

Objectif :

Comprendre les problématiques de planification d'un projet impliquant une solution informatique dans un environnement industriel complet, en intégrant une gestion de l'information dans les domaines de la production et de la logistique afin de proposer une solution complète de traitement de l'information à travers un projet d'informatisation des processus.

1 - L'ENTREPRISE :

L'unité de production de VITRIFROID est rattachée à un groupe européen, spécialisé dans la fabrication et la distribution de vitrines à éléments réfrigérés et de bacs pour surgelés. Les produits sont destinés au réseau du petit commerce et au secteur distribution de biens de grande consommation.

Le groupe (120 millions d'Euro de CA, 500 personnes au total en 2015, dont 420 sur le site de fabrication, réparties en 340 personnes en deux équipes et 80 à la journée) satisfait plus de 60% des besoins du marché français.

L'objectif stratégique de la Direction Générale est de conforter la position du groupe sur le marché français et d'attaquer les marchés européens (et extra-européen) avec des produits très personnalisables. En outre, les concentrations récentes, au plan européen, du secteur de la grande distribution permettent de prévoir, à moyen terme, une demande stable de la grande distribution pour ce type de vitrines réfrigérées, mais avec une forte contrainte sur le délai de livraison (ne pas dépasser 1 à 2 semaines).

La préoccupation de la Direction Générale est de stabiliser les délais (3 à 4 semaines actuellement pour VITRIFROID S.A. et pour la concurrence) puis de les réduire pour acquérir un avantage concurrentiel certain, tout en maintenant les stocks de produits finis (vitrines) au plus bas niveau pour réduire les besoins en fonds de roulement.

Les dernières actions de rationalisation des flux, en particulier la réimplantation totale de l'atelier de montage en quatre lignes indépendantes, avaient procuré des gains appréciables de productivité et permis de respecter les délais de montage. Mais, récemment, les ventes de produits nouveaux ont légèrement augmenté malgré la crise.

Malgré tous les efforts, les délais à tous les stades de la production ne sont plus respectés. Les responsables gèrent l'urgence au fil de l'eau, les retards s'accumulent, des vitrines sont livrées incomplètes, le taux de défauts et de non qualité s'est brusquement accru.

Pourtant VITRIFROID S.A. s'est taillé une notoriété de spécialiste du froid. Ce savoir-faire s'est enrichi de quelques conceptions de style créatif (Le fruit d'un travail en commun du responsable innovation, du service commercial et du Bureau d'Études de l'usine). Le projet "Smart Freezer" ayant pour objectif une nouvelle gamme innovante de produit vient d'être lancé au sein de l'entreprise.

Problématique :

Concernant la logistique et l'entreposage, VITRIFROID désire moderniser l'informatisation de son entrepôt de matières premières, composants, semi-finis et produits finis. L'entreprise cherche également à interfacier la production et le système informatique global, à l'aide d'une solution permettant d'échanger des données.

Concernant la fabrication, et afin d'optimiser la production et la qualité, VITRIFROID a besoin de mettre en place une traçabilité complète des processus de fabrication.

Concernant la logistique (entreposage, préparation de commandes, expéditions) VITRIFROID s'apprête à proposer à ses clients et fournisseurs un nouveau service à valeur ajoutée incluant la traçabilité intégrale des processus logistiques et les échanges de données informatisés (EDI).

Elle a besoin pour cela de moderniser son infrastructure logistique pilotée par son système d'information en investissant dans un équipement moderne adapté à ses nouveaux besoins.

Dans ce but, et après une sélection de sociétés prestataires susceptibles de répondre à ses besoins, la société VITRIFROID a émis un appel à candidatures.

Suite à cet appel à candidature, la réponse faite par la société IT-LEAN, SSII (Société de Services et d'Ingénierie Informatique), à laquelle vous appartenez, les solutions proposées par votre société, ainsi que ses références, ont permis de la sélectionner pour l'appel d'offres.

Dans la phase suivante concernant l'appel d'offres, la société VITRIFROID demande à votre société IT-LEAN de formuler une proposition d'équipement chiffrée, à laquelle un plan de management de projet complet constitué de différents documents, incluant entre autres un cahier des charges de projet et un planning détaillant avec précision les diverses interventions constituant votre proposition, qui sera obligatoirement rattaché.

Afin de répondre au mieux à la société VITRIFROID, le Directeur d'IT-LEAN vous a missionnés, ainsi qu'un ingénieur d'études, afin de rédiger la réponse à la Société VITRIFROID. La réalisation du plan de management de projet vous a été confiée, l'ingénieur d'études s'occupant de contacter les fournisseurs et de produire l'offre chiffrée.

