

## Activités de la 1<sup>ère</sup> édition

### Chapitre 3. La technologie et les systèmes d'information

#### **Encadré 3.1 : Étude : l'adoption de Linux n'est pas un frein pour les utilisateurs novices**

**Analyse** : Une étude britannique contredit l'idée reçue selon laquelle Linux serait réservé aux utilisateurs expérimentés. Elle révèle que les débutants seraient même plus enclins que les utilisateurs familiarisés avec Windows à migrer vers l'OS libre.

Une récente étude de la société d'études britannique Quocirca répertorie les considérations – négatives et positives – des professionnels de l'informatique au sujet du passage à l'OS libre.

Intitulée « Migrer vers Linux sur les PC de bureau », elle tire comme principale conclusion qu'il est plus facile de convaincre les usagers peu expérimentés de migrer vers l'OS libre que les utilisateurs expérimentés.

« Un des mythes entourant Linux est qu'il faut être un utilisateur expérimenté pour l'exploiter (...). La réalité est tout autre. Les utilisateurs expérimentés de Windows sont ainsi le groupe le plus difficile à convaincre de migrer vers Linux. Ils utilisent des fonctions avancées d'un large éventail d'applications Windows. Remplacer cette richesse par des alternatives libres (...) est considéré comme extrêmement difficile », peut-on y lire.

#### **Freins et motivations pour l'adoption d'un OS**

Quocirca conclut plus généralement que « s'agissant des postes de bureau, Linux et ses applications ont encore du chemin à faire avant d'être considérés comme une alternative de taille à Windows dans la plupart des organisations ».

L'étude liste les cinq premières « motivations » pour passer à un OS GNU/Linux :

- les vulnérabilités en matière de sécurité de Windows ;
- par corollaire, le coût élevé pour maintenir la sécurité des environnements Windows ;
- la perception que Windows gaspille des ressources système ;
- des frustrations quant à la stabilité du système ;
- la confusion et le mécontentement face aux coûts et à la complexité des licences.

À l'inverse, les cinq principaux « freins » à une migration des PC de bureau vers Linux sont :

- la disponibilité et la compatibilité des logiciels ;
- les risques de rejet des utilisateurs et leur résistance à changer de système ;
- le coût et l'enjeu pour l'entreprise en termes de formation des utilisateurs ;
- le coût et le challenge en termes de l'adaptation (ou « portage ») des applications Windows ;
- la dépendance vis-à-vis d'Active Directory (la plate-forme de gestion réseau de Microsoft permettant de recenser les informations réseau, des applications partagées aux imprimantes connectées, et d'en filtrer l'accès selon les utilisateurs).

L'étude de Quocirca a été réalisée à partir d'un questionnaire en ligne diffusé en février. Elle a recensé 8 128 réponses de professionnels de l'informatique, issus principalement (40 %) d'entreprises de moins de 50 employés, basées au Royaume-Uni (43 %), aux États-Unis (29 %) et dans d'autres pays d'Europe (17 %). Quelque 1 700 commentaires libres ont été joints aux réponses.

Source : Munir Kotadia, ZDNet Australia, ZDNet France, 6 avril 2005

## Questions

1. Les motivations de la migration vers Linux présentées ici sont essentiellement techniques. Pourriez-vous en identifier d'autres ?
2. Selon que vous êtes vous-même un utilisateur expérimenté de Windows ou pas, vous posez-vous la question d'une migration de vos propres outils dans les mêmes termes ?

