

CORRIGÉ

1) Impacts stratégiques et méthode d'évolution préconisée

La société Wallon se trouve dans un secteur très concurrentiel où les marges se réduisent et où des risques liés aux fluctuations erratiques des cours des matières premières exigent un suivi rigoureux et permanent des approvisionnements et des stocks. Elle inclut, comme tous ses concurrents, des clauses de réévaluation des prix de ventes en fonction des fluctuations des cours de ses matières premières, mais les formules de calcul sont complexes et nécessitent un traitement d'information réactif. Les clients étant de grands groupes, les conditions de suivi des commandes jusqu'au règlement des factures nécessitent une attention rigoureuse, car les informations sont complexes et doivent être tracées de manière précise. Faute de quoi cela générera des coûts parasites importants, des retards de règlement des factures et une dégradation de l'image de l'entreprise auprès de ses clients.

Les marges étant réduites, il est fondamental de suivre les cadences de production de manière à s'assurer qu'elles ne se dégradent pas par rapport au standard. Cela garantit que le coût unitaire des pièces fabriquées est conforme aux prévisions et permet la stabilisation de la marge à son niveau prévu.

Bien que les produits fabriqués, comme les matières premières, soient facilement stockable à long terme, la possession du stock est coûteuse car elle entraîne un besoin en fonds de roulement important et exige une aire de grande taille compte tenu du volume et du poids des produits fabriqués. Il est donc important d'optimiser le niveau des stocks de matières et de produits, à la fois pour tenir compte des fluctuations de cours, des marchés passés avec des clients exigeants et de la réduction au strict nécessaire du niveau de stock de produits, permettant une réduction du coût de gestion du stock.

Atteindre ce niveau d'exigence économique au niveau de la gestion de l'entreprise afin qu'elle améliore sa position concurrentielle et, en tant que PMI, assure dans de meilleures conditions sa survie à long terme, implique un système d'information qui permette de gérer les informations nombreuses et complexes de manière qualitative. Cela signifie un traitement de l'information sans omissions, erreurs et délais. Ce résultat implique un système d'information possédant des outils cohérents pour gérer les processus métiers et les processus supports de l'entreprise. Cet objectif peut être atteint dans de bonnes conditions avec un PGI.

2) Les risques de la mise en place d'un PGI

TABLEAU ET GRAPHIQUE D'ANALYSE DES RISQUES DU PROJET

Critères	Valeurs
Taille du projet	5
Intégration dans le SI	5
Maîtrise technique	3
Durée du projet	5
Stabilité équipe projet	2

a) Taille du projet

Comme toute solution de type PGI, la taille constitue un facteur de risque important. Le projet va concerner l'essentiel du périmètre du système d'information de cette PMI, qui appartient à la catégorie des industries de montage puisqu'elle mène son activité dans la transformation des métaux.

b) Intégration dans le SI

Le PGI une fois en place constituera l'essentiel du système d'information. Cependant, sa mise en place étant nécessairement longue, il sera nécessaire d'instaurer des interfaces provisoires avec l'existant et de prévoir des modalités de reprises de données. Ces tâches vont constituer des facteurs d'intégration complexes à gérer.

c) Maîtrise technique

Il n'y a pas de difficultés techniques particulières. Le PGI est un progiciel donc une application standard, maîtrisée par son éditeur et son intégrateur. L'intégrateur qui sera choisi a acquis une expertise dans la mise en place du progiciel dans ce type d'entreprise. Il sera donc à même de conseiller Wallon en ce qui concerne les aspects matériels de l'installation, tant au niveau du serveur, que des installations de réseau et communication ou des configurations des postes clients.

d) Durée du projet

La durée d'un projet PGI est toujours longue. Mais, chez Wallon, ce facteur constitue un risque complémentaire. En effet, la structure familiale de l'entreprise et le faible nombre de personnes disponibles pour cette mise en place, possédant les compétences nécessaires, risquent d'entraîner un rallongement important du projet à cause de l'indisponibilité du chef de projet maîtrise d'ouvrage et de la difficulté de constituer une véritable équipe projet.

e) Stabilité de l'équipe projet

La structure familiale de l'entreprise assure d'une très grande stabilité de l'équipe projet. Mais elle ne garantit pas l'absence de modification des rôles en cours de projet, ni l'absence de tensions au sein du groupe projet. Ces phénomènes pourraient entraîner une modification de l'implication de certains acteurs dans la conduite du projet.

