

TÉLÉTRAVAIL, TÉLÉACTIVITÉS :

OUTILS DE VALORISATION DES TERRITOIRES



**TÉLÉTRAVAIL ET TÉLÉACTIVITÉS :
OUTILS DE VALORISATION DES TERRITOIRES**

RÉCENTES PUBLICATIONS DE LA DATAR À LA DOCUMENTATION FRANÇAISE

Livre blanc du Bassin parisien, 1992, 135 pages, cartes.

DAMETTE (Félix), SCHEIBLING (Jacques), *Le Bassin parisien, système productif et organisation urbaine*, 1992, 104 pages, cartes et graphiques.

LATARJET (Bernard), *L'Aménagement culuturel du territoire*, 1992, 127 pages.

WACHTER (Serge), *Redéveloppement des zones en déclin industriel*, 1992, 202 pages.

L'Aménagement du littoral, 1993, 112 pages.

L'Amélioration des services en milieu rural, 1993, 38 pages.

MONTRICHER (Nicole de), THOENIG (Jean-Claude), *La Décolonisation des emplois publics*, 1993, 65 pages.

Débat national pour l'aménagement du territoire : document introductif, 1993, 124 pages, cartes.

POMMIER (Paulette), *Formation des hommes et développement des territoires*, 1993, 105 pages.

OBSERVATOIRE INTERRÉGIONAL DU POLITIQUE, *Les Français et leur région, le fait régional et l'opinion publique*, 1994, 48 pages.

Dossier prospective et territoires, 1994, 160 pages, cartes.

MARCOU (Gérard), KISTENMACHER (Hans), CLEV (Hans-Günther), *L'Aménagement du territoire en France et en Allemagne*, 1994, 290 pages, cartes et graphiques.

DAMETTE (Félix), *La France en villes*, 1994, 271 pages, cartes et graphiques.

LACAVE (Michel), *Parcs scientifiques et technopoles dans le monde-Guide méthodologique*, 1995, 75 pages.

DE GAUDEMAR (Jean-Paul), *Environnement et aménagement du territoire*, 1996, 202 pages.

Groupe ACTUEL, *Emploi et territoire*, 1996, 52 pages.

Le Schéma de développement de l'espace communautaire, 1996, bilingue anglais-français, 40 pages, cartes.

LE BRAS (Hervé), *Le Peuplement de l'Europe*, 1996, 204 pages, cartes.

Schéma national d'aménagement et de développement du territoire : propositions des commissions thématiques, 1996, 230 pages.

Le Pays, nouveau territoire du développement local, Actes du séminaire du 3 juillet 1996, 1996, 68 pages.

KOTAS (Michel), *Politique de Pays*, 1997, 142 pages, cartes.

Grandes entreprises et appui au développement économique local, 1997, 142 pages.

La Documentation française, Paris. 29-31, quai Voltaire. 75344 Paris cedex 07

© La Documentation française-Paris 1998

ISBN : 2-11-004016-5

ISSN : 1152-4928

DF 54643-7

TÉLÉTRAVAIL ET TÉLÉACTIVITÉS :
OUTILS DE VALORISATION DES TERRITOIRES

Les évaluations ont été conduites, au premier semestre 1997, par Bruno Fanton, URBA 2000 ; Olivier Villedey, EUTELIS ; Alain Veyret, IDATE et coordonnées pour la DATAR par Anita Rozenholc, chargée de mission.

PRÉFACE

Le développement rapide de la société de l'information nous invite à revoir notre façon d'aménager le territoire. En effet, la mise en réseau de tous les points de l'hexagone met fin, qu'on le veuille ou non, aux oppositions ville/campagne, Paris/province, ou centre/périphérie... Les opérations pilotes qui sont présentées dans cet ouvrage montrent, à l'envi, comment chacun peut participer à cette révolution des mentalités et des activités qui est en train de se faire, peut-être à notre insu.

Ces expériences sont intéressantes à plus d'un titre : elles sont à la fois exemplaires et reproductibles. Et leur diversité montre qu'il n'y a pas d'exclusion territoriale. Au contraire, grâce aux nouvelles technologies de l'information et de la communication, chaque territoire peut trouver sa place et valoriser ses atouts.

Plus encore, avec la société de l'information, il est possible de disposer en tous points du territoire français, non pas de quelques rares services de base, mais d'une gamme très variée de services publics et privés de haute qualité. Les possibilités offertes par la société de l'information font évoluer les attentes des populations et des entreprises.

Qu'attendent les habitants ? Un enseignement performant pour leurs enfants à l'école, au lycée, à l'université, la possibilité de visiter les musées les plus beaux, de découvrir les bibliothèques les mieux dotées, de bénéficier des diagnostics médicaux les plus pointus ou encore d'avoir un accès commode et immédiat aux services administratifs...

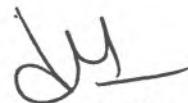
Que souhaitent les entreprises pour s'implanter dans une région ? Une main-d'œuvre très qualifiée, des bouquets de services qui leur permettent d'étendre leur zone de chalandise, des bases de données spécialisées, l'accès électronique aux marchés mondiaux et des services publics efficaces.

Une réponse de qualité à ces attentes est l'un des gages de la compétitivité des territoires. Ces nouvelles techniques de l'information et de la communication sont aussi l'opportunité de penser l'aménagement du territoire dans le sens d'un développement durable, qu'il s'agisse du déplacement des personnes, du cadre de vie ou des conditions de travail.

Je reste convaincue que le développement de ces technologies sur l'ensemble du territoire doit à la fois bénéficier d'une politique d'accompagnement des pouvoirs publics et d'un contrôle démocratique sur les choix de société et les arbitrages qu'ils induisent au plan local comme au plan national.

La société de l'information ne sera pas seulement ce que les forces du marché en feront, elle sera aussi la résultante de la volonté des politiques ; il en va de leur responsabilité.

La révolution numérique est une chance inespérée de renforcer l'attractivité des régions françaises et d'équilibrer, ce faisant, tout le territoire, mais aussi d'améliorer la qualité de la vie de chacun. Saisissons-la !



Dominique Voynet
Ministre de l'Aménagement du territoire
et de l'environnement

SYNTHÈSE

En 1994, la DATAR lançait un appel à projets intitulé «Le télétravail pour l'emploi et la reconquête des territoires». Il avait pour ambition d'inciter un grand nombre d'entreprises, d'administrations et de collectivités locales à rentrer de plain pied dans la société de l'information. Il s'agissait d'apprécier et d'identifier les règles de cette société de l'information par la mise en œuvre d'applications touchant tant les domaines du service public que les domaines marchands.

Dès cette époque, et après trois appels à projets déjà lancés par la DATAR et évalués (*), il devenait de plus en plus évident que la mise en œuvre de la société de l'information était une opportunité à saisir pour le développement économique, social et culturel des régions.

En effet, l'usage du multimédia dans la formation, la mise en réseau des ordinateurs, l'accès aux banques de données mondiales, le commerce électronique, l'université virtuelle sont autant de pratiques qui valorisent les patrimoines et les savoir-faire et qui donnent accès à tous aux compétences quelle que soit leur localisation.

152 dossiers ont été retenus sur 344 dossiers reçus. Conformés au cahier des charges, ils répondaient à plusieurs des critères de sélection : être innovants, avoir une logique économique, pouvoir être pérennisés, être exemplaires et démonstratifs, maîtriser des techniques de pointe, fixer en France des activités stratégiques et permettre la conquête des marchés extérieurs.

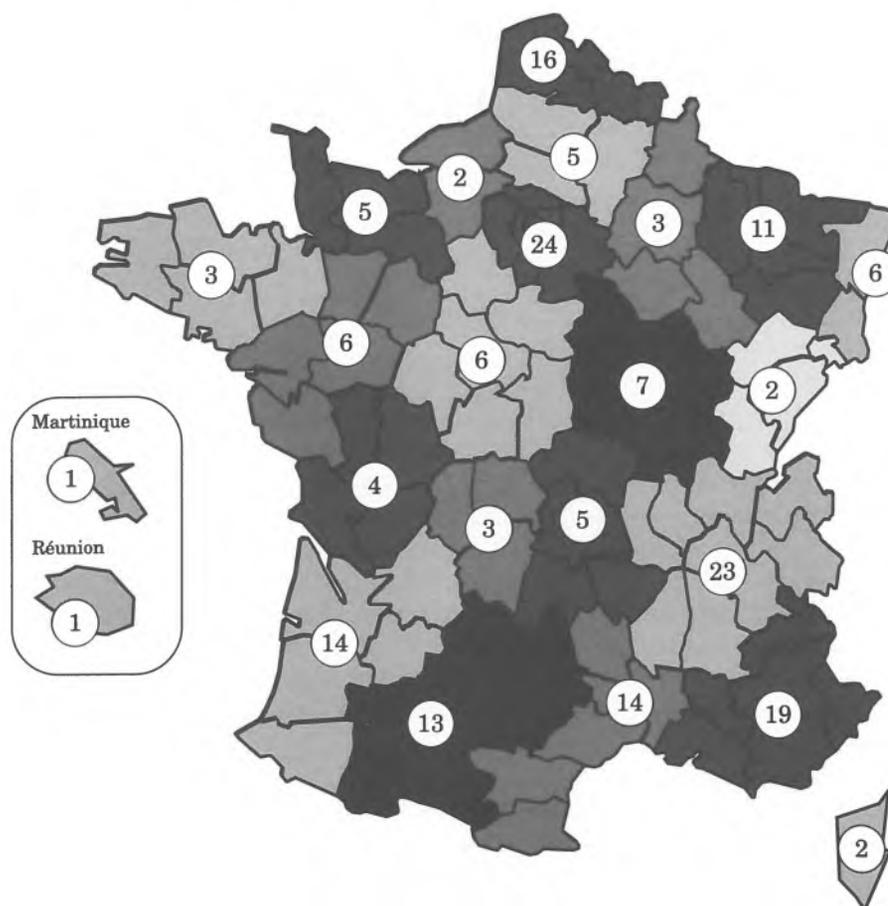
Répartis sur l'ensemble du territoire, ils touchent tous les secteurs d'activités, marchands et non marchands et illustrent les transformations des modes de production.

L'évaluation de l'ensemble des 26 dossiers permet d'identifier les principes qui régissent la société de l'information et met en évidence la présence de plus en plus importante des téléactivités dans la production de biens et de services.

Désormais le télétravail apparaît comme le mode de production souvent le moins coûteux, généralement le mieux adapté à la recherche de productivité et de qualité de service rendu. Il est souvent pratiqué dans le cadre du travail en réseau (groupware).

(*) *L'évaluation des précédents appels à projets a fait l'objet d'un ouvrage « Télétravail, télé économie » Collection IDATE BP4167 34092 Montpellier Cedex 5.*

Localisation des 152 projets retenus



Nature des 152 projets retenus :

- télépendulaire17
- déploiement et nouvelles organisation du travail61
- téléservices74

Identité des porteurs de projets :

- entreprises privées61
- collectivités locales14
- associations24
- administrations, entreprises publiques.....11
- divers (chambres consulaires, syndicats, coopératives)15

De plus, les téléactivités et les téléservices, produits de la convergence de l'information et des télécommunications, représentent généralement une forte valeur ajoutée et sont créateurs d'emplois.

Les exemples suivants présentés dans cet ouvrage en sont l'illustration.

- Pour les sociétés AGT conseil, AXO et Eurofruit la création d'emplois nets est due notamment à l'élargissement sensible de leur zone de chalandise, grâce au développement de procédures d'accès à distance à leurs compétences.

- Pour les PMI Cross System Factory et BSL, la création d'emplois est la conséquence d'un accroissement de la compétitivité, grâce à la mise en réseau des savoirs et des savoir-faire.

- Pour la société de services Cedia, le développement d'un service d'intermédiation à forte valeur ajoutée permet aux clients de réaliser de substantiels gains dans le traitement administratif et logistique des ordres d'achats.

Ces exemples confirment l'hypothèse selon laquelle l'essor des téléactivités favorise la création d'emplois.

Il faut cependant que l'environnement des entreprises soit favorable et notamment que les services publics d'intérêt général soient performants et permettent l'accès aux téléenseignements, à la télémédecine et aux informations administratives en réseau. Autant de caractéristiques qui rendent le territoire attractif.

Les téléactivités dans les services marchands

L'éclatement du processus de production n'est plus à démontrer depuis que Robert Reich a parfaitement localisé les nombreux lieux de production de la voiture Pontiac, dans son ouvrage intitulé : *La mondialisation de l'économie*.

Encore n'avait-il pris en compte que partiellement la tertiairisation de l'ensemble du processus de production : création de nouveaux concepts et de nouveaux designs en groupware, installation d'outils de contrôle à distance, de capteurs, de tableaux de bord intelligents, de procédés de radioguidage embarqués, etc. Cette tertiairisation génère de nouvelles pratiques et de nouvelles activités : téléconception, télémarketing, télévente, télégestion, télémécanique, téléassistance, numérisation des informations embarquées et/ou accessibles sur les bases de données...

Au-delà des progrès réalisés dans l'automatisation et la robotisation pour la fabrication des véhicules, ces nouvelles activités représentent progressivement une part de plus en plus importante dans la création de valeur ajoutée et de richesses.

Cette évolution ou plus exactement cette révolution est visible dans tous les secteurs d'activités.

- Dans l'**agriculture**, la société Eurofruit Assistance conseille une centaine d'arboriculteurs dans l'exploitation et la gestion de vergers, répartis en France et en Allemagne. C'est grâce à l'informatisation des informations et à la gestion à distance des techniciens présents à proximité des clients que la société gère sa croissance et son expansion géographique.

- Dans l'**aéronautique**, la gestion des avions modernes s'effectue à distance, depuis un centre de télémaintenance qui réalise un diagnostic durant le vol et anticipe les réparations qui devront être réalisées dès que l'avion sera au sol. De plus en plus la télé réparation se fera systématiquement en temps réel, comme cela s'effectue aujourd'hui sur les satellites.

- Dans l'**environnement**, la qualité de l'eau repose sur son système de gestion et de distribution qui comprend : la numérisation des informations, la création de banques de données urbaines, la mise en place de capteurs sur l'ensemble du réseau, le télécontrôle en temps réel de la composition de l'eau et les procédures de téléinterventions immédiates en cas de problème.

- Dans la **banque**, le nouveau système productif se situe au croisement de la micro-informatique, des logiciels et des réseaux. L'organisation du travail s'articule autour de cette «virtualité» qui permet de rendre un service personnalisé, de meilleure qualité, 24h/24 et plus proche du client.

Les activités tertiaires qui utilisent les réseaux de télécommunications (ou téléactivités) ont des caractéristiques bien spécifiques. Leur richesse réside essentiellement dans le traitement plus ou moins élaboré des informations, dans l'intelligence des systèmes ou logiciels.

Localisées au croisement des réseaux de télécommunications, elles sont par définition nomades, circulent en temps réel et se localisent dans des lieux où elles ne nécessitent pas d'investissement majeur : le serveur gestionnaire de données, le terminal personnel communicant, qu'il soit vocal, informatique ou encore multimédia, coûte très peu cher en comparaison des matériels nécessaires sur les lieux de délocalisation des produits manufacturés ou des industries lourdes.

Les téléactivités sont d'autant plus nomades qu'elles utilisent l'espace et le temps, non plus comme une contrainte, mais comme l'un des éléments de leur efficacité, parfois essentiels à leur compétitivité (voire de décalage horaire).

Ces activités tertiaires sont très dissemblables dans leurs pratiques de ce qui prévalait dans les pratiques off-shore. En effet, celles-ci portaient sur des industries lourdes (sidérurgie, constructions navales) et des industries manufacturières comme le textile.

Il s'agissait de délocaliser des unités de production depuis les pays industrialisés vers les pays en voie de développement. Cette délocalisation exigeait le transfert de matériels de fabrication lourds et coûteux. L'amortissement de ces équipements s'étalait sur plusieurs années. Les bénéfices attendus (et réalisés) étaient d'autant plus importants que les coûts de fonctionnement, en particulier ceux relatifs à la main d'œuvre, étaient faibles.

Ce système n'autorisait que difficilement (contrainte d'inertie) et lentement la redélocalisation vers d'autres sites.

C'était l'ère de la délocalisation manufacturière et des industries lourdes.

La New York Life Insurance, compagnie d'assurance dont le siège est situé dans le New Jersey, utilise le décalage horaire pour améliorer le service à la clientèle ; la localisation d'une filiale en Irlande lui permet de prolonger la journée de travail et d'utiliser une main d'œuvre moins chère. Concrètement, un dossier de sinistre à traiter est expédié en fin d'après-midi à partir de Kennedy airport ; ce dossier arrive à l'aéroport de Shannon en Irlande le lendemain matin : traité dans la matinée, il est renvoyé vers midi par modem vers les États-Unis où il est 7 heures du matin.

Dans ce contexte, il est impropre de parler de délocalisation. Il s'agit en fait d'**opportunités conjoncturelles** qui reposent sur des différentiels qui dépendent eux-mêmes des métiers à exercer. Il n'y a donc pas de systématique de flux des pays industrialisés vers les pays en voie d'industrialisation.

Quels sont ces différentiels ? Ils sont beaucoup plus complexes que ceux qui pré-

valaient dans les délocalisations off-shore. Ils reposent sur des logiques intrinsèques à chaque forme de téléactivités parce qu'elles sont en situation d'attractivité compétitive : l'accès aux réseaux internationaux de télécommunications à coût compétitif, la qualité et la mobilité de la main d'œuvre disponible, les niveaux de qualifications requis pour exercer ces téléactivités, sont des critères qui tendent à devenir de plus en plus déterminants, mais de plus en plus mouvants et changeants.

Delta Airlines a créé en Angleterre son centre de réservation européen. Les communications sont facturées au tarif local à la clientèle, quel que soit son pays d'origine. Le réseau d'AT&T Europe aboutit sur le central de réservation téléphonique installé dans le Monitoring Control Room que gère le logiciel de la compagnie. Un effort tout particulier est produit pour répondre à chaque client dans sa langue d'origine : c'est un Irlandais qui répond à un Irlandais et non un Anglais ; on distingue les Belges selon qu'ils parlent flamant ou français, les Espagnols, catalan ou castillan. Les 150 postes sont multilignes et polyvalents. Le développement des centres d'appel («call centers») crée un grand nombre d'emplois en Europe.

En résumé, pour les **téléactivités**, la logique n'est pas celle de la délocalisation off-shore, mais bien celle du **nomadisme**. Cela signifie que chaque territoire peut se mettre en situation d'avoir ses propres différentiels compétitifs afin de gagner la bataille de l'emploi.

Les téléactivités et les services d'intérêt général

L'organisation des services publics associe traditionnellement les fonctions :

- de prestation du service à l'utilisateur ;
- de gestion administrative ;
- d'encadrement et de coordination des compétences.

Ces fonctions, qui restent encore souvent géographiquement attachées l'une à l'autre pour des raisons culturelles, peuvent aujourd'hui être dissociées l'une de l'autre par l'usage des technologies de l'information qui permettent l'accès immédiat et la transmission des informations à partir d'équipements terminaux de moins en moins coûteux, plus facilement accessibles et utilisables par les agents de l'administration et les usagers.

De nouveaux modes d'organisation du travail et d'accès aux services sont aujourd'hui possibles pour favoriser effectivement :

- la continuité territoriale du service public ;
- l'accroissement des services rendus aux usagers ;
- un meilleur service de proximité ;
- la communication des administrations entre elles ;
- une meilleure organisation du travail, plus efficace et moins coûteuse.

Les applications développées dans le cadre de l'appel à projets de la DATAR, montrent que, pour atteindre ces objectifs, une transformation radicale des habitudes de travail des agents est nécessaire. Elle concerne essentiellement l'acquisition de nouvelles compétences techniques et la nature de ses relations avec les usagers. Cette transformation est telle que, pour mettre en œuvre les applications retenues il a souvent été nécessaire de redéfinir l'organisation du travail pour l'ensemble de la structure.

- Le déploiement territorial des agents de la Mutualité sociale agricole du Bas-Rhin n'a été rendu possible que dans la mesure où l'organisme s'est restructuré entièrement pour substituer à des services spécialisés par législation (maladie, retraite...) des unités gérant toute la protection sociale d'un secteur géographique.

- En prenant la décision de développer un service permanent de téléassistance pour 14 établissements de l'académie sans accroître ses effectifs le rectorat de Strasbourg s'est engagé dans la voie d'une nouvelle organisation du travail de son service technique. Aujourd'hui c'est l'ensemble des établissements qui sont concernés par la téléactivité et les interventions sur site sont devenues exceptionnelles.

- Le conseil général du Nord a accru les compétences des pépinières localisées sur le département en spécialisant chaque directeur d'établissement dans un domaine spécifique (banque, sous-traitance, réseaux européens...). Cette organisation du travail repose sur le travail coopératif à distance et l'utilisation de la visioconférence.

Il apparaît aujourd'hui que les services publics, qui transitent par les réseaux de télécommunications, doivent s'appuyer sur des protocoles de communication normalisés et sécurisés.

- La qualité du service rendu aux usagers dans les centres de proximité créés par la MSA du Bas-Rhin bénéficie d'une certification ISO 9002.

- La mise en réseau des établissements hospitaliers du Nord-Pas-de-Calais pour le suivi des urgences neurologiques repose sur une convention établie entre le CHR et chaque établissement qui précise en particulier le protocole de communication de chaque appel, les conditions de responsabilités des diagnostics et la disponibilité permanente (7j/7 -24h/24) des compétences pour l'aide au diagnostic

Les applications mises en œuvre dans l'appel à projets de la DATAR montrent qu'il est important, pour la réussite de ces nouvelles formes de prestations du service public que les agents soient volontaires pour se former et accéder à de nouvelles compétences.

L'évolution rapide de ces nouvelles formes de production nécessite donc une transformation culturelle profonde.

L'Éducation nationale, par exemple, doit préparer les générations de demain aux nouveaux métiers par l'usage des nouvelles pratiques pédagogiques qui utilisent les technologies de l'information tout au long de la scolarité, de l'école maternelle à l'université.

Un projet pédagogique commun reposant sur l'intégration des technologies de l'information et l'acceptation du partage des connaissances a permis aux enseignants et aux 150 élèves de 11 classes du haut pays grassois de construire une véritable école virtuelle : l'école réticulaire. Cette école permet aux élèves, dès l'enseignement primaire, d'intégrer dans leur vie quotidienne les outils multimédia et de faire l'apprentissage du travail coopératif à distance.

Le collège Sadi-Carnot d'Auch fournit par visioconférence des cours d'italien à destination des élèves situés dans des collèges distants.

Cette pratique correspond aux mesures 59 et 60 du Nouveau contrat pour l'école.

Mesures 59 et 60 : «Tous les lycéens, sur l'ensemble du territoire, doivent avoir la possibilité de bénéficier de toutes les options existantes. Ces options sont offertes soit dans leur lycée, soit dans un autre établissement du même bassin de formation, soit grâce à des cours réguliers à distance, organisés dans une salle multimédia installée dans ce but.

Les élèves de lycées, désirant poursuivre l'apprentissage d'une langue vivante qui ne leur est plus offerte en option, peuvent bénéficier des cours du Centre national d'enseignement à distance.»

Ces nouvelles pratiques vont sans nul doute produire un phénomène d'entraînement et avoir un rôle incitatif.

Dans l'académie de Toulouse, un serveur permet d'échanger des informations facilitant le travail coopératif de 72 enseignants. Celui-ci est mis à la disposition de toute la communauté scolaire sous la forme d'une banque de données consultable et téléchargeable sur le service académique.

En conclusion, les évaluations de projets présentés dans cet ouvrage, autorise à penser qu'il est possible aujourd'hui de rentrer dans une phase de généralisation des opérations.

Cette généralisation est d'autant plus stratégique qu'il faut impérativement amplifier la vitesse de mise en œuvre de la société de l'information.

Dans le contexte de déréglementation des télécoms prévue en Juin 98, cet ouvrage apporte un éclairage supplémentaire aux acteurs de la vie économique, sociale et culturelle, qui vont être amenés à prendre des décisions pour donner à leur territoire la compétitivité attractive exigée par la société de l'information.

SIX INITIATIVES DE COLLECTIVITÉS LOCALES

Lors de l'appel à projets lancé en 1994 par la DATAR sur le thème «Le télétravail et l'emploi», ce sont quelques 14 collectivités locales qui ont souhaité s'impliquer directement dans des opérations innovantes utilisant des technologies de l'information.

Les six évaluations présentées témoignent bien de la volonté d'intégrer les téléactivités comme l'un des éléments indispensables au développement d'un nouvel aménagement du territoire, moderne et adapté aux règles de la nouvelle révolution administrative. Ils préfigurent ce que sera demain un service public de proximité et de meilleure qualité.

À l'instar des entreprises, les collectivités locales estiment que la maîtrise des dépenses de fonctionnement et la déconcentration des fonctions techniques et décisionnelles va s'effectuer autour d'un système d'information performant, destiné : à renforcer les services aux administrés, à accroître la maîtrise budgétaire et rendre plus efficace la politique publique. Pour répondre à ce défi, elles estiment que le rythme des dépenses d'investissement et de fonctionnement informatiques et télécoms restera soutenu dans les prochaines années.

Pour les conseils généraux du Var, de l'Indre et Loire, et pour le conseil régional de Lorraine, il s'agissait d'engager des opérations pilotes au sein de leurs services techniques, d'aide sociale et de gestion des bourses et bibliothèques, etc. L'équipement du personnel en micro portable et leur mise en réseau sur le terrain a souvent nécessité une réorganisation du fonctionnement de l'ensemble des services autour de schémas directeurs informatiques et télécoms. La modification du processus de production de quelques personnes a eu des incidences sur une grande partie de l'organisation des services, ce qui a engendré quelques résistances. La mise en œuvre effective a donc demandé beaucoup plus de temps que prévu initialement.

Mais, in fine, les résultats sont assez probants puisque ces opérations ont permis d'améliorer la qualité du service public tout en maîtrisant les dépenses.

Le conseil général du Nord s'est engagé depuis 1988, dans une politique de déconcentration de ses activités sur le département : 7 pépinières d'entreprises et 6 maisons du conseil général ont progressivement vu le jour en l'espace de huit ans. Il est devenu alors naturel de mutualiser les moyens et valoriser les compétences disponibles dans les différentes unités, par leur mise en réseau.

Le conseil régional de Midi-Pyrénées, dont le territoire couvre huit départements, a souhaité améliorer l'accès à la formation continue et professionnelle à distance par la mise en place de centres départementaux de ressources équipés en moyens multimédias et reliés entre eux par des réseaux de télécommunications adéquats. C'est le projet «Pyramide» dont l'intérêt est prouvé, tant d'un point de vue pédagogique qu'économique. La mise en place prochaine d'un «réseau régional de télécommunications pour la recherche et la formation», véritable épine dorsale régionale, mettra l'ensemble du territoire régional au tarif d'une communication locale.

L'application du district de Villard-de-Lans est différente des précédentes ; elle s'inscrit dans une initiative plus vaste, Vercors Connect, qui vise à stimuler l'économie locale par l'usage des technologies de l'information. La construction du télespace est réalisée pour accueillir les salariés du bassin d'emplois de Grenoble qui souhaitent limiter leur déplacement quotidien. Le partenariat avec deux industriels permettra au cours des prochains mois de mieux apprécier l'intérêt de ce concept et tant pour ce développement local, que du point de vue de l'entreprise.

Ces projets qui ont reçu le label de la DATAR en juin 1994, ont déjà induit des changements dans les modes d'organisation beaucoup plus profonds et complexes qu'il n'y paraissait a priori, mais les effets de leur mise en œuvre se feront surtout sentir en 1997.

MISE EN RÉSEAU DE TRAVAILLEURS SOCIAUX AU CONSEIL GÉNÉRAL DU VAR

Contexte

L'aide sociale représente 45 % des dépenses du budget de fonctionnement du département du Var. Elle est en perpétuelle évolution du fait de la conjoncture économique et sociale d'une part, et du transfert de compétence qui s'opère de l'État vers les départements d'autre part.

Au quotidien, les services sociaux du département apportent un soutien aux personnes âgées, aux handicapés, aux personnes en recherche d'un emploi (insertion professionnelle dans le cadre du RMI), aux familles avec des enfants, aux personnes ayant des difficultés de logement, et de façon plus générale, à toute personne en difficulté.

Des services spécialisés ou polyvalents, répartis sur le territoire assurent les missions de l'aide sociale. Ainsi le service d'aide sociale légale propose des prestations à domicile (telles que les soins médicaux ou encore l'aide ménagère) ou l'accueil de personnes âgées dans des établissements spécialisés. Le service aide sociale à l'enfance soutient les familles avec des enfants en intervenant directement à leur domicile, ou bien accueille les enfants sans famille dans des structures spécialisées.

Afin d'assurer une gestion de l'aide sociale au plus près des besoins de la population, le conseil général a divisé le département en onze circonscriptions. Les services interviennent directement et rapidement sur le terrain, en prévention ou pour répondre à des difficultés, qu'ils s'agissent de problèmes d'ordre social (problèmes économique, professionnel, de santé ou de logement).

En 1993, ce sont 30 000 demandes d'aide sociale qui ont été instruites par les services concernés, et se sont traduites par la réalisation concrète de 15 000 prestations dispensées au bénéfice de l'aide sociale.

Présentation du projet

Le département est divisé en onze circonscriptions géographiques homogènes. Dans chaque circonscription est implanté, un siège administratif ; il a pour mission de coordonner les actions sociales sur son territoire, et dispose d'une dizaine de points d'accueil ouverts au public, soit une centaine au total pour l'ensemble du département.

Deux cents travailleurs sociaux sont quotidiennement présents sur le terrain.

Chaque travailleur social dépend d'une circonscription et est amené à se déplacer sur l'ensemble de son unité géographique pour rejoindre le siège administratif, le point d'accueil, le domicile d'un usager ou un autre organisme social. Chaque jour, le travailleur social est contraint de rejoindre son siège administratif pour y déposer des documents, fournir ou retirer des informations dans un dossier, prendre connaissance des messages laissés en son absence.

Le projet du conseil général consiste à équiper à la fois les travailleurs sociaux (TS) et les secrétaires médico-sociales (SMS) de terminaux micro-informatiques portables, dans le contexte plus général de l'informatisation en cours de l'ensemble de l'organisation de l'action sociale du département. Cette action s'inscrit également dans l'objectif d'une délocalisation progressive du travail social, le rapprochant plus près des usagers et concourant ainsi à l'aménagement du territoire.

Points clés

Aspect organisationnel

Compte tenu de la nature du projet, son efficacité suppose que l'ensemble des 11 circonscriptions soient informatisées et que la notion de réseau départemental soit effective. C'est le Centre informatique et télématique du Var (CITV) qui a été chargé de réaliser l'étude technico-économique.

L'architecture informatique proposée permettra à chaque travailleur social d'accéder au système d'information propre à la circonscription, au système d'information centralisé existant et aux banques de données existantes des partenaires sociaux. Chaque poste de travail donne accès aux outils bureautiques suivants : un traitement de texte, une messagerie, un agenda, un répertoire...

L'ensemble des onze circonscriptions sera équipée d'un micro-ordinateur jouant le rôle de serveur. Il s'agit d'un ordinateur permettant de gérer les ressources de la compétence de la circonscription : routage et distribution des messages, routage des télécopies, accès à des ressources éloignées (informations des services centraux ou d'autres circonscriptions par exemple), partage des périphériques (imprimantes, disques optiques...).

Cette organisation exige au départ des circonscriptions pilotes et du volontariat.

À l'intérieur de chaque circonscription, un réseau local sera implanté et supportera la connexion locale de 7 portables dans des conditions d'utilisation optimale. La connexion avec l'extérieur se fera à l'aide de 4 modems prévus pour supporter 4 communications simultanées.

Aspect des usages

La phase pilote a débuté à l'automne 96. 15 portables ont été mis à la disposition des travailleurs sociaux et des secrétaires médico-sociales volontaires.

Pour l'**usager**, qui se déplace dans le point d'accueil ou qui reçoit le service à son domicile, les avantages sont les suivants :

- l'accès immédiat au dossier et aux caractéristiques de sa situation permettant d'établir ses droits ;
- la validation des actes et l'engagement du traitement au plus tôt ;
- l'accès aux bases de données pour élargir les possibilités de réponses et effectuer les bons choix ;
- le traitement administratif du dossier dès la réception de l'information ;
- la garantie de l'intégration immédiate par les professionnels de nouvelles caractéristiques sur sa situation familiale ou professionnelle.

Pour le travailleur social, les avantages concernent :

- la garantie de donner rapidement une réponse fiable ;
- la réduction des déplacements au siège administratif ;
- l'amélioration de la qualité de la prestation, surtout dans les situations d'urgence, où le délai se trouve réduit à la demi-journée (alors qu'il fallait 8 jours dans l'organisation antérieure).

Pour le conseil général, il s'agit :

- d'offrir une meilleure couverture des besoins sociaux, et de faire face avec efficacité à leur augmentation, grâce à plus de productivité ;
- de renforcer l'intervention de proximité. Le travailleur social, en étant mieux implanté localement, améliore l'image de marque de l'institution, apprécie mieux les besoins et élabore des réponses locales appropriées ;
- de réduire les déplacements, ou tout au moins de ne pas les accroître malgré l'augmentation du volume des actes ;
- de contribuer à la politique d'amélioration de l'accès aux services publics dans le département.

Aspect économique et financier

L'investissement total de l'opération pilote porte sur l'acquisition de 15 micro-portables, de 5 stations d'accueil, de 11 stations fixes et 11 imprimantes.

Le coût total d'investissement se monte à 900 000 F, financé à hauteur de 300 000 F par la DATAR et 600 000 F

par le conseil général.

Les charges de fonctionnement, en particulier les coûts de télécommunications sont assurés par le conseil général. Il est prévu par portable une durée moyenne de communication de 20 mn/jour sur 3 jours/semaine, ce qui représente environ 700 F TTC par an et par portable.

Conclusion

Le conseil général a pris la décision d'engager un plan global d'informatisation et de mise en réseau de l'ensemble de ses services.

L'investissement important réalisé sur l'aide sociale correspond aux attentes et aux besoins sans cesse croissants d'une partie de la population du département.

Il s'agit de relever le défi qui consiste à améliorer la qualité du service public du département, et notamment du milieu rural, tout en maîtrisant et stabilisant les dépenses.

Sur le terrain, les quelques 200 travailleurs sociaux passent en moyenne 20 % de leur temps dans les déplacements ; ce chiffre est deux fois plus élevé dans les circonscriptions couvrant une zone rurale. En 1993, 5 000 permanences ont été assurées dans des points d'accueil publics. On comprend mieux la nécessité de mettre en place des moyens modernes à disposition du personnel social pour favoriser une plus grande proximité et une présence plus efficace sur le terrain. Tout concourt à donner une l'image de modernité au conseil général ainsi qu'un meilleur service au citoyen. L'objectif est d'équiper 30 à 40 % des agents sous trois ans.

TELESPACE, UN CENTRE D'ACTIVITÉS PARTAGÉES DANS LE VERCORS

Contexte

Le projet **Telespace** s'inscrit dans une initiative plus vaste, appelée «Vercors-Connect», qui vise à stimuler les forces vives de l'économie locale, grâce à l'utilisation des technologies de l'information.

Le projet porté par le district du plateau de Villard de Lans regroupe 7 communes pour un total de 9 000 habitants. Localisé dans le département de l'Isère, le district se situe au cœur du parc régional du Vercors, qui a encouragé cette initiative et la suit avec intérêt.

Il s'agit, à l'aide de «Vercors-Connect», d'expérimenter des projets novateurs, puis de les pérenniser. Le lancement officiel de Vercors-Connect s'est fait à l'automne 95, et le démarrage des neuf opérations (1) a été engagé rapidement. Le coût global de cette initiative est estimé à près de 7 MF. Le district a financé environ 50 % du coût total, le reste a été réparti entre les acteurs locaux, nationaux et européens.

Contenu du projet

Le Telespace-Vercors est ce que l'on a

coutume d'appeler un bâtiment intelligent. Essentiellement en bois, il est construit en plein centre de Villard de Lans, dans un parc. Sa conception architecturale est conçue pour en être un outil polyvalent pouvant accueillir dans les conditions optimales des nouveaux types d'activités économiques, basées notamment sur la mutualisation des moyens techniques et des services.

Le Telespace-Vercors abrite un serveur de télécommunications et des gainages nécessaires au passage des câbles électriques et des télécommunications. Il offre sur 500 m², deux plateaux de 40 m² pouvant accueillir des postes de travail, des bureaux permanents d'entreprises et des bureaux de passage. Une salle de réunion et une salle de téléformation au télétravail sont également disponibles. Les services bureautiques, affaires et services télécoms seront gérés par une société de prestation de service-bureau.

Le Telespace poursuit deux objectifs majeurs :

- être un lieu proche du domicile des

(1) Les 7 projets sont : les réseaux buissonniers, un Nouveau Lycée, la formation continue, le télétravail, le Point services à temps partagé, le Telespace-Vercors, l'observatoire de Vercors-Connect.

salariés de la vallée qui ont généralement leur entreprise située dans la zone de Grenoble, soit à 2 h 00 aller/retour du domicile ;

- être un lieu d'ouverture sur la vie locale, grâce à une offre de services de proximité à destination des entreprises du district et de la population, et qui n'existe pas sur la zone de Villard de Lans.

Le Telespace est conçu comme une vitrine expérimentale, véritable cœur technologique de Vercors-Connect.

Enfin, un comité local de l'habitat est en place depuis une année dont l'objectif est de calibrer les logements d'accueil pour les salariés qui souhaiteraient avec leur famille s'installer près du Telespace. Dans cette perspective, une politique des logements privés est mise en œuvre.

Points-clés

Aspect économique et financier

Les dépenses d'investissements (hors immobilier) en technologies de communication concernent l'achat :

- de 10 postes de travail multimédia pour un montant de 182 000 F TTC ;
- de 10 logiciels de communication de groupware représentant 24 000 FTTC ;
- de 3 serveurs informatiques au prix de 190 000 FTTC ;
- d'un PABX, et de matériels complémentaires (imprimantes, scanner...) pour un prix de 306 000 FTTC,

ce qui représente un total d'environ 700 000 FTTC d'investissement, réparti entre le district (66 %) et la DATAR (34 %).

Aspect organisationnel et des usages

Deux entreprises se sont engagées à

déployer du personnel dans Telespace :

- le groupe Schneider : 4 salariés vont travailler en alternance entre le Telespace et l'établissement du groupe à Grenoble ;
- l'entreprise publique EDF : 3 salariés vont être localisés à plein temps sur le site.

Le projet du groupe Schneider

Le groupe Schneider, dont le métier concerne la conception d'appareillage électrique, possède un établissement, Merlin-Gérin, de 7 000 personnes à Grenoble.

