

TELECOM Nancy deuxième année
Approfondissement SIE

MODULE Gestion Intégrée d'Entreprise
SUJET DE TP/PROJET

Intervenants : Hervé Panetto (Herve.Panetto@telecomnancy.eu)
Hind El Haouzi (Hind.Elhaouzi@univ-lorraine.fr)

Objectif du TP

Evaluer l'adéquation fonctionnelle de l'ERP SAGE X3 pour couvrir les besoins de l'entreprise TN Moteurs dans le domaine de la gestion de production. Ces besoins sont décrits au travers de l'interview ci-joint.

Travail à réaliser

A) Analyse de l'organisation d'entreprise (8h TD)

Modéliser l'organisation de l'entreprise à l'aide de la notation BPMN (environnement MEGA Suite ou autre)

B) Analyse des écarts avec l'ERP Sage X3 (16h TP)

Configurer l'ERP SAGE X3 et identifier très précisément les éventuels écarts entre besoins et couverture par l'ERP en réalisant les points suivants :

1. Paramétrage des données de base :
 - Contexte industriel
 - Société, Sites, Fournisseur, Clients, ...
 - Données techniques de base
 - Articles, Nomenclatures, Postes, Gammes, ...
2. Paramétrage des transactions
 - calcul de besoins
 - lancement
 - suivi de fabrication, ...
3. Paramétrage des profils « utilisateur » : paramétrer un profil pour un utilisateur ayant en charge la gestion de la production de l'entreprise TN Moteurs (Directeur industriel, Mme Volt, chefs d'atelier, ...)
4. Exécuter un scénario de test permettant de valider vos choix de paramétrage (commandes fermes, commandes prévisionnelles, encours de fabrication, niveaux de stocks)

Livrables du projet

A) Document d'analyse des écarts présentant une synthèse des besoins fonctionnels de TN Moteurs couverts et non couverts par l'ERP. Pour chacun des écarts fonctionnels identifiés, vous préciserez quelles sont les solutions envisageables et les conséquences pour TN Moteurs et vous expliquerez vos choix. Ce document se veut être à l'image d'un document d'analyse des écarts rédigé par un

consultant *junior* (vous) à destination d'un client (TN Moteurs). Ce document doit servir de base au dossier de paramétrage.

B) Configuration de la Base SIE sur SAGE X3. N'oubliez pas d'indiquer sur votre document : nom d'utilisateur, mot de passe et nom du site afin que vos bases puissent être évaluées.

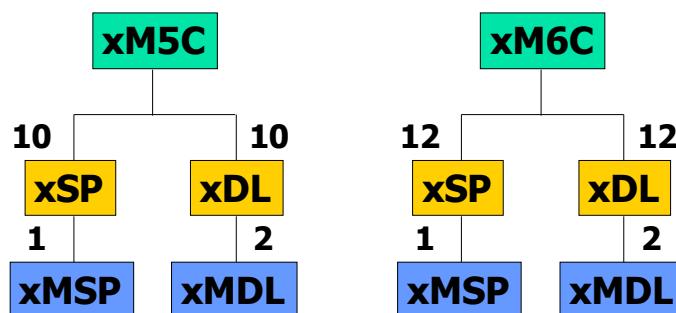
Lors d'un oral par binôme, vous présenterez votre paramétrage de SAGE X3 en explicitant vos choix, par rapport aux besoins de l'entreprise TN Moteurs.

1) Présentation de l'entreprise

Cette entreprise fabrique des composants pour la motorisation de véhicules automobiles. Le nombre d'employés s'élève à 500 personnes. Elle effectue ses ventes uniquement sur stock, de produits proposés sur catalogue.

Le Produit

Il existe deux grandes familles de produits associés aux motorisations 5 cylindres et 6 cylindres composés par l'assemblage de soupapes et de demi-lunes fabriquées à partir de composants achetés chez un ou plusieurs fournisseurs (MDL et MSP).



