

Projet pour la Creation d'un
Centre Européen de Transfert de Connaissance

ont collaboré: Eric Barchechath , André Boder, Christine Gardiol, Xavier Comtesse, Pierre Lévy, Bob Lewis, Raymond Morel, Serge Pouts-Lajus, Denis Servant.

préparé par André Boder - Octobre 1990

Sommaire

1. Introduction

2. Objectifs

3. Le Centre de Transfert de Connaissance dans l'IBP

4. Opérationnalisation

4. 1. Critères de référence

4. 2. Liste de Projets

4. 3. Objectifs des Projets

5. Activités spécifiques

5. 1. Conférences & Workshops

5. 2. Edition & Publication

6. Faisabilité marketing

6. 1. Partir des marchés

6. 2. Marchés identifiés

7. Organisation

7. 1. Structure & Planification

7. 2. Personnel

7. 3. Coût & revenus

8. Annexes

1. Introduction

La connaissance et le savoir-faire (par opposition à l'information brute) sont aujourd'hui reconnus comme un facteur essentiel de succès aussi bien au niveau des ~~états~~ états que des entreprises.

x

La vitesse de l'évolution techno-scientifique et économique nécessite un effort de diffusion des connaissances, donc de formation et en particulier de formation continue (cf. annexe A).

?

A

Parmi les besoins les plus marquants aujourd'hui, on constate une nécessité d'une meilleure utilisation de la technologie, une meilleure gestion de l'information et de meilleurs processus de communication entre les hommes (cf. annexe B).

?

B

Les techniques de transmission de la connaissances doivent donc faire l'objet de recherches, d'études et d'une diffusion systématique (cf. annexe C).

?

C

Ces recherches, ces études et leur diffusion doivent s'élaborer en un lieu stratégique en Europe. On valorisera ainsi la richesse de l'Europe, son immense réserve de savoir-faire et sa diversité culturelle. On contribuera également à une meilleure position de l'Europe dans la compétition mondiale.

??

Nous proposons la **création d'un centre** ayant pour mission de développer ces recherches, de les concrétiser par des produits de différents types et de diffuser les techniques et les méthodes qui s'y réfèrent.

Les objectifs de ce centre sont de proposer des vecteurs de transmission des connaissances, de capitaliser les expériences sur les techniques de transmission des connaissances et de coordonner ces expériences et ces recherches.

?? }

L'effort sera mis sur un **rapide transfert des techniques de transmission des connaissances en produits** et en projets réels.

Le Centre Européen de Transfert de Connaissance se situera sur l'International *Business Park* à Archamps. La sélection de ce lieu est stratégique pour plusieurs raisons.

Archamps est au coeur de l'Europe. C'est un site nouveau, fondé sur le tertiaire de haute technologie. C'est un noeud de télécommunication, un téléport. De plus, Archamps est au centre du triangle de collaboration Rhône-Alpes au sein duquel se trouvent des pôles industriels et académiques dynamiques, par exemple en Savoie et en Haute-Savoie.

Par ailleurs, les institutions suisses, en particulier à Genève, ont reconnu la nécessité d'établir des projets concrets afin de réaliser des liens avec la Communauté Européenne. L'une de ces réalisations est précisément de développer des activités dans le domaine du transfert des connaissances à Archamps. Le *Business Park* deviendrait ainsi un site privilégié pour développer des projets dans le cadre des programmes de la Communauté Européenne.

Un avantage réciproque, pour le développement de la région et pour la valorisation de ses recherches, tient à la diversité des activités menées à Genève, dans le domaine des technologies appliquées à l'Education. Néanmoins, un effort de coordination doit être mené afin de tirer profit des techniques élaborées dans les divers groupes. Cet effort est d'autant plus souhaité que Genève a une longue tradition dans le domaine de la pédagogie qui est susceptible de fournir des avantages décisifs pour le développement de technologies appliquées à l'Education.

Ce projet est conçu sous la forme d'un **noyau à multiples facettes**, à partir duquel plusieurs projets peuvent prendre naissance. L'objectif plus spécifique est de développer des recherches, des produits, des séminaires et différents services dans deux axes complémentaires.

L'un de ces axes concerne les **environnements d'apprentissage**, leur conception et leur réalisation. L'autre concerne **l'apprentissage à distance**, les techniques de diffusion et les méthodes pédagogiques qui en découlent.

?

cf. p. 8

cf. p. 9

Annexe!

2. Objectifs

2. 1. Une double orientation

La conception d'environnements d'apprentissage (cours EAO ou multimédia) est considérée comme une des manières de mettre à profit la technologie dans l'apprentissage. L'autre, l'utilisation de réseaux, de la télématique a donné naissance au concept "d'open learning"¹. Cette seconde manière d'utiliser la technologie en éducation ou en formation est parfois opposée à la première, dans la mesure où elle donne une vision éclatée de la connaissance.

??
d'initiation

Le Centre de Transfert de Connaissance inclut les deux approches. Nous proposons alors un modèle basé sur le concept de "task", qui nous permet de concilier les deux approches en une seule logique (cf. annexe D).

? D

L'expression concrète de cette double orientation se manifeste d'une part par l'élaboration d'une **méthodologie de production d'environnements d'apprentissage** et d'autre part par l'élaboration **d'interfaces et de réseaux de communications** sophistiqués, les deux aspects étant interdépendants.

2. 2. Le concept de "transfert de connaissance"

(Notre) objectif est le transfert de connaissance. Mais en quoi la connaissance se distingue-t-elle du savoir-faire et de l'information ?

Par opposition à l'information, le concept de connaissance ne s'occupe pas uniquement de l'information déjà traitée et "compilée", mais intègre les processus mêmes, en oeuvre dans le traitement de l'information. De manière plus générale, la connaissance

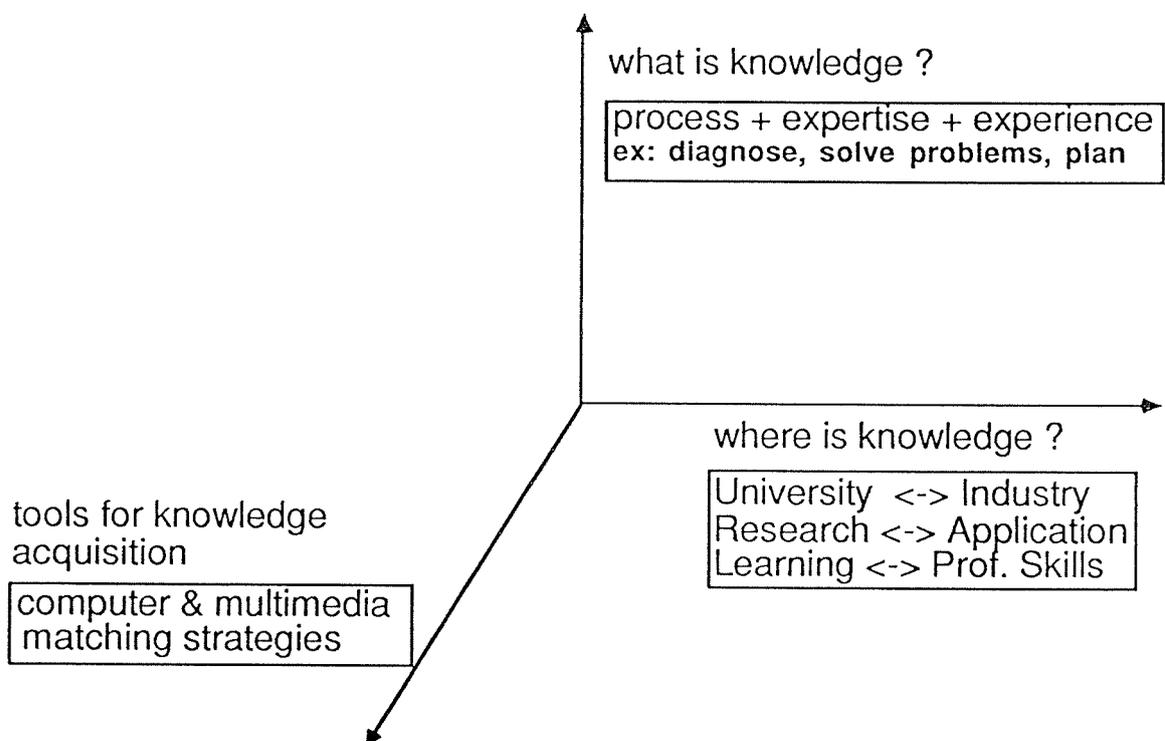
¹Distance learning should not be confused with open learning. The first is based on an established curriculum, which the user follows through coursewares. In the second (which is our concern) the tutor tries to fit a specific user's demand (which may range from a simple advise to books, courseware etc). This second model is implemented in a project called ITOL developed in UK by a team with whom we collaborate.

caractérise ce qu'on appelle communément l'expérience ou l'expertise (cf. annexe E)

La spécificité de notre approche repose, outre une option pour le concept de transfert de connaissance, sur deux paramètres complémentaires. L'un est le **champs** dans lequel ce transfert de connaissance peut être effectif. Le champs dans lequel le transfert de connaissance s'effectue se situe à l'intersection du monde de l'apprentissage (et de l'éducation en général) et des applications professionnelles.

L'autre paramètre concerne les **outils** réalisant le transfert de connaissance. A ce sujet, nous faisons l'hypothèse que la technologie (en particulier le *multimédia*) a un potentiel très important et non encore valorisé comme média privilégié pour le transfert des connaissances (cf. annexe F).

Les trois aspects liés au transfert de la connaissance peuvent être représentés selon le schéma suivant:



3. Le Centre de Transfert de Connaissance dans l'IBP

Le projet de création du Centre Européen de Transfert de Connaissance se fonde sur un accord de principe entre M. R. Pascal, chargé de la mise en place de l'International Business Park à Archamps et un groupe informel ayant conduit les premières actions et connu sous le nom de NL. Cet accord prévoit que, dans le domaine des Technologies de l'Education, ce groupe sélectionnera les meilleures opportunités de collaboration.

Le choix d'une telle collaboration repose sur les avantages réciproques manifestes d'une part de l'IBP et d'autre part des initiateurs de ce Centre de Recherches.

De son côté, l'IBP a manifesté le désir de devenir un haut lieu de "tertiaire technologique", un centre de compétence mondial pour les technologies de l'information et les télécommunications. La formation et en particulier la formation continue sont considérées comme un domaine à développer de manière prioritaire. L'IBP offre en outre une infrastructure et un potentiel d'échanges inestimable.

Les initiateurs du Centre Européen de Transfert de Connaissance sont pour la plupart des professionnels de la science de l'information. Les projets en cours pourront venir s'intégrer directement dans le cadre de l'IBP. Ceci est un avantage fondamental. En effet, les difficultés habituelles de ce type d'entreprise proviennent de l'inertie initiale liée à la mise en place des projets. Ici, les projets sont pour une grande partie déjà en marche, ce qui signifie pour certains d'entre eux, un **délai de démarrage de seulement quelques mois, voire quelques semaines**.

Par ailleurs, ces projets répondent exactement au besoin exprimé par l'IBP, à savoir une priorité pour les technologies de l'information, les télécommunications et la formation. Le groupe de recherche est en outre impliqué dans des projets européens.

Dans ce cadre, il est susceptible d'installer une **base de données européenne inédite sur les producteurs de logiciels et leurs méthodes de conception**. Ceci signifie une vue exclusive

des diverses techniques et méthodes existant en Europe dans le domaine des technologies de formation.

Ce groupe a en réalité une triple attache académique, industrielle (représentants de constructeurs informatiques) et institutionnelle (CEE et gouvernement Genevois et Suisse).

Pour ce qui touche au pôle académique, le groupe a l'avantage de coordonner deux pôles de recherche d'excellence qui sont complémentaires. Il y a d'un côté une collaboration avec les meilleures universités américaines dans ce domaine (Carnegie Mellon, Berkeley, MIT). Et il y a d'un autre côté la tradition humaniste européenne et en particulier genevoise, qui se manifeste par une polarisation sur les aspects psycho-pédagogiques en oeuvre dans les processus d'information et de communication.

De ces avantages réciproques, devrait logiquement naître une collaboration très fructueuse se manifestant par un **rayonnement** de l'IBP plus marqué, la création de **services et de productions** s'intégrant à l'ensemble de l'IBP (par exemple séminaire communs, utilisation commune du centre de transfert de connaissance, mise à disposition de produits de formation en management etc...) et une intégration de l'IBP dans le contexte de la **Communauté Européenne**.

4. Opérationnalisation

4. 1. Critères de référence

Les critères suivants structurent le projet:

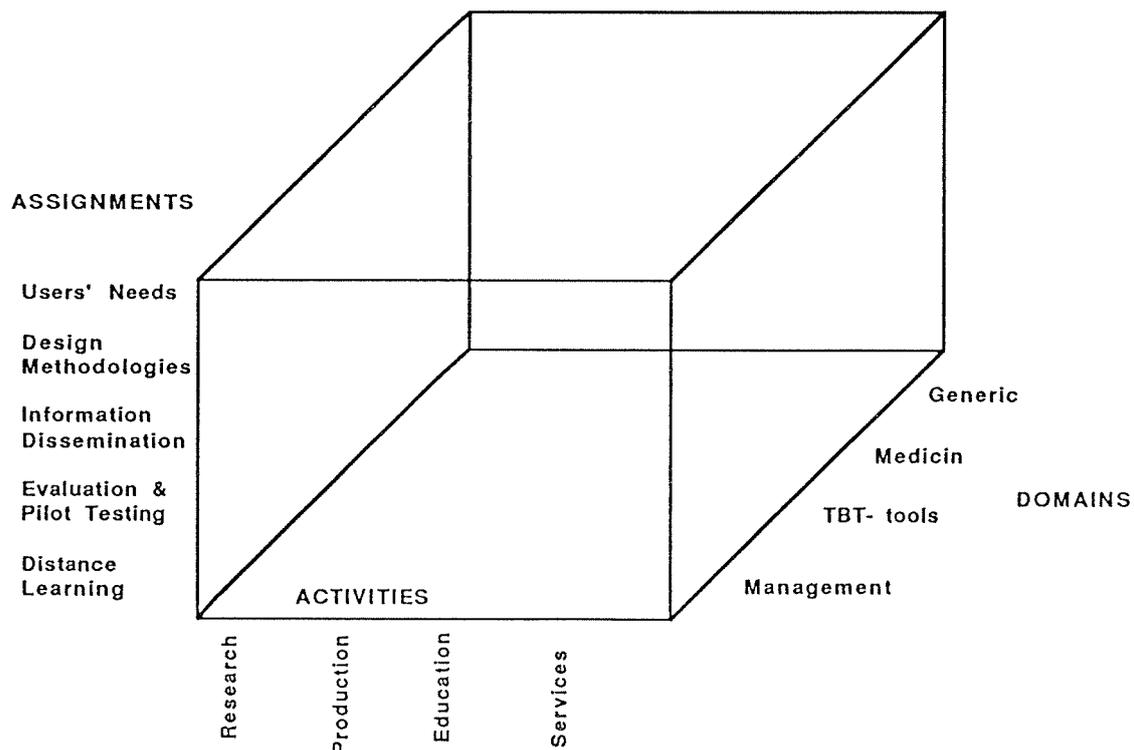
1. Le type de **tâches** à réaliser. Cinq objectifs seront poursuivis:

- a - analyser les *besoins des utilisateurs*
- b - décrire les *méthodologies de production* de TBT ?
- c - évaluer et "pilot test"
- d - *enseignement à distance* ("pilot test" de systèmes)
- e - analyser les conditions pour la *dissémination de l'information* .

2. Les champs **d'activités** dans lesquels s'inscrivent nos projets. Les quatre directions suivantes ont été retenues: a. *Recherche*, b. *Production*, c. *Education* et d. *Services*.

3. Les types de **domaines** touchés par nos applications. Nous en avons choisi quatre: a. *Management*, b. *Médecine*, c. *TBT-outils et méthodologies* et d. *Education générale*.

4. La nature et les caractéristiques des **groupes** qui collaboreront à nos projets. Nous avons prévu des laboratoires de recherche, des compagnies privées, des constructeurs, des institutions, des groupements régionaux, des associations liées au TBT, des consortiums européens...



Ces critères de référence constituent le cadre opérationnel de notre entreprise. En ce qui concerne son éthique, on peut mentionner les préceptes suivants. Cette liste n'est pas exhaustive, mais son but est de disposer d'une ligne directrice pour sélectionner les projets.

?

Notre but est entre autres de:

- renforcer les liens entre les outils purement didactiques et les outils professionnels;
- analyser comment la technologie modifie et influence les domaines;
- rendre explicite la spécificité de la technologie dans le processus d'apprentissage;
- développer l'hypertexte et plus généralement améliorer l'interactivité par des interfaces efficaces;
- intégrer la robotique dans les environnements d'enseignement basés sur la technologie ;
- mettre l'accent sur l'auto-formation.

4. 2. Liste de Projets (cf. annexes pour le détail)

Concernant la section "Planification", court terme = démarrage début 1991, moyen terme = démarrage été 1991 et long terme = démarrage non encore défini.

1. Création d'une Chaire d'Ingénierie de la Connaissance

Domaine: Management

Collaborateurs: D. Servant (Ec. Sup. de Comm. Lyon), Y. Weiss, A. Boder, C. Chaumont...

Financement prévu: Digital, Apple...