## **Encadré 3.2 : Comment PwC administre ses 5 000 postes utilisateurs**

Comment PwC administre-t-il ses 5 000 postes utilisateurs pour contrôler la qualité du service rendu à l'utilisateur final, et par conséquent au business de l'entreprise<sup>18</sup> ? Comment optimiser les processus d'administration du poste de travail, tels que les changements de configuration, les migrations d'applications, les procédures de sauvegarde ou simplement la résolution d'un problème technique quelconque ? Et surtout, comment réduire les coûts de ces tâches quand l'entreprise compte des centaines ou des milliers de postes utilisateurs ? Telles sont les questions qui se sont posées en particulier chez PricewaterHouseCoopers (PwC), grand cabinet mondial de conseil (120 000 collaborateurs dans le monde, dont 3 700 en France). PwC doit gérer en interne plusieurs milliers de postes utilisateurs, sans compter ceux de ses clients ou partenaires. Lionel Pelletier, DSI de la filiale française, recherchait un outil susceptible de l'aider à mettre en place le plus rapidement possible un certain nombre de procédures de gestion des postes utilisateurs, d'en automatiser la diffusion et l'application, et d'en contrôler en même temps le bon déroulement. Cette recherche l'a conduit à la découverte, fin 2001, d'un outil conçu et développé par un petit éditeur français, Intoan Technology (société créée en 2000, 18 collaborateurs à ce jour). Intonomi, tel est le nom de ce produit, semble être en effet le seul outil disponible aujourd'hui sur le marché capable d'industrialiser, pour une diffusion à grande échelle, un nombre illimité de processus de management du poste client, et cela de façon paramétrable et centralisée. Le système dispose en local d'un didacticiel intégré permettant à l'utilisateur final, même non averti en matière d'informatique, d'assurer lui-même telle ou telle opération, sans nécessiter la présence d'un technicien à ses côtés.

### **Un R.O.I rapide**

Séduit par cette technologie et par le concept de GDU (gestion de la demande utilisateur) qui la sous-tend, Lionel Pelletier a d'abord mis à l'épreuve le produit dans le cadre d'un projet ponctuel de migration informatique. Résultat : une accélération forte de la procédure, un délai d'immobilisation des machines divisé par trois et une réduction sensible de la facture des interventions « physiques ». De plus, Intonomi conserve la trace des opérations et améliore à la volée les processus à mettre en pratique. Le logiciel propose un champ très large de fonctionnalités : il est capable d'établir une cartographie précise des besoins de chaque utilisateur, ce qui permet d'ajuster exactement les ressources nécessaires au travail de chacun. Il offre également la possibilité de détecter et de résoudre des problèmes relatifs à des dysfonctionnements mineurs. En numérisant les procédures connues de déblocage d'incidents clairement répertoriés, l'outil peut remplacer le « help desk » interne et effectuer une sorte de maintenance préventive du poste de travail. Aussi Lionel Pelletier a-t-il entrepris en 2003 de déployer la solution au sein des 25 bureaux de PwC (5 000 postes utilisateurs) et d'en optimiser toutes les capacités : des services spécifiques ont été mis en place afin de répondre à des problématiques, telles que le contrôle de la sécurité du poste, la maintenance ou le déploiement d'applications à l'échelle nationale. Tout cela dans l'optique de valoriser la contribution de l'informatique à la création de valeur pour l'entreprise : « Peu répandus, les projets de management par la qualité de service sont de puissants moyens pour obtenir des avantages concurrentiels au meilleur coût », résume Lionel Pelletier. L'outil proposé par Intoan a déjà été vendu à cinq grands acteurs clés dans le monde des SSII, ce qui concerne quelque 30 000 utilisateurs finals. Dans les 12 mois à venir, Intoan compte séduire entre 15 et 20 nouvelles « grosses références ».

### **Questions**

1. Quels sont les avantages et les inconvénients de la mise en oeuvre d'outils permettant d'administrer les machines utilisateurs à distance ?
2. Quelles sont les raisons qui justifient le choix d'Intoan Technology ? Choisir un petit éditeur peut-il se révéler risqué ?

## **Cas pratique : Aéroport Nice-Côte d'Azur : le haut débit entre en piste**

L'aéroport Nice-Côte d'Azur est, avec la baie des Anges, la première image de la région qui s'offre au regard des millions de passagers qui atterrissent chaque année au cœur de la Riviera française. Très consciente de l'enjeu que représente l'aéroport dans le dynamisme économique et touristique local, la chambre de commerce et d'industrie Nice-Côte d'Azur, gestionnaire de la plate-forme, cherche à en renforcer constamment l'attrait. La mise en œuvre, avec le support d'IBM Global Services, d'un réseau haut débit « Gigabit » de dernière génération s'inscrit dans une stratégie novatrice et à long terme : la deuxième plateforme aéroportuaire de France doit être la référence en matière de service aux passagers, aux compagnies aériennes et aux usagers de l'aéroport. Être capable de faire face à la croissance du volume des flux – images, voix, vidéos et données – est un atout.