Le télétravail s'organise autour de deux objectifs.

- D'un point de vue organisationnel, il s'agit de maintenir des emplois de bureau pour le personnel de l'entreprise, d'où la nécessité d'organiser une logique de téléservice interne au groupe ;
- Il s'agit de développer une nouvelle compétence : l'offre de bureau du futur dont l'équipement électrique comme les basses tensions, la climatisation, la sécurisation des équipements, les onduleurs, etc.).

Ces deux objectifs seront expérimentés au sein de Telespace, avec une double finalité : développer un nouveau savoir-faire et améliorer la qualité de vie des travailleurs.

Quatre salariés seront localisés dans le Telespace :

- 1 secrétaire qui travaille pour 15 personnes dans l'établissement de Grenoble et qui continuera à le faire depuis Telespace ;
- 1 assistant «hot-line» en conception de logiciel ;
- 1 chef de projet informatique ;
- 1 chef de service informatique.

Le concept du bureau de passage sera lui aussi expérimenté à Telespace, car 30 salariés de Schneider habitent la vallée. Le groupe envisage de louer trois bureaux avec quatre poste de travail, ainsi qu'un bureau de passage. Les bureaux indépendants à l'établissement de Grenoble seront conservés 3 à 6 mois, puis supprimés.

Pour Schneider, Telespace représente :

- un intérêt pour les salariés qui se retrouveront dans un espace commun de travail ;

- un intérêt pour ce groupe qui travaille et réfléchit dans le même bâtiment qu'EDF dont l'expérience de télétravail apportera des éléments essentiels à la réflexion de Schneider ;

- à terme, une possibilité de transformer des bureaux loués à Telespace en bureaux de formation au télétravail pour les salariés du groupe.

Schneider s'est doté de compétences pour réussir son projet ambitieux ; une personne est chargée d'une mission télétravail depuis 1 an et travaille à ce projet.

Un consultant en ergonomie du travail réfléchit avec les salariés concernés à leur nouvelle situation de travail et aux conséquences organisationnelles et psychologiques.

Schneider a investi environ 1 MF pour la mise en place de cette opération, et espère que la mobilité va se développer au sein du groupe, non seulement du point de vue géographique, mais aussi professionnelle.

Le projet de l'entreprise EDF

EDF s'est engagé de façon très volontaire dans le télétravail en participant au côté de la DATAR au lancement de l'appel à projet en 1993. Ce ne sont pas moins de 18 projets qui ont été proposés

par l'entreprise publique.

Pour EDF, il s'agit de démontrer que le télétravail est un outil de production possible dans la quasi totalité des situations de travail. Il s'agit ainsi de renforcer la légitimité territoriale de l'entreprise, présente dans toutes les régions françaises, en permettant notamment au personnel recruté en province de travailler depuis son lieu de résidence. Enfin, il est nécessaire, pour EDF de développer de nouvelles logiques de travail afin de maintenir des avantages compétitifs au regard du contexte national et international.

Trois cadres vont travailler à temps complet dans le Telespace à partir de janvier 1997 :

- 1 développeur informatique dépendra de la direction EDF de Lyon et sera itinérant sur la région ;

- 2 cadres qui dépendent de la direction Études et Recherches, dans le département prospective et réseaux qui comprend 20 personnes localisées à Clamart, en banlieue parisienne.

Un avenant au contrat de travail précise la convention de mise en télétravail et une « lettre de confiance » permet de définir les règles du jeu : objectifs, évaluation, participation contributive au groupe d'études et recherche...

Conclusion

L'intérêt de l'usage de Telespace pour ces deux groupes s'inscrit à la fois dans leur logique économique et organisationnelle et dans celle du développement territorial portée par la collectivité locale.

Telespace pour l'entreprise est un lieu où il est possible de mesurer :

- le gain de temps en déplacement ;
- les effets d'une meilleure qualité de vie

pour les salariés en termes de productivité et de compétitivité dans un environnement mondial de plus en plus concurrentiel, les nouvelles solutions de travail grâce au fonctionnement en réseaux et la création de concepts ouvrant vers de nouveaux marchés.

Telespace, c'est aussi pour la collectivité locale, une possibilité de maintien de la population en milieu rural, et la revitalisation d'un site basé sur des arguments nés de la dématérialisation de l'économie.

PYRAMIDE, UN RÉSEAU DE TÉLÉFORMATION EN RÉGION MIDI-PYRÉNÉES

Contexte

Le conseil régional de Midi-Pyrénées a mis en œuvre une politique volontariste en faveur des technologies de l'information, pour la formation à distance, dans le cadre d'un schéma directeur régional, lancé au début des années 90. Cette réflexion régionale s'est concrétisée dès 1994, par l'appel à projet lancé par la DATAR. L'objectif poursuivi par la région (et son agence ARTEMIP) consistait à améliorer la diffusion de la formation continue et professionnelle sur l'ensemble du territoire régional et en particulier dans les zones rurales. C'était une réponse aux besoins de formation du tissu industriel, et plus particulièrement des PME-PMI, localisées sur les huit départements de la plus vaste région de France.

L'ensemble des collectivités territoriales sont concernées, les départements et les villes participent conjointement avec la région au développement de cette opération.

Le regroupement des stagiaires dans des lieux identiques autour d'objectifs commun crée une vraie dynamique locale propre à favoriser la réussite pédagogique.

Contenu du projet

Le projet Pyramide repose sur les différents sites régionaux qui accueillent le public d'enseignés. Il s'agit de centres de ressources équipés en moyens multimédias et reliés entre eux par des réseaux de télécommunications, RTC et numéris. Chaque site remplit trois missions.

- Il informe sur l'ensemble des formations dispensées sur le réseau.
- Il offre des équipements et moyens de communication tels que : un studio de visioconférence, un réseau local de micro-ordinateurs reliés à l'ensemble des autres sites, des logiciels de téléenseignement permettant d'accéder à un catalogue de ressources pédagogiques, de communiquer avec les formateurs, d'être assisté en direct à distance sur son poste de travail.
- Il sert de relais auprès du tissu industriel local, afin notamment de prendre en compte ses besoins de formation du personnel d'entreprises.

Durant l'année scolaire 1994-1995, quatre sites ont été équipés en plus du site émetteur localisé à Toulouse : Castres, Decazeville, Auch et Vic-en-Bigorre.

La formation a été dispensée par le CNED (Centre national d'enseignement à distance) qui a mis en place un premier module de formation de 200 heures, dès septembre 1994 ; il s'agit de l'initiation à la gestion et la comptabilité informatique. Cette formation propose d'acquérir des compétences pour des types de publics variés (employés, créateurs d'entreprises...) et apprend à maîtriser les logiciels informatiques appliqués à la gestion et à la bureautique.

40 stagiaires ont suivi le module de formation de 200 heures du CNED.

Points clés

Aspects organisationnels

L'organisation fonctionnelle de Pyramide repose sur trois pratiques pédagogiques : le cours à distance, le tutorat, l'autoformation. Ces trois pratiques déterminent l'offre de formation sur le réseau. À chaque situation, correspond des moyens techniques modulables mis à la disposition de l'organisme de formation.

- Le cours à distance : il permet de réunir à distance et en temps réel l'ensemble des sites autour de contenus communs. Deux type d'outils sont utilisés :

- *la téléprésentation* : à l'aide de ce logiciel, l'enseignant diffuse des cours simultanément vers les groupes de travail, manipule et modifie des documents à distance, intervient en audio-conférence pour commenter sa prestation ;

- *la visioconférence* : s'ajoute ici aux fonctions décrites de la téléprésentation, la possibilité de visualiser les intervenants, grâce à l'utilisation du pont de multi-visioconférence.

- Le tutorat à distance : dans chaque site, les apprenants se réunis-

sent pour travailler sur les ressources pédagogiques ; ce travail peut se dérouler individuellement, en binôme ou en groupe.

Un enseignant tuteur se trouve dans le centre émetteur et suit les apprenants dans leurs travaux. Il fournit une aide et répond aux demandes qui s'expriment, grâce à un ensemble de moyens de communication tels que : le dialogue téléphonique, la prise de main à distance...

- L'autoformation : cette fonction est basée sur l'apprentissage individualisé. Les apprenants travaillent seuls ou en petits groupes, avec les ressources pédagogiques mises à leur disposition, et adaptées à leur cursus de formation telles que :

- les cassettes audio ou vidéo ;
- l'EAO ou les logiciels spécifiques ;
- les photocopiés et documents imprimés divers.

Par ailleurs, les apprenants en autoformation disposent d'une messagerie électronique leur permettant de laisser des messages à leur enseignants.

Durant les 200 heures de formation dispensées par le CNED, la répartition s'est effectuée de la façon suivante :

- *cours à distance* :

- téléprésentation (40 heures de cours +4 heures de téléchargement/site) ;

- visioconférence (7 séances d'une heure),

- *tutorat à distance* : 40 séances de 2 heures (avec un temps moyen de transmission de 30 mn /séance),

- *autoformation* : 20 séances de 3 heures (avec un temps moyen de transmission de 30 mn/séance),

- *présentiel* : 9 heures de cours en présence de l'enseignant.

Aspects pédagogiques

La mise en œuvre du cursus pédagogique (2) est très particulière et nécessite un travail entre le formateur et l'ingénieur pédagogique reposant sur l'échange de leurs compétences.

- Le formateur fournit les contenus de formation et son expérience pédagogique, l'ingénieur apporte ses connaissances techniques et pédagogiques en matière d'utilisation des outils.

- Le formateur génère la structure de formation et détermine la durée globale du cursus, les critères de sélection et le suivi des publics (niveau d'accès, évolution, qualification) : a) l'ingénieur assure la structure fonctionnelle et organisationnelle du cursus avec les concepteurs d'outils multimédias ;

b) l'ingénieur forme le formateur aux concepts de l'EAD et à la gestion des supports pédagogiques.

Les technologies de l'information mises au service de l'enseignement à distance permettent aux formateurs d'enrichir leurs modes d'apprentissage grâce à l'utilisation de ressources pédagogiques adaptées à chaque situation. Celles-ci sont en effet modulables et renouvelables, pour être adaptées à chaque formateur et chaque apprenant. Elles déterminent et garantissent la qualité de la formation, condition sine qua non de l'exigence du travail d'ingénierie pédagogique.

Le rôle de l'animateur présent dans chaque site, s'il n'est pas de se substituer au formateur, reste cependant le maillon essentiel qui relie le formateur à l'apprenant. Son action s'étend à la fois à la

Des nouvelles technologies de communication aux nouvelles technologies éducatives

Situations pédagogiques	Moyens de communication	Outils de communication	Modes d'apprentissage	Ressources pédagogiques
Cours interactif à distance	Visioconférence	Caméras Micro	Cours magistral Information, sensibilisation, étude de cas, débat	Transparents Formateur, intervenants
	Téléprésentation + Audioconférence	Ordinateur Téléphone	Cours magistral	Diapositives interactives
Tutorat à distance	Télésite (messagerie en temps réel)	Ordinateur Scanner-fax	Travaux pratiques Travaux dirigés	EAO Fichiers d'exercices, de corrigés, d'autoévaluation... Livret de l'apprenant
Autoformation	Télésite (messagerie en temps réel)	Ordinateur Scanner-fax	Travail personnel	EAO Suppléments et compléments de cours ressources individualisées Livret de l'apprenant
Présentiel	Présence	Les 5 sens, et plus...	«faire le point», remotiver, rassurer Évaluer l'action de formation	Formateur

© ARTEMIP (reproduction et diffusion interdite)

(2) Pour de plus amples informations sur ce sujet, on se reportera au document édité par ARTEMIP intitulé *Partenariat d'approche pédagogique pour la formation à distance, approche méthodologique*, Sophie de Rochambeau, janvier 1996.

Répartition des heures de cours

Situations de formation	Nombre de séances	Nombre d'heures	Téléenseignées
Présentiel	3	9	
Visioconférence	2	6	6
Téletutorat		30	12
Téléprésentation		15	15
	40	15	
Total heures		100	48

phase de lancement et de préparation du cours et à la durée effective de la formation. La finalité de son travail sera tournée vers l'accueil et le soutien de l'apprenant, et par sa présence sur le site, il assure la cohésion du groupe. C'est pourquoi sa présence est essentielle dès les réunions préliminaires de présentation et d'information sur les contenus pédagogiques. L'animateur assure ainsi une aide aux apprenants durant les premières séances de cours pour les familiariser à la maîtrise des nouveaux moyens de communication qu'ils doivent utiliser, afin de les amener progressivement à l'autonomie dans leurs relations à distance avec le formateur, que celles-ci soient synchrones ou asynchrones.

Aspects économiques

Les coûts d'investissement ont représenté en 1994, une enveloppe globale, pour le site émetteur et les 4 sites récepteurs, de 2 886 000 F TTC. Elle se répartit de la façon suivante :

- site central (ARTEMIP) : 966 000 F, financé à hauteur de 806 000 F par la région et 160 000 F par la DATAR ;
- 4 sites récepteurs : 480 000 F/site, financé à hauteur de 320 000 F par les collectivités locales et 160 000 F par la DATAR.

Les coûts de fonctionnement tiennent compte de la répartition des situations pédagogiques. L'expérience du module

de formation du CNED qui s'est déroulée en 1994-1995 permet de préciser les coûts de fonctionnement du réseau régional Pyramide à partir d'une base type de 100 heures de cours.

Ainsi pour un module de 100 heures, on distingue les séances de visioconférences, de cours interactifs à distance et de tutorat, d'une durée globale de 48 heures. Pour chacune de ces situations, ont été isolés :

- les coûts d'abonnement aux lignes numéris ;
- les coûts d'abonnement aux services France Télécom (visioconférence et réunion téléphone) ;
- les coûts d'accès à ces services et de communication.

Les coûts d'accès et d'abonnement au service sont pris en charge par le site organisateur. Les coûts d'accès aux services et de communication représentent le coût de location du pont multipoint situé à Paris, et du pont de réunion téléphone situé à Albi. Les coûts de communication sont basés sur la tarification numéris pour la visioconférence en inter-urbain et RTC en local pour la réunion téléphone.

La localisation à Paris du pont multipoint de visioconférence renchérit de façon importante le coût de communication entre les sites ; en effet dans ce contexte, tous les sites doivent appeler le

Estimation des coûts par heure/élève

Coût global des télécommunications	153481/200h/40 élèves =	19,18 F
Coût des abonnements	55632/200h/40 élèves =	6,95 F
Coût des transmissions et services	97848/200h/40 élèves =	12,23 F
Coût total par heure/élève		38,36 F

pont de visioconférence pour rentrer en communication ; ce qui occasionne pour chacun une tarification inter-urbaine. Evidemment, si un pont multipoint était implanté sur le territoire régional et localisé au barycentre des sites de formation, le coût de télécommunication serait alors beaucoup plus faible car la plupart des sites seraient alors tarifés en communication locale ou de proximité. Une analyse de l'implantation du pont permettrait d'optimiser le coût de télécommunication.

Les coûts de fonctionnement du réseau Pyramide pour l'année 1994-1995 s'élèvent à 38,36 F.

Ainsi donc, durant la première année de fonctionnement du réseau Pyramide, le surcoût global généré par la communication médiatée est estimé à 38,36 F par heure - élève ; il est dû essentiellement à la tarification des services et du réseau de télécommunication. Ce coût élevé est surestimé du fait des nombreux tests qui ont dû être réalisés sur le réseau dans cette phase d'expérimentation. ARTEMIP estime que ces tests ont quasiment multiplié par deux le coût global du fait des télécommunications.

Ce même mode de calcul (3) utilisé pour l'année 1996, à partir d'une base de 1 200 heures de formation effectuées sur huit sites distants et pour une population d'apprenants de 10 élèves par site, donne une estimation des coûts par heure/élève de 6,42 F.

(3) Module de 100 heures dans lequel les séances de visioconférence, de cours interactif à distance et de tutorat ont une durée de 48 heures, ainsi que cela est décrit dans le tableau de répartition des situations de formation.

Actuellement, c'est le conseil régional de Midi-Pyrénées qui prend à sa charge la totalité des coûts générés par l'utilisation des services de télécommunication. Sensibilisé à ce surcoût, ce dernier a engagé une réflexion avec le rectorat et France Télécom, sur la mise en place d'un réseau régional de téléenseignement, ce qui lui permettrait de réaliser de substantielles économies.

En ce qui concerne le contenu des enseignements, le conseil régional finance par ailleurs les coûts de conception pédagogique générés par le téléenseignement, pour les organismes publics agréés, tels que le CNED par exemple.

Ainsi, l'ensemble des coûts supplémentaires engendrés par l'utilisation du service de téléenseignement est pris en charge par la collectivité territoriale.

Conclusion

Le réseau de formation Pyramide est mis en œuvre et développé par ARTEMIP (agence régionale pour les téléactivités en Midi-Pyrénées), à qui le conseil régional a confié le soin d'assurer la coordination, l'exploitation technique, l'ingénierie pédagogique et le suivi de cette opération.

Actuellement, 8 sites sont reliés à Pyramide : Auch, Castres, Cahors, Decazeville, Foix, Montauban, Toulouse et Vic-en-Bigorre.

D'ici à 3 ou 4 ans, 14 sites au total seront reliés sur l'ensemble des 8 départements de la région.

- En 1995, 600 heures de formation ont été dispensées, représentant 30 000 heures/élève.

- En 1996, 1 200 heures de formation se déroulent, représentant 96 000 heures/élève.

Actuellement, l'offre de formation s'établit de la façon suivante :

- *Le CNED* : 400 heures de formation en gestion et comptabilité pour des publics de niveau 5 et niveau 4.

- *Le CNAM* : 300 heures de formation dans la filière économie et gestion (droit des affaires, mathématique, économie générale) pour des publics de niveau BAC à BAC +6.

- *L'IPST* (Institut de promotion supérieur de travail) : 500 heures de cours dans 4 filières (mathématiques, physique, chimie, français) pour des formations de DAEUB (diplôme d'accès aux études universitaires).

Par ailleurs, l'école supérieure de commerce de Toulouse dispose d'une offre importante à destination des PME-PMI

et prévoit de développer des modules de 50 heures/chacun, à raison d'un ou deux modules /an.

L'université Paul Sabatier et l'Association de formation continue des pharmaciens propose pour la rentrée 1996, un programme de pharmacovigilance pour les pharmaciens et les médecins, sous forme de conférences et de séances de recyclage.

L'ensemble des organismes de formation souhaitant élargir leur aire d'influence géographique dispose désormais en région Midi-Pyrénées, d'une infrastructure performante et de qualité : outils logiciels, formateurs, animateurs, etc.

Ayant prouvé sa faisabilité pédagogique et économique, Pyramide devrait pouvoir être reproduit dans d'autres régions françaises au cours des prochaines années. C'est aussi un «service global» qui pourrait être exporté et vendu à d'autres pays et ainsi faciliter ainsi la promotion des cursus développés par les organismes français de formation. Cela contribuerait à pérenniser et à développer les compétences et des savoir-faire régionaux et à créer de nouveaux emplois dans le domaine (oh combien stratégique !) de la formation continue et professionnelle.

MISE EN RÉSEAU DES AGENTS EN DÉPLACEMENT DU CONSEIL RÉGIONAL DE LA LORRAINE

Contexte

Le conseil régional de Lorraine emploie environ 230 agents qui se répartissent dans une vingtaine de services. Ces services sont essentiellement localisés à Metz avec quelques bureaux répartis sur le territoire Lorrain et une délégation régionale à Paris. Les agents ont pour habitude de se déplacer pour les missions qu'ils ont à effectuer dans les différents départements.

Le conseil régional de Lorraine assure depuis 1986 la maîtrise d'œuvre des travaux effectués dans les 138 lycées de la région. Cette responsabilité a nécessité la création d'un service technique spécifique dont les principales missions sont la gestion des gros travaux, la visite des établissements et le suivi des chantiers. Ce service est composé de chefs de projets qui réalisent la programmation et le suivi des dossiers, et de techniciens. Pour mieux assurer le suivi permanent des dossiers sur le terrain, le conseil régional a délocalisé sept personnes du service dans les différents départements de la région. Ces agents sont hébergés dans des locaux mis à leur disposition par les établissements. Ils sont localisés dans les bassins d'emplois de Creutzwald, Jarny, Metz, Épinal, Remiremont et Bar-le-Duc.

Ces personnes se déplacent fréquemment dans les établissements de leur zone (plusieurs lycées sont à la charge d'une même personne) mais se rendent également régulièrement au conseil régional pour des problèmes de courrier, de signature....

En 1992, dans le cadre d'une réflexion générale sur l'informatisation du conseil régional et sur les moyens d'échange entre les services, a été mis en place un réseau informatique interne. C'est à partir de ce réseau qu'ont pu être intégrées des activités de télétravail.

Présentation du projet

Le dossier présenté dans le cadre de l'appel à projets de la DATAR concerne l'amélioration de l'organisation du travail des 7 techniciens du bâtiment de la Mission patrimoine et constructions scolaires.

Dans le cadre de la mise en œuvre de ce programme 3 ingénieurs d'affaires de la Mission économique ont également souhaité pouvoir disposer d'équipements leur permettant de simplifier les déplacements entre les entreprises à visiter, la direction du service et leur domicile.

Le projet mis en œuvre concerne l'intégration de ces personnes au réseau informatique du conseil régional. Cette intégration a pour objectif de renforcer la présence des agents sur le terrain et d'accroître la capacité de réactivité des services par :

- l'amélioration des délais de traitement opérationnels et administratifs par la mise à disposition permanente de logiciels de gestion et d'instruction de dossiers ;
- une meilleure connaissance des caractéristiques locales par la mise à jour décentralisée des données économiques et patrimoniales ;
- le partage des informations entre les agents locaux et les services du siège.

Points clés

Aspect organisationnel et technique

Les techniciens de la Mission patrimoine et constructions scolaires

Les agents ont été équipés d'outils informatiques connectés au réseau. Cet équipement a réduit et optimisé les déplacements des agents au siège de leur service.

Un document tapé par un technicien à distance peut aujourd'hui être envoyé vers le système informatique du siège, visualisé, modifié ou imprimé en temps réel ce qui réduit les délais de signature et améliore le suivi des travaux.

L'intégration de ces personnes au réseau central a permis une simplification des transmissions de courriers et d'autres informations nécessaires à la bonne marche du service. Une base de données, comportant la programmation et le suivi des travaux, est régulièrement alimentée par les techniciens eux-

mêmes au fur et à mesure du recueil des données. Cette base permet un gain de temps et évite la ressaisie des données, auparavant nécessaire.

Au-delà de la simplification du travail le lien informatique facilite la communication informelle au sein de l'équipe. Les personnes délocalisées sont au courant des «petites nouvelles», des pots et des informations qui font qu'ils se sentent réellement intégrés au sein de la «maison».

Les ingénieurs de la Mission économique

Les trois ingénieurs d'affaires de la Mission économique du conseil régional ont été équipés d'ordinateurs portables et de modems. Cet équipement leur permet de travailler lors des déplacements dans les entreprises, de se connecter à distance et d'envoyer leurs informations au service.

Aspect économique

L'option «télétravail» de ce projet n'avait pas une visée économique particulière pour le conseil régional. Il n'a donc pas été fait d'analyse économique et le conseil régional ne dispose d'aucun élément précis.

Les coûts sont essentiellement liés à l'achat d'un PC portable, d'un modem et d'une imprimante par poste délocalisé et aux coûts de communication pour les liaisons avec le serveur.

Conclusion

L'application «télétravail» a été mise en place dans les délais prévus dans le cadre du dossier présenté dans l'appel à projets de la DATAR. Il est opérationnel depuis plusieurs mois et est satisfaisant,

à la fois, pour les télétravailleurs qui ont ainsi vu changer leurs conditions de travail de façon positive - réduction de déplacements à Metz tout en gardant des contacts réguliers avec leur équipe - et le conseil régional. Pour ce

dernier on constate effectivement une amélioration des délais de traitement opérationnels et administratifs, un suivi plus rapide des opérations et une bonne communication entre les membres du service.

TRAVAIL À DISTANCE D'AGENTS DU CONSEIL GÉNÉRAL DU NORD

Contexte

Le conseil général du Nord a compétence sur un des départements les plus étendus de France (plus de 200 kms dans le sens Nord-Sud). Le département compte 54 communes de plus de 10 000 habitants et 5 unités urbaines de plus de 100 000 habitants (Lille, Valenciennes, Douai, Dunkerque, Maubeuge). C'est dans cette configuration géographique et démographique très particulière que le conseil général doit organiser ses services.

Pour les principaux services nécessitant des actions permanentes sur le terrain (voiries et infrastructures, santé et action sociale...) le conseil général du Nord a progressivement développé des unités territoriales qui restent rattachées fonctionnellement aux services centraux dont elles dépendent. C'est dans le cadre de ce développement que le conseil général a mis en place un réseau.

- À partir de 1988, des ruches départementales pour proposer un hébergement et un accompagnement aux entreprises en création dans chaque bassin économique du département. Fonctionnant d'abord dans le cadre de missions autonomes (SEM locales), ces ruches ont

été fédérées dans une régie départementale. Cette organisation permet le regroupement de moyen pour une meilleure gestion des 7 établissements qui ont hébergé, en 1995, 122 entreprises représentant 454 emplois.

- À partir de 1992, des maisons du conseil général, pour favoriser un accès de proximité permettant à la population de chaque arrondissement d'accéder progressivement à l'ensemble des informations et services disponibles. Chacun des 6 arrondissements (hors arrondissement de Lille) dispose aujourd'hui d'une maison du conseil général.

À partir de ce réseau, le conseil général du Nord est aujourd'hui engagé dans la mise en œuvre d'une nouvelle organisation, s'appuyant sur les technologies de l'information, qui favorise la mise en réseau des compétences réparties entre les services centraux et les différents établissements de proximité.

Présentation du projet

La proposition présentée dans l'appel à projets de la DATAR concerne la mise en place d'une organisation reposant sur un travail coopératif à distance entre les

directeurs des ruches d'entreprises, des maisons du conseil général et des autres directions de services. Le conseil général du Nord souhaite en particulier rendre possible, par le télétravail, un service d'assistance à distance entre les directions d'établissements et constituer une base de données commune accessible à tous les services du département.

Ce projet, dont la mise en œuvre effective a commencé au mois de septembre 1996 a pour objectifs :

- L'accroissement, par la mutualisation des moyens des compétences disponibles dans les 7 ruches d'entreprises et les 6 maisons du conseil général. Chaque directeur d'établissement devient, avec son équipe, spécialisé dans un domaine qu'il met à la disposition des autres directeurs d'établissements, des directions de services du conseil général et des usagers (élus, entreprises des ruches, population).

- Progressivement, la mise en œuvre d'une nouvelle distribution des tâches entre les services centraux et les maisons du conseil général en permettant, en particulier, à celles-ci de prendre complètement en charge les projets propres à l'arrondissement,

- L'élaboration d'un service d'accueil pour des agents de tous les services qui souhaiteraient travailler près de leur domicile,

- L'image d'une référence incitant à étendre la mise en réseau à d'autres services du conseil général :

- dès la mise en fonctionnement du projet, en septembre 1996, a été rajoutée la mise en réseau des directions de 4 centres de prévention et d'action sociale avec la direction de secteur et la direction générale d'action sociale ;

- la mise en réseau sur le même schéma, des 4 antennes de la médiathèque départementale puis de l'ensemble des biblio-

thèques du Nord est prévue en 1997.

L'image d'une référence incitant à étendre la mise en réseau à d'autres services du conseil général :

- dès la mise en fonctionnement du projet, en septembre 1996, a été rajoutée la mise en réseau des directions de 4 centres de prévention et d'action sociale avec la direction de secteur et la direction générale d'action sociale ;

- la mise en réseau sur le même schéma, des 4 antennes de la médiathèque départementale puis de l'ensemble des bibliothèques du Nord est prévue en 1997.

- Une plus grande compétence de la direction informatique pour être en mesure d'apprécier la future organisation des services sur le département et de connaître les nouveaux flux d'échanges qui devront être négociés lorsque le contrat qui lie le conseil général à France Télécom arrivera à échéance au deuxième semestre 1997 (juste avant la déréglementation).

Points clés

Aspects organisationnels

Chaque directeur de ruche a, en plus de sa fonction d'encadrement de son établissement, une fonction transversale de conseil qu'il met, en permanence, au service des autres responsables de ruches, de l'ensemble des entreprises hébergées et des directions de services du conseil général. Ces fonctions transversales sont les suivantes :

- le conseil dans les relations entreprises
- administrations ;
- le conseil financier et bancaire ;
- le conseil en immobilier d'entreprise ;
- le conseil en action commerciale ;

- le conseil en droit du travail et en ressources humaines ;
- le conseil dans les réseaux européens et le conseil au commerce international ;
- le conseil à l'innovation et aux transferts de technologies.

Dans le même esprit, les directeurs des maisons du conseil général ont chacun une spécialisation qu'ils vont mettre, par le télétravail à la disposition des responsables des services centraux et des autres établissements pour la gestion des projets dont ils ont la charge. Ces fonctions spécialisées concernent :

- les constructions de collèges, la voirie, le transport, le bâtiments ;
- le développement rural ;
- l'action sociale, l'insertion ;
- l'environnement, les sports, les loisirs ;
- la culture, le tourisme, les actions éducatives ;
- les personnes âgées, les handicapés, la santé, les clubs de prévention.

Chaque directeur dispose d'un ordinateur équipé d'un logiciel lui permettant de «prendre la main» sur l'ordinateur distant et d'une application de visio-communication.

Si le directeur de la ruche de Maubeuge souhaite prendre l'avis du nouveau directeur de la ruche de Tourcoing, qui a des compétences en matière de fiscalité et de gestion bancaire au sujet d'un dossier concernant une des entreprises de sa ruche la procédure de travail est la suivante :

- Il lui téléphone et une visioréunion par l'intermédiaire des ordinateurs a lieu : les deux interlocuteurs peuvent se voir et faire apparaître en même temps le document de travail. Le directeur de Tourcoing peut travailler directement

sur le document présenté par son collègue.

- Les salles de réunions des deux ruches étant également équipées elles peuvent transmettre la communication par l'intermédiaire d'un téléprojecteur. Si les deux interlocuteurs souhaitent faire intervenir le chef de l'entreprise concernée par la réunion, ils peuvent organiser l'entretien dans la salle de réunion.

Aspect humain

Les relations déjà existantes et la reconnaissance mutuelle de compétences spécifiques de chacun des directeurs a permis l'intégration rapide de cette nouvelle pratique de travail coopératif à distance.

La mise en place de cette nouvelle organisation en septembre 1996 ne permet pas encore de tirer de conclusions. En particulier, il sera important de vérifier :

- si les directeurs favorisent l'accès aux outils de communication :

- à d'autres agents du conseil général qui travaillent dans la ruche ;

- aux entreprises, pour leurs échanges professionnels,

- si des échanges réguliers vont se développer :

- entre les ruches et les maisons du département ;

- avec les autres directions de services, en particulier avec les centres de prévention et d'action sociale qui vont être également équipés au début de 1997.

Aspects techniques

Les 13 premiers sites concernés sont en cours d'équipement. Les micro ordina-

teurs des directeurs sont équipés d'un modem/fax, d'un logiciel de communication «Groupwise» et d'une application de visiocommunication. Ces sites sont reliés entre eux et avec les services du département par les liaisons spécialisées déjà existantes. Le réseau est géré par l'opérateur France Télécom dans le cadre d'un contrat global. Ce contrat arrivera à échéance au milieu de l'année 1997.

Chaque ruche et maison du conseil général devra alimenter en données un centre serveur télématique commun. Le centre de ressources créé sera accessible à l'ensemble des services du département et aux usagers (élus, organismes économiques et sociaux, entreprises...) par le relais des maisons du conseil général et des ruches (ruches et maisons du conseil général sont localisées dans des communes différentes).

Aspects économiques

Le projet étant dans sa phase de démarrage il n'est pas possible d'identifier les conséquences économiques.

Il est cependant important de souligner :

- que les investissements qui ont été nécessaires pour la mise en œuvre du projet sont venus compléter des équipements déjà existants (PC, équipements de vidéoprojection, équipements de réseau...) limitant ainsi le coût du programme à 180 000 FHT environ (équipements +ingénierie) ;

- que ce programme ne concerne aujourd'hui

d'hui que l'organisation du travail de directeurs de services ou d'établissements pour améliorer l'efficacité de leur travail et évaluer les nouvelles en terme d'échange de offertes entre les établissements.

Conclusion

Sans préjuger des analyses qui pourront être faites dans quelques mois il apparaît que la mise en réseau de sites par le conseil général du Nord sur l'ensemble du département va conduire, à court terme à le contenu des négociations qui vont être engagées en 1997 au moment de la renégociation de la convention avec l'opérateur France Télécom qui assure la maintenance du réseau actuel. Ces orientations pourraient concerner :

- les nouveaux services de proximité fournis aux usagers. Le conseil général vient d'engager une analyse d'autres administrations qui pourraient utiliser un même réseau privé pour rendre accessibles, sur un guichet unique, certains de leurs services (ANPE, CPAM...);

- l'organisation et la localisation du travail de ses propres agents qui pourraient bénéficier du support logistique des établissements ;

- l'analyse des conditions d'élargissement du réseau (accès aux ressources du serveur et aux compétences) pour les communes et plus particulièrement les petites (501 des 652 communes du Nord ont moins de 3 500 habitants)

LE DÉPLOIEMENT DE TROIS SERVICES SUR LE DÉPARTEMENT DU CONSEIL GÉNÉRAL D'INDRE-ET-LOIRE

Contexte

Le projet de télétravail du conseil général d'Indre-et-Loire s'articule autour de deux axes :

- la mise en œuvre d'une expérience pilote interne aux services du conseil général ;
- la mise en place d'une politique d'incitation des organismes et des entreprises du département à développer des expériences de télétravail.

Seul le premier axe a fait l'objet d'une subvention de la part de la DATAR.

Présentation du projet

L'expérience pilote interne aux services du conseil général concerne 4 personnes et trois activités : les services sociaux, le service des bourses et la bibliothèque départementale.

Les services sociaux

Afin d'améliorer la prise en charge et le suivi des enfants, la gestion des tâches ayant trait à leur vie quotidienne sera effectuée au sein d'unités délocalisées (centres médico-sociaux du conseil général) en liaison avec les usagers et les acteurs sociaux locaux.

Ces tâches sont essentiellement :

- l'étude et la rédaction des autorisations concernant les relations parents-enfants, ainsi que les problèmes y afférents (transport, calendriers, etc.) ;
- la constitution des dossiers et des démarches nécessaires à l'organisation des loisirs ;
- la préparation de bons divers (transport, matériels scolaires, etc.) ;
- les démarches concernant la scolarité (édition de fiches de liaison, inscriptions...).

Deux télétravailleurs sont concernés par ce projet, Mme P qui ira à Chinon et Mme C qui ira à Loches. Ces deux personnes sont volontaires et télétravailleront à temps plein. Elles seront formées à l'utilisation de l'outil informatique ; elles assureront ensuite la saisie informatique des informations qu'elles géreront ainsi que les tâches de secrétariat qui leur sont liées.

Le service des bourses

Les dossiers des demandes de bourses font des va-et-vient entre les demandeurs, la mairie et le conseil régional.

Sur les 10 000 dossiers de demande de

bourse reçus chaque année, 70 % sont incomplets, soit parce qu'il manque des informations, soit parce qu'il manque des justificatifs. Dans le but de simplifier la procédure actuelle et de réduire les erreurs qu'elle entraîne, une aide à la constitution des dossiers sera mise en place, sous la forme de poste de proximité.

Un télétravailleur est concerné par ce projet, Mlle N., qui assurera des permanences dans trois mairies du département, Chinon, Loches et Château-la-Vallière, en alternance avec le siège du conseil général.

La bibliothèque départementale d'Indre-et-Loire

Pour des raisons de proximité entre lieu de travail et domicile, un emploi sera délocalisé à temps partiel de Tours vers la circonscription d'action sociale du conseil général à Amboise.

Le télétravailleur, Mme B auparavant chargée de la gestion comptable de la bibliothèque départementale, (tâche

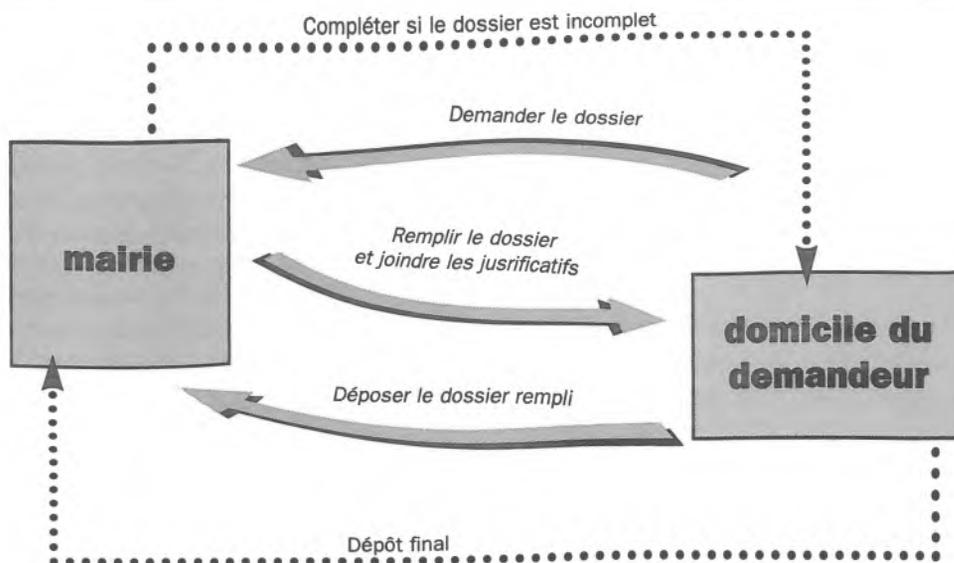
qui comprend le suivi des engagements et des dépenses, la gestion des frais de mission des agents, le standard téléphonique, la commande des fournitures de bureau), s'occupera à temps partiel à Amboise de la saisie des commandes de documents, la saisie des listes de documents désaffectés, la saisie des catalogues.

Objectifs

Le conseil général d'Indre-et-Loire souhaite avoir un rôle moteur dans le développement du télétravail au sein du département et créer un effet d'entraînement significatif. Dans ce but, le conseil général non seulement s'engage lui-même (à travers des expériences pilotes internes), mais il souhaite également aider les sociétés privées et les organismes publics à développer le télétravail (à travers une politique d'incitation).

En outre, l'expérience pilote interne a pour objectif :

Circulation du dossier de demande de bourse entre la mairie et le demandeur



- l'amélioration de la desserte des territoires (notion définie par le conseil général et qui s'applique à une zone géographique définie autour d'un pôle économique ; le département a ainsi été scindé en 7 territoires) ;

- le maintien et le développement des activités économiques en zone rurale ;

- le renforcement de l'attractivité des territoires par la valorisation du cadre de vie en milieu rural.