Planification: Moyen terme

2. Création d'un Center for Open Learning

Domaine: Education générale

Collaborateurs: B. Lewis (Lancaster Univ.), R. Collin (Digital), D. Peraya (FAPSE)

Financement prévu: groupements régionaux, Digital

Planification: Moyen terme

3. Création d'outils d'aide à la décision en Diagnostic Imaging

Domaine: Médecine

Collaborateurs: O. Ratib et un doctorant (Unité d'imagerie médicale: Hôpital Univ. de Genève), Y. Weiss

Financement prévu: Hôpital Univ. de Genève, PNR

Planification: Court terme

-
- 4. Iconic CBT for Sales: Environnement orienté objet pour l'argumentation dans la vente**
Domaine: CBT outils et méthodologies, éducation générale
Collaborateurs: P. Lévy, A. Boder, C. Gardiol
Financement prévu: PNR
Planification: Moyen terme
-
- 5. Projet TECFA**
Domaine: CBT outils et méthodologies
Collaborateurs: P. Mendelsohn, D. Schneider, P. Dillenbourg, (FAPSE)
Financement prévu: FNRS
Planification: Court terme
-
- 6. CBT database: Base de données des producteurs européens de multimédia pour la formation (développement et entretien)**
Domaine: CBT outils et méthodologies
Collaborateurs: E. Barchechath et S. Pouts-Lajus (OTE), R. Morel, A. Boder, C. Gardiol, X. Comtesse (CM)
Financement prévu:
Planification: Court terme
-
- 7. CBT for Chronic Disease: Aide au traitement de maladies chroniques**
Domaine: médecine
Collaborateurs: J-Ph. Assal, C. Juge, S. Byniet, A.Lacroix, A.Boder
Financement prévu: Hôpital Univ. de Genève, PNR
Planification: Court terme
-
- 8. Tools for Self-Educating Softwares: Outils d'aide à la conception de softwares auto-formatifs**
Domaine: CBT outils et méthodologies
Collaborateurs: B. Levrat, B.Ibrahim (CUI-Genève), J.-M. Albertini, J.L. Leonhardt (IRPEACS-Lyon)
Financement prévu: FNRS, CNRS, EC
Planification: Moyen terme
-
- 9. EUROPA: Réseau européen d'écoles basé sur un projet de robotique.**
Domaine: Education générale
Collaborateurs: Jean-Claude Brès (Ecole Active-Genève), Sylvie Calvo (DIP), A.Boder, C. Gardiol, P. Dunand, S.Papert, représentants de chaque pays partenaire (CH, F, I, DK, P, S, URSS)
Financement prévu: PNR, plan pluriannuel
Planification: Court terme
-
- 10. TEMPUS: Développement de systèmes d'enseignement à distance (projet de la CEE)**
Domaine: Education générale, CBT outils et méthodologies
Collaborateurs: D.Peraya (FAPSE), M.Ostini (OFES), C.Gardiol
Financement prévu: OFES
Planification: Court terme
-
- 11. FCME: Formation continue et multilinguisme en entreprise**
Domaine: Education générale
Collaborateurs: R.Morel, A.Boder, C.Gardiol
Financement prévu:
Planification: Long terme

-
12. **Communication multilingue et multiculturelle: Deuxième Langue**
Domaine: Education générale
Collaborateurs: R. Morel
Financement prévu: PNR, plan pluriannuel, projets européens
Planification: Moyen terme
-
13. **Ordinateur portable au service de l'apprenant: LapTop**
Domaine: Education générale
Collaborateurs: R. Morel
Financement prévu: PNR, plan pluriannuel, FNRS, Delta II
Planification: Moyen terme
-
14. **Service télématique d'aide à domicile: Mentoring télématique**
Domaine: Education générale
Collaborateurs: R. Morel
Financement prévu: PNR, plan pluriannuel, projets européens
Planification: Moyen terme
-
15. **CHAOS: Outils d'exploration musicale basés sur les "ITS":**
Domaine: Education générale
Collaborateurs: P.Dunand, R. Boesch, C. Oestreicher
Financement prévu:
Planification: Court terme
-
16. **ISLE: Séminaires pour managers (utilisation d'outils informatiques dans la gestion, planification et résolution de problèmes)**
Domaine: Management
Collaborateurs: A. Boder
Financement prévu: IBP...
Planification: Moyen terme
-
17. **Dynamic Icons: Interfaces à base d'idéographie dynamique**
Domaine: CBT outils et méthodologies
Collaborateurs: P. Lévy, A. Dias, X. Comtesse, P.A. Michel
Financement prévu:
Planification: Court terme
-
18. **CBT Methodology Seminars: Séminaires sur les méthodologies de conception de CBT**
Domaine: CBT outils et méthodologies
Collaborateurs: E.Barchechath, S. Pouts-Lajus, A. Boder, C. Gardiol
Financement prévu:
Planification: Moyen terme
-
19. **ELEDA**
Domaine: Management
Collaborateurs: M. Horner, R. Collins (Digital), IMD
Financement prévu:
Planification: Moyen terme

20. Projet multimédia avec la Fédération Equestre Française

Domaine: Education générale

Collaborateurs: C. Thollon-Pommerol

Financement prévu:

Planification: Moyen terme

21. Formation de formateurs en micro-informatique

Domaine: CBT outils et méthodologies

Collaborateurs: C. Thollon-Pommerol

Financement prévu:

Planification: Court terme

22. SYNAPSE: Projet d'acquisition de connaissance basé sur les notions de réseaux technologiques et humains.

Domaine: Education générale

Collaborateurs: J.C.Brès

Financement prévu:

Planification: Long terme

23. Analyse et applications du Télé-Enseignement

Domaine: Education générale

Collaborateurs: Commission télé-enseignement Genève

Financement prévu: PNR, Delta II

Planification: Moyen terme

24. Nestor

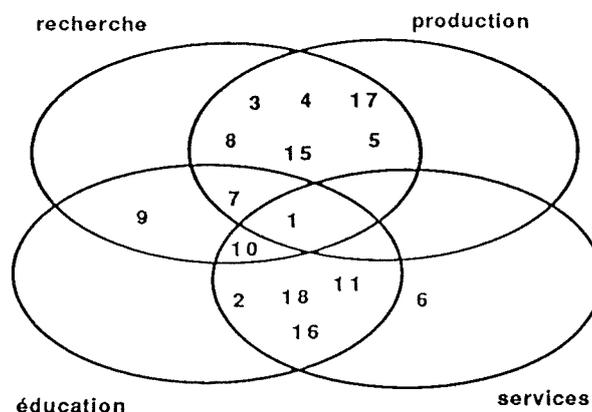
25. Isentec

4. 3. Objectifs des Projets

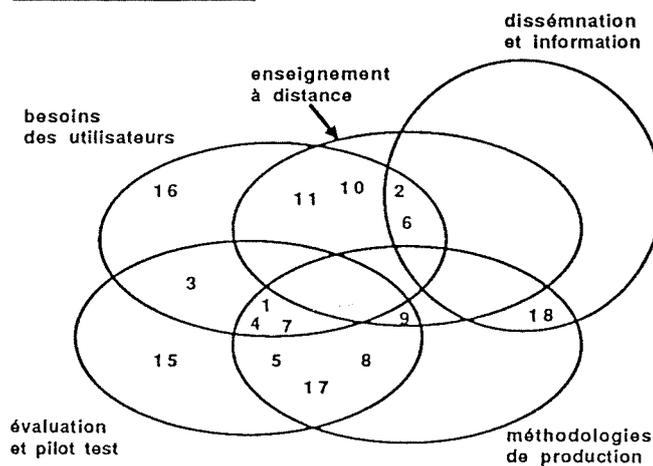
L'intérêt de réunir les quatre fonctions (recherche, production, service, formation) dans un même centre est évident: il s'agit d'organiser systématiquement la synergie entre elles. Nous croyons que ce n'est qu'à partir d'une certaine "masse critique" que de telles synergies peuvent s'opérer d'une part, et que le centre peut devenir un pôle de référence européen crédible d'autre part.

Dans ce contexte, les projets proposés s'intègrent de manière harmonieuse aux différents critères retenus. Par volonté de simplification de la lecture, cette intégration est présentée ici schématiquement.

PROJETS PAR ACTIVITES



PROJETS PAR TACHES



5. Activités spécifiques

5. 1. Conférences & Workshops

Des conférences et des workshops seront donnés régulièrement sur le site de l'IBP. Plusieurs sont déjà prévus pour l'année 1991. Par exemple, un groupe de science cognitive s'est instauré en France sous le nom de PIRRTEM. Sa première réunion aura lieu en Janvier 1991 à l'IBP. Le projet Start Up de la Communauté Européenne tiendra son deuxième colloque en automne 1991 à l'IBP.

5. 2. Edition & Publication

L'ensemble des activités conduites par le groupe générera une production éditoriale systématique (périodiques, numéros spéciaux, livres). La politique éditoriale du groupe constituera l'un des moments forts de sa communication externe.

6. Faisabilité marketing

6. 1. Partir des marchés

- L'objectif général du Centre est le transfert de connaissance. Cet objectif marque une priorité manifeste pour les **applications d'activités R & D**. Par ailleurs le partenariat qui est établi (industries, hôpitaux, écoles de "management"...) montre une volonté d'aller vers le monde des applications professionnelles plutôt que vers la recherche fondamentale.

- Du point de vue des services proposés, la volonté de développer un **centre serveur** dont pourront bénéficier les professionnels pour leurs besoins de formation continue est aussi une indication claire d'un marché potentiel existant (cf. projet 2).

- Un autre projet majeur et qui se mettra en place immédiatement est le développement et l'entretien de la **base de données de producteurs** européens de logiciels de formation. Là encore, l'orientation vers un marché de dimension européenne est manifeste (cf. projet 6).

- Un autre aspect caractérisant la volonté du Centre de partir des marchés est le principe systématique de développer des produits à double facette: un **aspect didactique et un aspect d'aide à la décision** dans la résolution de problèmes concrets. En effet, il existe aujourd'hui un besoin très marqué de formation rapide. Donc le délai entre la phase d'apprentissage et la phase de productivité doit être diminué (cf. projet 3).

- Par ailleurs, une des préoccupations majeures du Centre est de développer la recherche **d'interfaces** plus adéquats, ayant pour

conséquence une meilleure efficacité de la communication et de l'échange d'information (cf. projets 4 et 17).

- De manière plus générale encore, le principe directeur du Centre est de créer un **lien permanent entre le monde académique et le monde industriel**, ce qui implique une recherche systématique de marchés **dès la conception** d'une recherche.

6. 2. Marchés identifiés

• Les entreprises

Les entreprises qui sont confrontées en permanence à la gestion de leur capital humain (maintien, entretien et réactualisation des connaissances et des savoir-faire, mise à niveau, reconversion) ont des besoins multiples en conseil en ingénierie de communication et de formation, en conception et réalisation de systèmes et de produits de formation, en actions de formation de leurs formateurs à l'usage des formations instrumentées.

• Les industriels des télécommunications et des nouvelles technologies

Les marchés de l'éducation et de la formation sont identifiés depuis plus de vingt ans comme des marchés à très fort potentiel de croissance, un formidable gisement de profitabilité dont l'exploitation est reportée. Les industriels, après les importants échecs essuyés par certains d'entre eux qui s'étaient engagés trop précocement sur cette voie (Control Data, IBM, Thomson pour ne citer que quelques exemples historiques) ont adopté depuis une attitude de veille technologique et stratégique. Ils attendent la maturation de ces marchés. Dans les perspectives qui sont les leurs, les industriels européens de l'informatique sont engagés dans des actions de Recherche et Développement en partie financées par la Commission des Communautés et sont demandeurs de collaborations pour la conduite d'expérimentations et le développement de prototypes

• Les administrations nationales

Tous les pays européens sont confrontés aux difficultés de conduite des politiques publiques en matière de rénovation des systèmes d'enseignement et de formation. Ils engagent tous, à de divers degrés, des programmes nationaux de recherche, des expérimentations sur sites, des études pour éclairer leurs décisions et des actions de sensibilisation des partenaires de la formation (responsables de formation des entreprises, directions des organismes de formation, organes de décision interministériels,...)

• Les organismes d'éducation, de formation et d'encadrement de la formation

Dans la mise en œuvre des formations instrumentées au sein de leurs organismes, les opérateurs professionnels de l'éducation et de la formation sont demandeurs d'un ensemble de prestations qui vont de la réalisation de schémas directeurs à la production de systèmes et de produits de formation à base technologique, en passant par des actions de formation des enseignants et formateurs aux nouvelles technologies de l'information et de la communication et à leur usage ainsi qu'au montage d'actions expérimentales

• Les hôpitaux

Les pratiques médicales sont en voie de mutation. Cette mutation se caractérise par trois aspects:

- un besoin d'assistance au diagnostic et à la prise de décision. Les outils intégrés didactique et d'aide à la décision deviennent nécessaires.

- un besoin de formation des médecins. L'interaction avec le patient prend un aspect nouveau. Ce n'est plus tant de connaissance théorique que le patient a besoin mais de connaissance basée sur la symptomatologie de sa maladie.

- et réciproquement, un besoin de formation des patients eux-mêmes. Ce besoin est surtout manifeste pour les maladies chroniques (cf. projet 7).

• La Commission des Communautés Européennes

Dans son action de soutien à la compétitivité des entreprises européennes, la Commission des Communautés conduit de nombreux programmes de Recherche et Développement dans le domaine des technologies de l'information et de la communication : DELTA, ESPRIT, RACE, SPRINT, COMETT, ENS, etc. Ces programmes constituent autant d'opportunités pour ATREE, d'autant plus que l'OTE et ses membres sont déjà engagés dans plusieurs de ces programmes.

7. Organisation

7. 1. Structure & Planification

La composition interne, (association loi 1901) avec ses petites équipes motivées, justifie une attention particulière aux modes de communications et d'échanges qui en supporteront le fonctionnement. Doté d'une structure hiérarchique aplatie (Chefs d'Unités, Chargés de mission) comportant peu de fonctionnels (services communs réduits), la communication à l'intérieur de l'institution doit s'effectuer à travers des activités communes.

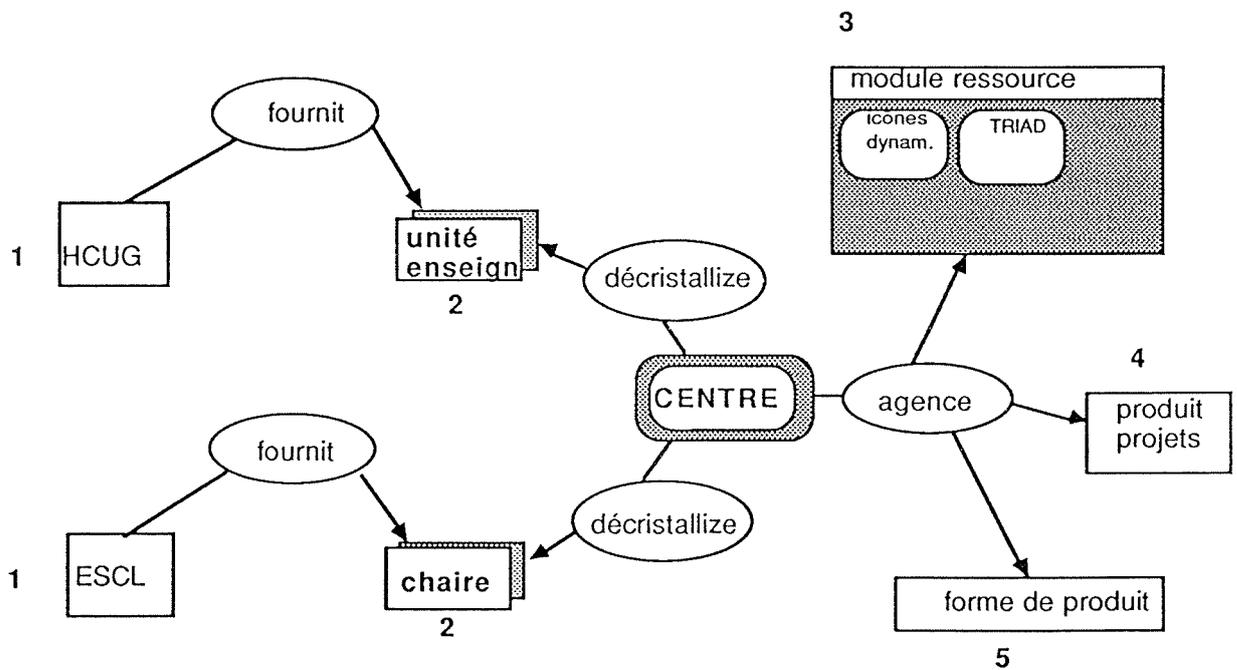
Le mode d'organisation par projets repose en outre sur une collaboration permanente entre des **équipes existantes** au sein d'Universités et de Centres de Recherche et le noyau du Centre de Transfert de Connaissance. De cette manière, on conforte les liens avec les partenaires et on assure une dynamique et un esprit d'ouverture.

Les tâches de recherche, de conseil, de formation, de production ne seront pas conduites séparément par des individus distincts et spécialisés. Notre organisation repose sur une base nucléaire où des équipes opérationnelles légères, à géométrie variable, se

composent et se décomposent pour conduire chacune, dans un champ écologique unifié, **un projet ou une famille de projets** dont elles ont la responsabilité intégrale, de la formulation initiale jusqu'au rendu final.

La stratégie générale est en outre de permettre la réutilisation systématique d'outils, de méthodes ou de modules génériques pour former de nouveaux projets. Ces modules seront eux-mêmes élaborés à partir des collaborations ou des ressources théoriques.

A partir de cette stratégie, on peut alors esquisser un modèle global de fonctionnement du Centre (cf. schéma ci-dessous), dont le but principal sera d'établir des collaborations (1), à partir desquelles, les projets existants déjà (2) seront décristallisés de manière à constituer le module ressource (3). Ce module sera en quelque sorte une **mémoire opérationnelle composée des outils méthodologiques, informatiques ou conceptuels donnant sa spécificité au Centre de Transfert de Connaissance**. Ces modules seront ensuite recomposés en produits-projets différents (4) se réalisant sous différentes formes (produits, formation, service, etc..) (5).



7. 2. Personnel

Le noyau de base sera composé d'un groupe de 5 à 8 personnes responsables:

- de définir le plus précisément possible les activités du futur centre;
- d'envisager les différentes structures organisationnelles et juridiques possibles;
- de prospecter auprès des éventuelles sources de financement du centre;
- de choisir les personnes les plus aptes à participer aux activités du centre (administrateurs, comité de parrainage, experts, formateurs, chercheurs, informaticiens et spécialistes de diverses techniques de communication multimédia, auteurs et scénaristes).

Aujourd'hui une liste d'une vingtaine de personnes susceptibles de participer au démarrage du Centre existe. A partir de cette liste, nous faisons une proposition d'un groupe opérationnel composant le noyau de base. Ces deux listes seront intégrées prochainement.

GRUP

7. 3. Coût & Revenus

Nous recherchons des partenariats susceptibles d'amener des contrats de recherche pour payer les salaires et pour l'équipement nécessaire.

Nous pourrions aussi envisager une coopération industrielle plus directe, susceptible de fournir la moitié des ressources nécessaires, l'autre moitié étant fournie par la CERS suisse (Commission pour l'Encouragement de la Recherche en Suisse).

Sans ce type de support, l'acquis des projets actuels (tels que Start Up) serait perdu.

(...section à développer...)

Contribution pour la création d'un Centre Européen de transfert de connaissance

Séance du 21 novembre 1990

Auteur : Ce texte est une synthèse préparée par Xavier Comtesse
sur la base de discussion au sein du consortium européen
de Start-Up et de la problématique genevoise

Sommaire

- 1. Vocation du Centre**
- 2. Le transfert et l'échange des connaissances : une opportunité pour la région de s'ouvrir sur l'Europe**
- 3. Les besoins et la réalité du marché**
- 4.- Un axe central : le centre serveur ouvert à la formation continue**
- 5. Propositions pour l'implantation du Centre sur Archamps**
- 6. Opportunités de projets**

1. Vocation du Centre

La connaissance et le savoir-faire, plus que l'information brute, sont connus comme un facteur essentiel de succès aussi bien au niveau des Etats que des individus dans des entreprises.

La vitesse de l'évolution techno-scientifique et économique dans un monde en mouvement nécessite un **effort permanent de formation et de diffusion des connaissances**. Savoir-faire, qualifications et systèmes de formation évoluent souvent moins rapidement que des dispositifs techniques ou les réalités socio-économiques. C'est dire que le risque d'un goulet d'étranglement au niveau de la transmission des connaissances est toujours présent.

Parmi les besoins les plus marquants aujourd'hui, on constate une nécessité d'une **meilleure utilisation de la technologie, une meilleure gestion de l'information et de meilleurs processus de communication**.

Les savoir-faire et les techniques de transmission et d'ingénierie de la connaissance sont donc eux-mêmes stratégiques. Ils doivent donc faire l'objet de recherches, d'études, de réalisations concrètes et d'une diffusion systématique.

Les principaux concurrents de l'Europe dans la compétition internationale, les Etats-Unis et le Japon, ont misé depuis longtemps sur une stratégie fondée sur l'accumulation et la transmission des connaissances.

L'une des principales richesses de l'Europe est précisément l'ancienneté et la diversité de sa culture, son immense réserve de savoirs et de savoir-faire. Cette richesse est-elle suffisamment valorisée ? Nous pensons que le **Centre Européen d'Etudes sur la Transmission des Connaissances à Archamps** pourrait contribuer à la valorisation de cette richesse européenne ainsi qu'à une meilleure position de l'Europe dans la compétition internationale.

Les objectifs majeurs du Centre Européen d'Etudes sur la Transmission et l'Echange des Connaissances à Archamps sont donc de :

- *mettre en commun les expériences européennes dans ce domaine;*
- *proposer des lignes directrices acceptables par les différents partenaires européens au delà des diversités culturelles;*

- *capitaliser et coordonner les recherches sur les techniques et les dispositifs en vigueur;*
- *créer un centre serveur ouvert à l'innovation et contribuant à satisfaire la demande en formation.*

2.- Le transfert et l'échange des connaissances : une opportunité pour la région de s'ouvrir sur l'Europe

Les systèmes d'éducation et de formation constituent les fondations d'une Europe unie.