### **Le premier réseau haut débit aéroportuaire français**

« Le réseau haut débit qui dessert maintenant les 1 000 utilisateurs de l'aéroport est un avantage concurrentiel », affirme Jacques Vaesken, directeur de l'informatique et des télécommunications de la chambre de commerce et d'industrie. « Nous sommes prêts à intégrer les applications qui vont arriver, notamment dans le domaine du multimédia. C'est en disposant, dès aujourd'hui, d'une infrastructure performante, utilisant les technologies réseau les plus avancées, que nous pouvons préparer l'avenir. » Ariane 2, c'est son nom, est le premier réseau haut débit aéroportuaire français. Le cœur du réseau, constitué de quatre commutateurs Cisco très puissants et redondants, fonctionne potentiellement à 6 Gbit/s, un débit 60 fois supérieur à celui du réseau FDDI (*Fiber Distributed Data Interface*), utilisé précédemment. IBM Global Services a conçu et mis en œuvre une solution qui répond aux objectifs suivants :

- fournir une qualité de service de haut niveau à des usagers et des utilisateurs de plus en plus nombreux et exigeants ;
- augmenter la disponibilité et la sécurisation du réseau ;
- répondre aux besoins plus grands en bande passante en raison de la généralisation des applications multimédias ;
- permettre le déploiement rapide de nouvelles applications, quelle que soit leur répartition géographique sur les 370 hectares de la plate-forme aéroportuaire ;
- mettre en place des outils de gestion et de supervision du réseau efficaces.

Depuis février 2001, date à laquelle le nouveau réseau est devenu opérationnel, les gestionnaires de l'aéroport Nice-Côte d'Azur ne se posent plus la question de savoir quelles applications il est possible de supporter. « Tout est plus facile », constate Serge Tanet, responsable études et réseaux. « Nous sommes ainsi capables de déployer en quelques instants une application répartie sur les deux terminaux de l'aéroport, grâce au concept de réseau local virtuel et à l'optimisation de l'organisation physique du réseau. » L'administration du réseau est également facilitée grâce aux logiciels Tivoli Netview qui permettent « d'être au courant de n'importe quel incident en temps réel ».

### **Le transport des flux multimédia**

IBM Global Services, sélectionné dans le cadre d'un appel d'offres pour le rapport prix/ performance de sa solution, est devenu un partenaire sur lequel s'appuie fortement l'aéroport Nice-Côte d'Azur. Évelyne Nicolini, chef du service réseaux et support, est particulièrement satisfaite de cette collaboration. « Nous avons beaucoup apprécié la capacité d'IBM à comprendre nos attentes et à s'adapter à nos besoins. Nous voyons trop souvent le contraire ! Très professionnels, les consultants ont, par exemple, trouvé les solutions qui correspondaient bien à notre projet quand, à mi-parcours, un fournisseur d'équipements de réseau nous a fait défaut de façon inattendue. »

Une des préoccupations de l'équipe d'Évelyne Nicolini était notamment de conserver les switchs 3Com déjà en place. IBM Global Services a défini et déployé – sans interrompre le service aux utilisateurs – une architecture complexe et très sécurisée intégrant près de 50 LAN (*Local Area Network*) virtuels et les besoins attendus en bande passante. La maintenance du réseau haut débit et l'exploitation sur site lui ont également été confiées.

Alors que le réseau Ariane 1, mis en service en 1989 et très pointu à l'époque, acceptait 200 utilisateurs se partageant un *backbone* à 100 Mbit/s, le nombre de postes de travail connectés directement au réseau haut débit a été multiplié par cinq. Toutes les applications de l'aéroport utilisent désormais la même infrastructure : la messagerie, les applications administratives relevant des directions fonctionnelles (informatique et télécommunications, gestion, juridique, ressources humaines...), les applications métiers (affichage des vols et des tapis bagages pour le public, mise à disposition d'informations spécifiques pour les équipages, traitement des passagers à l'enregistrement et à l'embarquement...), le tout nouveau centre d'appels... La nouvelle infrastructure réseau répond à une volonté d'intégration des applications sur la plate-forme aéroportuaire et au besoin de transporter des flux multimédias de plus en plus importants. Développer la voix sur IP et présenter aux passagers en attente une vidéo sur la destination qu'ils atteindront d'un coup d'aile, c'est désormais possible.

