

OCDE/CERI PROGRAMME TIC

Etudes de cas

sur le succès de l'implantation des nouvelles technologies
dans l'enseignement secondaire
au

Grand-Duché de Luxembourg

Première étude de cas : Athénée de Luxembourg

Monique Laroche-Reeff

en collaboration avec Jos Bertemes

**Ministère de l'Éducation Nationale,
de la Formation Professionnelle et des Sports /**

**Service de Coordination de la Recherche
et de l'Innovation Pédagogiques et Technologiques (SCRIPT)**

Grand-Duché de Luxembourg

Août, 2000

Table des matières

1. Aperçu général 3

L école 3

Le Projet d Etablissement et les innovations pédagogiques 4

Les technologies de l information et de la communication (TIC) 5

L impact du Projet d Etablissement et l utilisation des TIC à l école 7

2. Les développements récents et leurs origines 9

Les origines du Projet d Etablissement 9

- L implication des enseignants 10

- La formation 11

- Les obstacles 12

Les débuts de l implantation des TIC et l implication des enseignants 13

- La formation 15

- Les obstacles 15

Les atouts du Projet d Etablissement et des TIC face aux obstacles 18

3. La situation à la fin de l année scolaire 1999/2000 20

L équipement informatique 20

- Les desiderata des utilisateurs 22

L utilisation des TIC 23

- Exemples positifs 25

- Les élèves et les TIC 28

L innovation pédagogique 34

- Les acquis du Projet d Etablissement 35

- Les déficiences et les atouts 39

- Les élèves face aux objectifs du Projet d Etablissement 41

4. Les arguments face aux hypothèses avancées par l OCDE 44

5. Les développements futurs 50

à l Athénée 50

Possibilités de transfert vers d autres écoles 56

Annexe no 1 : Méthodologie de recherche 58

Le cadre international 58

La démarche au Luxembourg 59

Portrait sommaire de l Athénée 60

La collecte des données 61

Annexe no 2 : Sondage 68

1. Aperçu général

L école

<http://www.al.lu>.

« Depuis sa fondation en 1603, l Athénée a évolué : Plus de 1300 élèves représentant une vingtaine de nationalités s y regroupent actuellement autour du noyau luxembourgeois.

Humaniste par tradition, l'Athénée a recherché l'innovation pédagogique et l'ouverture sur le monde. Soucieux de la formation des futures élites, il accorde tous les soins aux élèves moins forts ou plus lents dans leur développement intellectuel afin de les aider et de les motiver sur le chemin de la réussite et de l'affirmation de soi. ». Telle est l'introduction de la brochure « De Kolléisch » publiée en 2000 où l'Athénée de Luxembourg se présente.

« L'école est o.k., le climat est bon, mais la direction et les profs font trop de pression sur les élèves pour les faire travailler » jugent des élèves interrogés dans le cadre de la présente étude.

Situé à Luxembourg-Ville, capitale du Grand-Duché de Luxembourg, cet établissement d'enseignement secondaire accueille à la fois des élèves de la capitale et ceux de communes environnantes. C'est une école publique ouverte à tous les élèves. Mais en raison de la situation géographique et de la tradition historique de l'établissement, les enfants de milieux familiaux aisés y sont surreprésentés.

Le corps enseignant se compose de 139 professeurs et de 28 stagiaires.

Notons que l'enseignement post-primaire luxembourgeois comporte deux sections : l'enseignement secondaire (général) d'une durée de sept ans et l'enseignement secondaire technique d'une durée de six à huit ans. L'Athénée de Luxembourg est un des neuf lycées affectés exclusivement à l'enseignement secondaire général.

Le Projet d'Etablissement et les innovations pédagogiques.

Depuis une dizaine d'années, l'Athénée développe des innovations pédagogiques dans un cadre appelé « Projet d'Etablissement ». Le Projet d'Etablissement est une formule introduite en 1990 par le Ministère de l'Education Nationale pour donner aux écoles la possibilité d'engager une démarche pédagogique avec une certaine autonomie. La démarche doit toucher l'ensemble des activités de l'établissement et permettre l'amélioration, l'innovation et le changement au sein de la communauté scolaire (cf. <http://www2.men.lu/pe/>).