Les différents cycles

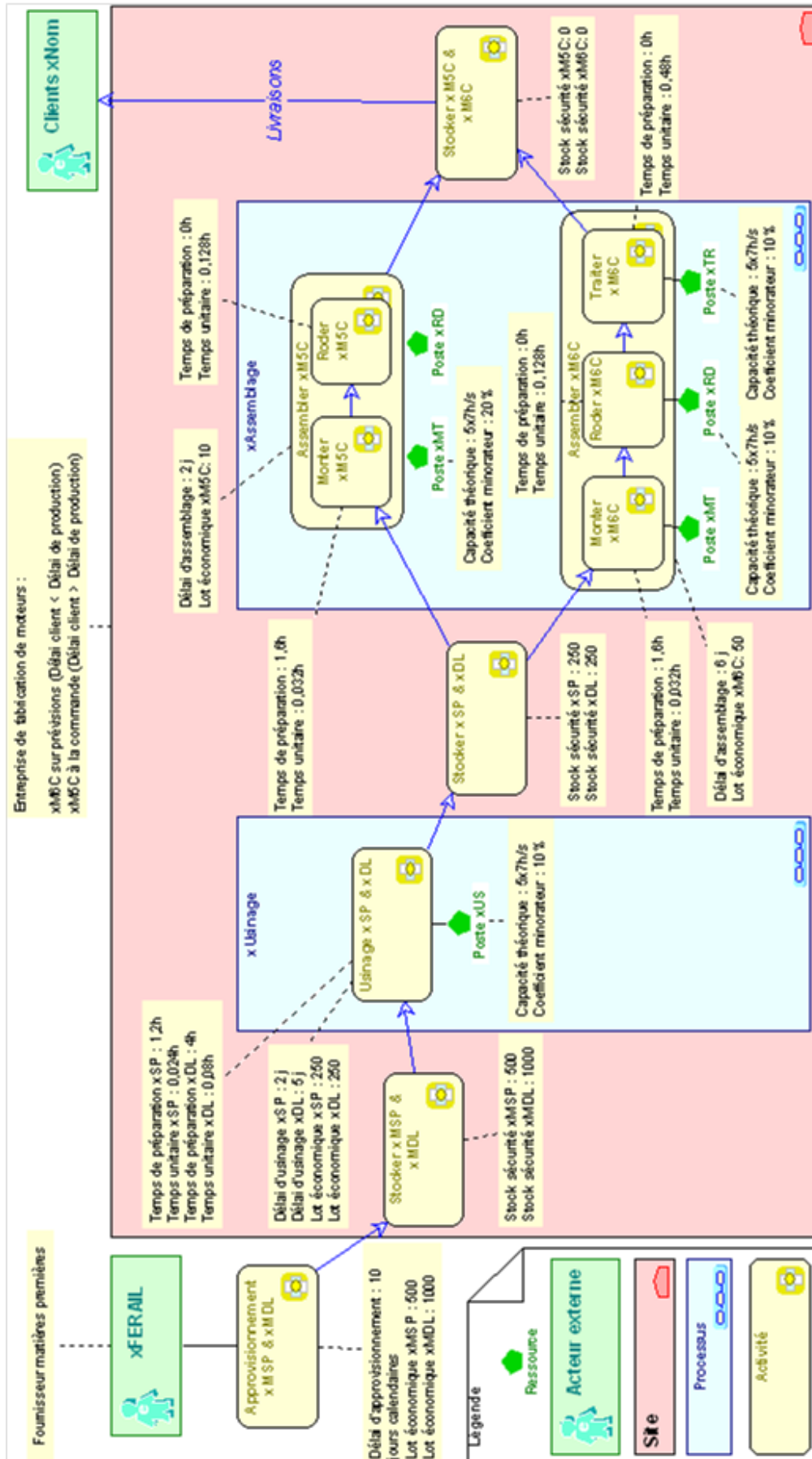
- Cycle d'approvisionnement:
Matières Premières 3 mois
Pièces 3 semaines à 5 mois (60 % achetées, 40 % fabriquées)
- Cycle de fabrication des pièces:
1,6 mois (Temps de réglage longs ---> lot important)
- Cycle d'assemblage:
2 semaines (Presque entièrement manuel -> Flexibilité)

Organigramme

La structure étudiée est décomposée en 5 secteurs distincts, coordonnés par le directeur d'entreprise. Ces secteurs sont: Service Achat, Service Approvisionnement / Stocks, Service Commercial, Service Industriel, Service Administratif et Financier.

Organisation des ateliers

Voir diagramme page suivante.



2) Contexte de l'étude

Cette étude se situe dans un projet plus large dont l'objectif final est l'informatisation de la gestion de production. Le problème actuel concerne le volume important d'immobilisation de capital due aux stocks. De plus, beaucoup de commandes ne sont pas servies dans les délais. Dans la première phase de ce projet, une étude **BPMN (Business Process Modelling Notation)** doit permettre à cette société de formaliser son organisation existante (processus, flux, gestion des utilisateurs et des responsabilités, ...) en vue de proposer une architecture cible qui doit répondre à deux objectifs: diminuer les niveaux de stock et respecter les délais. Sur ces bases, un ERP sera retenu et un **dossier de paramétrage** sera rédigé.