Chaque télétravailleur disposera d'un micro-ordinateur 486, d'une imprimante laser et de deux modems.

État d'avancement

La partie concernant les services sociaux est entièrement réalisée.

Pour le service des bourses, Mlle N. a assuré des permanences dans différentes villes du département entre début septembre 1995 et fin novembre 1995. Elle était présente dans la mairie de la ville pour aider à la constitution des dossiers de demande de bourse.

Quant à la bibliothèque départementale d'Indre-et-Loire, le projet a pris du retard. En effet, Mme B a commencé à télétravailler à Amboise en septembre 1995. Très peu de temps après, elle est partie en congé de maternité. Son congé s'est ensuite prolongé. Un deuxième congé de maternité a suivi.

Points clés / problèmes rencontrés

Aspects techniques

Seuls les services sociaux ont rencontré des problèmes techniques dans la mise en œuvre du projet. Ces problèmes ont été les suivants :

- difficulté de mise en œuvre de la relation informatique site central/unités territoriales ;

- lenteur de la transmission des informations (écrites) ;

- absence de multipostes (réseaux) lorsque les secrétariats comptent plusieurs agents ;

- unicité de localisation du secrétariat de l'unité territoriale pour des unités importantes : par exemple, dans le cas de l'unité Joué/Chinon, l'ensemble du travail administratif se fait au siège de Chinon alors que le volume de travail réalisé à Joué-les-Tours justifierait un secrétariat supplémentaire à cet endroit. Ceci pose le problème technique de l'éventuelle connexion du site de Joué-les-Tours vers le site central.

Aspects humains / organisationnels

Les services sociaux

Deux problèmes sont rapidement apparus. Il est difficile de pourvoir des postes de secrétariat en zone rurale et d'assurer la continuité du service public en cas d'absence des agents qui sont seuls sur les unités territoriales.

Le service des bourses

Lorsque Mlle N. télétravaillait, elle répartissait son temps de travail comme suit :

- un jour par semaine à Loches ;

- un jour par semaine à Chinon ;

- une demi-journée par semaine à Château-la-Vallière ;

- deux jours et demi par semaine à Tours.

Un manque d'information a posé problème. Par exemple, à Loches aucune infor-

mation n'a été diffusée par la mairie pour prévenir les gens de la présence de Mlle N. Dans d'autres villes, le bureau n'était pas fléché et les personnes, une fois à la mairie n'étaient pas forcément bien et vite dirigés vers Mlle N. En conséquence, lorsque Mlle N. était présente dans une des mairies délocalisées, elle ne recevait pas des familles en permanence, elle occupait alors ses périodes creuses à faire de la saisie de dossiers déjà visés par le maire et qu'elle avait apportés.

Aspects juridiques

Mlle N., du service des bourses, n'a pas de contrat de travail, elle est fonctionnaire. Elle a reçu un ordre de mission.

On lui a proposé soit de lui fournir un véhicule de service, soit d'utiliser son véhicule personnel en lui remboursant les frais occasionnés par ses déplacements. Elle a en outre bénéficié d'une

indemnité de repas pour les jours où elle ne pouvait déjeuner à Tours.

Conclusion

Sur les trois sous-projets, seuls deux d'entre eux ont véritablement été opérationnels. Le projet de télétravail de la bibliothèque devrait être assuré par une autre personne. Le lieu d'implantation pourrait changer. Rien n'a été officiellement décidé à ce jour.

Quant à la pérennité, Mlle N. est prête à poursuivre l'opération et est contente d'avoir pu être en contact avec la population (avant, elle ne sortait pas de son bureau et traitait les dossiers sans rencontrer les familles). Elle devrait ainsi assurer de nouvelles permanences. Toutefois, elle aimerait que son temps de travail en dehors de Tours ne dépasse pas 3 jours par semaine, afin de ne pas être trop coupée de ses collègues. Compte tenu des résultats de ce projet, la pérennité semble assurée.

SEPT INITIATIVES

DANS LES SECTEURS DE L'ÉDUCATION ET DE LA FORMATION

Des applications de téléenseignement se développent en France à tous les niveaux de l'enseignement dans des domaines de la formation initiale, continue ou professionnelle. Les applications concernent également la gestion et l'organisation de la vie éducative dans son ensemble.

Sept applications ont été retenues et labélisées par la DATAR lors de l'appel à projets ; elles peuvent être classées selon trois catégories :

- Celles qui touchent à la réorganisation des services internes des établissements d'enseignement : le rectorat de Strasbourg et de l'université de Marne la Vallée.

Il s'agit pour le rectorat de Strasbourg de mettre en place des procédures de télé-maintenance des parcs informatiques et des réseaux locaux dans des lycées et collèges de l'académie. La télémaintenance est une condition indispensable à la généralisation des investissements en matériels multimédias pour l'ensemble des établissements scolaires, sans augmentation sensible des coûts de fonctionnement.

Le second exemple concerne la création d'une unité décentralisée de télégestion et téléadministration de l'université, dans le but de déployer des téléservices à l'extérieur de l'université.

- Celles qui prennent en compte l'environnement extérieur dans une logique de compétitivité.

Le projet porté par l'ESIM (école supérieure d'ingénieurs de Marseille) a conçu et réalisé des supports de formation multimédia par télétravail, en utilisant des compétences reconnues. Les collections seront commercialisées en France et à l'étranger.

Le CNED (Centre national d'enseignement à distance) de Lyon, mène une réflexion sur la création d'une chaîne continue de services de formation ; celle-ci l'amène à envisager de nouvelles procédures de conception pédagogique, autour de l'informatisation des savoirs et de la numérisation des bases de données. Six rédacteurs rédigent leurs textes à distance du CNED, et enrichissent les bases de données pédagogiques du fond documentaire.

- Celles qui touchent directement les procédés et les cursus pédagogiques, et qui

permettent d'effectuer et/ou d'enrichir un travail collectif réalisé à distance entre plusieurs classes ou groupes d'élèves.

Les réseaux buissonniers dans le Vercors, l'école réticulaire dans l'arrière pays grasois, le réseau de Visioconférence dans le bassin cévenol sont autant d'opérations pilotes qui tendent vers la «classe virtuelle».

Au départ, ces projets ont pour objectif de rompre l'isolement des élèves en zones rurales, par la mise en place de nouvelles procédures pédagogiques basées sur la mutualisation et le partage des ressources éducatives. La visioconférence entre les collègues cévenols doit permettre aux élèves qui souhaitent apprendre une langue vivante non enseignée sur place, de suivre à distance et en temps réel, un cours donné dans collège distant. La mise en réseau des classes primaires par des micro-ordinateurs communicants, pour les deux autres applications, repose sur des projets pédagogiques bâtis autour des technologies de l'information.

La mise en œuvre d'un réseau de classes virtuelles, permettant un enseignement à distance en semi-réel entre des niveaux scolaires à classe unique, apparaît beaucoup plus complexe, car on touche là au fondement même du système d'enseignement. Pourtant ce type de procédé est essentiel pour préparer les enfants d'aujourd'hui aux métiers de demain, qui exigeront l'utilisation de réseaux communicants et d'outils de dialogues adéquats pour accéder aux savoirs. L'accès à internet est néanmoins déterminant pour assurer à moindre coût les liens entre tous ces réseaux de classes.

Il est indispensable maintenant de prévoir les processus de généralisation de ces pratiques.

L'ÉCOLE RÉTICULAIRE : MISE EN RÉSEAU DES ÉCOLES DANS LE PAYS GRASSOIS

Contexte

La première école réticulaire est née en 1995, dans le haut pays grassois, du département des Alpes-Maritimes, du désir de combattre l'isolement des classes uniques de moyenne montagne.

Cette action s'inscrit dans le cadre d'un investissement important réalisé par ce département en matière de technologies de l'information depuis le début des années 90, aussi bien par les collectivités territoriales que le rectorat et l'inspection de l'Éducation nationale de Grasse. Au total, quelques 350 instituteurs ont été formés aux technologies de l'information. 4 millions de francs ont été consacrés pour l'équipement des écoles primaires en 1994 par les collectivités locales. La formation des enseignants a été faite dans le nouveau centre de ressources à Nice. Le «télécentre de proximité» (TCP) au cœur même du réseau des écoles réticulaire, a été mis en place ainsi que le centre serveur a été installé dans les locaux de l'inspection de l'Éducation nationale de Grasse.

Présentation du projet

L'école réticulaire est constituée de plu-

sieurs écoles ou classes, reliées entre elles par un réseau télématique fonctionnant au moyen d'ordinateurs et de périphériques de communication.

Le fonctionnement du réseau repose sur un projet pédagogique commun aux différents participants. Les principes en sont les suivants :

- L'école réticulaire rassemble des classes géographiquement dispersées, qui constituent une unité qui repose sur un projet pédagogique.
- Ce sont les équipes d'enseignants et d'élèves qui négocient et définissent entre eux le projet et les moyens à mettre en œuvre.
- Les écoles peuvent correspondre en temps réel et/ou en temps différé. (Actuellement, les écoles enrichissent une base de données (BDD) à partir d'un projet pédagogique commun, mais ne communiquent pas en temps réel).
- Les réseaux ne sont pas homogènes ; ils sont constitués de classes ou d'écoles, ou de groupes d'élèves constitués au sein de classes ; ils sont assistés par le télécentre de proximité (TCP) ; ils s'adjoignent selon les besoins une bibliothèque, un musée, d'autres BDD...

La première école réticulaire est née dans le haut pays grassois ; 8 écoles rurales dont 4 à classe unique constituent une «école virtuelle» de 11 classes et 150 élèves appelée école réticulaire.

Le terme «école virtuelle» est utilisé dans ce projet bien que les classes ne communiquent pas entre elles «on line» sur un enseignement dans lequel un instituteur sera le maître et les autres instituteurs seulement le relais d'information de type tuteurs

Les équipements ont été fournis aux écoles par le SIVOM de Saint-Auban. L'équipement de base pour chaque classe est constitué : d'un ordinateur, une imprimante, un scanner, un modem de communication.

La conception du projet global, la formation de maîtres, l'encadrement indispensable au fonctionnement, sont assurés par l'équipe de la circonscription de Grasse.

Le système de liaison par ordinateur permet d'affranchir les utilisateurs des contraintes de l'espace et du temps et ouvrent les possibilités d'un travail en commun que sont des exercices pour tous les élèves d'un même niveau scolaire ; la réalisation d'un journal électronique hebdomadaire, la mise en commun de savoir, la création d'un fond documentaire vivant.

Points clés

Aspect pédagogique

En liaison avec les programmes scolaires, les élèves construisent un projet.

- Ils choisissent un thème d'étude, recherchent l'information, la trient et la traitent, appréhendent des concepts, élaborent des savoir-faire.

- La coopération au sein de la classe et au sein des réseaux est favorisée lors de la création des documents.

- La base de données est élaborée pour des enfants par des enfants ; elle reste ouverte pour être améliorée et complétée. Les dossiers constitués restent en permanence à disposition de l'ensemble des classes sur le serveur.

Ce travail débouche sur des documents numériques et/ou papier : expositions murales, brochures, documents multimédia (vidéo, diaporama, cd-rom...).

Un exemple

L'Ordimadaire

C'est un journal hebdomadaire, de format A3 recto-verso qui comporte huit rubriques fixes et un courrier des lecteurs et qui paraît tous les lundis. Les articles sont réalisés et téléchargés par les classes qui gèrent des différentes rubriques le jeudi soir, avec les illustrations, vers le centre serveur situé dans le «télécentre de proximité» du réseau d'écoles.

Les huit rubriques sont composées de la façon suivante :

- le dossier de la semaine : moment de réflexion privilégié pour les élèves ;
- l'actualité ; un fait nous interpelle... ;
- le feuilleton : une classe prend en charge un épisode et fait évoluer l'histoire selon sa sensibilité ;
- la culture : analyse de la littérature ;
- les réflexions : un point de vue sur la vie à l'école ;
- la création : BD, art, poésie ;
- le lecteur en herbe : le courrier entre les petits et les grands ;
- la tribune libre.

Un cercle de lecteurs se met en place dans chaque classe tous les lundis matins autour de la lecture du journal,

pour faire des commentaires autour du document et répondre au courrier des lecteurs.

L'Ordimadaire est élaboré dans le cadre de l'horaire officiel consacré au français et/ou aux activités scientifiques : lecture, grammaire, orthographe, conjugaison sont intégrées à l'expression écrite et sont justifiées par celle-ci. De même pour l'histoire, la géographie et les sciences.

Aspect organisationnel

Les 8 écoles composées de 11 classes sont organisées en réseau avec le «télé-centre de proximité» (TCP). Ce dernier est investi d'une double mission éducative orientée à la fois vers les écoles et la population.

De fait, il associe l'école à la vie locale, car il assure le fonctionnement de l'école réticulaire et le rôle de point public en milieu rural vers l'ensemble de la population.

Le TCP fonctionne 8 h/jour, selon les exigences de la vie locale et des projets en cours. Il est doté d'une station multi-média complète de travail : micro-ordinateur power PC, imprimante, modem, scanner, camescope, magnétoscope, TV...

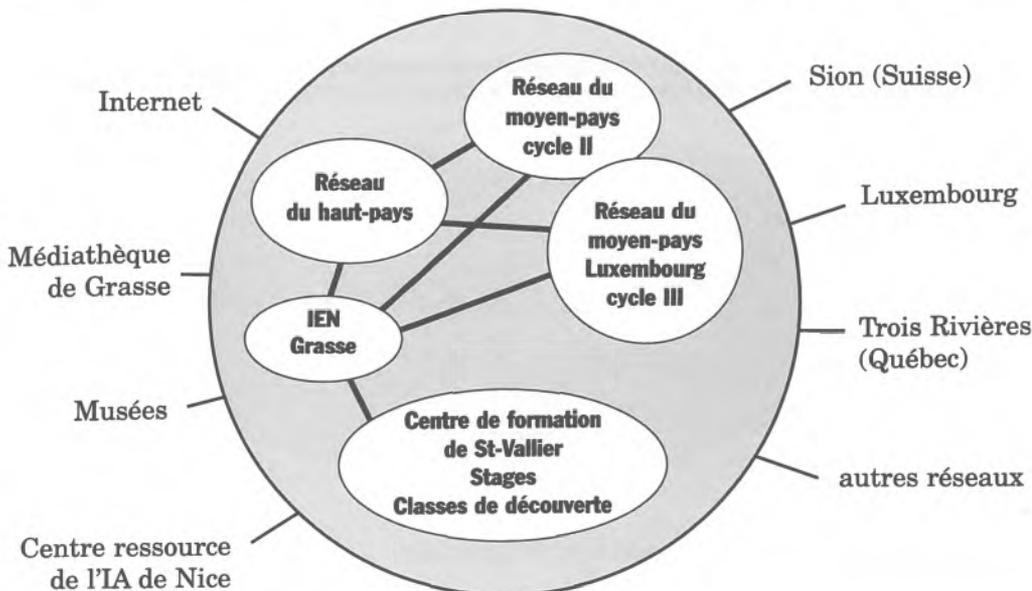
L'animateur du TCP (profil bac + 2 ou équivalent) a de multiples fonctions.

- Vers la population : il fait office d'écrivain public, de dactylographie, de secrétariat d'association, de co-éditeur du journal du canton. Il aide à la conduite de modules d'auto-formation du secteur agricole, notamment grâce à l'équipement informatique du centre de proximité ;

- Vers le système scolaire : il anime l'atelier de PAO, le laboratoire d'écriture-lecture ; il aide à la réalisation de projets éditoriaux, il assure la veille technologique en liaison permanente avec le collège de secteur...

L'animateur assure par ailleurs les fonctions de passerelle et de communica-

Fonctionnement des réseaux de l'École réticulaire



tion avec l'inspecteur de l'Éducation nationale de Grasse, les autres réseaux d'écoles, en France et à l'étranger via internet.

Aspect économique et financier

• Les investissements se répartissent de la façon suivante :

• Le télécentre de proximité (TCP) : l'équipement de base, le matériel de prêt et les frais d'installation se montent à 159 000 F, financé en totalité par la DATAR.

• Le centre serveur de l'Éducation nationale : l'équipement de base et les frais d'installation se montent à 86 500 F, financé en totalité par l'Éducation nationale.

• Les 8 écoles : l'équipement de base et les frais d'installation se montent à 29 000 F par école soit 232 000 F. Il faut rajouter les logiciels bureautiques, éducatifs et le cd-rom, ce qui revient à 11 000 F/école, soit 88 000 F au total. Ce montant est pris en charge en totalité par les communes.

• La formation initiale :

- la formation de l'animateur du TCP (240 h) est revenue à 48 000 F ;

- la formation des équipes pédagogiques s'est montée à 40 000 F ;

- les frais d'études se sont montés à 40 000 F.

Cette prise en charge financière a été assurée par la région, l'Éducation nationale et les communes.

• Les frais de fonctionnement sont les suivants :

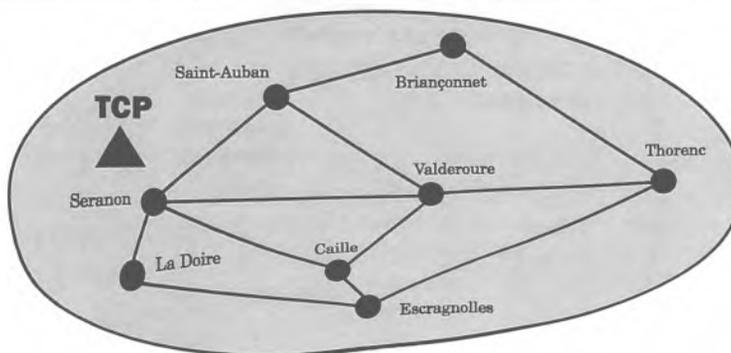
• Le fonctionnement du télécentre est revenu à 97 200 F (y compris l'amortissement du matériel), les frais de télécommunication ont représenté 17 000 F (dont 5 000 F/abonnement et 12 000 F / consommation).

• Le fonctionnement des écoles s'est établi à 29 230 F/école, dont 9580 F/école (3 580 F d'abonnement dont 1 000 F internet et 6 000 F de consommation).

• Le fonctionnement du centre-serveur a coûté 109 625 F.

• Il convient par ailleurs de comptabiliser la rémunération de l'animateur du TCP, de l'instituteur animateur informatique et des indemnités de déplacement.

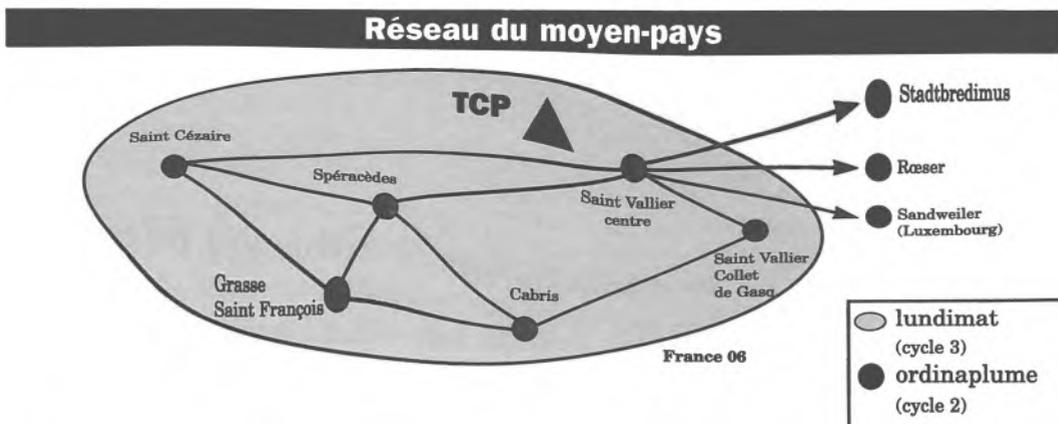
Réseau du haut-pays



Description

- 8 écoles rurales
- 20 élèves répartis dans des classes multiprogrammes

TCP : télécentre de proximité



Le moyen-pays comporte 2 réseaux imbriqués :

- Le réseau du cycle 2 (qui comprend 7 classes) produit un bi-hebdomadaire : «l'ordinaplume» de 6 à 8 pages A4.
- Le réseau du cycle 3 (qui comprend 14 classes) produit un hebdomadaire : «lundimat», de 10 à 12 pages A4.

Au total, les frais de fonctionnement sur une année se sont établis à environ 1 200 000 F, dont le tiers a été pris en charge par les 8 communes, 60 % par l'Éducation nationale et le restant par la région.

Conclusion

Ce projet devait au départ répondre à deux objectifs principaux.

- D'une part, il s'agissait de bâtir un projet pédagogique autour et grâce aux technologies de l'information. Actuellement, ce projet tel qu'il a été décrit ci-dessus est une réussite : 3 réseaux d'écoles existent au total sur l'arrière pays grassois et rassemblent environ 350 élèves.

- D'autre part, il était prévu de mettre en place un réseau de classes virtuelles permettant un enseignement à distance en temps réel entre les classes uniques. Cette opération devrait être

développée dans les prochains mois. Il s'agit de rassembler virtuellement les élèves de niveau homogènes de classes uniques, afin de constituer une nouvelle classe «on-line» à partir de plusieurs écoles géographiquement dispersées. Ce projet apparaît essentiel pour préparer les enfants d'aujourd'hui aux métiers de demain qui utiliseront de plus en plus ces réseaux de télécommunications et les outils de dialogue adéquat, dont les micro-ordinateurs communicants.

La mise en œuvre d'un TCP dans chaque réseau est évidemment très intéressante car elle permet d'ouvrir largement l'école sur son environnement extérieur et de développer une nouvelle sociabilité en milieu rural.

L'accès à internet est déterminant pour assurer à moindre coût le lien entre ces réseaux et d'autres réseaux. Depuis septembre dernier, le journal hebdomadaire préparé par les enfants deviendra bilingue et sera accessible en italien.

LES RÉSEAUX BUISSONNIERS : MISE EN RÉSEAU DES ÉCOLES DANS LE VERCORS

Contexte

Le projet des réseaux buissonniers s'inscrit dans une initiative plus vaste, appelée «Vercors-Connect».

Le projet porté par le district du plateau de Villard-de-Lans regroupe sept communes pour un total de 9000 habitants. Localisé dans le département de l'Isère, le district se situe au cœur du parc régional du Vercors, qui a encouragé cette initiative et la suit avec grand intérêt.

Il s'agit, au travers du Vercors-Connect, de lancer des projets innovants, qui devraient être pérennisés. Ces projets concernent à la fois les jeunes, les actifs, les entreprises et la population. Le lancement officiel de Vercors-Connect s'est fait à l'automne 95, et le démarrage des sept opérations (4) a été engagé rapidement. Le coût global de cette initiative est estimée à près de 7 MF, le district finançant environ 50 % du total, le reste étant réparti entre les acteurs locaux, nationaux et européens.

Présentation du projet

Le projet des réseaux buissonniers a

consisté à équiper 3 écoles à classe unique et 15 écoles à classes multiples, soit au total 20 classes, d'ordinateurs et de logiciels de communication à distance, afin :

- d'amener les enfants à travailler en groupe et à communiquer à distance pour développer les compétences de bases exigées en fin de cycle 3 et à l'entrée au collège (écriture et lecture en particulier) ;
- de former les instituteurs et leurs partenaires directs à l'utilisation de ces nouveaux outils à des fins pédagogiques ;
- de généraliser cette pratique à d'autres sites à l'intérieur du parc régional du Vercors ;
- d'élargir la mise en réseau aux collèges et lycées du Vercors pour les enseignants du secondaire, avec la collaboration de l'Éducation nationale.

Ce projet est porté par le district du plateau de Villard-de-Lans, les instituteurs et le parc régional du Vercors a aidé à sa mise en œuvre pour la mise à disposition d'un chargé de mission à temps complet.

(4) Les sept projets sont : les réseaux buissonniers, un nouveau lycée, la formation continue, le télétravail, le point services à temps partagé, le Telespace-Vercors, l'observatoire de Vercors-Connect.

Points clés

Aspect fonctionnel

Chaque classe dispose d'un poste de travail comprenant un micro-ordinateur, un modem de communication, un lecteur cd-rom, une imprimante. Le centre de ressources regroupe le serveur «Notes», un ensemble de traitement multimédia, des didacticiels et cd-rom.

L'organisation et la communication sur le réseau se caractérise par une grande souplesse. La communication sur le réseau a été organisée avec le logiciel Lotus Notes (5) à partir des projets des participants. Les réseaux buissonniers comportent :

- une messagerie : chaque participant dispose d'une boîte à lettre qui offre toutes les fonctionnalités du courrier électronique ;
- des bases et forums variés : bases de suivi de formation, bases d'échanges pédagogiques (ateliers de lecture ou d'écriture...), bases thématiques (environnement, sport, technologie, liaison CM2/6^e...).

La souplesse du logiciel permet de faire évoluer la structure de communication, de créer et de supprimer des bases d'échanges et de sujets, selon les besoins. Il suffit pour cela que la proposition d'ouverture ou de fermeture soit acceptée par l'ensemble des partenaires.

L'expérience montre par ailleurs, que «écrire» sur le réseau encourage la diversification des productions et s'accompagne volontiers d'illustration : dessins scannés, documents tirés de cd-rom, photos numériques...

Dans la logique de fonctionnement,

(5) Rappelons qu'il s'agit d'un logiciel de travail coopératif, qui est conçu en particulier pour gérer des relations de travail en mode asynchrone, ce qui permet de se libérer des contraintes de temps pour travailler à plusieurs sur un projet en temps différé.

«Notes» s'apparente quelque peu à un intranet ; c'est un réseau privé qui se construit au travers d'une information structurée, comme tout type de réseau privatif bâti sur des messageries telles que CCMail ou des logiciels comme First Class.

Actuellement, les contenus des bases «Notes» ne sont pas automatiquement publiés sur le Web, car cela nécessite des configurations spécifiques au niveau du serveur, non définies pour l'instant.

L'aspect pédagogique

Les objectifs poursuivis ici sont de plusieurs ordres :

- améliorer la préparation à l'entrée au collège, grâce à la maîtrise de la langue écrite. Il s'agit donc de faciliter l'approche de la lecture et de l'écriture dans le domaine du français ;
- faire accéder le plus grand nombre à des méthodes de travail coopératives et de navigation dans l'information ;
- apprendre la structuration de l'information ;
- mettre en place une programmation commune entre enseignants éloignés.

Pour mettre en œuvre des activités de lecture-écriture interactives, l'enseignant découvre peu à peu qu'il doit faire évoluer ses méthodes pédagogiques : il organise le travail par atelier, les élèves ont accès à l'ordinateur de façon autonome... tout déplacement des élèves dans la classe peut se faire sans autorisation, les accès aux forums ne sont pas contrôlés...

L'expérience montre que 3 ou 4 postes de travail par classe permettrait un travail plus confortable.

Par ailleurs, l'arrivée massive des hypertextes et des hypermédias remet en question la linéarité de l'écrit : elle implique des réflexions sur les stratégies de lecture-recherche, lecture-navigation dans une masse sans cesse grandissante d'informations.

L'aspect économique

- Les dépenses totales d'investissement du projet des réseaux buissonniers sont de l'ordre de 540 000 F dont 462 000 F ont été engagées en 1996, à hauteur de 30 % par la DATAR et le restant, soit 70 %, financé par le district du plateau de Villard-de-Lans.

Ces dépenses représentent l'achat de 26 postes de travail pour un total de :

- 402 000 F, soit une moyenne de 15 000 F par configuration et d'un serveur ;

- 3 moteurs à 60 000 F. Il reste à faire l'achat de 3 à 4 postes de travail et de matériel multimédia.

L'Éducation nationale s'est par ailleurs engagée à former les instituteurs et à permettre une décharge de mi-temps d'instituteur pour développer cette nouvelle pédagogie d'apprentissage de la langue écrite grâce aux réseaux buissonniers.

- Les charges de fonctionnement, et notamment la téléadministration du serveur sont revenues à 48 000 F TTC du 1er septembre 95 au 30 juin 96. Le coût de la consommation téléphonique s'est établie à 14 000 F TTC.

Le coût de fonctionnement à la charge des écoles, a été de 360 F TTC durant la période de référence pour les frais de téléphone, auquel il convient de rajouter : 1 000 F TTC de consommables (disquettes, papier, encre...), ce qui correspond à 21 760 F TTC pour les 16 classes concernées.

Le coût total de fonctionnement des réseaux buissonniers de l'année scolaire

95/96 se monte donc à 83 000 F TTC. Il est pris en charge par le district pour la partie serveur et par les mairies pour les dépenses de chaque école.

Conclusion

Les réseaux buissonniers, dont l'existence remonte à près de deux années, ont maintenant essaimés à l'extérieur du district. C'est ainsi que d'autres cantons du parc régional du Vercors sont d'ores et déjà équipés. À ce jour, 75 postes de travail supplémentaires sont financés par les communes (20 %), le conseil régional

(20 %), la société Lotus (10 %), et le Fonds national pour l'aménagement du territoire (50 %). Il reste cependant 16 classes à équiper à l'intérieur même du district qui devraient l'être dès que les Fonds structurels européens seront dégagés à cet effet.

Ce projet réaliste d'aménagement du territoire, s'inscrit dans une stratégie plus large qui devrait voir un développement conséquent dans les prochaines années. De plus les nouvelles règles d'apprentissage pédagogiques mises en valeur s'apparentent aux métiers de demain.

Cependant, il reste encore à faire évoluer les mentalités pour mettre en place de nouvelles pratiques que sont les «classes virtuelles». Il est en effet essentiel que rapidement des enseignements puissent s'effectuer en temps réel entre des classes réparties à distance sur le territoire. Cela est particulièrement nécessaire pour les écoles à classes uniques où il est essentiel de regrouper «virtuellement» plusieurs classes pour recréer les conditions d'enseignement d'une classe traditionnelle.

Cela entraîne de nouvelles pratiques d'enseignement et d'animation des institu-

teurs qui verront leur «statut» se modifier dans leur relation avec les élèves. Tour à tour, selon qu'ils seront dans une logique de classe émettrice ou réceptri-

ce, ils seront placés dans des rôles de «maître» ou de «tuteur», ce qui ne manquera pas d'avoir des incidences sur la nature de leur profession.

« TELEFORM » : CONCEPTION ET RÉALISATION DE SUPPORTS DE FORMATION MULTIMÉDIA AU TÉLÉTRAVAIL

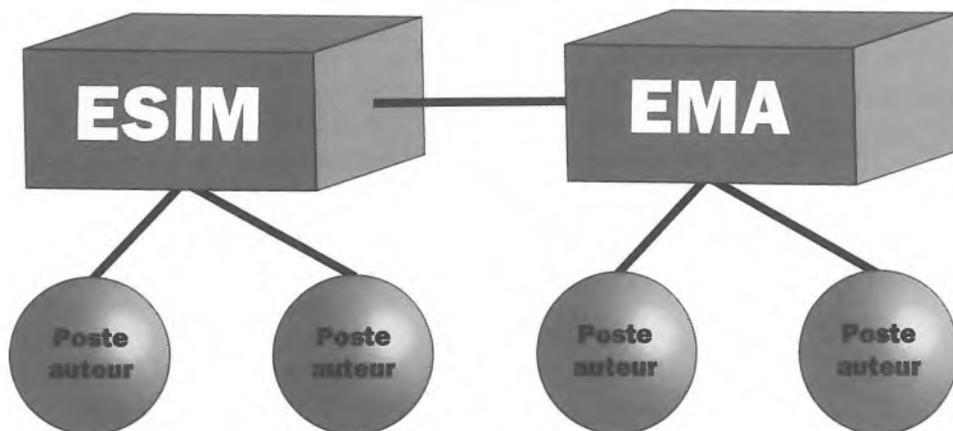
Contexte

L'école supérieure d'ingénieurs de Marseille (ESIM) et l'école des mines d'Alès (EMA), en collaboration avec le centre régional de documentation pédagogique de Marseille, ont décidé d'élaborer conjointement un projet pédagogique novateur reposant sur l'utilisation de support de formation multimédia. Cette décision vise à répondre au contexte particulier auquel se trouvent confronté ces écoles. Ce contexte nécessite une adaptation de la formation initiale et continue.

En 1996, l'ESIM a du mettre en place cent demi-journées supplémentaires de cours, reposant notamment sur l'autoapprentissage et l'accès au multimédia.

Pour ce faire, les deux écoles ont décidé de mettre en commun leurs ressources. Les plates-formes de l'ESIM et de l'EMA sont complémentaires, l'une est dédiée à la gestion du son et de l'image, l'autre à la gravure et au cd-rom. La mise en commun de ces ressources avec des interfaces appropriées permet à tout auteur, quelle que soit sa localisation, de réaliser des supports de formation multimédia.

Architecture fonctionnelle



Présentation du projet

Le projet Teleform offre aux auteurs :

- le matériel, les logiciels et l'assistance informatique nécessaire à la conception et à la réalisation des supports pédagogiques ;
- la méthodologie nécessaire à la réalisation de support de formation ;
- la possibilité de commercialiser ces supports via des organismes d'édition.

Les auteurs sont des personnes ou des organismes indépendants, ou des écoles membres de la conférence régionale des grandes écoles, souhaitant permettre à leurs enseignants de concevoir à distance des cours multimédias.

Chaque plate-forme met à disposition un atelier image, un atelier son, un graveur de masters cd-rom, le matériel, les logiciels, l'interface réseau (RTC ou numéris), et les bases de données sons, images et textes utilisables par les auteurs. Elle propose aussi une assistance technique, la maintenance des équipements, l'accès aux bases de données pédagogiques, et un service de téléenseignement pour le tutorat à distance. À partir de son PC, l'auteur peut concevoir et réaliser l'intégralité de son cours en utilisant le logiciel d'aide à la conception lui garantissant la conformité du plan qualité de la collection. Il peut communiquer avec les plates-formes de l'ESIM (école supérieure d'ingénieurs de Marseille) ou de l'EMA (école des mines d'Alès) pour aller chercher toute l'information multimédia disponibles avec les modalités de traitement appropriées qui ont été rendues très ergonomiques. Il peut intégrer dans son cours, du texte, de l'image ou du son selon les besoins. Il peut bénéficier de logiciels de traitement lui permettant des effets spé-

ciaux : écho, accélération, ralentissement, duplication de séquences ; il peut par ailleurs créer des images de synthèse, faire de la modélisation 3D, de l'animation...

Un très gros travail de dialogue homme-machine a été réalisé afin que l'auteur puisse assez aisément utiliser toutes les fonctionnalités (3 à 4 heures de formation sont suffisantes pour maîtriser les outils depuis son poste de travail).

La réalisation du cours achevée, l'auteur archive celui-ci au centre serveur situé sur l'une des plates-formes.

L'objectif pour 1996, première année de production, est d'atteindre 75 heures de cours disponibles avec 6 postes auteur.

En moyenne, 1 heure/élève représente de 16 à 25 heures auteur, selon que le support pédagogique est constitué de textes et graphiques ou enrichi avec des images animées et de synthèse.

Points clés

Aspect technique

Le serveur de production, localisé sur les 2 plates-formes comprend un PC pentium 4 Go disque, 32 Mo de Ram, cd-rom, connexion réseau, écran 17 pouces (scanner couleur à plat, carte de numérisation d'images, carte son AWE32, camescope Hi8, magnétoscope). Les logiciels de conversion sont essentiels pour résoudre les problèmes de compatibilité entre les formats des fichiers image fixe, vidéo, sons et textes. La puissance de calcul est élevée pour faciliter notamment la création d'images originales (synthèse et 3D).

L'organisation du cours est un paramètre important du dispositif puis-

qu'elle permet de gérer l'interactivité et d'intégrer les différents médias en fonction du scénario retenu. Son coût est de l'ordre de 250 000 F.

Le poste auteur comprend un PC pentium 1 Go disque, 16 Mo de ram, cd-rom, connexion réseau ou modem, écran 17 pouces (carte son AWE32, ématech). Son coût est de l'ordre de 15 à 20 000 F. Les deux écoles mettent en commun leur savoir-faire multimédia et leur équipement lourd, limitant ainsi l'investissement du projet.

Aspects pédagogique et organisationnel

Au mois de juin 1996, douze projets de cours ont été retenus. Ils représentent 78 heures de cours élèves. Ils se situent dans 4 grandes domaines qui sont :

- *les sciences et techniques pour l'ingénieur*, réalisés par le CERAM (3 H), l'ESIM (20 H), le CRDP (25 H) ;
- *les technologies avancées*, réalisées par EMP Sophia-Antipolis (2 H) ;
- *les langues*, réalisées par Babel (8 H) ;
- *le management*, réalisé par un auteur indépendant (8 H), l'EMA (6 H), la chambre des métiers du Vaucluse (à préciser), le groupe ESCM (3 H), le groupe CERAM (3 H).

La réalisation de ces 78 heures de

cours-élèves nécessitent 2 000 heures de travail réparties sur une vingtaine d'auteurs. Le choix des auteurs est effectué lors de la réunion des membres de la conférence régionale des grandes écoles, parmi les enseignants qui se déclarent volontaires.

Aspects économiques et financiers

Le coût global de l'opération se monte à environ 800 000 FTTC pour l'investissement, réparti entre l'équipement supplémentaire dans les deux plates-formes (serveurs production et serveurs diffusion) pour un montant de l'ordre de 680 000 FTTC et les postes auteurs, représentant environ 120 000 FTTC.

Ce financement a été assuré, par la DATAR, le conseil général des Bouches-du-Rhône, la ville de Marseille, le CRDP de Marseille et l'ESIM.

Le fonctionnement de la prestation Teleform s'effectue de la façon suivante :

- **Téléform** confié à l'enseignant un poste auteur pendant un trimestre pour un coût forfaitaire du service évalué à 40 000 F ; ce coût comprend la formation de l'auteur, l'assistance technique, la maintenance, la méthodologie pour la conception et la réalisation ainsi que l'amortissement du poste auteur.

Comparaison des coûts de l'enseignement

	Classique	Multimédia
Production, animation	48 000 F	13200 F
Déplacement	10 000 F	0 F
Télécom	0 F	200 F
Amortissement	0 F	2520 F
Total heures	49 900 F	15 920 F

• Teleform propose à l'auteur (indépendant ou organisme d'enseignement) le remboursement de ce montant en prélevant une partie des recettes sur la vente des produits selon les modalités suivantes :

- 1/3 des ventes pour l'auteur ;
- 1/3 pour l'éditeur ;
- 1/3 pour Teleform jusqu'à concurrence de 40 000 F.

Une analyse économique permet de comparer les coûts respectifs de l'enseignement classique avec le multimédia.

