



FONDATION
JEAN BOETS
ASBL

Thème

.....

Télécommunications et réseaux informatiques

.....

Editeur responsable:
Philibert CAYET,
Président de la
Fondation Jean BOETS

Rue de Montegnée, 144
4101 JEMEPPE
Tél: 04/233 87 61



FONDATION JEAN BOETS

PANEL DE MIDI N° 17 du lundi 30 mars 1998

« TELECOMMUNICATIONS ET RESEAUX INFORMATIQUES »

LA FONDATION JEAN BOETS

Par sa grande qualification professionnelle et par sa remarquable productivité, la main-d'oeuvre de notre pays constitue une richesse inégalable qu'il importe de sauvegarder. Or, il faut bien l'admettre, la désaffection des jeunes vis-à-vis de l'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE perdure, surtout au niveau de l'enseignement secondaire technique et professionnel, où elle touche davantage le SECTEUR INDUSTRIEL.

Ainsi donc, au moment de nous engager dans le grand marché européen, nous risquons de connaître, à plus ou moins court terme, une pénurie grave d'ouvriers, d'employés, de techniciens, de gradués et d'ingénieurs hautement qualifiés.

Devant ce constat inquiétant, des responsables et des diplômés de l'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ont créé une association sans but lucratif, dénommée FONDATION JEAN BOETS, afin de rendre un hommage mérité à ce grand Directeur général de l'ENSEIGNEMENT de la PROVINCE de LIEGE qui, plus de quinze années après sa retraite, continue, jour après jour, à défendre un enseignement qu'il a toujours servi avec autorité et compétence.

Cette association a lancé immédiatement une vaste campagne de PROMOTION de l'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE.

Soulignons que la FONDATION JEAN BOETS est une ASSOCIATION INTER-RESEAUX et APOLITIQUE, dont l'action s'étend sur le territoire de la PROVINCE de LIEGE.

LES PANELS DE MIDI

Les PANELS de MIDI organisés par la FONDATION Jean BOETS regroupent des personnalités des milieux politiques, socio-économiques et enseignants, ainsi que des diplômés du technique.

Ces panels instaurent un dialogue permanent à propos de l'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE et sont devenus des lieux d'étude et de réflexion.

Chaque PANEL de MIDI permet de constituer un dossier de suivi, comportant une note de synthèse des échanges de vues et des documents utiles destinés à servir la PROMOTION de l'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE.

LE PANEL DE MIDI N° 17

Le projet F.A.S.I.L. (Forcer l'Avenir par la Société de l'Information en région de Liège) définit la Société de l'Information comme suit :

La convergence entre l'informatique, l'électronique grand public et les télécommunications permet de rassembler sur un seul support un ensemble de médias numérisés - textes,

graphiques, photos, vidéos, sons et données informatiques - pour les diffuser simultanément et de manière interactive. Cette convergence permettra d'assurer la transition vers une société basée sur la connaissance, en stimulant un ajustement structurel de son économie, en y développant les opportunités d'emplois, les qualifications et la qualité de vie.

Dans une communication au Parlement Européen sur le thème "Apprendre dans la société de l'information", Mme Cresson et M. Bourguignon présentaient un plan d'action pour une initiative européenne dans l'éducation. Ce plan définit plusieurs lignes d'actions :

- 1. Favoriser l'interconnexion au niveau communautaire des réseaux d'écoles ;*
- 2. Stimuler le développement et la diffusion de contenus ;*
- 3. Promouvoir la formation et le soutien des enseignants et des formateurs ;*
- 4. Informer l'ensemble des acteurs sur les opportunités pédagogiques des multimédias.*

En Province de Liège, l'enseignement prépare-t-il à ce nouveau défi ?

Dirk FRIMOUT



M. Dirk FRIMOUT,
entouré de
MM. Jean BOETS
(à g.) et Philibert
CAYET (à d.)

Meilleur avenir à l'enseignement
technique qui a toute son importance

Dirk Frimout

L'Association Liégeoise d'Electricité (A.L.E.)

fête ses 75 ans

M. André GILLES, Député permanent, Président de l'Association Liégeoise d'Electricité

A la fin du siècle dernier, si l'on pouvait créer l'énergie électrique, on ne pouvait pratiquement pas ni la transporter, ni la distribuer. Les machines et les métiers des usines, entraînés par de multiples jeux de poulies ou de courroies, fonctionnaient à partir de la machine à vapeur, du moteur à gaz pauvre ou de la turbine à eau. Les artisans effectuaient leurs travaux exclusivement à la main. C'était l'époque où, dans les foyers, ré-



gnaient la lampe à pétrole, la cuisinière au charbon et le fer à repasser en fonte, réchauffé sur un four à charbon ou à bois, le plumeau déplaçant la poussière d'un meuble à l'autre et, bien sûr, l'huile de bras tant pour la vaisselle que la lessive.

Aujourd'hui, celui qui allume sa lampe de chevet ou qui sélectionne un programme sur son récepteur T.V. se rend-il compte du prodigieux développement des utilisations de l'électricité ? En 1900, l'éclairage électrique était encore considéré comme un article de luxe. Cependant, les avantages de ce nouveau mode d'éclairage, l'utilisation de l'électricité pour la transmission de la force motrice à distance, couplés aux avantages du courant alternatif, ne tardèrent pas à provoquer le développement de sociétés de distribution d'énergie électrique. C'est ainsi qu'en 1913, 500 communes belges sur 2.500 totalisant 4 millions d'habitants étaient pourvues d'un réseau de distribution.

En province de Liège, à la même époque, si les entités communales les plus importantes avaient adopté la distribution de l'électricité en régie, bon nombre de localités s'étaient orientées tant pour des raisons techniques que financières vers la concession à des entreprises privées. Celles-ci avaient étendu leur activité là où le rendement était intéressant à plus ou moins brève échéance. Dans les zones urbaines et dans leur périphérie immédiate, se constituèrent, dès lors, de véritables monopoles rivaux provoquant un développement totalement anarchique des réseaux. Dans les communes rurales, la situation était pire encore, les habitants ne bénéficiaient pas de la distribution d'électricité et vivaient encore à l'âge de la chandelle.

Un service public au service du public

C'est sous l'impulsion de la Députation permanente que, dès 1906, la Province de Liège s'intéressa au problème de la distribution de l'énergie électrique.

Les motivations qui incitaient le Pouvoir provincial à créer une société ne regroupant que des pouvoirs publics étaient les suivantes :

- 1) faire bénéficier la population, au maximum et aux meilleures conditions, d'une découverte qui révolutionnait la vie domestique et l'industrie de la région ;
- 2) étendre ce précieux avantage à l'ensemble du territoire de la Province, car les sociétés privées se limitaient à exploiter les réseaux à grand rendement en ignorant délibérément les communes à faible population et trop disséminées à leur yeux.

C'est ainsi que la Province de Liège et les communes d'Awans, de Bierset, de Cerexhe-Heuseux, de Chênée, de Grivegnée, d'Embourg, de Hermée et de Mélen constituèrent, le 30 mars 1923, une société Coopérative Intercommunale dénommée « L'Association Liégeoise d'Electricité », communément appelée ALE, qui installa son siège social au Palais provincial.

Aucune aide ne fut accordée à l'intercommunale et, si elle est prospère aujourd'hui, au point de regrouper plus de 65% des communes de notre province, elle le doit uniquement à la pugnacité de ses dirigeants.

Pourtant, l'ALE apporta, dès le départ, des effets bienfaisants pour la population. Elle alimenta progressivement près de 70.000 habitants de la province de Liège nonobstant le fait que les sociétés privées, décidées à concurrencer la jeune intercommunale, commencèrent à leur tour à électrifier les communes rurales.