3) Renseignements obtenus (1ère réunion de synthèse et premières interviews)

3.1 - Par le directeur de l'entreprise

Je pense que l'analyse de notre organisation existante doit intégrer plusieurs fonctions et en particulier les fonctions suivantes : planifier, gérer les ressources, approvisionner, acheter (je souhaite que l'on sépare ces fonctions car, dans l'organisation, les deux services sont très distincts). Il serait bien de traiter également la fonction "Livrer" (plus exactement 'Gérer la livraison') car un plan de livraison hebdomadaire est établi.

En ce qui concerne notre fonctionnement, on peut dire que tout part de la réunion budgétaire annuelle. Au mois d'octobre, j'organise une réunion avec les responsables de chaque département, afin de fixer le chiffre d'affaire à envisager sur l'année suivante par famille de produits. Ce travail est réalisé à partir des prévisions de ventes du service commercial. On établit donc, lors de cette réunion, un budget. En fonction des objectifs fixés par ce budget, j'établis avec le directeur administratif et financier un plan d'investissements en moyens et personnels.

Ainsi est défini, pour chaque famille, le nombre de produits à fabriquer dans l'année et le Chiffre d'Affaire/mois.

3.2 - Par le directeur industriel

Toutes les semaines, au cours d'une réunion avec le service commercial, nous examinons les prévisions de ventes consolidées et les commandes fermes pour les quatre semaines à venir. En fonction des objectifs qui m'ont été transmis par le directeur de l'entreprise (budget de l'année) et des conclusions de la réunion, j'établis un plan de production pour les produits M5C et M6C. En ce qui concerne les produits M5C, je tiens compte des commandes fermes de vente et je planifie les quantités à fabriquer chaque jour sur un horizon d'un mois. En ce qui concerne les produits M6C, je me base sur les prévisions de ventes quotidiennes pour établir un plan de production qui est un peu plus complexe: en effet, je planifie tout d'abord les quantités à produire chaque jour sur un horizon d'un mois, puis pour le mois suivant, je planifie les quantités à produire chaque semaine. Un calcul des besoins me permet également sur la base de ce plan planifier les OFs concernant l'usinage et les OAs concernant les achats de matière première. A noter que pour les opérations d'usinage, je procède à un regroupement hebdomadaire des ordres de fabrication, c'est-à-dire que les suggestions de fabrication pour une semaine donnée sont regroupées en une seule à la date de la première suggestion de la semaine considérée.

Les délais, les stocks de sécurité et les règles de lotissement utilisés pour effectuer le calcul de besoin sont les suivants :

	Stock sécurité	Lot multiple	Délai (j)
M5C	0	10	2
M6C	0	50	6
DL	250	250	5
SP	250	250	2
MDL	1000	500	10
MSP	500	500	10

Je transmets ce plan à Madame, à Monsieur Hubolt (responsable de la gestion des ressources) ainsi qu'au service Approvisionnements/Stock et au service Achats. Sur la base de ces résultats, Mme Volt valide toutes les semaines, les fabrications à réaliser sur une semaine. Elle effectue pour cela un calcul permettant d'évaluer la charge par machine engendrée par ce plan. Si cette charge est acceptable, elle procède auxancements des OFs ce qui a pour effet d'allouer automatiquement les composants en stocks nécessaires pour cette fabrication et de jalonner les OFs sur la période. Si la charge n'est pas acceptable, Mme Volt procède à desancements partiels, modifie certaines suggestions de fabrication et procède à un nouveau calcul de besoin. Ces informations sont transmises aux chefs d'atelier, lesquels établissent l'ordonnancement de leur atelier. Cet ordonnancement est valable pour une semaine et remis à jour, sur les renseignements des agents de maîtrise, chaque jour. Monsieur Hubolt, quant à lui, se sert du plan de production comme intrant pour lisser toutes les semaines la charge mensuelle correspondante sur les moyens (matériels et humains) en fonction des disponibilités définies par le plan annuel d'investissement. Il se sert du plan de charge effectué par Madame Volt pour répartir les effectifs sur une semaine par équipe et par section, en fonction des objectifs qu'il s'est fixé dans le lissage de la charge des moyens (la répartition des effectifs est remise en cause chaque semaine).

