

DEFINITION D'UNE GESTION INDUSTRIELLE ETENDUE BASEE SUR INTERNET EN PMI : CAS D'UNE COOPERATIVE AGRICOLE

Christine Passemard* et Emmanuel Caillaud*

Résumé. - Face aux exigences imposées par le marché, la gestion industrielle doit intégrer et optimiser les échanges d'information avec l'environnement de l'entreprise (clients, fournisseurs, partenaires). Pour ce faire, les technologies de l'information telles qu'Internet peuvent apporter des solutions appropriées aux PMI. Nous proposons ici une démarche d'analyse et de conception afin de définir un système de gestion industrielle étendue. Une application à une coopérative agricole illustre la définition d'une solution adaptée à ses besoins en réactivité et en synergie avec son réseau de partenaires.

Mots-clés : Gestion industrielle, Intranet/Extranet, Intégration des systèmes d'information, PMI, Méthode d'analyse et de conception, Aide à la décision.

1. Introduction

Les entreprises doivent faire face à une personnalisation des produits de plus en plus forte, à des durées de vie des produits plus courtes et à une concurrence de plus en plus marquée sur des marchés délocalisés, impliquant une diminution des délais et des marges [1]. Dans ce contexte, les PMI, pour survivre et prospérer, doivent être prospectives et optimiser l'utilisation de leurs ressources et leurs échanges d'informations internes et externes.

La maîtrise de l'information prend alors toute son importance pour :

- clarifier la stratégie par une veille micro et macro-économique,
- anticiper les développements de nouveaux produits par une veille technologique et une étude des tendances politico-légales (contraintes, aides),
- acquérir une organisation flexible, réactive et communicante par une information continue des processus de production et une gestion transversale des circuits

* Ecole des Mines d'Albi-Carnaux, Albi.

d'information, par l'optimisation de ses échanges d'informations avec l'environnement, par l'évaluation de ses performances et par la capitalisation de ses connaissances.

La gestion industrielle de l'entreprise doit intégrer ces différentes dimensions en ayant recours, suivant ses besoins, aux outils permettant la gestion des processus (Groupware, Workflow), le partage des données (SGBD, SGDT, GED), la capitalisation de l'expérience [2] (Datawarehouse, raisonnements à base de cas, systèmes experts et autres outils d'aide à la décision) dans le cadre de réseaux distribués [3] (Internet, Messagerie électronique, EDI).

Une infrastructure de système d'information intégré sur la base d'Intranet / Extranet permet de répondre à ces besoins en gestion industrielle en assurant une continuité entre l'information interne et l'information externe par la cohabitation de systèmes hétérogènes et délocalisés.

Précisons qu'un Intranet est un réseau TCP/IP interne à l'entreprise utilisant les standards et les protocoles d'Internet (le réseau des réseaux) [4]. Lié aux entreprises étendues, un Extranet consiste à étendre le réseau d'entreprises aux partenaires, fournisseurs et clients [5]. La figure 1 représente le type d'architecture du système d'information ainsi défini.

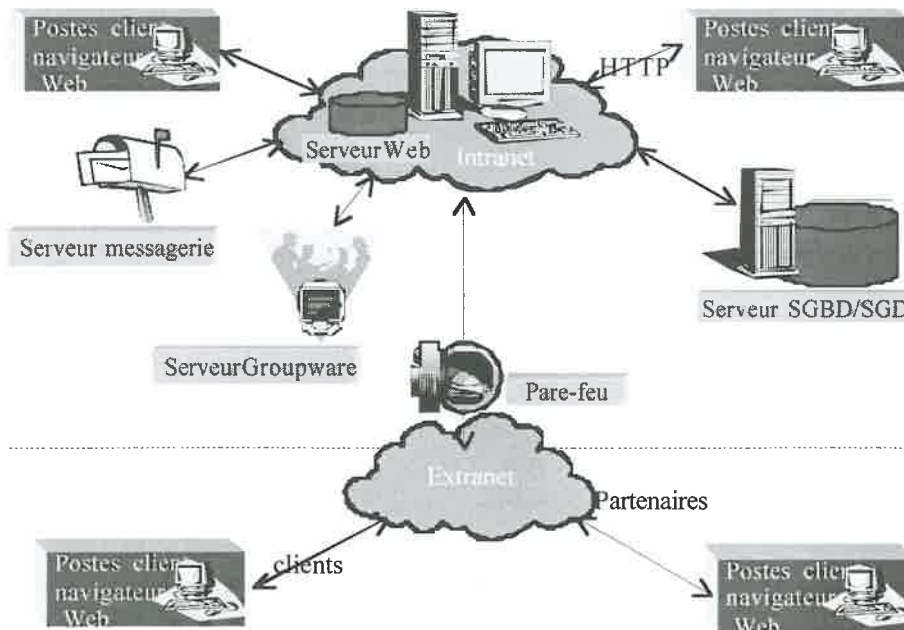


Figure 1 : Architecture du système d'information intégré sur la base d'Intranet / Extranet