A son origine, l'ALE présentait comme chiffre d'affaires lors de ses premiers exercices des montants de l'ordre de 1.900.000 francs et son personnel comptait 10 unités. Aujourd'hui, elle rassemble la Province, 55 communes et 2 intercommunales pures. Elle dessert une population de quelque 700.000 habitants et son volume d'affaires est de l'ordre de 12 milliards de francs; elle occupe 1.100 agents affectés à l'activité électricité et télédistribution. Car l'ALE ne devait pas se limiter au seul domaine de la distribution d'électricité.

Elle prolongea et développa ses activités vers des techniques nouvelles comme la télédistribution.

L'accès de tous à la télédistribution

Dès la mise en service d'émetteurs de télévision, la province de Liège pouvait paraître privilégiée pour capter des programmes télévisés du fait de sa situation géographique et, en corollaire, de la proximité plus ou moins immédiate de nombreux émetteurs nationaux et de pays limitrophes. Pourtant, seuls quelques privilégiés situés sur les hauteurs pouvaient réellement recevoir quelques-uns de ces programmes.

Dès 1960, les zones fortement agglomérées étaient desservies par des réseaux câblés de télédistribution appartenant à des sociétés privées. Pour des raisons de rentabilité aussi évidentes que celles qui avaient freiné le développement de la distribution d'énergie électrique, les habitants des régions résidentielles, semi-rurales ou rurales souffraient d'une véritable discrimination. En conséquence, quelques administrations communales de la région liégeoise interrogèrent l'ALE sur son éventuelle capacité à s'adjoindre une nouvelle activité. Et c'est en vue de répondre à la demande de ses communes affiliées qu'un service dénommé « Télédis » fut constitué; l'objet social de l'ALE prévoyant que l'intercommunale pouvait s'occuper de « toutes applications ou usages quelconques actuellement connus ou inconnus de l'électricité ».

En 1970, les premières phases de la construction des réseaux débutaient à Nives, près de Bastogne, situation idéale de réception des émissions luxembourgeoise et française, par la construction de cette station de captation. La transmission vers la région liégeoise s'effectuait alors par faisceau hertzien par le truchement d'une station à Dochamps et de deux stations d'antennes de réception hertzienne et de captation locale à Romsée et à Ans. Dès 1976, le réseau de télédistribution doubla partout le réseau de distribution d'électricité, couvrant ainsi l'ensemble des communes affiliées à l'ALE.

Par ailleurs, la télédistribution, depuis le début des années 80, ne se borne plus à la simple transmission de programmes. Elle a également largement contribué à l'amélioration de la gestion du réseau électrique.

Rappelons que l'ALE fût aussi la première à câbler une région entière, à assurer le transcodage de SECAM en PAL, à téléconduire son réseau par voie de retour, à capter les programmes transmis via satellites et à offrir l'avantage de l'écran multividéo. D'année en année, de nouveaux programmes enrichissent la palette des chaînes proposées à la clientèle.

Passage de la télédistribution à la télécommunication

La télédistribution ne se limite plus au simple câble coaxial amenant les chaînes de télévision des pays environnants chez le particulier. Un grand nombre de programmes sont actuellement retransmis par satellite et, à cette fin, des antennes paraboliques professionnelles permettent à Télédis de retransmettre plusieurs programmes européens.

Actuellement, l'ALE poursuit ses études dans le développement futur de la télédistribution notamment en ce qui concerne les nouveaux modes de télécommunications et les répercussions que pourront avoir l'avènement des nouvelles techniques de satellites de diffusion directe (bouquets numériques), en se basant sur l'amélioration de la transmission de signaux via la technique des fibres optiques.

En effet, cette dernière accroît le volume des informations transmissibles et améliore la qualité des images télévisées. L'ALE investit depuis les années 90 dans cette technique de pointe et, à ce jour, plus de 350 km de câbles à fibres optiques sont posés.

En outre, en mai 1997, l'ALE, l'ensemble des télédistribeurs wallons et certaines banques publiques ont constitué une société dénommée «A.C.M.», chargée d'interconnecter tous les réseaux wallons de télédistribution et de commercialiser sur le câble tous les nouveaux services audiovisuels auxquels sa clientèle peut légitimement aspirer. Bientôt, grâce à ces nouvelles techniques, chacun pourra, à partir de son poste de télévision, profiter de nouveaux services tels que le télé-achat, le télé-banking, la télé-formation... L'ALE s'engage, dès à présent, sur les

autoroutes de l'information en prévision du 21ème siècle : le passage de la télédistribution à la télécommunication est l'un des objectifs de demain.

Remplir efficacement son rôle

Aujourd'hui, l'utilisation de l'électricité s'étend irrésistiblement dans toutes les branches de l'activité humaine. Il en résulte un accroissement de la demande qui rend indispensable un aménagement continu des réseaux de distribution.

Attachée à la notion de service mais aussi de bien-être de la collectivité et de qualité de l'environnement, l'ALE prône l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (URE) auprès des communes et du public par l'application de nouvelles sources d'éclairage et d'une politique d'information.

Remplir efficacement son rôle, c'est aussi consentir à des efforts financiers importants pour la mise en souterrain des lignes aériennes de haute tension, très sensibles aux conditions climatiques, dans le but d'améliorer la permanence de la fourniture d'électricité tout en assainissant les sites traversés. Chaque année, plus de 100 km de câbles sont enfouis dans le sol.

En 75 ans, l'ALE a su d'adapter à un monde en pleine évolution en gardant toujours prioritaire sa devise « Un service public au service du public ». Elle a répondu aux impératifs de l'expansion économique et démographique, de la concentration urbaine ou de la dispersion semi-rurale ou rurale.

Enfin, l'intercommunale pure a apporté à la Province et aux Communes dont elle est l'émanation, un service public de qualité garantissant la fourniture d'une énergie aujourd'hui indispensable, et l'accès de tous à la télédistribution, source de détente et de savoir. Consciente d'appartenir à une société de haute technicité et appelée à devenir d'information, l'ALE trace déjà son chemin vers l'an 2000.



PANEL DE MIDI N°17

La Fondation Jean Boets

est heureuse de vous recevoir
ce lundi 30 mars 1998 dans les locaux
de l'Association Liégeoise d'Electricité (A.L.E.)



De gauche à droite :

M. Jean SEGUIN, Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure de Sciences Appliquées et de Technologie (ENSSAT)

M. André GILLES, Député permanent, Président de l'Association Liégeoise d'Electricité

M. Jacques DELDERENNE, Directeur général adjoint de l'Association Liégeoise d'Electricité

M. Ivan FAGNANT, Directeur général de l'Enseignement de la Province de Liège

M. Phillibert CAYET, Président de la Fondation Jean Boets

M. Maurice LECERF, Directeur général adjoint de l'Enseignement de la Province de Liège



FONDATION JEAN BOETS

PANEL DE MIDI N° 17 du lundi 30 mars 1998

« TELECOMMUNICATIONS
ET RESEAUX INFORMATIQUES »

en collaboration avec l'ASSOCIATION LIEGEOISE
D'ELECTRICITE (A.L.E.)



De gauche à droite :

M. Henri GILISSEN, Directeur de Fabrimétal Liège-Luxembourg

M. Jean VANSANTVOORT, Directeur général de l'Association Liégeoise d'Electricité

M. Jean BOETS, Président d'honneur de la Fondation Jean Boets

M. Jean SEGUIN, Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure de Sciences Appliquées et de Technologie (ENSSAT)



FONDATION JEAN BOETS

PANEL DE MIDI N° 17 du lundi 30 mars 1998

« TELECOMMUNICATIONS
ET RESEAUX INFORMATIQUES »

COMPTE RENDU



Vue générale des participants

M. Philibert CAYET, Président de la Fondation Jean Boets

La Fondation Jean BOETS que je préside vous remercie d'avoir répondu favorablement à son invitation.