3) Impacts des évolutions envisagées sur l'organisation et les hommes : évolution des profils de poste, évolution des relations humaines, conduite du changement

a) Évolution des profils de poste

Jusqu'à aujourd'hui, peu de personnes étaient concernées directement par le système d'information. Il y avait deux catégories de personnes concernées : le personnel administratif, cantonné dans des tâches d'exécution, saisie de données et production de documents de base, et les dirigeants utilisant des fonctionnalités plus évoluées de leurs outils disparates.

La mise en place d'un PGI va entraîner le déploiement généralisé des outils informatiques dans tous les services

Dans ce cadre, tous les opérationnels vont devoir être formés et leurs profils de poste vont évoluer de manière très profonde.

On pourrait prendre en exemple le cas des magasiniers, qui gèrent les stocks ou celui des contremaîtres, qui supervisent la fabrication. Ils vont devoir retranscrire leurs actions en collecte de données et produire des résultats quotidiens leur permettant de contrôler les paramètres, qui les concernent : niveau des stocks, mouvements d'entrée et de sortie des stocks, cadence de production, pannes, consommations matières, affectation du personnel ouvrier à la production, etc.

Ils vont donc à la fois devoir gérer l'information de leur poste de travail de manière plus abstraite et disposer de résultats et de possibilités de contrôle de manière automatique.

L'introduction du nouveau système constituera pour ces types de personnels une modification substantielle de leurs profils de postes. En conséquence, une simple formation aux manipulations des modules du progiciel qui les concernent ne sera pas suffisante.

Cette mutation sera moins importante en ce qui concerne le personnel administratif, qui va devoir s'habituer à de nouveaux outils plus puissants, grâce à une formation aux nouveaux outils. Mais ils avaient déjà dans leurs postes de travail à utiliser en permanence un poste informatique et des progiciels de gestion.

b) Évolution des relations humaines

La moyenne d'âge des personnels concernés par les mutations liées à la mise en place du nouveau système est élevée. Il est probable que certains d'entre eux auront des difficultés d'adaptation.

Par ailleurs, aucune information n'était traitée directement par les opérationnels au niveau logistique et au niveau production. Les administratifs avaient donc tout le pouvoir sur le traitement de l'information. Dans la nouvelle organisation, ils vont devoir partager ce pouvoir.

Il y a donc un risque que les relations entre les personnes se dégradent.

La détérioration des relations humaines peut notamment venir du fait que les facultés d'adaptation des personnes sont différentes. Or, il arrive que pour une même tâche deux personnes présentent des réactions différentes alors qu'elles occupent le même poste. Pire encore, il arrive qu'un subalterne s'adapte plus facilement au nouveau système que son responsable hiérarchique. Dans cette entreprise, il est tout à fait possible que cette situation se rencontre.

De la même manière, des tensions peuvent apparaître entre les services. L'inexpérience des services opérationnels (logistique et production notamment) va les amener à commettre des erreurs ou à être peu productifs dans le traitement des données, au démarrage du système.

Dans la mesure où les administratifs voient déjà d'un mauvais œil le partage du pouvoir sur l'information, ils risquent de prendre prétexte des erreurs commises ou des retards dans les traitements, pour essayer de démontrer l'incapacité des autres services dans ce type de tâches. Cela entraînera une dégradation des relations entre services.

c) Conduite du changement

Des résistances au changement risquent de se développer dans cette entreprise, lors de la mise en place du nouveau système.

Elles seront fondées sur des peurs. Deux types peuvent apparaître :

- celle des opérationnels de logistique et de production, peu formés et assez âgés, qui peuvent craindre d'être incapables de s'adapter à la nouvelle configuration de leur poste de travail, telle qu'elle va résulter de la mise en place du nouveau système ;
- celle des administratifs, qui vont craindre de perdre du pouvoir en partageant les informations avec les autres personnes de l'entreprise.

Afin de réussir la mise en place du système, les dirigeants doivent conduire le changement et éviter le déclenchement des facteurs de résistance.

Il leur faudra mener différentes actions pour cela qui dérogent grandement à leurs habitudes managériales.

Tout d'abord, ils devront impliquer le personnel dans le projet et l'informer très tôt et de manière permanente les personnes de l'avancement du projet : laisser les bruits de couloir se développer en l'absence d'une information de la direction serait la pire des choses

Ensuite, il faudra communiquer sur le changement de manière à dédramatiser les évolutions. Afin que les personnes puissent se projeter dans l'avenir, il faudra rendre public très vite le planning de mise en place du système et le plan de formation associé.