Dans cette optique, le développement d'une gestion industrielle dans une PMI oblige aujourd'hui à passer d'une vision statique, cloisonnée et hiérarchique du système d'information de l'entreprise à une vision dynamique et ouverte de celui-ci. Cette vision organisée autour de la stratégie de l'entreprise lui permettra d'anticiper, de prévoir, d'adapter ses stratégies et de se développer. Au travers d'une informatique décisionnelle, cette vision dynamique et ouverte va nécessiter pour l'entreprise une gestion et une exploitation simultanée de son information interne et externe. Cette informatique décisionnelle devra trouver des relais, une continuité et une fluidité pour la gestion opérationnelle de

l'information. Ce système d'information permettra une gestion transversale des projets répondant alors aux attentes des décideurs en matière d'adaptation, de flexibilité et de spécificité dans la réponse aux demandes clients.

La mise en place d'une telle gestion peut entraîner un changement important pour une PMI. C'est pourquoi nous proposons une démarche de définition d'une gestion industrielle sur la base d'Intranet / Extranet. Cette démarche est illustrée ensuite par son application à une coopérative agricole et par une présentation de l'architecture du système. Pour faciliter la lecture et la compréhension, les principaux termes utilisés sont définis dans un glossaire à la fin de l'article.

2. Démarche de définition d'une gestion industrielle étendue sur la base d'Intranet / Extranet.

L'objectif de la démarche de définition de la gestion industrielle est l'élaboration d'un cahier des charges. Celui-ci formule les besoins spécifiques permettant aux fournisseurs potentiels de proposer un système informatique dynamique qui "orchestre" les flux d'information en intégrant l'amont et l'aval de l'entreprise.

Cette mise en place implique comme tout projet informatique une cohérence avec les objectifs stratégiques de l'entreprise.

La première étape est donc une identification des orientations de l'entreprise et leur déclinaison en termes d'objectifs pour la réalisation du projet.

La deuxième étape concerne l'analyse du système d'information actuel par interview et modélisation.

La troisième étape est une étape de conception. Celle-ci recouvre deux aspects complémentaires : la conception du système d'information interne et celle du système externe.

2.1 Objectifs du projet d'informatisation de la gestion industrielle étendue

La stratégie globale de l'entreprise permet de définir les objectifs organisationnels, industriels, économiques et informationnels du projet d'informatisation.

Les objectifs organisationnels sont de structurer l'organisation de l'entreprise et la liaison avec les partenaires afin de s'adapter au marché, de rendre accessibles les informations utiles aux différents acteurs et bien sûr de permettre de gérer la production, la qualité et l'offre de service de l'entreprise.

Les objectifs industriels sont d'améliorer la réactivité et la qualité rendue au client, de renforcer la démarche prospectrice par la mise en réseau informationnel des acteurs.

Les objectifs économiques sont de contribuer à la rationalisation de la production, de faire naître des économies d'échelle, d'obtenir des indicateurs de gestion pertinents.

Les objectifs informationnels sont principalement d'optimiser les échanges d'informations en interne et en externe avec l'environnement en matérialisant une filière continue d'information.

Les informations doivent être fiables et réactives pour constituer des éléments de base pour l'aide à la décision.

2.2 Analyse du système de gestion industrielle

L'analyse du fonctionnement de la gestion industrielle permet de diagnostiquer ses activités en terme de gestion et de valeur d'information [6]. L'analyse doit être réalisée auprès des acteurs de l'entreprise et complétée auprès des partenaires de celle-ci.

Cette analyse est réalisée en deux étapes : une étape globale (approche descendante) et une étape détaillée (approche ascendante).

L'approche descendante a pour objectif d'analyser les relations entre les différentes activités de l'entreprise et d'en déceler les incohérences. Elle est réalisée par interview des principaux décideurs susceptibles d'amener des informations pertinentes. Le but est de décrire l'outil de production, d'identifier les événements à l'origine des flux échangés, de décrire les processus de transformation de ces flux. Le résultat est représenté par des diagrammes de flux (matière et information).

L'approche ascendante révèle les dysfonctionnements et les lacunes propres à chaque activité. Cette étape doit mettre en évidence les informations principales nécessaires à son fonctionnement et à son pilotage. La pertinence des informations reçues et les supports informatiques sont évalués.

La cohérence des résultats des deux étapes doit être analysée.

Le diagnostic qui découle de ces entretiens met en évidence les faiblesses en interne du système par son propre processus, en externe par l'interaction du système plongé dans l'environnement.