Il y a 7 ans déjà, inquiets de la désaffection des jeunes vis-à-vis de l'enseignement technique, des responsables et des diplômés de cet enseignement ont constitué une association sans but lucratif, dénommée « Fondation Jean BOETS », chargée d'en assurer la promotion.

Pour s'attaquer aux préjugés qui accablent encore aujourd'hui l'enseignement technique, nous avons prévu un programme d'actions étalé sur cinq ans. Mais il est difficile de changer les mentalités.

Malgré 17 panels, un colloque, la publication de dizaines de milliers de brochures et tous nos efforts pour intéresser les responsables des entreprises et du monde politique, les enseignants du supérieur, du secondaire et du primaire en faveur de l'enseignement technique, nous devons constater qu'il y a encore beaucoup à faire.

L'aide que nous apporte Monsieur le Député permanent André GILLES et tous nos membres effectifs ou sympathisants nous est très précieuse.

Nous espérons que nos sponsors - comme l'A.L.E. aujourd'hui, grâce à Monsieur VANSANTVOORT et à son équipe - nous permettront d'organiser encore les activités qui s'imposent.

A ce jour, nous avons abordé une variété de sujets : l'enseignement technique et les grandes entreprises, les PME, l'électricité, la mécanique, l'alternance, la santé dans l'entreprise, etc...

Aujourd'hui, le thème « Télécommunications et réseaux informatiques » me paraît différent. Différent parce que les télécommunications ne laissent personne indifférent. Les uns s'émerveillent, les autres s'inquiètent.

La revue mensuelle « Réflexions », n'hésite pas à titrer *Télécommunications : Ange ou Démon ?*. A la question *Les télécommunications sont-elles porteuses d'emplois ?*, là aussi les avis diffèrent. Par exemple, en 1992, le Vice-Président des Etats-Unis a mis en chantier un vaste projet axé sur les nouvelles technologies en matière de télécommunications et ce, pour sortir les USA de la crise économique. Il semble que ce fut une réussite.

Par contre, le Professeur Albert JACQUARD, très critique, remarque que les énormes progrès techniques dans le transfert des informations ont mis en place un réseau d'interactions si dense que les économies de toutes les nations se trouvent aujourd'hui dépendantes les unes des autres.

Une des conséquences de cette mondialisation est la délocalisation, transfert de multiples activités des nations développées vers celles où les salaires sont les plus bas. Le résultat est l'extension du chômage ici et de l'esclavage là-bas.

Pour terminer, je fais référence au journal « Le Monde diplomatique » qui, dans un numéro spécial, titrait *Internet : Extase ou Effroi ?* et citant Sophocle, écrivait : *Maître du savoir dont les ressources dépassent toute espérance, l'homme peut ensuite prendre la route du bien comme du mal.*

A présent, je voudrais, avant d'ouvrir les débats, donner en premier la parole à M. le Député permanent André GILLES, qui présidera le présent Panel.

M. André GILLES, Député permanent, Président de l'Association Liégeoise d'Electricité

M. André GILLES se réjouit du nombre important de participants à ce 17ème Panel organisé par la Fondation Jean Boets.

Il remercie les personnes présentes pour leur participation et, plus particulièrement, M. Jean SEGUIN, Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure des Sciences Appliquées et de Technologie de Lannion, dans le département des

Côtes d'Armor (France).

Il rappelle les liens qui unissent la Province de Liège aux Côtes d'Armor sur les plans scolaire et économique.



*M. Jacques DELDERENNE, Directeur général adjoint de l'Association Liégeoise d'Electricité
M. Ivan FAGNANT, Directeur général de l'Enseignement de la Province de Liège
M. Philibert CAYET, Président de la Fondation Jean Boets*

M. Jacques DELDERENNE, Directeur général adjoint de l'Association Liégeoise d'Electricité

M. Jacques DELDERENNE rappelle que cela fait déjà trente ans que l'A.L.E. s'est lancée dans la télédistribution. Au départ d'ambitions limitées quant au nombre de personnes raccordées et de chaînes distribuées, l'A.L.E. a progressivement satisfait une large demande.

La technique utilisée jusqu'à présent est le câble coaxial, qui permet à l'abonné de recevoir le signal.

Grâce aux fibres optiques, le signal pourra désormais aller dans les deux sens : du distributeur vers l'abonné et de l'abonné vers le distributeur. La modification progressive des installations en un réseau bi-directionnel signifie qu'on passe d'une structure arborescente à de nouvelles structures. Dès à présent, l'A.L.E. se prépare donc à faire de la téléphonie.

Concernant Internet, l'A.L.E. a l'intention de développer un réseau à très large débit. Etalé sur 5 ans, ce projet ambitieux passe notamment par des études de faisabilité dans la région. A plus long terme, l'objectif est de rendre possible l'accès de tous à ce nouveau réseau aux capacités de transport très élevées.

Pour se lancer dans le multimédia, les télédistributeurs wallons ont créé, avec le soutien de divers groupes financiers, A.C.M. (Application Cable Multimedia). La constitution de cette nouvelle société s'imposait en raison de l'ambition des projets menés, qui nécessitent d'énormes moyens et amènent les distributeurs à assurer la distribution au-delà des zones géographiques habituelles. Premier élément concret : la possibilité d'échange de chaînes entre les distributeurs.

L'A.L.E. place des fibres optiques qu'elle met à la disposition de ses partenaires. Le premier d'entre eux a été la Province de Liège, ce qui a amené la création de l'EPLnet. Une collaboration identique est menée avec les communes de Seraing et de Flémalle, en vue de la création de réseaux communaux internes. C'est ainsi que sera bientôt créé un réseau de transmission de données entre les différents

partenaires. Enfin, pour Cockerill Sambre, l'A.L.E. a réalisé l'interconnexion de différents sites informatiques, répartis entre les différents bassins et services de l'entreprise.

*M. Michel BEAULEN,
Maître-Assistant de la
Haute Ecole de la Province
de Liège Rennequin
Sualem (INPRES),
Responsable de la
conception et de la
réalisation du réseau
EPLnet*

**M. Michel BEAULEN,
Maître-Assistant de la
Haute Ecole de la Pro-
vince de Liège Renne-
quin Sualem (INPRES),
Responsable de la con-
ception et de la réallsa-
tion du réseau EPLnet**

M. Michel BEAULEN présente l'EPLnet (Enseignement de la Province de Liège - network), réseau de données Intranet à grande vitesse de l'Enseignement de la Province de Liège. Fruit d'une synergie entre la Province de



Liège et l'Association Liégeoise d'Electricité, il a été installé pour le 75ème anniversaire de l'enseignement provincial.

L'EPLnet résulte d'un vaste projet pédagogique unissant les différents instituts (8 sites) des 3 Hautes Ecoles provinciales : Rennequin Sualem, Léon-Eli Troclet et André Vésale. Ainsi, grâce au réseau EPLnet, 6.500 étudiants peuvent dès à présent se former à Internet et consulter des logiciels spécifiques à leur discipline.

M. Claude ZINZEN, Professeur de l'Ecole Polytechnique de Verviers

Prévoit-on de relier l'ensemble des établissements provinciaux à ce réseau, à savoir, outre les 3 Hautes Ecoles, la vingtaine établissements d'enseignement secondaire et de promotion sociale ?