Pour éviter les tensions entre services, il faudra amener les personnes à collaborer, notamment sur la définition des nouveaux processus dans le cadre de groupes de travail.

Lors du début d'exploitation du système, les dirigeants devront être attentifs au comportement des différentes personnes de manière à entreprendre des actions de correction, s'ils constatent des dérives.

4) Analyse fonctionnelle permettant d'évaluer les différentes propositions par rapport à l'expression des besoins et d'en apprécier le rapport qualité/prix

Voir le tableau d'analyse fonctionnelle page suivante.

5) Objets principaux du système sur lesquels il faudra posséder des informations

Les fournisseurs sont regroupés en catégorie à des fins statistiques.

Le système permet le suivi des commandes fournisseurs jusqu'à leur règlement.

Le bon de livraison va déclencher les mouvements d'entrée en stock.

Le système permettra de contrôler le bon de livraison par rapport à la facture et la facture par rapport au bon de livraison.

Cela permettra de valider la facture et de la déclarer bonne à payer Elle entrera dans l'échéancier avec une date de règlement fonction du délai crédit client que le fournisseur a accordé à Wallon SA.

En cas de litige, le contrôle précédemment décrit permettra de gérer les demandes d'avoir.

Les règlements pourront être partiels ou au contraire correspondre à plusieurs factures à la fois.

Le suivi de la commande client est organisé sur le même schéma que celui de la commande au fournisseur.

Les différences essentielles consistent en ce que :

- la commande client pointe sur des produits tandis que la commande fournisseur pointe sur des matières ;
- les mouvements de stocks sont des sorties de produits pour la livraison client tandis que ce sont des entrées de matières pour la livraison du fournisseur ;
- les échéanciers sont également parallèles : sorties de trésorerie pour le règlement fournisseur et entrées de trésorerie pour les règlements des clients.

Les cadences déterminant la productivité normale sont incluses dans les gammes de fabrication qui font le lien entre des types de personnel, des types de machines et des produits.

Les nomenclatures déterminent les matières entrant dans la fabrication des produits.

Les bons de travail correspondent aux ordres de fabrication qui permettent à partir des nomenclatures et des gammes, d'effectuer les sorties de matières et l'affectation des personnels. Les entrées en stock de produits correspondent aux bons de travail.

TABLEAU D'ANALYSE FONCTIONNELLE

Processus	Type de Fonction	N°	Libellé de la fonction	Caractère impératif	Niveau à atteindre	Flexibilité ⁽¹⁾
Gestion commerciale	Principale	1	Gestion des dossiers clients	Vital	Identification complète du client avec nom et adresse de facturation, téléphone, fax, e-mail. Particularités pouvoir gérer de nombreuses adresses de livraison liées aux chantiers donc déterminées à la saisie de la commande client. Gestion des clients avec possibilité de suivre une structure de type établissements/sièges/groupes et de gérer les inters relations. Identification d'interlocuteurs avec leurs fonctions et le lien avec les personnes morales, le lien se fait avec la fiche client, mais également éventuellement avec une adresse de livraison. Possibilité de choisir les interlocuteurs liés à une commande et à une adresse de livraison lors de la saisie de commande	Nulle
Gestion des approvisionnements	Principale	2	Fiches fournisseurs avec codification d'une catégorie	Vital	Catégories de fournisseurs adresse (avec le pays car certains fournisseurs sont étrangers) et la devise des factures (car ils ne sont pas tous en zone euros et ne demandent pas tous un règlement en euros), téléphone, fax, e-mail, + identification de personnes contacts avec leurs fonctions et leurs coordonnées spécifiques lorsqu'elles dérogent à celles de leur entreprise	Nulle
Gestion des approvisionnements et de la production	Principale	3	Fiches matières	Vital	Les matières sont référencées chez plusieurs fournisseurs. Il faut donc posséder une fiche à usage interne, notamment en production et gestion de stock et des fiches associées, pour connaître les différentes conditions commerciales négociées avec chacun des fournisseurs.	Nulle

B3P

Partie III - Etude de cas Wallon SA (PGI)