Leur rôle est certainement de former des individus aptes à relever les défis économiques qui s'imposent à l'Europe à travers les compétitions internationales, et qui exigent l'acquisition de nouvelles compétences. Mais le rôle des systèmes d'éducation et de formation s'inscrit tout autant dans une perspective culturelle. Le partage par tous les citoyens d'Europe de valeurs collectives de démocratie et de solidarité, de même que le partage de la culture technique et scientifique permettra l'établissement de lignes d'actions légitimées collectivement.

De même que la libre circulation des idées a permis hier l'édification d'une identité culturelle européenne, de même l'éducation, les échanges sans frontières, l'élaboration partagée des connaissances sont le ferment d'un futur commun.

C'est à partir d'une telle conception qu'il est légitime d'envisager la création d'un Centre Européen de Transfert de Connaissance sur *l'International Business Park* (IBP) à Archamps. Ce projet se fonde sur un accord de principe entre M. R. Pascal, chargé de la mise en place de l'IBP et un groupe informel qui a conduit les premières actions. La sélection de ce lieu est stratégique pour plusieurs raisons.

Archamps est au coeur de l'Europe. C'est un site nouveau, fondé sur le tertiaire de haute technologie. C'est un noeud de télécommunication, un téléport. De plus, Archamps est au centre du triangle de collaboration Genève-Lyon-Grenoble au sein duquel se trouvent des pôles industriels et académiques dynamiques. Nous désignerons par la suite de document ce triangle par le terme : **la région**.

L'IBP deviendrait ainsi un site privilégié pour **développer des projets dans un cadre régional s'ouvrant sur les perspectives européennes.**

Par ailleurs, les institutions suisses, en particulier à Genève, ont reconnu la nécessité d'établir des projets concrets afin de réaliser des liens avec la Communauté Européenne. L'une de ces réalisations est précisément de développer des activités dans le domaine du transfert des connaissances à Archamps.

De son côté, l'IBP a manifesté le désir de devenir un haut lieu de "tertiaire technologique", un centre de compétence mondial pour les technologies de l'information et les télécommunications. **Les projets du Centre de Transfert de Connaissance répondent ainsi très exactement aux besoins exprimés par les initiateurs de l'IBP.**

De ces avantages réciproques, devrait logiquement naître une collaboration très fructueuse se manifestant par un rayonnement de *l'International Business Park* et son intégration dans le contexte des projets Scientifiques de la Communauté Européenne.

3. Les besoins et la réalité du marché

Aujourd'hui, la société accepte l'idée que la formation n'est plus simplement un coût mais bien un investissement. Il est cependant important de distinguer trois catégories de formation :

- la **formation de base** essentiellement assumée par les systèmes scolaires et universitaires;
- la **formation en emploi** typiquement sur le système de l'apprentissage mis en place par les entreprises et l'Etat;
- la **formation continue** qui concerne aujourd'hui l'ensemble des personnes actives.

Le Centre se propose d'agir avant tout sur cette **dernière catégorie** et le Centre (cf. point 4) serait l'outil technologique dont les professionnels pourraient bénéficier dans leurs besoins en formation continue. Un élément central serait alors le développement systématique de produits à double facette, par exemple (un aspect didactique et un aspect d'aide à l'action, à la décision). Cette volonté d'associer étroitement la phase d'apprentissage à la phase de productivité constituerait sans nul doute l'élément original de la contribution du centre aux besoins de formation de la société.

La réalité du marché de la formation s'appuyant sur les nouvelles technologies de la communication sont bien connus des auteurs de ce document puisque ceux-ci oeuvrent depuis de nombreuses années dans ce domaine et notamment dans le cadre du projet Start Up (1989-91) du programme européen Delta.

L'esquisse suivante n'a pour but que de montrer les partenaires actifs sur ce marché et d'identifier ceux qui seront co-fondateurs du centre.

Les entreprises

Les entreprises qui sont confrontées en permanence à la gestion de leurs ressources humaines (réactualisation des connaissances et des savoir-faire) ont des besoins multiples en conseil, en ingénierie de la connaissance, en produit et en formation.

Les industriels des nouvelles technologies de la communication

Les industriels ont très rapidement compris l'enjeu de ce marché et ont déjà consentis d'importants investissements. Aujourd'hui, ils sont demandeurs de collaboration afin d'amener le marché à maturité et d'accroître les échanges d'expériences, le lancement de prototypes et la réalisation de projet en milieu industriel.

Les administrations régionales et nationales

Toutes les régions et nations européennes sont confrontées aux difficultés de conduire des systèmes d'enseignement et de formation. Ils engagent tous, à divers degrés, des programmes d'études et de recherche pour éclairer leurs décisions stratégiques. Ils sont eux aussi donc fortement demandeurs.

Les organismes d'éducation et de formation

Les opérateurs professionnels de l'éducation et de la formation sont demandeurs d'un ensemble de prestations concrètes. Par exemple, des produits de formation à base technologique, des actions de formation des enseignants et des formateurs aux nouvelles technologies.

La Commission des Communautés Européennes

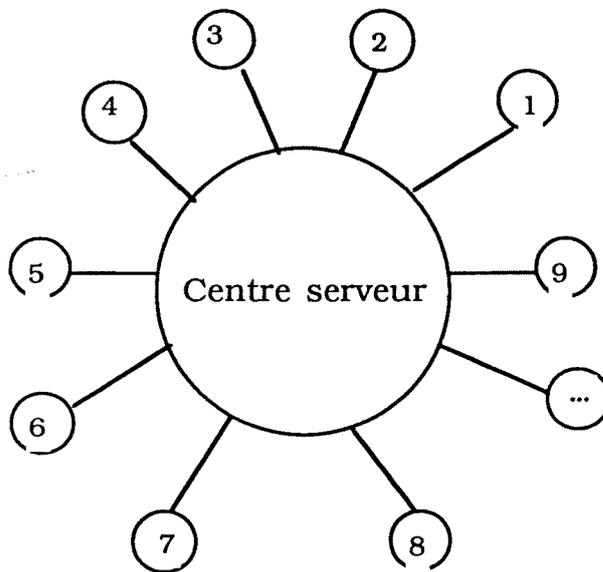
Dans son action de soutien à la compétitivité des entreprises européennes, la Commission des Communautés conduit de nombreux programmes de Recherches et de Développement dans le domaine des technologies de l'information et de la Communication des savoirs : Delta, Esprit, Race, Sprint, Comett, Ens, etc... Les programmes constituent autant d'opportunités pour le Centre.

4.- Un axe central : le centre serveur ouvert à la formation continue

C'est à travers un double aspect qu'il faut comprendre le concept de centre serveur :

- d'une part, il s'agit bien d'un équipement électronique et de communication, permettant aux professionnels de différentes branches d'accéder aux savoir-faire de pointe dans un domaine sélectionné. Par ailleurs, ce sont évidemment un certain nombre de domaines qui seront couverts, notamment ceux qui ont trait directement aux compétences du centre (EAO, sciences cognitives, interface, management...). Le statut de téléport qu'a IBP et sa position stratégique au coeur de l'Europe en fait un candidat privilégié pour communiquer la connaissance à distance. Cet aspect de communication inhérent au transfert et à l'échange des connaissances se manifeste par la mise en place d'un réseau sophistiqué et ouvert, susceptible de répondre aux besoins croissants de formation continue en Europe;
- d'autre part, il s'agit d'un environnement logiciel basé sur un concept "d'open learning" permettant la réalisation d'une plate forme intégrant différentes techniques multimédias. Cet environnement élaboré à partir de travaux de l'Université de Lancaster (cf. annexes) pourra être complété par les produits émanant des différents centres régionaux ayant montré leur avances dans ce domaine. Nous songeons aux CUI (Université de Genève), TECFA (Université de Genève), CEAO (DIP Genève), IRPEACS (Lyon), etc.

Un programme de développement de projets connexes aboutissant à des produits dans le domaine des technologies pour la formation sera également mis sur pied à partir de cette plateforme ci-dessous, montre comment une vingtaine de projets pourront s'intégrer facilement à cet axe central et produire ainsi des synergies importantes pour la région. Les travaux actuellement en cours, notamment sur le développement d'une méthodologie de la création de didacticiels et ceux concernant les interfaces (projet : icônes dynamiques), permettront certainement d'apporter un acquis original au Centre. On peut représenter schématiquement le centre serveur et les projets de développements connexes comme suit :



Le Centre développera donc quatre types d'activités :

- de la **recherche**;
- de la **production**;
- du **service**;
- de la **formation**.

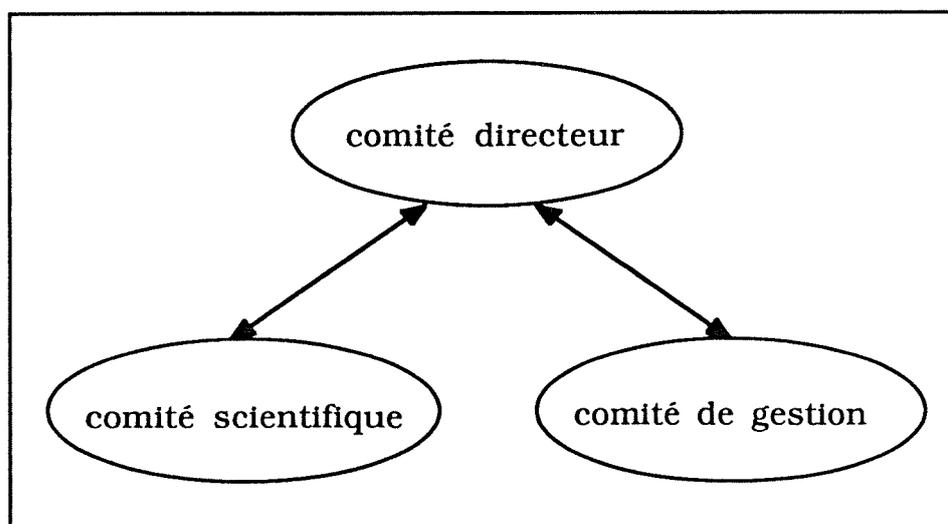
Ces quatre activités seront génératrices de revenus et doivent permettre à terme d'équilibrer les dépenses du Centre. Aujourd'hui, il s'agit essentiellement de donner les moyens à ce Centre de démarrer, donc de lui fournir les infrastructures et les ressources humaines nécessaires à sa mise en place.

5. Propositions pour l'implantation du Centre sur Archamps

Nous proposons la création d'un groupe de pilotage qui aura comme objectifs :

- de définir le cahier des charges du Centre;
- de proposer une organisation fonctionnelle et juridique selon le schéma défini ci-dessous;
- d'indiquer son mode de financement;
- de fournir une pré-liste des ressources humaines nécessaires.

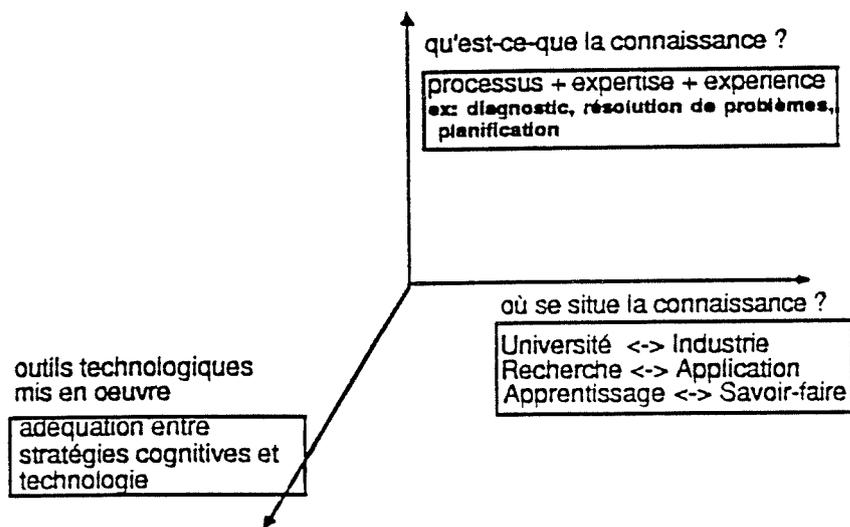
Ce groupe désignera un président et devra comprendre une personne représentant les différents acteurs du marché (entreprises, industriels des nouvelles technologies de la communication, administrations régionales et nationales, organismes de l'éducation et de la formation, de la Commission des Communautés Européennes). Il devra, de plus, tenir compte du niveau de la représentation des pôles importants de la région (région genevoise, région Rhône-Alpes-Savoie, ouverture européenne). Sa mission devra être limitée dans le temps et un premier rapport devrait être fourni pour juin 91.



6. Opportunités de projets

La notion d'information se rapporte à l'énoncé de faits ou à des données, indépendantes les unes des autres. Elle réfère aussi à des contenus théoriques, isolés du contexte. En revanche, la connaissance intègre les processus mis en oeuvre dans le traitement et l'utilisation des informations en contexte. C'est ce qu'on appelle communément l'expérience, le savoir-faire ou l'expertise. Outre cette définition de ce qu'est la connaissance, la spécificité de notre approche repose sur deux paramètres complémentaires. L'un est le locus dans lequel ce transfert de connaissance peut être effectif. Ce locus est à l'intersection du monde de l'apprentissage (et de l'éducation en général) et des applications professionnelles. L'autre paramètre concerne les outils réalisant le transfert de connaissance. A ce sujet, nous faisons l'hypothèse que la technologie (en particulier le *multimédia*) a un potentiel très important et non encore valorisé comme média privilégié pour le transfert des connaissances¹.

Les trois aspects liés au transfert de la connaissance peuvent être représentés selon le schéma suivant:



¹ En ce qui concerne les outils, nous faisons l'hypothèse selon laquelle la technologie (en particulier le *multimédia*) a un potentiel très important et non encore valorisé. Cette hypothèse est basée sur des recherches que nous avons menées et qui aboutiront prochainement à une publication mettant en évidence l'adéquation entre les aspects cognitifs en oeuvre dans le processus d'apprentissage et les spécificités de la technologie multimédia (cf. book in press: Ackermann, Boder, Cavallo: Digital Press).

A. Critères de sélection des Projets

Les critères suivants structurent le projet:

1. Le type de **tâches** à réaliser. Cinq objectifs seront poursuivis:

a - analyser les *besoins des utilisateurs*

b - décrire les *méthodologies de production* de didacticiels (et multimédia)

c - évaluer et "Tests pilotes"

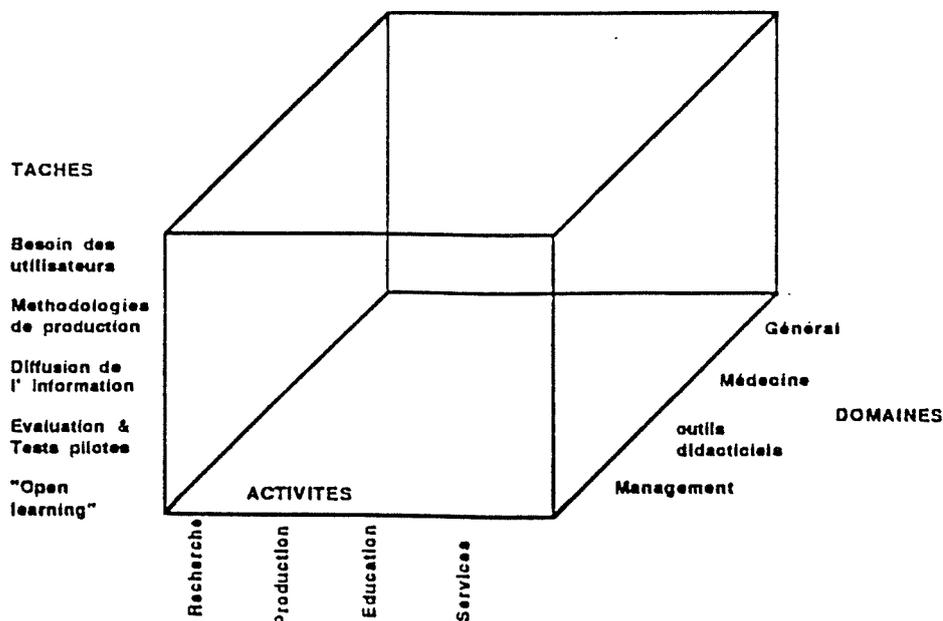
d - *enseignement à distance* (Tests pilotes de systèmes)

e - analyser les conditions pour la *diffusion de l'information*.

2. Les champs **d'activités** dans lesquels s'inscrivent nos projets. Les quatre directions suivantes ont été retenues: a. *Recherche*, b. *Production*, c. *Education* et d. *Services*.

3. Les types de **domaines** touchés par nos applications. Nous en avons choisi quatre: a. *Management*, b. *Médecine*, c. *Outils-multimédia et méthodologies* et d. *Education générale*.

4. La nature et les caractéristiques des **groupes** qui collaboreront à nos projets. Nous avons prévu des laboratoires de recherche, des compagnies privées, des constructeurs, des institutions, des groupements régionaux, des associations impliquées dans les nouvelles technologies pour l'éducation, des consortiums européens...

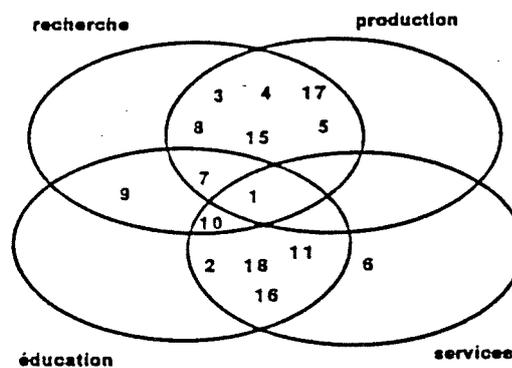


B. Objectifs des Projets

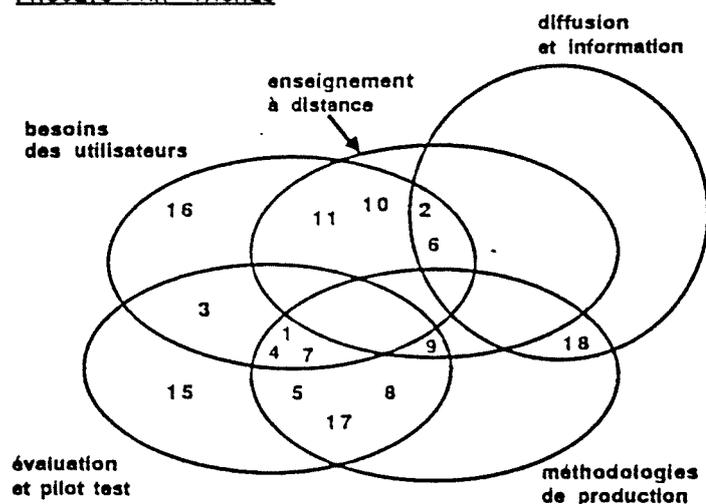
L'intérêt de réunir les quatre fonctions (recherche, production, service, formation) dans un même centre est évident: il s'agit d'organiser systématiquement la synergie entre elles. Nous croyons que ce n'est qu'à partir d'une certaine "masse critique" que de telles synergies peuvent s'opérer d'une part, et que le centre peut devenir un pôle de référence européen crédible d'autre part.

Dans ce contexte, les projets proposés s'intègrent de manière harmonieuse aux différents critères retenus. Par volonté de simplification de la lecture, cette intégration est présentée ici schématiquement.