## Questions

1. Quels sont les enjeux techniques du projet Ariane 2 ?
2. Au-delà de ces enjeux techniques, quels sont les enjeux stratégiques, organisationnels et managériaux liés à ce projet ?
3. En quoi un réseau haut débit peut-il constituer un avantage concurrentiel pour l'aéroport Nice-Côte d'Azur ?

## **Étude de cas : cas LDLC**

La société LDLC constitue une réussite dans le domaine du commerce électronique. Apparue en 1996, cette société familiale lyonnaise distribue du matériel informatique et vidéo aux entreprises et aux particuliers. Elle a adopté un « business model » original, lequel préfigure probablement un mode de management des entreprises virtuelles qui sont en plein développement. En 2004, moins de 10 % des internautes achetaient en ligne ; le potentiel de développement de cette entreprise est donc encore très important. En huit ans, elle a atteint un chiffre d'affaires avoisinant les 150 millions d'euros.

### ***L'historique de la société***

#### **Société familiale récente**

LDLC a été créée en 1996 par Laurent Villemonte de La Clergerie. Au départ, le développement d'applications informatiques pour les PME de la région Rhône-Alpes constituait l'activité principale de LDLC. En parallèle des activités de développement, la société a commercialisé du matériel informatique. À la suite de difficultés et de conflits avec certains clients concernant des développements informatiques, et forte de l'explosion de l'activité liée à la vente de matériel, LDLC s'est positionnée sur le marché de la vente de matériel informatique. Devant l'essor spectaculaire du canal de distribution Internet, les efforts se sont concentrés sur ce canal qui s'annonçait prometteur avec une croissance continue depuis la création de la société. Cette société familiale est dirigée par trois personnes, frères et soeur, qui composent son noyau dur. Ils se sont entourés de quelques collaborateurs, présents dès le début de l'aventure. À l'origine, la vente en ligne était effectuée à partir d'un hébergeur américain.

#### **Développement très rapide**

La vente de matériel informatique représente l'activité principale, mais une diversification est en cours, et LDLC s'est également positionnée sur le marché de la vente de matériel photo et vidéo. Les dirigeants qualifient leur société d'« entreprise de e-commerçants ». Le chiffre d'affaires entre les trois canaux de distribution de la société se répartit comme suit : la distribution professionnelle – 10 % –, la distribution *via* un magasin situé à Lyon – également 10 % – et l'activité Internet – approximativement 80 %. Le développement important de l'entreprise est matérialisé par l'augmentation de son chiffre d'affaires. En 1999, il était de 4 millions d'euros ; en 2003, il atteignait 82,4 millions d'euros pour avoisiner les 150 millions d'euros en 2004. La société LDLC emploie plus de 220 personnes.

### ***L'organisation de la société LDLC***

#### **Organisation flexible et adaptative**

La structure de direction de la société LDLC repose sur les membres de la famille Villemonte de La Clergerie. Les fonctions de président, de directeur général et de directeur administratif et financier sont occupées par la famille fondatrice du groupe LDLC. La structure de direction constitue un élément de stabilité pour l'organisation appelée à évoluer fortement du fait de la croissance très importante de son chiffre d'affaires. Les décisions se concentrent sur le président et le directeur qui jouent le rôle de véritables chefs d'orchestre.

Huit directeurs coordonnent les activités opérationnelles de la société. Ils sont à la tête de services ou départements qui disposent d'une structure organisationnelle très mouvante. Ces personnes pilotent des équipes de taille de plus en plus importante et sont très opérationnelles. La plupart du temps, elles sont à l'origine de la création du service et connaissent donc parfaitement l'activité. Le département le plus structuré de l'entreprise est le service logistique. Cela s'explique en partie par son activité plutôt manuelle, mais surtout par la criticité des délais de livraison qui lui sont liés. La direction demande à ses directeurs d'être adaptables et réactifs. Aujourd'hui, ils ont pour objectifs d'automatiser et d'industrialiser les processus de gestion.