Processus	Type de Fonction	N°	Libellé de la fonction	Caractère impératif	Niveau à atteindre	Flexibilité ⁽¹⁾
Gestion commerciale	Principale	4	Suivi des commandes clients	Vital	Les commandes des clients présentent des particularités de gestion. Elles sont passées longtemps à l'avance, sauf réapprovisionnement d'urgence, pour des chantiers et dans le cadre d'un marché annuel. Les adresses de livraisons correspondent aux chantiers. Elles sont donc multiples et temporaires. Elles doivent être liées à la commande. Les livraisons peuvent être partielles en cas de ruptures de stocks et donc il faut gérer les reliquats de commandes. Les factures récapitulent les livraisons effectuées sur une période mais elles doivent permettre de retrouver facilement le bon de livraison et le chantier d'imputation. C'est le siège social du client ou une direction régionale qui reçoit la facture et qui la règle. Mais elle est contrôlée à partir des bons de livraison que les chantiers lui ont envoyés. Les règlements des factures doivent pouvoir être suivis facilement. Possibilité d'éditer des relances et d'imputer plusieurs règlements sur une facture et un règlement sur plusieurs factures. Des outils de contrôle interne doivent être disponibles comme : un état mensuel des bons de livraison non facturés, un état du portefeuille de commandes en cours, un état des factures à encaisser par période, etc.	Nulle
Gestion de production	Principale	5	Planification ordonnancement	Vital	L'application doit permettre d'ordonner les fabrications et de planifier les équipes de manière ergonomique et rapide. Elle doit faciliter la planification de la maintenance et de l'entretien préventif. Elle doit permettre au service de maintenance de planifier la préparation des machines en fonction du planning de fabrication afin d'éviter les baisses de cadences au niveau de la production	Nulle

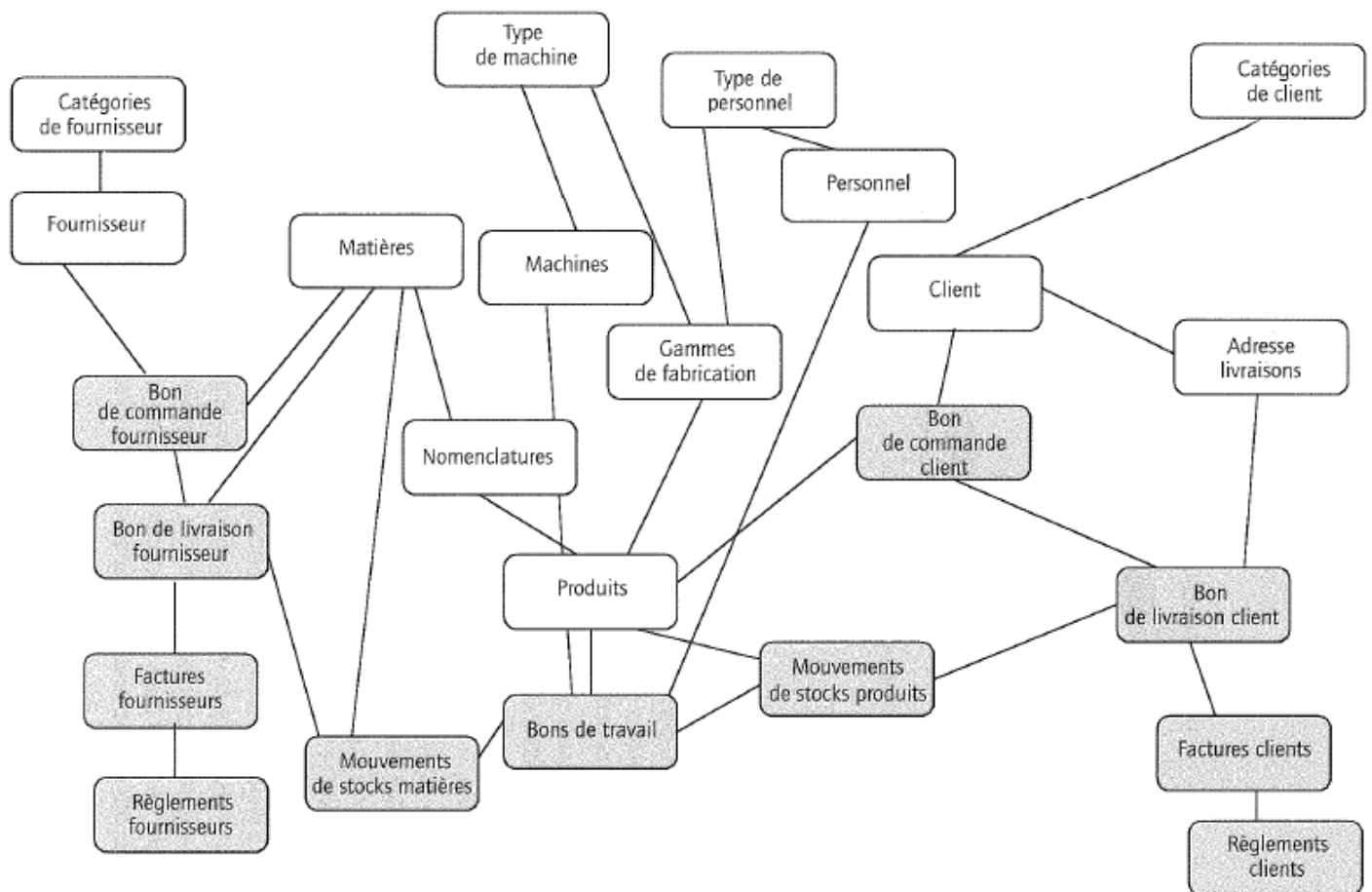
Processus	Type de Fonction	N°	Libellé de la fonction	Caractère impératif	Niveau à atteindre	Flexibilité ⁽¹⁾
Gestion des approvisionnements	Principale	6	Gestion des stocks et des mouvements de stocks	Vital	La gestion des stocks doit permettre une gestion par stock physique ou virtuel (tenant compte des réservations liées au planning de fabrication à court terme, en sortie, et des commandes en cours auprès des fournisseurs, en entrée, avec un positionnement par rapport aux dates prévues de livraison fournisseur et du planning) en cadencier. Elle vise à éviter les ruptures de stock des matières de base. Par contre, il n'y a pas de blocage au stockage pour permettre au dirigeant de faire des achats spéculatifs.	Nulle
Gestion de la paie	Principale	7	Collecte des données de production	Vitale	L'application doit permettre de collecter les temps de travail, les absences et les éléments de détermination des diverses primes accordées. Ces données seront utilisées pour la paie à partir du suivi de production afin d'éviter les doubles saisies.	Peu négociable
Comptabilité	Principale	8	Interface comptable	Vital	L'application doit permettre la comptabilisation des factures des clients et des fournisseurs. Elle doit permettre la récupération de manière numérique des relevés bancaires.	Nulle
Gestion de la paie	Principale	9		Vital	Le module doit permettre de réaliser toutes les opérations relatives aux salaires (jusqu'à la DADS-U). Il doit permettre également de mettre en place dans l'entreprise WALLON la gestion des ressources humaines : entretien d'évaluation, plan de formation, GPEC, bilan social, etc.	Nulle