L'examen détaillé des améliorations possibles des systèmes de gestion apparus comme défaillants et/ou intéressants à concevoir aboutit à un schéma directeur de développement informatique qui précise les priorités de développement.

2.3 Conception du système de gestion industrielle étendue

Sur la base de l'analyse, le système de gestion industrielle doit être défini avec les futurs utilisateurs. Le système d'information doit être global et il doit pouvoir être réalisé par étapes. Dans le cadre de la conception d'un système de gestion industrielle étendue, il est nécessaire de distinguer la conception des systèmes interne et externe à l'entreprise. Nous allons particulièrement développer la conception du système externe.

La conception du système interne relève d'une conception classique d'un système de gestion industrielle devant définir les fonctionnalités informatiques supportant les activités (présentes et futures) de l'entreprise. Cette conception doit définir les fonctions assurées par

le système, les objets gérés et leur description, la description des tâches et des acteurs concernés et enfin les informations devant circuler et être mémorisées.

La conception du système externe est plus délicate. Elle nécessite un engagement clair sur des choix intégrant toutes les dimensions de la stratégie de l'entreprise et contournant les difficultés techniques de solutions parfois longues à mettre en œuvre.

Les interviews et l'analyse des axes de développement de l'entreprise permettent de dégager un certain nombre d'orientations à prendre pour la construction d'une infrastructure d'informations basée sur la communication externe. Chaque axe de développement est alors traduit en besoin d'information auquel est rattachée l'information collectée durant les interviews. Cette méthode permet à la fois d'éliminer l'information inutile à l'entreprise et d'exprimer des besoins informationnels non formalisés durant les interviews par les utilisateurs. Les besoins informationnels sont alors traduits en une "décomposition fonctionnelle" pressentie en s'appuyant sur la notion de services attendus par l'organisation.

L'élaboration d'une maquette permet, dans l'avancée du projet et dans sa compréhension, aux dirigeants et aux futurs utilisateurs de présenter les principales fonctionnalités analysées afin de faire émerger plus facilement les réels besoins des utilisateurs et de valider les choix techniques [7].

La maquette permettra par sa présentation aux différents acteurs de l'entreprise de distinguer les fonctions qui peuvent être réalisées dans l'immédiat de celles qui seront mises en attente. Le découpage progressif du développement de l'Extranet permet de réaliser rapidement les modules prioritaires de façon à communiquer très rapidement autour du projet et à bénéficier de l'adhésion de l'ensemble des acteurs. De ce fait, on cherche à maximiser les chances de réussite du projet en optimisant le ratio "avantages perçus / risques encourus".

La prise en compte des principales caractéristiques de la maquette dans le contenu du cahier des charges constituera la base nécessaire à la qualification des fournisseurs pouvant répondre à l'ensemble des besoins de l'entreprise.

3. Application de la démarche à une coopérative agricole

3.1 Présentation de l'entreprise

L'entreprise est une société coopérative agricole assurant la production, le conditionnement, l'écoulement et la vente de fruits et de légumes frais.

La coopérative doit apporter à ses associés coopérateurs un service important d'aide à l'exploitation par la mise à disposition de matériel mais aussi par une expertise auprès des producteurs sur les variétés à produire, leur mode de production et leur évolution. Ces actions peuvent revêtir plusieurs formes : informations et formations thématiques, suivi de la production, synthèse des résultats des coopérateurs pour proposer des référentiels pour la gestion des sites de production.

L'activité de la société est très saisonnière avec un pic important de mai à septembre. La coopérative a un effectif permanent très faible (<10 personnes) et emploie de nombreux travailleurs saisonniers. Elle est à l'interface entre plusieurs dizaines de coopérateurs et six centrales d'achat des principales enseignes de la grande distribution et de certains hypermarchés. La coopérative participe aux actions de promotion collective de produits régionaux de qualité garantie, ce qui suppose des relations interentreprises pour des livraisons communes ou complémentaires. La réactivité doit donc être très forte pour répondre aux exigences du marché.

La coopérative est aussi en relation avec d'autres organismes de services techniques, financiers ou administratifs tels que la chambre d'agriculture, les centres de gestion et les centres d'économie rurale, la mutuelle agricole, les pépiniéristes.

La coopérative se trouve alors en relation avec de nombreuses entités pour des échanges informationnels utiles à sa gestion industrielle.