L'actuel Projet d'Etablissement de l'Athénée a pour objet de promouvoir le travail responsable et autonome de l'élève (cf. <http://www.al.lu/projects/pe>). Dans cette optique, il vise une réflexion de fond sur les méthodes d'enseignement et sur l'intégration accrue des TIC dans les cours. C'est un projet ambitieux et complexe qui implique des activités concrètes, des travaux de conceptualisation et une évaluation. Huit groupes composés d'enseignants, de parents et d'élèves travaillent chacun sur un des thèmes suivants : communication système d'appui méthodes d'enseignement innovatrices utilisation des technologies de la communication choix des études et de la profession choix des cours à option civisme et savoir-vivre recherche documentaire. Des méthodes pédagogiques innovantes sont appliquées, notamment dans de nouveaux cours à option portant sur l'éducation aux médias, la recherche documentaire et la publication électronique. Elèves et enseignants collaborent dans des cellules périscolaires pour faire des recherches en mathématiques, en biologie et en astronomie et pour tenir à jour le site web de l'école. Des formations en TIC et en méthodologie d'enseignement sont organisées à l'intention des enseignants. Le travail interdisciplinaire est expérimenté dans certains cours et de nouveaux rôles sont confiés à des élèves. L'encadrement du Projet est assuré par un groupe de pilotage où tous les acteurs scolaires sont représentés.

Les technologies de l'information et de la communication (TIC).

Comparé aux autres lycées du pays, l'Athénée dispose depuis quelques années d'un bon équipement informatique : 200 PC multimédias, 8 serveurs dont 2 serveurs mails et divers équipements réseau. Les ordinateurs sont installés dans quatre salles informatiques dont un centre de ressources multimédias, dans la bibliothèque scolaire, au « Cybercafé », dans les départements de sciences et de pédagogie, au service de psychologie et d'orientation scolaires, à la salle de conférence des professeurs et dans les bureaux de la direction et de l'administration.

Les serveurs hébergent le site web de l'Athénée et plusieurs autres sites. Chaque enseignant et chaque élève a son propre espace sur le disque dur d'un serveur de l'école où il peut sauvegarder ses fichiers de façon individuelle. Chaque utilisateur a son adresse e-mail et il a la possibilité de publier sa propre home-page.

L'Education Nationale pourvoit tous les trois ans au remplacement des ordinateurs et du matériel connexe. La gestion et la maintenance sont assurées par le département informatique de l'école.

Actuellement, ce département est en train d'installer un système de communication et d'information interne sur base d'une technologie Intranet avec bornes interactives et écrans TV installés dans les endroits les plus fréquentés du bâtiment.

L'impact du Projet d'Etablissement et l'utilisation des TIC à l'école

Les travaux d'évaluation prévus dans le cadre du Projet d'Etablissement ne sont qu'à leurs débuts et ne permettent pas encore de juger de l'impact du Projet dans son ensemble. Mais il fut possible d'en dégager un bilan provisoire lors de la présente étude.

1) Concernant le Projet d'Etablissement.

Tous les acteurs scolaires accordent une grande importance aux objectifs visés.

Pour les atteindre, le Projet a institué un certain nombre des structures et il a développé les réseaux de communication entre les différents acteurs scolaires.

Un important travail de réflexion a été engagé. Des innovations pédagogiques ont été mises en œuvre dans certaines classes, l'implantation des TIC à l'école a été stimulée et des formations ont été organisées. Mais la mission est loin d'être accomplie.

Les enseignants qui participent activement au Projet restent une minorité et les principaux protagonistes commencent à s'essouffler car leur engagement dépasse largement leur tâche horaire professionnelle.

2) Concernant l'utilisation des TIC.

Au cours des dernières années, l'équipement informatique de l'école a connu un développement

considérable. Le maniement en est devenu de plus en plus convivial et accessible à tous. Un grand nombre d'enseignants ont profité des formations offertes pour s'initier ou se perfectionner. Beaucoup d'élèves disposent d'un ordinateur à la maison et savent s'en servir d'une façon ou d'une autre. Les TIC ont été intégrées dans certains cours, notamment comme support des nouvelles approches pédagogiques préconisées par le Projet d'Etablissement. Mais, dans l'ensemble, l'utilisation des TIC à l'école reste encore extrêmement modeste et l'équipement existant n'est pas encore suffisamment exploité. La plupart des enseignants se servent des TIC pour leurs préparations, sans toutefois les utiliser dans leur cours. Les difficultés techniques et l'attachement aux méthodes d'enseignement traditionnelles en sont les principales raisons. L'exemple donné par le petit groupe d'enseignants qui utilisent les TIC dans leur cours montre toutefois que les difficultés existantes peuvent être surmontées, mais au prix de nombreuses heures de travail. La surcharge de travail est également lourdement ressentie par les personnes en charge du département informatique.