L'équipe projet prévue sera constituée des acteurs suivants :

- Chef de projet MOE (IT-LEAN)
- Technicien réseau (IT-LEAN)
- Consultant progiciel (IT-LEAN)
- Analyste programmeur (IT-LEAN)
- Chef de projet MOA (VITRIFROID)
- Prestataire équipement logistique (VITRIFROID)

(Il est à noter qu'en cas de surcharge de travail le chef de Projet a les compétences nécessaires pour remplacer de manière exceptionnelle le technicien réseaux et l'analyste programmeur).

Pour vous permettre de réaliser cette mission, vous aurez à rencontrer différents interlocuteurs de la Société VITRIFROID qui s'exprimeront sur leur vision et leurs besoins pour ce projet.

2 - EXTRAITS D'ENTRETIENS AVEC LES RESPONSABLES DE L'ENTREPRISE

2.1 – ENTRETIEN AVEC LE RESPONSABLE DE LA FABRICATION

Nous avons, depuis un an et demi, bien rationalisé certains secteurs de l'usine. En particulier le MONTAGE qui est implanté en lignes (une ligne pour chaque grande famille de vitrines), les flux sont clairs, les postes assez bien équilibrés, les débits respectés ...

Nos ateliers TOLERIE sont organisés en ateliers fonctionnels. Nous avons augmenté le parc de machines au DECOUPAGE, POINCONNAGE et au PLIAGE, et les opérateurs ne sont pas encore totalement habitués à ces nouvelles machines, on constate ainsi des pertes de temps en manutention et en attentes diverses de pièces d'un atelier à un autre (plus de 40% du temps total de main d'œuvre directe). Les flux ne sont pas clairs, des lots de pièces attendent souvent au pied des machines. Il semble important de pouvoir récupérer et échanger des informations de l'ERP central afin de mieux piloter le travail de nos opérateurs et de pouvoir tracer leur activité. La mise en place d'un MES (Manufacturing Executive System) nous paraît urgente et indispensable. De plus, afin de pouvoir mettre sous contrôle les processus, la traçabilité des processus nous permettra de les améliorer et d'en assurer la qualité.

Nos horaires de travail sont les suivants : 7h par jour et 35h par semaine, nous travaillons tous les jours de 8h30 à 12h00 et de 13h30 à 17h00. Par rapport à notre convention collective, nous appliquons les jours fériés suivants : lundi de Pâques, jeudi de l'ascension, 1^{er} mai, 8 mai, lundi de pentecôte, 14 juillet, 15 août, 1^{er} novembre, 11 novembre, 25 décembre et 1^{er} Janvier.

2.2 – ENTRETIEN AVEC LE DIRECTEUR D'USINE

Nous avons la volonté d'avoir un seul interlocuteur qui prendra en charge la conduite intégrale du projet d'informatisation en relation avec le responsable informatique du site.

Nous recherchons un partenariat dans lequel la transparence est formalisée initialement par un plan de management de projet complet, avec un cahier des charges du projet, et appuyé par un planning clair et précis montrant le déroulement des différentes tâches avec une hiérarchisation permettant une vision synthétique, accompagnée de la liste des ressources intervenant sur le projet, ainsi que de leurs affectations, et évidemment le réseau de tâches permettant la vision métier du processus du projet. Nous apprécierons d'avoir une identification claire des ressources de votre société intervenant sur le projet.

La durée du projet ne devra pas excéder 6 mois à partir de la date de démarrage, mais une durée plus courte serait appréciée.

2.3 – ENTRETIEN AVEC LE DIRECTEUR LOGISTIQUE

La traçabilité des processus logistiques et de fabrication passera d'abord par la lecture automatique des codes-barres placés sur les articles (matière première, composants, semi-finis et produits finis) et les unités logistiques (cartons, palettes).

Dans l'entrepôt, il faudra installer trois lecteurs de codes-barres fixes sur les convoyeurs (tapis roulants) permettant la gestion des entrées et des sorties des articles et des unités logistiques. Il faudra également prévoir l'installation et le paramétrage de 15 lecteurs de code-barres portables wifi destinés aux opérateurs de l'entrepôt, ainsi que l'équipement de 12 bornes wifi couvrant l'intégralité de l'entrepôt par un maillage complet. La transmission et le traitement de ces informations seront assurés par le logiciel de gestion de l'entrepôt. La mise en place des convoyeurs sera assurée par notre fournisseur d'équipements logistiques.

Concernant la production, il faudra connecter les 4 lignes de production avec le MES, intégrer les différents capteurs nécessaires et équiper chaque ligne d'écrans de contrôle/saisie. Pour ce faire, il faudra connecter chaque ligne avec le réseau Ethernet de l'usine.