#### **Équipe informatique et développement applicatif**

L'équipe qui pilote le système d'information est composée de huit personnes, coordonnées par un directeur des systèmes d'information. Le service est structuré autour d'un pôle développement assez considérable, du fait que tout le « back-office » et le « frontoffice » sont complètement développés en interne. La sécurité du système d'information est un élément clé dans cette activité, d'une part pour assurer la relation de confiance avec le client mais aussi afin d'assurer une continuité de service. La caractéristique majeure de LDLC par rapport à ses concurrents réside dans le fait que l'ensemble du système d'information est internalisé : back-office et front-office. Seule la gestion de la comptabilité est effectuée sur un progiciel du marché : SAGE. Ce choix de développement en interne doit assurer une intégration optimale entre les outils de front-office et le back-office.

L'architecture technique repose principalement sur une baie SAN (*Storage Area Network*) – sous-réseau reliant des serveurs dédiés à la gestion des données – qui permet de préserver la continuité de service et facilite la maintenance du software et du hardware. Cette architecture, fondée sur le principe de modules indépendants, participe à la mutualisation des ressources mais également à l'anticipation et à la gestion de l'augmentation de la volumétrie sans rupture de service, et ce, afin de mettre en route un nouveau serveur par exemple.

## **La stratégie de LDLC**

### **Maîtrise de la croissance**

LDLC est une société familiale récente qui s'est développée uniquement grâce à la croissance interne, avec une structuration et un développement de la société en flux continu. Son taux de croissance est très important dans la mesure où le chiffre d'affaires a été multiplié par plus de 30 depuis la création. Les dirigeants accordent beaucoup d'attention à la proximité avec le marché, mais également au fonctionnement interne de la société. Cela contribue à la fois à faciliter la prise de décision mais surtout à suivre l'application des décisions prises par la direction. Les dirigeants connaissent parfaitement les rouages de la société et souhaitent garder le plus longtemps possible le contact avec le terrain et accompagner ainsi la société dans son développement au quotidien.

La stabilité de la société est assurée par la direction de l'entreprise qui sert de repère aux employés. Le reste de la structure organisationnelle est très mouvant. La direction est donc très proche du terrain et refuse de prendre de la distance pour vérifier le suivi des prises de décision. Le choix du développement interne du système d'information correspond à la volonté de la direction de garder la maîtrise de son système d'information et de rester indépendante vis-à-vis des éditeurs de solution.

### **Très grande réactivité grâce à l'innovation**

La réactivité est un critère absolument essentiel dans ce secteur d'activité. En effet, la clientèle est très peu fidèle sur Internet, ce qui contraint les entreprises à être très attentives au marché. Le dirigeant parle de notion de flou lorsqu'il aborde les caractéristiques du marché et l'environnement concurrentiel de celui-ci. L'innovation passe par la différenciation par rapport aux concurrents. Cette dernière implique notamment une structure en changement permanent. Seuls les objectifs à moyen et long termes sont imposés par la direction générale. L'organisation doit s'adapter pour atteindre cette cible.

La réactivité est incarnée par la capacité à rendre les individus et l'organisation flexibles. Il n'y a donc chez LDLC pas de comité directeur ni de structure de reporting figée : le but étant d'être toujours proche des clients et de permettre un échange direct et immédiat sur les problèmes éventuels. La souplesse est une préoccupation stratégique majeure, afin d'assurer la meilleure adéquation possible avec les besoins du marché. La gestion du quotidien est une grosse préoccupation.

### **Maîtrise du développement par l'internalisation**

Le développement assuré uniquement en interne, exception faite de la sécurisation Internet, s'explique en partie par le souci des dirigeants de conserver leur autonomie. Cela correspond à une stratégie assez différente de nombre de concurrents qui ont externalisé un nombre important de processus, notamment le processus logistique. Pour les dirigeants de LDLC, l'externalisation représente un risque. En effet, celle-ci est synonyme de perte de contrôle et de risque, en particulier en cas d'incapacité du prestataire à répondre à une forte croissance – ce qui est classique dans ce secteur d'activité. Le maître mot pour les dirigeants de LDLC est la maîtrise en interne, afin d'optimiser la qualité de service et la réactivité.