En dépit de tous les obstacles, les TIC, aussi bien que les innovations pédagogiques préconisées par le Projet d'Etablissement, ont néanmoins commencé à s'implanter dans la culture de l'école et des mesures ont été prises pour les institutionnaliser davantage dans les années à venir.

2. Les développements récents et leurs origines

Les origines du Projet d'Etablissement

L'étude internationale de l'OCDE dont fait partie la présente étude de cas prévoit d'analyser parallèlement l'évolution des TIC et celle d'une innovation pédagogique spécifique. A l'Athénée, l'étude porte sur l'innovation pédagogique propagée par le Projet d'Etablissement intitulé « L'action pédagogique par les moyens de communication d'aujourd'hui ». Ce projet vise l'autonomie et la responsabilité de l'élève. Il s'étend sur une durée de cinq ans, de 1996 à 2001.

De par sa conception, le Projet d'Etablissement accorde une grande importance à l'utilisation des nouvelles technologies: groupe de travail TIC, intégration des TIC dans différents cours, formation des enseignants et des élèves, développement des infrastructures, nouveaux rôles attribués aux élèves, recherches documentaires etc.

Le Projet et les innovations pédagogiques visées doivent leur origine notamment

- aux expériences faites lors d'un Projet d'Etablissement précédent qui avait comme objectif la prise en main individuelle des élèves par les régents de classe et dont les réseaux de communication persistaient après la fin du projet (concertations hebdomadaires des régents des classes de 7e, 5e et 3e; contacts plus étroits avec les parents d'élèves et les Anciens de l'école) ;
- au constat que les élèves n'étaient pas suffisamment capables de se prendre eux-mêmes en main et qu'il fallait promouvoir leur autonomie par un travail plus coopératif et collégial entre élèves et enseignants et entre les élèves eux-mêmes ;

- à l'esprit d'initiative d'un enseignant impliqué dans le premier projet qui fut prêt à coordonner les travaux préparatoires d'un nouveau Projet et, par la suite, à en assurer l'encadrement en tant que chef du projet ;
- à la coopération active d'une vingtaine de personnes occupant une large variété de fonctions (direction, enseignants, enseignants spécialistes en TIC, psychologues, bibliothécaire, élèves et parents) réunies au groupe de pilotage qui arrêtait les grandes lignes du projet et assure le suivi de sa mise en Suvre ;
- à l'appui de la direction qui participe activement à la mise en Suvre tout en laissant certaines libertés d'action au groupe de pilotage ;
- à une infrastructure favorable (bibliothèque, équipement informatique).

L implication des enseignants

Les enseignants impliqués depuis le début ne répondaient pas à un profil particulier concernant l'âge, le sexe ou la formation. C'étaient des personnes engagées et compétentes, animées par le souci d'aider les élèves à profiter au maximum de leur scolarité et frustrées par le fait que les efforts faits jusqu'ici ne suffisaient pas.

Elles furent rejointes en cours de route par des enseignants qui estimaient que les instruments mis en Suvre seraient profitables à leurs élèves p.ex. en sciences. D'autres enseignants se sentaient stimulés pour travailler dans la même direction, sans toutefois vouloir s'engager dans le Projet.

Ainsi le Projet a étendu peu à peu son impact sur un nombre croissant d'enseignants et de départements. Mais les enseignants qui s'associent au Projet d'une façon ou d'une autre constituent encore une minorité par rapport à l'ensemble du corps enseignant et le noyau dur des personnes particulièrement engagées n'a guère augmenté au fil des années.

La formation

Comme les technologies de l'information et de la communication jouent un rôle important dans le Projet, les formations offertes au personnel enseignant visaient surtout l'utilisation des TIC. Mais elles comportaient également des conférences et des séminaires animés par des experts étrangers et portant sur des méthodes pédagogiques. Les réflexions et les travaux réalisés en commun lors des réunions de concertation des régents et dans les différents groupes de travail du Projet constituent toutefois la formule de formation la plus poussée au niveau de l'approche pédagogique.

Les obstacles

Des réticences de la part d enseignants, certains problèmes organisationnels et la surcharge de travail du noyau dur des protagonistes sont les principaux obstacles auxquels se heurtait le Projet et qui n ont pu être surmontés qu en partie.