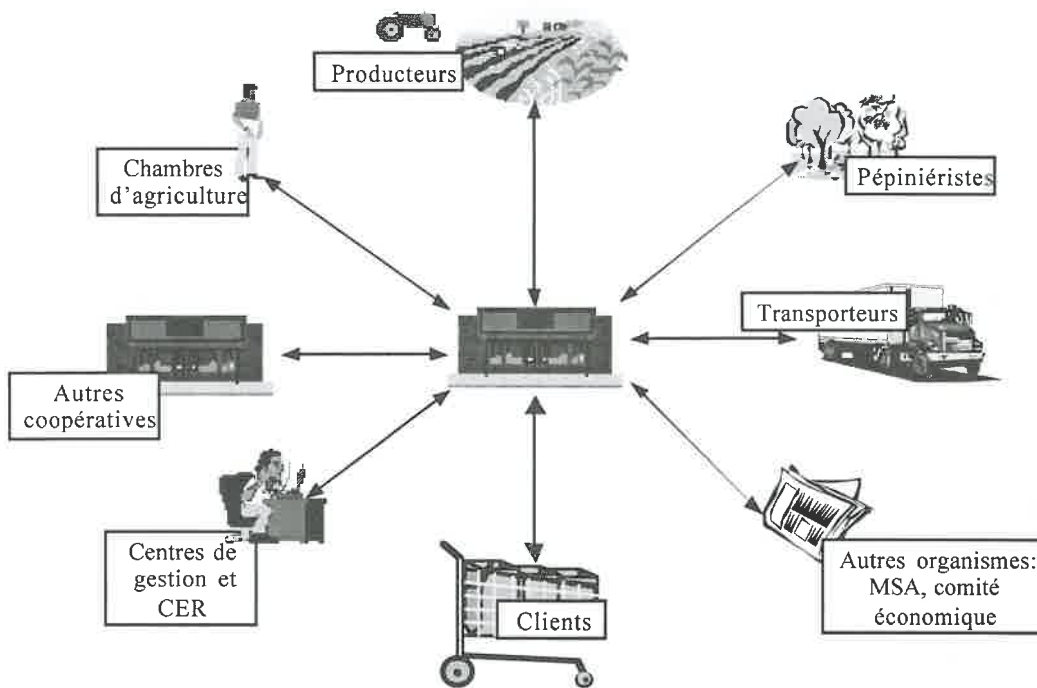


Figure 2 : La coopérative et son réseau

3.2 Besoins de l'entreprise

Dans le cadre de la certification ISO 9002, les objectifs qualitatifs de la coopérative sont la maîtrise des process et donc la régularité du produit et de son coût. Reconnue comme "Organisation de producteurs²", la coopérative est liée aux producteurs par des orientations communes.

² La reconnaissance d'Organisation de producteurs est un agrément régional qui induit auprès des producteurs une certaine régularité des marchés

- La qualité des produits est la résultante de diverses actions devant être menées : adaptation de nouvelles variétés, traçabilité des produits pour une garantie d'origine du producteur au consommateur, établissement et contrôle des cahiers des charges, réduction des coûts de production, actions auprès des producteurs pour la lutte contre les prédateurs, la protection contre le gel et les maladies, promotion de pratiques respectueuses de l'environnement.
- Les clients demandent une plus grande diversité de produits dans des délais de plus en plus courts : cette volonté de travailler avec ses clients le "sur mesure" s'exprime aussi bien par la nécessité de retransmettre rapidement les informations permettant aux producteurs de faire évoluer leur cueillette en fonction des demandes, que par la mise en place technique d'outils de conditionnement diversifiés permettant une souplesse et une rapidité de fonctionnement accrues.
- Pour satisfaire une relation directe avec la clientèle, notamment dans la grande distribution, la coopérative doit optimiser ses échanges informatisés par l'utilisation de l'E.D.I, permettant à la fois de réduire les délais de réaction pour le réajustement de l'offre à la demande, de simplifier les procédures administratives et de faciliter le partenariat et la force de négociation.
- La production étant très saisonnière, la nécessité de prévoir et d'organiser la vente des produits pour gérer les "pointes de production" se traduit par la maîtrise des process des producteurs, une gestion optimisée de leur production et un recensement continu de leurs exploitations.

Dans ce contexte, la coopérative souhaite définir un nouveau système d'information intégrant les différentes fonctions de la coopérative, le processus de gestion avec son environnement, les données et les communications entre la coopérative et ses adhérents.

Les logiciels du domaine concerné permettent de répondre en partie aux besoins exprimés, par des modules standard. Par contre, les spécificités liées à la traçabilité matière ("système interne") et la gestion de la relation avec les apporteurs et avec ses clients ("système externe ou Extranet") doivent être analysées.

3.3 Conception "théorique" du système de gestion de la traçabilité matière

Les entretiens ont permis d'analyser les flux de matière et d'information de l'entreprise. La modélisation par diagrammes et schémas permet de représenter la structure organisationnelle de l'entreprise et ses processus de gestion. La difficulté est alors de redéfinir ces processus en y intégrant les caractéristiques spécifiques de la traçabilité matière. En effet, pour respecter les normes qualité, il est nécessaire de réaliser un suivi matière de l'apporteur au consommateur.