### **Structuration d'une organisation mouvante et en développement**

Le développement important de la société impose une modification des responsabilités. La mise en place d'un organigramme ne date que de 2001. Avant cette date, l'organisation était uniquement structurée autour de projets avec un rattachement hiérarchique, mais il n'existait aucune formalisation des responsabilités. L'ensemble des décisions était alors complètement centralisé, ce qui est un peu moins vrai aujourd'hui. La décentralisation a en effet été entamée, laissant une autonomie croissante aux différents directeurs.

La structuration organisationnelle est en cours et en perpétuelle mutation, dans la mesure où les équipes grossissent en même temps que l'activité.

## **Le rôle du SI dans la stratégie**

### **Système d'information : support de la stratégie**

Le processus de gestion de l'activité s'appuie entièrement sur le système d'information de la société. La stratégie de développement de l'entreprise dépend donc des capacités et de l'évolution de son système d'information.

La vente en ligne représente 80 % de l'activité de la société. Par conséquent, le système d'information et plus précisément les applications de front-office sont particulièrement critiques puisqu'elles assurent l'interface avec la clientèle. Les outils de backoffice constituent la « cheville ouvrière » de l'organisation. La structuration du système d'information passe par l'élaboration d'un schéma directeur informatique qui permet de définir le système d'information cible et de répondre aux objectifs de croissance et de marché de l'entreprise.

L'avenir de la société dépend de sa capacité à faire évoluer son back-office, mais également à garantir une continuité d'exploitation par l'assurance de la qualité du SI. En effet, ce type d'activité ne souffre pas la possibilité d'avoir des ruptures de service qui auraient un impact considérable sur le chiffre d'affaires et sur l'image.

Le système d'information repose entièrement sur des développements spécifiques, afin d'optimiser l'intégration entre le front-office et le back-office mais également d'assurer une transversalité et une meilleure fluidité des processus de gestion. Cette stratégie de développement de logiciels spécifiques a également pour objectif de garder une autonomie importante, de simplifier la maintenance et de développer des solutions qui répondent exactement aux besoins métiers.

Le choix de développer en interne le back-office correspond à une volonté stratégique de renforcer un avantage concurrentiel grâce au système d'information. En effet, LDLC a développé des fonctionnalités pour conserver les spécificités métiers et ne pas utiliser de processus standard qui diminueraient la productivité et amoindrieraient son avantage par rapport aux concurrents.

### **Dépendance totale par rapport à l'informatique**

Le système d'information représente aujourd'hui la colonne vertébrale de cette entreprise. La continuité de service vis-à-vis des clients représente une dimension clé de la réussite de LDLC. Il existe trois axes de développement pour assurer la qualité du SI : **l'axe sécurité, l'axe disponibilité et l'axe temps de réponse.**

Concernant **la sécurité** du système d'information, la continuité d'exploitation et de service est importante et repose sur un plan de secours. Ce plan de secours a pour objectif d'anticiper les risques de rupture ou de panne majeure liés au système d'information. Ainsi, LDLC a construit une salle de secours pour faire face à un incendie ou un vol de serveurs. La sécurisation globale passe également par l'architecture du système d'information. Ce dernier s'appuie sur une architecture SAN qui garantit une répartition de charge (*load balancing*) et une infrastructure *scalable*, constituée de briques pour être moins vulnérable. Le système d'information peut être perçu comme constitué de plusieurs modules reliés mais indépendants. Cette infrastructure permet de **garantir la continuité de service.**

Concernant **la disponibilité** du système d'information, l'architecture SAN en modules permet de faciliter la maintenance des applications, l'administration et la stabilité de l'infrastructure. L'ajout de serveur se fait par ajout d'une brique à l'architecture existante. Enfin, l'architecture en briques garantit également de **meilleurs temps de réponse.**

### **Questions**

1. Pourquoi, selon vous, la société LDLC a-t-elle fait le choix du développement en interne de logiciels spécifiques, plutôt que d'opter pour l'achat de logiciels du marché ?
2. Quels sont les inconvénients de ce choix ?
3. En quoi le fait que LDLC soit une PME a-t-il un impact sur la gestion et l'évolution des systèmes d'information de cette société ?