Parmi les enseignants réticents se trouvent des personnes de tout âge, des deux sexes et de différentes formations et spécialisations. Les réticences semblent dues surtout à un très fort attachement au cours magistral qui procure plus de sécurité et de facilité que la recherche d approches nouvelles où l enseignant assumerait plutôt le rôle de piloter et d accompagner le travail autonome de l élève (p.ex. lors du travail en groupes sur base de projets). S y ajoutent la crainte de ne pas pouvoir respecter le programme prescrit si on permettait aux élèves de s impliquer davantage dans l organisation de leurs apprentissages, des doutes sur l efficacité de l approche choisie, le manque de penchant pour s impliquer dans des réunions et autres activités qui dépassent le cadre des cours normaux, la résistance face à de nouvelles contraintes, des incompatibilités au niveau des relations humaines etc.

Il existe également des difficultés au niveau de l organisation, concernant p.ex. les plages horaires et l aménagement des salles.

Et il reste le problème de la surcharge des principaux acteurs du Projet. Leur nombre reste limité, mais leurs tâches ne font qu augmenter et des effets d usure se font sentir.

Les débuts de l implantation des TIC et l implication des enseignants

Les TIC ont fait leur apparition à l Athénée - bien avant l introduction du Projet d Etablissement - au milieu des années 80 lorsque l Éducation Nationale décidait d installer deux salles informatiques dans chaque lycée et d instituer des cours de programmation pour les élèves du cycle moyen. Faute d enseignants en informatique, on recrutait pour ces cours des professeurs de mathématiques auxquels on offrait d abord quelques formations. Au niveau de l école, ce fut un noyau d enseignants intéressés (surtout mathématiques et sciences) qui poussaient le développement dans leur département. Ces pionniers se recrutaient donc uniquement parmi les enseignants de certaines branches. Ils étaient de tous les âges, presque tous masculins, pour la plupart fascinés par le potentiel technologique, mais sans se douter à l époque que l ordinateur deviendrait un outil de travail très commun.

De nombreux autres enseignants commençaient à s intéresser aux TIC au moment où l interface du traitement de texte devenait plus conviviale et surtout, au cours des dernières années, lorsque l Internet gagnait en popularité. Ces enseignants ont un autre profil que les pionniers : ce sont des femmes et des hommes de formations très diverses, plutôt d un âge moyen ou plus âgés. Leurs principales motivations sont, d une part, le souci de ne pas rester à l écart d une

évolution importante et, d'autre part, l'attrait d'un outil de travail très utile pour la préparation de leurs cours et pour leurs besoins privés. En fait, la plupart des enseignants se bornent encore aujourd'hui à un tel usage, alors que le nombre de ceux qui cherchent à intégrer les TIC dans leur cours est très restreint et n'augmente que lentement.

Les débuts du Projet d'Etablissement allaient de pair avec une prise de conscience plus aiguë que l'école avait besoin d'une cellule spéciale TIC, d'un réseau interne et d'une surveillance pour garantir le bon emploi. A cette époque, un enseignant spécialisé en TIC venait d'être affecté à l'école. C'est sous son impulsion et celle de quelques collaborateurs d'autres disciplines qui avaient déjà commencé à faire usage des TIC dans différents cours que le parc informatique, très modeste en 1995, allait se développer considérablement. Cette évolution fut fortement appuyée par la direction de l'école.

La formation

Les formations en TIC organisées à l'école en 1998/99 dans le cadre du Projet d'Etablissement furent suivies par de nombreux enseignants. Elles portaient sur les thèmes suivants : initiation au matériel informatique, introduction à la présentation électronique avec MS Powerpoint, initiation à Internet, publication électronique sur Internet, atelier d'écriture et utilisation d'un scanner. Aux quelque 90 participants on offrait par la suite un accompagnement personnalisé par des collègues experts, disponibles à des heures déterminées. Le succès en était tel que ceux-ci ont été vite débordés car ils étaient sollicités pour chaque problème, y compris la maintenance des ordinateurs privés. Certains enseignants suivaient également d'autres cours à l'extérieur de l'école. Mais l'élément de formation le plus important fut l'aide mutuelle entre collègues et l'autoformation. Des séminaires sur l'utilisation de l'Internet organisés en juin/juillet 2000 furent malheureusement peu suivis, probablement en raison du manque de disponibilité à la fin d'année scolaire.