PROJETS PAR ACTIVITES



PROJETS PAR TACHES



C. Liste des projets

1. **Création d'une Chaire d'ingénierie de la Connaissance**
2. **Création d'un Center for Open Learning**
3. **Création d'outils d'aide à la décision en Diagnostic Imaging**
4. **Iconic multimedia for sales** : Envir. multimédia pour l'augmentation dans la vente
5. **Projet TECFA**
6. **CBT database (Start Up)** : Base de données des producteurs européens de multimédia pour la formation (développement et entretien)
7. **CBT for Chronic Disease** : Aide au traitement de maladies chroniques
8. **Tools for Self-Educating Softwares** : Outils d'aide à la conception de softwares auto-formatifs
9. **EUROPA** : Réseau européen d'écoles basé sur un projet de robotique
10. **TEMPUS** : Développement de systèmes d'enseignement à distance (projet de la CEE)
11. **FCME** : Formation continue et multilinguisme en entreprise
12. **Communication multilingue et multiculturelle : Deuxième langue**

13. Ordinateur portable au service de l'apprenant : **LapTop**
14. Télématique : **Mentoring télématique**
15. **CHAOS** : Outils d'exploration musicale basés sur les "ITS"
16. **ISLE** : Séminaires pour managers
17. **Dynamics Icons** : Interfaces à base d'idéographie dynamique
18. **CBT Methodology Seminars** : Séminaires sur les méthodologies de conception de CBT
19. **SYNAPSE** : Projet d'acquisition de connaissance basé sur les notions de réseaux technologiques et humains
20. Analyse et applications du **Télé-Enseignement**

A platform for activities of the Centre Européen de transfert de connaissances (CETC)

A vision of opportunities

There are certainly many individual projects, short- and long-term, which may be appropriate starting activities for the CETC. However, it is important to base all the work on a coherent platform which has vision for the future and yet which provides a concrete starting point. This is essential in order to ensure that:

- those working on the projects share a common understanding of all the work being undertaken; this will maximise:
 - the exchange of tools and resources amongst projects;
 - the value of human expertise through human interaction at a deep level of perception and scientific thought;
- all industrial and government sponsors of projects will have a unifying picture of the work, an understanding of CETC as a whole and the ways in which specific projects contribute to the whole.

In such a way, the sum of the whole becomes greater than the sum of the individual pieces and yet can be explained simply to those outside. Such a unifying platform also allows for a light but effective management infrastructure and clarity of purpose to convey to the outside world. The basic theme of CETC, that of transfer and exchange of knowledge, must not only be an image for those external to the Centre, but be at the heart of the internal structure and activities.

A coherent platform for CETC can be provided by the use of a model developed during a feasibility study into *IT supported Open Learning* (ITOL) undertaken at the University of Lancaster in 1989. The ITOL model is described in outline in document InTER/12/89 and in detail in the Final Report of April 1989.

The ITOL model

It is important to distinguish open learning from distance learning. In the latter, a course is developed and then delivered to learners at a distance with freedom from the constraint of place and, to some degree, of time. However, the content and culture are defined by the authors and tutors and may not be in accord with individual learners. Open learning, in contrast, is completely free of the constraints of place, time AND content. It is the learner who chooses all these from a range of resources made accessible. The culture is that which becomes established between learners and tutors as individuals in the same way as in any interaction between humans.

The ITOL model is illustrated in the following diagrams: there is one (or more) central node of a network of people and resources (figure 1) and beyond that (figure 2) an unlimited range of external resources accessible as and when required.

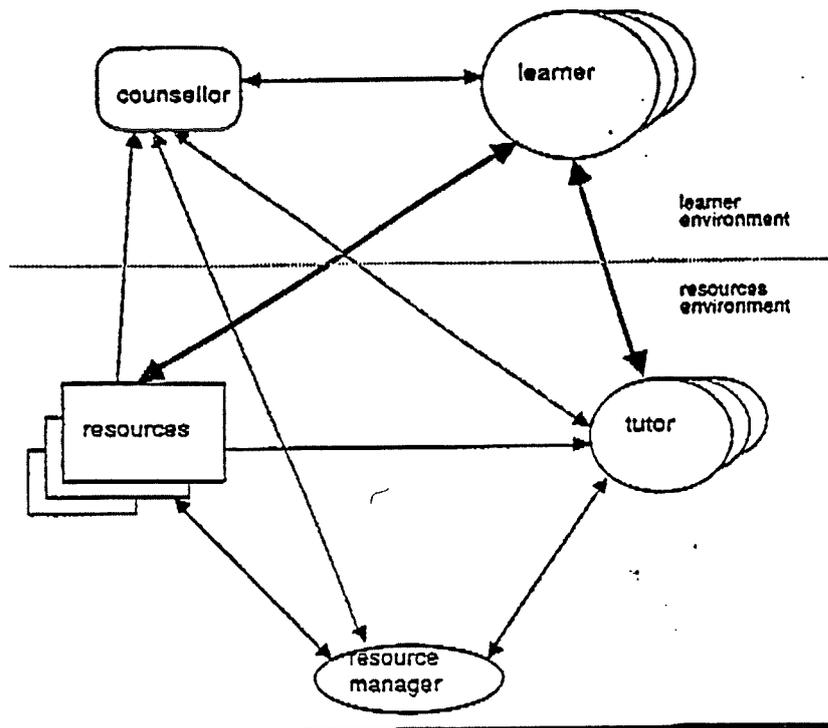


Figure 1: a central node of ITOL

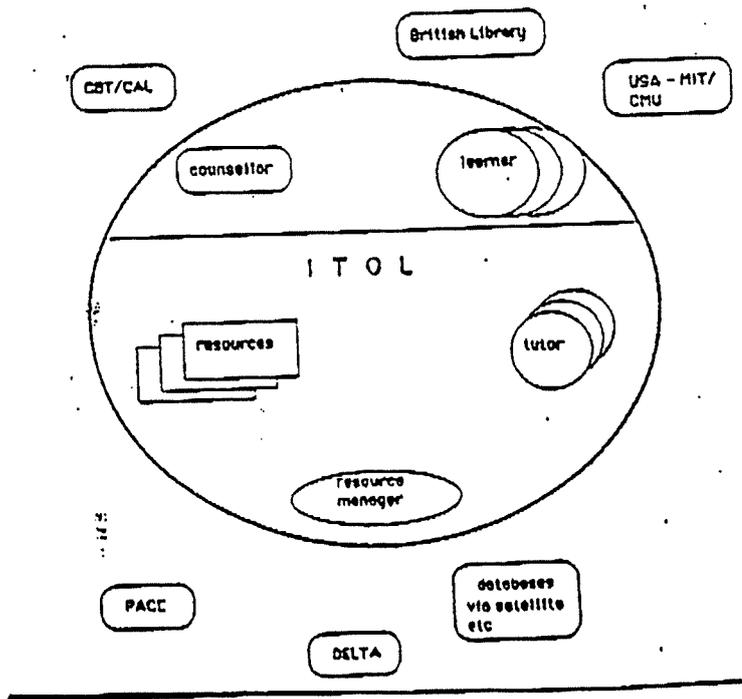


Figure 2: an ITOL node with external resources

Why the ITOL model for CETC?

1. It provides a unifying framework for research, development and delivery (better to say, accessibility) in a wide range of domains; for *development* of advanced communications technologies, access to vast databases, computer mediated human-human interaction, human-computer interaction, intelligent help systems, etc. based on *basic research* in computer and cognitive science, linguistics, developmental psychology, education with opportunities for *accessibility* to learners with needs (in principle) in any domain.
2. This last point allows for flexibility of response to *regional education and training needs* and demands, in particular the needs of industry for professional development.
3. The scope of the ITOL framework is *limited only by the imagination* of those working within it. Certainly, at the moment there are technological problems, cost-effective ISDN, adequate database management systems and data transcription and encoding systems. During the next decade such problems will be solved: at CETC they can be solved by technology *pull* towards human education and training needs.
4. The ITOL model allows for an *evolutionary approach* across the three dimensions of research, development and access. It can start today with the technology and knowledge of 1990 with modest resources. Yet each dimension can develop slowly or rapidly within a stable framework depending upon the vision and resources available. It is not an "all or nothing" system.
5. The expansion of CETC beyond the region of Geneva-Grenoble-Lyon is a *question of scale not of structure*. There need be no limits to additional university or industry participation at the central node or in the creation of other nodes; neither is there any structural limit on links from the nodes to any other external resources (figure 2).
6. An important feature of the ITOL model for the future is that it need *not exclude any form of information resource*. Whilst the central perception is of information and expertise flow between humans, with access to library and other open reference sources, the resource base could include various forms of TBT courseware. Hence, CETC becomes a focus for courseware producers, authoring tools researchers, those experimenting with applications of satellite transmission systems, etc. in fact all the community of interests represented by DELTA, COMETT and other European programmes.

How to begin

If the ITOL model becomes accepted for CETC, a first experimental phase will be required. A detailed plan and costing for this was worked out in the autumn of 1989 and could be adapted for the circumstances of CETC at Archamps.

ITOL and other models

There are important distinctions between ITOL and other models of technology supported learning.

The 'classical' *open university* model is based, though not entirely, on specific courses and qualifications. The courses are delivered through self-study paper materials, occasional face-to-face tutorials, summer schools, radio, television and, sometimes, kits of materials and equipment. Little general use is made of computer technologies. Course development costs are large and would be even greater if IT was used extensively in an 'electronic open university'.

The *campus* model for IT use is based on supporting existing human interaction (learner-learner, learner-tutor) with IT delivered tasks and tutorials. The north American Athena and Andrew projects, and the UK ELF project, are based on this model. In these cases IT use is an added cost; it is not clear if this can be justified by the added value that is provided.

The *EuroPace* model is close to ITOL though television transmission is central and the communities of learners are very specialised. For this latter reason, the learners do share a common culture which to some extent transcends national language and culture.

The proposals for use of technology to support learning on an international scale have so far been based on one of these models. The campus model involves the sharing (with some translation) of IT materials developed in one institution or another; the open university model requires the development of vast amounts of IT-supported courseware which can be shared; the EuroPace model focuses on specialist audiences and if it is to be broadened must accept and resolve the cultural and translation problems of the others.

Almost all proposals for international IT supported educational systems underrate crucial cultural aspects of sharing knowledge. These include the language barrier (which can be solved syntactically at a cost) but it is not clear that the semantic barriers of communication can be overcome, no matter how much money is thrown at development.

The ITOL model side-steps these issues. As it is conceived of as *open-learning*, the learners themselves are responsible for identifying their needs and, since tutorial support is on a one-to-one basis, the cultural issues become just a part of the quite specific relationships which have to be created in any personal tutorial interaction. In practice, learners will gravitate towards the tutors with whom they form the best relationship.

Another benefit of the ITOL model is that it is evolutionary. There need be no 'launch date', in fact it is already working for a small portion of the community - that of researchers who search databases and engage electronically in collaborative tasks with colleagues. [Learning and research are a continuum - one person's research is another's learning and vice-versa.] From modest beginnings (assisted undoubtedly, and on a large scale of necessity, by significant funds), an ITOL network can grow as more tutors and learners join in and the information sources expand. However, such development stages can be modest when compared with the requirements for developing 'culturally acceptable' courses for an electronic university.

NEUROPE LAB

**Centre de recherche, de
développement, de services et
d'enseignement pour l'industrie de la
connaissance**

**Etat du projet
et
proposition d'actions**

Centre Universitaire et de Recherche d'Archamps

RDC 11/90

INDEX :

Neurope Lab : Résumé des acquis et propositions

1. Introduction
2. Contexte
3. Les acquis :
 - . la validation d'un projet
 - . la réalité d'un marché
4. Propositions : l'émergence d'un modèle
5. Conclusion

Projets en cours de réalisation

1. International Support Centre for Remote Knowledge Transfer
2. Chaire d'Ingénierie de la Connaissance
3. Eleda
4. Institut "Hautes Technologies de l'Image"

Annexes

1. Position de l'International Business Park
2. Document Neurope Lab (août 1990)
3. Relation avec l'Université de Genève
4. Liste des participants à la réunion pré-constitutive du 21 novembre 1990

NEUROPE LAB

NEUROPE LAB

**RESUME DES ACQUIS
ET PROPOSITIONS**

NEUROPE LAB

NEUROPE LAB : ETAT DU PROJET ET PROPOSITION D' ACTIONS

1. INTRODUCTION

Alors que le développement de Neurope Lab doit entrer dans une phase concrète de solidification et de développement, ce document de synthèse s'adresse aux responsables, partenaires actifs du projet. Son objectif est de résumer les acquis des derniers mois ainsi que de définir le cadre opérationnel nécessaire à la réalisation de ce centre. Il s'agit là d'un document de discussion devant servir de base à une proposition d'actions qui doit s'élaborer au cours de la prochaine réunion du 21 novembre 1990.

On considère comme acquises les considérations générales relatives au marché, aux caractéristiques régionales et européennes et aux axes de développement du projet. Pour mémoire, on pourra se reporter en annexe au document Neurope Lab de Août 1990.(annexe 2)

On devra également étudier le document joint ("Contribution pour la création d'un centre européen de transfert de connaissance") qui précise le contexte. Il décrit également des opportunités de recherche ainsi que les principes de sélection des projets.

2. CONTEXTE

Il y a quinze mois un groupe de personnes (A. Boder, R. Collin, X. Comtesse, M. Horner, R. Pascal) a initié et supporté la création à l'International Business Park d'Archamps d'un projet original aujourd'hui publiquement connu et largement communiqué sous le nom de Neurope Lab.

Le positionnement de Neurope Lab comme centre multinational d'expertise et d'intégration des technologies de l'information et des sciences cognitives et sociales, pour accroître les performances dans la formalisation et le transfert des connaissances et de l'éducation, a aujourd'hui démontré sa validité. La mise en place d'un consortium pré-compétitif, transnational et multidisciplinaire répondant - entre autres - à des exigences de "market pull" est reconnu comme pertinent.

Neurope Lab, plateforme dynamique d'accueil d'équipes et d'énergies diversifiées et fragmentées sur le marché européen et mondial, est aussi intimement lié à l'International Business Park. Leur succès respectif conditionne la valorisation de l'ensemble des efforts et des investissements faits dans chacun des cadres. Il s'agit de contribuer ensemble à l'émergence de "l' esprit d'Archamps".

Dans ce contexte, Neurope Lab, dans sa première phase d'identification et de regroupement d'opérateurs et d'équipes, agit aussi bien pour le compte de l'activité propre de l'International Business Park - et plus particulièrement du Centre Universitaire et de Recherche - que pour son propre compte. Le complet support et les engagements de l'IBP reflètent d'ailleurs bien cette synergie positive (voir annexe 1).

Après une phase d'exploration détaillée de sept mois (conduite sous la direction de Richard Collin, Business Development Manager, Digital Equipment Corporation, délégué sur ce projet) nous pouvons affirmer qu'un corpus de projets, un ensemble

d'engagements et de ressources identifiés ainsi que les possibilités économiques et financières justifient la création d'un noyau d'activités de recherche, de développement, de services et de formation dans le domaine choisi.

Il convient donc d'aller dans les détails d'un plan opérationnel et de formaliser rapidement le cadre juridique de Neurope Lab. C'est une exigence nécessaire au déblocage de financements et aux engagements de temps et de ressources des différents partenaires.

3. LES ACQUIS

Notre objectif au cours des derniers mois a été de valider, de communiquer et de formaliser le cadre du projet ("la vision"), de confirmer le marché et les intérêts des différents acteurs, de préciser les stratégies et d'établir les premiers scénarios d'un plan opérationnel.

Beaucoup a été fait. Beaucoup reste à faire. Pour le moins, la réunion pré-constitutive du 21 Novembre démontre que le projet de réalisation d'une entité européenne de développement pour l'industrie de la connaissance, regroupe activement des énergies, des compétences et des entités stratégiques.

LA VALIDATION DU PROJET

Neurope Lab a déjà reçu les engagements formels (F) ou le support (S) d'institutions ou d'entreprises, soit pour le développement du centre lui même, soit pour des projets devant y être entrepris. La liste ci-dessous ne concerne que les entreprises ou institutions qui, aujourd'hui, sont considérées comme du "premier cercle" (impliquées de manière proche):

Institutions: Groupe ESC Lyon (F), IRPEACS (F), Université de Genève (S), Région Rhône-Alpes (S), Europace (S), IMD (S), Ashridge Management College (F), University of Lancaster (S), OTEE (S), WBSI (F).

Entreprises: Digital (F), Hewlett-Packard (S), Apple (S), Algae (F), Price Waterhouse (S), Compagnie Financière E. de Rothschild (S), Pollen-Groupe BBA (S), Crédit Agricole (S).

D'autre part, Neurope Lab a été retenu par le management de l'International Business Park et du Centre Universitaire et de Recherche comme le partenaire privilégié et unique, devant initier et conduire les activités qui concernent la formalisation, le transfert et la communication du savoir et du savoir-faire, utilisant les technologies nouvelles. Ceci conduit à un support institutionnel, financier, ainsi que la mise à disposition de locaux.

L'intérêt manifesté notamment par Rank-Xerox (UK), Philips (NL) et France Telecom (FR), qui doit se concrétiser prochainement doit être souligné. Il doit aussi nous mettre en garde pour établir un process de sélection ad'hoc nous évitant les lourdeurs d'un pseudo "Esprit program".

Ces acquis sont la manifestation la plus visible de la pertinence de cette initiative qui doit maintenant se confirmer. Les directions et les encouragements donnés par Luis Rosello, Head of Delta, à l'initiative Neurope Lab sont de ce point de vue significatifs, notamment dans la perspective du New Framework Program.

La proposition d'établir Neurope Lab sous la forme d'un consortium pré-compétitif adoptant la forme d'une fondation, a également reçu un accueil favorable. L'étude d'antériorité et de marque, conduite par le Cabinet de Boisse-Colas sur Neurope Lab, nous a autorisé à entreprendre les démarches d'enregistrement.

LA REALITE DU MARCHE

La consultation des études de marché (par exemple "Opportunities in flexible and distance learning c/o Bis Mackintosh") et les différentes analyses démontrent que nous sommes à une période où se dessinent les contours de l'industrie de la connaissance. Si la technologie existe et peut déjà être utilisée, le problème essentiel est la "soft technology". Alors que s'intensifient les exigences de productivité dans le domaine de l'éducation et de la formation (plus de 100 Billion d'Ecus par an en Europe), la recherche et le développement dans ce domaine sont encore loin de l'environnement industriel. Le marché rentre dans une phase différente de maturité où l'exigence des opérateurs (les entreprises et les Etats) va conduire à s'affranchir de quelques archaïsmes institutionnels. La multidisciplinarité, l'approche transversale et pluri-culturelle vont être la règle pour traiter des problèmes de "soft technology" et pour proposer les outils et les solutions appropriés. En se positionnant et en fonctionnant, comme le "hub" de cette nouvelle approche, Neurope Lab se confirme comme une grande opportunité de développement et d'investissement.

4. PROPOSITIONS : L'EMERGENCE D'UN MODELE

"Savoir communiquer les savoirs", tel est le résumé des missions de Neurope Lab.

Au-delà de ces missions, nous avons identifié les facteurs de succès critiques, à savoir:

- être transnational tout en s'appuyant sur les caractéristiques et ressources régionales (triangle Lyon-Genève-Grenoble)
- être intégratif en développant un nouveau modèle de fonctionnement destiné à faire travailler ensemble dans une logique économique, les industriels des nouvelles technologies de la communication, les entreprises, les universités et les organismes d'éducation et de formation, les centres de recherche, les administrations (régionales, nationales et européennes)
- être sélectif (focus) dans le choix des projets
- être économiquement autonome et indépendant, c'est-à-dire atteindre un équilibre financier à une date donnée (Avril 1993)
- être leader en Europe en terme d'expertise et d'innovation dans le domaine concerné en s'entourant d'équipes et d'hommes reconnus pour leur excellence
- être reconnu comme une organisation pilote dans un domaine, un marché et une industrie qui se construisent.