Partie III - Etude de cas Wallon SA (PGI)

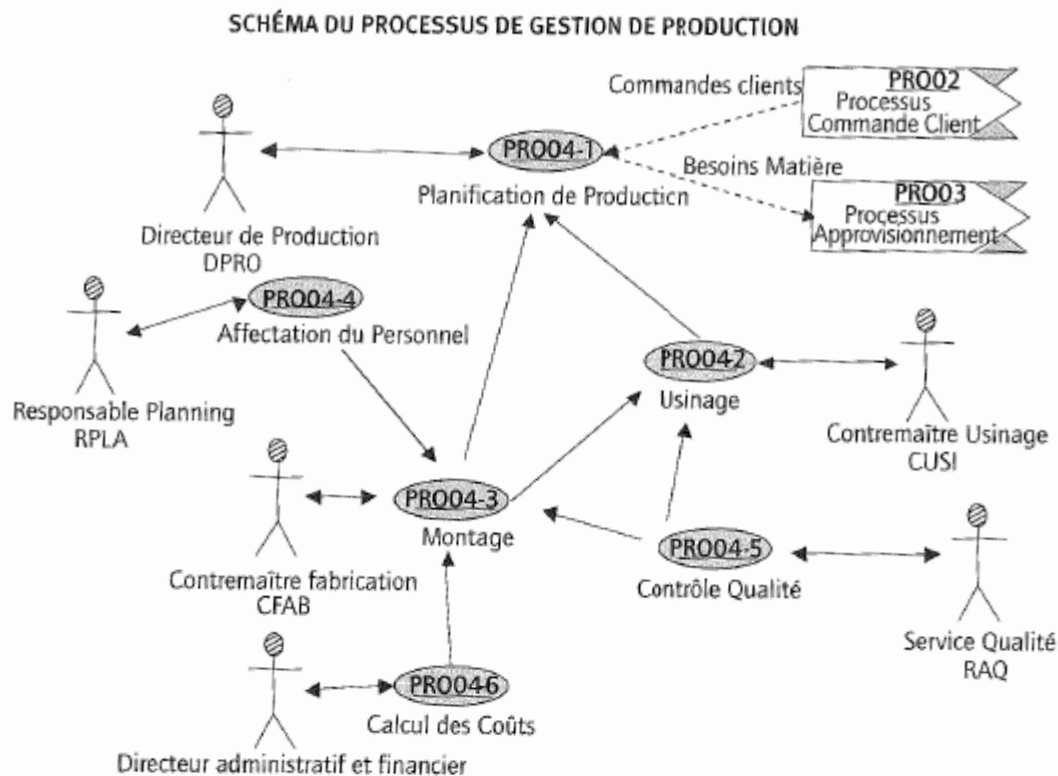
Processus	Type de Fonction	N°	Libellé de la fonction	Caractère impératif	Niveau à atteindre	Flexibilité ⁽¹⁾
	Secondaire	10	L'application doit être ergonomique et conviviale	Important	Elle doit posséder une aide en ligne. Elle doit être intuitive dans chaque module par rapport aux processus métiers et particulièrement simple et naturelle d'utilisation pour les modules logistiques et production, qui sont gérés par des personnes n'ayant pas l'habitude des outils logiciels et encore moins des raisonnements abstraits.	peu négociable
	Secondaire	11	L'application doit posséder des mesures de sécurité	Vital	Authentification par code utilisateur et mot de passe. Gestion de droits différenciés par profil. Système de sauvegarde des données.	peu négociable
		12		Important		peu négociable
	Secondaire	13	L'application doit posséder des fonctionnalités d'exportation et d'ouverture	Important	Notamment elle doit permettre de transmettre les informations relatives aux opérations comptables courantes à l'expert comptable. Mais il faut également envisager l'usage à terme de l'EDI avec les clients et les fournisseurs.	peu négociable