Les obstacles

Les principaux problèmes qui se sont posés en relation avec l'implantation des TIC à l'école sont, d'une part, des réticences de la part d'enseignants, d'autre part, des problèmes techniques et de maintenance ainsi que le petit nombre des personnes ressources. Les problèmes financiers qui se posaient au début ont été résolus depuis que le gouvernement accorde aux lycées des fonds d'équipement TIC considérables. Auparavant l'école prit notamment recours aux ressources offertes par des projets européens pour développer graduellement son équipement informatique.

Les problèmes techniques et de maintenance sont étroitement liés au nombre très réduit de personnes ressources qui assurent à la fois des leçons d'enseignement, des cours de formation pour le personnel enseignant, le développement et la gestion du parc informatique ainsi que sa maintenance. Le problème a été résolu en partie par la création d'un

département informatique, mais l'évolution est telle que le manque de personnel devient de plus en plus aigu bien que le responsable TIC et ses collaborateurs continuent à y investir une part importante de leurs loisirs.

Parmi les enseignants réticents aux TIC il y en a quelques-uns qui ne savent pas se servir d'un PC p.ex. des personnes proches de la retraite qui ne veulent plus s'y investir - et une grande majorité qui, tout en utilisant les TIC pour la préparation de leur cours, hésitent à les intégrer dans le cours ou s'y opposent carrément.

La présente étude ne fut pas conçue pour explorer à fond les causes de ces réticences. Mais il semble évident que les causes sont multiples et souvent liées entre elles p. ex :

- au niveau du principe : contestation du potentiel pédagogique des TIC ; souci d'éviter une trop grande dépendance d'outils technologiques ;
- au niveau des compétences : crainte de ne pas maîtriser suffisamment le maniement des TIC et de devoir affronter des difficultés techniques; sentiment d'infériorité face à des élèves très compétents en TIC; irritation face à des élèves qui ne savent pas suffisamment manipuler l'outil TIC et qui, en général, manquent de compétences pour utiliser les médias de façon intelligente ;
- au niveau technique et organisationnel: agacement face aux pannes et aux lourdeurs du fonctionnement en réseau, aux changements dans le système, aux contraintes de sécurité et à des mesures d'économie comme le rationnement du papier dans les imprimantes; leçons trop courtes (la mise en marche de l'équipement prend une part trop importante du temps disponible); doutes sur la confidentialité des données sauvegardées ou transmises par voie électronique ;
- au niveau des relations humaines : conflits et animosités personnelles ;
- et surtout au niveau de la méthodologie pédagogique : manque de modèles pédagogiques concernant l'intégration réussie des TIC dans les cours; refus du risque d'explorer des méthodes dont on ne maîtrise pas tous les aspects et qui ne répondent pas à l'image traditionnelle de l'enseignant (celui qui transmet le savoir et non le médiateur entre le savoir et l'élève); préférences pour une organisation de travail familière, prévisible et ordonnée tel le cours magistral, souci d'éviter le travail supplémentaire et le stress liés aux innovations; manque d'habitude de travailler en réseau avec des collègues, de dévoiler ses sources et de mettre ses méthodes d'enseignement à discussion; réticences devant l'important investissement en temps que l'utilisation des TIC demande même aux enseignants favorables aux TIC.

Le groupe des enseignants réticents n'a pas de profil type concernant l'âge, le sexe ou la formation. Ce ne sont pas nécessairement les mêmes personnes que celles qui sont réticentes par rapport au concept d'autonomie visé par le Projet d'Etablissement, sauf celles qui refusent toute innovation sur le plan des méthodes pédagogiques.

Les enseignants stagiaires, par contre, sont en général réticents à la fois aux innovations pédagogiques et à l'utilisation des TIC, probablement par manque de temps, d'assurance, d'expérience pratique et de modèles pédagogiques.

Les atouts du Projet d Etablissement et des TIC face aux obstacles

En dépit des obstacles qui se sont présentés et dont la plupart persistent du moins partiellement, le Projet d Etablissement et les TIC ont gagné peu à peu du terrain.

Le mérite en revient surtout à l engagement personnel et à la compétence des personnes qui s y sont investies, à l exemple donné par les enseignants participants et à leur disponibilité pour discuter leurs méthodes de travail avec d autres, à l appui de la direction, ainsi qu à la stratégie d avancer par petits pas, mais avec des réalisations concrètes sur le terrain.