Le coût d'une heure «classique» revient à 163 F par élève, alors que le coût d'une heure «multimédia» revient à 53 F par élève, soit un rapport de 1 à 3 en faveur du cours multimédia. Naturellement, cette hypothèse devra être recalculée lors de l'année scolaire 1996-97, mais les premières heures de cours actuellement finalisée permettent cependant de conforter cette hypothèse de départ.

La différence de coût s'explique par le gain de temps que met l'enseignant pour réaliser le cours, ainsi que le gain en frais de déplacement.

Conclusion

Teleform consiste à donner la possibilité à des auteurs ayant une compétence reconnue dans un domaine, et localisés à l'extérieur des écoles d'ingénieurs, de concevoir et réaliser en télétravail des cours multimédias, dans le cadre de collections éditées. Cette opération se trouve confortée grâce au projet **Euro-teleform**, labellisé par le Gouvernement dans le cadre de l'appel à projet sur les autoroutes de l'information, et qui consiste à compléter Teleform par un véritable service de diffusion de type téléformation initiale et continue, au niveau de l'arc méditerranéen.

Euroteleform se chargera donc de téléenseigner les cours produits par Teleform via le réseau existant R3T2 et ses connexions actuelles (renater, numeris, internet) et future (ATM). C'est l'ESIM qui sera chargée de diffuser ce service à travers sa plate-forme serveur de diffusion.

Le service sera dimensionné pour expérimenter les applications de contenu (cours...), des services à valeur ajoutée (création, diffusion, tutorat à distance...) et développer un véritable service marchand à l'exportation.

CRÉATION DE COURS À DISTANCE PAR LES ENSEIGNANTS DU CNED DE LYON

Contexte

L'institut CNED de Lyon fait partie des huit sites du CNED (Centre national d'enseignement à distance) qui assurent depuis 1939, en France et à l'étranger, l'enseignement et la formation à distance à toute personne désireuse de poursuivre ses études où qu'elle se trouve. L'établissement public sous tutelle de l'Éducation nationale, le CNED c'est :

- 350 000 inscrits, dont 80 % d'adultes ;
- 500 formations complètes et 200 modules de formation initiale et continue ;
- une présence dans 176 pays.

La numérisation croissante des supports de connaissance et la perspective des «autoroutes du savoir» conduisent le CNED à se transformer en banque de données du savoir, et à utiliser les technologies de l'information de manière significative. Ainsi, durant l'année scolaire 1994-1995, près de 180 heures de vidéotransmissions par satellite ont été diffusées sur une centaine de sites d'accueil en France et à l'étranger, vers plus de 100 000 personnes (l'interactivité s'est faite par retour son et par fax).

Par ailleurs, depuis 1994, un service de téléaccueil, situé au Futuroscope de

Poitiers, au siège du CNED, permet à 90 conseillers de renseigner jusqu'à 12 000 personnes par jour ; un logiciel permet de naviguer parmi les 2 500 modules de formation offerts par le CNED et d'apporter instantanément la réponse à la question posée.

L'institut de Lyon assure avec un budget de 80 MF, la formation de 55 000 apprenants dans les secteurs tertiaires, sanitaire et social, ainsi que la préparation de concours de l'Éducation nationale. Depuis quelques années, une réflexion est menée afin d'améliorer le service rendu, l'objectif étant de créer une chaîne continue du service de formation, ce qui amène l'Institut à restructurer ses services et à envisager de nouvelles conceptions pédagogiques. C'est dans ce contexte que le projet de télétravail a vu le jour.

Présentation du projet

Le projet de télétravail a pour objectif la mise en place d'une structure communicante permettant aux professeurs rédacteurs de rédiger et saisir leurs manuscrits à domicile et d'échanger des informations et des documents en permanence avec l'institut CNED de Lyon.

Ce projet s'inscrit dans une initiative plus vaste qui consiste notamment à réorganiser les services en interne, à réduire les délais de réponse du CNED vis-à-vis des enseignés et à amener progressivement les rédacteurs à s'informatiser.

Ainsi le passage du tarif routage au tarif lettre permet de réduire les délais de réponse du CNED pour l'envoi de corrigés qui s'échelonnait de 28 à 58 jours à un délai de 15 à 27 jours. Cela a entraîné un surcoût postal de 1,5 MF (sur un budget de 6 MF), qui a été récupéré grâce aux économies générées par une réorganisation interne des services (le CNED de Lyon possède un réseau de 1 000 correcteurs).

Sept enseignants-rédacteurs se sont portés volontaires pour rédiger directement leur cours sur micro-ordinateur, qu'ils envoient par transfert de fichiers sur le serveur du CNED Lyon. Cela nécessite :

- la mise à disposition d'un poste de travail au domicile des sept rédacteurs ;
- l'assistance technique et pédagogique du CNED Lyon ;
- la connexion de ces terminaux au serveur.

Le réseau fonctionne depuis avril 1996 et sept professeurs-rédacteurs rédigent actuellement les cours qui ont été commandés par le CNED en juin 1996 pour servir de support aux cours proposés durant l'année scolaire 1997-1998.

Un cours se compose de trois fascicules et représente environ 600 pages. Un premier fascicule sera disponible avant la fin de l'année 1996. Les sept rédacteurs sont localisés pour cinq d'entre eux, dans le département du Rhône, un dans le département de l'Hérault et un dans celui des Hauts-de-Seine.

Points clés

Aspect pédagogique

Les cours réalisés par les rédacteurs sont : l'anglais, le droit, l'informatique, les maths-physique, la bureautique.

Dans la plupart des cas, un seul rédacteur participe à la rédaction du cours, bien que parfois plusieurs d'entre eux puissent travailler à la réalisation d'un cours ; c'est ainsi le cas pour les maths-physique (deux rédacteurs) et la bureautique (trois rédacteurs).

Chaque enseignant a reçu une journée de formation et dispose d'un guide d'utilisation, de la documentation pour les logiciels, ainsi que des logiciels d'autoformation sur Word et Excel.

Les contacts entre les enseignants et les services pédagogiques du CNED ont été renforcés ; la rapidité de transmission des informations a permis une meilleure réactivité des intervenants, et favorisé un travail de plus grande qualité ; l'harmonisation du travail des rédacteurs et du service pré-presses a facilité la mise en œuvre des documents par un pré-formatage dû à l'usage de l'informatique.

Un entretien mené auprès d'un rédacteur (qui travaille depuis une quinzaine d'années pour le CNED et depuis quatre ans sur micro-informatique) permet d'affirmer le très gros intérêt du télétravail pour la rapidité et la simplification des échanges ; avec cependant la contrainte due au fait que le document réalisé actuellement s'élabore dans un champ formaté pré-défini, ce qui laisse peu d'initiative au rédacteur. Ce processus de télétravail entraîne un transfert de travail PAO depuis le CNED vers le rédacteur.

Aspect technique

Le système technique du réseau de télétravail repose sur un serveur de communi-

cation NOVELL avec Netware Connect, quatre accès téléphoniques et huit postes de travail constitués de micro-ordinateurs, d'un modem et d'une imprimante. Une plate-forme de test a été réalisée durant quelques mois pour valider la fonctionnalité du réseau ainsi constitué. Le principe du réseau est le suivant :

Dans ce schéma chaque enseignant télétravaille en point à point avec le CNED et télécharge son cours directement sur le serveur du CNED, après l'avoir réalisé à son domicile. Il n'y a pas, à ce jour, de travail collectif entre plusieurs enseignants pour réaliser un cours. Cependant, les enseignants peuvent accéder aux cours réalisés par leurs collègues sur le serveur du CNED, lorsqu'ils travaillent sur la même matière, et participer éventuellement à leur amélioration.

La configuration du serveur repose sur un micro-ordinateur HLP-75PCI, avec un processeur pentium 75 MHz, 1 GO de disque dur, 1 carte ethernet, 4 modems. Les logiciels utilisés sont Novell et Netware Connect.

La configuration du poste enseignant repose sur le même micro-ordinateur avec modem et imprimante. Les logiciels sont en particulier Word 6 et Excel 5. Des outils spécifiques sont adaptés lorsque certaines disciplines le demandent (exemple : police phonétique pour les cours d'anglais).

La connexion s'effectue avec rappel automatique par le CNED, ce qui assure une meilleure sécurité et répercute le coût de la communication sur le CNED. Le transfert de fichiers est précédé d'un compactage, ce qui limite leur taille de 70 à 80 %.

Un développement spécifique a été réalisé et rend l'approche extrêmement conviviale et ergonomique pour le rédacteur.

Sous Windows, un groupe de travail a été créé, comportant notamment la messagerie.

Le poste gestionnaire du CNED, placé dans le secrétariat permet de :

- dialoguer avec les enseignants et leur envoyer des documents ;
- récupérer les documents en les décompactant ;
- éditer le manuscrit afin de permettre sa vérification sur le plan pédagogique, avant transmission au service pré-press ;
- vérifier le bon fonctionnement du réseau.

Aspects économique et financier

Au niveau des investissements, l'ensemble des coûts d'équipements, serveur et postes terminaux, est revenu à 300 000 FTTC, financé à hauteur de 50 % par la DATAR et 50 % par le CNED.

Au niveau des charges de fonctionnement, le coût des frais de télécommunications a été estimé à environ 20 000 F/an et reste à la charge du CNED.

Afin de juger de la pertinence économique du processus, il convient ici de revenir sur l'organisation fonctionnelle du processus de fabrication d'un cours par le CNED Lyon.

Les 416 cours qui sont produits chaque année représentent environ 200 000 pages de textes A4 (1 cours représente de 1 à 3 fascicules et équivaut à environ 500 à 600 pages).

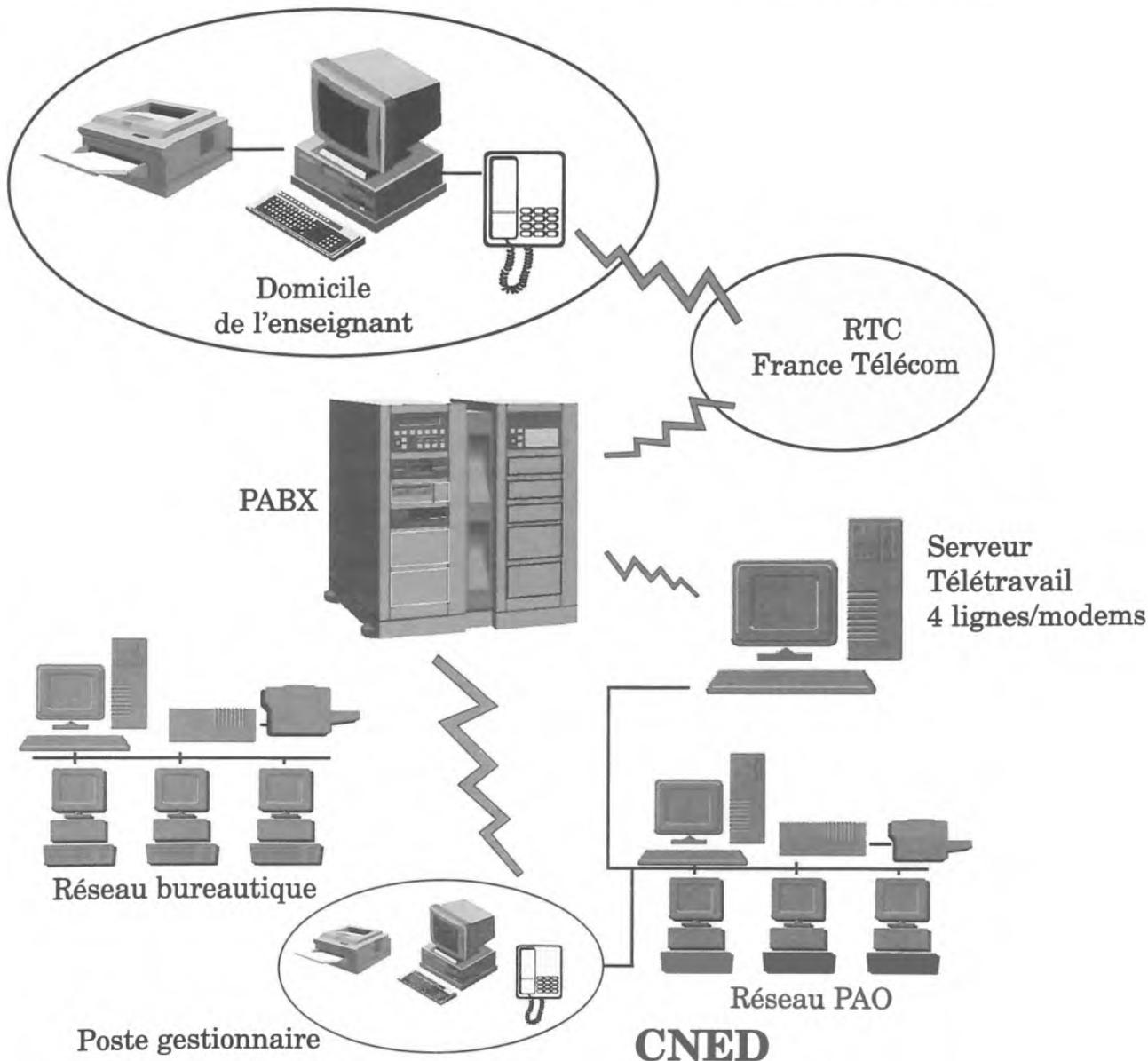
Ces 200 000 pages sont traitées ensuite par le département de PAO (qui comprend 20 personnes) qui sous-traite près de 20 à 25 % de PAO à l'extérieur, soit environ 40 à 50 000 pages. Sachant que cette sous-traitance coûte 50 F/page, le

prix de revient annuel s'établit aux environs de 2 à 2,5 MF pour le CNED.

Avec le processus de télétravail, c'est l'ensemble de cette partie de sous-traitance qui pourrait être évitée au CNED, d'où des gains importants et sans com-

mune mesure avec les coûts de télécommunication générés. C'est un élément essentiel pour la compétitivité du CNED ; à l'échelon mondial en effet, les gains réalisés permettent à la fois de baisser les coûts de fabrication des cours et d'améliorer l'informatisation du CNED.

Schéma de principe du réseau de télétravail du CNED LYON



Conclusion

Ce projet n'est que la première phase d'une opération visant à numériser, automatiser et systématiser à moyen terme le processus de production et d'échanges de cours ; la seconde phase verra la diffusion des résultats des élèves inscrits au CNED, et l'extension du réseau vers les correcteurs ; la troisième phase devrait étendre le réseau vers les élèves équipés de micro-ordinateurs, et facilitant l'échange direct entre élèves, enseignants et l'institut CNED.

Confronté à la compétition mondiale à laquelle il voudrait participer et vendre ses compétences, le CNED modifie progressivement son organisation.

D'ici à quelques années, de nouveaux opérateurs ne tarderont pas à se positionner sur le formidable marché de l'en-

seignement à distance, qui représente un budget total de 550 MF pour les huit établissements du CNED. Le CNED Lyon s'engage dans une voie qui lui permet une meilleure maîtrise des coûts et à des logiques d'amortissement des cours.

La nouvelle organisation du travail qui se met en place traduit directement cette volonté de repenser l'enseignement à distance à travers la numérisation des informations. Actuellement, le CNED Lyon travaille, dans le cadre d'un projet européen, à la mise en œuvre d'une conception pédagogique adaptée sur support multimédia, en collaboration avec la société lyonnaise Infogramme, avec l'objectif de tester ce produit sur Infonie, le service en ligne français dont Infogramme est le co-fondateur. Notons qu'il est possible d'accéder directement à partir d'Infonie à un site internet donnant des informations complémentaires à celles d'Infonie.

INFO 3^e : UN RÉSEAU DE VISIOCONFÉRENCE POUR LES COLLÈGES DU BASSIN CÉVENNOL

Contexte

L'académie de la région du Languedoc-Roussillon et le ministère de l'Éducation nationale ont décidé de travailler dans une logique dite de «bassins de formation», c'est-à-dire sur un territoire géographiquement délimité ; dans ce contexte, l'espace régional a été découpé en quatre bassins, dont le bassin de formation des Cévennes gardoises. Ce dernier regroupe 17 établissements scolaires et 1 centre d'information et d'orientation (CIO) auxquels viennent se greffer les 3 collèges de Basse-Lozère dont les caractéristiques sont identiques à celles des collèges ruraux du Haut-Gard :

- un relatif isolement géographique ;
- une localisation dans les zones en dépeuplement ;
- de faibles effectifs scolaires qui tendent à diminuer progressivement.

Le projet de téléenseignement inter-établissements s'inscrit dans le cadre des travaux pédagogiques qui ont reçu l'accord et le soutien des autorités académiques pour l'enseignement des langues vivantes et d'option n'existant pas dans la plupart des collèges ruraux.

Cette opération particulièrement novatrice poursuit plusieurs objectifs susceptibles de :

- diminuer le processus de désertification des zones rurales ;
- diminuer le coût des transports scolaires ;
- maintenir l'égalité des chances et des choix entre ruraux et citadins ;
- éviter la fermeture de certains petits collèges ruraux en équilibre précaire.

Présentation du projet

Dans le cadre de la mutualisation des ressources pédagogiques, le projet a consisté à permettre aux élèves situés dans les collèges de Saint-Étienne-Vallée-française et du Collet-de-Dèze, de suivre à distance et en temps réel, grâce au moyen de la visioconférence, le cours d'allemand dispensé par le professeur depuis sa classe du collège d'Anduze.

Chaque collège a été équipé d'un matériel de visioconférence picturétel, commercialisé par Alcatel, ainsi que d'un fax pour transmettre les exercices que les élèves devraient produire avant le début du cours.

Durant l'année scolaire 1995-1996, il s'est agi de dispenser des cours de sensibilisation et d'initiation à l'allemand vers les élèves de 5^e. À chaque point du réseau se trouvait un groupe de 6 à 7 élèves. La communication en visioconférence s'est établi selon un mode bipolaire :

- tous les mardis, l'enseignement s'effectuait entre Anduze et Saint-Étienne-Vallée-française ;

- tous les jeudis, l'enseignement s'effectuait entre Anduze et le Collet-de-Dèze.

En règle générale, la durée de chaque cours s'établissait en moyenne à 30 mn, durée à partir de laquelle il était difficile de rester concentré.

Points clés

Aspect pédagogique

Du point de vue pédagogique, le professeur d'allemand, volontaire a dû réaliser un très gros investissement, car il a fallu inventer de toutes pièces une didactique pédagogique propre au téléenseignement. L'inspection d'académie et le rectorat ont suivi de très près cette opération pilote et ont donné des heures supplémentaires à l'enseignant afin qu'il puisse investir et développer une méthode spécifique qui puisse par la suite pouvoir être transférée. L'objectif consiste, pour le rectorat, à équiper l'ensemble des établissements scolaires du Bassin cévenol gardois d'ici à cinq ans. Plusieurs champs d'applications sont concernés.

- En formation initiale : l'enseignement des langues non proposées dans certains collèges et l'élargissement du choix des options, l'accès aux centres de documentation et d'orientation.

- En formation continue : la mise en réseau des enseignants pour leur per-

mettre de suivre les cursus de formation, et le partenariat avec le GRETA.

- En enrichissement de la communication : pour développer les relations inter-établissements dans le cadre de l'aide à l'orientation, pour s'ouvrir vers le monde socio-économique : entreprises, collectivités, associations...

Dans la phase initiale, lors de l'enseignement de l'allemand, le professeur se déplaçait dans les collèges distants afin de garder un contact avec les groupes d'élèves des deux classes. Dans la classe où le professeur n'était pas physiquement présent, ce sont les élèves eux-mêmes qui assuraient la gestion de la caméra et de la prise de parole, à partir du pupitre de commande ; quatre caméras sont disposées sur le moniteur TV : une caméra grand angle qui prend l'ensemble des élèves et trois caméras directionnelles qui permettent de zoomer sur un ou deux élèves.

L'évaluation de l'année scolaire apparaît relativement satisfaisante pour l'enseignant et les élèves qui ont pu ainsi mettre en œuvre et développer de nouvelles règles de fonctionnement pédagogique.

Aspect économique et fonctionnel

Le coût global d'investissement pour les trois équipements de visioconférence s'est élevé à 450 000 F ; l'aide de la DATAR a représenté 220 000 F, le restant étant financé sur les fonds FEDER.

Le rectorat d'académie a pris en charge les coûts de formation ainsi que les charges pédagogiques nécessaires pour permettre au professeur d'investir dans de nouvelles méthodes de téléenseignement. C'est le conseil général de Lozère qui paye les frais de fonctionnement du réseau numérisé ; il alloue chaque année une somme de 15 000 F à chacun des deux collèges lozériens (Saint-Étienne-Vallée-française, et Collet-de-Dèze)

pour les coûts de tarification de la visioconférence. Les trois collèges sont situés dans la même zone de taxe de base, et sont distants les uns des autres d'environ 50 km.

Une heure de visioconférence entre deux collèges revient à : 0,742 FTTC/3 mn x 20 x 2 canaux 64 Kbit -30 FTTC/heure.

L'équipement de visioconférence, de type Pictoretel, se compose des éléments suivants : 1 codec 128 Kbit/s, 1 moniteur TV, 1 caméra de pilotage, 1 meuble de visioconférence, 1 pupitre de commande qui permet de sélectionner les prises de vue grand angle ou directionnelle, 1 module de transfert graphique.

L'agencement se compose d'une table en «U», permettant ainsi d'utiliser facilement les fonctions du pupitre de commande des caméras, et donnant par ailleurs une image distante du professeur très visible par l'ensemble des élèves.

Conclusion

Les équipements mis à disposition des collèges sont la propriété de l'association Info 3, qui regroupe l'ensemble des établissements scolaires du bassin cévenol. Pour l'année scolaire 1996-1997, il a été décidé de déplacer le matériel de visioconférence du collège d'Anduze vers celui de Saint-Hippolyte-du-Fort, afin de poursuivre l'expérimentation de téléenseignement de l'allemand avec les deux collèges lozériens (le professeur du collège d'Anduze étant en indisponibilité pour cette année scolaire).

L'objectif concret de l'opération de cette année est de créer un véritable outil pédagogique afin de passer au stade de généralisation au cours des prochaines années. Trois heures de cours sont effectuées, à raison de 4 séances de 45 mn

chacune.

Le rectorat est très favorable à l'utilisation des technologies de l'information au sein du monde éducatif. Une négociation est actuellement en cours avec les collectivités locales (conseil régional et conseils généraux) afin d'enclencher l'équipement systématique des établissements scolaires, et un échéancier concret de mise en place dès l'année 1997 de matériels de visioconférence.

Au-delà du milieu éducatif primaire et secondaire, le rectorat souhaite que l'équipement soit utilisé pour la formation des employés municipaux, des travailleurs sociaux, des retraités...

La dotation budgétaire apportée par le conseil général de Lozère à chaque établissements de 15 000 F représente en réalité 500 heures de visioconférence. Si l'on considère que durant cette année scolaire, ce sont en fait 108 heures qui seront utilisées pour les cours d'allemand, cela laisse près de 400 heures disponibles pour développer d'autres cursus avec d'autres usagers...

Cependant, l'opération pilote a montré la nécessité de sensibiliser et d'informer les collectivités locales des potentialités de ces nouveaux outils. Loin de se substituer aux hommes, la visioconférence a permis d'accroître le nombre d'élèves participant à un cursus à coût marginal. On pourrait aussi imaginer l'intérêt de créer des postes de tuteurs dans les établissements scolaires qui n'ont pas de professeur. Ce dernier jouerait ainsi un rôle d'animateur et d'intermédiaire entre les élèves et leurs professeurs et serait à même de développer de nouveaux usages.

Il pourrait être par ailleurs fort intéressant de mettre en œuvre des fonctionnalités de téléenseignement multi-sites, en l'occurrence permettre aux trois sites actuels de se connecter

simultanément. Cela nécessite d'investir dans un «pont» de visioconférence qui n'est disponible qu'à Paris actuellement. Or, avec les progrès réalisés dans la technologie des composants et l'ouverture du marché de la visioconféren-

ce, il est depuis quelques mois possible de trouver sur le marché un pont multi-conférence à quatre lignes numéris au prix public de 130 000 F, et compatible aux normes européennes qui commence à être acceptable.

MISE EN RÉSEAU DES ÉTABLISSEMENTS ET TÉLÉMAINTENANCE DU PARC INFORMATIQUE DE L'ACADÉMIE DE STRASBOURG

Projet

Dans l'académie de Strasbourg, la maintenance matérielle des équipements informatiques repose, pour les établissements qui le souhaitent, sur l'intervention d'une équipe mobile d'ouvriers professionnels de l'Éducation nationale.

Depuis 1993, le renouvellement des équipements d'informatique pédagogique des établissements a été engagé en partenariat avec les collectivités territoriales dans le cadre de plans triennaux. Les collèges ont été les premiers établis-

sements concernés par ce programme.

Dans le cadre de ce plan de renouvellement, les établissements ont l'opportunité de mettre un réseau informatique local dans leur établissement. Cette mise en réseau des établissements, encore exceptionnelle en 1993, tend aujourd'hui à se généraliser.

La gestion de ces réseaux locaux requiert de nouveaux savoir faire, qui ne sont pas toujours disponibles sur place, et nécessitent des interventions de haut niveau technique.

La mise en place d'un réseau informa-

Nombre de collèges dont l'équipement informatique est renouvelé

	1994	1995	1996
Bas-Rhin	30	59	88
Haut-Rhin	18	36	51

Établissements faisant le choix d'une organisation sur un réseau local informatique

Année scolaire	1993/1994	1994/1995	1995/1996
Total académie	25 %	50 %	75 %

tique dans un établissement a pour conséquence :

- une demande accrue du temps de gestion du parc informatique de 8 à 16 heures supplémentaires par année (HSA). Ces heures sont allouées à des enseignants et prélevées chaque semaine de manière répétitive tout au long de sur les temps d'enseignement ;
- un recours plus fréquent aux techniciens mis à disposition par l'académie.

Une demande de 10 HSA faite par un établissement pour la maintenance informatique représente un coût d'environ 80 000 F / an pour l'académie.

Ces développements et la perspective d'une généralisation de réseaux locaux dans les établissements ont conduit le recteur de l'académie à définir, dès 1993, le dispositif de maintenance logicielle et d'administration à distance du parc informatique de l'académie de Strasbourg : «Les interventions techniques sur site auront un caractère exceptionnel. L'assistance académique reposera prioritairement sur les formations et sur des téléservices qui rendent le savoir technique et pédagogique indépendant du lieu, du temps et de la disponibilité des spécialistes.», extrait de la circulaire rectorale du 5 juillet 1993.

Présentation du projet

Le projet présenté à l'appel à projets de la DATAR a consisté à développer un dispositif expérimental qui permette, par le télétravail, de limiter les coûts supplémentaires de maintenance liés à la mise en place d'un réseau local dans les établissements. Cette expérimentation a été réalisée dès 1997, dans une perspective de généralisation pour les lycées et collèges volontaires répartis sur les 2 départements de l'académie. Elle a concerné :

- 7 établissements en 1994/1995 (objectif fixé dans l'appel à projets) ;

- 14 établissements en 1995/1996.

Le service de télémaintenance ainsi développé a pour objectif :

- améliorer la rentabilité des intervenants et de réduire considérablement les coûts de déplacements ;
- de bénéficier de la compétence de personnes géographiquement éloignées sans qu'elles aient à se déplacer au centre de ressources académiques de Strasbourg ou sur les sites en difficultés : l'intervenant spécialiste de Haguenau pourra organiser son travail indifféremment à partir de son domicile, au LEGT de Haguenau ou aux services du rectorat à Strasbourg ;
- de décharger le plus possible, dans chaque établissement, les enseignants des tâches techniques ;
- de réinvestir le temps dégagé sur l'ensemble des établissements au profit d'activités pédagogiques et d'actions de formation ou de sensibilisation qui intègrent les technologies de l'information et utilisent le réseau inter-établissements créé pour la télémaintenance.

Points clés

Aspects techniques et fonctionnels

La télémaintenance consiste à assurer, pour un établissement, la maintenance des logiciels d'un ordinateur ou d'un réseau à distance.

La plupart des dysfonctionnements recensés sont à attribuer à :

- de mauvaises configurations ;
- des installations erronées ;
- une mauvaise gestion du réseau.

Le dispositif technique de télémaintenance repose sur une ligne de communication haut débit (numéris) et sur un logiciel spé-

cialisé permettant de «prendre la main» sur un ordinateur et un réseau local distants. Un réseau de référence permet de comparer les situations et éventuellement de reproduire localement la panne observée. En général le processus d'intervention est le suivant :

- observation et description du dysfonctionnement sur le site ;
- appel téléphonique du site de télémaintenance ou émission d'un fax ;
- prise en charge du problème par la télémaintenance.

Les opérations de télémaintenance réalisées entre février 1995 et juin 1996 se sont divisées en deux catégories.

- Les opérations systématiques qui concernent :

- le transfert à tous les sites d'outils techniques pour la gestion du réseau ou pédagogiques sur CD ROM ;
- la mise à jour des couches logicielles (2 vagues d'interventions en 1995/1996) ;
- la préparation de séances de démonstration de télémaintenance à des

groupes.

La durée moyenne de ces interventions est de 4 minutes.

- Les opérations effectuées à la demande : entre février 1995 (date de démarrage de la télémaintenance) et juin 1996.

Les interventions se sont effectuées à partir du service des technologies nouvelles du rectorat, du LEGT de Haguenau, du domicile de l'agent responsable de la télémaintenance.

La plupart des problèmes sont venus de la perte d'un fichier système. Le seul échec qui ait été recensé au cours de l'année a concerné une panne physique de la passerelle de communication : il a nécessité un déplacement de 80 kms.

Aspects humains

Il n'y a pas eu à créer d'équipe nouvelle pour les interventions en télémaintenance. La mise en œuvre du téléservice reposant sur le volontariat des établissements il n'y a pas eu de difficulté psychologique dans l'organisation du travail à distance,

Répartition des interventions

	1994/1995	1995/1996
Nombre d'établissements	7	14
Intervention à la demande des établissements	13	22
Interventions réussies	13	21
Durée moyenne de connexion pour une intervention	20 minutes	12 minutes
Temps maximal pour la résolution d'un problème à distance	24 heures	24 heures
Coût telecom moyen pour une intervention :		
• dans le Bas-Rhin	-	2,50 F
• dans le Haut-Rhin	-	20 F

Durées moyennes d'utilisation pour l'année scolaire 1995/1996

Nature de l'établissement	Durée moyenne de connexion hebdomadaire
Collège (800 élèves)	10 heures
Lycée (1500 élèves + classes préparatoires)	35 heures

la compétence de l'intervenant étant reconnue et souhaitée par le correspondant technique du lycée ou du collège.

Aspects pédagogiques

Le réseau académique développé pour la télémaintenance est également utilisé par les établissements.

- Pour l'échange de documents multimédia via numeris, messagerie e-mail ou téléchargement Web. À titre d'exemple, voir le tableau suivant.

- Un programme de sensibilisation des enseignants aux technologies de l'information a été mis en place dès le démarrage du projet et 20 heures supplémentaires par année (HSA) sont affectées à cette action dans le cadre de stages qui se déroulent au centre de ressources de Strasbourg.

Aspects économiques

L'application pilote développée sur 14 établissements a permis au rectorat de

vérifier qu'il était possible de mutualiser les connaissances et les savoir-faire techniques au sein d'un même réseau de diffusion. Cette mutualisation permet effectivement :

- d'accroître le parc d'équipements informatiques et le nombre de réseaux locaux dans les établissements de l'académie sans accroître dans la même proportion la taille de l'équipe de maintenance de l'académie ;

- d'éviter d'avoir à financer des heures supplémentaires pour la maintenance dans chaque établissements (4 HSA sont allouées aux établissements du réseau pilote, uniquement pour la période d'expérimentation) ;

- de dégager une partie du temps consacré à la technique par les responsables de site pour le consacrer à l'animation interne du réseau local et au développement de nouveaux outils pédagogiques reposant sur la communication externe à partir du réseau (travail coopératif avec les autres établissements - accès à internet).

Échange de documents multimédias au collège Jean de la Fontaine de Geispolsheim

Nombre total de documents (fichiers) échangés	42
Volume total de transfert (Mo de fichiers compressés)	120
Nombre total de connexions	5h / semaine
Durée moyenne d'une connexion (mn)	15 mn
Coût moyen total des communications / semaine	75 F

Temps moyen (heures hebdo) par activité

	Technique	Animation interne	Communication externe
Janvier 1995	6	2	1
Mai 1995	4	2	1
Estimation 1996	2	2	2

Conclusion

À l'issue de la période expérimentale effectuée dans 14 établissements, le rectorat de Strasbourg souhaite s'engager, en y associant les collectivités locales et territoriales, dans un processus de généralisation de l'introduction des technologies de l'information dans les établissements de l'académie (écoles primaires, collèges, lycées). Le dispositif est double.

La maintenance des applications administratives de tous les établissements

Parallèlement aux expérimentations de télémaintenance pédagogique effectives courant 1994, un groupe de réflexion sur les établissements et les modalités de prise en charge de l'informatique de gestion est mis en place par le recteur de l'académie.

En septembre 1995, un département d'assistance aux établissements a été créé. 4 emplois supplémentaires sont mis à disposition pour développer, principalement par télémaintenance l'activité de gestion des applications informatiques de l'académie. Ces emplois s'ajoutent à ceux des 3 personnes qui intervenaient traditionnellement sur site et dont l'activité devient sédentaire.

C'est le réseau téléphonique commuté qui sert aujourd'hui de support à l'activité et limite, pour le moment, le déve-

loppement de l'offre globale de télé-services programmée.

La pédagogie

L'offre de télémaintenance n'a pas été étendue au delà des 14 sites expérimentaux au cours de la deuxième année. En revanche, elle est proposée dans la généralisation programmée. Cette généralisation propose de construire un réseau multimédia multiservices sur les réseaux à haut débit pour des usages pédagogiques et administratifs cohérents. Dès 1997, le rectorat souhaite :

- permettre à tous les établissements de l'académie d'avoir au moins un équipement multimédia : le rectorat financerait cet équipement (investissement : 50 000 F / équipement) ;
- généraliser avec la participation des collectivités locales l'organisation de réseaux locaux dans les établissements (investissement moyen : 100 000 F/établissement) et favoriser l'ouverture du réseau local vers l'extérieur via l'intranet académique.

Le processus de généralisation engagé, dès à présent, sur l'ensemble de la filière éducative relevant de la compétence du rectorat fait que ce projet constitue aujourd'hui l'un des éléments principaux du projet de réseau régional de communication Cristal. Il appartient aujourd'hui au rectorat de s'assurer que ce réseau sera à même de répondre à l'ensemble de ses besoins.

DÉPLOIEMENT D'UNE UNITÉ DE GESTION ET D'ADMINISTRATION DE L'UNIVERSITÉ DE MARNE-LA-VALLÉE

Contexte

Introduire le télétravail au sein de l'université de Marne-la-Vallée était une volonté de l'Administrateur provisoire, Daniel Laurent. Au départ, il a été question de travail à domicile. Mais, s'il n'y a plus de contact physique entre le télétravailleur et son entreprise on se trouve alors presque dans le cas d'une externalisation de fonction, ce qui n'était pas le but. M. Laurent a fait appel à Catherine Fabreguettes, qui dirige le service «réseaux multimedia» à l'université, pour réfléchir à une mise en place «intelligente» du télétravail au sein de l'université. C'est ainsi qu'est né le projet d'un atelier. La mairie de Coulommiers, soucieuse de lutter contre le chômage, a décidé de collaborer au projet.

Présentation du projet

Le projet consiste à créer un atelier de gestion et d'administration universitaire à Coulommiers. Il s'insère dans un projet global de télétravail au sein de l'université qui prévoit en outre le télétravail à domicile en alternance pour le personnel de l'université.

Cet atelier sera composé dans un premier temps de deux personnes, recrutées parmi les habitants de Coulommiers.

Objectifs

Objectifs généraux

Les objectifs de l'université à travers la mise en place du télétravail sont de :

- redéployer des activités dans des zones externes ;
- améliorer le cadre de vie par une nouvelle organisation du travail ;
- augmenter la flexibilité et la réactivité de l'organisation universitaire ;
- renforcer l'efficacité de la formation et la productivité de la recherche.

Objectifs techniques

Pour permettre aux différentes personnes (personnel administratif, enseignants, étudiants) de travailler ensemble quelle que soit leur localisation (atelier, université, domicile), la mise en place d'une plate-forme technique de communication est requise. Cette plateforme associe les réseaux de télécommunications, les logiciels de travail de groupe et le multimédia. L'infrastructure de communication reposera essentiellement sur des applications de type bureautique communicante (agenda partagé, base documentaire, messagerie électronique).

Les choix techniques pourront évoluer dans le temps en fonction des besoins et préférences des utilisateurs.

État d'avancement

Deux personnes travaillent dans l'atelier de Coulommiers depuis septembre 1995. Elles effectuent les travaux suivants :

- frappe de supports de cours (économie, mathématique, ergonomie, informatique) ;
- frappe des interventions réalisées lors de colloque (en vue d'une publication) ;
- réalisation de plaquettes d'informations sur l'université de Marne-la-Vallée.

En septembre 1996, deux nouvelles personnes ont été recrutées suite aux résultats positifs de la première année d'expérimentation.

Points clés / problèmes rencontrés

Aspects techniques

• L'atelier de Coulommiers est équipé de PC, d'un télécopieur, d'une imprimante laser, d'un lecteur de cd rom, de modems à 28 800 kbit/s, de la messagerie CC : Mail et d'un PABX. Les PC sont reliés au réseau de l'université. Il est prévu que les télétravailleurs travaillent sur internet (pour créer des documents pour les étudiants).

Le mobilier, l'équipement technique et les accès téléphoniques ont été testés et installés par le personnel technique de l'université, qui assure depuis leur bureau la maintenance (il répond par téléphone et se déplace en cas de nécessité).

• Au niveau de l'université, il a été nécessaire de :

- mettre en place un serveur (Windows NT) et des logiciels. Deux logiciels ont

été évalués (Notes, qui semblait a priori le logiciel le plus adapté à un environnement de travail de groupe et de télétravail, mais qui ne s'est pas révélé facile à utiliser après test et MS Mail, sous Windows NT, simple d'utilisation et répondant mieux au besoin). C'est MS Mail qui a été choisi :

- installer un serveur de communication (avec plusieurs lignes groupées et système de rappel automatique) ;
- acquérir de nouveaux postes. L'analyse du projet a très vite mis en évidence la nécessité pour les personnes ayant le plus de contacts avec l'atelier de télétravail de disposer de configurations identiques ;
- mettre à niveau (configuration matérielle + versions logicielles + accès réseau) de postes de travail antérieurs ; des configurations homogènes facilitent la tâche des administrateurs. ;
- installer et tester des applications dans l'environnement hétérogène de l'université.

