements de la vie d'un équipement / machine / unité d'intervention quelconque :

- la mise en service
- le fonctionnement
- les contrôles

- l'entretien préventif
- les incidents et leur traitement

L'opérateur de maintenance (avec un accès  Rôle Utilisateur) va noter tous ces événements en passant de la demande d'un intervenant (personne du service production, sous-traitant, technicien de maintenance habilité, etc ...) à la clôture de toutes les actions engagées.

La GMAO rendra disponible pour l'exploitation :

- les interventions ponctuelles planifiées : gros travaux, déplacement, entretien ou contrôle exceptionnels
- l'entretien préventif normal : ce qui était prévu et ce qui a été fait, en fonction du temps, en fonction de la production ou d'autres facteurs
- les interventions à la demande de l'exploitant : comportement anormal pendant l'utilisation, traitement des pannes.

Le Gestionnaire pourra éditer tous les documents d'analyses nécessaires à la Politique de maintenance mise en place.

## 2. CONNEXION SEANCE MX - prc\_13

### Connexion début de séance - MX - prc\_13

#### Résumé

Lien WEB vers la base de données DIMOMAIN MX EXPRESS : DIMOMAIN MX - Base IUT <sup>[https://www.mydimomaintmx.com/IUT\_EHC#!]</sup>



Il est nécessaire à chaque connexion MX de donner à votre compte UTILISATEUR un accès MX et par conséquent de déconnecter l'accès des utilisateurs avec le même n° MX que vous.

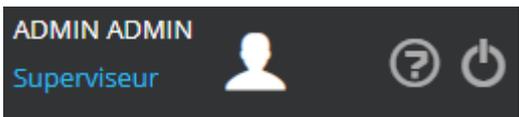
#### Prérequis

#### Informations indispensables

Vous devez connaître :

- bien identifier les rôles liés aux différents comptes GMAO.
- le mot de passe du compte ADMINISTRATEUR.
- votre N° d'identifiant d'accès à MX afin de déconnecter un compte UTILISATEUR qui utilise actuellement votre accès.
- votre code UTILISATEUR MX.

#### 1 Se connecter en Administrateur

En haut à droite,  , vous pouvez vous déconnecter du compte actuel et vous reconnecter avec un autre compte.

#### 2 Vérifier l'état de l'accès de votre numéro d'identifiant MX.

##### En théorie

Chaque Utilisateur devrait prendre le temps avant de quitter une séance GMAO de désactiver son accès MX.

Il est néanmoins quasi-obligatoire de vérifier si votre

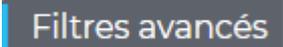
#### 3 accès possible pour ouvrir l'accès aux UTILISATEURS.



Option  PARAMETRES .

UTILISATEURS . UTILISATEUR , <sup>[https://www.mydimomaintmx.com/IUT\_EHC#!]</sup>  
<sup>[https://www.mydimomaintmx.com/IUT\_EHC#!]</sup>  
<sup>[https://www.mydimomaintmx.com/IUT\_EHC#!]</sup>

<sup>[https://www.mydimomaintmx.com/IUT\_EHC#!]</sup>  
<sup>[https://www.mydimomaintmx.com/IUT\_EHC#!]</sup>  
<sup>[https://www.mydimomaintmx.com/IUT\_EHC#!]</sup>

Avec l'onglet  , on peut mettre en place un filtre des comptes avec un accès

Accès DIMO Maint MX  
 activé à DIMO Maint MX

Cliquer sur  et sous l'onglet **Liste des utilisateurs**

Nom ▲	Prénom	Identifiant
ADMIN	ADMIN	admin
BERNARD_GIM01	AXEL	BZAB

Si votre **nom** apparaît, cela veut dire que l'accès MX est activé pour votre compte UTILISATEUR. Vous pouvez reprendre vos manipulations en vous connectant avec votre compte Utilisateur. Sinon, chercher un éventuel compte utilisateur dont le nom porte le même Identifiant d'accès MX que vous.

pour modifier la fiche.