Le changement fut facilité par le cadre institutionnel du Projet d Etablissement et de la semi-autonomie pédagogique de l école qui permettaient d agir avec une certaine flexibilité. Et de nouvelles perspectives et possibilités de travail furent offertes par la présence d un équipement informatique en plein essor et par l accès généralisé à Internet.

3. La situation à la fin de l année scolaire 1999/2000

L équipement informatique

Les changements les plus spectaculaires se situent au niveau de l équipement informatique. En 1985, l école avait deux salles informatiques sans connexions en réseau et un total de 28 ordinateurs sans accès Internet. En 2000, l Athénée dispose de quelque 200 PC multimédias, de 8 serveurs dont 2 serveurs mails, de divers équipements réseau, ainsi que d un département informatique responsable pour la gestion, le développement, la surveillance et la maintenance de l équipement.

Les 200 ordinateurs sont installés

- dans quatre salles informatiques situées à proximité du département informatique dans une aile rénovée du bâtiment de l école ; une des salles est un centre de ressources multimédias spécialement aménagé pour favoriser le travail en groupe, équipé de PC plus performants et d une collection de revues spécialisées en TIC ;
- dans la bibliothèque scolaire qui dispose de bornes de consultation CD-Rom et de plusieurs stations de recherche sur Internet du type « Thinclient » (un grand nombre de ce type de stations seront installées prochainement dans le préau de l école),
- au « Cybercafé » aménagé dans une partie séparée de la bibliothèque et doté d une dizaine de I-Macs avec accès Internet,
- dans les départements de chimie (12), de physique (10), de biologie (4) et de pédagogie (4),
- à la salle de conférence des professeurs (4), au service de psychologie et d orientation scolaires (3) et dans les bureaux de la direction et de l administration de l école (4).

Les serveurs sont installés dans une salle spéciale au sous-sol de l école.

Ils hébergent le site web de l Athénée et plusieurs autres sites. L interconnexion de la plupart

des ordinateurs au réseau local Windows NT 4.0. et une connexion permanente via ligne louée au réseau télématique de l'Education Nationale RESTENA permettent aux professeurs et aux élèves d'accéder au serveur web de l'Athénée et à Internet pendant et en dehors des heures de cours.

Depuis peu, chaque enseignant et chaque élève a son propre espace sur le disque dur d'un serveur de l'école où il peut sauvegarder ses fichiers de façon individuelle, une adresse e-mail de l'école et la possibilité de publier sa propre home-page.

Actuellement, le département informatique est en train d'installer un système de communication et d'information interne sur base d'une technologie Intranet avec bornes interactives et écrans TV installés dans les endroits les plus fréquentés du bâtiment.

L'Education Nationale pourvoit tous les trois ans au remplacement du matériel informatique et prend également à charge le remplacement d'éléments défectueux. Les petites réparations sont effectuées par l'ouvrier du département informatique.

Les desiderata des utilisateurs

Les adultes interrogés dans le cadre de la présente étude estiment unanimement que l'Athénée est actuellement très bien équipé. Il n'y a que des élèves qui contestent la lenteur de certains PC, la lenteur pour naviguer sur le web en cas d'affluence et l'impossibilité de sauvegarder leurs travaux d'école sur des disquettes pour pouvoir les compléter à la maison ou vice-versa en attendant que tous les élèves disposent à domicile d'une boîte de courrier électronique.

Les enseignants souhaitent surtout que l'équipement fonctionne avec un minimum de pannes, qu'il puisse être utilisé avec un minimum de perte de temps pour la leçon d'enseignement proprement dite, que les mécanismes de sécurité pour prévenir les abus imposent un minimum de contraintes aux personnes qui utilisent l'Internet à bon escient et que les enseignants non spécialistes en TIC soient encadrés par une assistance technique suffisamment disponible pour pouvoir intervenir de suite en cas de problème technique. Le déplacement des classes vers les salles informatiques constitue certainement une barrière pour beaucoup d'enseignants, mais la majorité des personnes interrogées ne pensent toutefois pas que l'installation de PC dans les classes constituerait une bonne solution vu qu'elle entraînerait des problèmes techniques supplémentaires. Pour les éviter, il serait préférable que tout élève ait son propre ordinateur portable qu'il apporterait en classe tout comme son autre matériel d'école. En attendant, certains enseignants souhaitent que chaque classe soit dotée d'un ordinateur équipé pour les projections sur grand écran.