Aspects humains / organisationnels

• La commune de Coulommiers a réalisé une première sélection de candidats parmi les demandeurs d'emploi de la ville. Les candidats retenus par la mairie ont ensuite été reçus en juin 1995 par l'université.

Les candidates ainsi sélectionnées ont ensuite suivi un stage de formation à Power Point et un stage de deux jours de formation à Word, organisés et pris en charge par la mairie de Coulommiers. Ces deux stages se sont déroulés en juillet 1995 à la chambre de commerce et d'industrie de Meaux.

Entrées en fonction le 1er septembre, Sylvie H. et Sophie W. ont suivi, à l'université de Marne-la-Vallée une formation d'un mois concernant leur futur

emploi. Elles ont commencé à travailler le 2 octobre 1995 dans l'atelier.

- Les locaux sont situés au centre de la ville de Coulommiers. Ils ont été refaits avant que les télétravailleurs ne viennent s'y installer. La place disponible est suffisante pour permettre à d'autres personnes de les rejoindre.

- Dès le début du projet, il y a eu de la part de Catherine Fabreguettes, qui encadre les télétravailleurs à distance, une volonté de créer une culture d'entreprise à distance en procédant de la manière suivante.

Les télétravailleurs se rendent régulièrement dans les locaux de l'université : une fois tous les quinze jours pour assister à une réunion de service et rencontrer les professeurs.

(Remarque : l'équipe télétravail fait partie du service réseaux multimédia, en charge des activités suivantes : téléenseignement, édition électronique, audiovisuel).

Un contact est maintenu (visites de personnes à l'atelier de Coulommiers).

Cependant, habituées à être dans des bureaux où le téléphone sonnait régulièrement et fréquemment, les deux premiers télétravailleurs ont mis du temps avant de s'adapter au calme de l'atelier de Coulommiers.

Lors du démarrage du projet, l'assistante de Catherine Fabreguettes assurait l'interface entre les télétravailleurs et les professeurs. Puis, les télétravailleurs ont acquis une certaine autonomie et souhaité être en contact direct avec les professeurs. Puis, les télétravailleurs ont acquis une certaine autonomie et souhaité être en contact direct avec les professeurs.

- le respect du planning prévisionnel, imposé par l'arrivée des deux per-

sonnes le 1er septembre 1995 a imposé un rythme très soutenu à l'université. En effet, il fallait que pour cette date tout soit en place (locaux, matériel).

Aspects économiques

Une convention a été signée entre la mairie et l'université : c'est la mairie qui prend en charge la location des locaux (environ 50 kf par an) et les frais de fonctionnement (EDF, assurance, téléphone). La mairie a également financé des travaux d'aménagement (7,5 kf environ).

Aspects juridiques

L'une des deux premières télétravailleuses a le statut d'«agent administratif contractuel», la seconde, celui d'«adjoint administratif contractuel». Cette différence est liée à leur niveau d'étude (BEP pour l'une et niveau bac pour l'autre). Leur contrat de travail (un CDD de six mois dans les deux cas) a été fait par le rectorat, il ne comporte aucune mention spéciale liée à leur condition de télétravailleur. Elles sont rémunérées par l'université de Marne la Vallée.

Elles doivent réussir un concours pour pouvoir être titularisées. Une fois la titularisation obtenue, elles auront le choix entre le télétravail et un poste «normal». Si elles échouent, elles seront alors recrutées par la mairie de Coulommiers sur un poste de collectivité territoriale et détachées à l'université.

Elles travaillent toutes deux 1 716 heures par an et sont libres d'aménager ce temps de travail. Elles ont la liberté de s'arranger entre elles pour les horaires (l'une part plus tôt pour aller chercher ses enfants à l'école) et pour les congés.

Conclusion

Ce projet a été mené avec méthode et dans un souci de contenter les trois parties en présence (ville, université et télétravailleurs).

Le partenariat entre l'université de Marne-la-Vallée et la ville de Coulommiers fonctionne bien.

Le projet est une réussite dans la mesure où la qualité des travaux effectués est soulignée par l'ensemble des enseignants concernés. Cependant, l'université est consciente que certains

points négatifs existent. En effet, les contacts avec les enseignants, la participation aux séminaires faisant ensuite l'objet d'un travail d'édition ne sont pas suffisants pour rompre la trop grande tranquillité d'un lieu de travail occupé par deux personnes seulement. L'université cherche aujourd'hui à remédier à cet écueil en réfléchissant à un enrichissement et une diversification des activités réalisées par les télétravailleurs. Elle est consciente que le plus gros de l'effort doit porter désormais sur une définition plus précise des tâches de l'atelier et des conditions d'extension du projet.

CINQ INITIATIVES

DANS LES SECTEURS DE LA SANTÉ

ET DE L'ACTION SOCIALE

L'intégration de l'usage des technologies de l'information dans le secteur de la santé et de l'action sociale se généralise aujourd'hui pour améliorer la qualité des soins et accroître l'efficacité de la gestion des établissements. Les dossiers retenus par la DATAR dans le cadre de l'appel à projets concernent 3 dossiers de télémédecine et 2 dossiers d'organismes de gestion de prestations sociales. Ils montrent bien comment les services qui vont être développés dans ces domaines constituent un enjeu majeur pour l'aménagement du territoire :

- par la possibilité offerte aux territoires enclavés d'accéder à un service permanent de santé ;
- par la mise en réseau des compétences qui permet d'accéder à la formation continue, à la recherche médicale et à la maîtrise des savoir-faire en tout point du territoire ;
- par la mise en œuvre d'une action sanitaire et sociale de proximité plus rapide et plus efficace ;
- par la réduction effective des déplacements pour les usagers.

La mise en œuvre des schémas fonctionnels et techniques de ces 5 projets n'a pu se faire que sur la base du volontariat de tous les partenaires concernés pour engager un processus de transformation profond de l'organisation du service public et des habitudes de travail.

Le projet porté par le CHRU de Lille s'inscrit dans le schéma régional d'organisation sanitaire et sociale. Il permet la constitution d'un réseau régional opérationnel de téléconsultation permettant aux hôpitaux de la région de solliciter en permanence l'avis à distance de médecins spécialistes dans le domaine des urgences neurologiques.

Le centre hospitalier de Tourcoing organise un réseau régional permettant le suivi des malades du sida à proximité de leur domicile. Ce réseau sécurisé permet d'assurer, par le travail coopératif à distance, une prise en charge coordonnée des patients à tous les stades de l'affection entre les spécialistes, les différents partenaires hospitaliers et les médecins généralistes.

Le CHRU de Toulouse met en œuvre un service d'assistance à distance avec l'Hôpital de Pamiers-Foix dans l'Ariège pour le diagnostic de phlébites. Il sera opérationnel en 1997 et permettra de mieux organiser le traitement des malades en limitant le plus possible la durée d'hospitalisation et les transferts sur Toulouse. Ce projet s'inscrit dans un programme de développement de la télémedecine dans la région Midi-Pyrénées.

La Mutualité sociale agricole du Bas-Rhin est engagée depuis 1992 dans une restructuration interne complète ayant pour objectif de substituer aux services spécialisés par législation (maladie, vieillesse, prestations familiales, cotisations) des entités gérant toute la protection sociale d'un même secteur géographique. Le projet développé finalise cette nouvelle organisation par le déploiement permanent du siège vers 7 centres répartis sur le département de 30 cadres et techniciens volontaires. Equipés de moyens informatiques reliés à l'ordinateur central du siège, ils traitent directement les dossiers des usagers pour l'ensemble des activités de la MSA.

Le centre de traitement des dossiers vieillesse ouvert à Chaumont en septembre 1996 est la première des unités autonomes qui vont progressivement être déployées par la CRAM du Nord-Est sur les 7 départements relevant de sa compétence. Ce déploiement permet de réduire le circuit de traitement des dossiers, de rapprocher les agents des usagers et de créer de nouveaux emplois de techniciens recrutés localement.

TÉLÉASSISTANCE DES URGENCES NEUROLOGIQUES DANS LA RÉGION NORD-PAS-DE-CALAIS

Projet

Le projet Telurge s'inscrit dans le schéma régional d'organisation sanitaire du Nord-Pas-de-Calais qui intègre les technologies de l'information pour répondre à une double exigence :

- d'efficacité, en permettant aux hôpitaux régionaux de mieux solliciter l'avis à distance de médecins spécialistes dans le domaine des urgences neurologiques,
- d'économie de temps, de déplacements et d'argent en évitant le transfert de certains patients.

La mise en œuvre d'un réseau régional opérationnel de téléconsultation a été décidée à partir d'une étude systématique des situations d'urgences neurologiques enregistrées au CHRU de Lille sur une période de 4 semaines. Cette étude faisait notamment ressortir :

- que les appels téléphoniques pour demande de transfert de patients, provenaient de l'ensemble des établissements de la région et qu'ils se situaient essentiellement dans la tranche horaire 17-23 heures ;
- que tous les appels donnaient lieu à un transfert secondaire de l'établissement d'origine vers le CHRU de Lille essen-

tiellement via le SAMU (59 et 62) ;

- que le délai moyen de prise en charge au CHRU était de 3 h 50 ;
- qu'a posteriori 1/3 des transferts ne se trouvaient pas justifiés et que, dans la plupart des cas, la prise en charge de la surveillance clinique aurait pu se faire sur place.

Par projection sur une année complète l'analyse permettait d'estimer :

- que 30 à 35 transferts par an et par établissements, pourraient être évités dans la région (450 à 525 patients) ;
- que le coût moyen global d'un transfert étant de 2 500 F l'économie réalisable, à terme, en transferts secondaires pour l'ensemble de la région serait de 1 125 000 F à 1 300 000 F.

Présentation du projet

Le réseau Telurge, opérationnel depuis le 27 mai 1996, permet à chaque centre hospitalier général (CHG) membre du réseau d'obtenir immédiatement (24 h/24 et 7j/7) dans des situations d'urgence neurologique et neurochirurgicale un avis consultatif, à distance et en interactivité avec les médecins seniors du CHRU de Lille.

Le projet présenté à la DATAR prévoyait la mise en réseau de 2 centres hospitaliers avec le CHRU de Lille.

- 5 CHG : Dunkerque, Béthune, Arras, Cambrai et Roubaix adhèrent aujourd'hui à Télurge sur la base du volontariat. La situation est la suivante pour les autres établissements régionaux disposant d'une plateforme technique permanente pour des services d'urgence :

- 2 CHG doivent prochainement rejoindre le réseau : Boulogne/Mer et Montreuil/Mer ;

- l'adhésion des 4 CHG de Valenciennes, Maubeuge, Douai, Calais, Tourcoing est prévue, mais différée pour l'instant (problèmes financiers, transformation en cours de l'organisation interne de l'établissement...);

- le CHG de Lens refuse d'adhérer au réseau.

Points clés

Aspect réglementaire

Le développement de la télémédecine a amené la CNIL et le conseil de l'Ordre à concevoir une base réglementaire qui, pour le moment, n'a fait l'objet d'aucune législation. Les partenaires du réseau Télurge respectent les principes de cette base réglementaire en particulier :

- la nécessité de disposer des mêmes images de part et d'autre du réseau ;

- la garantie de non-dégradation des images pendant leur transmission ;

- l'accès au réseau par un mot de passe propre à chaque utilisateur ;

- le stockage et l'archivage de part et d'autre des images transmises sur des supports durables ;

- la garantie, par convention entre les

établissements adhérents au réseau, que les avis donnés ne sont que consultatifs et ne peuvent engager la responsabilité médicale de ceux qui les donnent (pas de responsabilité partagée) ;

- la non-obligation pour les médecins du CHG de tenir compte des avis donnés à distance même en cas d'avis contraire à un transfert : ils restent seuls juges de l'opportunité ou pas de transférer leur patient ;

- l'établissement d'une demande auprès de la CNIL pour chacun des centres usagers du réseau.

Ces principes fondamentaux ont une incidence directe :

- sur les choix techniques d'équipements,

- sur la convention qui est établie entre les établissements usagers volontaires avec le CHRU qui fixe notamment le cadre réglementaire des services fournis par le réseau.

Aspect technique

Chaque CHG du réseau a été équipé d'une station d'acquisition et de transmission d'images en mode video. Ce choix a été préféré à une connexion directe numérique au scanner pour plusieurs raisons :

- l'hétérogénéité du parc des équipements à raccorder : les scanners existants ne délivrent pas tous un signal numérique au standard DICOM V3 ;

- la rapidité de transfert : le format d'images numérique DICOM V3 est générateur de grandes quantités d'informations impliquant des temps de transfert plus longs. Or, il est important d'obtenir des temps de transfert compatibles avec l'urgence.

Les stations s'adapteront progressivement au mode de connexion numérique

d'une part en fonction du renouvellement du parc de scanners et d'autre part en fonction des débits offerts par le réseau public.

La transmission d'images entre deux stations distantes se fait via le réseau numérisé de France Télécom à 128 kbs.

Le CHRU de Lille est équipé d'un poste de consultation à distance. Cette station est reliée à un système d'archivage des documents transmis sur disque optique numérique. Elle est également reliée à un reprographe via une connexion vidéo afin de permettre une sortie film de l'image transmise.

Les stations d'émission et de réception consistent en un micro ordinateur de type PC, doté de cartes de numérisation et de communication.

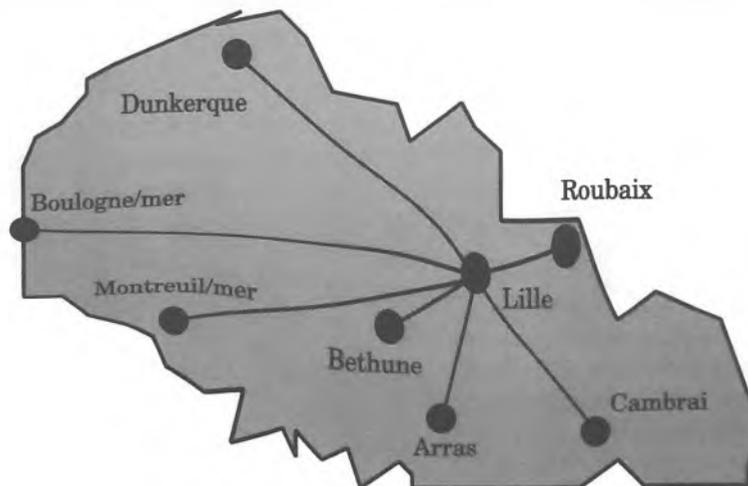
Aspect organisationnel et fonctionnel

Le CHRU met à la disposition des médecins des CHG adhérents à Telurge une équipe de neurologie composée de seniors en neuroradiologie, neurochirurgie et neu-

rologie. Pour que la disponibilité de cette équipe soit permanente, il a été nécessaire de mettre en place 3 services de gardes par discipline. Ce dispositif d'expertise mobilise aujourd'hui 12 neuroradiologues et neurologues ainsi que 6 neurochirurgiens. Lorsqu'un médecin d'un CHG souhaite une consultation à distance la procédure de télétravail est la suivante :

- Le CHG prépare les documents à transmettre. Le médecin du CHG fait réaliser un scanner par le manipulateur radio, après bilan clinique, sur prescription médicale (médecins des urgences, neurologues, radiologues). Il prépare le «dossier de consultation à distance (DCAD)» qui comprend la saisie des images et des données à transmettre.
- Le CHG établit une première communication avec le CHRU pour transmettre le «dossier de consultation».
- Le médecin senior du CHG contacte, suivant le cas qui se présente le neurologue senior ou le neurochirurgien de garde via le standard du CHRU (à ce moment le dossier de consultation est supposé transmis et disponible).

Le réseau pilote



- Le ou les médecins seniors du CHRU, dont l'avis est sollicité, réalisent la consultation dans une communication en temps réel à partir d'un échange oral entre les correspondants et l'examen interactif contrôlé du «dossier de consultation». À l'issu de cette consultation les médecins du CHRU formulent leurs hypothèses diagnostiques et la conduite à tenir. Une procédure est prévue si le médecin dont l'avis est sollicité n'est pas disponible (neurochirurgien au bloc opératoire).

- Une fois la communication terminée, le «dossier de consultation à distance» est stocké et archivé de part et d'autre. Le CHRU envoie, par télécopie, au CHG demandeur, la confirmation écrite de l'avis médical.

Le déroulement de cette procédure de télétravail entre le CHRU et chaque CHG est précisé dans un scénario cadre intégré à la convention inter-établissements.

Les temps moyens des 4 communications nécessaires au traitement d'un dossier d'urgence neurologique se décomposent de la manière suivante à partir de la liaison numéris utilisée actuellement :

- envoi du «document de consultation à distance» à partir du CHG : 5-10' ;

- appel téléphonique du CHG pour demande de consultation à distance au CHRU : 2' ;

- concertation entre le CHG et le CHRU : 10-15' ;

- confirmation de la consultation (accusé de consultation) du CHRU : 1'.

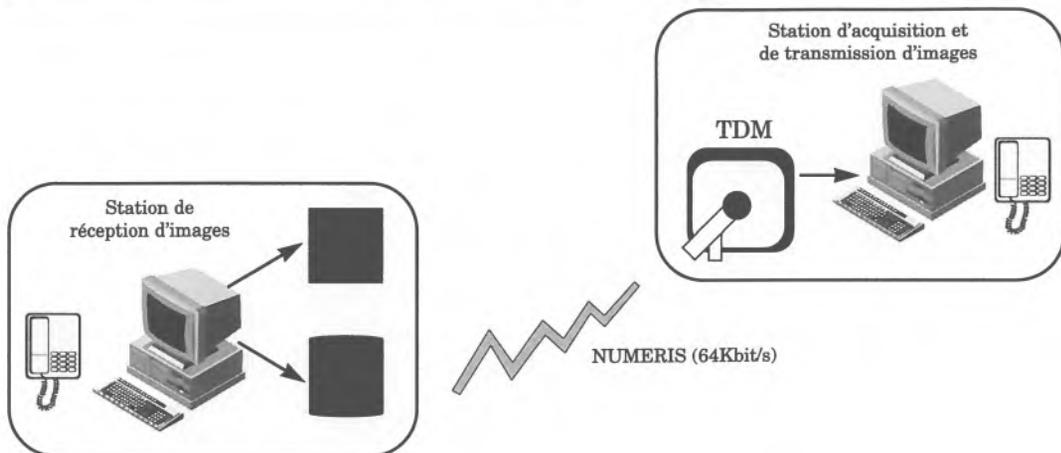
Aspect humain

Le choix fait par le CHRU de développer un réseau qui repose sur l'engagement volontaire, médical et financier, des CHG a nécessité une démarche importante de promotion du projet notamment :

- la conception et la diffusion d'une plaquette de présentation du projet ;

- des réunions dans chaque CHG, animées par des représentants médicaux et techniques du CHRU de Lille, où ont été présentés les aspects médicaux, techniques et financiers auprès des interlocuteurs responsables du CHG (médecins, techniciens, agents administratifs) ;

La solution technique



Coût d'exploitation mensuel

Communications sur la base de 3 heures / mois x 100 F / h	300 F
Abonnement Numeris	240 F
Maintenance équipement	1700 F
Amortissement des équipements utilisés (CHG + CHRU)	3000 F
TOTAL	5240 F

- l'organisation en mars 1995 d'une réunion régionale d'information au CHRU intégrant une démonstration de téléconsultation sur transmission d'images scanner.

Cette démarche a eu pour conséquence un retard d'une année environ dans la mise en fonctionnement du service. Ce retard se trouve aujourd'hui compensé par le nombre de CHG impliqués. L'effort de persuasion qui a été nécessaire a permis également de mieux comprendre la nature des obstacles qui s'opposent à la mise en œuvre d'un tel réseau :

- mauvaises relations entre les équipes médicales ou crainte d'une centralisation de l'expertise au CHRU de Lille ;

- obstacles d'ordre financier (coût des équipements), liés à la concurrence de nombreux autres projets (projets d'équipements internes ou projets régionaux) dans un cadre budgétaire très contraignant ;

- lenteur du processus de décision nécessitant l'approbation de la direction, de la commission médicale d'établissement (dans certains cas, changement en cours de projet de l'équipe de direction ou changement de CME) ;

- dans certains centres hospitaliers, absence d'interlocuteurs médicaux (absence de radiologue, mutation de médecins).

Aspect économique

Le service fourni par le CHRU n'est pas facturé. Ce service s'intègre dans le cadre des missions d'expertise et de recours devant être assumées par les équipes médicales du CHRU. L'accès au service est conditionné par l'acquisition, par chacun des établissements, d'une station de transmission d'images et d'un scanner pour un coût total d'environ 185 000 FTTC (les centres hospitaliers ne récupèrent pas la TVA). Ce coût inclut les frais d'installation et de formation des utilisateurs.

Le coût des équipements installés au CHRU de Lille est d'environ 325 000 F TTC (station de consultation, connexion reprographe, archivage sur disque optique numérique et systèmes d'acquisition secondaires)

Chaque établissement prend à sa charge les coûts d'exploitation du service fourni par le réseau. Sur la base de 5 consultations par mois, le coût d'exploitation mensuel du service pour un établissement est approximativement de 5240 F.

Deux transferts secondaires évités chaque mois par établissement permettent d'amortir le dispositif mis en place.

Après 4 mois de fonctionnement le CHRU réalise en moyenne 4 consultations par semaine pour les 5 établisse-

ments du réseau. Une première analyse de la grille de consultation (qui sera communiquée dans le cadre de l'évaluation au mois d'octobre) fait apparaître un accroissement régulier des consultations. Ces premiers éléments d'analyse laissent penser que les objectifs que s'étaient fixés les médecins du CHRU seront rapidement atteints (30 à 35 transferts secondaires évités chaque année par établissement).

Conclusion

Le processus mis en œuvre pour développer le réseau Telurge a permis, dès la phase initiale, de mettre en réseau les principaux hôpitaux de la région disposant d'un service d'accueil des urgences 24h / 24.

La capacité de communication permise par le réseau est bien supérieure aux objectifs fixés pour le projet Telurge. Une expertise médicale à distance plus large que celle des urgences est par conséquent possible.

D'autres réseaux régionaux de téléassistance aux urgences en neurologie et neurochirurgie se développent depuis 1994.

- En Picardie ce sont les hôpitaux d'Amiens, Compiègne, Beauvais, Guise, Saint-Quentin, Senlis, Soisson qui sont en réseau.

- En Île-de-France le réseau de l'Assistance publique de Paris regroupe 17 établissements.

- Le réseau interhospitalier de la région Aquitaine comprend une vingtaine de sites.

- En Poitou-Charente les hôpitaux de Poitiers, La Rochelle, Angoulême et Niort sont en réseau.

- Dans la région PACA ce sont les hôpitaux de Marseille, Arles et Avignon.

- Les hôpitaux d'Aurillac et Chateauroux sont en réseau avec le CHU de Limoges.

- Les hôpitaux de Saint-Denis et Saint-Pierre de la Réunion sont en réseau.

Le développement de ces nombreux réseaux confirme le processus de généralisation constaté avec le projet Telurge dans la région Nord-Pas-de-Calais. On peut cependant regretter l'absence actuelle de liaison opérationnelle entre ces réseaux qui répondent pourtant à des standards de communication identiques.

ASSISTANCE À DISTANCE ENTRE MÉDECINS ET SPÉCIALISTES TRAITANT DU SIDA

Projet

L'épidémie de sida est aujourd'hui mieux régulée en France avec une légère diminution de l'évolution du nombre de personnes séropositives. Le volume de malades déclarés risque cependant de se développer encore dans les prochaines années. L'épidémie couvrira une zone géographique plus étendue qui devrait générer une forte demande de soins de proximité.

L'avancement des connaissances et des protocoles thérapeutiques pour le traitement du sida est tel qu'il nécessite une coordination régionale. Cette coordination est assurée par les centres d'information et de soins pour l'immunodéficience humaine (CISIH). On compte actuellement 30 CISIH en France. Le CISIH France-Nord a été créé en 1987 au service régional universitaire des maladies infectieuses et du voyageur du centre hospitalier de Tourcoing. Il assure le suivi des patients séropositifs ou atteints du sida dans les régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie.

On estime entre 1 200 et 1 400 le nombre de séropositifs vivants respectivement dans le Nord-Pas-de-Calais et en Picardie. Le CISIH de Tourcoing a suivi directement, en 1995, 70 % des 1058

patients de la file active hospitalière du Nord-Pas-de-Calais (personnes infectées par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), régulièrement suivies dans un centre de soin).

Présentation du projet

Le projet CIFASSIH 2, proposé à la DATAR, consiste à mettre en place une organisation qui, par le télétravail, permette aux principaux centres hospitaliers de la région Nord-Pas-de-Calais concernés par le traitement du sida de réunir leurs efforts pour une prise en charge coordonnée des patients à tous les stades de l'affection.

Cette coordination a pour objectif :

- d'anticiper l'évolution de la maladie par un dispositif qui permette une prise en charge des malades à proximité de leur domicile ;
- de réduire la fréquence des déplacements et les temps d'attentes pour les consultations ;
- de mettre en place un protocole d'assistance à distance pour les médecins spécialistes des Hôpitaux (dermatologie, virologie, ophtalmologie...);

- de développer un système de communication simple et sécurisé qui autorise rapidement l'élargissement du réseau à l'ensemble des médecins de proximité (généralistes et spécialistes) intéressés.

Six centres peuvent aujourd'hui fonctionner en réseau pour le traitement des malades atteints du sida :

- Le CISIH de Tourcoing, responsable de l'information et de l'organisation des soins : il concentre les données épidémiologiques et coordonne les protocoles thérapeutiques ;

- Les hôpitaux généraux de Tourcoing, de Valenciennes, de Lens et de Dunkerque ;

- Le centre hospitalier universitaire de Lille.

Le centre régional de transfusion sanguine est également relié au CISIH pour la réalisation de bilans sanguins spécifiques pour le suivi de certains paramètres hématologiques.

Ce réseau régional, encore en phase d'expérimentation ne sera utilisé de manière permanente qu'au début de 1997. Il permet cependant dès aujourd'hui le transfert sécurisé de l'ensemble des données concernant les malades (fichiers, textes, images, résultats biologiques) entre les différents partenaires hospitaliers. Il offre la possibilité de coopérations synchrones, en temps réel, lors de la mise en place de protocoles thérapeutiques complexes ou lors d'échanges informels sur un dossier à des fins de diagnostic ou de thérapeutique.

Points clés

Aspect technique et organisationnel

En vue de l'accès aux services de téléassistance par des médecins généralistes, à partir de 1997, le matériel mis à disposi-

tion des praticiens a été conçu avec une ergonomie qui permet une manipulation aisée des technologies de l'information.

Les médecins utilisateurs disposent d'une station de travail construite autour d'un micro-ordinateur PC équipé de deux écrans : l'un pour le travail sur le dossier, l'autre pour la visualisation des images et les tâches coopératives via numeris.

Les fonctionnalités de coopération à distance font donc partie intégrante de la station de travail qui facilite les échanges de documents, la coordination des soins ou la discussion synchrone entre praticiens.

- Les échanges de documents se font sous la forme de «courriers». Un «courrier» ne concerne que des données d'un seul dossier. L'utilitaire de l'ordinateur permet de sélectionner soit l'ensemble du dossier, soit une donnée spécifique (une image par exemple). Une lettre explicative décrit automatiquement les éléments envoyés et peut s'accompagner d'un message explicitant le travail attendu de la part du correspondant. Si le dossier du patient existe déjà sur la station distante, les nouvelles données sont automatiquement intégrées. Si le dossier n'existe pas, un nouveau dossier est créé. Lorsqu'un «courrier» est reçu par la station distante, un voyant clignote pour attirer l'attention du correspondant.

- La coopération synchrone commence par une communication téléphonique banale. Cette communication utilise un des canaux de numeris. Lorsque la liaison est établie, les deux personnes peuvent s'échanger des données sans interrompre le lien téléphonique. Ils peuvent alors :

- envoyer des «courriers» ;
- discuter des éléments d'un dossier ;
- discuter les éléments d'une image.

Dans cette dernière situation, un «télé-curseur», manipulé au moyen de la souris du micro-ordinateur permet de désigner à distance les éléments qui sont objet de discussion. Chaque correspondant dispose d'un «télécurseur» dont il contrôle le déplacement. Celui-ci apparaît sous forme d'une flèche qui se déplace sur l'image commune (rouge pour son propre curseur, blanc pour l'interlocuteur). Ces outils coopératifs synchrones, faciles à utiliser, permettent de pointer les éléments importants d'une image ou d'un document, ou de l'annoter. Ils sont particulièrement importants en cas de discussion entre un spécialiste de l'imagerie médicale et un clinicien, ou en cas de discussion concernant l'inclusion d'un patient dans un protocole thérapeutique.

Pour que l'accès au réseau puisse être ultérieurement le plus ouvert possible, la réalisation pratique de la station médicale multimédia mise à disposition des praticiens a obéi à certains principes de base. Il s'agit d'un matériel simple, largement diffusé, respectant un maximum de standards, utilisable dans des environnements très divers et connectables aux réseaux de télécommunications publics.

- La sécurité : Le modèle informatique mis en place dans le cadre du projet CIFASSIH a nécessité la recherche d'un système protégeant l'identité des malades et leur dossier médical. Pour satisfaire cet objectif trois niveaux de sécurité ont été intégrés :

- pour contrôler l'accès au réseau à partir d'un identifiant codé (carte à mémoire +code secret) ;

- pour contrôler l'accès aux données par des protocoles d'authentification des acteurs médicaux utilisateurs ;

- pour sécuriser le transport des données par cryptage pour un intrus connecté.

Aspect économique et fonctionnel

Le réseau mis en place entre les différents hôpitaux n'a, jusqu'à présent, donné lieu qu'à un nombre limité d'applications en raison du petit nombre actuel de patients dans la «file active» du Nord-Pas-de-Calais et de la nécessité de tester les différents protocoles d'échanges.

Le réseau régional réunissant l'ensemble des praticiens concernés devrait être finalisé en 1997.

Le réseau aura été développé en 3 grandes étapes.

- *Phase 1 : établissements des protocoles pour le télétravail coopératif*

Un premier protocole de recherche a permis d'initialiser et de débiter le programme de coopération entre les centres hospitaliers. 30 patients ont été suivis dans le cadre de ce travail.

Un série de protocoles ont ainsi été réalisés pour initialiser la coopération avec les spécialistes dermatologues, ophtalmologues, virologues et radiologues du réseau.

- *Phase 2 : réalisation d'un dossier numérique permettant le suivi des malades*

Une fiche régionale de suivi clinique et épidémiologique des patients vient d'être développée. Elle est encore expérimentale et concerne une dizaine de malades par semaine. Elle sera opérationnelle pour le suivi de chaque malade début 1997.

- *Phase 3 : élargissement du réseau aux médecins de proximité*

L'appartement-relais de Lille accueille en permanence 7/8 malades qui sortent de l'hôpital pour des durées de 6 mois à un an sera équipé dans le premier trimestre 1997 d'une station informatique qui permettra aux médecins généralistes

de suivre leurs patients en étant assisté à distance par l'équipe médicale du CISIH de Tourcoing.

L'équipement de l'appartement-relais de Lille sera une étape importante dans le développement du projet car il marquera la possibilité effective d'organiser régionalement un réseau d'assistance médicale spécialisée autour du malade. Le CISIH de Tourcoing s'attend à une forte pression des malades pour que soit rapidement généralisé ce type d'assistance médicale.

L'accès au service pour un appartement-relais se fera à partir d'un poste informatique multimédia, d'un système de prise de vue et de transmission d'images numériques pour un coût total d'environ 200 000 F TTC. Ce coût devrait être sensiblement diminué pour l'équipement du deuxième appartement relais prévu en 1997.

Un médecin est mis à disposition par l'Hôpital de Tourcoing pour la formation au nouvel outil de communication mis à la disposition des 4 médecins généralistes utilisateurs de l'appartement-relais.

Une quarantaine de médecins généralistes assurent l'essentiel du suivi des malades contaminés par le VIH dans la région Nord-Pas-de-Calais. L'accès de ces médecins de proximité au réseau CIFAS-SIH est prévu dans le prolongement de l'application mise en œuvre entre le CISIH de Tourcoing et l'appartement relais.

L'équipement des médecins généralistes permettra :

- l'accès aux bases de données spécialisées de Tourcoing ;
- l'accès sécurisé au dossier numérique du malade ;
- la possibilité de coopération synchrone

avec Tourcoing et de discussion à l'aide du télécurseur.

Le coût de l'équipement terminal, qui ne comprend pas de système de prise de vue, sera d'environ 30 000 FTTC. Ce coût comprend l'équipement informatique de base qui est aujourd'hui demandé par le ministère de la Santé aux médecins.

L'économie du réseau

La qualité de l'organisation des soins des patients contaminés par le VIH est l'objectif majeur du CISIH dans la mise au point des outils informatiques de coopération. Le service offert par le CISIH de Tourcoing n'est pas facturé mais la mise en œuvre de cette nouvelle organisation permet au système général de santé de réaliser une économie par la réduction des déplacements des malades.

Les malades hors de l'hôpital présentent des affections intercurrentes fréquentes qui nécessitent de nombreuses prescriptions d'examen biologiques, radiographiques et autres. La liaison par les stations multimédia entre un appartement-relais et l'hôpital de Tourcoing permettra de résoudre le difficile problème de délai d'informations sur ses examens et avis spécialisés. Actuellement les patients sont tenus à de nombreux allers-retours pour ces examens dans le centre spécialisé nécessitant des échanges de données quotidiens. Ainsi, par exemple, pour une pneumopathie un patient fait 3-4 allers-retours par semaines dont la plupart pourront être supprimés par la consultation à distance.

Les économies réalisées sur le déplacement des malades ne bénéficient pas aujourd'hui directement à ceux qui ont la charge des investissements (association gestionnaire de l'appartement

tion gestionnaire de l'appartement relais, médecins, hôpital).

Les équipements installés au CISIH de Tourcoing (stations d'émission - réception, serveurs, routeurs, logiciels de sécurisation et de coordination de travail de groupe...) et dans les CHG de Valenciennes, Lens et Dunkerque ont aujourd'hui été réalisés et financés dans le cadre des différents programmes dont a bénéficié le CISIH (DATAR, FEDER...).

Conclusion

Le réseau développé depuis 1990 par l'hôpital de Tourcoing permet la mise en œuvre d'un réseau régional dans le Nord-Pas-de-Calais reliant les 13 établissements, les appartements-relais et la quarantaine de médecins généralistes

qui ont à suivre régulièrement les malades atteints d'affections à VIH ou de sida à proximité de leur domicile.

Le modèle d'organisation mis en place est reproductible :

- à d'autres régions : les équipes médicales d'Amiens, Compiègne, Grenoble ont été sollicitées pour l'évaluation du réseau. Des analyses de flux d'informations pendant des sessions de coopération ont été réalisées. Le centre hospitalier d'Amiens pourrait être prochainement rattaché au réseau Nord-Pas-de-Calais ;

- à d'autres disciplines : la prise en compte d'une population d'acteurs de soins sur une pathologie particulière pourra être étendue à d'autres pathologies (délocalisation interspécialité et interrégionale).

TÉLÉASSISTANCE POUR LE TRAITEMENT DE PHLÉBITES DANS LE DÉPARTEMENT DE L'ARIÈGE

Projet

Le plateau technique et la capacité d'expertise disponible au CHRU de Toulouse permettent aujourd'hui d'identifier rapidement les différents cas de phlébites et de mieux organiser leur traitement en limitant le plus possible la durée d'hospitalisation du malade.

Cette organisation favorise la prise en charge du malade par le médecin traitant et les infirmières de proximité. Cette prise en charge à domicile est variable suivant le diagnostic. Elle est de 12 jours (la totalité du traitement) pour les phlébites surales (1/3 des phlébites) et de 9 jours (les 2/3 du traitement) pour les phlébites proximales (1/3 des phlébites). Les autres cas sont des phlébites à risque (1/3 des cas environ) et nécessitent l'hospitalisation.

Au niveau d'un hôpital de proximité comme celui de Pamiers en Ariège, la capacité d'expertise disponible localement ne permet pas une organisation identique à celle de Toulouse. Le mode de prise en charge de tout patient atteint de phlébite se traduit encore par une hospitalisation traditionnelle de 8 à 15 jours et le transfert au CHRU

de Toulouse en cas de doute sur le diagnostic.

Présentation du projet

Le projet présenté dans l'appel à projets télétravail de la DATAR concerne l'organisation d'un service d'assistance au diagnostic entre l'hôpital général de Pamiers-Foix dans l'Ariège et le CHRU de Toulouse.

L'organisation mise en œuvre permettra de réaliser des consultations spécialisées à distance, sans déplacement ni des médecins ni des malades. Elle aura pour conséquence :

- la réduction des délais d'hospitalisation par le maintien ou le retour précoce des patients au domicile ;
- une économie annuelle de dépenses (sur la base mensuelle de 20 phlébites) qui est évaluée pour l'hôpital de Pamiers à environ 2 500 000 F ;
- le transfert de soins à proximité du domicile des malades. Il favorise ainsi un accroissement des actes médicaux pour les médecins et les infirmières travaillant en zone rurale : par rapport à la région de Pamiers cela devrait représen-

ter annuellement environ 3 000 actes infirmiers locaux supplémentaires, 300 visites médicales, un accroissement de 1 260 examens de laboratoires locaux et une augmentation des ventes au niveau des pharmacies locales ;

- la possibilité de formation continue pour le personnel de l'hôpital de Pamiers-Foix.

Le matériel nécessaire à la mise en œuvre du programme comprend un équipement de visioconférence et le matériel adapté pour l'acquisition d'images médicales. Les 80 consultations locales mensuelles seront d'environ 10 mn chacune ce qui représente seulement 13 heures de télétravail de consultation/mois.

La formation continue représentera environ 10 heures/mois soit un total d'utilisation de la visioconférence de 276 heures/an.

État d'avancement

La signature de la convention avec la préfecture et le TPG de région a été particulièrement longue pour ce dossier.

L'appel d'offres pour la fourniture des équipements a été lancé au mois de mai

1996 et l'installation des équipements est attendue pour mai 1997.

Le dossier présenté dans l'appel à projets de la DATAR s'inscrit dans un programme de développement de la télémédecine dans la région Midi-Pyrénées et d'autres hôpitaux généraux éloignés de Toulouse sont concernés : Rodez, Cahors, Lourdes, Luchon. En fonction des équipes spécifiques des différents CHG de nouvelles applications seront mises en place sur des disciplines différentes (angiologie, cancérologie, cardiologie...). L'objectif est, à terme, à partir des protocoles mis en place et des évaluations réalisées, de généraliser les échanges sur un réseau commun pour les différentes disciplines développées.