3.3. Par un chef d'atelier

Je confirme que je reçois chaque semaine de Mme Volt les OFs de montage M5C et M6C et d'usinage MDL et MSP. A partir de ces informations et compte tenu des ressources réelles dont je dispose (les pannes et l'absentéisme reste une réalité dont il faut que je tienne compte), j'établis un ordonnancement de toutes ces opérations. Chaque jour, en début de matinée, je réparti les effectifs sur les machines en leur affectant un OF en fonction de l'ordonnancement défini. Lorsqu'un employé a réalisé son OF, je le réaffecte en temps réel sur un autre poste ou lui redonne un OF à réaliser sur le même poste. En ce qui concerne le suivi de fabrication, il nous est demandé de déclarer les quantités produites et consommées à chaque fin de fabrication (en fin d'usinage et en fin d'assemblage). Ceci nous permet de suivre les niveaux de stocks en sortie d'usinage et en fin d'assemblage. En revanche, nous n'établissons pas de relevé des temps passés sur ces fabrications. D'autre part, il faut que je vous donne quelques informations sur les processus de production. Nous disposons de 4 postes de travail : un poste usinage dans l'atelier Usinage, un poste montage, un poste de rodage et un poste de traitement dans l'atelier d'Assemblage. Ils ont une capacité théorique de 35 heures par semaine mais on applique un coefficient réducteur de cette capacité qui permet de prendre en compte les temps d'arrêt des machines et les temps de maintenance systématique : pour le poste de montage, le coefficient réducteur est de 20% ce qui lui confère une capacité réelle de 28 heures, le coefficient pour les trois autres postes est de 10%, la capacité réelle des postes usinage, vernis et usinage est donc de 31,5 heures/semaine. En ce qui concerne les gammes de fabrication, les temps sont donnés dans le schéma que je vous ai fait parvenir et sont utilisés par Mme Volt pour son calcul de charge.

3.4 - Par le responsable du service commercial

En vue de la réunion budgétaire annuelle, les vendeurs me font parvenir leur historique et leurs prévisions par secteur. J'agrège ces données pour établir un document servant de référence à l'établissement du budget. Les commandes sont enregistrées chaque jour. Les ventes sont effectuées sur stock. A partir de l'enregistrement des commandes effectué en temps réel, un planning des livraisons est réalisé tous les jours sur une semaine. Un lot de commande part chaque jour. Pour chaque lot, les références Entrées/Sorties, Matières Premières, Pièces, Produits Finis sont enregistrées au magasin.

3.5 - Par le responsable du service Approvisionnement/Stock

Conformément au budget, je définis la politique d'approvisionnement pour un an. Je transmets ces informations aux acheteurs pour qu'ils puissent négocier les marchés. La politique d'approvisionnement concerne les paramètres de gestion des stocks (stock de sécurité, règles de lotissement pour le calcul des besoins, quantité économique) des matières premières et pièces. Les délais de livraison de tous nos fournisseurs étant assez courts, toutes les pièces sont gérées par les gestionnaires de manière identique: stock minimum et calcul de besoins. Toutes les semaines, le directeur industriel nous communique les résultats de son calcul de besoin et en particulier, il nous communique les suggestions d'achat concernant MSP et MDL. Nous validons ces suggestions sur la base des niveaux réels de stocks, des réceptions planifiées et des informations commerciales de nos fournisseurs. Lorsqu'un OA est validé, les acheteurs sont prévenus et passent tous les jours les commandes correspondantes.

Le niveau de stock de produits finis et pièces fabriquées est établi toutes les semaines pour servir de support à la définition du plan de charge. Ce niveau est calculé en fonction des E/S du magasin.

3.6 - Par le responsable du service Achat

Pour la prospection, la recherche de nouveaux fournisseurs et de nouveaux marchés, pour l'achat de matières premières pour l'année à venir, je me base sur les résultats de la réunion budgétaire annuelle (à laquelle je participe) ainsi que les directives du service Approvisionnement/Stocks. Je réajuste tous les trois mois les marchés, avec les membres de mon service, en fonction des besoins exprimés la production et des contraintes définies lors de la négociation de marché. Cet ajustement donne aux acheteurs les indications précises sur les six mois à venir, concernant l'environnement associé à chaque marché afin de pouvoir passer les commandes. J'ai malgré tout à signaler un régime particulier (qui est un régime perturbé) qui est la présence d'un pisteur. Ce pisteur est chargé de se procurer chez les fournisseurs, les achats qui ne pourraient être livrés à temps. Il réalise son travail à partir d'un plan hebdomadaire remis en cause chaque jour en fonction de l'enregistrement des E/S du magasin.

3.7 - Par le responsable du service Administration et Financier

Ce responsable nous a confirmé qu'il participait à la réunion budgétaire annuelle et qu'il établissait en fonction de ce budget et avec le directeur de l'entreprise, le plan d'investissements en moyens et personnels.