M. Michel BEAULEN, Maître-Assistant de la Haute Ecole de la Province de Liège Rennequin Sualem (INPRES), Responsable de la conception et de la réalisation du réseau EPLnet

Suivant les mêmes objectifs pédagogiques, la connexion de l'ensemble des établissements provinciaux est bien sûr prévue. Une étude d'incidence va être réalisée en se connectant, dans un premier temps, sur Belgacom.

M. Edouard DAVID, Directeur de la Catégorie technique de la Haute Ecole de la Province de Liège Rennequin Sualem

Sur le plan de la formation, le réseau EPLnet est un outil pédagogique très important.

Les technologies illustrées par ce réseau trouvent tout naturellement leurs places dans les formations de gradués en informatique et en informatique Industrielle.

Notre future section d'ingénieur industriel en informatique est également concernée, de même que l'enseignement secondaire avec sa section de qualification Télécommunications.

L'enseignement de promotion sociale envisage également la mise en place de formations « pointues » dans ce domaine.

**M. CAMUS, Chargé de cours de la Haute Ecole de la Province de Liège
Rennequin Sualem (ISIL)**

La formation d'ingénieur industriel en informatique que dispense la Haute Ecole Rennequin Sualem comporte, lors des 2 premières candidatures, une formation de base essentiellement générale. Dès la 2ème candidature, on aborde l'informatique. En 3ème et 4ème, on « entre » vraiment dans l'informatique et les télécommunications.

Les thèmes étudiés sont : la programmation informatique, les réseaux d'ordinateurs, la téléphonie, les fibres optiques et les GSM. Autrement dit, la Haute Ecole vise à dispenser une spécialisation large, en donnant à l'ingénieur industriel la formation la plus solide possible. Ce type de formation n'existait pas encore en Belgique : elle est innovante et unique.

**M. Jean SEGUIN, Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure de Sciences
Appliquées et de Technologie (ENSSAT)**

M. Jean SEGUIN précise que cette formation existe déjà en France, où elle rencontre un succès certain et où on constate une forte demande d'ingénieurs de ce type. On peut donc légitimement espérer un succès semblable en Belgique.



*M. Ivan FAGNANT,
Directeur général de
l'Enseignement de la
Province de Liège*

**M. Ivan FAGNANT,
Directeur général de
l'Enseignement de la
Province de Liège**

La télécommunication est déjà envisagée dans l'enseignement secondaire, au niveau de l'enseignement technique de qualification. C'est également le cas pour la formation du technicien en informatique.

Ces formations se prolongent très logiquement dans l'enseignement supérieur, au niveau des graduats.

L'Enseignement de la Province de Liège a ainsi l'ambition de couvrir tout le spectre des secteurs Informatique et Télécommunications, notamment au travers de collaborations fructueuses avec des partenaires extérieurs. Pour exemple, l'E.P.L. espère ouvrir très prochainement une option « Images numériques », en collaboration avec l'A.L.E..

Cette collaboration étroite existant entre l'E.P.L. et l'A.L.E. s'explique par le fait que l'INPRES (Institut Provincial d'Enseignement Supérieur de Seraing, Haute Ecole de la Province de Liège Rennequin Sualem) a en quelque sorte servi de « bureau d'études » pour l'installation de l'EPLnet et des projets futurs.

M. Claude ZINZEN, Professeur de l'Ecole Polytechnique de Verviers

En tant qu'enseignant dans l'enseignement secondaire technique, j'ai de nombreux contacts avec les entreprises liégeoises. Je constate que celles-ci demandent non seulement des ingénieurs, mais toutes sortes de techniciens, dont des techniciens en Télécommunications.

Délivrée dès la 5ème et 6ème année de l'enseignement secondaire technique, la formation proposée par l'Ecole Polytechnique de Verviers en ce domaine s'adresse aussi bien à des jeunes ayant suivi jusque là une formation technique qu'à des jeunes issus de l'enseignement général.

M. Jean MARLER, Sous-directeur de l'Institut Provincial d'Enseignement de Promotion Sociale de Liège

Les laboratoires de l'Institut Provincial d'Enseignement de Promotion Sociale de Liège vont très prochainement être équipés de fibres optiques. De nouveaux investissements en équipements permettront d'exploiter au maximum ces nouveaux moyens mis à disposition.

M. Raymond DARMONT, Sous-directeur de l'Institut Provincial d'Enseignement Supérieur de Promotion Sociale de Seraing

Apprendre dans la société de l'information. En Province de Liège, l'enseignement prépare-t-il à ce nouveau défi ?, peut-on lire dans le communiqué de présentation

du Panel, rédigé par la Fondation Jean Boets. Il me semble que cette question peut d'ores et déjà recevoir une réponse positive.

L'enseignement de promotion sociale a développé une formation Télécommunications qui a connu d'emblée un tel succès que nous avons été

amenés à dédoubler la section. Cette formation, qui s'adresse aussi à des enseignants, peut conduire à un graduat.



*M. Henri GILISSEN,
Directeur de Fabrimétal
Liège-Luxembourg*

**M. Henri GILISSEN,
Directeur de Fabrimétal
Liège-Luxembourg**

Aujourd'hui, il est devenu impératif pour les écoles de mener une politique offensive et d'établir des synergies avec les entreprises, comme l'a fait l'Enseignement de la Province de Liège avec l'A.L.E..

Du côté de Fabrimétal et de ses partenaires habituels, après Technifutur I qui est orienté vers les métiers de la mécanique, Technifutur II que nous venons d'ouvrir dernièrement et qui est orienté vers l'assemblage, nous sommes en train de monter Technifutur III qui s'occupera de l'électricité, de l'électronique et de la communication.

Ces trois Technifutur sont le résultat d'une collaboration patronat-syndicats, qu'ont rejoint entre-temps les pouvoirs publics. C'est ainsi que la Région wallonne investit également dans Technifutur III.

Ces Technifutur ne sont pas des machines de guerre contre l'école, bien au contraire. Chez nous, en Belgique, en Europe, force est de constater que les nouvelles technologies sont toujours au stade des premiers balbutiements, par rapport à ce qui se fait aux USA. Si l'on veut relever les grands défis actuels, il faut donc polariser toutes les énergies, afin de populariser toutes ces technologies. Si l'école a de toute évidence un rôle extrêmement important à jouer pour préparer les jeunes aux technologies de demain, Technifutur III aura pour mission de former rapidement et efficacement à ces disciplines un public spécifique.

M. André GILLES, Député permanent, Président de l'Association Liégeoise d'Electricité

L'Enseignement de la Province de Liège s'associera activement au développement de Technifutur III. Nous devons rassembler toutes nos forces pour participer au développement économique de la région liégeoise.

*M. Jean VANSANTVOORT,
Directeur général de
l'Association Liégeoise
d'Electricité*

**M. Jean
VANSANTVOORT,
Directeur général de
l'Association Liégeoise
d'Electricité**

Nous fêtons cette année les 75 ans de l'A.L.E. Cependant, bien que réputée en Province de Liège, notre expérience doit encore être reconnue ailleurs.

Quand nous avons développé la télédistribution en Belgique, nous accusions un énorme retard technologique sur les USA. En peu de temps, nous avons comblé ce retard et les télédistribeurs belges sont devenus les plus performants au monde.

En matière de nouvelles technologies, nous avons également l'intention de rattraper et dépasser les Américains dans quelques années. Pour ce faire, nous envisageons de créer un réseau « super-performant », au potentiel si important



que nous ne pouvons pas encore imaginer tout ce que nous pourrions en faire. C'est pourquoi, dans ce domaine émergent, il n'existe pas de mauvaises questions.