Par activité de la coopérative (apport, conditionnement, expédition) et par unité de transformation (lot d'apport, palette apport, palette stock, plateau conditionné, plateau d'expédition), les caractéristiques devant "tracer" les produits sont ainsi définies au cours des changements de conditionnement. Le découpage des activités en arborescence de fonctions et de sous-fonctions permet ensuite de décrire les diagrammes fonctionnels et le schéma relationnel des données.

Les objets de gestion choisis décrivent les principales étapes de transformation (lot d'apport, palette apport, plateau conditionné, palette expédition...), auxquelles on associe les propriétés attachées à ces objets et leurs relations.

L'étude, avec les utilisateurs, des scénarios possibles d'emploi des moyens informatiques et de leur insertion dans l'organisation future du système de gestion conduit ainsi à la mise en évidence des tâches, à leur localisation dans la structure organisationnelle et au choix des informations mémorisées et circulantes.

A partir de la filière matière, nous obtenons un processus informationnel continu qui permet d'accéder à toutes les informations nécessaires sur le produit depuis la parcelle.

L'étude des supports technologiques conditionne l'efficacité du système de gestion modélisé. Le système utilisera ainsi les techniques et l'ergonomie offertes par l'informatique la plus récente, en respectant l'unicité d'information, l'efficacité de codage et de lecture des codes barres, les standards de communication et l'ouverture vers des outils d'analyse de type décisionnel.

3.4 Conception "théorique" du système d'information "externe"

Le réseau externe constituera un support dynamique pour la réalisation des objectifs de la coopérative. Il devra évoluer pour intégrer de nouveaux partenaires, de nouvelles informations et de nouvelles orientations.

Les différentes informations à collecter satisferont trois buts :

- améliorer la communication avec les clients et véhiculer l'image de l'entreprise par une transmission directe des informations (commerciales, de production...)
- Optimiser le suivi de la production des producteurs pour mieux anticiper, appuyer la démarche qualité et la démarche commerciale. L'obtention d'une meilleure valeur ajoutée pour le producteur nécessite l'acquisition, l'enregistrement et l'analyse d'un grand nombre de données, un partage et une circulation d'informations avec son environnement (coopérative et autres partenaires). En intégrant messagerie, forums et serveurs de données, la coopérative donnera accès à une richesse d'information souvent produite mais sous-utilisée. En capitalisant ces informations et en les faisant vivre dans une base de connaissances, la coopérative par cette démarche se garantit un approvisionnement fiable, plus sûr, et en améliorera à la longue la réactivité (adaptation aux marchés).
- Assurer la pérennité des producteurs locaux en développant un service de proximité par la mise en réseau des exploitations. Ce réseau positionnera la coopérative auprès de ses coopérateurs dans l'aide à la décision. En effet, le coopérateur, chef d'entreprise, doit continuellement s'informer, anticiper, contrôler, analyser et décider afin de s'adapter à un environnement mobile et dynamique. Pour atteindre les objectifs visés, tous les acteurs amont de la filière doivent être parfaitement coordonnés et acquérir à terme des outils d'aide à la décision complémentaires. Un nouvel outil de communication interactif via Internet constituera le moteur de la dynamique du groupement. Il permettra à chaque producteur de se comparer aux meilleurs, d'en retirer un appui à la décision. Il

créera ainsi un effet levier général : les leaders motiveront les suiveurs. Les producteurs pourront à tout moment consulter la base de données, mais aussi apporter les informations de leur exploitation. Grâce à ce nouvel outil qui viendra consolider le réseau, l'information sera plus rapidement véhiculée et mise à la disposition de tous.

Permettant d'échanger efficacement des informations entre producteurs, coopérative et partenaires, cet outil aura des conséquences sur les comportements culturels vis-à-vis de l'information et de l'organisation des entreprises. Destiné aux personnes amenées à travailler ensemble et à distance, il permettra de transmettre de nombreuses informations à valeur ajoutée (de la simple note d'information aux rapports, analyses des marchés, suivis d'activité de production et commerciales...) sans limitation de support. Il deviendra un lieu d'accès aux connaissances de l'entreprise, à son métier, à ce qui fait son savoir-faire, sa différence. L'ampleur des répercussions sur l'organisation sera liée à la volonté des décideurs d'impliquer réellement l'ensemble des individus, à la fois émetteurs et récepteurs de l'information. Permettant l'accès à des informations de portée plus globale, économiques et stratégiques, cet outil va susciter l'intérêt d'un grand nombre de producteurs. Il permettra ainsi, par son ouverture internationale, d'aller voir comment la production s'organise ailleurs.