### 3 Désactiver l'accès à un compte.

Votre compte n'est pas activé et vous avez trouvé le compte qui a le même Identifiant d'accès MX (01 ici) que vous. Dans la fiche (Mr Bernard en exemple), vous pouvez **décocher** son accès DIMO Maint MX.

Ne pas oublier de cliquer sur

### 4 Activer votre compte UTILISATEUR (ACCES MX)

A nouveau avec l'Onglet **Filtres avancés**,

Affichez les Accès DIMO Maint à Non ou Tous    .puis

Dans la **Liste des utilisateurs** dans la colonne **NOM** :

Nom ▲	Prénom
01	30
BERNARD_GIM01	AXEL
BORGAT_GIM01	THOMAS
COLARD_GIM01	GABIN
GIM01	GIM01
MULOT_GIM01	ANTOINE

- filtrez sur les caractères 01 (en reprenant l'exemple précédent de Mr Bernard) ou 10 pour un enseignant

OU

- filtrer avec quelques caractères de votre NOM.

OU

- filtrer avec la colonne **identifiant** en saisissant A1 pour visualiser les étudiants BUT GIM1 affectés au groupe de TP 1.

On obtient alors :

## 5 Se connecter en UTILISATEUR

Se déconnecter  du compte admin, et connectez vous avec votre identifiant Utilisateur.

Suivre les consignes liées à l'activité que vous effectuez, mais en général, il est logique de consulter votre planning.

## 3. Arborescence des équipements

### Arborescence, équipements, organes ou sous-ensemble fonctionnels, nomenclatures

#### Les différentes organisations possibles

Vous pouvez choisir plusieurs types d'organisation pour les différents éléments à maintenir.

Le logiciel ne vous impose pas une seule méthode, mais il est bon pour la compréhension des intervenants de choisir une méthode et de s'y tenir, et ensuite de limiter la formation des agents à cette méthode (et peut-être aussi de limiter les possibilités de choix dans les fenêtres de saisie)

Il est préférable, à l'installation, de choisir l'organisation la mieux adapté : rien n'est irréversible, mais nous conseillons de choisir une organisation simplifiée : elle sera complétée dans les premiers mois d'utilisation.

Voici des exemples de différents types possibles :

#### Arborescence fonctionnelle pour une société organisée en départements indépendants

- Premier niveau : les grands services de l'entreprise (administration, commercial, informatique, approvisionnements, fabrication, manutention, expédition,... )
- Deuxième niveau : les centres d'intérêt (postes de travail, armoires de brassage,... pour l'informatique)
- Troisième niveau : les matériels

#### Arborescence des responsabilités pour une société de sous-traitance en maintenance

- Premier niveau : la région géographique du responsable : Ile de France, Aquitaine,...
- Deuxième niveau : le nom du client
- Troisième niveau : les matériels

#### Arborescence géographique pour un site de production

- Premier niveau : les bâtiments
- Deuxième niveau : les ateliers
- Troisième niveau : les matériels

Le nombre de niveaux n'est pas limité. En général, 3 ou 4 niveaux suffisent pour placer un groupe homogène de matériels, qui correspond à une certaine logique du point de vue de la maintenance.

Dans cette arborescence, nous placerons ensuite les différents équipements à maintenir.