L'objectif de l'A.L.E. est de mettre au point des outils performants. Dès à présent, c'est aux futurs utilisateurs, enseignants et entreprises, qu'il revient de déterminer ce qu'ils veulent en faire. Nous vivons un tournant important.

M. Paul MERCHIEERS, Directeur-Président de la Haute Ecole de la Province de Liège Rennequin Sualem

Si nous voulons optimiser les apports des technologies nouvelles, il nous faudra effectuer un important travail d'éducation, aussi bien envers les jeunes que les moins jeunes. De l'enseignement primaire à l'enseignement supérieur, en passant par l'enseignement secondaire et de promotion sociale, il sera absolument nécessaire de rassembler toutes les potentialités.

Dans cette optique, la Haute Ecole Rennequin Sualem est à la disposition de tous, en vue de renforcer les partenariats existants et de susciter de nouvelles synergies. La collaboration développée avec l'A.L.E. en est la parfaite illustration.

M. André GILLES, Député permanent, Président de l'Association Liégeoise d'Electricité

Il est en effet essentiel d'organiser différents niveaux de formation. Si divers projets menés par l'Enseignement de la Province de Liège sont en voie d'achèvement, de nouvelles actions importantes doivent encore être entreprises, notamment au niveau de l'enseignement secondaire. Tout doit être mis en oeuvre, afin de ne pas entrer dans la société de l'information en souffrant d'une incapacité à utiliser les nouveaux outils.

Si actuellement, certains peuvent encore se permettre d'ignorer les technologies nouvelles, ils risquent très rapidement de devenir les nouveaux exclus de la

société de l'information, victimes d'une forme moderne d'analphabétisation. L'éducation de tous aux nouvelles technologies est aussi une question de solidarité.

M. Roland BAMPS, Inspecteur de l'Enseignement de la Province de Liège

On faisait tout à l'heure allusion à l'inquiétude ressentie par les enseignants vis-à-vis des nouveaux opérateurs de formation. Pour un grand nombre d'entre eux, des rôles bien définis, qui ne peuvent être confondus, sont dévolus à chacun : l'école a pour mission d'éduquer, l'entreprise, de produire.

Si l'importance de la technologie dans la formation de l'honnête homme devient de plus en plus marquante, il est tout aussi évident que la machine ne remplacera jamais la qualité des rapports devant exister entre enseignants et enseignés.

Il est d'ailleurs intéressant de constater que des entreprises demandent à l'enseignement d'ouvrir certaines options en fonction de leurs besoins. A l'heure où se préparent des bouleversements de société importants, les synergies sont plus que jamais indispensables.

M. Ghislain DUBOIS, Program manager, Technifutur

Les programmes de formation prévus au travers de Technifutur s'orientent notamment vers la télé-formation. Le développement d'EPLnet va-t-il également dans ce sens ?

M. Michel BEAULEN, Maître-Assistant de la Haute Ecole de la Province de Liège Rennequin Sualem (INPRES), Responsable de la conception et de la réalisation du réseau EPLnet

Du point de vue de l'infrastructure physique, la réponse est positive. Mais cette

question ne doit pas être confondue celle des programmes, qui est du ressort des responsables de l'éducation et des enseignants eux-mêmes. En effet, il ne suffit pas d'une infrastructure technique pour que la télé-formation soit possible. Encore faut-il qu'il existe des logiciels adéquats, ce qui est souvent loin d'être le cas, et une politique pédagogique véritablement adaptée.

M. Ivan FAGNANT, Directeur général de l'Enseignement de la Province de Liège

Dès qu'on aborde la problématique des nouvelles technologies, on en vient à s'interroger sur l'avenir de l'enseignement. Nous n'avons en l'occurrence qu'une seule certitude : c'est que nous ne pourrions pas ne pas utiliser ce que vont permettre les technologies nouvelles.

On peut envisager, comme le fait déjà l'A.L.E., un système d'interaction écoles-entreprises. Mais, il faut savoir que seul l'enseignement peut valoriser une formation (par une certification). Toute valorisation de formations extérieures à l'enseignement suscite des problèmes particuliers.

Différents partenaires (enseignement, représentants du monde économique et social) sont en train d'élaborer des profils de formation au sein de la Commission Communautaire des Professions et Qualifications (en abrégé, C.C.P.Q.). Un premier problème est de s'entendre sur ces profils et sur la façon d'y accéder. Ils sont appliqués par l'enseignement, surtout au 3ème degré. Certains types de formation demandent l'apport de formateurs extérieurs comme le Forem ou Technifutur. Le fond du problème reste donc celui de la complémentarité entre les divers formateurs.

Enfin, la méfiance s'impose vis-à-vis des formations professionnelles dispensées par des asbl, dont la gestion n'est pas toujours irréprochable.

M. André GILLES, Député permanent, Président de l'Association Liégeoise d'Electricité

La question des rôles, activités et utilités respectifs des différents opérateurs de formation pourrait, à elle seule, faire l'objet d'un panel. Pour l'heure, il convient d'abord de démystifier les nouvelles technologies, qui sont des outils qu'il est aujourd'hui indispensable d'utiliser.

De gauche à droite :

M. Paul MERCHERS, Directeur-Président de la Haute Ecole de la Province de Liège Rennequin Sualem

M. Francis PEREE, Directeur général de l'Enseignement de la Ville de Liège



M. Francis PEREE, Directeur général de l'Enseignement de la Ville de Liège

On valorise aujourd'hui la communication. Mais, cela peut comporter un danger : l'utilisation systématique des technologies nouvelles dans tous les domaines de l'enseignement. Souvenons-nous de l'expérience-catastrophe que fut la télévision éducative. Tout en reconnaissant qu'elles sont indispensables pour certains types de formation, les nouvelles technologies ne doivent être utilisées que dans des branches bien spécifiques.

Par ailleurs, si une formation initiale des enseignants aux nouvelles technologies est indispensable, celle-ci doit impérativement être continuée, au risque d'être sous-exploitée. Bien plus qu'un simple cours, cette formation doit permettre aux enseignants de véritablement « intégrer » les nouvelles technologies. En effet, nous ne pouvons pas ignorer que, dans ce domaine, les jeunes sont parfois plus expérimentés que leurs professeurs.

M. Jean SEGUIN, Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure de Sciences Appliquées et de Technologie (ENSSAT)

Que nous soyons optimistes ou pessimistes, parler de la société de l'information nous amène très souvent à être lyriques. Quelques exemples de « prédictions » récentes en matière de nouvelles technologies devraient pourtant nous inspirer la prudence.

De la fin des années 40 jusqu'aux années 60, on considérait que nous n'aurions besoin que de quelques ordinateurs pour couvrir les besoins mondiaux. En 1977, l'ordinateur domestique relevait encore de l'utopie. En 1980, l'essor de la télématique amenait certains à penser que nous n'aurions bientôt plus besoin d'informaticiens. En parallèle, toutes ces évolutions en incitaient d'autres à annoncer l'avènement de la société des loisirs.



*M. Jean SEGUIN, Directeur
de l'Ecole Nationale
Supérieure de Sciences
Appliquées et de
Technologie (ENSSAT)*

Or, que constatons-nous aujourd'hui ?