NEUROPE LAB : L'INFRASTRUCTURE

Avec son infrastructure Neurope Lab se propose:

- d'identifier et de sélectionner parmi des projets concernés ou concernant l'ingénierie de la connaissance, ceux qui sont proches de/ou supportant la mission de Neurope Lab.
- de consolider chacun des projets retenus en proposant une organisation chargée notamment de la valorisation, de la diffusion, de l'animation, des financements et de l'image.

- d'animer et de gérer la synergie, aussi bien entre les projets, les acteurs des projets et des modules autonomes provenant des projets. Dans ce cadre, la mise en oeuvre et l'utilisation collective d'une base de connaissances modulaires et agencables apparaît nécessaire.
- de développer des stratégies, des méthodes, des process et des outils de gestion novateurs car liés aux caractéristiques inexplorées des contenus et du marché de l'ingénierie de la connaissance.
- de générer des activités propres correspondants aux besoins du marché et/ou des partenaires de Neurope Lab (tel que par exemple la mise en oeuvre d'un centre serveur multi-clients pour l'éducation à distance ou bien l'organisation de symposium).
- de promouvoir activement les technologies de l'information et de la communication pour accéder au savoir, pour partager l'expérience et pour développer les compétences.

NEUROPE LAB : LE CADRE JURIDIQUE

La structure juridique de Neurope Lab, prenant au moins pour les trois prochaines années le statut d'une organisation non profitable, de type fondation ou association (loi de 1901), caractérisera les méthodes d'investissement et la transparence du fonctionnement.

L'originalité et les caractéristiques du projet conduisent à innover en ce qui concerne les structures d'organisation, les méthodes d'animation et les relations avec les investisseurs et les autorités publiques.

Il conviendra de s'orienter vers une structure dans laquelle les membres fondateurs et des membres associés éliront un conseil d'administration (Board with President and vice-presidents of the Board) qui supervisera un comité exécutif comprenant au moins un responsable exécutif (Managing Director) et un responsable scientifique (Research and Scientific Director). Un comité stratégique (Advisory Board) et un comité scientifique (Council) regroupant l'un et l'autre des personnalités reconnues, supporteront et contribueront aux orientations fixées.

NEUROPE LAB : LE CADRE OPERATIONNEL

Neurope Lab sera lié par une convention de coopération (se reflétant dans le règlement intérieur de l'association) aux organismes associés, privés et publics. Dans ce cadre, nous nous appuieront sur le modèle en cours d'élaboration avec le Groupe ESCL (avec lequel nous développons une approche originale en considérant l'organisation de Neurope Lab comme un sujet de recherche en tant que tel, préfigurant ce que pourrait être le management d'activités de l'industrie de la connaissance).

Le personnel permanent (hors le nombre très limité d'administratifs et de cadres de direction) sera principalement constitué de spécialistes et de chefs de projet.

Les ressources proviendront de la valorisation des services et des produits, des cotisations des membres et d'un premium sur les budgets de projets extérieurs.

NEUROPE LAB : LE PLAN

Aujourd'hui nous proposons de mettre en place Neurope Lab en suivant différentes étapes:

Phase 0 : Décembre 90 / septembre 91 = phase de mise en place

- Mise en place des opérations et de la structure (janvier 91)
- Financement et communication (février 91)
- Sélection des opportunités de projets (avril 91)
- Participation à des projets identifiés (mai 91)
- Concrétisation des plans (septembre 91)
- Exploitation (septembre 91)

Cette phase 0 qui est donc la mise en oeuvre de la structure de services de Neurope Lab, qui à terme devra évoluer vers une structure de marketing et de services de Neurope Lab, doit se caractériser par la mise en place de personnel, de management, de production et de support.

Phase 1 : Septembre 91 / septembre 92 = phase de démarrage

- Réalisation du centre serveur
- Démarrage de cinq premières activités de recherche, de production et d'enseignement
- Mise en place dans les nouveaux bâtiments
- Consolidation des plans financiers et des plans d'activités
- Opérations

Phase 2 : Septembre 92 / septembre 95 = phase d'opérations

Neurope Lab fonctionne sur ses fonds propres après avril 93 et étend ses activités dans les domaines choisis.

NEUROPE LAB : LES ACTIONS IMMEDIATES

Dans un premier temps il s'agit essentiellement de porter notre attention sur la Phase 0.

Pour ce faire, il convient de mettre en place un comité de professionnels actifs (une demi-journée à une journée par semaine pour les prochains deux mois) et représentatifs des différents secteurs d'activités. Ce "steering comittee" devra définir le plan opérationnel détaillé, proposer et établir la structure et assurer le démarrage effectif.

Par ailleurs, il est essentiel de constituer rapidement un groupe de professionnels permanents sur le site. Cette équipe sera l'échelon de production pour le démarrage de Neurope Lab, et regrouperait :

- Un chef de projet spécialiste des domaines de la cognition et de l'EAO
- Un chef de projet spécialiste des réseaux, des télécommunications et des systèmes
- Une secrétaire assistante

Cette équipe, dont la description des activités a déjà été définie pour chacun des membres serait animée par Richard Collin (délégué par Digital sur cette activité). De façon adhoc trois activités identifiées pourraient être supportées par des mandats extérieurs de type consultance; se sont le support juridique, la communication et la comptabilité. Ce premier exercice de Décembre 1990 à Décembre 1991 est une période de mise en oeuvre et d'investissements. Elle conditionne la réalisation et la mise en place de Neurope Lab.

L'estimation conservatrice des coûts (en KEcus) est la suivante :

Personnel (charges comprises) :	
- Chef de projet EAO	80
- Chef de projet réseau et systèmes	80
- Secrétaire	40
Fonctionnement :	
- Consultance	20
- Brochures	20
- Séminaires	60
- Communications	50
- Bureau	50*
Investissement:	
- Matériel de bureau	30
- Informatique	80*
Total	510

*= Ces éléments de chiffrage représentent des estimations de coûts complémentaires des dotations d'équipements par les constructeurs qui restent à définir et du support de l'International Business Park.

5. CONCLUSION

Nous savons que le projet Neurope Lab est maintenant reconnu comme un pôle de regroupement multinational pilote dans son domaine. Le cadre limité du projet initial a rapidement évolué vers la réalisation d'une plateforme importante qui peut faire de Neurope Lab un centre pilote au plan national et international. Il convient donc d'entrer dans une période de solidification et de se donner aussi les moyens nécessaires sous forme de frais d'établissement. Il en va de la continuité du projet. Un ensemble d'actions et de démarches conjointes devraient pouvoir nous conduire avant la fin du mois de Février 1991 au déblocage d'un budget initial de l'ordre de 500 KEcus.

**PROJETS EN COURS
DE RÉALISATION**

NEUROPE LAB

INTERNATIONAL SUPPORT CENTRE FOR REMOTE KNOWLEDGE TRANSFER

This paper describes the operation of an International Support Centre for Remote Knowledge Transfer under the aegis of Neurope Lab. It will support the distributed approach of multiple remote open learning centre (OLC). It will serve as a multi-clients support centre.

1. CONTEXT

Over the past decade, much progress has been made in developing and implementing a widening spectrum of technologies for use in exchanging information between individuals and groups. Obvious examples can be found in the almost total penetration (in developed countries at least) of telephone and television. Audio and video-conferencing are available to the majority of the world's businesses, as are electronic mail and more recently, voice-mail.

Increasingly, the difficulties experienced by users of these various technologies in trying to accommodate different techniques and metaphors for communication has given impetus to the creation of a more integrated approach, often called "multimedia".

People communicate for a myriad of reasons, but a major reason is for learning.

An urgent need for improvement in the efficiency of communication stems from the accelerating pace of change and shortening life-span of information and knowledge. We need to learn faster and for longer.

Sofar, multimedia efforts have been focussed on the purely technical challenges, while leaving untouched, the more basic problems of how the user USES the technology being offered to him.

We therefore face two challenges for the next decade:

- to integrate existing and new technologies into a new multimedia paradigm
- to understand the human factors at work in the deployment of this paradigm

As far the first is concerned, all major information systems suppliers are hard at work to achieve this integration, with many advanced developments underway and even a number of early products beginning to appear.

Less common are programs to study the cognitive and sociological factors in the application of communication technology.

One area in which work has already been done is that of Computer Mediated Communication or CMC as it will be referred to in this document. CMC is a process of exchanging electronic information (conceivably text, graphics, images, voice) across modern telecommunications media, while using a computer as an intermediary. Messages, comments, observations, etc. are sent to the host computer by one participant where they are stored for collection later by one or more

other participants at their discretion. While telephony, television etc. have brought us the power to move information with incredible ease and rapidity, it is this combination of communications with computers which permits the creation of a new interactive environment in which constraints of place and time are overcome. This interactive environment enables people to share comments as they would in a face-to-face meeting but with some very special advantages:

- all participants do not need to be present simultaneously
- participants do not need to be co-located
- responses do not need to be immediate - more time for reflection
- linguistic impediments are minimised
- differences in personal communication style are levelled
- a chronological protocol of exchanges is available for later study
- tutoring and logistics issues for OLC are optimised.

The combination of these factors results in what is in fact a new social form.

This new social form is revolutionising how people learn, not just in the sense of traditional formal education, but also how people learn from each other in groups (companies, industry associations, etc.).

A number of institutions are today investigating the possible uses of Computer Mediated Communication in support of Remote Learning.

This document examines the services of a Multi-Clients Learning Support Centre, employing state of the art multimedia technologies and social and cognitive expertise.

In keeping with the overall philosophy of Neurope Lab, the Centre will be active in research in these areas as well as providing services and actual teaching.

The Learning Support Centre will be distinguished by the following important qualities:

SKILLS

The Centre will group together a set of individuals from various educational and cultural backgrounds to produce a unique collection of skills not found anywhere else. This carefully woven fabric of abilities will be a major advantage setting the Centre apart from all existing initiatives

SOFTWARE

The application of technology to learning is necessarily a dynamic and evolving environment based largely on integrating the results of research into on-going activities and feeding back again the results of each change. The technology is essentially represented by software so that excellent expertise in this area is vital to the success of the whole. For this reason, particular attention is being paid to the pool of software capabilities available to the Centre.

ANIMATION

Animation or more often called "moderation" is an example of a new kind of "metier". It consists in animating and facilitating exchanges taking place via electronic media and requires a balance of technical and social skills as well as a specific personal style. The moderator of an electronic conference, like that of a face-to-face meeting, needs to gain the respect of the other participants, under-

stand and be able to lift the discussion when it is dragging and to detect when individual participants are not fully involved and take action to remedy this. Participants must feel that the moderator is present but not that he is interfering. They must be prepared to accept discipline from him and yet feel comfortable about approaching him if they have a problem.

MULTIMEDIA

With the goal to increase our ability to receive and assimilate information, researchers, engineers and product developers have been trying to combine techniques such as video, text, and audio. This represents more than an attempt to simply increase the bandwidth of the communication channels open to us by mere addition. It expresses a realisation that communication can be improved by reflecting man's use of his sensory and cognitive capabilities in his everyday life. The Centre will group expertise in this domain and apply it actively.

2. TECHNICAL ANALYSIS

The primary purpose of this centre will be to support Remote Knowledge Transfer.

Three basic components are necessary to achieve this goal:

- a SYSTEM or technical infrastructure
- SUPPORT services covering the interface between users and the SYSTEM
- the actual CONTENT or knowledge to be transferred

SYSTEM SERVICES

The most basic service to be offered is the operation of a server for Remote Knowledge Transfer. This server will host the course material to be offered as well as the interactive discussions which make this type of learning such an active process.

Apart from the hardware, software and environment (Air-conditioning, physical security, etc.) the server also comprises the communication links via which users can access the service and using which external information providers can also be reached and all the operation and management resources needed to support these. It will also design to support distributed.

SUPPORT SERVICES

In addition to the SYSTEM, the Support Centre must also provide, as its name suggests, a number of support services.

These services cover all aspects of analysis and consultancy to assist a customer in identifying and implementing an appropriate Remote Knowledge Transfer solution.

The most important service in this category is the moderation of electronic conferences and learnings. The server will present users with information and services, some of which are located on the server system, while others will be hosted by remote centres (eg in OLC). Expertise will be offered in acquiring, transferring and formatting information so that users have transparent easy access to it. In addition to solving the nitty-gritty technical problems involved, the Centre will apply the latest developments in cognitive research to its user interface and information access design.

Other typical areas include:

- market research
- needs analysis
- project management
- multimedia system design
- multimedia consultancy
- user training
- moderator training

In some cases, the expertise to deliver these services will come from the Centre itself, in others, external consultants and specialists will be employed.

Starting from a base of existing experience, further expertise will be accumulated through a range of projects.

CONTENT

The quality and breadth of the knowledge to be offered by the Centre is of vital importance to its acceptance and growth. We must attract and support the best heads in each domain.

While the Support Centre will not have the expertise to create the content of the curricula it delivers, it must offer services to facilitate its creation and adaptation by others (typically academics).

Examples of this type of service include:

- awareness seminars
- course design consultancy
- course development

The greatest added value that can be offered here is experience in matching the tools and methods to the specific goals to be achieved.

LOCATION

Within the context of the the Neuropo Lab initiative at the International Business park development at Archamps, a number of projects are being investigated in the area of Remote Knowledge Transfer. The privileged location of Archamps from a telecommunications perspective, its proximity to a large and developing regional market (Rhône-Alpes/Suisse Romande) as well as the exciting developments taking place at Archamps itself, make this an ideal site for the location of a server or host for electronic communications. The International Business Park is already cabled for ISDN services throughout.

3. BUSINESS AND FINANCIAL ANALYSIS

Many markets data are supporting the business potential of such a service. The specific demand from some of the Neuropo Lab partners is already justifying the development of it (a detailed feasibility study reflecting scenario of operations, cost and revenue estimate is available). The following three phases plan are going to be applied :

1. Initial installation and startup
Duration : approx. 3 months
Number of users : 0
2. First trial operation with few users (1 customer)
Duration : approx. 6 months
Number of users : 20 - 40
3. First full service operation
Duration : approx. 6 - 12 months
Number of users : 200

4. CONCLUSIONS and PLANNING

Distance Learning and Electronic Conferencing initiatives in the past have typically been oriented towards a single group or audience. The proposed Support Centre will take advantage both of the wealth of experience already gained and of the economies of scale available by addressing simultaneously the needs of many groups.

The needs already expressed to us by a number of organisations demonstrate that the time has come to undertake such a venture. The conjunction of so many creative forces at Archamps today is conspiring to make this an imperative.

The present initiative can claim a number of key advantages:

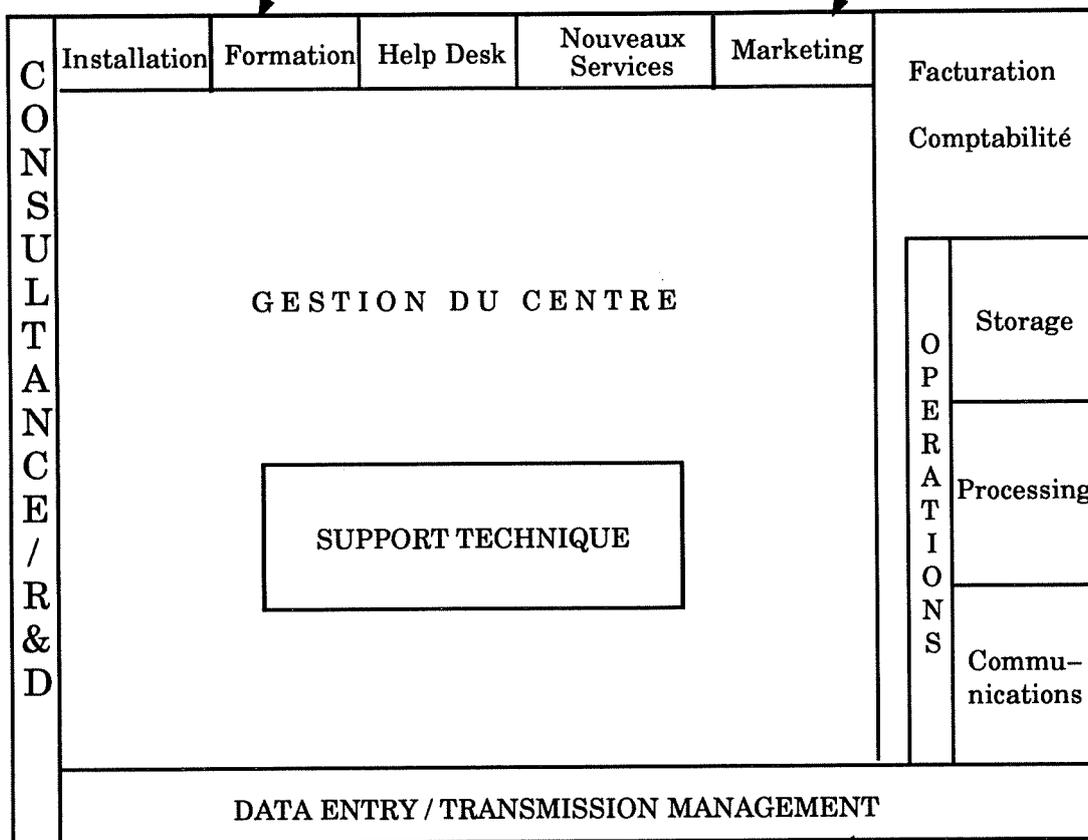
- extensive CMC experience
- direct experience gained through the WELCOM project
- committed support from various partners (eg WBSI, IMD, ...)
- synergy with other initiatives at Archamps

It is a goal of the Centre to act as both a driver and an integrator for the activities of the International Business Park at Archamps. It should serve as a hub for the flow of information, knowledge, research, which is the spirit of the International Business Park.

CENTRE SERVEUR

Infrastructure du Système

CENTRE DE RESSOURCES / UTILISATEURS



CONTENUS / INFORMATIONS (Experts, Professeurs, ...)

CHAIRE INGENIERIE DE LA CONNAISSANCE

Sous l'instigation de Bruno Dufour, Directeur Général du Groupe ESC Lyon, le projet de Chaire d'Ingénierie de la Connaissance a été initié au cours de l'année 1988. Ce projet, notamment animé par Denis Servant et Christophe Chaumont, a depuis, pris forme. Dans le cadre de Neurope Lab, une quinzaine d'étudiants et le corps professoral associé devraient commencer leurs activités à Archamps en septembre 1991. Le financement de la chaire est en cours de consolidation. La chaire recouvrirait aussi bien le domaine de l'enseignement que celui du développement et de la recherche. Les réflexions et les études conduites avec le Groupe ESCL à propos de l'organisation matricielle caractérisant les relations de la chaire avec Neurope Lab pourrait servir de modèle pour d'autres projets.

Par ailleurs, la définition des modèles d'organisation et de gestion de Neurope Lab qui doivent s'adapter à cette nouvelle industrie - l'industrie de la connaissance - se fait avec le groupe ESCL et en s'appuyant sur la capacité et l'expérience du corps professoral et des centres d'expertises associés.

CHAIRE INGENIERIE DE LA CONNAISSANCE

GROUPE ESC-LYON

Sommaire

1. L'ingénierie de la connaissance.....	1
2. La chaire ingénierie de la connaissance.....	2
3. L'environnement de la chaire ingénierie de la connaissance.....	4
4. les atouts du Groupe ESC-Lyon.....	5
5. le budget de la chaire ingénierie de la connaissance.....	6

1. L'Ingénierie de la Connaissance

La gestion des entreprises à la fin du XXe siècle est marquée par l'explosion des connaissances, l'accumulation des informations, le foisonnement des innovations et l'instabilité générale des systèmes. Le rôle du manager est d'intégrer ces nouveaux degrés de complexité, accrus par la vitesse et l'imprévisibilité des changements qui affectent les marchés, les technologies, la concurrence et l'environnement général.

Dans ce contexte, la recherche d'informations internes et externes, la navigation dans le capital de connaissances de l'organisation, la transmission des savoirs et de l'expérience dans et hors de l'entreprise viennent de changer d'échelle.