### Exemple développé à l'IUT

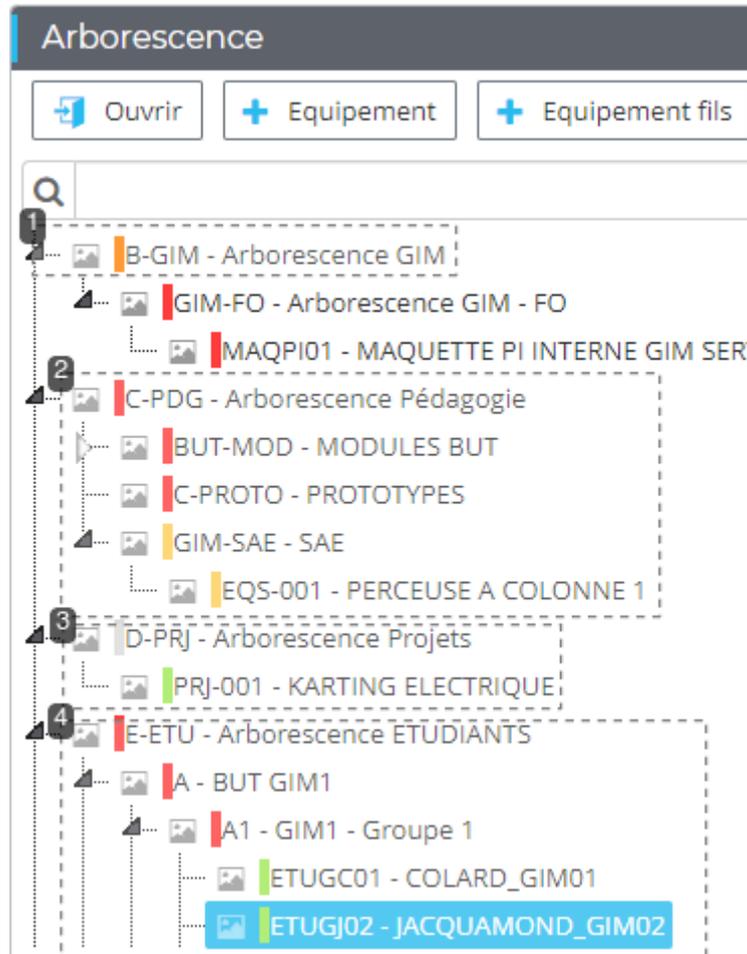
## ☞ Niveaux d'arborescence - CHOIX

### 👁️ VIDEO Arborescence (Déc 2020 sur base TEST)

Arborescence (2 mns 47)

### 👁️ VIDÉO Fiche équipement (Déc 2020 sur base TEST)

Fiche équipement - Pièce - Nomenclature (9 mns 31)

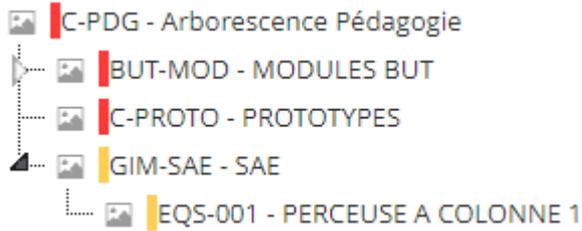


#### 1 B-GIM : Arborescence GIM

👁️ B-GIM - Arborescence GIM

Réservé aux équipements réels (Criticité ORANGE pour PROD) que nous utilisons dans le département : le découpage est à affiner : dans l'immédiat, je vais ajouter les matériels que j'utilise au niveau GIM-FO. Cette arborescence est amenée à évoluer.

## 2 C-PDG : Pédagogie



### BUT-MOD

Liste des modules ressources du DUT que l'on va considérer comme des équipements afin de gérer des interventions fictives : participation à un cours, préparation d'un cours, examen, etc.

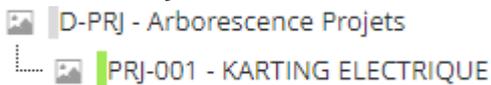
### C-PROTO

Liste des prototypes sur lesquels les étudiants pourraient agir à titre pédagogique. Cela pourrait aussi permettre de gérer les matériels en cours de réalisation qui ensuite seraient destinés à être déplacés dans B-GIM.