Les technologies nouvelles génèrent deux types de métier : ceux qui exigent une formation pointue et les autres. Si la société de l'information est génératrice de nouvelles filières et de métiers spécifiques, nous ne devons pas pour autant négliger le reste. C'est pourquoi il faut réhabiliter les « basses qualifications » et continuer à être attentifs aux métiers non spécifiques (boulangier, infirmier, mécanicien, etc.). Bien sûr, tous ces métiers détiennent

une dimension de traitement d'information, qu'il convient donc de faire rentrer dans tout cursus scolaire. Nous aurons tous besoin des nouvelles technologies à un moment ou à un autre. Mais elles ne doivent pas être un but en soi ; ce sont des outils, sans plus.

Autre idée fautive : le « tout numérique ». On a tendance à dire actuellement que tout est numérique. C'est faux : aucun métier n'est uniquement numérique. Cette méprise est encore aggravée par la confusion du « tout numérique » avec le « tout image ». L'expérience démontre pourtant qu'en matière de transmission, les problèmes les plus fréquemment rencontrés, et pourtant couramment ignorés, surviennent au niveau du son. Bref, la technologie numérique n'est qu'un élément d'une fonction, parmi beaucoup d'autres.

Par ailleurs, dans le domaine des nouvelles technologies, on constate un problème de générations. Les adultes, en ce compris les responsables concernés, accusent un retard par rapport aux jeunes. A la différence de leurs aînés, ceux-ci n'ont aucune appréhension par rapport aux nouveaux outils.

Enfin, autre erreur fréquemment rencontrée : la mise à disposition d'une connexion Internet aux étudiants, qui ne soit pas autre chose qu'une « démonstration ». Or, le recours à Internet doit aller au-delà d'une simple recherche d'informations, qui n'offre qu'un intérêt pédagogique limité, sans véritable échange. C'est pourquoi toute utilisation d'Internet devrait idéalement être liée à d'autres projets pédagogiques, faute de quoi les ordinateurs se retrouveront très vite dans des armoires.

Une des tâches futures essentielle est d'apprendre aux jeunes une nouvelle écriture multimédia. Ce qui signifie apprendre à écrire des phrases (il faut donc leur rendre le goût de l'écriture) et apprendre à « écrire » des graphiques, des pages web, du son, notamment au travers d'exemples concrets.

M. Antonio BASTIANELLI, Maître-Assistant de la Haute Ecole de la Province de Liège Rennequin Sualem (INPRES)

Il faut replacer les choses dans leur juste contexte et, ce faisant, relativiser l'utilisation d'Internet.

A l'aube de la découverte de nouveaux moyens de communication, les

enseignants doivent apprendre à se servir des technologies nouvelles comme d'un outil.

La société a besoin de gens qui, tout en maîtrisant parfaitement les technologies, font aussi et surtout preuve de créativité. Il faut donc former les jeunes dans ce sens, au-delà d'une simple capacité à gérer et utiliser telle ou telle technologie.

M. Jean LOOSVELDT, Inspecteur de l'Enseignement de la Province de Liège

A l'heure de la mondialisation, le développement de l'esprit critique passe aussi par l'accès à l'information mondiale. Permettre à chacun de se documenter le plus largement possible implique qu'il faut donc familiariser les étudiants, ainsi que les enseignants, à l'utilisation des nouvelles technologies. Puisque celles-ci sont de toute évidence amenées à connaître des développements considérables, il faut dès à présent apprendre à les exploiter au maximum. Pour y arriver, un travail d'équipe est désormais indispensable.

M. Giuseppe DAL'ZOTTO, Maître-Assistant de la Haute Ecole de la Province de Liège Rennequin Sualem (INPRES)

On constate souvent que les enseignants détiennent le savoir, tout en n'étant pas toujours capables d'utiliser Internet ; les jeunes détiennent quant à eux la capacité d'utilisation, sans le savoir.

Qu'est-ce qui fait peur aux gens à propos d'Internet ? Leur crainte essentielle, c'est tout simplement de ne pas être capable « d'y arriver ». Il faut donc de toute urgence les rassurer, ce qui signifie aussi qu'il faut réapprendre aux jeunes à communiquer.

M. André GILLES, Député permanent, Président de l'Association Liégeoise d'Electricité

M. André GILLES remercie les participants au Panel et la Fondation Jean Boets.

N.R.B. (Network Research Belgium)

Perspectives d'avenir dans le domaine de l'informatique (*)

Le monde de l'informatique est en pleine mutation : le passage à l'an 2000, les nouvelles technologies multimédias de l'information, Internet... Pour les entreprises, la réussite de cette transition vers cette nouvelle société de communication est cruciale. Lors d'un des petits déjeuners conférences organisés par APRIL, Monsieur Guy UERLINGS, Manager à N.R.B. (Network Research Belgium), y a présenté un exposé sur les perspectives d'avenir qui se dessinent dans le domaine de l'informatique appliqué aux entreprises. M. UERLINGS a commencé par brosser un rappel historique des quelques étapes phares qui ont émaillé le long cheminement de l'informatisation des sociétés en général. En effet, pour comprendre vers quelles solutions le secteur informatique se dirige, il est utile de comprendre d'où il vient et où il en est actuellement.

Années 65-70 : Tout démarre. Les cartes perforées sont à l'ordre du jour et la préoccupation de sécurité vis-à-vis de l'information ne suscite pas d'inquiétudes.

Années 70-80 : C'est l'avènement du terminal dont la seule fonction intelligente est de présenter l'information et des premiers réseaux en étoiles. L'informatique peut enfin quitter la salle des machines pour être distribuée sur les lieux de travail de l'utilisateur. Ce dernier ne doit plus nécessairement passer par un bout de papier puis par une carte perforée pour communiquer de l'information à l'ordinateur. Dès ce moment, l'informatique n'est plus neutre, elle a un impact sur les organisations qui doivent en tenir compte et vice-versa.

Années 80-85 : Avènement des systèmes de gestion de bases de données qui permettent de matérialiser les relations logiques entre les éléments de gestion tels que, par exemple, les relations entre clients, les factures qui leurs sont adressées et les paiements... La manière de dessiner les banques de données est, d'une certaine manière, la traduction des modes de travail qui existent déjà dans les

entreprises.

Avec les systèmes intégrés et la matérialisation des relations logiques, les informations ne doivent plus nécessairement passer par le support papier, elles sont directement encodées dans les ordinateurs. Les préoccupations de sécurité deviennent fondamentales.

Années 85-90 : Avènement du micro-ordinateur. Il coûte encore entre 300 et 400 milles francs pièce et développe une puissance égale au centième de celle des machines actuelles. Il fonctionne seul, il dispose de fichiers sur un disque dur et d'une imprimante. Un serveur local ou une configuration en réseau permettent de faire travailler les machines entre elles.

Années 90-95 : Avènement du système client-serveur. Chaque client, sur son bureau dispose d'un PC relié à un point de concentration central, le serveur de données, ce qui permet de réduire les investissements liés à l'équipement de l'ordinateur central. L'intelligence et les données sont réparties entre le client et le serveur. Apparaissent aussi l'interface graphique avec son fenêtrage et les souris bref, ce sont les débuts de la présentation conviviale de l'informatique. Au travers des applications bureautiques et notamment du traitement de texte, l'impression mode PC va aussi connaître un progrès fulgurant et gagner en qualité.

Internet

Deux orientations possibles s'opposent :

- l'information classique en grande configuration ;
- la distribution d'intelligence et de données. « Downsizing et rightsizing » (on démantibule l'info centrale pour la répartir dans différents sites d'exploitation).

Au niveau du coût de l'ensemble, à priori, l'application client-serveur est moins chère que l'application classique. Mais la préoccupation sécuritaire, elle, n'est pas rencontrée. En effet, qui dit décentralisation des moyens dit décentralisation des informations. Dans la grande entreprise, certains services s'équipent de façon indépendante les uns des autres en fonction de leurs propres objectifs, en ne

s'intéressant en rien à la structure à laquelle ils appartiennent. Résultat : il y a des pertes d'informations et des symptômes de dispersion électronique de l'information.