A brève échéance, il s'agira toutefois moins d'introduire à l'Athénée de nouveaux équipements que de bien faire fonctionner ceux qui existent, de les faire fonctionner de façon si fiable et conviviale que les enseignants résistants gagnent confiance en l'équipement et l'exploitent plus parce qu'ils en constatent eux-mêmes les avantages.

L utilisation des TIC

Si l'équipement informatique est excellent, il n'en est pas de même de son usage. Dans l'ensemble, l'utilisation des TIC est encore peu développée à l'Athénée.

Cette conclusion se dégage à la fois des interviews conduites dans le cadre de la présente étude et du sondage effectué en mai 2000 auprès de tous les enseignants de l'établissement (cf. annexe 2). Seulement 21.6 % du personnel enseignant ont retourné le questionnaire qu'on pouvait pourtant remplir en moins de dix minutes.

Il résulte des 36 questionnaires retournés que leurs auteurs ne font qu'une utilisation modeste des TIC dans leur cours, bien qu'eux-mêmes maîtrisent bien les opérations courantes tout en n'étant pas nécessairement spécialistes en TIC. On peut admettre que la plupart des enseignants qui n'ont pas retourné le questionnaire utilisent les TIC encore beaucoup moins dans leurs classes.

En l'absence de résultats représentatifs du sondage, les renseignements recueillis lors des interviews sont néanmoins suffisamment concordants pour pouvoir en dégager l'appréciation générale suivante:

- les enseignants qui ne se servent pas du tout des TIC sont peu nombreux;
- la grande majorité des enseignants utilisent les TIC, mais seulement pour la préparation de leurs cours et pour leurs besoins privés ;
- la plupart des enseignants tolèrent de façon bienveillante que les élèves utilisent les TIC pour les devoirs à domicile (surtout traitement de texte, recherches sur Internet) ; d'autres, plus rares, encouragent explicitement les élèves à faire usage des TIC même si eux-mêmes ne les utilisent pas dans le cours ;
- quelques enseignants entretiennent des contacts via e-mail avec des élèves, soit pour leur transmettre des informations ou des devoirs, leur suggérer des adresses www utiles ou pour répondre à des questions posées par les élèves ;
- il semble aussi que les échanges d'e-mails entre enseignants deviennent de plus en plus fréquents ; au comité des professeurs p.ex. les échanges de documents se font majoritairement par voie électronique ;
- en sciences, des logiciels spécifiques font partie intégrante des cours ;
- des enseignants de chimie et d'allemand ont publié sur le site www de l'école du matériel didactique à l'appui de leur cours et
- un petit nombre d'enseignants de diverses branches cherchent à explorer dans leurs cours le potentiel pédagogique des TIC en combinaison avec de nouvelles méthodes d'enseignement ceci notamment dans le cadre du Projet d'Etablissement qui vise à promouvoir l'autonomie et la responsabilité des élèves.

Exemples positifs

Les réticences pour intégrer les TIC dans les cours sont notamment celles mentionnées au 2^e chapitre du rapport et il est à prévoir qu'elles ne s'estomperont pas de sitôt. Mais les exemples positifs sont tout aussi réels, bien qu'ils ne touchent encore qu'un petit pourcentage de leçons par rapport à l'ensemble.

Citons en quelques uns :

- cours à option pour les niveaux moyen et supérieur portant sur la recherche documentaire, la publication électronique et l'éducation aux médias ; ces cours ont été explicitement conçus pour promouvoir à la fois l'utilisation des TIC et de nouvelles formes d'enseignement,
- cours renforcé de langue réunissant des élèves forts qui souhaitent se perfectionner et des élèves faibles qui ont encore de graves lacunes dans cette langue : l'utilisation des TIC facilite le travail en groupes homogènes travaillant parallèlement sur différents projets selon leurs centres d'intérêts et leurs aptitudes,
- cours d'appui pour élèves faibles avec utilisations TIC diverses,
- ateliers d'écriture dans le but explicite d'apprendre aux élèves à se servir du traitement de texte et d'Internet en même temps qu'à rédiger avec soin et créativité dans la langue d'enseignement visée; ces cours se déroulent en partie dans le centre de ressources multimédias et en partie dans la salle de classe pour la préparation et le suivi ;
- activités périscolaires portant sur des recherches en mathématiques (Groupe Euler qui, grâce au courrier électronique, associe à ses travaux des anciens élèves qui fréquentent actuellement des universités à l'étranger), en biologie, en astronomie ou destinées à la gestion du site www de l'école ;
- cours de littérature sans utilisation de TIC en classe, mais sous forme de projets de recherches littéraires où les élèves sont encouragés à faire leurs recherches sur Internet, soit à domicile, soit à l'école en dehors des heures de classe.