L'ergonomie générale et les fonctionnalités du système devront donner au producteur envie d'y participer, voire de se l'attribuer en participant de façon dynamique à son évolution, et à son développement.

Les objectifs visés se trouvent en adéquation avec le résultat des interviews qui fournit deux types d'information :

- les informations circulant entre la coopérative et les coopérateurs sont de production, financières, administratives, économiques et commerciales,
- les informations circulant entre la coopérative et ses clients sont commerciales.

Grâce à la méthode décrite au paragraphe 2.3, la décomposition fonctionnelle est obtenue en fonction des différents groupes d'utilisateurs du système. Au vu des fonctions à réaliser par le réseau externe, celui-ci sera constitué de plusieurs applications et services :

- Des outils de communication : messagerie, forums de discussion, etc.
- La création d'un serveur Web, accessible depuis la coopérative et depuis l'Internet, visible pour partie de tout public mais fractionné en sous-sites exploitables par une communauté limitée d'utilisateurs (site public et site coopérateur / coopérative).
- L'analyse des entretiens avec différents clients de la coopérative permet de prévoir pour la coopérative l'intégration du traitement et la transmission informatisées des commandes dans son système d'information par les standards de l'EDI.

4. Architecture de la gestion industrielle

L'utilisation des nouvelles technologies par une mise en réseau des exploitations contribuera à la rationalisation de la production (réception, stockage, conditionnement, logistique et commercialisation), à l'optimisation du ratio pertinence/quantité de l'information (décisionnelle et opérationnelle) et à l'efficacité de la communication.

Les caractéristiques-clés de l'architecture sont :

- le partage et la circulation de l'information entre les groupes d'utilisateurs,
- la facilité d'accès des utilisateurs aux données,
- un système souple et facile à administrer,
- l'interrogation des bases de données et la gestion du transactionnel à partir d'un simple navigateur,
- l'interconnexion sécurisée des systèmes interne et externe.

Le site « public » et le site « coopérateur / coopérative » ont fait l'objet d'une représentation conceptuelle par maquette.

Les différentes pages construites pour la maquette et représentées sur la figure 3 donnent une expression visuelle des caractéristiques-clés du site en tenant compte des contraintes techniques.

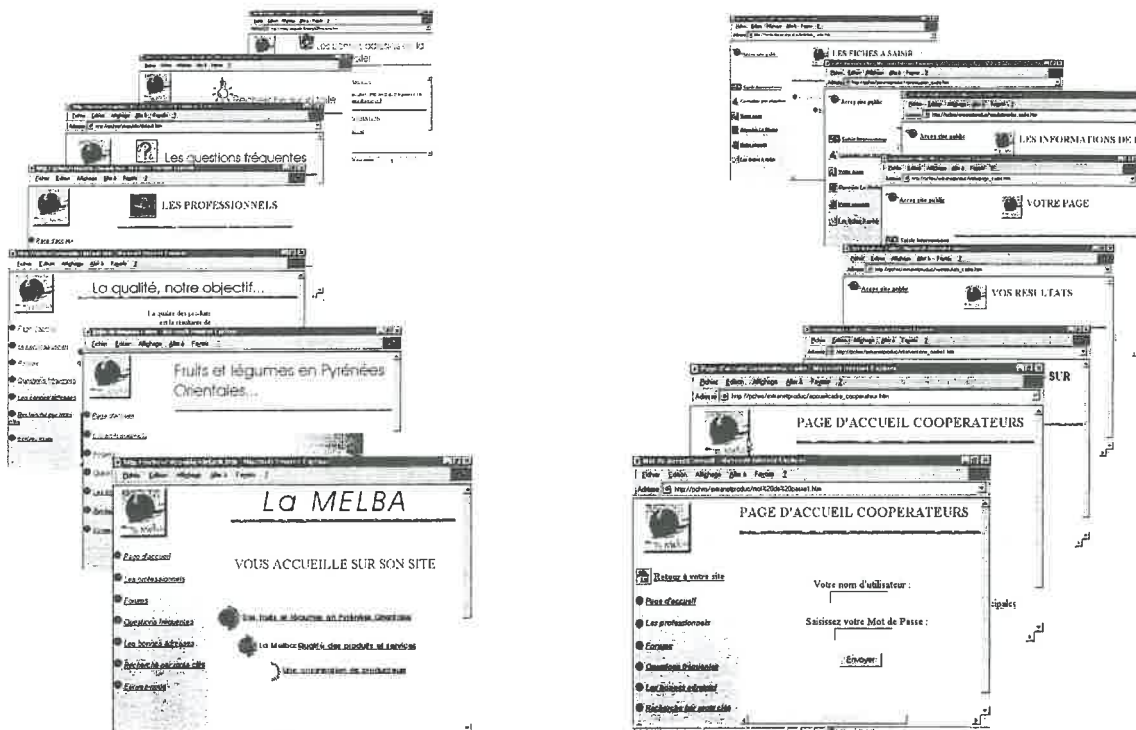


Figure 3 : L' Extranet, le site public, vitrine de l'entreprise, et le réseau des coopérateurs.