### GIM-SAE

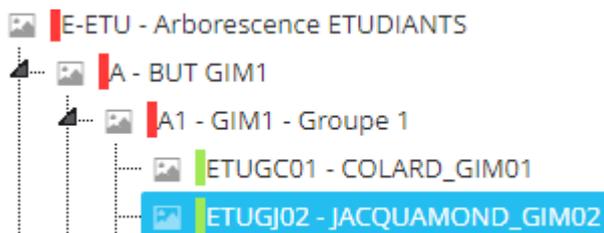
Équipements fictifs ou réels sur lesquels les étudiants travaillent dans le cadre des SAE

## 3 D-PRJ : Projets



Liste des projets gérés par les étudiants : ils peuvent librement gérer l'arborescence et lister les équipements concernés.

## 4



### E-ETU : arborescence étudiants

Les étudiants peuvent ajouter ici tous les équipements à la seule condition qu'ils ajoutent les fiches sous le niveau qui porte leur NOM.

## 4. SAE1-Maintenir-Démarche GMAO résumée (SAE1)

### 👁 Documents de base nécessaire à la réalisation des opérations détaillées ci-dessous.

Document PowerPoint exporté en PDF : Document SAE 1 rédigé par Mr MOULIN [[http://gim.focomaint.ovh/nL/SAE/SAE1\\_01.pdf](http://gim.focomaint.ovh/nL/SAE/SAE1_01.pdf)]

### Liens GMAO et SCENARI

#### Fiches GMAO MX

Fiche MX-équipement EQ-002 [[https://www.mydimomaintmx.com/IUT\\_EHC#!/asset/edit/09026345-a894-4835-9dcc-8fcc2c69dc20](https://www.mydimomaintmx.com/IUT_EHC#!/asset/edit/09026345-a894-4835-9dcc-8fcc2c69dc20)] --> Fiche Scenari : 📄 Fiche équipement EQ-002 : Perceuse à colonne

Fiche MX-pièce BM-1001 [[https://www.mydimomaintmx.com/IUT\\_EHC#!/part/edit/617c92fb-2e87-42a5-9eff-9645aedc11e7](https://www.mydimomaintmx.com/IUT_EHC#!/part/edit/617c92fb-2e87-42a5-9eff-9645aedc11e7)] --> Fiche Scenari : 📄 Fiche pièce BM-1001 : Contacteur.

### Pré-requis utiles.

Menu temporaire vers le support de cours GMAO : <http://gim.focomaint.ovh/dkw/SCE/#0-0-AA-P007-MX>

Lien support 1 : 📄 comptes / utilisateurs accès GMAO MX.

Lien support 2 : 📄 Niveaux d'arborescence - CHOIX [p.10].

Lien support 3 : 📄 Ajout d'une pièce-prc\_14.

### Créer la Fiche équipement

#### Étapes et résultat

- Revoir les règles de codage pour les équipements : Code Equipement. --> le code choisi est ici EQ-002 car c'est un équipement considéré comme officiel IUT.
- photos (Onglet 📄 Photos), notices techniques (Onglet 📄 Fichiers associés), 1 fournisseur au minimum avec référence de la pièce chez le fournisseur, 1 constructeur avec sa référence : stocker les fichiers dans un dossier windows ou scenari nommé EQ-002
- lien web éventuel (lien pérenne ou non ?) dans l'onglet 📄 commentaire.

Fichier PDF de l'équipement : Equipement - EQ-002.pdf (cf. 📄 Equipement - EQ-002)

### Créer la Fiche Pièce

## Étapes et résultat

- Code Pièce
- photos, notices techniques, commentaires (liens web externes) --> à assembler dans un dossier nommé avec le code choisi pour la pièce (ici BM-1001)
- Définir la gestion en magasin de la pièce : ici, la pièce sera disponible dans le magasin Général à la position MOULIN-01 (on l'appelle parfois GISEMENT). **IMPORTANT** --> Définir le Stock Minimal et le Stock Maximal qui aident à gérer le rythme des commandes --> Cf Cours de Gestion des Stocks)
- Définir les fournisseurs potentiels pour la commande future de la pièce (référence, prix, délai)