Année 1995 : Avènement de l'Internet en tant qu'outil commercial. Si Internet existait déjà depuis une vingtaine d'années dans le secteur de la recherche et dans les universités, il explose aujourd'hui car le monde du business s'en empare pour en faire un outil de vente et de marketing. Internet, c'est l'interconnexion au niveau mondial de réseaux et l'accès à tous les serveurs connectés sur le réseau. C'est un phénomène technologique et non commercial, un outil de présentation convivial émergeant, qui est à l'origine de cette brusque popularité. Le Web BROWSER et le système du lien HTML qui sont universels et accessibles à tous. Il peut s'installer sur tout type de PC sans demander d'investissements supplémentaires.

Un des reproches adressés par les détracteurs du net à ses débuts est que tout y est disponible mais qu'on ne trouve rien en l'absence d'outil de recherche. Depuis, on a construit des index, des dictionnaires, des navigateurs permettant de s'orienter dans ce labyrinthe d'informations.

Etat actuel de la question

En caricaturant, deux grandes tendances se dégagent selon l'importance, les objectifs et les moyens des entreprises :

• Situation client-serveur

- Mini-ordinateur disposant de l'interface graphique windows et d'un système d'impression riche. PC à durée de vie technologique courte caractérisé par une grande instabilité. Avec une telle technologie, en perpétuelle évolution, il est difficile de mener une stratégie réaliste.
- Si l'investissement initial de l'achat du PC tourne autour de 30 à 50.000 FB, il ne représente rien par rapport aux charges d'utilisation que l'on peut estimer à 300.000 FB/an (programmes coûteux, sécurisation lourde en investissements humains).

- Néanmoins, l'interface graphique et l'impression sont riches.
- **Système utilitaire**
 - Bases de données hiérarchiques.
 - Ecran 32-70.
 - Impression centrale et interface graphique moins riches.
 - Ces systèmes ont l'avantage d'être stables, maîtrisés, d'avoir un coût faible et d'être sécurisés.

A quoi pourrait ressembler l'avenir

Demain plus qu'aujourd'hui, ce n'est plus le traitement de l'information en tant que tel mais sa diffusion, sa circulation, qui sera l'élément capital. L'ordinateur de demain sera une machine à communiquer. Dans cette nouvelle perspective, il faudra allier le meilleur des deux mondes évoqués précédemment :

- présentation conviviale totale (émergence d'un nouveau métier « designer », artiste de la communication informatique dont la mission sera de trouver le bon interface homme/machine) ;
- l'impression doit être de qualité PC ;
- le poste de travail sera banalisé (pour faire face à l'évolution continue des machines) ;
- l'intégration multiserveur est essentielle (accès aux différents serveurs d'image, de base de données, de bureautique, d'application vocale...) ;
- les coûts doivent être maîtrisés et prévisibles ;
- la sécurité logique (qui a accès quand, à quoi, pour quoi faire ?) devient une préoccupation majeure.

Une architecture globale pour rencontrer tous ces objectifs

Le poste de travail sera banalisé (vide) : sa seule fonction sera de présenter l'information.

Un serveur de base permettra selon le profil de l'utilisateur d'envoyer

l'environnement, fichiers, software, procédures de connexion. Instantanément, le poste de travail sera habillé et personnalisé en fonction de l'utilisateur. Il y a possibilité de travailler de façon locale et de faire la connexion sur d'autres serveurs.

- Connexion sur le serveur local ;
- connexion serveur de gestion. Ici se pose la question de la protection des informations. Aux Etats-Unis, se développent dans des sites naturels ou autres abris atomiques des « Data Farm » qui ne sont rien d'autres que des coffre-fort sophistiqués de groupement des derniers niveaux d'informations.

Au travers du même interface, il sera possible de faire des :

- Connexion Intranet : application de gestion pour des documents internes, des procédures, des agendas...
- Connexion extranet : dans un réseau connu et contrôlé vis-à-vis de gens connus, de collectivités déterminées.
- Connexion internet : ouverte à tous.

Toutes ces évolutions posent de redoutables problèmes de gestion et transforment les rapports humains. Tous les responsables dans les secteurs public et privé ainsi que tous les citoyens doivent être vigilants et tenter d'anticiper une évolution qui ne peut sans doute que s'accélérer. Anticiper ? Pas facile quand on mesure les difficultés posées par les passages à l'Euro et du cap de l'an 2000.

() Article publié avec l'aimable autorisation de FLASH INTER, Périodique d'information de l'Association pour la Promotion des Intercommunales Liégeoises, N° 107 : MARS-AVRIL 98, pages 29-30.*



FONDATION JEAN BOETS

PANEL DE MIDI N° 17 du lundi 30 mars 1998

« TELECOMMUNICATIONS ET RESEAUX INFORMATIQUES »

LISTE DES PARTICIPANTS

M. Joseph BAILLY	Inspecteur général ENSEIGNEMENT DE LA PROVINCE DE LIEGE
M. Roland BAMPS	Inspecteur ENSEIGNEMENT DE LA PROVINCE DE LIEGE
M. Antonio BASTIANELLI	Maître-Assistant HEPL RENNEQUIN SUALEM (INPRES)
M. Michel BEAULEN	Maître-Assistant HEPL RENNEQUIN SUALEM (INPRES)
M. Jean BIERMANS	Professeur E.P. VERVIERS
M. Jean BOETS	Président d'honneur FONDATION JEAN BOETS
M. Philippe CAMUS	Chargé de cours HEPL RENNEQUIN SUALEM (ISIL)
M. Philibert CAYET	Président FONDATION JEAN BOETS
M. Christophe CHARLET	Professeur E.P. SERAING
Mme Christine CLOES	Gestionnaire INFOREF
M. Philippe COLLIN	Chef de Service Administratif BUREAU DES RELATIONSEXTERIEURES DE LA PROVINCE DE LIEGE
M. Jean-Pol CONNIASSELLE	Chef de travaux HEPL RENNEQUIN SUALEM (ISIL)

M. Jean-Paul CRESPIN	Chargé des Relations Publiques COMPAGNIE INTERCOMMUNALE LIEGEOISE DES EAUX (CILE)
M. Paul CRESPIN	Secrétaire COMITE PROVINCIAL DE LIEGE POUR LA PROMOTION DU TRAVAIL
M. Giuseppe DAL'ZOTTO	Maître-Assistant HEPL RENNEQUIN SUALEM (INPRES)
M. Marcel DANS	Trésorier adjoint FONDATION JEAN BOETS
M. Michel DARIMONT	Professeur E.P. SERAING
M. Raymond DARMONT	Sous-directeur IPEPS SUPERIEUR SERAING
M. Edouard DAVID	Directeur de la Catégorie technique HEPL RENNEQUIN SUALEM
M. Jacques DELDERENNE	Directeur général adjoint ASSOCIATION LIEGEOISE D'ELECTRICITE
M. Pierre DELMAL	Maître-Assistant HEPL RENNEQUIN SUALEM (INPRES)
M. Mario DETHIER	Directeur E.P. VERVIERS
M. Michel DETROZ	Secrétaire FONDATION JEAN BOETS
M. Ghislain DUBOIS	Program manager TECHNIFUTUR
M. Eugène DUVIVIER	Trésorier FONDATION JEAN BOETS
M. Ivan FAGNANT	Directeur général ENSEIGNEMENT DE LA PROVINCE DE LIEGE
M. Freddy FOULON	Chef de service Télédís ASSOCIATION LIEGEOISE D'ELECTRICITE
M. Serge FRANCOIS	Attaché commercial GILLAM SA
M. Henri GILISSEN	Directeur FABRIMETAL LIEGE- LUXEMBOURG
M. André GILLES	Député permanent, Président ASSOCIATION LIEGEOISE D'ELECTRICITE