La création et la gestion stratégique et économique de ces connaissances ont donné progressivement naissance à "l'ingénierie de la connaissance" rendue à la fois nécessaire et possible par les progrès des technologies de l'information.

L'ingénierie de la connaissance vise à modéliser les différentes étapes d'un processus qui comprend la création, l'acquisition, la structuration et la transmission des connaissances. A titre d'exemple, la création de "mémoire collective" d'entreprise rendue possible tant par les progrès théoriques que par l'évolution actuelle des technologies de l'information rentre parfaitement dans le cadre de l'ingénierie de la connaissance.

Par ailleurs l'ingénierie de la connaissance envisage de manière nouvelle les interactions entre l'homme et l'ordinateur. Ce dernier devient l'outil indispensable du manager non plus simplement en lui permettant de mieux communiquer ou d'effectuer des simulations, mais en prolongeant ses capacités cognitives et en concrétisant cette notion de mémoire collective que nous avons évoquée précédemment.

2. La chaire Ingénierie de la connaissance

Une chaire, en fédérant autour d'un thème central un ensemble de partenaires, permet de financer les activités suivantes :

- Travaux de recherche dont les résultats peuvent être diffusés via la publication d'articles et d'ouvrages et via des communications à des colloques.
- Conception, réalisation et publication de produits et de méthodes (cas, notes techniques, ouvrages pédagogiques ...).
- Elaboration d'enseignements tant en formation initiale qu'en formation continue.

De manière spécifique, la chaire ingénierie de la connaissance a pour objectifs :

- de développer des actions de recherche sur l'ingénierie de la connaissance et ses applications afin de définir les bases conceptuelles de cette discipline en émergence,
- de concevoir de nouveaux outils et de nouvelles méthodes aptes à faciliter la mise en œuvre des théories de l'ingénierie de la connaissance et à promouvoir son utilisation dans les organisations,
- de bâtir des enseignements complets intégrant des disciplines aussi variées que l'informatique (intelligence artificielle, réseaux), les sciences cognitives, l'analyse systémique, la sémiologie, la linguistique et les sciences de l'organisation,
- de concevoir de nouvelles approches pédagogiques fondées sur les principes mêmes de l'ingénierie de la connaissance afin de doter le Groupe ESC-Lyon et ses partenaires de nouveaux outils et de nouvelles méthodes pour modéliser et transférer des connaissances.

Les productions ainsi prévues sont les suivantes :

Recherche

- Formalisation des processus d'acquisition d'expérience et de construction des savoir faire.
- Modélisation de l'organisation de cartes de connaissances (appelées également cartes cognitives)
- Organisation et gestion de mémoire collective dans les organisations
- Définition du rôle de l'interface homme/machine dans la manipulation de bases de connaissances complexes (concept d'ergonomie cognitive : syntaxe d'icônes, menus déroulants ...)

Outils (informatiques et méthodologiques)

- Automatisation des processus d'extraction, de modélisation et de représentation des connaissances.
- Organisation et gestion de la mise en commun des connaissances à l'intérieur des organisations.
- Conception et exploitation de bases de connaissances.

Enseignement

- Elaboration d'un ensemble modulaire d'enseignements dans le domaine de l'ingénierie de la connaissance permettant de construire des séquences de taille variable (du séminaire de 3 jours aux options approfondies) dans le cadre des formations dispensées au sein du Groupe ESC-Lyon (ESC Lyon, Cesma, CDM ...) mais également, à un échelon international, dans le cadre de Neuropelab (cf chapitre 3).

3. L'environnement de la chaire ingénierie de la connaissance

La chaire ingénierie de la connaissance s'inscrit parfaitement dans la problématique générale de "knowledge business", fondement du projet Neuropelab installé dans le cadre de l'International Business Park d'Archamps.

En offrant des locaux et des infrastructures, mais également en jouant un rôle moteur d'organisation, Neuropelab va permettre la création d'une vaste communauté scientifique et internationale. Chacun des membres de cette communauté va pouvoir apporter dans ce cadre ses projets et ses expertises afin de développer des échanges croisés mais également des opportunités de travaux communs.

En agençant ainsi ces différentes ressources, Neuropelab sera en mesure de proposer aux entreprises des prestations (recherche, enseignement, produits et services) de très haut niveau. C'est la raison pour laquelle nous avons choisi d'intégrer la chaire ingénierie de la connaissance dans Neuropelab.

4. Les atouts du Groupe ESC-Lyon

Le développement actuel des organisations et l'évolution croissante de leur complexité entraîne une nécessaire remise en cause des sciences du management. Aujourd'hui plus que jamais, l'art du manager consiste à gérer, susciter, organiser, contrôler des réseaux d'interactions entre différents acteurs internes et externes à l'entreprise.

Le Groupe ESC-Lyon a entamé une vaste réflexion sur ces nouveaux modes de management en émergence, réflexion dans laquelle s'inscrit tout naturellement la chaire ingénierie de la connaissance. En effet, confronté à une réalité toujours plus complexe, le manager devra se doter de représentations, de modèles et d'outils pour structurer, organiser, relier et s'orienter dans la masse de connaissances (les siennes mais également celles des autres) qu'il utilise pour mener à bien ses projets. C'est bien là tout l'objet de l'ingénierie de la connaissance.

Le cadre du Groupe ESC-Lyon offre ainsi une opportunité particulièrement intéressante de confronter les théories naissantes de l'ingénierie de la connaissance et un champ d'application concret: le management.

Cette capacité du Groupe ESC-Lyon à générer des connaissances nouvelles, à élaborer des théories pertinentes immédiatement validées par les entreprises, a déjà été prouvée par le passé notamment au travers des travaux réalisés par l'IRE (Institut de recherche de l'entreprise) dans des domaines tels que le marketing industriel ou le marketing des produits de haute technologie ou bien encore par la reconnaissance du monde académique et du monde industriel de nos compétences en ingénierie pédagogique (organisation du forum des innovations pédagogiques, création de business schools internes chez nos entreprises partenaires ...).

Ce souci constant d'élaborer concepts et théorie en lien avec les besoins du management a d'ailleurs sous-tendu depuis 3 ans tous les travaux d'un groupe interdisciplinaire "ingénierie de la connaissance" animé par Denis Servant, professeur du département Management des Systèmes d'Information. Ces travaux ont notamment permis la création de plus de 20 bases de connaissances regroupant des domaines divers du management et constituant ainsi une première ébauche de la "mémoire collective" du Groupe ESC-Lyon.

PROJET ELEDA

1. INTRODUCTION

This paper describes the evolution of the Eleda concept to date. The name is no longer an acronym but has been retained nevertheless. It is a mean for management education institutions to consider new strategies in the knowledge that work has been done on the methods of implementing them. It has been developed with the close cooperation of people from academic and commercial organisations as well as individual contributors.

The working task force had three meetings in Geneva, and reported just before the EFMD (European Foundation for Management Development) Annual Conference in Munich.

2. THE ELEDA MISSION

Mission

To seek significant advances in the delivery of international management education, learning and development, with special regard for the use of technology.

Objectives

To contribute to the increased productivity and flexibility of the users by the provision of appropriate products and services and the enlargement of the management learning community.

Strategy

The directing and managing of :

- Research & Advanced Development
- Exchange of ideas and innovations
- Transfer of results to users

Definitions

Managing

Planning, staffing, financing, provision of facilities & infrastructure, designing, producing, marketing, selling, distributing, and coordinating overall.

Research and Advanced Development

Fundamental and pre-competitive activities which include empirical and applied research, and the advanced development and evaluation of prototypes, with special regards for the use of technology.

Transfer

Services for the disseminations, development and applications of results

Users

- the community of management learners

- the providers of management learning and development
- the community of management schools
- the sponsors (typically Corporations, Foundations).

3. **OUTPUTS**

The output of Eleda will increase the scope of options for creating and implementing international management education strategies. The research will therefore explore new avenues of development particularly with the use of new technology, and evaluate the benefit. Eleda will ensure dissemination of the results and also seek other sources of development to assist in the transfer of their work.

On the assumption that there is scope for improvement in all aspects of the delivery of management education, the following list of areas of interest could well be pursued.

- Design of new classroom technology : the voting pad, use of short video, tools for enhancing participant interaction.
- Use of networks for delivery : inter-programme project work, pre-programme activity, development of continuous learning processes.
- Individual learning : does it have a significant role for executive education ? What are the design parameters for its use in residential programmes ?
- Development of new forms of business game/simulations, particularly seeking competitive win/win approaches with multiple measures of success
- Study the effect of implementation of radically new strategies within a tradition management school.
- Monitor the development of broadcast techniques, eg satellite, networks, as well as storage techniques for video material. Offer consulting services.
- Seed ways of broadening the market for learning opportunities by new techniques of delivery.

Eleda will take the results of research and development, add to them the developments of other cooperating organisations, and take them to the market. This will imply the development of methods of transfer, evaluation of the new environment for implementation, presentation, and services to assist with implementation. Eleda will seed licences for their useful developments around the world and bring them to the management education marketplace.

There will be a variety of workshops, faculty development seminars, and other events, to assist in the development of the market and the level of interest.

4. **THE ELEDA ORGANISATION WILL COMPRISE TWO AUTONOMOUS ENTITIES**

- The Research Unit will conduct research and advanced development
- The Enterprise Unit, will develop the market for such products and services and ensure the transfer of the results to the users.

The Research and Advanced Development Unit

This Unit will perform research and advanced development into processes, techniques, and technologies for the delivery of international management education. The results of such work will contribute to the productivity and flexibility of the users.

Eleda will require an effective relationship with other groups/institutions who are working in similar or closely related fields. The "international" and "management" sectors of education have been less subject to research and development of their operations than have other educational sectors. Thus it is anticipated that Eleda will have need to amount regular workshops as a means of forming new working networks and institutional combinations.

A particular activity which will be developed will be a series of workshops for Faculty Development, with emphasis on the use of new technologies.

It is not anticipated that the Eleda organisation itself will grow substantially, but it is hoped that the infrastructure will develop to be able to accommodate a wide range of visitors, and visiting groups who may stay for short or long periods. In this way it is anticipated that some management schools will wish to move developments off-site to Eleda so as to allow them to take place in an environment, more suitable for research and development than their own campus.

Particular attention will focus on researching the implementation processes for introduction of new techniques. It is anticipated that this work will need to examine the fundamental basis of the management school system. However it is believed that the changing needs for management education, and the development of technologies that begin to challenge the quality of some of our current practices, make this type of research essential.

The Unit will have two specific dissemination responsibilities. Firstly, in association with the Enterprise Unit, the Research Unit will conduct special workshops/seminars for the sponsors of Eleda on the content of the research, its progress and future plans. Secondly they will publish their results/findings via recognised professional channels thus offering the community at-large the benefit of the knowledge that they create.

The Enterprise Unit

The objective of the Enterprise Unit is to operate a profit-earning business by the transfer of the technology of management education to users. It will be integrated within Neurope Lab valorisation unit.

The Unit will work closely with the Research Unit, but will range widely in search of appropriate tools for increasing the productivity and flexibility of management education. Relationships will be developed with many institutions who may already be engaged in developmental work, and in particular where there is a substantial opportunity for making the results of development more transportable to other locations.

The Unit will develop the market for its products and services and create the appropriate instruments for transfer, eg contracts, licences, etc.

In conjunction with the Research Unit they will run special workshops/seminars for the Sponsors of Eleda. It will also be a responsibility of the Enterprise Unit to manage the relationship of Eleda with the Associates group of Management schools, who hopefully will be clients, but may also wish solely to remain informed.

5. RESOURCE DEVELOPMENT

To a very large extent, an organisation with the objectives of Eleda will be dominated by developing its teams and staff for the first year or so.

In 1990 funds are required to ensure that a professional development of the organisation takes place. In developments of this nature the initial preparation is often un-funded and it is proposed that a fund of ECU 50'000 be sought to seed the development, ensuring an adequate process for documentation, recruitment, planning, facility acquisition, and in particular to the process of fund raising. This seed money could be made available to Eleda via earmarked grants to EFMD.

The current plan envisages that Eleda will grow to a complement of 11 professional/technical staff by the end of 1991, and will remain at that number for 1992.

This development suggests a build up over 1991 to this level of expenditure (ECU 85'000 per month) requiring probably about half of the total for 1991, being ECU 500'000.

6. RELATIONSHIPS

Eleda has emerged largely as the result of the activities of a few committed people, supported by their institutions, gradually gathering the interest of others as the concept developed. At an early stage the initiators asked for an active role to be played by EFMD and that has continued. This was seen as a natural relationship as the market for the results of Eleda is, to a very large extent, the membership of EFMD.

Other relationships of importance will develop, particularly as a location is considered, and as sponsors emerge. On the former issue, it has generally been felt that Eleda should exist outside of any particular existing management centre, in order to maintain an independence of practice and culture. However it will have to work closely with many institutions particularly as projects develop towards transfer.

The relationship with the sponsors will depend significantly on their approach towards sponsorship. It is hoped that sponsors would emerge who saw that new developments in the delivery of international management education should be a good to be share by all, and not with any particular benefit to the sponsor themselves. Should they wish to be more focussed then they will be able to fund project work rather than make an overall sponsor donation.

Elsewhere there are other institutions pursuing research into aspects of education, but rarely into that of management education, with the particular exception of the University of Lancaster in the UK. Selective relationships will be established where appropriate research is being conducted.

The relationship with the community of management educators and management education institutions is vital. Eleda will need their support, both for economic and manpower resources. In addition they are the clients of Eleda and this will always be recognised. The Neurope Lab environment will support the required synergy.

7. CONCLUSION AND PLANNING

As this project already got support and funding from either Neurope Lab or Eleda partners, the following actions will be initiated by the appropriate project task force :

- Secure the funds for start up (Ecu 50K)
- Finalise the agreement with EFMD
- Develop the implementation plan for 1991/1992
- Market this plan to the management learning community
- Secure commitments from European Management schools for non-financial resources.

PROJET "HAUTES TECHNOLOGIES DE L'IMAGE"

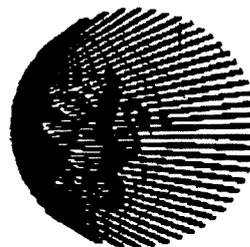
A l'initiative de Roger Guir, Directeur de l'ARDEMI et animateur de l'Institut français des Multimedia, le projet d'un institut de type "Hautes Technologies de l'Image" a été initié en octobre 1989. Ce projet, encouragé par la Région Rhône-Alpes, rentre aujourd'hui dans sa phase d'études détaillées des conditions opérationnelles qui fait suite à l'étude de faisabilité (réalisée au titre du projet ISENTEC).

Dans ce cadre, il est convenu que Neurope Lab participe au groupe de travail restreint qui doit proposer ses recommandations en juin 1991 (à ce jour ce groupe est constitué de J.L. Gervasoni, A. Renaud, R. Guir, R. Collin).

Les premières orientations données devraient conduire à l'excentralisation dans Neurope Lab de l'activité "Computer and engineering sciences / Engineering of multimedia computer-based systems" et à une contribution à l'activité "Multimedia education and systems".

Les documents joints résument les caractéristiques de ce projet. Le financement de l'étude détaillée est en cours de réalisation (Ecu 65K).

ASSOCIATION POUR LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DE LA RÉGION LYONNAISE
CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DE LYON
20, RUE DE LA BOURSE, 69289 LYON CEDEX 02 - FRANCE - TÉL. 72 40 58 58
TÉLEX 310 828 CECOMEX LYON - TÉLÉCOPIE 78 37 53 46



ADERLY

**THE DIGITAL IMAGING TECHNOLOGIES
IN THE RHONE-ALPS REGION
(Cities of LYON, GRENoble and ST-ETIENNE)**

**The Project of
a European Graduate School of New Technologies
in Arts, Communication and Education**

**Roger GUIR
(October 1990)**

NOTICE

The digital imaging technologies are covering large research and application areas, from the scientific and industrial activities to the commercial and cultural ones, and are related to both the image digitalization and the image processing and synthesis.

The following table presents the research laboratories and centers, the companies, and the educational institutions located in the three main cities of the Rhone-Alps Region (LYON - GRENOBLE - ST-ETIENNE) and highly specialized into the different fields of the digital imaging technologies, i.e :

- CAD/CAM (computer-aided design/manufacture);
- simulation and physical phenomena visualization;
- medical imagery;
- computer vision and image processing;
- audiovisual imagery and image synthesis;
- education and training applications.

The consulting firms and the distribution companies related to the digital imaging technologies are not included.

	CAD/ CAM	SIMULATION AND PHYSICAL PHENOMENA VISUALIZATION
RESEARCH Centers and Laboratories	<ul style="list-style-type: none"> • CAM in the SME : the Computer Graphics Center (Lyon : University Lyon I and INSA Engineering School). 	<ul style="list-style-type: none"> • Simulation of VLSI chips technologies (Grenoble : the CNET Laboratory / Telecommunication National Research Center). • Simulation of Nuclear Reactors (Grenoble : L.E.M.L. Laboratory of the Atomic Energy Commissariat). • Simulation of phenomena in physics (Ecole Nationale Supérieure de Lyon). • Computation Center of the IN2 P 3 Institute of Lyon : simulations in nuclear physics (in collaboration with the CERN in Geneva). • Simulation of mechanics of fluids (Ecole Centrale de Lyon).
COMPANIES	<ul style="list-style-type: none"> • CAM in mechanics industry : Alma, Catalpa (Grenoble). • CAM in electronics industry : Academi Systems, Anacad Computer System, Dolphin Integration (Grenoble). • CAM in dental surgery : HENNSON International (Lyon / Vienne). 	<ul style="list-style-type: none"> - Grenoble : MIMIX Cy (industrial process units simulation : CORYS software). • Grenoble : Dolphin Integration, Anacad Computer. • Grenoble : Hewlett-Packard (HP) European Headquarter.
EDUCATION	<ul style="list-style-type: none"> • University Lyon I LIGIA Laboratory (Post-graduated studies). 	<ul style="list-style-type: none"> • INPG (National Polytechnic Institute of Grenoble). • ENS Lyon ("Ecole Nationale Supérieure").

	MEDICAL IMAGERY	COMPUTER VISION AND IMAGE PROCESSING
RESEARCH Centers and Laboratories	<ul style="list-style-type: none"> • LETI Laboratory of the Nuclear Research Center of Grenoble : engineering of medical imagery systems. • University Grenoble I / IMAG Laboratory (advanced informatics in Medicine). • University Grenoble I : C-MIB (Center of Research for Medicine, Computer Science and Biology). • University Lyon I, Faculty of Medicine. 	<ul style="list-style-type: none"> • University Grenoble I/IMAG (ARTEMIS, LIFIA, TIM 3 Laboratories). • LETI laboratory of the Atomic Energy Commissariat (Grenoble). • LTIRF Laboratory/INPG (National Polytechnic Institute of Grenoble). • INSA Engineering School (Lyon), Dept. of Computer Science (pattern recognition lab). • Imaging Center/ "Maison de l'Image" (St-Etienne) : industrial applications of image processing and computer vision.
COMPANIES	<ul style="list-style-type: none"> • Grenoble : Alcatel / TITN (the "SAMBA" biology and medical imaging analyzer). • Grenoble : APSIS Cy (high definition medical imaging). 	<ul style="list-style-type: none"> • ITMI Cy (Grenoble) : European Leader in real-time computer vision. • ICAP, LEAS (Grenoble) : different sensors. • THEMIS /Tekelec Group (Grenoble). • SECAPA (image processing hard and soft) (Lyon/ Dardilly).
EDUCATION	<ul style="list-style-type: none"> • University of Grenoble I, Faculty of Medicine. • University of Lyon I, Faculty of Medicine. 	<ul style="list-style-type: none"> • INPG (National Polytechnic Institute of Grenoble)/ ENSIMAG School. • "Ecole Nationale Supérieure des Mines" in St-Etienne, Dept. of Computer Graphics, and the University of St-Etienne, Faculty of Sciences (image processing; vision).