Dans le cadre de ce programme le CHU de Toulouse et le CHG de Rodez ont été équipés au début de 1996 pour développer la téléassistance en cardiologie. D'autres disciplines sont aujourd'hui mises en place entre Toulouse et Rodez (cancérologie, radiologie, traumatologie, orthopédie). Lorsque le protocole d'assistance dans le traitement des phlébites sera opérationnel et évalué entre Toulouse et le CHG de Pamiers/Foix, il pourra être étendu de la même façon au CHG de Rodez.

DÉPLOIEMENT EN ZONE RURALE DE LA MSA DU BAS-RHIN

Projet

La Mutualité sociale agricole (MSA) du Bas-Rhin, comme d'autres caisses de MSA (Manche, Côtes d'Armor...), a engagé depuis 7 ans un déploiement progressif de ses services sur l'ensemble du département. Cette nouvelle organisation s'adapte à la transformation du monde agricole (diminution de la population active, vieillissement des adhérents, spécialisation des professionnels du secteur) :

- dans un contexte de réduction des charges des organismes de prestations sociales qui va favoriser leurs regroupements au profit des organismes les plus dynamiques ;

- dans la perspective de nouveaux services de proximités attendus par les usagers du monde rural.

Entre 1989 et 1991 la MSA a implanté un système informatique organisé en bases de données facilitant l'accès aux informations. Il a permis de développer progressivement la polyvalence des agents et d'accroître la productivité de l'organisation. Le personnel est resté localisé au siège mais, entre 1982 et 1991 les effectifs sont passés de 200 à 150 agents (départs non renouvelés).

Simultanément, jusqu'en 1991, 9 centres, composés d'une assistante sociale, d'une conseillère en économie sociale et familiale et d'une travailleuse sociale assuraient sur le terrain une présence de conseil et d'assistance. Par ailleurs, pendant l'hiver, 7 permanences étaient assurées par des «contrôleurs», environ une fois par mois, dans certaines mairies. Ces permanences accueillait les adhérents et les renseignaient, mais ne traitaient aucun dossier. Les contrôleurs se déplaçaient à la demande chez les adhérents.

Entre 1992 et 1994 la simplification des outils informatiques et de communication ont suscité une nouvelle orientation de la MSA du Bas-Rhin. Les permanences et les centres sociaux ont été déplacés sur 6 points d'accueil à Hoffen, Drülingen, Haguenau, Wasselone, Obernai et Selestat. Ce premier déploiement a concerné :

- l'ouverture, 2 jours par semaines, des centres d'accueil dans lesquels intervenaient un conseiller social, une assistante sociale et un médecin conseil ;

- une restructuration interne complète ayant pour objectif de substituer aux services spécialisés par législation

(maladie, vieillesse, prestations familiales, cotisations) des entités gérant toute la protection sociale d'un même secteur géographique ;

- l'organisation de liens entre les agents des unités de gestion situés au siège et le personnel travaillant dans les points d'accueil pour les mêmes adhérents.

Présentation du projet

Le dossier présenté dans l'appel à projets de la DATAR prolonge l'action de déploiement déjà engagée dans les points d'accueil. Il concerne :

- l'ouverture, 4 jours par semaine des points d'accueil ;

- le déploiement permanent du siège vers les points d'accueil de cadres et de techniciens volontaires : conseillers, adjoints-conseillers, assistantes sociales et médecins. Équipés de moyens informatiques reliés à l'ordinateur central du siège, ils traitent directement les dossiers des usagers pour l'ensemble des activités de la MSA ;

- l'utilisation des bureaux pour des missions d'animation locales.

Points clés

Aspect fonctionnel et organisationnel

Chaque adhérent de la MSA est libre de se rendre où il le désire sachant qu'il dispose d'un service de la MSA à moins de 20 km de chez lui.

Chaque bureau est sous la responsabilité d'un conseiller. Ce conseiller a un accès direct à l'ordinateur central du siège et peut ainsi effectuer toutes les opérations informatiques requises. Chaque dossier est traité rapidement et, le plus souvent possible, devant l'adhérent.

Le conseiller est secondé par un adjoint, agent technique détaché du siège 4 jours par semaine. Il a pour mission principale de liquider les feuilles de soins, de gérer les tiers payants pharmaceutiques, d'enregistrer les données en prestations familiales, de reconstituer des carrières d'assurance vieillesse, de réceptionner des demandes de retraites, de réaliser des calculs informatiques, de gérer les mutations de parcelles, etc.

Une assistante sociale est rattachée à chaque bureau décentralisé dans lequel elle assure l'accueil et à partir duquel elle rayonne sur un secteur géographique proche.

Le point d'accueil a pour objets :

- l'accueil des adhérents (dont l'accueil téléphonique) ;

- l'aide au remplissage des imprimés et le traitement immédiat sur le site ;

- le conseil en protection sociale ;

- l'accueil médical ;

- l'accueil social ;

- la délivrance d'attestations.

La réorganisation de la MSA a eu pour conséquence immédiate la réduction maximum de l'encadrement technique interne et a permis le redéploiement de personnes qualifiées vers les bureaux décentralisés. Ces transformations ont changé considérablement :

• les relations entre sites : le point d'accueil n'est plus dévalorisé par rapport au siège, il devient centre de compétence ;

• les relations entre les personnes :

- il n'y a pratiquement plus d'intermédiaires entre l'agent sur le terrain et la direction ;

- les agents de la MSA peuvent dialoguer en permanence pour résoudre ensemble

les questions posées par les adhérents, soit au siège, soit au bureau décentralisé. L'installation pilote à Haguenau d'un poste de visio-réunion permettant de dialoguer avec le siège est en cours de réalisation ;

- chaque agent de la MSA gère aujourd'hui au moins deux législations, dont celle afférent au risque maladie. Il travaille indifféremment pour les salariés et les non-salariés.

Aspect humain

Avec la mise en place des bureaux décentralisés sont apparus de nouveaux besoins et de nouvelles pratiques de communication.

Communication entre les agents de la MSA

Des dispositions précises ont été mises en place pour garantir la continuité des liens entre le siège et les agents décentralisés. Chaque mois, les agents des centres d'accueil se réunissent avec le directeur et le responsable des relations avec l'adhérent. Cette réunion a pour but de faire remonter la réalité du terrain, de résoudre les problèmes rencontrés et d'ajuster les objectifs. Chaque agent a la possibilité de passer au siège le vendredi, jour de fermeture des bureaux décentralisés, pour y régler les affaires nécessitant un échange direct avec les cadres ou techniciens. Les adjoints travaillent au siège une semaine entière par trimestre, pour perfectionner leurs acquis techniques.

Ce moment de «ressourcement» leur permet d'assurer le maintien à niveau des connaissances, notamment pour des travaux qu'ils ne rencontrent que très rarement dans les bureaux décentrali-

sés. Pendant la formation des adjoints-conseillers, ce sont les agents du siège qui assurent leur remplacement dans les bureaux décentralisés. Parallèlement, chaque cadre de la MSA 67 passe au moins 1 jour par an en bureau décentralisé pour en découvrir la réalité.

Les relations de la MSA avec les usagers et les communes

L'ouverture des bureaux décentralisés s'est accompagnée d'une politique de communication offensive auprès des usagers. Tous les ans depuis 1993, la MSA du Bas-Rhin envoie à chacun de ses adhérents, une carte personnalisée précisant les lieux, jours et heures d'ouverture du bureau MSA le plus proche. Certaines démarches administratives (pré-instruction, déclarations de revenus professionnels, etc.) sont à présent traitées prioritairement dans les bureaux décentralisés.

La MSA expédie régulièrement des mailings aux adhérents concernés. La création d'un bureau, l'ouverture 4 jours par semaine, la délocalisation de la production, sont autant d'informations intéressantes pour la presse régionale. Tous les ans, la MSA du Bas-Rhin envoie une affiche des bureaux décentralisés aux mairies.

Les relations de la MSA avec les autres administrations

Dans certains cas les locaux utilisés sont maintenant partagés avec des partenaires institutionnels. Ce regroupement a permis de créer au bureau de Drüligen (Alsace Bossue) un premier guichet unique décentralisé.

Il regroupe : les services de la chambre d'agriculture, l'ARIM, l'ADIL, la CPAM, l'ANPE, la DSSS... Il permet de simplifier localement la gestion des dossiers

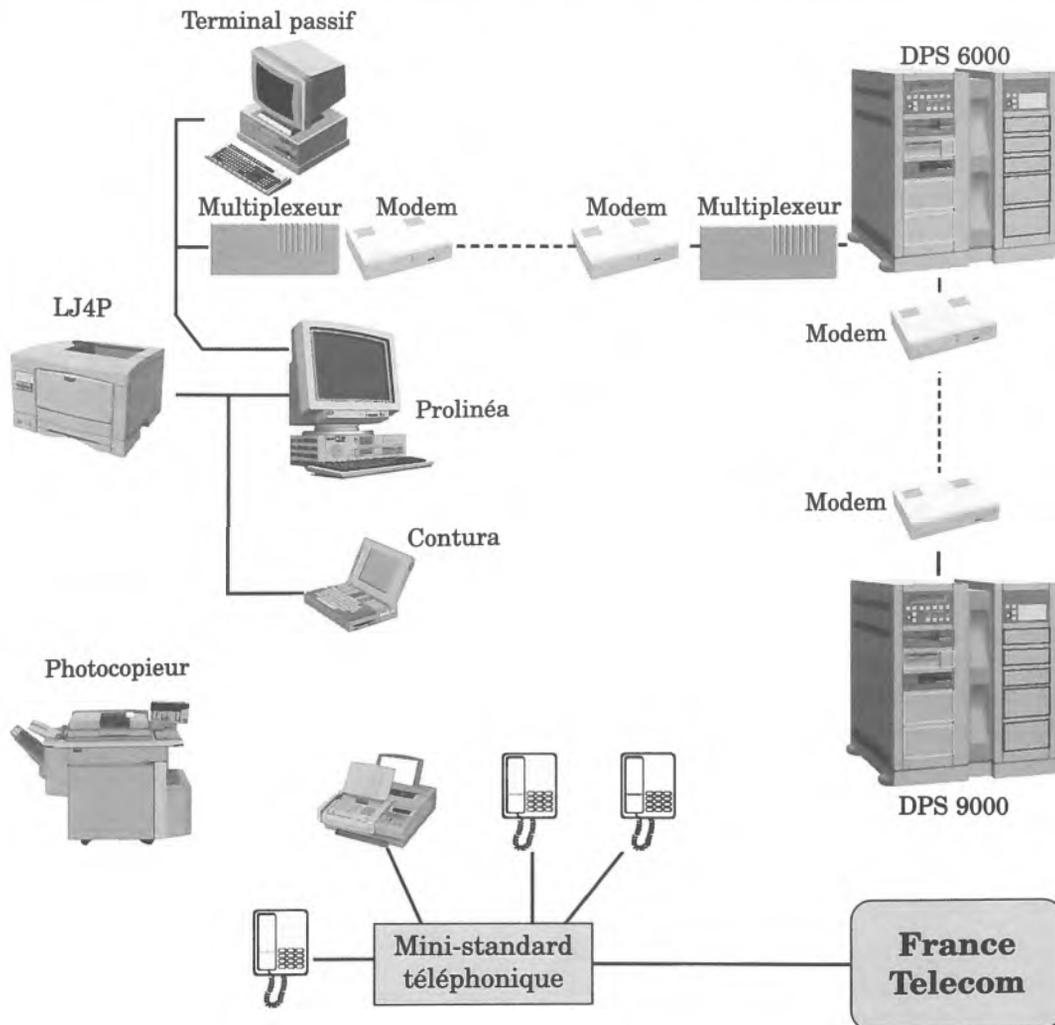
nécessitant l'intervention de plusieurs de ces organismes.

Aspect technique

Le fonctionnement des bureaux décentralisés a nécessité la mise en place de moyens techniques assez importants afin que le personnel puisse

bénéficier des bases de données et des logiciels de la MSA. C'est ainsi qu'un réseau local relie un à deux micro-ordinateurs, un ou plusieurs terminaux passifs, une imprimante laser et éventuellement les micros portables des assistantes sociales. Un photocopieur et un standard téléphonique complètent l'ensemble.

Moyens techniques des bureaux décentralisés



Coût des bureaux décentralisés

Loyers des centres d'accueil	
Charges locatives	297 000 F
Electricité	44 000 F
Assurance	31 000 F
Entretien & réparations	4 000 F
Divers	90 000 F
Téléphone	18 000 F
Lignes spécialisées	60 000 F
Amortissement des matériels et du mobilier	320 000 F 60 000 F
TOTAL	924 000 F

Aspect économique

Le coût des loyers des bureaux décentralisés va être en grande partie couvert par la location des surfaces rendues disponibles depuis le mois d'août sur Strasbourg.

Le coût de gestion des bureaux décentralisé en 1995 a été de 924 000.

La MSA souhaite accroître l'efficacité de son déploiement :

- par le partage de ses structures avec d'autres administrations comme c'est déjà le cas à Drulingen. Mais ce partage de moyens reste difficile tant que les autres partenaires potentiels ne développent pas une organisation similaire à la MSA : il est très difficile de réaliser une application isolée réussie sans engager en même temps un processus complet de réorganisation.

- par la capacité à réaliser sur le terrain des prestations de services pour le compte d'autres organismes. Ainsi à Drulingen l'ANPE a passé un contrat à la MSA pour la réalisation de certaines prestations.

Conclusion

Aujourd'hui, le déploiement de la MSA sur le département du Bas-Rhin est optimum. 30 personnes ont été déplacées du siège à Strasbourg pour venir travailler le plus souvent à proximité de leur domicile, dans les centres de proximité. Leur départ s'est accompagné d'une réorganisation de l'espace de travail à Strasbourg qui a permis d'économiser 1 000 m² de bureaux qui peuvent être loués par la MSA à d'autres organisations.

Dans les centres d'accueil où le déploiement est effectif depuis fin 1994, la fréquentation des usagers a augmenté en moyenne de 16 % environ par an.

Les services de la MSA qui sont restés à Strasbourg sont la direction générale, la direction informatique et l'équipe qui gère, comme dans les autres centres, le point d'accueil des adhérents de Strasbourg.

Le service informatique pourrait également être délocalisé mais reste près

de la direction pour des raisons stratégiques. La MSA du Bas-Rhin souhaite tirer parti de l'efficacité de sa nouvelle organisation (les services rendus par la MSA bénéficient d'une certification ISO 9002) dans les regroupements départementaux de MSA, attendus dans les prochaines années.

La MSA joue aujourd'hui un rôle démonstratif non seulement pour les autres MSA mais également pour les autres organismes du service public en Alsace, en essayant de regrouper autour de ses centres d'accueil d'autres administrations pour la création d'un véritable réseau de «maisons de service public» réparties sur le département.

DÉPLOIEMENT DES SERVICES DE LA CRAM DANS LES RÉGIONS LORRAINE ET CHAMPAGNE-ARDENNE

Contexte

Parmi les activités de la CRAM du Nord-Est, le traitement de la caisse de retraite représente un secteur important, il concerne, pour les deux régions de Champagne-Ardenne et Lorraine (sauf Moselle) - soit 7 départements - environ 360 000 retraites avec près de 30 000 nouveaux dossiers par an. Cette activité emploie 150 personnes. Actuellement, tous les dossiers sont traités au siège, à Nancy. 40 personnes, dans 11 sites extérieurs, travaillent en proximité pour des fonctions d'accueil, de renseignements et de communication.

La CRAM du Nord-Est souhaite déployer progressivement sur les 7 départements des unités autonomes de traitement des dossiers vieillesse dans la perspective de créer un guichet social unique.

Présentation du projet

Le projet présenté dans l'appel à projets de la DATAR concerne la création de la première unité de traitement des dossiers vieillesse à Chaumont.

Actuellement les services de la CRAM à Chaumont disposent d'un point accueil

retraite mais le traitement technique des dossiers s'effectue au siège à Nancy.

Le déploiement de cette activité doit permettre :

- de réaliser des gains de productivité, en réduisant le fractionnement du circuit du traitement des dossiers vieillesse ;
- de rapprocher le technicien de l'assuré, qui aura un interlocuteur identifié pour l'ensemble des services qu'il peut attendre de la caisse ;
- de diminuer les coûts de fonctionnement par une organisation plus souple et plus légère.

Les économies réalisées par ce déploiement doivent aboutir à la création d'emplois nouveaux à caractère social dans chacun des centres qui sera créé ou au déplacement d'agents de Nancy vers leur région d'origine : entre 3 et 10 emplois seront concernés par unité selon la taille de l'établissement.

Avancement du projet

Aspects organisationnels

Les deux premières unités devaient être créées avant fin 1994 puis de nou-

veaux centres développés au rythme de deux par an. Ces unités devaient être localisées dans les préfectures et des villes moyennes de l'ensemble des départements concernés et le personnel constitué de candidats volontaires de la CRAM, de personnels des CPAM et d'emplois créés.

Les analyses préalables, nécessaires à la définition des compétences juridiques et organisationnelles du centre, ont entraîné un rapport du projet de près de deux ans. Le premier site vient d'être ouvert à Chaumont au mois d'octobre 1996. Une première évaluation économique et organisationnelle ne pourra être réalisée qu'au milieu de 1997.

Le site créé a une autonomie organisationnelle mais continue de dépendre du siège. La CRAM ne souhaite pas créer de sites avec une autonomie juridique.

Le domaine de compétence de l'unité délocalisée portera sur les dossiers de liquidation et les révisions de droits. Ils assurera également le traitement du courrier, l'accueil téléphonique et l'accueil physique des usagers. Il est en liaison informatique avec la direction des services du siège par ligne spécialisée.

Les emplois créés sur le site de Chaumont concernent :

- deux mutations d'agents qui habitaient Nancy mais étaient originaires de Chaumont ;
- 4 créations de postes de techniciens retraite, qui ont été recrutés localement, et formés par la CRAM.

La création de nouvelles unités devraient maintenant s'effectuer plus rapidement et le retard initial devrait progressivement être résorbé. En 1997 deux centres ouvriront à Lunéville et à Charleville-Mézières, le recrutement est en cours et se fait sur la base d'embauche ou de mutation volontaire.

Aspects financiers

Les investissements nécessaires à la mise en œuvre du projet concernent l'équipement d'agents en micro-ordinateurs avec imprimantes reliés en réseau au central de Nancy. À ces investissements s'ajoutent les charges relatives à la formation (coûts pédagogiques et frais de déplacements), à l'aménagement succinct des locaux existants et à l'augmentation des dépenses de liaison avec le siège (téléphone, ligne spécialisées, affranchissements, maintenance...).

Le déploiement n'entraîne pas de réduction des surfaces au siège sur Nancy la CRAM étant propriétaire par contre une meilleure organisation de l'espace de bureaux est à l'étude.

Conclusion

Le projet mis en œuvre correspond à de profondes mutations culturelles et organisationnelles internes de la CRAM qui nécessitent de nombreuses précautions.

Il s'avère néanmoins que le programme de déploiement des unités pour le traitement des dossiers vieillesse est aujourd'hui effectif et correspond aux objectifs attendus en terme de création d'emplois et de nouvelle organisation du travail des agents.

La démarche engagée se veut évolutive : les services délocalisés seront, à terme, élargis en prenant en compte d'autres missions assurées par la CRAM

Dans la même période d'autres caisses (Île-de-France, Nord-Picardie....) semblent avoir réussi à mettre en place plus rapidement des projets similaires.

HUIT INITIATIVES DE PME-PMI ET D'UNE ENTREPRISE PUBLIQUE

Soixante et un projets d'entreprises privées et deux projets d'entreprises publiques ont été retenus par la DATAR dans le second appel à projets sur le télétravail. Les huit exemples présentés dans ce chapitre montrent clairement comment les entreprises ont effectivement intégré le télétravail dans leur organisation :

- développer le travail coopératif à distance et conquérir de nouveaux marchés ;
- susciter par les téléactivités la création et la diffusion de nouveaux services à valeur ajoutée ;
- accroître leur efficacité en transformant l'organisation des processus de production et la localisation des activités ;
- développer de nouvelles qualifications.

Chacune de ces entreprises, quels que soient la taille et le secteur d'activité, a recourt aux technologies de l'information qui constituent un élément décisif pour les objectifs stratégiques qu'elles se donnent.

1) Le télétravail est un élément déterminant dans les stratégies de redéploiement des entreprises.

Dans le secteur traditionnel de la chaudronnerie, considéré comme sinistré, la société BSL industrie a transformé l'ensemble de son processus de conception et de fabrication en s'appuyant sur les technologies de l'information pour réduire les coûts et les délais de fabrication. Cette société a conforté 9 entreprises et mis en réseau leurs compétences restées localisées sur leur bassin d'emploi. Ce travail coopératif a été mis à profit pour assister la force de vente du groupe et conquérir les marchés des nouveaux pays industrialisés.

Le projet de Cross Factory System peut être présenté comme du «Off-shore programming» de la Suisse vers la France. Ce type de déploiement ne se fait donc pas systématiquement de l'Europe vers l'Asie. Pour cette entreprise, la France (et notamment la Savoie dans le cadre de ce projet) a présenté de nombreux attraits en termes de niveau de qualification, de charges salariales et de proximité du marché pour permettre la localisation de sa plate-forme de développement.

2) Le télétravail favorise la création d'activités de services d'assistance et de conseil à haute valeur ajoutée qui peuvent s'affranchir des contraintes de localisation.

La société Cedia, localisée près de Grenoble, propose un service de sous-traitance des achats industriels, pour le compte de clients qui sont répartis sur le territoire national. L'entreprise prend en charge le traitement administratif et la logistique des achats à faible valeur ajoutée. Les taux d'économie pour ses clients sont de l'ordre de 70 %.

La société AGT conseil, localisée en Lozère, propose un service de suivi mensuel de gestion pour des entreprises du secteur de la distribution.

La société AXO conseil, localisée dans l'Aisne, développe un service de sous-traitance pour la gestion administrative, le suivi des flux de matières d'une nouvelle unité de production du groupe Rhône Poulenc en Allemagne.

Eurofruit Assistance est une société de conseil pour l'exploitation et la gestion des vergers répartis en France et en Allemagne. Cette société dont le personnel est réparti sur les zones de marché peut, grâce au télétravail, diminuer fortement les coûts de déplacements et de saisies de documents par le travail coopératif. La direction, les techniciens et le service de recherche restent en contact permanent. Cette nouvelle organisation du travail favorise la conquête de nouveaux marchés à l'international.

3) Le télétravail constitue un élément déterminant dans la stratégie d'une entreprise publique qui doit conquérir de nouveaux gains de productivité sans pour autant diminuer ses effectifs.

Les 17 dossiers présentés par le groupe EDF-GDF montrent l'intégration du télétravail comme véritable projet d'entreprise servant de base aux orientations de celle-ci dans le cadre de sa démarche stratégique. L'introduction du télétravail a rendu l'organisation du travail plus performante, et favorisé le maintien de l'emploi par le développement de nouvelles qualifications. Quatre objectifs sont identifiés :

- le développement d'unités de téléservices pour améliorer la qualité du service, rendre plus flexibles les équipes projets, et favoriser les relations avec des entreprises externes au groupe ;
- l'accroissement de l'efficacité du travail des agents par l'introduction de l'usage des outils informatiques et de télécommunication afin de rendre possible le travail en groupe pour ceux qui produisent sur des lieux différents et à des heures différentes ;
- le développement ou le renforcement des savoir-faire qui puissent être développés hors des frontières pour conquérir de nouveaux marchés (conduite de processus à distance, télétravail avec des agents en mission...) ;
- l'organisation de nouvelles modalités d'implantations qui devraient permettre, à terme, aux agents de travailler sur des «lieux de travail choisis» et favoriser leur localisation en province.

Création d'une plate-forme de «back-office» en Savoie

Contexte

Cross System Company est un groupe indépendant qui intervient dans le conseil, l'organisation et l'ingénierie des systèmes d'information et des réseaux.

C'est une SSII spécialisée dans l'architecture et l'ingénierie des grands comptes industriels et bancaires, et en particulier ceux qui possèdent leur propre système informatique.

Créée en 1986, elle réalise aujourd'hui un chiffre d'affaires de 51 millions de francs, dont plus de la moitié (55 %) à l'export vers le marché suisse, avec une profitabilité nette supérieure à 5 %.

Implantée sur plusieurs sites, Lyon, Paris, Genève, Lausanne et Valencia, elle emploie 80 ingénieurs et s'est forgée une forte notoriété dans l'assurance qualité et la mise en œuvre de méthodes (telles que Merise) et d'outils de génie logiciels.

Confrontée à la concurrence de «l'off-shore programming» de la part de l'Asie du Sud Est sur son marché le plus porteur (Suisse), le groupe a décidé de créer deux nouvelles implantations de type «back office» pour le développement de logiciels. Une unité de production est située dans l'International Business

Park d'Archamps, en Savoie, la seconde est prévue pour être localisé dans le département de la Drôme (région Rhône Alpes) à Saint Nazaire le Désert.

L'off-shore programming est associé ici directement à la concurrence des SSII localisées dans les pays du Sud-Est asiatique (Philippines, Srilanka, Indonésie...) et qui pratiquent des tarifs de développement logiciels extrêmement compétitifs.

Contenu du projet

Le projet porte essentiellement sur la création de l'établissement d'Archamps, localisé en France à la proximité du territoire suisse.

L'implantation de cette unité s'est réalisée avec les objectifs suivants à partir de 1995.

- Pour l'entreprise, il s'agissait :
 - de développer l'activité réalisation de systèmes clé en mains, grâce à une approche de type forfaitaire client-serveur demandant une offre mieux ciblée ;
 - de traiter des projets signés et encadrés pour le compte de la filiale suisse et de récupérer une partie de l'activité

sous-traitée auparavant à l'extérieur du groupe ;

- d'engager une politique offensive sur les prix, du fait des charges moins importantes du site d'Archamps ;

- d'attirer un personnel hautement qualifié sur de nouvelles compétences techniques, relativement facile à trouver en France (de type MIAGE ou écoles d'ingénieurs) et pratiquement inexistantes en Suisse.

- Pour le personnel, l'objectif était de travailler dans de bonnes conditions, sans stress et avec un pouvoir d'achat assez confortable en comparaison de l'Île-de-France, où le coût de la vie est plus élevé qu'en région Rhône-Alpes, et notamment dans le département de la Haute-Savoie.

Points clés

Aspect organisationnel et fonctionnel

Les établissements du groupe se répartissent en unités de back-office et de front-office.

Les implantations de Paris, Lyon, Genève, Valencia sont les unités de

proximité de la clientèle ; elles ont un rôle commercial (promotion, vente de la solution...) et technique (maquette des logiciels, installation).

L'établissement d'Archamps développe les logiciels et les configurations techniques sur la base de spécifications ou de maquettes fournies par les unités de proximité ; il joue le rôle de «factory» ou de plate-forme de développement.

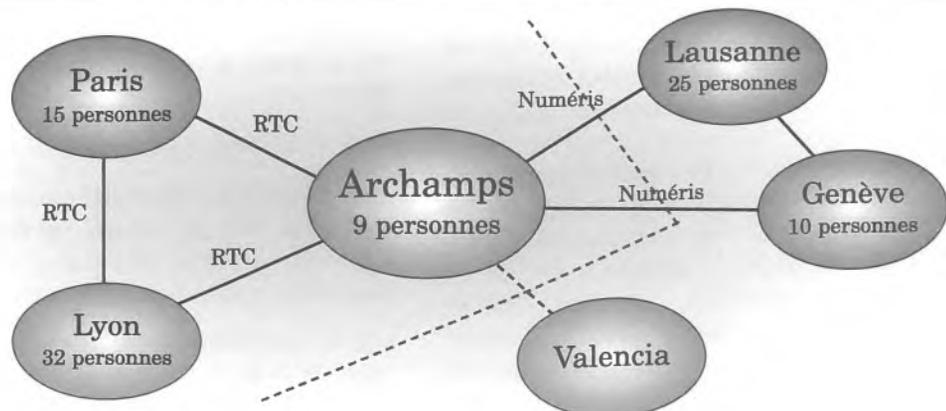
L'établissement d'Archamps est interconnecté via numéris aux sites de Genève et de Lausanne ; 80 % de son chiffre d'affaires provient de la sous-traitance du marché suisse.

De fait, cet établissement joue le rôle de back-office du marché suisse, qui réalise 55 % du CA du groupe et s'accroît de 10 % / an.

Ainsi, les deux établissements suisses peuvent-ils accroître leur activité commerciale sur ce marché porteur, avec une élasticité du prix au marché suffisamment intéressante pour se positionner de façon très favorable par rapport à la concurrence des SSII suisses.

En effet, le marché suisse est actuellement fermé et les grands comptes suisses hésitent à confier leur programmation informatique à des sociétés

Les six unités de Cross System Company



étrangères ; or, Cross System est implantée depuis dix ans et possède suffisamment de références dans ce secteur pour être recommandée.

La compétitivité de Cross System sur le marché suisse est accrue du fait d'une délocalisation d'une partie de la production vers Archamps, dont les charges salariales sont inférieures de 50 % aux charges salariales suisses. Cela laisse donc suffisamment de marge de manœuvre à la filiale suisse lors de ses négociations commerciales très concurrentielles.

Aspect technique

La mise en place de l'unité d'Archamps repose sur une architecture informatique à base de micro-ordinateurs PC en réseau, sur 2 configurations, qui sont Novell Netware 4.1 et Windows NT.

Ces systèmes d'exploitation PC reposent sur : Windows 3.11, Windows 95 et OS/2.

Les outils de développement sont : NS-DK/1/2, Natstat, SQL Windows.

Le serveur est de type Compaq.

Les stations de travail en réseau sont des outils de : conception, développement, test, gestion de projet, administration.

Ces procédés reposent sur l'utilisation de prototypes fonctionnels et de techniques de conception «objet».

La méthode «Protocol» (prototypage et conception objet du logiciel) a été mise au point par la direction des procédés de Cross Systems. Elle utilise les outils de génie logiciel et les méthodes les plus récentes.

Aspect humain

L'équipe actuelle d'Archamps compte 9 salariés, à contrat à durée indéterminée,

qui se répartissent en :

- 3 personnes en structure : 1 secrétaire, 1 commercial, 1 comptable ;

- 6 informaticiens : de niveau bac+5, type MIAGE, avec 3 à 5 ans d'expérience professionnelle en informatique client -serveur ;

La plate-forme de développement d'Archamps est organisée en centre de profit comme les autres établissements du groupe. Le suivi comptable s'effectue en comptabilité analytique (CA, charge directes, marge commerciale).

Aspect économique

L'investissement total réalisé par Cross Systems sur Archamps se monte à 412 000 FTTC, dont 324 000 FTTC en équipements informatiques et 88 000 FTTC en mobilier.

Le groupe estime que l'activité de l'établissement d'Archamps s'équilibrera à juin 1996, soit 18 mois après sa création.

Le chiffre d'affaires attendu pour 1996 devrait se situer aux alentours de 3 000 000 F.

Les principaux objectifs de la SSII paraissent donc devoir être atteints.

- Le lancement d'une activité dépendante commercialement des autres unités du groupe, donc de type back-office.

- Des avantages financiers, même si sur le marché français ils devraient être restreints du fait de la crise. Par rapport au marché Suisse, la location des bureaux de 108 m² est de 75 000 FTTC/an, et les salaires et charges sociales des employés sont 50 % moins élevés qu'en Suisse.

- On notera que des difficultés de fonctionnement existent du fait de la nécessité de travailler en réseau à plusieurs sites sur un projet commun : pro-

blèmes d'organisation, de partage du travail, et de mise en cohérence du produit final.

Trois projets réalisés par Archamps en 1995, donne un aperçu de la potentialité du site.

Projet 1 : client CICR (Croix rouge internationale Genève). La charge de travail a été de 220 jours.

Projet 2 : UTE (Union technique de l'électricité, Paris). La charge de travail a été de 550 jours.

Projet 3 : KIT SQL Windows (projet de R&D interne visant à créer une bibliothèque de composants standards). La charge de travail a été de 400 jours.

Conclusion

Le groupe attend d'avoir «digéré» l'implantation de la plate-forme technique d'Archamps avant d'engager la création d'un second établissement à Saint-Nazaire, dans le département de la Drôme.

Cependant, devant la réussite de ce projet, on peut affirmer raisonnablement que très rapidement la seconde implantation sera mise en chantier.

En effet, avec un chiffre d'affaires de 51 MF en 1995, le groupe a sous-traité à

l'extérieur, c'est-à-dire vers d'autres SSII environ 15 % de son CA, ce qui lui laisse encore une marge de manœuvre suffisante pour développer son activité interne. On considère qu'Archamps récupérera à peine la moitié de cette activité de sous-traitance d'une part, et que le marché se développera sur la partie suisse la plus rentable, d'autre part.

On peut conclure que cette opération de «délocalisation» du marché suisse vers la France a bien fonctionné, en particulier grâce :

- au maintien et au développement de l'activité commerciale en Suisse ;
- à l'offre d'une prestation de qualité avec une élasticité prix/demande plus élevée au regard de ce qu'est capable d'offrir l'unité suisse ;
- à l'implantation d'une activité proche géographiquement du marché porteur, tout en bénéficiant d'une offre plus attractive en terme de prix ;
- à la relative imperméabilité du marché suisse à l'encontre de l'offre de l'ensemble des pays y compris de ceux du Sud-Est asiatique ;
- à la création nette de 9 emplois à durée indéterminée dans un secteur d'activité, «l'off-shore programming», très concurrentiel au niveau mondial.

TÉLÉASSISTANCE À LA GESTION DANS LE SECTEUR DE LA DISTRIBUTION

Contexte

L'ANPF (Association nationale des promoteurs de Faites-le vous-même) est une coopérative créée en 1969, par des magasins de bricolage qui se sont structurés pour mettre en commun un certain nombre de services. C'est un groupement mis en place au départ pour fournir un référencement des fournisseurs (centrale d'achat), qui a évolué ensuite vers des fonctions plus amont, notamment le plan de vente (ergonomie de rayonnage basée sur 8 grands rayons), le concept architectural des magasins, etc.

La coopérative ANPF est détenue par Monsieur Bricolage et Bricotruc ; quelques chiffres donnent une idée plus précise de l'ampleur prise aujourd'hui par ce groupement :

- 230 magasins Monsieur Bricolage et 60 magasins Bricotruc ;
- un chiffre d'affaires de 4,3 milliards de F ;
- 3 600 salariés éclatés dans 290 magasins.

L'ANPF est dirigée par 12 administrateurs qui représentent les 12 régions géographiques françaises ; l'association

est composée de 80 salariés structurés en 3 départements :

- le commercial ;
- le fonctionnement interne ;
- le contrôle de gestion et financier.

Avec la dématérialisation de la partie du procès de production liée à la gestion, du fait de la pénétration de la micro-informatique, le responsable financier s'est aperçu qu'il devenait indispensable de mettre en place une activité de conseil et d'assistance financière afin d'optimiser les méthodes de gestion des magasins rattachées à l'ANPF.

C'est ainsi que la société AGT conseil a été créée en 1994, par le responsable et un expert comptable avec l'appui de l'ANPF qui a réalisé très rapidement tout l'intérêt pour la centrale de mettre en place de nouvelles procédures automatisées de gestion. Après 3 ans d'existence, le succès est au rendez-vous, et depuis 1995, la SARL AGT conseil s'est transformée en SA au capital de 250 000 F, possédée par Monsieur Bricolage (20 %), le groupe Boudoussier et Sud expert conseil (75 %) et François Revel (5 %).

Présentation du projet

AGT conseil s'est développé à partir d'un produit de base, qui est le logiciel de saisie comptable. AGT propose aux magasins un suivi mensuel de gestion, au travers d'outils d'analyse spécifiques.

L'entreprise est localisée à Mende, dans le département de la Lozère c'est-à-dire en milieu rural, et réalise l'ensemble de ses prestations en téléservices, grâce à l'usage de numéris. Selon l'option choisie, AGT récupère les écritures comptables ou la balance de l'entreprise, via numéris, et renvoie sous 5 jours ouvrés à ses clients, une analyse budgétaire qui se compose :

- d'un budget sur les postes de charges et de produits reprenant le réalisé, le prévisionnel, les écarts constatés et le projeté sur une année ;
- d'une analyse des achats avec mise en évidence de la couverture du stock et du taux de rotation ;
- d'un comparatif des ratios de chaque magasin avec les ratios du groupe.

AGT assure une téléassistance téléphonique permanente au client pour tout ce qui concerne les problèmes de gestion ou d'informatique de gestion.

AGT a développé à partir d'une application existante, un logiciel de comptabilité (AGT compta) spécialement conçu pour le milieu de la grande distribution. Le logiciel est livré pré-paramétré, avec un plan comptable complet intégré, des écritures mobiles permettant une assistance à la saisie des factures, la transmission automatique des données via AGT conseil, directement pilotée par le logiciel, etc. Développé sous l'environnement Windows, le logiciel offre une bonne convivialité et permet une prise en main très rapide par le client.