Une fois, la maquette achevée, en fonction des résultats et des orientations définies précédemment, une ébauche de stratégie peut être définie en tenant compte des différents paramètres fonctionnels (à court, moyen et long terme), et de la stratégie de déploiement (urgences de certaines fonctions). Le scénario débouche ainsi sur un découpage en sous-projets de conception et de déploiement représenté par la figure 4.

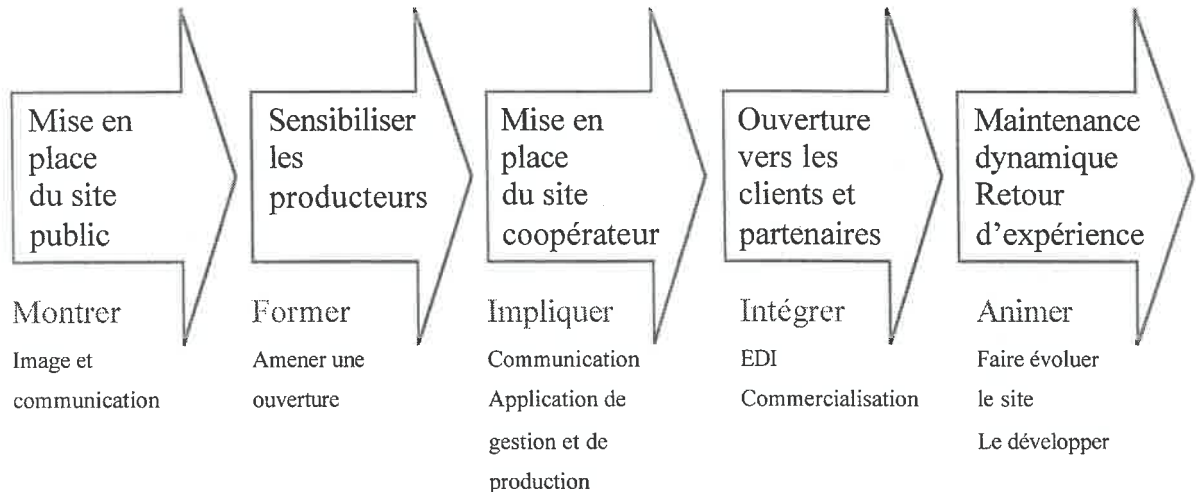


Figure 4 : Scénario « Extranet » pour la gestion industrielle étendue de la coopérative

La mise en place du site public permet de sensibiliser les producteurs et de les impliquer dans la démarche d'utilisation et de conception par la création d'un groupe pilote. Il s'agira alors de sensibiliser l'ensemble des utilisateurs potentiels par une formation qui englobera outre les aspects de communication et d'information liés à Internet, les tâches d'acquisition, d'enregistrement et d'analyse des données que requiert le suivi de leur exploitation.

La mise en place du site « coopérateur/coopérative » peut s'effectuer progressivement par niveaux de sensibilisation de l'ensemble des coopérateurs. Une première étape consiste à mettre en place les fonctions de communication entre la coopérative et ses producteurs. Une deuxième étape servira à mettre en place la connexion aux applications de gestion et de production. L'ensemble du système applicatif peut ainsi progressivement s'intégrer à l'Extranet.

L'ouverture vers les clients et les partenaires de la coopérative demande des adaptations du système applicatif (adaptation aux normes Gencod et intégration de l'EDI) et offrira de nouvelles perspectives (commercialisation).

Les caractéristiques de l'architecture résident dans sa capacité d'évolution. Il convient de conserver le groupe de travail afin de repérer les dysfonctionnements, de réfléchir à l'adaptation des activités des acteurs, à l'évolution et à l'enrichissement du site mis en place par de nouvelles fonctionnalités ou par des technologies aptes à répondre aux besoins.

5. Conclusion

Le cas de la coopérative a impliqué la mise en place d'un système de management par l'information. Cette entreprise, qui occupe une place charnière pour un réseau de producteurs et donc de petites entreprises, initie et fait vivre un projet de développement. Elle implique avec elle ses fournisseurs privilégiés (coopérateurs) avec qui elle partage informations, savoir-faire, compétences et surtout objectifs stratégiques.

Le fait de mettre en place un système de gestion industrielle pour des objectifs et une stratégie identiques mais dans des entreprises différentes (de par leurs fonctions et leur structure) demande de prendre en compte la diversité de chacune d'elles tout en appliquant une modélisation pragmatique de l'information. Cette modélisation doit respecter chaque élément du groupe afin de ne pas créer de points critiques dans le système d'information.