(1) Classe de flexibilité par rapport au coût.

SCHÉMA DES OBJETS DU SYSTÈME



6) Le processus de gestion de production



La mise en place des flux tirés et tendus au niveau de la production implique que le directeur de production effectue sa planification en fonction du carnet de commandes et déclenche ses besoins matières en fonction de sa planification.

Les processus gestion des commandes clients et gestion des approvisionnements sont donc des processus connexes.

Le responsable du planning va affecter le personnel en fonction de la planification de production.

Deux ateliers se succèdent dans la fabrication l'usinage et le montage, sous la responsabilité de deux contremaîtres.

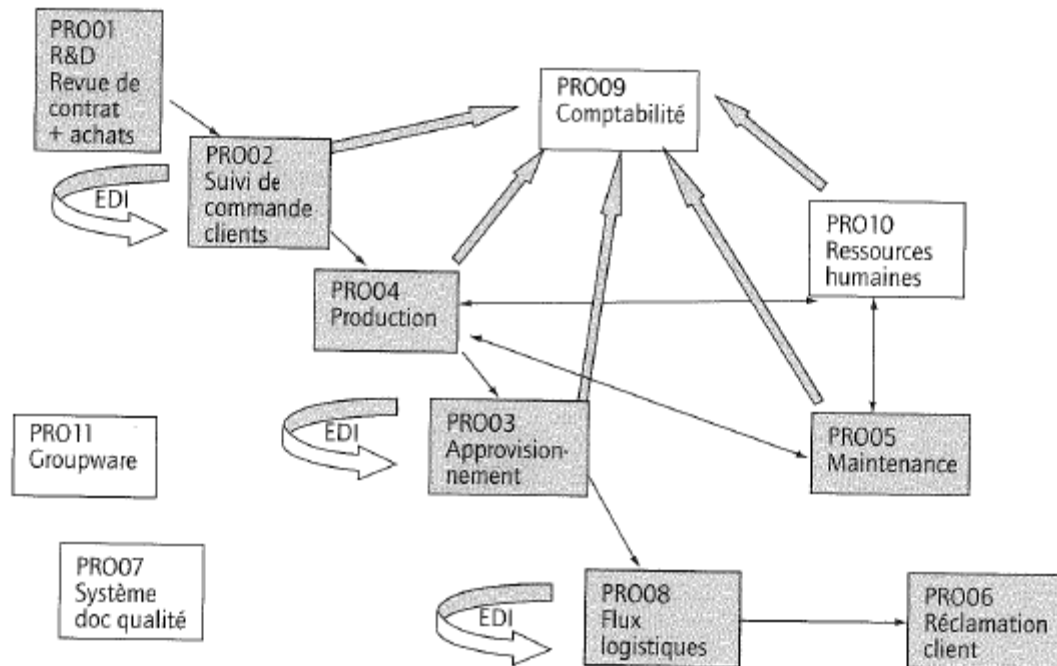
Le service qualité va exercer un contrôle des pièces usinées, puis montées. Le directeur administratif et financier va effectuer le contrôle de gestion en calculant les coûts de chaque fabrication et en vérifiant les cadences réelles par rapport aux cadences prévues.