Points clés

Aspect technique

Le schéma technique est très simple, car il suffit que le client dispose d'un micro-ordinateur PC sous Windows 95 et d'une imprimante, ce qui nécessite un investissement d'une dizaine de milliers de Francs ; des outils informatiques sont également mis à disposition de l'entreprise :

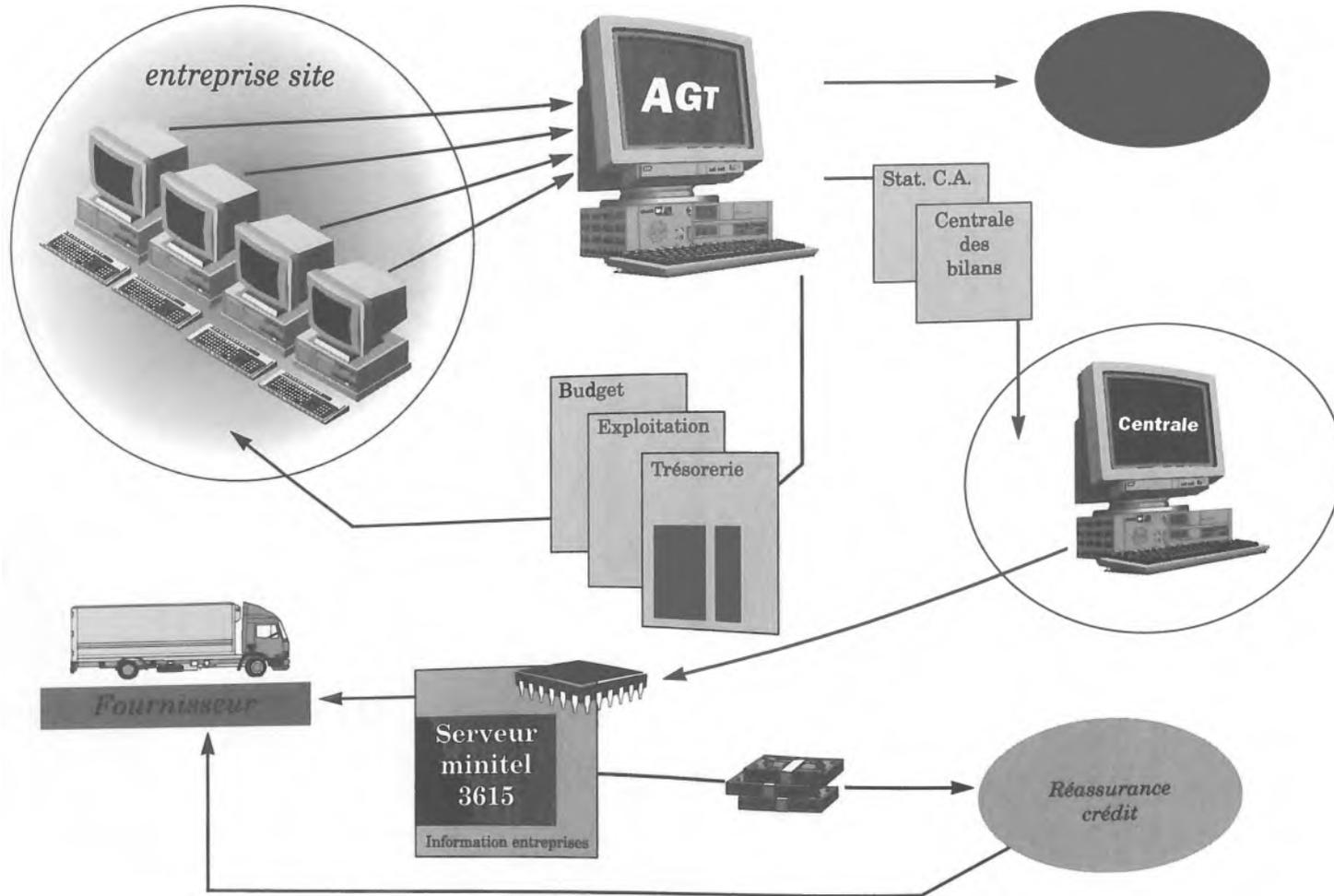
- un logiciel de comptabilité conçu pour répondre aux besoins spécifiques du magasin ;
- des logiciels de définition budgétaires fonctionnant sous Excel ;
- un logiciel de communication ergonomique et convivial.

Chaque mois les données sont transmises automatiquement à AGT conseil par ligne numéris. Un transfert dure en moyenne 3 minutes par mois. La carte de communication est pilotée par un logiciel aux normes télédisquette avec compression des données. numéris permet également la téléassistance vocale simultanément à la transmission informatique.

Aspect organisationnel et fonctionnel

Dès sa mise en place, le logiciel AGT conseil intègre l'ensemble des données de l'entreprise (nom de dossiers, banques, dates d'exercices...), les données du groupe (fichiers fournisseurs, écritures modélisées...). L'installation accomplie, le logiciel est prêt à fonctionner et la saisie peut débuter quasi-instantanément. Un manuel de référence explicite l'utilisation du produit et décline toutes les étapes de la saisie rencontrées par la personne chargée de la tenue de la comptabilité dans l'entreprise.

Schéma fonctionnel - AGT Conseil



Organisés séparément, les écritures et le logiciel permettent une mise à jour des évolutions sans contrainte. Ces mises à jour se font automatiquement par le canal numérisé. En cas de problème, un service hot-line permet d'intervenir directement sur le logiciel dans un délai maximum de 4 heures.

À partir de la remontée des informations comptables, un «reporting» mensuel est proposé ; différents modules budgétaires sont disponibles tels que la prévision de chiffre d'affaires et de la marge, le budget publicité, le budget d'achats, la détermination de frais généraux, des charges de personnel...

Par ailleurs, AGT conseil envoie à la centrale un document annuel, «Le Palmarès», qui présente et analyse l'évolution de l'activité commerciale du groupe à travers la consolidation des chiffres d'affaires de l'ensemble des magasins :

- analyse statistique globale des remontées des chiffres d'affaires des magasins ;
- analyse des chiffres d'affaires mensuels ;
- analyse de la fréquentation des magasins et étude du panier moyen ;
- analyse par rayon, par région ;
- classement des magasins...

Après une analyse approfondie de ces données par le groupement, il est alors plus facile d'anticiper des évolutions futures concernant le marché et la concurrence et ainsi de prendre les décisions nécessaires pour déterminer de nouveaux plans d'actions.

Aspect économique et financier

AGT conseil a engagé un plan d'investissement qui porte sur principalement sur l'acquisition de matériels micro-in-



A.G.T.
Conseil
Assistance à la gestion par Télécommunication

Revue de Presse



Mise
à
jour

E Avec une forte progression au premier semestre, puis une stabilisation au second, la consommation des ménages augmenterait au total de 1,9% sur l'année, soit un chiffre comparable à celui enregistré en 1995. C'est ce qui ressort de la note de conjoncture de l'INSEE parue ce mois-ci et qui analyse la situation de l'économie française à la mi-1996 et son évolution probable au second semestre.

D Cette stabilisation de la consommation au second semestre est à mettre en parallèle avec la stagnation du pouvoir d'achat des ménages en 96. Le climat conjoncturel maussade, le maintien de la modération salariale (le Smic a augmenté de 0,5% au 1er juillet), un taux de chômage toujours élevé et l'augmentation des prélèvements obligatoires ne permettent pas en effet d'envisager cette année une augmentation du pouvoir d'achat des ménages alors qu'il avait progressé de 2,7% en 1995.

I

T

O Dans la rubrique juridique, vous trouverez un article précisant la nouvelle législation sur le système d'aide à

Derrière l'actualité :

En juin, la consommation reprend des rondes	La Tribune	25/07/1996
Domajel reprend une partie de Cazavens	La Tribune	22/07/1996
Temps de travail : le grand commerce obtient un accord	La Tribune	15/07/1996
Le moral des ménages toujours au plus bas	La Tribune	11/07/1996

La Vie des Enseignes

Economie et Finance

Droit et Fiscalité

Banque de France

Infos Express

Chiffres et Taux

Recherche guidée

Quitter

formatiques, terminaux PC et portables, imprimantes, logiciels de communication numéris, et sur un serveur dédié à ses spécifications avec des logiciels spécifiques. L'ensemble de l'investissement informatique et télécommunication représente un investissement global de 600 000 F, financé à hauteur de 300 000 F par la DATAR, 150 000 F par le conseil général de la Lozère et 150 000 F par la mairie de Mende.

AGT conseil a réalisé :

- en 1994 un CA de 65 000 F pour 9 000 F de perte ;
- en 1995 un CA de 578 000 F pour 56 000 F de bénéfice ;
- en 1996 un CA de 2,6 MF pour 350 000 F de bénéfice est attendu.

À ce jour, 80 magasins de l'ANPF ont souscrit un abonnement, et 100 clients sont attendus à la fin de 1996.

Les charges de télécommunications numéris, téléchargement et téléassistance représentent avec 55 000 F en 1996 : 2 % du chiffre d'affaires.

L'entreprise a recruté jusqu'à ce jour 5 emplois CDI :

- 1 chef de projet informatique de gestion ;
- 2 contrôleurs de comptabilité ;
- 1 responsable commercial ;
- 1 informaticien-développeur.

On relèvera ici que ni le PDG ni le DG n'ont émargé jusqu'à présent dans l'entreprise, chacun ayant son emploi par ailleurs ; cela montre qu'il est difficile de créer de toutes pièces une entreprise de télé-services sur un secteur traditionnel - la distribution - avec un produit innovant - la téléassistance de gestion - sans réaliser au préalable un gros investissement. Cependant, le service

de base proposé aujourd'hui est suffisamment solide pour qu'AGT entrevoit des perspectives de développement extrêmement intéressantes.

Conclusion

Le produit AGT conseil étant actuellement en phase de maturité et fonctionnant parfaitement, la société envisage son développement dans deux directions.

- Le développement de nouveaux produits à destination du secteur de la distribution. C'est ainsi que depuis quelques mois, une «Revue de Presse» est proposée par AGT. Ce service met à disposition (gratuitement pour l'instant) des articles issus de la presse spécialisée, économique et financière, sélectionnés en fonction de leur relation directe ou indirecte avec le secteur d'activité du client.

Les indicateurs clés sont proposés par AGT qui ne se contente pas de classer les articles mais réalise une analyse «chiffre et taux». Les principaux repères y sont regroupés. Une recherche multicritère permet de sélectionner un ou plusieurs articles qui auront été définis selon des critères : mots-clés, nom de journaux, date de parution. La consultation se fait directement via numéris et la mise à jour se fait à la demande du client sans coût supplémentaire.

D'autres produits sont en cours de développement, comme par exemple le logiciel bancaire qui permet d'automatiser les procédures de facturation et de règlement entre les magasins et leur banque (chaque magasin travaille en moyenne avec 400 fournisseurs, ce qui occasionne chaque mois 400 factures et paiements, ce qui est très lourd à gérer de manière classique).

- L'ouverture vers de nouveaux clients, qui sont présents dans le secteur de la distribution. C'est ainsi qu'AGT a

repéré en France 150 groupes industriels, représentant chacun 40 à 600 magasins indépendants ou franchisés.

L'objectif ici est de vendre le concept directement aux centrales et non aux magasins.

En 1997, AGT prévoit de contractualiser avec quatre centrales, ce qui représentent un nombre moyen de 400 points de vente (AGT compte 100 magasins pour 1 groupe industriel).

Le chiffre d'affaires moyen par enseigne attendu est de 2,5 MF (25 000 F/client pour 100 clients), ce qui représentera en 1997 un chiffre d'affaires de 12 MF générant ainsi 25 emplois.

AGT conseil conserve son activité de back-office à Mende et va ouvrir dès le 1er janvier 1997 un bureau commercial à Paris afin de se rapprocher de ses donneurs d'ordre potentiels.

L'externalisation d'un segment de production de l'ANPF en 1994 a donné lieu à la naissance d'une véritable entreprise de téléservices qui a trouvé un créneau très porteur d'activités et créateur d'emplois nets à valeur ajoutée.

Il convient d'insister ici sur le fait que

cette entreprise de téléservices est localisée dans une petite ville du Massif central, en milieu rural. Elle est éloignée de ses clients qui sont disposés sur l'ensemble du territoire métropolitain. Cet exemple illustre parfaitement les opportunités qu'ont en France, les entreprises de téléservices de se localiser dans les zones géographiques qu'elles souhaitent. Cela est rendu possible du fait notamment que numéris est accessible sur l'ensemble du territoire, sans surcoût de frais d'accès ni d'abonnement. Seule la tarification, qui est basée sur celle du téléphone classique est plus élevée lors de communication inter-urbaine.

Ainsi que l'illustre notre exemple, le téléchargement par ordinateur d'une durée de 3 mn coûte environ 5 F, ce qui est marginal dans le prix total du service d'AGT conseil. Par contre, la téléassistance téléphonique vocale est beaucoup plus élevée ; avec la déréglementation du secteur des télécommunications qui se profile au 1er janvier 1998, le coût de la tarification inter-urbaine aura tendance à baisser ; d'ailleurs le processus est déjà engagé. Ceci sera profitable aux entreprises dont la zone de chalandise est nationale, tel AGT conseil.

MISE EN PLACE DU TÉLÉTRAVAIL DANS UNE ENTREPRISE DE SERVICES

Contexte

Association régie par la loi de 1901 et créée à Marseille en 1984, la société ISM Méditerranée (Inter-services migrants) est membre de l'union ISM, un réseau d'associations ISM réparties sur l'ensemble du territoire national, dans les grandes villes françaises.

ISM Méditerranée emploie 25 personnes pour un équivalent temps plein de 8 personnes, auquel il convient de rajouter des salariés à CES (contrats emploi solidarité).

Le chiffre d'affaires annuel de ISMM. a été de l'ordre de 1,1 MF en 1994 et 1995, et de 1,25 MF en 1996.

La répartition des ressources provient à 65 % du marché, 30 % de subventions (Fonds d'action sociale pour les immigrants) et 5 % de cotisations.

Les 2 principales activités d'ISMM. sont l'interprétariat et la traduction. Le télétravail s'est imposé naturellement chez ISMM, du fait de la nature du contrat du travail.

Par exemple, afin de limiter le coût des charges fixes et ne répercuter sur le client que le coût salarial réel de prestations fournies, ISMM. a opté pour des contrats de travail par intermittence,

avec rémunération mensuelle, basée sur les actes réalisés. Ce type de pratique oblige le traducteur à se déplacer dans les locaux de la société plusieurs fois par jour, voire à lui faire parvenir des documents par courrier. Cette contrainte induit des délais de déplacement trop longs. De plus, la fréquence et le coût des déplacements rendent la rémunération peu attrayante pour les traducteurs, d'où une mobilité très forte du personnel (30 % du turnover).

Présentation du projet

Le télétravail satisfait à trois objectifs :

- répondre dans des délais très courts, au coût le plus bas, à des demandes de traduction ou d'interprétariat.
- fidéliser les collaborateurs en réduisant au maximum les déplacements, notamment pour les salariés résidant hors de Marseille.
- minimiser les coûts et les délais du service afin de développer l'activité, maintenir et accroître les emplois.

Huit personnes volontaires parmi les traducteurs ont été équipées de postes de travail comprenant un micro-ordina-

teur, un fax, un modem et les logiciels adéquats. Au niveau de la société, la mise en place d'un autocom Matra 4500 assure les fonctionnalités de communication. Par ailleurs, un micro-portable reste à disposition pour être utilisé à la demande par un salarié.

Points clés

Aspect organisationnel et fonctionnel

- Au niveau de la traduction, le fonctionnement est simple : le traducteur reçoit par fax sur son micro, copies des documents à traduire. Il réalise la traduction des documents et se connecte sur le serveur de ISMM. (disponible 24 h/jour) pour déposer le travail réalisé. Celui-ci est imprimé, après avoir été mis en page.

Ce système permet :

- d'avoir à tout moment, le nombre de copies souhaitées ;
- d'apporter des corrections éventuelles, notamment sur la transcription des noms propres (écrit à la main sur les documents originaux et parfois illisibles après une transmission par fax) sans avoir à solliciter le traducteur, donc sans délai supplémentaire pour le client ;
- de créer une base de données (BDD) centralisée pour archiver l'ensemble des documents.

Plusieurs types d'améliorations ont été constatés depuis la mise en œuvre du télétravail.

La diminution importante des délais de réalisation et de livraison ; le service traditionnel exigeait un délai de 3 à 4 jours, alors qu'avec le télétravail, le délai est ramené à 1 journée.

Le recours à des traducteurs qui peuvent désormais être localisées à l'extérieur de Marseille.

L'élargissement de la zone de chalandise au-delà de Marseille pour la recherche de compétences dans la plupart des 20 langues traduites : arabe, anglais, portugais, espagnol, italien, turc, russe, polonais, roumain, hongrois, tchèque, albanais, serbo-croate.

L'amélioration de la présentation des travaux et de la qualité des documents de façon générale.

La possibilité de répondre à des demandes dans toutes les langues, grâce à la mise en réseau avec les autres sociétés d'ISM situées en France.

L'augmentation du volume de traduction de l'association, signe de la conquête de nouveaux marchés.

En ce qui concerne l'interprétariat oral, grâce à la mise en place d'un autocom téléphonique, le fonctionnement est très simple : le client appelle pour demander un interprétariat par téléphone, et ISMM. le connecte dans la minute qui suit avec un interprète. Une conversation à trois s'engage alors entre le client, la personne ne parlant pas le français et l'interprète. À la fin de la conversation, l'autocom édite un ticket permettant de comptabiliser la durée de la prestation et d'engager la procédure de facturation.

Dans la pratique, après une année de fonctionnement, 95 % des connexions ont été effectuées dans la minute avec l'interprète, ce qui est très satisfaisant et a permis de fidéliser une clientèle éloignée de Marseille (par ex. localisée à Montpellier, Nîmes, Perpignan...).

Aspect économique

L'investissement en postes de travail pour les traducteurs, ainsi que de l'autocom a été de 140 000 F, dont 70 000 F financé par la DATAR, 50 000 F par le conseil régional et le conseil général, et 20 000 F par ISM Méditerranée.

Au niveau du fonctionnement, les traducteurs évitent désormais les dépenses liées aux frais de déplacements, ce qui a pour effet direct de les fidéliser à l'entreprise.

Le chiffre d'affaires prévisionnel pour 1996 est en augmentation de près de 20 %, grâce à la mise en place des procédures de télétravail.

Un très gros espoir de développement est fondé sur le service d'interprétariat dans les prochains mois. L'unité d'interprétariat de 15 mn au téléphone est facturée 75 F, ce qui est très bon marché en comparaison aux tarifs pratiqués habituellement par les sociétés d'interprétariat téléphonique.

Les principaux clients concernés par le service d'interprétariat sont notamment les commissariats de police, les administrations, les hôpitaux, les douanes, les associations...

Conclusion

ISM Méditerranée est une association et souhaite garder des liens étroits avec ses salariés, traducteurs et interprètes.

Du fait de la mise en place du télétravail, les liens ont tendance à se distendre quelque peu, aussi l'association propose des rencontres entre ses membres afin de conserver le caractère social, collectif et associatif.

Une opération très intéressante s'est déroulée en 1996 dans certains bureaux de postes de quartiers de Marseille, où des membres d'ISMM ont été mis à disposition à mi-temps pour assurer la relation entre la population et les guichetiers. Il s'agissait notamment d'assurer l'interprétariat entre les familles ne s'exprimant pas en français et le personnel de la poste. Selon les salariés d'ISMM, leur présence a permis de résoudre beaucoup de conflits latents et de faciliter une compréhension mutuelle entre les postiers et la population. On pourrait envisager que de telles initiatives très encourageantes puissent se pérenniser grâce à la pratique du télétravail. Dans ce contexte, les interprètes pourraient assurer leurs prestations à partir d'un service de type «hot-line» (assistance téléphonique d'urgence).

TÉLÉGESTION D'UNE UNITÉ DE PRODUCTION LOCALISÉE EN ALLEMAGNE

Contexte

La société AXO a développé depuis plusieurs années un centre de télétravail dans le village de Merlieux (Aisne). Ce centre qui emploie 6 personnes a d'abord orienté ses activités sur le télésecrétariat et la gestion téléphonique. La concurrence très importante dans ce secteur a mis l'entreprise en difficulté économique. À partir de 1994, une activité de sous-traitance a été engagée avec le groupe Rhône-Poulenc pour deux services :

- le retraitement des données de gestion d'une nouvelle filiale de Rhône-Poulenc localisée à Stade en Allemagne ;
- le retraitement de données relatives aux analyses de «terres rares».

Le dossier présenté dans l'appel à projet de la DATAR concerne l'organisation de ces deux services ; leur mise en œuvre a permis à l'entreprise de se redresser en réalisant, en 1995, un chiffre d'affaires supplémentaire de 1,8 MF par rapport à 1994.

Présentation du projet

Le retraitement des données de gestion

La société Rhône-Poulenc a racheté en

1995 un site de production allemand situé à Stade, ville proche de Hambourg. La gestion de ce site était assurée par une entreprise qui a cessé ses activités au moment de la reprise.

Les lois allemandes obligent une validation des comptes localement. Rhône Poulenc a donc fait appel à un cabinet extérieur local pour traiter la comptabilité et les fiches de salaires. Par contre, le groupe a décidé de passer un accord de sous-traitance avec une société localisée en France pour assurer, au moyen de techniques de communications adaptées, la gestion administrative et technique de l'unité de production allemande.

Le travail d'AXO consiste à transmettre mensuellement à Rhône Poulenc toutes les données de flux de matières qu'elle reçoit de l'unité allemande en temps réel par modem sur un micro-ordinateur situé à Merlieux. AXO traite ces données, les traduit puis les met sous forme de tableaux, de graphes, de répartitions statistiques..., afin de fournir un document de gestion, conforme aux standards demandés par Rhône-Poulenc.

Les indicateurs fournis par AXO permettent de détecter les risques à court et moyen terme (rupture de stock, déclenchement de commande). Ces éléments de

décision sont retransmis en Allemagne et au siège de Rhône-Poulenc à La Défense, ainsi qu'au bureau de comptabilité local. L'analyse des stocks, des coûts proportionnels et des coûts fixes facilitent l'optimisation de la production et la définition du plan de charge de l'unité de production en Allemagne.

Le retraitement de données relatives aux analyses de «terres rares»

Le travail de gestion à distance de l'usine de Stade donnant satisfaction à Rhône Poulenc, le groupe a confié à la société AXO la sous-traitance d'une deuxième activité de télétravail concernant l'analyse de «terres rares».

La société Rhône-Poulenc fait réaliser de nombreuses analyses de Gallium et de terre rare par spectrométrie, par la méthode GDMS (Glow Discharge Mass Spectrometry), sur des échantillons en provenance de ses centres de contrôle localisés à Ottawa au Canada et à Salindres en France. Les résultats de ces analyses, effectuées par des sociétés étrangères (NRC, CMK ou SHIVA) doivent être impérativement retraités afin de vérifier la conformité des matières produites avec les spécifications des clients de Rhône-Poulenc. Ce retraitement comporte plusieurs opérations (ressaisie de très nombreuses données, traduction de libellés en anglais, comparaison avec des tables de spécifications...) et requiert une main d'œuvre particulière.

La société Rhône-Poulenc a choisi d'externaliser ce travail tout à fait réalisable à distance en le confiant à la société AXO. AXO assure l'interface avec le sous-traitant pour garantir les résultats, les délais et le règlement de la prestation. Rhône Poulenc CDP Gallium Développement, est facturé par AXO conseils et services qui lui fournit la liste

des analyses référencées par le sous-traitant avec les numéros de référence du demandeur (Salindres par ex.).

Points clés

Aspect organisationnel et fonctionnel

Pour les deux services réalisés, le travail effectué à distance par AXO fait appel à un ensemble de compétences particulières. Elles concernent :

- le développement d'applicatifs nécessaires à la transmission et au traitement à distance des données : les moyens informatiques ont été essentiellement mis en place à Merlieux (extension du réseau numéris, équipements réseaux, achat de logiciels) ;
- l'assistance d'un conseil en informatique de réseau nécessaire à la mise en place d'un système de communication compatible avec l'Allemagne, mais aussi avec les systèmes Rhône Poulenc existants ;
- le dialogue en allemand ou en anglais ;
- les calculs de coûts et l'étude de comptes de résultats analytiques ;
- la réponse immédiate à toutes demandes du donneur d'ordre : trois personnes sont affectées exclusivement à cette activité ; les autres télétravailleurs d'AXO doivent rester disponible en cas de surcharge d'activité avec Rhône Poulenc. Les analyses sont désormais traitées en trois jours là où il fallait deux semaines en interne à Rhône-Poulenc ;
- le traitement d'un grand nombre de données chiffrées sans erreur : AXO et Rhône-Poulenc ont mis au point un ensemble de procédures qualité, dérivées des procédures Rhône-Poulenc ;
- le respect d'une confidentialité maximum contractualisée entre les deux partenaires.

Aspect économique

Les investissements spécifiques à ces activités ont représenté pour AXO un coût d'environ 650 000 F.

Rhône Poulenc a pris en charge l'adaptation des équipements pour le groupe à Stade, Salindres et Paris et Ottawa (environ 1 MF).

Le chiffre d'affaires prévisionnel 1996 est en augmentation de près de 15 % par rapport à 1995, mais la signature d'autres marchés reste encore hypothétique malgré les négociations en cours.

Conclusion

Par la sous traitance avec Rhône Poulenc, la société AXO est parvenue à être moins dépendante du marché fortement concurrentiel de télésecrétariat.

Pour Rhône-Poulenc le partenariat avec AXO constitue un projet pilote susceptible d'être étendu à d'autres activités et dans d'autres pays où se posent des problèmes d'organisation similaires. Cependant il faudra encore un certain

temps pour en établir le bilan en terme économique comme en terme d'emplois. La sous-traitance avec Axo a été engagée dans le cadre de la mise en œuvre d'une nouvelle activité et non dans celui d'une réorganisation interne.

Les responsables d'AXO ont conscience que l'activité avec Rhône Poulenc a donné à la société une compétence spécifique et un flux d'activité régulier à un moment décisif pour la survie de l'entreprise. Dans un même temps, la situation de sous-traitance presque exclusive fait peser un risque important sur l'avenir si Rhône Poulenc dans le cadre des différentes réorganisations du groupe décide de ne pas renouveler les deux contrats actuels à leur échéance en 1998.

AXO dispose aujourd'hui d'un délai d'environ deux ans pour élargir son marché. Dans ce sens la société a décidé d'ouvrir début 1996 un bureau à Paris destiné à prospecter le marché des moyennes et grandes entreprises. Une secrétaire de direction de Merlieux a accepté de venir travailler à Paris et un commercial à mi-temps a été embauché sur place.

TÉLÉASSISTANCE POUR L'EXPLOITATION ET LA GESTION DES VERGERS

Contexte

La société EURO FRUIT ASSISTANCE a été créée en 1991. Elle emploie 6 salariés dont 5 technico-commerciaux. Elle a pour objet d'assister et de conseiller une centaine de clients arboriculteurs pour l'exploitation et la gestion de vergers. Le chiffre d'affaires réalisé en 1995 a été de 3 MF en croissance de 37 % par rapport à 1994.

Le travail de l'entreprise repose sur une démarche d'assistance à forte valeur ajoutée technique, et sur une présence régulière auprès des clients. Les principales étapes de ce travail d'assistance sont :

- la présentation et la mise en place d'un «cahier de culture», lors du premier contact avec l'arboriculteur ;
- la visite du technicien laboratoire pour l'analyse pédologique du verger ;
- la formation des différents intervenants du verger (exploitant, chef de culture...);
- des visites tout au long de l'année donnant lieu à un compte rendu (neuf visites par an) ;
- l'envoi de bulletins techniques mensuels et de flashes d'informations.

Chaque visite fait l'objet d'un compte rendu qui est versé dans le dossier du client. Ce compte rendu comprend, notamment, l'étude pédologique, les résultats d'analyses, les données du cahier de culture, la situation financière du client, les actions menées et leurs résultats. Dans un premier temps, ces opérations sont réalisées manuellement et les échanges entre les différents interlocuteurs se font par courrier.

La croissance du nombre de clients en France et en Allemagne est importante. La diversité des productions nécessite un personnel de techniciens hautement qualifiés et spécialisés qui doivent rester très proche de leur marché.

Présentation du projet

Le volume d'échanges d'informations nécessaire à la production est aujourd'hui devenu tel qu'il fragilise la petite organisation en pleine croissance qui ne peut répondre à cette exigence.

- Les déplacements, les réunions d'équipe pour compléter les dossiers et les envois d'information sont devenus nombreux pour l'organisation actuelle.

Ils occasionnent des frais importants liés, par exemple, aux ressaisies d'informations.

- Le développement de l'activité dans de nouvelles régions de France et en Allemagne (en particulier dans l'ex-Allemagne de l'Est) suppose le recrutement de techniciens qui devront rester en permanence sur leur zone de travail et de prospection.

Pour assurer sa croissance et développer sa présence sur le marché international la société a pour objectif :

- l'informatisation et la mise en réseau des techniciens sur le terrain et la direction de l'entreprise localisé en Alsace ainsi que le technicien laboratoire localisé en Picardie ;
- l'informatisation progressive des arboriculteurs.

Le dossier présenté dans l'appel à projets de la DATAR consiste à simplifier les échanges entre les différentes personnes de l'entreprise, en les équipant d'un ordinateur portable qui leur donnent accès au serveur de données et à la messagerie de l'entreprise à partir du domicile ou chez le client.

Avancement du projet

La mise en œuvre de ce projet a été décalée principalement en raison du manque de disponibilité du chef d'entreprise, prisonnier du volume d'activité généré par la croissance de son entreprise et du manque de temps pour élaborer un cahier des charges technique et fonctionnel plus complexe que prévu à l'origine.

Le cahier des charges a été rédigé en début d'année 1996. L'appel d'offre a été lancé fin 1996 pour une mise en œuvre effective à la fin du premier semestre 1997.

Aspect technique et organisationnel

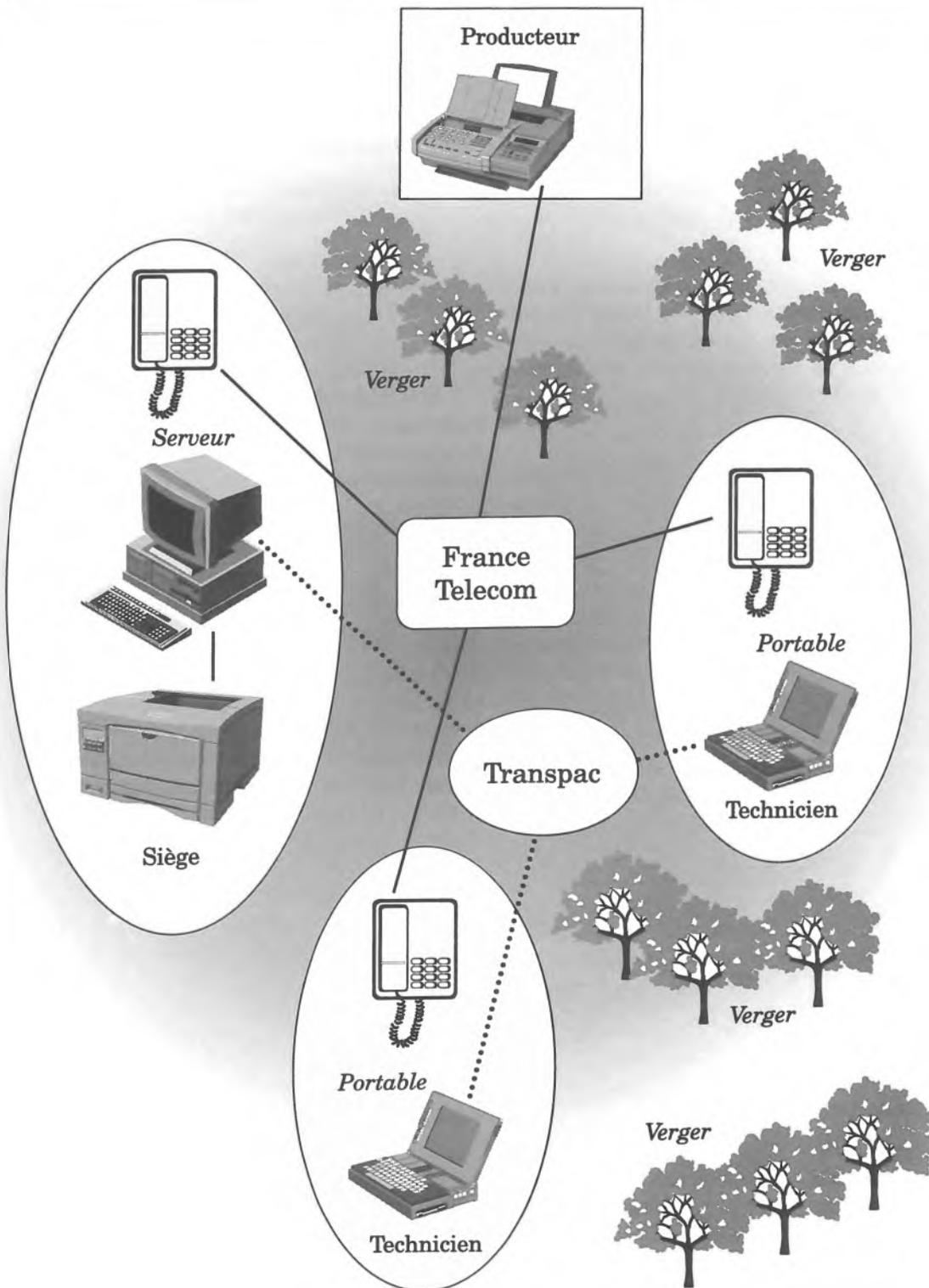
L'organisation développée s'appuie sur un centre serveur localisé au siège et sur l'utilisation de portables comportant, en plus des logiciels spécifiques à l'activité, des logiciels bureautiques (environ 500 000 F d'investissement total).

- Les comptes rendus de visite seront enregistrés sur portable depuis le verger et transmis simultanément au serveur, aux techniciens et au chercheur.

Données économiques attendues par la mise en œuvre du projet

Charges		Produits	
Serveur, imprimante et logiciels	47600 F	Diminution des frais de déplacement	300 000F
Portables, modem et logiciels bureautique	40 000 F	Diminution des frais de courrier et de ressaisie	non évaluée
Etudes, mise en place et formation	71 100 F	Diminution des surfaces de bureau et des charges locatives	71 000 F
Coût transpac et télécom	non chiffré	Augmentation de la productivité des techniciens	non évaluée
Total	158 700 F	Total	371 000 F

Schéma du réseau



La base de données sera accessible par tous et à tout moment : les dossiers clients seront mis à jour en temps réel.

Le travail à domicile et l'abandon des bureaux va se traduire par la suppression du loyer et des charges locatives.

L'augmentation du potentiel d'activité de l'entreprise s'accroîtra avec la suppression de la dépendance géographique actuelle.

La diminution des contraintes de travail des techniciens sera effective grâce à l'organisation du planning sera beaucoup plus aisée et qui engendrera moins de déplacements.

La rapidité d'intervention du chercheur pour résoudre les problèmes biologiques, agronomiques, géologiques et biologiques seront centralisées pour chaque client dans le dossier informatique.

Aspect économique

Les techniciens géreront chacun 30 clients au lieu de 23 aujourd'hui.

À terme, la saisie directe par le producteur sur un micro ordinateur du cahier de suivi devrait également permettre d'accroître l'efficacité de l'organisation. Pour le moment, seule une liaison par fax est possible avec 10 à 15 % des producteurs.

MISE EN RÉSEAU DES COMPÉTENCES DE 9 ENTREPRISES DANS LE SECTEUR DE LA CHAUDRONNERIE

Contexte

La chaudronnerie d'équipements industriels couvre de multiples spécialités. Des savoir-faire spécifiques sont nécessaires pour maîtriser le travail de métaux et alliages (titane, acier carbone, nickel...) et réaliser des équipements pour l'industrie lourde (colonnes, réacteurs, ballons, condenseurs...). La demande de tels équipements en Europe est aujourd'hui saturée. C'est dans les pays en voie d'industrialisation que se situent les grands marchés actuels de ce secteur. Aussi, pour assurer un volume d'activité satisfaisant, une entreprise de chaudronnerie doit-elle être en mesure de se positionner sur le marché mondial.

De tailles souvent modestes, les entreprises du secteur ne peuvent individuellement assurer l'effort commercial international nécessaire et sont condamnées à travailler en sous-traitance pour un nombre restreint de gros clients qui assurent à leur place cette démarche (Air liquide, EDF, groupes pétrochimiques, Citerniers...). Dans ce contexte, les gros industriels exercent une forte pression pour que l'industrie de la chaudronnerie maintienne les coûts de fabrication les plus bas possible. La concurrence des pays d'Asie (Corée, Japon...)

est en grande partie à l'origine du sinistre que connaît actuellement le secteur de la chaudronnerie en Europe. En mai 1995 on comptait en France près de 1 500 entreprises de chaudronnerie en difficulté.

La société BSL, localisée à Soisson en Picardie, a su créer et entretenir depuis sa création, en 1926, une avance technologique sur ses principaux concurrents dans la chaudronnerie d'alliages spéciaux (aciers inoxydables, titane, zirconium...). Ces seules compétences n'ont cependant pas été suffisantes pour éviter, en 1988, une situation de dépôt de bilan. L'arrivée dans le capital d'un groupe hollandais, d'un partenaire français et des salariés eux-mêmes ont permis à BSL de retrouver une base financière saine en 1989. La nouvelle société BSL Industries a su alors acquérir de nouvelles compétences pour maintenir les 360 emplois sauvés après la restructuration. Ces compétences ont été développées par l'intégration de services immatériels à tous les niveaux du processus de production (commercial, étude, programmation, planification, fabrication, contrôle qualité, maintenance).

Présentation du projet

Ces nouveaux savoir-faire dans le secteur de la chaudronnerie associés à l'efficacité de la nouvelle organisation ont été rapidement mis à profit pour exploiter de nouveaux marchés en intervenant sur des entreprises en situation de faillite. En 4 ans, 8 entreprises françaises et belges ont ainsi été intégrées ou associées au groupe BSL Industries. Les sociétés sont localisées à Nissan-les-Enserunes (34), Fère-en-Tardenois (02), Lunéville (54), Douai (59), Decazeville (12), Chateauroux (36), Caen (14), Anvers (Belgique).

Le dossier présenté dans l'appel à projets de la DATAR a deux objectifs.

- Il s'agit de redresser les entreprises nouvellement intégrées en utilisant les technologies de l'information pour mettre en réseau les compétences du groupe et intégrer les processus de productions développés par BSL. Ces redressements ont permis le maintien de près de 600 emplois (hors BSL).

- Il s'agit également de conquérir de nouveaux marchés internationaux. La force de vente des 10 entreprises est aujourd'hui mise en réseau.

Points clés

Aspects organisationnels et techniques

Les emplois de 927 personnes dépendent aujourd'hui directement des résultats obtenus par la nouvelle organisation du travail impulsée par BSL. Le fonctionnement de ce groupe repose sur :

- une gestion partagée des compétences : chaque entreprise possède des compétences spécialisées et parfois uniques, utiles aux autres sociétés du groupe ;

- une large possibilité d'échange de prestations de société à société, chacun restant libre d'acheter ce dont il a besoin là où il le souhaite ;

- une mise en concurrence possible entre sociétés, sur certains produits, notamment vis-à-vis d'appels d'offres ou de sous-traitance, sans que cela entraîne d'effets négatifs (gaspillage, doublons...).

Ce fonctionnement n'a pu être rendu possible que par :

- l'intégration dans chaque entreprise du groupe des processus de production développés par BSL industries ;

- la mise en œuvre d'un système d'information global.

Le processus de commercialisation

Dans le métier de la chaudronnerie il est vital d'avoir accès à l'information pertinente très en amont des processus de décision. Il s'agit d'une industrie d'équipements lourds dont les cycles, pour la prise de décision et la mise en fonctionnement d'une unité de production, peuvent durer plusieurs années (chimie, pétro-chimie, agro-alimentaire...). Il est donc extrêmement important de détecter très à l'avance les futurs projets d'équipements, de façon à pouvoir obtenir une pré-qualification et fournir des pré-projets au maître d'ouvrage et/ou au maître d'œuvre. Les chances de succès en phase finale deviennent ainsi plus importantes et l'entreprise se place en tant que force de proposition dans le processus de décision finale.

Ce dispositif suppose :

- une présence commerciale mondiale : BSL industries dispose aujourd'hui d'un réseau export structuré autour d'agents (USA, Grande-Bretagne, Allemagne, Inde...), de bureaux permanents (Tokyo, Singapour) et de commerciaux internationaux en déplacement.