Fichier PDF de la pièce : Pièce - BM-E001 .pdf. (cf.  Pièce - BM-E001)

## Nomenclature

**Lier la pièce** à l'équipement (Onglet  Nomenclature de la fiche équipement) ou l'équipement à la pièce (Onglet  Équipement de la fiche Pièce) avec son coefficient de lien : c'est à dire le nombre d'exemplaires de la même pièce présente sur la machine ou équipement (exemple : 4 pneus sur une voiture)

## Stock / Magasin



Il est possible de faire un mouvement de pièces ou un inventaire pour ajouter des pièces dans un magasin (Lieu de stockage). Ici, le choix est fait de commander la pièce en passant par les étapes de demande d'achat, de commande, puis de réception.

Faire une **demande d'achat** de 20 unités de BM-1001 de la part de BM adressée à ADMIN.

ADMIN valide la demande et la convertira en **Commande**, qui, une fois passée en Mode TRANSMISE permet de visualiser la Qté commandée de 20 pièces dans la fiche de la pièce.

BM procède à la **réception** des 20 pièces : Vérification de l'**entrée en magasin** via  Stock / Achats...Mouvements de pièces ou bien entendu dans la fiche pièce.

Entrée de pièces	Commande	Bl-2021-12-04-01	04/12/2021 18:26	Bruno MOULIN_10	BM-E001 - Contacteur TeSys LC1D - contacteur	MAGASIN GENERAL	20,00 Pièce	56,17 EUR
------------------	----------	------------------	------------------	-----------------	---	-----------------	-------------	-----------

ou en visualisant la fiche Pièce et ses onglets  Demande d'achat ,  Commandes ,  Stocks .

Fichier PDF de la pièce : Pièce - BM-E001 .pdf. (cf.  Pièce - BM-E001)

## Intervention



Nous avons toutes les informations nécessaires pour décrire une intervention sur EQ-002 qui fera intervenir FO (Ressource MO) sur demande de BM. La pièce BM-1001 sera sortie du magasin en tant que ressource Pièce afin de contribuer au Coût direct maintenance de l'intervention.

On aurait pu aussi intégrer un coût indirect avec une ressource Temps Arrêt pénalisant.

## Les étapes

### Demande d'intervention de BM pour FO :

- BM rédige une DI à destination de FO : Demande d'intervention - DI-BM-001.pdf (cf. [Demande d'intervention - DI-BM-001](#)).
- FO se connecte et transforme la DI en BI en spécifiant l'état à **en cours** :
- Le BI après prise en charge : Bon d'intervention - BI-FO-001.pdf (cf. [Bon d'intervention - BI-FO-001](#)).

### Le planning de FO ci-dessous :



- On peut saisir le bloc et le déplacer ailleurs dans le planning, car la ressource MO de 1h30 affectée à l'intervention laisse un délai acceptable au 5 Décembre.
- La DI peut-être clôturée (Automatiquement ? pour le moment ce n'est pas le cas )

### Réalisation effective et clôture :

- FO réalise les travaux le 4/12 à 19h02 (**Erreur personnelle en restant connecté en ADMIN au lieu de FO**) :Bon d'intervention - BI-FO-001\_CLOTUREE.pdf (cf. [Bon d'intervention - BI-FO-001\\_CLOTUREE](#))

### Post-Analyse :

- L'impact de l'intervention est visible via les Analyses, la fiche de la Machine notamment au niveau des coûts mensuels : Equipement - EQ-002\_APRES\_BI\_CLOTURE.pdf (cf. [Equipement - EQ-002\\_APRES\\_BI\\_CLOTURE](#)).
- Sur la Fiche de la pièces BM-1001, on vérifie que le stock magasin est passé 19 unités :Pièce - BM-E001\_APRES\_BI.pdf (cf. [Pièce - BM-E001\\_APRES\\_BI](#)) .