	AUDIOVISUAL IMAGERY AND IMAGE SYNTHESIS	EDUCATION AND TRAINING APPLICATIONS
RESEARCH Centers and Laboratories	<ul style="list-style-type: none"> • "Ecole Nationale Supérieure des Mines" in St-Etienne, Laboratory of image synthesis. • CNET / National Center of Telecommunication Research (Grenoble) : semiconductors for H.D.T.V. 	<ul style="list-style-type: none"> • IRPEACS Laboratory of the CNRS - The National Center of Scientific Research (Lyon/Ecully) : cognitive sciences in education, and authoring system engineering tools.
COMPAGNIES	<ul style="list-style-type: none"> • GETRIS Images (Grenoble) : 3 D - Images animation systems, and audiovisual working stations • XCOM (Grenoble) : 2 D and 3 D- Images animation systems. • AATON Cy (Grenoble) : sophisticated cine-cameras using a time code system. • THOMSON LCD Cy (Grenoble/Voreppe) : HDTV (electronic semiconductors). 	<ul style="list-style-type: none"> • ARDEMI Association (Lyon/Ecully) : multimedia computer - based training packages for industrial training (more than 65 big companies, training organizations, colleges and Universities in partnership).
EDUCATION	<ul style="list-style-type: none"> • National School of Fine Arts in Lyon (Communication and Audiovisual Dept). • University Lyon II, Institute of Communication. • School of Architecture in St-Etienne. • In Project : a European Graduate School of New Technologies in Arts, Communication and Education. 	<ul style="list-style-type: none"> • University of Grenoble II, Dept. of Education. • University of Lyon I, Dept. of didactics in physics.

**THE EUROPEAN GRADUATE SCHOOL
OF NEW TECHNOLOGIES
IN ARTS, COMMUNICATION AND EDUCATION
(PROJECT)**

This project was initiated in Lyon by the ADERLY Association and was officially submitted to the Rhone-Alps Region in October 1989.

Regarding the objectives and the expectations, it constitutes a today unique project in France.

The main goal of the European Graduate School of New Technologies in Arts, Communication and Education will be to deliver a Master degree in a new professional field :
project manager / designer of digital imagery and multimedia systems.

The European Graduate School :

- will be a european and bilingual one ;
- will consist of a multidisciplinary and multicompetence acquisition ;
- will admit candidates with an undergraduate degree either in arts, or social sciences, or computer and engineering sciences;
- will deliver a european master degree;
- will have a curriculum composed of a common core syllabus, options, and an integrator project;
- and will offer different options of specialization (digital imaging and cine-television; multimedia communication and information ; multimedia training systems; technical and scientific visualization; engineering of multimedia systems).

The European School's graduates will be prepared for diverse jobs applications, e.g. : computer graphics project manager; animation technical director; advertising and design computer graphics specialist; computer graphics research department head; scientific visualisation technical director; multimedia project manager.

The European Graduate School will be tied and continually linked to the Industry of the New Technologies of Information and Communication, i.e. :

- cine-television and special effects;
- advertising;
- corporate multimedia communication;
- entertainment and culture;
- town development and architecture;
- industrial and product design;
- printing and publishing;
- education and training;
- computer graphics consulting;
- research laboratories or centers;
- computer manufacturers;
- software producers;
- audiovisual and video equipment manufacturers.

The European Graduate School will be a private organization, subsidized both by the State and the Region, and by the private industry (education sponsorship).

The Graduate School will be integrated in the Consortium for graphic Information technology Training in Europe (CITE), and is expected to be one of the major european educational institutions in the Information and Communication New Technologies field.

THE EUROPEAN GRADUATE SCHOOL CURRICULUM

ARTS

SOCIAL SCIENCES

COMPUTER AND
ENGINEERING
SCIENCES

COMMON CORE SYLLABUS :

- General studies in computer graphics
- General studies in the languages of new multimedia technologies
- General studies in multimedia production :
digital technology ; economy of
multimedia technology; project
management

OPTIONS :

Cine-television
computer-
animated
movies, and
special effects

Multimedia
commercial
communication

Multimedia
desktop
publishing
and information

Multimedia
education
and training
systems

Technical and
scientific
visualization

Engineering of
multimedia
computer-based
systems

INTEGRATOR PROJECT
(in partnership with industry)

**PROJECT MANAGER / DESIGNER OF DIGITAL IMAGERY
AND MULTIMEDIA SYSTEMS**

PRESENTATION DU PROJET ISENTEC

**(Institut Supérieur Européen de formation aux langages et techniques
des Nouvelles Technologies
de l'Expression et de la Création,
de l'Education et de la Communication.**

Ce projet initié par l'ADERLY, s'inscrit dans le cadre de la décentralisation initialement prévue en Région Lyonnaise de la Fondation Européenne des Métiers de l'Image et du Son (FEMIS).

Ce projet a été présenté le 2 octobre 1989 à la Région Rhône-Alpes : Il est aujourd'hui unique en France et en Europe, dans ses ambitions et ses objectifs de formation multicompetences, et viendrait compléter harmonieusement au plan européen le dispositif mis en place par la FEMIS.

Cet Institut Supérieur Européen aurait pour but de former à un nouveau champ professionnel : celui de chef de projet/designer en systèmes multimédias et images par ordinateur.

Cet Institut Supérieur :

- serait européen et bilingue
- multidisciplinaire et multi-compétences
- accueillerait des étudiants diplômés en arts, en sciences sociales, en Informatique et en sciences de l'ingénieur
- délivrerait un diplôme européen de niveau Mastère (bac + 5)
- comporterait outre un tronc commun, six options principales : image numérique appliquée au cinéma et à la télévision, communication multimédia, information multimédia, système de formation multimédia, design industriel et visualisation technique et scientifique, génie des systèmes multimédias interactifs.

Cet Institut préparerait à des fonctions telles que :

- chef de projet en Informatique graphique
- directeur technique en animation
- spécialistes en informatique graphique pour la publicité et le design
- responsable de l'informatique graphique dans une maison de production publicitaire
- responsable de recherche en informatique graphique
- responsable technique de la visualisation scientifique
- spécialiste en développement de software graphique ...

L'Institut Supérieur Européen travaillerait en étroite collaboration avec le monde industriel et les services, lesquels sont aussi divers et variés que les champs d'application des nouvelles technologies de l'information et de la communication :

- cinéma, TV, effets spéciaux.
- publicité, promotion.
- communication interne d'entreprise.
- spectacles/loisirs/divertissements arts et culture.
- architecture/aménagement espace.
- design industriel, CAO/CFAO/IAO.
- édition, presse, imprimerie, télématique, banque de données.
- formation et éducation.
- société d'études et de services informatiques.
- équipements et matériels vidéo et informatiques, producteurs de logiciels.
- laboratoires et centres de recherche.

Le programme de l'Institut Supérieur Européen a été validé par 22 experts internationaux (France, Angleterre, Amérique du Nord), et il a déjà reçu l'aval du réseau européen CITE (Consortium for graphic Information technology Training in Europe) pour l'intégration du diplôme au niveau européen.

L'Institut Supérieur Européen aurait une structure d'économie mixte, associant un corps d'enseignants, d'ingénieurs et techniciens d'encadrement financé pour moitié sur postes d'Etat et pour l'autre moitié par les entreprises privées ("mécénat pédagogique"), le coût de fonctionnement général étant assumé par les collectivités locales. En outre, le budget d'investissement et de fonctionnement de cet Institut a fait l'objet d'une validation financière externe par le groupe de consultant Price Waterhouse.

Cet Institut fédérerait l'ensemble des compétences et des institutions de la Région en matière d'enseignement et de recherche liées à l'image de synthèse. Il a pour ambition dès le départ d'être au niveau des quelques centres les plus importants au monde dans ce domaine (à l'exemple du Media Lab du M.I.T. aux Etats-Unis), et ne peut exister que dans un environnement économique et techno-culturel d'envergure.

Cet Institut Supérieur Européen serait l'équivalent d'une grande école de commerce dans le domaine des applications des images de synthèse et du multimédia, et pourrait avoir pour dénomination : **Hautes Technologies de l'Image (H.T.I.)**, Hautes Etudes Européennes, Rhône-Alpes (en anglais : "High Tech Image", European Graduate School, Rhone-Alpes).

.....

INSTITUT SUPERIEUR EUROPEEN

Formation Bac + 4 ans (ou équivalent Européen) et/ou expérience professionnelle en:

ARTS

SCIENCES SOCIALES

INFORMATIQUE ET SCIENCES
DE L'INGENIEUR

propédeutique en cas d'admission sous condition
(remise à niveau préalable ou parallèle)

TRONC COMMUN :

30 crédits

- Formation aux techniques des images par ordinateur
- Formation aux langages des nouvelles technologies multimédia
- Formation au processus de réalisation multimédia
(technologie du numérique ; économie du multimédia interactif ; gestion de projet)

OPTION :

15 crédits

Images animées par
ordinateur appliquées
au cinéma et à la télévision

Nouveaux médias des arts
et de la communication
commerciale

Systèmes d'édition,
de publication et
d'information multimédia
assistés par ordinateur

Systèmes de formation
multimédia individualisée

Visualisation technique
et scientifique
(images 3D et CAO/CFAO/IAO et
recherche)

Génie des systèmes
multimédia interactifs

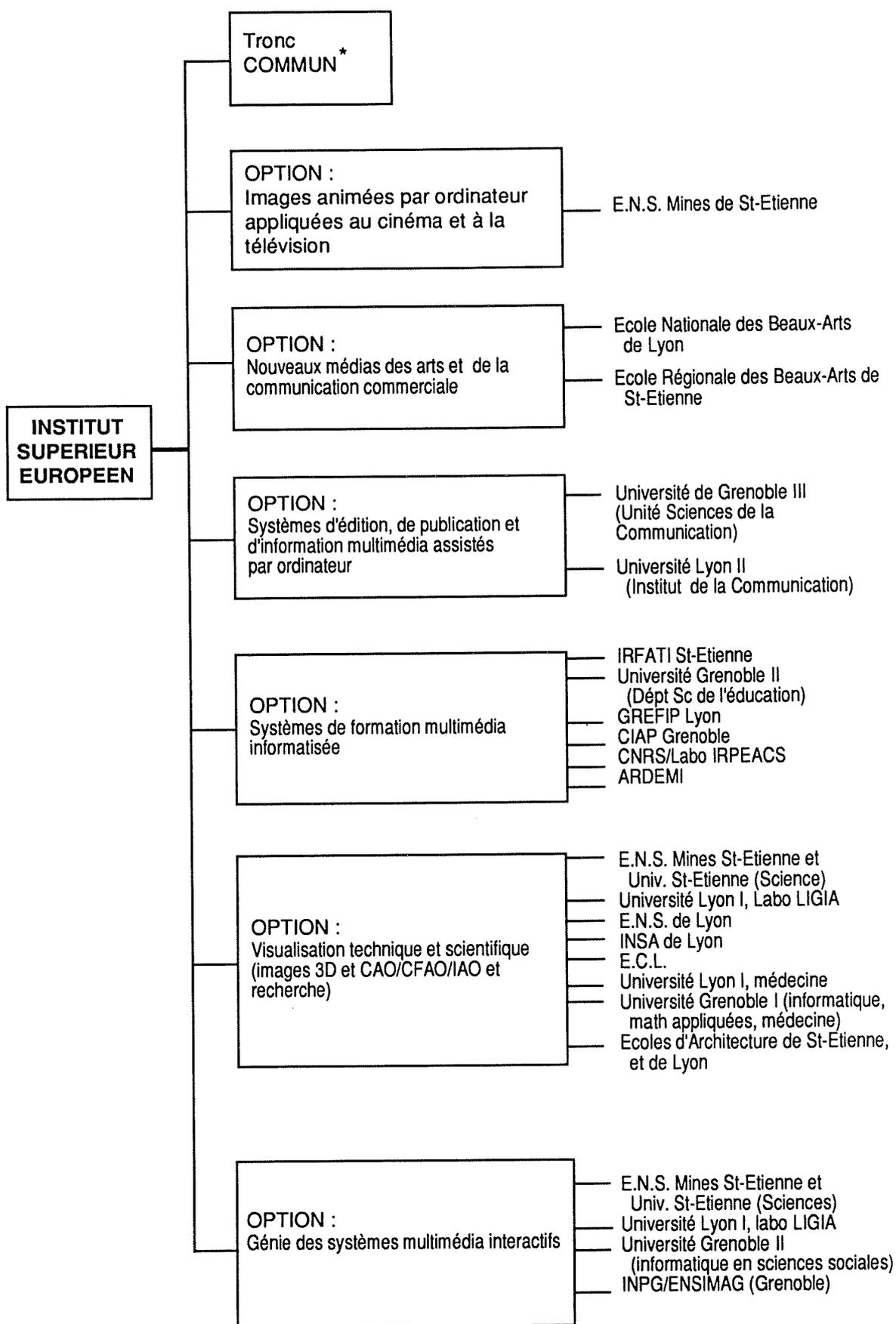
PROJET INTEGRATEUR EN ENTREPRISE

15 crédits

DIPLOME EUROPEEN (Bac ou équivalent Européen + 5 ans) :

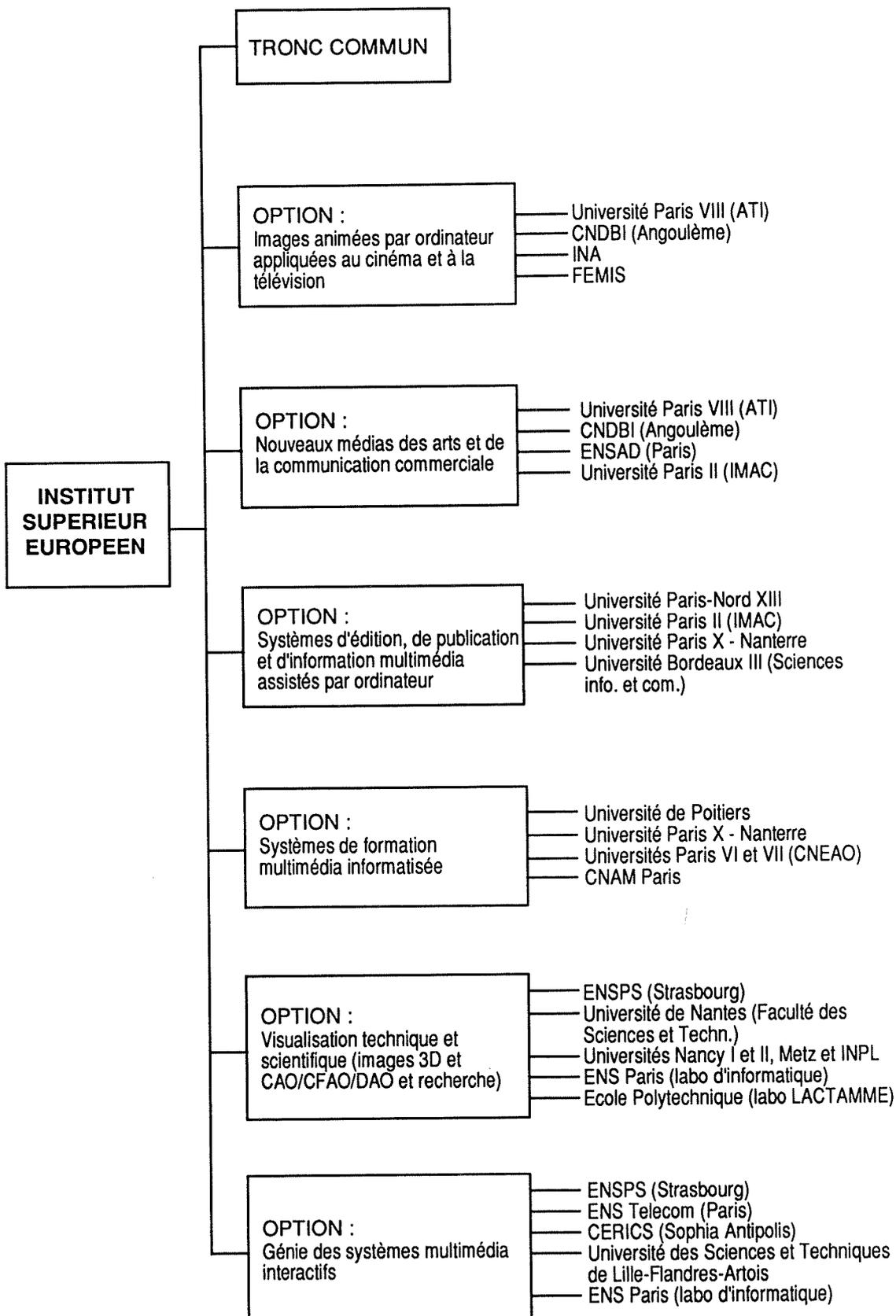
Mastère en systèmes multimédia et images par ordinateur
M.A./M.Sc. in Computer Images and Multimedia Systems

MISE EN RESEAU PEDAGOGIQUE AU PLAN DE LA REGION RHONE-ALPES

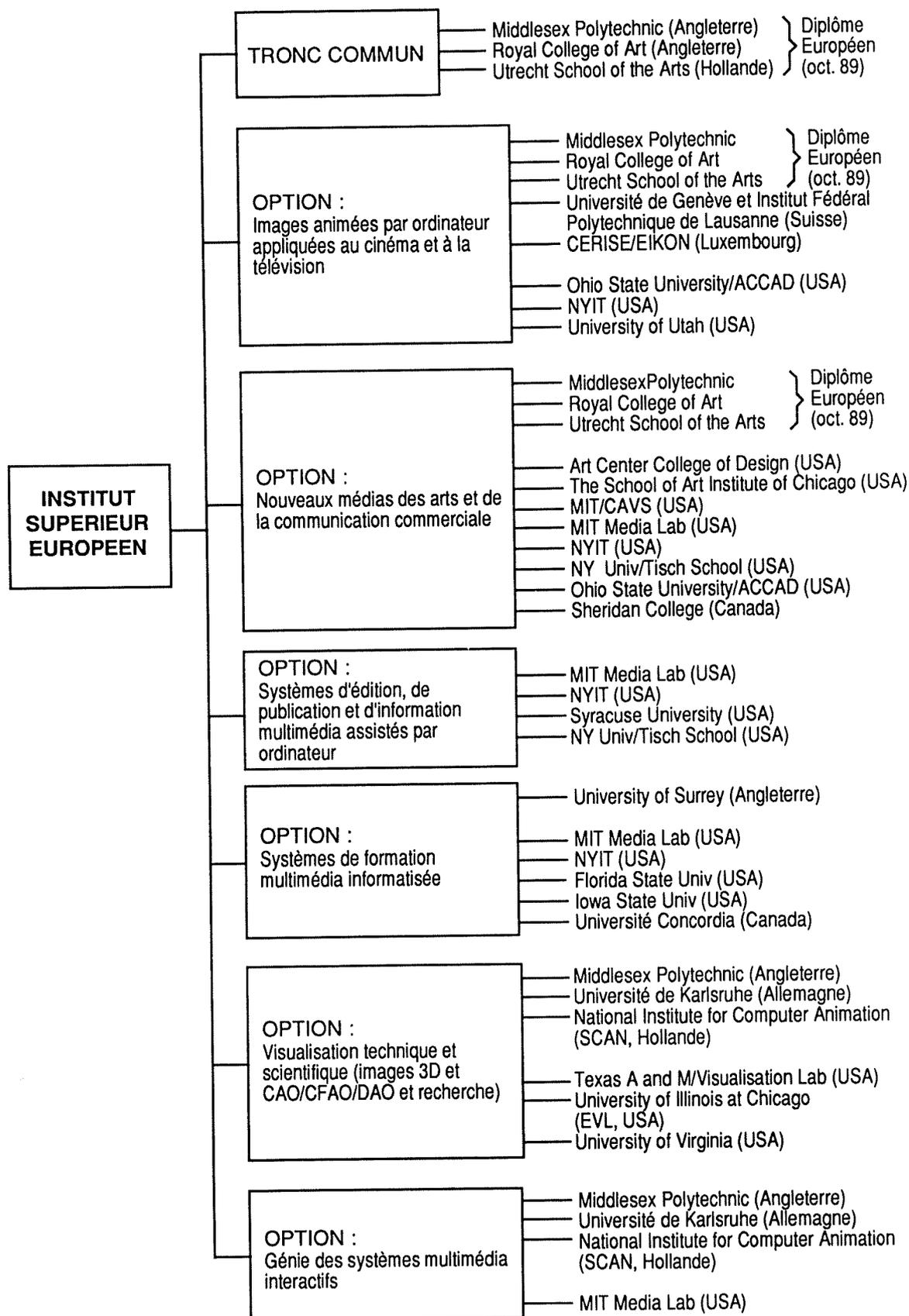


* **Note** : étant donné le caractère multidisciplinaire et transversal des cours du tronc commun, l'Institut en prendrait en charge la majeure partie avec son équipe propre d'enseignants.