Le logiciel de gestion de l'entrepôt (Warehouse Management System) que vous mettrez en place assurera la nouvelle gestion automatisée de l'entrepôt. Le recours à une gestion informatique de l'entrepôt a pour objectif d'apporter une meilleure connaissance en quantité et en qualité de l'activité du magasin et des stocks, d'éviter les erreurs de préparation, d'améliorer l'exploitation des moyens et des surfaces ou encore d'améliorer la traçabilité. Le progiciel d'entrepôt doit fournir une parfaite connaissance du stock, améliorer la production de l'entrepôt, assurer la traçabilité aval des informations grâce au colisage et au suivi des informations de commandes, adapter les moyens au travail à réaliser, optimiser les coûts de transport, et de manière plus générale maîtriser le fonctionnement de l'entrepôt. Le progiciel de gestion d'entrepôt doit prendre en charge les informations concernant les entrées et les sorties de marchandises et doit permettre de contrôler toutes les opérations internes nécessaires à la gestion des flux.

La solution ACTEOS WMS de la société ACTEOS a été retenue par notre comité de Direction. Vos compétences et votre expérience d'installation et de paramétrage de ce logiciel ont évidemment compté pour la pré-sélection de votre société. Dans le cadre du projet, vous devrez installer le progiciel ACTEOS WMS, le paramétrer, le tester et former les utilisateurs.

2.4 - ENTRETIEN AVEC LE RESPONSABLE INFRASTRUCTURE ET RESEAUX

L'infrastructure de notre unité de production et de notre entrepôt nécessite la mise en place d'un nouveau câblage en câble Ethernet catégorie 5 et d'un backbone en fibre optique. Les points de connexion devront être individuellement mesurés et validés, chaque mesure étant enregistrée et imprimée permettant une certification des câbles réseaux informatiques (Certificateur Analogique cat. 5, 6 et 7 avec recette de câblage) portant sur l'impédance moyenne, la capacitance, la résistance de boucle, l'atténuation, ANEXT, Return Loss, ELFEXT. Le plan de câblage devra être réalisé sur un support numérique validé par la société VITRIFROID, et remis lors de la réception du câblage.

La mise en place de 12 bornes wifi et de 4 switches dans les zones production et logistique dans l'entreprise inclura fourniture, câblage, test et mise en place du matériel.

Un routeur devra être mis en place afin de permettre les échanges de données directs avec l'extranet utilisé par les partenaires.

Les communications avec les partenaires seront réalisées avec l'extranet existant.

Les utilisateurs devront être formés au nouveau matériel et à l'utilisation du logiciel de WMS.

Des tests de montée en cadence devront être réalisés.

Les différentes réceptions (matériel, logiciel) devront être clairement définies et planifiées, tout en indiquant leur nature (déclenchement de facturation, validation technique, point de contrôle). Il vous sera demandé de réaliser intégralement une solution de traçabilité (*TRACKING*) pour la production. Cette solution permettra d'interfacer les matériels d'identification automatique avec le MES (Manufacturing Execution System) et le WMS (Warehouse Management System). L'interface devra être personnalisée suivant nos besoins, un cahier des charges devra être élaboré conjointement, puis validé par nous avant réalisation. Concernant l'identification automatique et les traitements associés : une première phase validera l'exploitation des codes-barres EAN 13 concernant les produits et articles, puis une deuxième phase permettra d'implanter les codes-barres EAN 128 pour les unités logistiques, et enfin une troisième phase initialisera l'utilisation des codes-barres Datamatrix et QR codes pour la production. Des convoyeurs (tapis roulants) seront mis en place par l'équipementier logistique dans l'unité de préparation des commandes. Ils seront équipés des lecteurs de codes-barres nécessaires. Leur exploitation ne pourra débuter qu'une fois l'installation complète. La zone de stockage et de picking verra une installation de chariots filoguidés. Un cariste assurera le gerbage (rangement) des unités logistiques dans les différents racks sur 4 niveaux, sachant que c'est le logiciel qui pilotera le chariot afin de le placer devant la bonne zone de stockage. Votre solution devra inclure la réalisation et la mise en place du logiciel de pilotage des chariots en association avec le logiciel de WMS, sachant que c'est l'équipementier logistique de VITRIFROID qui réalisera la mise en place physique du fil de guidage qui est noyé dans le béton de la dalle de la zone de stockage.

2.5 - ENTRETIEN AVEC LE DIRECTEUR DES SYSTEMES D'INFORMATION

Bonjour, j'ai quelques instants à vous consacrer, avant notre réunion de comité de Direction, afin de vous présenter notre système d'information actuel, mais vous pourrez sans problème reprendre contact avec moi plus tard pour de plus amples renseignements. Suite au départ à la retraite de l'ancien responsable informatique, j'ai été embauché avec la mission de rénover complètement l'outil informatique de l'entreprise.