Le système d'information correspond à une vision du système global de l'entreprise où des processus sont en interaction (voir schéma page suivante).

En grisé, les processus « métiers », opérationnels qui contribuent à la création de valeur ajoutée. Sur fond blanc, les processus supports qui facilitent l'obtention de cette valeur ajoutée en offrant une structure cohérente pour le fonctionnement de l'entreprise.

On constate :

- que la comptabilité est un processus support alimenté par l'ensemble des processus opérationnels de manière automatique. Cela signifie que l'essentiel des opérations comptables sera généré de manière automatique par des interfaces de comptabilisation des opérations à traduction comptable, à partir des autres modules ;



- que l'enchaînement des processus opérationnels est conçu dans une optique d'implémentation des flux tirés et tendus ;
- que le recours à l'EDI est envisagé de manière à optimiser les délais et la qualité des données ;
- que le processus support GRH est lié à la production et à la maintenance afin d'éviter des doubles saisies d'information.

7) L'architecture technique à mettre en place de manière à en évaluer le coût

L'entreprise Wallon SA se trouve dans une situation à la fois pleine d'opportunités et en même temps face à la nécessité absolue de restructurer son système d'information et l'architecture technique nécessaire à sa mise en œuvre.

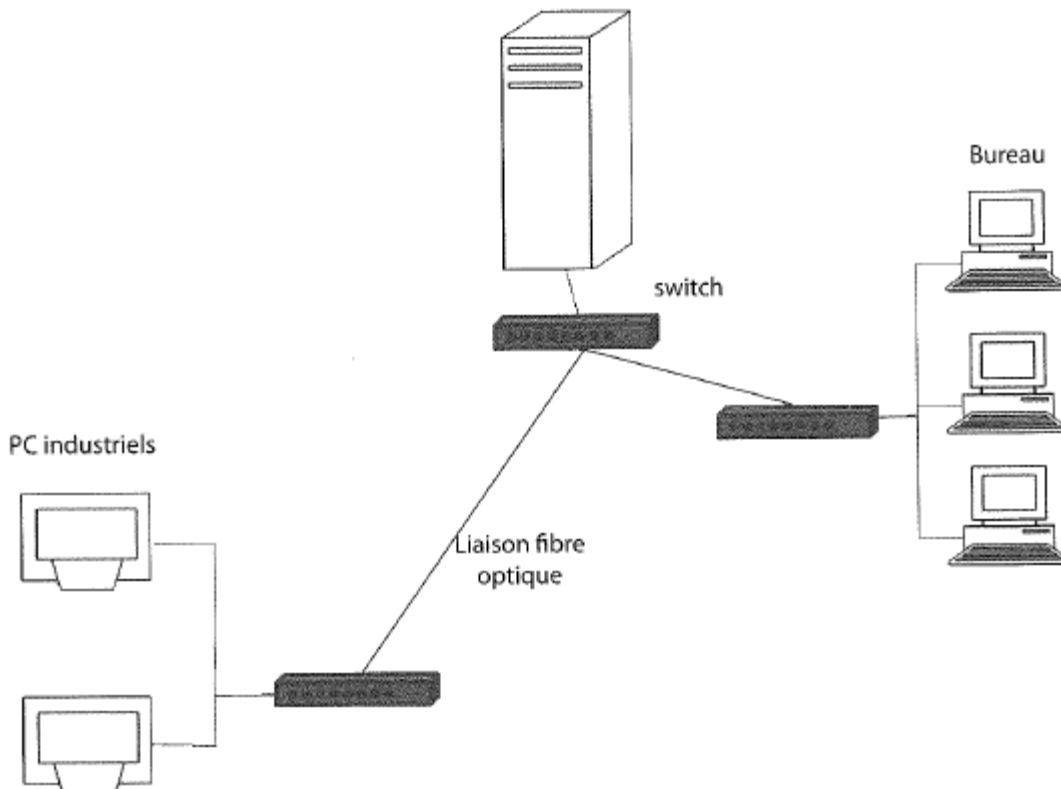
L'entreprise Wallon SA, possède actuellement un réseau local de type Ethernet. L'installation de ce dernier remonte maintenant à quelques années. Le câblage s'il semble toujours en bon état peut présenter un inconvénient. Il s'agit certainement d'un câblage selon la norme UTP 3, il n'est donc certifié que pour un débit de 10 Mbits seconde. De même, seule la partie administration de l'entreprise est connectée au réseau. Il n'existe aucun raccordement au niveau des ateliers de production. Cela va poser un problème lors de la mise en œuvre du nouveau PGI, dont une partie est orientée vers les ateliers, le module GPAO.