MISE EN RESEAU PEDAGOGIQUE AU PLAN NATIONAL



MISE EN RESEAU PEDAGOGIQUE AU PLAN EUROPEEN ET INTERNATIONAL



ANNEXES

NEUROPE LAB



GENEVOIS FRANÇAIS

- 2 NOV. 1990

Cher Monsieur,

Les différentes institutions et industries appelées à supporter le projet NEUROP LAB que vous avez initié confirment aujourd'hui un intérêt qui va permettre de franchir une étape décisive dans la constitution de cette réalisation.

Je vous confirme que j'y vois un témoignage majeur du rôle scientifique, technologique et éducatif que peut jouer le Centre de formation et de recherche d'INTERNATIONAL BUSINESS PARK.

Je suis particulièrement sensible à ce que Monsieur Jean-Marie ALBERTINI, dont nous connaissons tous la notoriété et les responsabilités, ait accepté de s'engager personnellement dans le processus de montage de l'opération.

Ainsi que je vous l'ai précédemment indiqué, j'ai l'intention de favoriser la dévolution à NEUROP LAB d'une part des moyens qui pourront être rassemblés dans le cadre du support institutionnel envisagé pour l'année prochaine. Dans l'immédiat, un soutien sera apporté au projet dans toute la mesure de nos possibilités, notamment sous forme d'une mise à disposition de locaux susceptibles d'abriter cette activité dès le mois de décembre prochain.

Je vous remercie à nouveau de votre contribution importante à l'émergence d'un projet qui doit être considéré comme exemplaire des coopérations internationales conformes à la vocation du site d'ARCHAMPS.

Je vous prie d'agréer, Cher Monsieur, l'assurance de ma meilleure considération.

Roland PASCAL

Monsieur Richard D. COLLIN

NEUROPE LAB

1. INTRODUCTION

Large multinational high-tech companies, public institutions, as well as academic organizations have been approached to consider financing and participation in a new venture in the area of computer assisted human communications. This venture is novel in its purpose, its structure and its emphasis. It does not have equivalent on a world wide scale. This start-up venture is currently known under the name of Neurope Lab.

The purpose is fourfold : to do research, to provide consulting and services, to produce products in the course of projects and to deliver training through an executive center using on-site or distance learning methods, tools and systems.

The emphasis is on the rapid transfer of knowledge and expertise directly to and from research into products and projects by using researchers or their assistants as consultants on carefully chosen projects and using project managers on research tasks.

Five market segments are currently identified:

- . Companies being continuously confronted with the introduction of new and sophisticated machines and tools
- . Enterprises or institutions managing and constantly changing important loads of information
- . Groups where effective transmission of information and application of expertise are fundamental
- . Institutions or companies requiring methodology and tools for design and production of technology based training
- . Groups, institutions or companies seeking for effective computer mediated communication server and services.

Among others, Neurope Lab aims to answer some critical dilemma:

- . IT companis are facing a dilemma i.e. how to structurally shift from the production of information technology to the use of technology
- . Decentralization of organisation/responsibilities on an individual basis requiring more skills in knowledge terms
- . Market demand growth for IT is behind the pace of technology improvement (need for a stronger/different push-pull approach)

The uniqueness and competitive advantage of Neurope Lab relate to the privileged position and incomparable talents of the team associated to the specificity of the experience, of the theoretical approach, of the methodologies, tools and know-how.

In other words, the particularity of Neurope Lab is related to the following points:

- * On the IT market, the most crucial demands and needs are related to a better use of the technology, a better management of information, a better human communication process. Neurope Lab aims to demonstrate that technology and cognitive sciences can transform these needs into more operational issues easier to answer.

- * The old paradigm of education and training is drastically evolving as we are talking about transmission of knowledge i.e. the overall process of acquiring and applying knowledge is now considered as a whole. Neurope Lab aims to produce and to distribute tools and services while almost no products or services are today globally available to effectively and smartly channel expertise and knowledge.
- * The emerging world of global services is calling for radical shift in skills while people are seeking for more active participation in dealing with their activity or the market place. Neurope Lab aims to contribute to the social technology research field - i.e. the right process to use the right tool (for instance the development of "conference moderator "expertise in the domain of electronic conferencing)- which could greatly help to fulfill the gap between the " almost unlimited offer from technology" and the "slowing down market demand and acceptance"

2. BACKGROUND

This new venture in human communications, Neurope Lab, has been selected by the management of the Archamps international business park as the primary and privileged interlocutor to assist in the widening of the scope and in the orientation of the Archamps Science Park. This partnership will provide with institutional and finance support. It also provides with facilities.

This recognises the business management strategy and process as defined by the Neurope Lab team as well as the credibility of the whole Neurope Lab enterprise.

3. CONTEXT

The environment to which Neurope Lab is committed to respond and to shape is the modern world of knowledge. In this world intangible goods and services are part of a new type of economy which goes beyond the economy of tangible things. The knowledge economy emphasises knowledge and people above material things, it is transnational not national, it is integrative not divisive and it is characterised by rapid change and diversity.

In a world where appropriate skills and expertise are missing, the question of knowledge transfer is more and more strategic. There are many unknowns in this new world and therefore many new discoveries and opportunities await us. There is work to be done at many levels from details to concepts.

The main hindrances to enter into this new world are our current ways of thinking and doing. There needs to be a scheme whereby a suitable arrangement of partners can break out of the current mould and learn about the new knowledge economy. The goal is to provide this scheme which is considered to be a balance between a do tank and a think tank.

4. ASSUMPTIONS

The assumptions are relatively few and very basic.

It is assumed that in the future there will be the notion of an economy and within an economy the notion of a business. It will continue to be a requirement to add value to the economies of the world to survive and prosper. It is necessary to add value by creating new wealth by being unique.

Uniqueness can be in the domain of knowledge by focusing on modern networks, computers, human interfaces and knowledge systems to provide unique products and services. The technology emphasis will be on human interfaces and human communications assisted by modern information technology supporting management learning and education.

It is assumed that modern technology today can be used to support management learning providing the best existing ideas are used together simultaneously. In addition there is a need to couple research programs to current management needs and so ensure research results flow continuously. In this way innovative ideas are rapidly brought to the market and do not rest unused in research institutions.

The impact of computers and telecommunications on human communications is just now beginning to be understood and new opportunities appear each day.

Within the domain of computing a number of related trends have advanced to the point that entirely new products which assist human communications greatly can be built profitably. Processing power and storage capacity are decreasing in cost at 50 % per year. Energy consumption and physical sizes decrease even faster. More significantly the combined impact is now understood to be greater than that of any single one. Telecommunications operators are building an infrastructure capable of moving images as well as voice and data around the world. Overall we are building a computing and communications utility. However this is a utility which is hard to use, operate and manage. It is largely invisible abstract and not useful to ordinary people.

The venture focuses on the human interface to the computer and communications utility and to products and services for the future. The emphasis will be learning visualisation and ordinary people.

5. PEOPLE

The over arching theme for the new venture is work on the human interface which in the future will be less intrusive and more of an assistant than current interfaces to computers and communications.

RESEARCH

Research workers from many disciplines (computing, media, cognitive science, psychology, learning, telecommunications) have realised the need to work across disciplines in an on-going way. There is a need to reach critical mass and to work in a sympathetic harmonious environment.

One purpose of Neurope Lab is to bring together researchers in a single place and to focus their efforts inside a research umbrella. With a critical mass of researchers the various strands of research will proceed more quickly and will be used when ready in consulting and on projects.

PRODUCTS AND PROJECTS

The product and project management for certain well defined projects can be totally taken on by the new venture. These will be consistent with the overall research umbrella and will be chosen to develop certain themes or strands of work.

The products which typify the projects and are related to the technologies in the area of human communications correspond to the human senses:

Vision (e.g. visualisation, graphics)

Speech / hearing

Touch

(the combined senses correspond to multi media)

Underlying technologies include :

Learning, intelligence

Knowledge representation and processing

Translation.

Projects will be undertaken generally to produce products (from prototypes) or to test research notions.

However, in addition non product producing projects such as market analysis and sizing or training will be considered especially if sponsoring companies are the clients.

SERVICES AND CONSULTING

Research is seldom done alone and we encourage the apprenticeship idea with research assistants and a principal researcher. A second purpose of the new venture is to provide consulting to product or project work. This will be done by assistants and/or principals and is a source of income. Short term attachments are encouraged from sponsoring companies, associated universities or peer organisations. Particularly at the commencement or bidding of large projects.

EDUCATION

The joint project with Groupe ESC Lyon to establish a chair in Knowledge engineering will support the operations of an executive centre. The installation of an international support centre for remote knowledge transfer will help to focus on the use of technology.

FRAMEWORK FOR IMPLEMENTATION

The form of scheme chosen is an institution which is a business units consortium of smaller companies or institutions.

The whole institution is a viable economy (i.e. it makes a profit) and is flexible enough to allow smaller institutions to come and go according to their individual motivations.

Expressed in physical terms the institution is focused and hosted on the International Business Park in Archamps where research, consulting, projects, teaching, learning, administration and management tasks will take place.

In people terms the institution will be made up of a very small administrative and strategic management group with the majority of people being researchers, consultants, analysts and knowledge workers. Projects for sponsoring companies will be initiated by active researchers in a consulting capacity.

In knowledge terms the products and services will be knowledge related. A goal is to become recognised as the people who are unique in the chosen domains.

In innovation terms the emphasis is to bring ideas to market rapidly by mastering technology transfer and to have a broad and diverse network as an on-going source of innovation.

In technology terms based on the capabilities of modern distributed heterogeneous computer systems, added value will be in the area of the human interface. Using multimedia technology and certain proven aspects of artificial intelligence a variety of robust knowledge infrastructures will be delivered to clients.

The emphasis in a marketing sense will be on learning and within this broad segment management education and learning. The goal is "to know how to communicate the knowledge". The natural partners are therefore businesses themselves.

Overall the institution is unique in three dimensions. Firstly people operate in small institutions which are part of a larger networked institution. Secondly there is collocation of people skilled in hard and soft technologies. Thirdly there is simultaneous activity on research, advanced development, development and use.

The combined result of this is that all activity is customer oriented and very little management is needed since the whole institution is self organising.

While the goal of such a centre is very much related to long term development, the initial phase will be related to identified doable and promising projects to validate the whole approach.

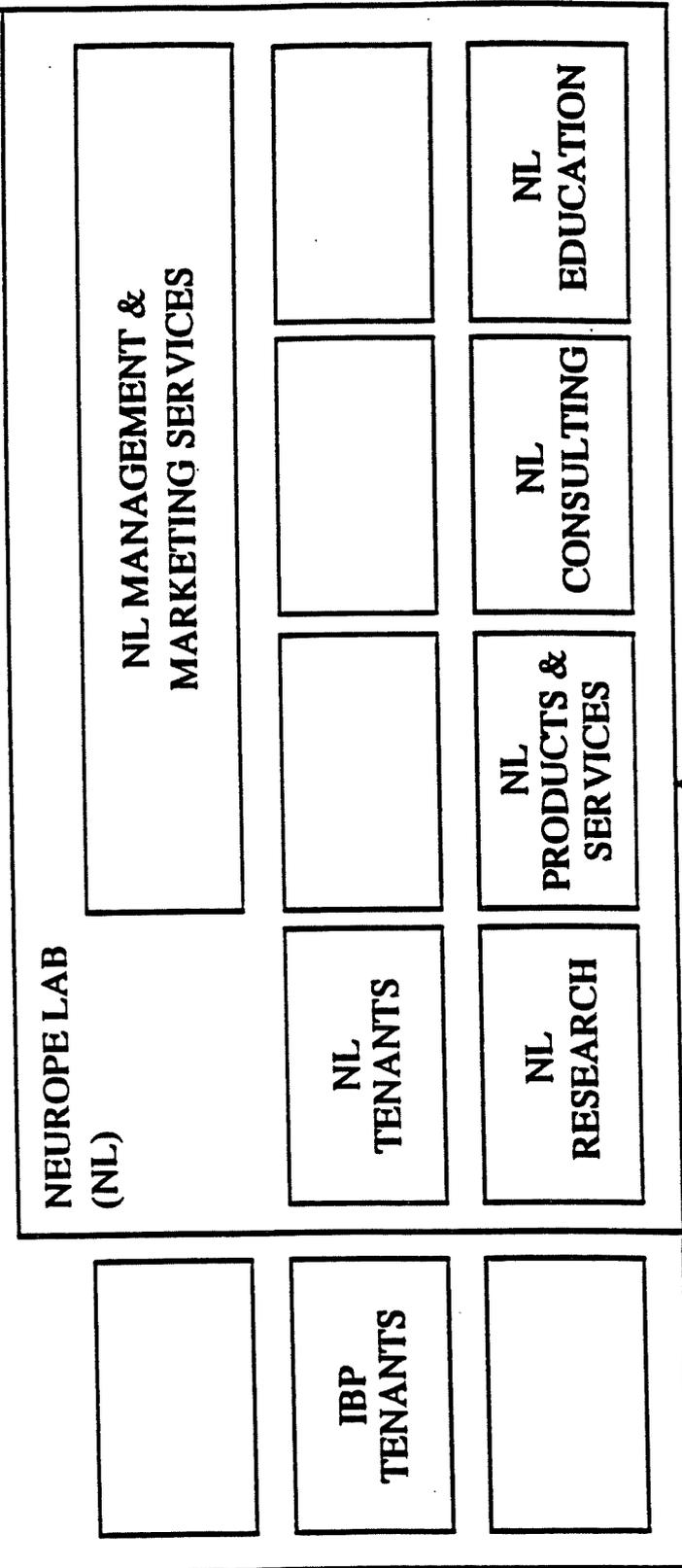
Within the domain of communications and computing a number of related basic technologies have advanced to the point that entirely new products, which assist human communications greatly, can be built profitably.

Existing large organisations which have adequate financial and human resources do not have the will to build such products since they are directly competitive with existing products and in the short term reduce overall profitability.

Long term new products inevitably replace older ones and the venture is designed to allow large companies to participate in new product activities otherwise inaccessible to them.

This is achieved by establishing the new venture as a research and services organisation which consults with product and project managers in large companies. Thus the large company focuses "downstream" and yet has a guaranteed upstream capability.

ARCHAMPS INTERNATIONAL BUSINESS PARK (IBP)



COMPTE RENDU DE LA REUNION A L'INTERNATIONAL BUSINESS PARK

VENDREDI 21 SEPTEMBRE 1990

UNIVERSITE DE GENEVE - NEUROPE LAB

Présents : André Boder - Projet Start-up (AB)
 Richard Collin - Neurope Lab (RDC)
 Pr. B. Levraz - Uni Genève (BL)
 R. Pascal - I.B.P. (RP)
 A. Vifian - Uni Genève (AV)

RP accueille les participants et introduit la réunion, en confirmant la mise en place du Centre Universitaire et de Recherche à l'International Business Park, ainsi que le regroupement et les activités dans le domaine du TBT et du ITBT autour de Neurope Lab.

RDC fait une présentation formelle des missions, objectifs et directions de Neurope Lab. Les projets et les modalités d'organisation ont été détaillés (un exemplaire de la présentation a été remis aux participants).

De la discussion qui a suivi, on retiendra les points suivants :

Dans la perspective européenne, AV et BL soulignent l'intérêt de l'initiative et de la plateforme Neurope Lab, en ce qui concerne les activités du domaine concerné.

BL et AV suggèrent que doivent être examinées plusieurs possibilités de coopération, soit dans le cadre de projets spécifiques et identifiés, pour lesquels des ressources communes pourraient être mises en place, soit dans le cadre d'un protocole d'accord générique de coopération. Cet accord devrait idéalement être étendu à un protocole de coopération entre les Universités Rhône-Alpines, l'Université de Genève et Neurope Lab.

RDC souligne l'intérêt d'une telle proposition et propose d'établir une première esquisse d'un tel protocole, qui devrait être discuté avant d'être présenté aux autorités compétentes. RP souligne l'intérêt d'une telle démarche, notamment dans une perspective régionale transfrontalière.

Les participants conviennent qu'il s'agit d'adopter une démarche à la fois progressive et pragmatique, permettant de développer la confiance et de faire en sorte que les différentes parties comprennent les objectifs d'ensemble, pour y contribuer pleinement tout en préservant leur identité.

Le rôle de AB comme interlocuteur actif dans l'élaboration de cette coopération avec Neurope Lab, a été souligné.

AB et RDC doivent travailler en commun sur une proposition de protocole, devant être examiné dans les prochaines semaines. Dans ce cadre, Neurope Lab apparaîtrait comme la structure d'accueil des activités du domaine concerné.

Genève, le 26 septembre 1990

**REUNION AU CENTRE UNIVERSITAIRE
ET DE RECHERCHE D'ARCHAMPS**

**MERCREDI 21 NOVEMBRE 1990
DE 10h à 15h**

Albertini Jean-Marie - Directeur	CNRS - IRPEACS
Boder André - Chef de projet	Projet START UP
Champsavoir Paul - Directeur Général	Pollen - Groupe BBA Grenoble
Collin Richard - Business Development Manager	Digital Equipment Corporation SA
Comtesse Xavier - Directeur	Le Concept Moderne
Delay-Thermoz Roger - Directeur Général Adjoint	Groupe ESC Lyon
Dollfus Christine - Legal and Tax Attorney	Cabinet Metzger et Vernet
Dufour Bruno - Directeur Général	Groupe ESC Lyon
Emerard Guy - Directeur adjoint	Région Rhône-Alpes
Garelli Stéphane - Director World Competitiveness Project	International Institute for Management Development (IMD)
Gicquel René-Charles - Directeur Général	La Compagnie de trésorerie Benjamin de Rothschild
Grizard Charles - Directeur Général	Crédit Agricole Haute-Savoie
Horner Mike - Engineering strategy manager	Digital Equipment Corporation Europe
Levrat Bernard - Professeur	Université de Genève
Levy Pierre - Professeur	Université de Paris X - Nanterre
Lewis Bob - Professeur	Université de Lancaster
Mendelsohn Patrick - Professeur	Université de Genève
Morel Raymond - Directeur	Centre EAO du DIP Genève
Pascal Roland - Président	International Business Park
Pouts-Lajus Serge - Partner	OTE (Observatoire des Technologies pour l'Education en Europe)
Servant Denis - Professeur	Groupe ESC Lyon
Spoonley Neil - Development Manager	Europace
Sutherland Colin - Partner	Price Waterhouse Europe
Vallet Georges - Director Educational Program Europe	Hewlett Packard Europe
Van De Rostyne Alexander - Market Development Manager	Apple Computer Europe