M. Robert LAHAYE	Chef du Département Electronique INSTITUT SAINT LAURENT LIEGE
M. Maurice LECERF	Directeur général adjoint ENSEIGNEMENT DE LA PROVINCE DE LIEGE
M. Willy LEIDINGER	Directeur général adjoint honoraire ENSEIGNEMENT DE LA PROVINCE DE LIEGE
M. Roger LESAGE	Inspecteur Diocésain ENSEIGNEMENT CATHOLIQUE DU DIOCESE DE LIEGE
M. Jean LOOSVELDT	Inspecteur ENSEIGNEMENT DE LA PROVINCE DE LIEGE
M. Jean MARLER	Sous-directeur IPEPS LIEGE
M. Pierre MARLY	Animateur conseiller en communication FONDATION JEAN BOETS
M. Jean-Marie MARTIN	Directeur INSTITUT SAINT LAURENT (PROMOTION SOCIALE)
M. Jean-Louis MASSART	Attaché de presse CABINET DU DEPUTE PERMANENT A. GILLES
M. Paul MERCHERS	Directeur-Président HEPL RENNEQUIN SUALEM
M. Christian NINANE	Chef de travaux, Maître-Assistant HEPL RENNEQUIN SUALEM (ISIL)
M. Frédéric OURTH	Professeur IPEPS SUPERIEUR SERAING
M. Francis PEREE	Directeur général ENSEIGNEMENT DE LA VILLE DE LIEGE
M. Philippe PIETERS	Gestionnaire Réseau EPLnet ENSEIGNEMENT DE LA PROVINCE DE LIEGE
M. Michel PIRON	Directeur de la Catégorie économique HEPL RENNEQUIN SUALEM
M. Jean SEGUIN	Directeur ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE SCIENCES APPLI QUEES ET DE TECHNOLOGIE (ENSSAT)

Mme Nathalie THOMSIN

Responsable Service Télédis
ASSOCIATION LIEGEOISE
D'ELECTRICITE

M. Louis VANDERHOVEN

Chef de Cabinet CABINET DU DEPUTE
PERMANENT A. GILLES

M. Jean VANSANTVOORT

Directeur général ASSOCIATION
LIEGEOISE D'ELECTRICITE

M. Pierre VIGNISSE

Professeur IPEPS SUPERIEUR SERAING

M. Claude VILVENS

Maître-Assistant HEPL RENNEQUIN
SUALEM (INPRES)

M. Georges WERTS

Professeur E.P. VERVIERS

M. Paul WILLEQUET

Directeur E.P. HUY

M. Claude ZINZEN

Professeur E.P. VERVIERS

M. Jean ZUEDE

Attaché au Centre des Méthodes
ENSEIGNEMENT DE LA PROVINCE DE
LIEGE

l'a.s.b.I. CENTRE de COOPERATION TECHNIQUE et PEDAGOGIQUE (CE.CO.TE.PE.)

Un instrument de liaison économie-enseignement

Créée en 1974 par le Conseil provincial, cette a.s.b.I. a pour objectif de contribuer à la promotion de l'économie en y associant le réseau d'enseignement de la Province de Liège.

Par vocation, le Centre de Coopération Technique et Pédagogique est l'instrument privilégié d'une liaison souple et efficace entre le monde économique et l'enseignement.

5 Départements :

CIFOC : Centre d'Innovation et de Formation Continuée
FORMULTIMEDIA : Formation par moyens Multimédia
CEFAP : Centre de Formation aux Automatismes de Production
CEFOP : Centre de Formation Continuée du Paramédical
HORUS : Centre de Formation Continue et de Recherche en Sciences de l'Information et Sciences Sociales

En collaboration avec des partenaires publics et privés,

nous avons organisé des consultances et formations dans divers secteurs : agriculture, mécanique, construction, informatique, imprimerie, photocomposition, management, communication, pédagogie, auxquels il faut ajouter les domaines spécifiques des départements CEFAP et CEFOP.

Que pouvons-nous vous offrir ?

Des formations :

De l'ouvrier à l'ingénieur industriel, dans pratiquement tous les secteurs professionnels.

Du recyclage ponctuel (quelques jours) à la formation approfondie (plusieurs années).

Notre expérience nous permet de trouver des solutions adaptées à vos problèmes.

Des expertises :

Un expert peut collaborer sur site si nécessaire, à la résolution d'un problème d'infrastructure, d'équipement, de ressources humaines.

Des productions de supports multimédia :

Des supports écrits, audiovisuels ou informatiques peuvent être réalisés et produits pour vos formations.

a.s.b.I. CE.CO.TE.PE.

**Centre de Coopération
Technique et
Pédagogique**

**Rue du Commerce, 14
B. 4100 SERAING**

**Tél./Fax :
32 - (0)4/338 28 30**



Haute école de la Province de Liège

RENNEQUIN SUALEM

ETUDES D'INGENIEUR INDUSTRIEL

Enseignement Supérieur Technique de type long
et de niveau universitaire

4 années d'études

Formations :

- Chimie
- Biochimie
- Construction
- Géomètre
- Electricité
- Electronique
- Informatique
- Mécanique

ETUDES DE GRADUE(E)

Enseignement Supérieur de type court

3 années d'études

Formations :

- Agronomie
- Biochimie
- Informatique
- Informatique industrielle
- Mécanique
- Bureau de dessin et
d'organisation
en construction

HAUTE ECOLE DE LA PROVINCE DE LIEGE RENNEQUIN SUALEM

Siège social : 6, quai Gloesener – 4020 LIEGE

Tél. : 04/344 64 44 – Fax : 04/344 64 11

Internet: <http://www.prov-liege.be>



L'ASSOCIATION LIEGEOISE D'ELECTRICITE

DEPUIS
1923
AU SERVICE
DU PUBLIC

95 RUE LOUVREX
4000 LIEGE
TEL. (04) 220 12 11



**Une croissance naturelle
au profit des hommes et de l'environnement**

inpro wsb/04/87

S.P.E. construit et exploite des centrales électriques dans toute la Belgique. De la petite société qu'elle était à sa création en 1978, S.P.E. est devenue l'une des 100 plus grandes entreprises du pays. Son ancrage est en outre entièrement belge.

S.P.E. entend bien ne pas se contenter que de bons résultats économiques. En tant que producteur public d'électricité, S.P.E. a aussi pour



Centrale TGV Seraing

objectif l'intérêt public, comme en témoigne la façon dont elle conçoit et exploite les centrales électriques. Ainsi, en S.P.E. l'électricité est principalement produite au départ de sources d'énergie écologiques telles que le gaz naturel et l'énergie hydraulique.

S.P.E. est une société en expansion, mais elle reste toujours attentive à l'homme et à son environnement.



S.P.E. produit de l'électricité pour vous

FONDATION JEAN BOETS ASBL

Rue du Commerce, 14
4100 SERAING

Tél. : 04/330 73 47

Fax : 04/338 28 30

En collaboration avec l'asbl APRES (Association pour la Promotion
de l'Enseignement Provincial de Seraing)
Avec l'aide de la Région Wallonne

Editeur responsable :

Philibert CAYET, Président de la Fondation Jean BOETS
Rue de Montegnée, 144 - 4101 JEMEPPE