Un projet de ré-informatisation a vu la mise en place d'une infrastructure réseau performante, sur laquelle se greffent des serveurs d'applications contenant tous les modules fonctionnels du nouvel ERP PEOPLESOFT et un serveur de base de données sur lequel est installée la base ORACLE qui gère toutes les données de notre entreprise. La production a subi dès le départ une informatisation plus lourde, qui assure désormais la gestion des articles, des nomenclatures, le calcul de besoin, les commandes de réapprovisionnement, les ordres de fabrication. Malgré tout, il reste extrêmement difficile de calculer et de programmer avec exactitude les flux en production, cela se voit bien avec des stocks de composants et semi-finis qui s'entassent çà et là. Le moindre aléa perturbe notre programme. On sent bien que les flux peuvent être optimisés...

Pour couronner le tout, nous avons été alertés récemment par des clients qui nous ont fait remonter de nombreux problèmes qualité, ce qui a mis en évidence des problèmes importants de traçabilité dans nos processus. Le responsable qualité est dans tous ses états et a pris d'assaut le comité de Direction. Il a demandé un projet complet sur la traçabilité dans tous nos processus, en particulier pour tous les flux de production et de logistique.

Nous perdons beaucoup de temps et d'énergie pour les prestations logistiques. Après avoir longtemps passé nos ordres de transport par fax, nous remplissons aujourd'hui un modèle de document sous Word, complété et imprimé en pdf, que nous joignons ensuite à nos e-Mails de demande de transport auprès du transporteur. Cette solution améliore les choses, mais nous

sommes conscients que c'est grandement améliorable. Notre prestataire de transport principal est d'accord pour entamer avec nous une réflexion sur une solution commune d'amélioration.

Mais la crise m'alerte, m'incite à revoir mes priorités, tous les budgets sont sous pression !

Les futurs échanges d'informations avec les partenaires seront assurés par un système d'Échange de Données Informatisé (EDI). Ce système permettra la transmission d'informations avec nos fournisseurs et nos clients par l'intermédiaire de notre extranet. La solution EXTRANET devra être développée par votre société et proposera un échange d'information avec nos partenaires à travers un site web privé et sécurisé. L'EDI sera basé sur un échange de fichiers de données structurés dans un format standard d'échange. Les fichiers à envoyer sont générés à partir des données du WMS par la solution de la société ACTEOS et doivent être envoyés à leur destinataire. Les fichiers reçus depuis nos partenaires à travers l'EXTRANET doivent être validés et réintégrés automatiquement dans le logiciel de WMS. Tous ces échanges sont tracés par un accusé réception. Il vous est demandé d'interconnecter et de paramétrer le WMS et l'EXTRANET afin de permettre la génération, l'émission, la réception et l'intégration des données à échanger. L'EDI devra être validé avec des fournisseurs, transporteurs et clients pilotes, qui devront être préalablement définis.

Les formations ne pourront se planifier que si les participants peuvent immédiatement travailler sur le nouveau système à l'issue des séances de formation.

Il sera obligatoire d'identifier toutes les ressources travaillant sur chaque tâche du projet.

L'approche qualité de la solution sera appréciée (tests, validations, ...) et sera discriminante pour effectuer le choix définitif du fournisseur.

Des points de contrôles et de réception sollicitant notre participation devront être obligatoirement prévus et planifiés.

11 LIVRABLES A RENDRE IMPERATIVEMENT

- **1 - QOOQCCP** (Quoi Qui Où Quand Combien Comment Pourquoi) pour le projet
- **2 - Cahier des charges** projet couvrant tout le projet.
- **3 - Analyse des risques**
- **4 - Métarègles** internes et externes entre les différents partenaires
- **5 - Gestion documentaire** (journal de bord, Todolist, Suivi d'activité...)
- **6 - WBS** (organigramme des tâches)
- **7 - PBS** (organigramme des livrables)
- **8 - OBS** (organigramme de l'organisation)
- **9 - Matrice RACI**
- **10 - Planning** (durée et travail estimés) intégrant les jalons / Réseau PERT
- **11 - Suivi d'avancement** (Plan d'actions)

Le travail sera réalisé en binôme

Format du livrable principal :

Les 11 fichiers seront regroupés dans un dossier à vos noms de famille et initiales du prénom. Exemple de nommage de dossier : DUPONT A – DURAND V

Le dossier regroupe les 11 livrables numérotés, un fichier par livrable au format Microsoft Office ou Libre Office (si un autre format natif est utilisé, mettre le document en pdf). Le livrable 10 (planning) sera au format Project Libre