L'approche que nous avons suivie dans le cadre de l'étude peut être utilisée pour d'autres entreprises étendues. L'approche proposée permet :

- le développement d'un projet multi-partenaires (par l'utilisation de forums, d'accès Internet, d'accès à des bases de données actualisées en temps réel),
- la mise en place d'une démarche qualité (par la gestion d'informations qualitatives et quantitatives),
- l'intégration de sites de production (par un échange d'informations sur les besoins, les quantités produites et les quantités livrées).

Il est à noter que notre approche peut être supportée par une informatisation « peu lourde » et/ou permettre d'externaliser une partie de l'informatique. Elle est donc particulièrement adaptée au besoin croissant des PME/PMI en matière de gestion industrielle étendue.

6. Bibliographie

- [1] MOLET, H., (1993), Une nouvelle gestion industrielle, Hermès.
- [2] BASTIANELLO, B. , (1996), L'informatique, Mémoire de l'entreprise, Hermès.
- [3] PARK, K., FAVREL, J., (1997), Intégration des systèmes d'information et de communication pour une entreprise étendue ou virtuelle, Congrès « Le génie industriel dans un monde sans frontière », Albi.
- [4] SANDOVAL, V., (1996), Intranet – Le réseau d'entreprise, Hermès.
- [5] TRIFOT, A., (1997), Extranet, Hermès.
- [6] LEMOIGNE, J.L.,(1973), Les systèmes d'information dans les organisations, PUF.
- [7] ALIN, F., LAFFONT, D. et MARCARY, J.F., (1996), Le projet Intranet, Eyrolles.

7. Glossaire

- Datawarehouse :** La pièce centrale du Datawarehouse est une base de données qui fédère sous une forme homogène des données souvent éparpillées dans différentes bases de l'entreprise et pouvant s'enrichir de données externes.
- EDI :** Acronyme de Echange de Données Informatisées : technique permettant l'échange de messages entre deux ordinateurs. L'EDI suppose l'existence d'un réseau de communication et d'un langage commun.
- Extranet :** Application des protocoles utilisés sur Internet, de manière à étendre le réseau d'entreprise aux partenaires, aux fournisseurs et aux clients.
- Forum ou Newsgroup :** Mécanisme servant à la transmission de messages sur l'Internet. Les utilisateurs peuvent lire tous les messages rédigés par d'autres abonnés du forum et leur répondre soit collectivement soit par le biais de leur boîte postale personnelle.
- FTP :** Acronyme de File Transfert Protocol. Il désigne le protocole de transfert de fichiers d'un ordinateur à un autre sur le réseau Internet. Pour avoir accès à ce service, il faut posséder un logiciel client FTP.
- GED :** La Gestion électronique des documents organise les données et les documents complexes (textes, graphiques, images) de l'entreprise par des étapes d'acquisition, d'indexation, d'archivage, de restauration et de mise à disposition.
- HTML** Acronyme de HyperText Markup Langage. HTML est un langage de description de page.
- HTTP :** Acronyme de HyperText Transfert Protocol . HTTP est un protocole d'échange de documents entre un client et un serveur.
- Hyperlien :** Désigne un mot, une phrase ou un graphique permettant de se référer à un autre document ou à une partie de ce document.
- Hypertexte :** Document contenant des hyperliens vers d'autres documents. En sélectionnant un lien, le document référencé est automatiquement affiché.
- Internet :** Ce terme désigne le réseau des réseaux qui constitue le plus large réseau mondial d'ordinateurs. Internet permet des services comme la messagerie (E-mail), le transfert de fichiers (FTP) , les connexions éloignées (Telnet), l'échange d'informations (Newsgroup), la navigation hypertexte (Web) et bien d'autres services.

Intranet :	Application des protocoles utilisés sur Internet, de manière locale à l'intérieur d'une entreprise.
Messagerie électronique :	Permet d'échanger des messages et des documents liés vers un ou plusieurs destinataires simultanément.
Serveur Web :	Ordinateur accessible par le protocole HTTP et qui stocke des documents Web. Se dit aussi du logiciel qui gère ces mêmes documents.
SGBD :	Acronyme de Système de Gestion de Bases de Données : logiciel qui permet principalement à un utilisateur d'inter-agir avec une base de données.
SGDT :	Acronyme de Système de Gestion de Données Techniques : logiciel basé sur un SGBD qui fédère toutes les informations techniques relatives à un produit industriel et la base documentaire qui l'accompagne.
TCP/IP :	Ensemble de deux protocoles, IP (Internet Protocol) assure l'adressage des différents ordinateurs du réseau et TCP (Transmission Control Protocol), chargé du transfert des données par les lignes du réseau.