En termes de structuration du réseau, les serveurs seront reliés directement sur un *switch* gigabit. À partir de ce *switch*, une branche permettra de connecter les bureaux et une autre ira vers les ateliers. Au niveau des bureaux, un second *switch* permettra de relier chaque poste de travail. Le nouveau câblage devra être réalisé avec des câbles certifiés UTP 5e, c'est-à-dire permettant des débits jusqu'au 1 000 Mbits seconde. Il existe cinq catégories de câblage UTP :

- **catégorie 1** : Câble téléphonique traditionnel (transfert de voix mais pas de données) ;
- **catégorie 2** : Transmission des données à 4 Mbit/s maximum (RNIS). Ce type de câble est composé de 4 paires torsadées ;

- **catégorie 3** : 10 Mbit/s maximum. Ce type de câble est composé de 4 paires torsadées et de 3 torsions par pied ;
- **catégorie 4** : 16 Mbit/s maximum. Ce type de câble est composé de 4 paires torsadées en cuivre ;
- **catégorie 5** : 100 Mbit/s maximum. Ce type de câble est composé de 4 paires torsadées en cuivre ;
- **catégorie 5e** : 1 000 Mbit/s maximum. Ce type de câble est composé de 4 paires torsadées en cuivre.

INFRASTRUCTURE PROPOSÉ



Une attention particulière doit être apportée à la liaison vers les ateliers. En effet, les ateliers sont distants de quelques dizaines de mètres des bureaux, ce qui imposera un passage par l'extérieur des bâtiments. De plus, au niveau des ateliers, on sera en présence d'un environnement contraignant. La fabrication de produits d'aciérie nécessite des machines extrêmement puissantes, fonctionnant à l'électricité, produisant de la limaille de fer, des résidus gras, etc. Au niveau réseau, pour limiter les perturbations électromagnétiques dues aux machines, il faudra mettre en place une connexion en fibre optique entre le serveur et les ateliers.

Au niveau des postes de travail, mettre un simple PC dans un atelier ne peut suffire. Entre les vibrations produites par les machines en fonctionnement, l'environnement agressif dû aux projections, il est nécessaire de prévoir une adaptation des postes de travail. La solution s'offrant à l'entreprise est de mettre en œuvre des machines spéciales, de type PC industriel. Il existe différentes familles de PC industriels, PC étanches, PC durcis, panel PC. La nature de la machine fait l'objet de normes en fonction de sa capacité de résistance. Principalement, on

adoptera un PC à la norme IP54 pour l'étanchéité à la poussière, IP65 pour l'étanchéité à l'eau. Généralement, ces machines se présentent sous la forme d'une dalle, encastrable dans une armoire ou sur une borne ; elle est dotée d'un écran tactile, ce qui évite les problèmes liés à l'usage d'une souris ou d'un clavier.

Outre cette rénovation de l'architecture informatique de l'entreprise Wallon SA, la mise en œuvre d'un serveur internet permettant d'héberger le site web de l'entreprise sera réalisée.

Le serveur sera installé sur une machine de type PC, avec comme système d'exploitation une distribution de Linux orientée serveur. En effet, pour ce site vitrine, il n'est pas utile de disposer d'une interface graphique comme X-Windows pour Linux.

En termes de logiciel, un serveur web, Apache, permettra d'héberger le site. Une base de données de type logiciel libre, tel que MySQL ou Postgres, permettra de stocker les informations sur les produits à présenter. La mise en place de ce serveur aura aussi un impact sur l'architecture du réseau, notamment en termes de sécurité. Le réseau de l'entreprise sera relié à l'extérieur grâce à une liaison Internet. Pour cela, on mettra en place un routeur SDSL. Une liaison SDSL sera préférée à une liaison ADSL pour des raisons de débit symétrique. La vitesse de transfert sera égale en entrée qu'en sortie. Outre ce routeur, il faudra interposer un pare-feu permettant de filtrer les informations entrantes et sortantes.

INFRASTRUCTURE ORIENTÉE WEB