Évolution du processus

Avant	Après
53 personnes en direction technique bureau d'études bureau de lancement	43 personnes
Profil : dessinateurs, projeteurs ingénieurs	Profil : projeteurs et ingénieurs

- l'établissement d'un lien permanent entre la force de vente et les compétences techniques de l'entreprise pendant toute la durée de négociation d'un contrat : des standards d'offres techniques et commerciales ainsi que des feuilles de calcul de prix ont été créés et mis sur des micro-ordinateurs portables équipés de modem/fax. Ils permettent la liaison permanente (mise à jour des offres), entre la société et la force commerciale sur le terrain.

Le processus d'établissement de prix

Le processus d'études de dimensionnement et de résistance : depuis 1994 l'ensemble des outils informatiques (calculs et DAO) sont progressivement interconnectés. Il n'y a plus qu'une seule saisie. Les temps de mise en route, vérifications et modifications, sont réduits.

La structure «études» est passée du stade du dessin de chaudronnerie à celui

de conception d'appareils et de développement de produits chaudronnés.

Le processus de prévision de réalisation

Les temps prévisionnels de réalisation étaient auparavant déterminés par lecture d'abaques correspondants à chaque pièce élémentaire. Depuis 1992 le chiffrage est désormais réalisé à partir des formules synthétiques qui ont été informatisées. Un outil informatique permet, après saisie du descriptif de l'appareil, de définir les temps prévisionnels en quelques minutes.

Le processus de fabrication

Pour assurer le lissage des charges et le partage des moyens industriels et humains, il est important d'élargir la base de gestion de la production au stade de la planification des affaires, afin de permettre les échanges inter-sociétés.

Évolution du processus

Avant	Après
4 personnes niveau employé et technicien trahaient 500 devis / an	2,5 personnes niveau technicien traitent 700 devis / an

Une des raisons de la non-rentabilité de beaucoup de sociétés du secteur de la chaudronnerie est le manque de gammes étendues d'équipements de production pour répondre à la grande diversité des produits demandés alors qu'elles n'en ont pas l'usage rentable. Inversement en cas de surcharge de travail les entreprises sont rapidement dans l'obligation de sous traiter.

En 1989 les plannings étaient écrits à la main. Depuis 1995, le progiciel de planification mis en place permet le lissage des charges, la détermination des opérations critiques, la mise à jour permanente, l'intégration des dossiers en négociation.

La gestion de production assistée par ordinateur (GPAO) permet l'élargissement des bases de données de BSL industries aux différentes entreprises du groupe pour :

- connaître le potentiel d'heures et les qualifications disponibles sur chaque site ;
- utiliser des informations et des documents unifiés favorisant ainsi la sous-traitance inter-sociétés ;
- piloter globalement une affaire dont la réalisation est distribuée entre plusieurs sociétés.

Par la gestion d'atelier assistée par ordinateur (GAAO) les temps de travail des différents ateliers sont désormais saisis en production avec un système code barre. Cette saisie permet :

- au chef d'atelier : d'étudier à partir du planning général de l'affaire son planning détaillé à l'horizon 1-3 semaines, de simuler des changements de priorité et en étudier les effets ;
- à la comptabilité : de connaître les temps de présence effectif des salariés, d'avoir un retour d'information, en

temps réel, sur les temps de production (comptabilité analytique) et d'effectuer les vérifications avec les prévisions (amélioration permanente des outils de chiffrage).

Le processus de gestion et d'administration générale du groupe

L'amélioration de la gestion des affaires repose sur les échanges d'informations techniques et les réunions de gestion et suivi de projet entre les responsables d'affaires et les responsables des différents domaines techniques (études, méthodes, production).

Ces échanges peuvent s'appuyer sur un système de vidéocommunication :

- équipements de vidéoconférence sur les sites de Thiais et de Soissons (BSL industries) ;
- équipements légers de visiophones sur micro-ordinateurs pour les autres sites.

Pour la gestion comptable les différentes entités sont connectées avec le site de Thiais pour accéder à l'expertise comptable et aux logiciels du système comptable de BSL industries (comptabilité générale, comptabilité analytique, consolidation financière).

Aspects humains

Le développement de savoir-faire intégrant l'informatique a conduit à la transformation de métiers et à la création de nouvelles fonctions dans le service commercial, la logistique technique, le contrôle qualité et la maintenance.

Des emplois ont été substitués ou transformés par l'introduction de la production immatérielle (75 emplois environ ont ainsi été supprimés à BSL industries par mise en retraite anticipée). Ces transformations concernent principale-

ment des employés, dessinateurs et techniciens des services administratifs, études et programmation. Les nouveaux emplois créés pour de nouvelles fonctions compensent les départs.

Dans la nouvelle organisation du groupe, les compétences techniques sont localisées sur les sites d'origine. Les fonctions créées par la plupart des nouveaux services intermédiaires se concentrent chez BSL industries, société mère du groupe (planification, suivi de la fabrication...).

Aspects économiques

La politique mise en œuvre pour accroître la productivité et réduire les coûts par l'usage de nouveaux services intermédiaires a accru la valeur ajoutée. La nouvelle organisation de la production, mise en œuvre sur une période de 6 ans a permis à BSL de réduire les coûts et les délais globaux dans des proportions suffisantes et de prendre une avance sur l'ensemble de la concurrence internationale :

- les coûts de production unitaires auront ainsi baissé de 20 % entre 1992 et 1995 par réduction des frais de structure non productifs ;

- les ventes conclues directement avec des clients étrangers (pour la plupart localisés dans les nouveaux pays industrialisés d'Asie) représentent maintenant plus de 50 % du chiffre d'affaires.

Conclusion

Le regroupement d'entreprises a permis l'élargissement du champ des compétences du groupe. Chaque entreprise a pu conserver ses «ressources clés». Le projet a néanmoins permis :

- de rendre accessible à distance, par une nouvelle organisation des processus de production qui s'appuie sur l'informatique et les technologies de l'information, les capacités développées par la société BSL industrie à Thiais et Soisson (commerciaux export, chef de produit, bureau d'étude...) ;

- d'avoir des relations interactives avec les clients étrangers par la mise en réseau des agents commerciaux avec les différents bureaux d'ingénierie et de contrôle du groupe ;

- de dégager des gains de temps par le travail à distance en diminuant, en particulier, le nombre de déplacements du management et des ingénieurs ;

- la mise en réseau de ces compétences pour le développement international a favorisé l'affranchissement de situations de dépendances souvent fatale dans ce secteur ;

- l'accroissement du champ des compétences a permis de démultiplier le nombre de marchés prospectés ;

- la mise en réseau, y compris à l'international a permis de traiter directement avec les clients étrangers.

CRÉATION D'UN TÉLÉSERVICE DE SOUS-TRAITANCE EN ACHATS INDUSTRIELS

Contexte

Cedia est une société de services spécialisée en achats industriels. Créée en 1990, elle avait pour vocation initiale le conseil en échanges de données informatisées (EdI) en achats, entre clients et fournisseurs. Devant le manque de maturité du marché, ses activités étaient jusqu'en 1993 : le diagnostic des fonctions achat des entreprises, le conseil en organisation d'achat, la formation aux achats industriels.

Ces activités ont donné à Cedia une connaissance des méthodes de travail et des attentes de ses clients dans le domaine. Cette expérience a été mise à profit à travers la création d'un service d'externalisation d'achats offert aux entreprises.

Présentation du projet

Le service proposé par Cedia jouera le rôle du service achat interne de l'entreprise cliente puisqu'il prendra en charge, pour le compte de ce client, le traitement administratif et logistique des achats à faible valeur ajoutée (fournitures administratives et industrielles, consom-

mables de production, achats ponctuels de faible montant, etc.). Ces achats représentent d'ordinaire environ 50 % des lignes de commandes (6) mais seulement 5 % du montant total des achats d'une entreprise.

Processus d'achat

Le processus d'achat lors d'un fonctionnement externalisé est composé de trois grandes étapes.

Transmission d'un ordre d'achat à Cedia

Une station d'achat placée chez le client permet à ce dernier de transmettre à Cedia ses ordres d'achat au format EDI-FACT. En fonction du type d'achat (nouvel article ou réapprovisionnement d'un article déjà acheté auparavant) le traitement de la commande ne sera pas effectué par la même personne. La commande de nouveaux articles est prise en charge par des acheteurs spécialisés par famille d'achat. Ils sont chargés d'identifier le meilleur fournisseur pour les produits demandés. Les autres commandes sont traitées par des acheteurs non spécialisés.

(6) Une ligne de commande désigne un produit, une quantité et une date de livraison.

Émission et suivi de la commande fournisseur par Cedia

Les acheteurs envoient les commandes (par fax, courrier, ou par EDI pour les fournisseurs équipés). L'accusé de réception du fournisseur est enregistré dès sa réception. Il peut être consulté par l'entreprise cliente de Cedia à tout moment.

Traitement logistique de la marchandise

Le client peut soit recevoir directement la commande chez lui, soit la faire transiter par Cedia. Dans le second cas, le fournisseur livre Cedia qui contrôle et vérifie la marchandise avant de la transmettre au client, accompagnée d'un bon de livraison récapitulatif afin de simplifier le travail du réceptionnaire chez le client.

Le service fonctionne sur la base d'un abonnement mensuel.

Le dispositif de télétravail s'inscrit dans la mise en place d'une plate-forme centrale d'achat accessible à distance par les entreprises clientes et de correspondants locaux (relais de proximité).

Objectifs

La mise en œuvre du service passe par une double implantation :

- 13 bases régionales (une base est constituée d'un correspondant local et d'un acheteur), situées à proximité des clients ;
- un centre de traitement informatique à Grenoble.

Le système informatique sera composé de deux extrémités indépendantes.

Le système de gestion des achats de Cedia

Ce système repose sur un logiciel de gestion des achats externalisés qui apportera les fonctionnalités suivantes :

- gérer les fichiers articles, fournisseurs et tarifs ;

- recevoir et transmettre des appels d'offres ;

- importer et valider les demandes d'achat ;

- émettre et suivre les commandes aux fournisseurs ;

- générer les réceptions et le contrôle des marchandises ;

- contrôler les factures et régler les fournisseurs, facturer les clients.

Un progiciel de gestion d'une activité de négoce a été retenu pour sa proximité avec les besoins spécifiques de l'externalisation. Il fonctionne sur PC avec un système d'exploitation Ms dos/Windows. Il permet un travail en multipostes.

Un autre progiciel (permettant de réaliser la facturation et la tenue de la comptabilité) sera intégré au premier.

Des modules standards de gestion des réceptions, de contrôles, d'expéditions, de transport sont également intégrés à la gestion commerciale. Ils permettront à Cedia d'effectuer le traitement logistique des livraisons au client (déballage, vérification, reconditionnement, étiquetage, groupage...) et aux clients de connaître à tout moment l'état d'avancement du traitement de ses commandes.

La station d'achat placée chez les clients

Le système informatique de gestion des achats Cedia sera relié par le réseau transpac ou numéris (EDI) à une station d'achat placée chez le client. Cette station est un PC qui permettra au client de communiquer avec les acheteurs de Cedia.

Cette station comportera un logiciel entièrement spécifique qui sera développé par des prestataires extérieurs. Il

adoptera une interface graphique Windows et fournira à l'utilisateur des outils d'assistance pour la formulation et la vérification de sa demande, lors d'un premier achat.

Dans une étape ultérieure, un catalogue d'images permettra la consultation des articles sur la station d'achat. Une recherche multi-critères par mots clés et familles d'achat permettra d'afficher une sélection de produits.

Dans le cas où le client serait déjà équipé d'un système EDI, la station d'achat ne sera pas nécessaire.

Le potentiel d'externalisation d'achats est supérieur à 400 000 lignes par région pour les entreprises de plus de 500 personnes). Le marché de ce type de prestations est émergent en France où les prestataires sont encore peu nombreux.

Pour Cedia, le seuil de rentabilité de l'activité se situe à 4000 lignes d'achat traitées par an, compte tenu des tarifs annoncés. Les objectifs sont de :

- 8 000 lignes de commandes traitées pour l'exercice 1994-1995 ;
- 25 000 lignes de commandes traitées pour l'exercice 1995-1996 ;
- 55 000 lignes de commandes traitées pour l'exercice 1996-1997 ;
- 87 000 lignes de commandes traitées pour l'exercice 1997-1998 ;
- 112 000 lignes de commandes traitées pour l'exercice 1998-1999.

Deux ou trois nouveaux acheteurs devraient être embauchés prochainement. L'objectif est de 52 acheteurs en l'an 2000.

Pour l'entreprise cliente de Cedia, le service permet un gain de l'ordre de 50 % sur le coût de traitement d'une ligne.

Les objectifs des clients de Cedia sont bien souvent :

- la réduction des coûts de gestion d'un grand nombre d'articles ;
- la concentration des ressources humaines du service achats sur les achats stratégiques ;
- le respect des directives de gel des embauches en période incertaine tout en faisant face à une augmentation de la charge administrative ;
- la réduction des coûts des opérations d'achat en regroupant la réception et la facturation des fournisseurs.

État d'avancement et perspectives

Actuellement sur le site de Grenoble, deux acheteurs spécialisés et trois acheteurs non spécialisés (en charge du passage des commandes, de la réception des marchandises et du déchargement) traitent le volume généré par l'activité. L'un d'entre eux travaille ponctuellement depuis son domicile au moyen d'une liaison modem avec connexion sur le serveur. Les messages et documents techniques sont échangés par fax et des essais sont en cours par liaison internet. Le système de gestion des commandes y est également implanté.

Au Havre, un acheteur qui est aussi correspondant local est en place. Il gère les achats de fournitures de bureaux pour un client de Cedia implanté dans la région.

Pour faire face à un prochain contrat, Cedia envisage le recrutement d'un acheteur pour la région «Marseille» et d'un autre pour la région «Paris». Pour Cedia, l'objectif principal est de développer cette activité d'externalisation d'achat en installant des bases aux endroits où le volant d'activité le rend nécessaire.

Avant d'en arriver là, Cedia est passée par les différentes phases décrites ci-dessous.

Étude des techniques EDI

Cedia a mis en place avec son équipe de consultants un «observatoire» des techniques EDI et en particulier des normes EDIFACT, des messageries X400. Un consultant s'est spécialisé dans la connaissance des possibilités d'internet et du développement du commerce électronique.

Création du logiciel «station d'achat»

Cedia a développé une «station d'achat» qui permet au téléacheteur d'importer ses commandes et de les traiter. Pour rationaliser le traitement, les locaux de Grenoble

ont été équipés d'un réseau NOVELL avec une fonction de connexion à distance.

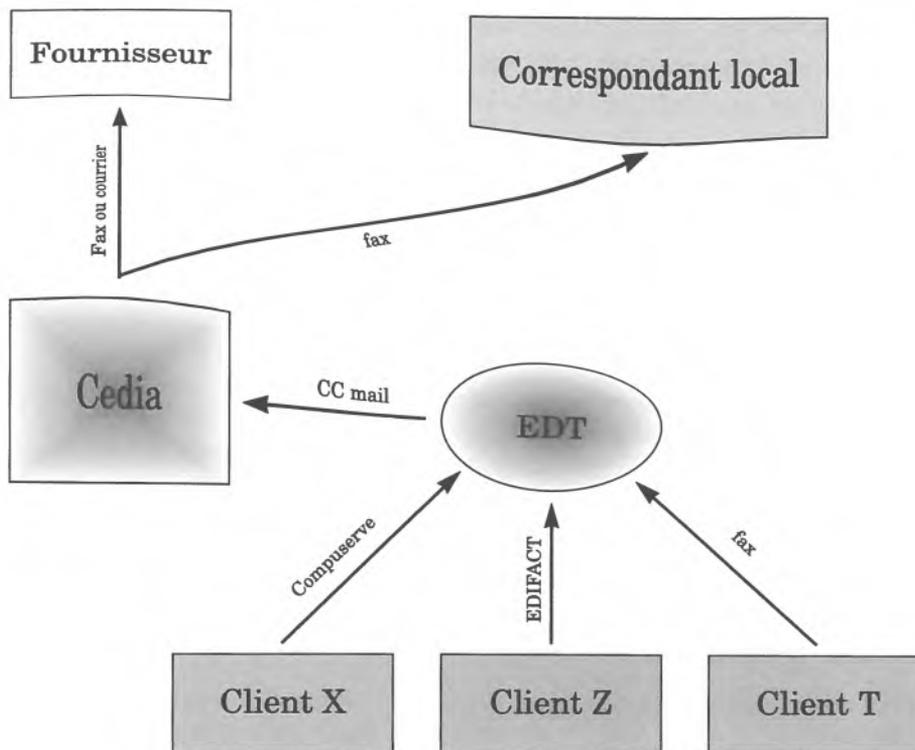
Validation

Afin de bien maîtriser les coûts de prestation et de valider le potentiel de développement, le système a été mis en place avec deux grands comptes depuis octobre 1995. Cette phase a permis de faire un réajustement tarifaire des prestations offertes.

Promotion du service

Depuis mars 1996, l'équipe de Cedia engage une promotion du service : création de documents commerciaux, démonstrations, rédactionnels presse, mailing, propositions commerciales.

Nature de transmission des messages



Points clés /problèmes rencontrés

La solution technique mise en place est différente de celle prévue initialement.

Il n'y a pas de traducteur automatique de messages EDI car Cedia s'est rendue compte que ses clients travaillaient à 95 % par fax. Les 5 % restant utilisent soit l'EDI soit la messagerie internet. Ce volant de clients EDI n'est pas suffisant pour justifier l'investissement dans un traducteur. Sachant cela, Cedia a eu recours à un prestataire extérieur, la société EDT (Electronic Data Transfert). C'est elle qui réceptionne les messages (quelque soit leur nature), les traduit et les transmet à Cedia.

Cedia avait choisi deux partenaires : DDP et EDS-GFI.

Quand Cedia a réfléchi sur le projet, elle cherchait un partenaire qui lui apporte un savoir faire dans la gestion des flux d'achats. C'est à ce moment que Cedia a été approchée par DDP. La collaboration semblait intéressante mais, lorsque les deux sociétés ont confronté leur point de vue, elles se sont aperçues que les prestations qu'elles offraient étaient trop différentes pour que la collaboration soit fructueuse (DDP se contente de mettre acheteurs et fournisseurs en relation alors que Cedia participe à la transaction, DDP référence les fournisseurs alors que Cedia ne veut pas restreindre l'accès).

Les relations entre les deux entreprises sont aujourd'hui interrompues.

Cette société devait fournir son traducteur EDIFACT SAM-EDI. Cet investissement n'étant pas nécessaire pour l'instant, elle n'est pas intervenue dans le projet.

Aspects techniques

Les problèmes rencontrés ont été les suivants :

- compatibilité des différents réseaux de communication ;

- évolution rapide des différents produits disponibles et de leurs performances (vitesse des modems et performance des applicatifs, émergence des solutions internet qui n'existaient pratiquement pas il y a deux ans) ;

- les temps techniques de communication sont consommateurs de productivité.

Aspects humains

Au sein de Cedia

Le travail à distance exige un niveau exceptionnel d'autonomie et des procédures de travail codifiées.

- Il est nécessaire de maintenir des contacts réguliers avec les acheteurs et correspondants locaux situés hors de l'entreprise afin de les motiver et d'avoir des indicateurs indirects de productivité et de performance.

- La distance par rapport au client est une source de difficultés (les clients pensent que l'éloignement peut avoir des conséquences pour eux et parfois se montrent réticents à contracter avec Cedia pour cette raison).

La relation clientèle entretenue par le correspondant local au cours de ses passages chez le client est très consommatrice d'énergie.

(Remarque : deux ans après avoir imaginé le concept, Cedia considère que la distance entre Cedia et l'entreprise cliente n'introduit pas de difficultés nécessitant une base de correspondant.)

Au sein des entreprises clientes de Cedia

Lorsqu'une entreprise décide d'externaliser ses achats, elle se retrouve avec du

personnel qu'elle n'occupe plus. Il y a alors plusieurs cas de figure :

- soit ce personnel passait une partie de son temps à gérer des achats stratégiques, dans ce cas il peut le faire à temps plein ;
- soit l'entreprise occupe le personnel à d'autres tâches.

Aspects économiques

En terme de CA, l'objectif pour 1996 est de 50 à 60 MF. En 1995, le CA a été de 20 MF notamment grâce à l'activité d'externalisation d'achats.

Les prestations sont facturées à la ligne de commande (le tarif est dégressif). Les marchandises sont facturées au prix de vente. Si les acheteurs de Cedia négocient des réductions tarifaires sur les marchandises achetées, le gain obtenu est partagé entre Cedia et l'entreprise cliente. La marge de Cedia doit représenter 15 à 17 % du montant des achats pour que l'activité soit viable.

La rentabilité se mesure assez facilement pour le client de Cedia. Le taux d'économie intégré est d'environ 72 %, ce qui devrait permettre au service de se développer sachant que dans l'industrie, on n'investit pas si le taux d'économie n'est pas supérieur à 30 %.

Deux problèmes sont à signaler, les coûts télécoms et la longueur des délais. Les coûts télécoms sont importants. Ils sont à la fois liés au recours à EDT (les frais de routage des messages sont élevés) et aux communications nombreuses avec des fournisseurs situés partout dans le monde. Le délai pour bénéficier des subventions accordées est long et la conquête d'un nouveau client est longue (plus de 8 mois).

Aspects juridiques

Aucune modification ou avenant au contrat de travail du salarié travaillant à domicile à temps partiel n'a été rédigé. Le correspondant du Havre n'est pas salarié de Cedia.

Conclusion

Le Cabinet Cedia maintient le développement de ce service comme axe stratégique.

Ce projet est mené avec un maximum de rigueur, les investissements (tant humains que matériels) sont faits quand ils sont nécessaires. Cedia met toutes les chances de son côté pour réussir. C'est le marché qui donnera le verdict.

INTRODUCTION DU TÉLÉTRAVAIL À EDF À TRAVERS 17 OPÉRATIONS PILOTES

Contexte

EDF-GDF a présenté plusieurs projets lors de l'appel à proposition de la DATAR. Cet appel a été l'occasion d'accélérer l'introduction du télétravail dans l'entreprise. Pour mieux comprendre l'environnement dans lequel se situent ces projets, rappelons tout d'abord un organigramme schématique de ces entreprises et l'historique de la démarche d'EDF vis-à-vis de ce nouveau mode d'organisation qu'est le télétravail.

L'intérêt d'EDF pour le télétravail peut être daté de 1993. En effet, à cette époque, Jean Bergounoux, directeur général, a demandé à ses directeurs de lui soumettre un dossier sur le télétravail. En octobre 1993, un dossier lui a été présenté. Quatre axes d'intérêt pour cette nouvelle forme d'organisation ont alors été dégagés.

- Le télétravail est en harmonie avec les attentes de la société.
- Le télétravail est un outil pour améliorer la performance de l'entreprise.
- Le télétravail suit la politique d'aménagement du territoire.
- Le télétravail permet de nouvelles initiatives sociales.

Jean Bergounoux a ensuite demandé aux directions opérationnelles de lancer des opérations de démonstration et souhaite la création d'un club télétravail en vue de partager le savoir sur ce thème.

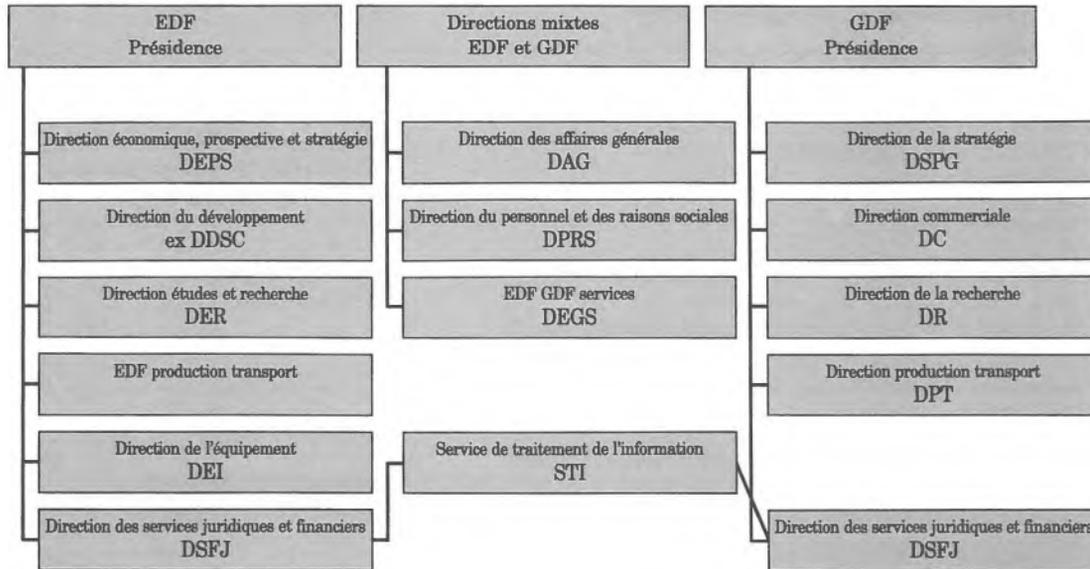
Contenu du projet

Le projet EDF en matière de télétravail comporte :

- des projets proposés par des entrepreneurs ayant reçu l'appui d'EDF ;
- des projets présentés par EDF en partenariat avec d'autres acteurs en vue de favoriser les entrepreneurs pouvant développer leur offre au-delà des frontières ;
- des projets présentés par EDF seule ou en partenariat ayant pour ambition le développement du télétravail en France et dans sa propre organisation ;
- des projets visant à rechercher de nouvelles localisations pour des activités exercées dans des zones à forte densité.

L'approche de cette entreprise en matière de télétravail peut être décomposée en trois parties distinctes : la première concerne les «téléprestations», la deuxième pourrait s'intituler «travailler

Organigramme EDF-GDF



ensemble à distance» et la troisième «le lieu de travail choisi».

Méthodologie

La méthode suivie par EDF peut être décomposée en quatre phases distinctes : le lancement d'opérations de démonstrations, la création d'un club de savoir, l'analyse des premiers résultats et la généralisation.

Courant juin 1996, la phase d'analyse était entreprise.

Dans la suite de cette partie les opérations de démonstration ainsi que leurs principales conséquences et conclusions sont présentées.

Les opérations de démonstration et leur bilan

Tout a commencé avec le projet de création, sur le district du Quesnoy, d'une entité de production de secrétariat et

d'archivage ainsi que la mise en place d'une hot line. L'offre s'adressait aux petits groupes de travail et aux télétravailleurs appartenant au personnel des promoteurs du projet.

EDF a initié ce projet avec des employés ayant des contrats à durée déterminée. Au moment de la concrétisation du projet, le problème statut juridique de l'entité créée s'est posé. Le choix d'une télécoopération avec des prestataires externes n'a pas fait l'objet d'un consensus social. Le projet a alors été bloqué et a retardé fortement le développement du télétravail au sein d'EDF car cette expérience d'externalisation a été qualifiée de télétravail par les syndicats.

Une opération de démonstration a été initiée fin 1993 sur ce thème. Le projet visait à renforcer l'équipe d'expertise dont s'est dotée EDF dans le domaine de la distribution. Contrairement aux projets classiques, les consultants sont restés dans leurs structures territoriales,

Bilan des principales opérations de démonstrations de téléprestations

Dénomination du Projet	Caractéristiques	Conclusions
SCRIPTO	Implanté à Givet dans les ardennes Service de production documentaire	Après deux exercices négatifs, SCRIPTO est maintenant bénéficiaire L'entreprise est composée de 29 salariés (5 à temps plein, 24 à temps partiel) 60 % du CA est réalisé avec EDF
DHF	Implanté dans trois sites dont Saint-Affrique Service d'accueil téléphonique, de suivi d'affaires et de dactylographie	Création de 7 emplois L'équilibre est précaire
PICTAL (association loi 1901)	Implanté à Loudun Service à des collectivités locales	Création de 6 emplois dont un à plein temps la situation difficile est en voie de Stabilisation
Le Quesnoy	Implanté dans le district du Quesnoy	Le projet a été réorienté et a été confié à l'un des prestataires car le consensus social n'a pas pu être atteint
Nancy téléservices	Implanté à Nancy	Création de deux emplois

reliés entre eux par des produits de groupware.

Finalement, il apparaît qu'il faut 6 mois pour apprendre à écrire ensemble, 6 mois pour apprendre à s'organiser ensemble et 6 mois pour partager les connaissances.

Les résultats sont satisfaisants : les délais ont été divisés par trois, le temps utile multiplié par deux et les frais de déplacements diminués de 20 %. Un journal, International Distribution, a été créé.

Dans la foulée, de nombreux projets s'appuyant sur des produits de groupware ont été lancés. Aujourd'hui, 4 000 personnes utilisent plus ou moins ce mode

de travail collectif. À terme, 30 000 personnes seront utilisateurs de tels collectifs.

Le lieu de travail choisi peut être la création d'un avantage compétitif ou l'occasion de prendre de nouvelles initiatives sociales.

Dans le premier cas, les opérations ont porté sur un renforcement de l'offre d'accueil. Des points d'accueil ont été créés ou maintenus dans de nombreuses communes.

Dans le second cas, des opérations de mise en télétravail permettent de prendre de nouvelles initiatives sociales, sachant que la mobilité est une composante fondamentale d'EDF/GDF. Les cas

suivants ont été identifiés :

- des couples séparés pour des raisons professionnelles ;
- des personnes en fin de carrière et qui souhaitent rejoindre leur terre d'élection ;
- des malades et des handicapés à mobilité réduite ;
- des personnes qui souhaitent anticiper ou retarder une mobilité ;
- des personnes ayant des temps de trajet excessifs.

Une quarantaine de situations ont été traitées (dont la moitié concernait des hommes et l'autre des femmes). Il s'agissait essentiellement de cadres.

Les premiers retours sont riches d'enseignement. Il faut une convergence d'intérêt des entreprises avec le salarié. Cette convergence peut être soit à l'initiative de la direction (exemple : renforcement et maintien d'un contact de proximité à la DEGS) soit à l'initiative des agents (exemple : un animateur et responsable d'un réseau d'experts a choisi son domicile comme lieu de travail principal). Les gains sont nombreux. Pour les nomades, le temps utile conquis est compris entre 240 et 300 % dans le cas d'une activité inter-régionale et entre 60 et 100 % dans le cas où l'activité est plus concentrée. Les gains de productivité en travail à domicile sont de l'ordre de 30 %. Toutefois, le lieu de travail choisi pose le problème du management des télétravailleurs. L'encadrement cherche souvent à s'opposer à ce mode d'organisation. En effet, il y est peu préparé et sa capacité à manager à distance est insuffisante.

En conclusion de ces opérations de démonstration sur le thème «le lieu de travail choisi», il apparaît qu'il faut

déterminer des résultats à atteindre, mesurer la qualité du travail par l'appréciation du client ou de l'utilisateur du travail produit, mettre en place des procédures visant à permettre au télétravailleur de se sentir intégré et mener un entretien personnel approfondi avec le télétravailleur.

Aspects techniques

Un document d'aide à la décision a été réalisé pour le choix des plates-formes techniques. Une plate-forme a été définie par type de métier. Quatre types ont été retenus : les consultants et/ou auditeurs, les ingénieurs et experts, les commerciaux et enfin les prestataires de télé-services.

Chaque métier a été caractérisé et défini (tâches réalisées, lieu de travail...). Leurs besoins ont été identifiés.

Conclusion

À la suite de ces opérations pilotes, EDF souhaite aller encore plus loin car le télétravail devrait permettre à l'entreprise d'améliorer ses performances. Pour cela, un projet est en cours de présentation à la direction générale. La position de la direction générale sera déterminante.

Ce projet comprend trois parties :

- définition des conditions de développement des projets de travail à distance pour les salariés du groupe ;
- téléprestations ;
- mise en place d'une structure chargée de son développement.

Les conditions de développement

Trois conditions principales ont été dégagées.

Choix technique : tableau d'aide à la décision

Métier/outil	Téléphone	Fax	Micro	Périphérique	Logiciels	Lignes RTC	Lignes Numéris	Lignes Spécialisée	Coût	Coût d'exploitation
Consultant	Portable Fixe Répondeur	Micro Fax	Portable	Imprimante Cd rom Scanner	Pack Omni page CC:Mail Notes Antivirus	3	1	GSM Alphapage Radio Modem	94 147 F	Non disponible
Ingénieur	Portable Fixe Répondeur	Micro Fax	Portable	Imprimante Cd rom Scanner	Pack Omni page CC:Mail Notes Antivirus	3	1		89407 F	Non disponible
Commercial		Micro Fax	Fixe Portable	Imprimante Cd rom Scanner	Pack Omni Page CC:Mail Notes Antivirus	3		GSM	65 070 F	Non disponible
Télé- secrétaire		Micro Fax	Fixe	Imprimantes N&B et couleur	Pack Omni page CC:Mail Notes Antivirus	3			57 779 F	Non disponible

La première concerne la définition de règles du jeu par un ensemble de contrats collectifs et individuels. Collectivement, un document traite des préalables nécessaires au succès du télétravail que sont la reconnaissance de ce mode dans l'entreprise, la continuité juridique et le management par objectif. Individuellement, la lettre de confiance traite des objectifs, des résultats et de l'évaluation du travailleur à distance et la convention fixe les modalités de l'exercice du travail. La seconde est l'engagement d'un programme ambitieux mais prudent dans son développement. La troisième est liée aux actions de communication.

Téléprestations

Selon EDF, la téléprestation ne modifie pas les frontières juridiques des entreprises. Toutefois, les opérations pilotes montrent que dans ce domaine, d'une part l'offre de qualité est difficile à produire parce qu'elle nécessite un niveau de qualification assez important, d'autre

part la concurrence très forte peut pousser les prestataires à avoir des comportements sociaux discutables, c'est ce qu'on peut appeler le risque de dumping social.

En conséquence, il a été décidé par EDF de préparer une charte qualité sur la téléprestation. Cette charte traite d'un contrat qualité, de sécurisation des données (risque industriel, respect des droits d'auteurs, respect des systèmes d'exploitation, respect de la protection due aux personnes) et de la lutte contre le dumping social.

Au sein d'EDF, la téléprestation est considérée comme une forme de sous-traitance et une forme de travail en réseau.

Structures d'accompagnement

Pour les développements ultérieurs, il serait nécessaire qu'une autorité puisse instruire les dossiers de télétravail. Des groupes de travail interdirections ont déjà été constitués.

TABLE DES MATIÈRES

● SYNTHÈSE	7
● SIX INITIATIVES DE COLLECTIVITÉS LOCALES	15
Mise en réseau de travailleurs sociaux au conseil général du Var.....	17
Télespace, un centre d'activités partagées dans le Vercors.....	20
PYRAMIDE, un réseau de téléformation en région Midi-Pyrénées	24
Mise en réseau des agents en déplacement du conseil régional de la Lorraine.....	30
Travail à distance d'agents du conseil général du Nord	33
Le déploiement de trois services sur le département du conseil général d'Indre et Loire	37
● SEPT INITIATIVES DANS LES SECTEURS DE L'ÉDUCATION ET DE LA FORMATION	41
L'école réticulaire : mise en réseau des écoles dans le pays grassois	43
Les Réseaux buissonniers : mise en réseau des écoles dans le Vercors	48
« Teleform » : conception et réalisation de supports de formation multimédia au télétravail.....	52
Création de cours à distance par les enseignants du CNED de Lyon.....	56
INFO 3ème : Un réseau de visioconférence pour les collègues du Bassin cévenol	61
Mise en réseau des établissements et télémaintenance du parc informatique de l'académie de Strasbourg	65
Déploiement d'une unité de gestion et d'administration de l'université de Marne-la-Vallée.....	70

• CINQ INITIATIVES DANS LES SECTEURS DE LA SANTÉ ET DE L'ACTION SOCIALE	75
Téléassistance des urgences neurologiques dans la région Nord/Pas de Calais.....	77
Assistance à distance entre médecins et spécialistes traitant du SIDA.....	83
Téléassistance pour le traitement de phlébites dans le département de l'Ariège.....	88
Déploiement en zone rurale de la MSA du Bas-Rhin.....	90
Déploiement des services de la CRAM dans les régions Lorraine et Champagne-Ardenne.....	96
• HUIT INITIATIVES DE PME-PMI ET D'UNE ENTREPRISE PUBLIQUE	99
Création d'une plate-forme de « back-office » en Savoie	101
Téléassistance à la gestion dans le secteur de la distribution.....	105
Mise en place du télétravail dans une entreprise de services	111
Télégestion d'une unité de production localisée en Allemagne	114
Téléassistance pour l'exploitation et la gestion de vergers.....	117
Mise en réseau des compétences de 9 entreprises dans le secteur de la chaudronnerie	121
Création d'un téléservice de sous-traitance en achats industriels	126
Introduction du télétravail à EDF à travers 17 opérations pilotes	132

En application de la loi du 11 mars 1957 (art. 41) du code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992, toute reproduction partielle ou totale à usage collectif de la présente publication est strictement interdite sans autorisation expresse de l'éditeur.

Il est rappelé à cet égard que l'usage abusif et collectif de la photocopie met en danger l'équilibre économique des circuits du livre.

TÉLÉTRAVAIL, TÉLÉACTIVITÉS : OUTILS DE VALORISATION DES TERRITOIRES

PRÉFACE DE DOMINIQUE VOYNET,
ministre de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement

Avec le développement rapide des nouvelles technologies d'information et de communication (NTIC), la France entre dans la société de l'information. Modifiant le rapport au temps et à l'espace, cette mutation bouleverse les pratiques de l'aménagement du territoire.

Fidèle à sa mission d'anticipation, la DATAR poursuit depuis une dizaine d'années une réflexion sur les NTIC afin d'explorer leurs impacts territoriaux. L'évaluation de multiples expériences touchant la vie économique, sociale et culturelle a nourri ce travail et permis de confirmer l'intérêt des NTIC dans la valorisation des territoires.

Cet ouvrage présente vingt-six initiatives issues de l'appel à projets lancé par la DATAR en 1994. Par leur caractère exemplaire, ces opérations permettent de mieux appréhender en quoi l'usage de ces nouvelles technologies transforme le processus de production, contribue à l'émergence de nouveaux métiers et activités, favorise la création d'emplois et modifie les conditions d'accès aux services d'intérêt général.

Aujourd'hui, l'attractivité et la compétitivité des régions passent nécessairement par le développement de l'usage des NTIC.

Jean-Louis Guigou,
délégué à l'Aménagement du territoire et à l'Action régionale

Photo de couverture : © Campagne, campagne ! Photo Solveig

Prix : 70F

ISBN : 2-11-004016-5

ISSN : 1152.4928

DF : 5 4643-7

La Documentation française

29, 31 quai Voltaire 75344 Paris cedex 07

Tél. : 01 40 15 70 00

Télécopie : 01 40 15 72 30

9 782110 040169