Il n'existe malheureusement pas d'inventaire de toutes les initiatives prises par des enseignants décidés à intégrer les TIC dans leurs cours au prix d'un très lourd investissement en temps et en dépit des difficultés existantes telles que pannes et autres problèmes techniques, manque d'expériences et de modèles pédagogiques, manque de flexibilité du programme/horaire, manque de compétences technologiques des enseignants et/ou des élèves. Dans les cours repérés lors de la présente étude, les TIC sont utilisées comme des outils de travail très appréciés pour rédiger et illustrer des textes, faire des recherches documentaires sur Internet, communiquer à l'intérieur de l'école et en dehors, permettre aux élèves de travailler selon leur rythme et leur niveau, inciter les élèves à collaborer entre eux et à régler eux-mêmes l'organisation du travail à faire, publier des travaux d'élèves, ainsi que pour inciter les élèves à se familiariser avec un instrument de travail dont la maîtrise constituera un atout pour leurs futures études et dans leur vie d'adultes.

Les élèves et les TIC

Il ne fait pas de doute que la grande majorité des élèves aiment travailler à l'aide des TIC. Mais, d'après l'expérience des enseignants, l'enthousiasme initial tombe dès que les élèves se rendent

compte, qu'avec ou sans TIC, ils doivent faire des efforts pour apprendre. A ce moment, l'enseignant doit intervenir pour éviter que les élèves ne cherchent refuge dans des solutions de facilité (p.ex. copier tout simplement des textes trouvés sur Internet), négligent l'apprentissage scolaire en faveur des nombreux divertissements qu'offre l'équipement informatique et le web, perdent leur temps par des recherches peu fructueuses, ou restent désorientés devant la masse d'informations disponibles dont ils n'arrivent pas à distinguer les sources fiables et les documents de qualité.

Mais qu'en est-il des compétences des élèves pour manier les TIC ? Il n'existe pas d'évaluation qui permettrait de donner une réponse pour tous les niveaux d'âge.

Tous les élèves suivent un cours informatique en classe de 5^e, mais celui-ci consiste principalement en une initiation à la programmation (LOGO) et ne favorise pas nécessairement le maniement des TIC au quotidien. A première vue, les élèves donnent plutôt l'impression d'être à la hauteur de la tâche. Mais le fait qu'il y ait parmi eux de vrais experts dont les compétences dépassent largement celles des adultes masque probablement les nombreux jeunes qui surestiment leurs compétences ou qui n'osent afficher leur incompetence. Aussi, les appréciations des enseignants sont-elles très nuancées. Ils estiment que presque tous les élèves disposent de quelques compétences en TIC – souvent des compétences spécialisées comme se servir d'un scanner, participer à un « chat » sur Internet ou savoir graver des CD – mais qu'ils ignorent souvent les mécanismes de base pour utiliser le traitement de texte ou pour sauvegarder des fichiers. En 1999, l'Education Nationale a institué dans les classes d'entrée aux lycées le permis informatique (<http://www.pcf.lu>) accompagné de tests et de formations en vue de conférer à tous les élèves des compétences de base pour utiliser le système Windows NT et le programme de traitement de texte Winword. A la stupéfaction des enseignants, ce furent seulement quelques élèves par classe qui réussissaient le test au premier passage. Les élèves qui échouaient au test étaient invités à suivre des formations en dehors du programme scolaire normal, ce qui donnait de bons résultats. D'autres formations furent offertes aux élèves des classes de 6^e, 5^e et 4^e dans le cadre du Projet d'Etablissement, mais leur résultat n'est pas répertorié. Les enseignants estiment toutefois que de nombreux élèves ne disposent pas d'eux-mêmes des compétences de base nécessaires pour utiliser les TIC dans l'intérêt de leurs études et qu'il appartient à l'école de les former à cet effet.

La question de savoir comment les jeunes réagissent face aux problèmes techniques reste également ouverte. Il semble qu'en général ils n'aient pas d'appréhensions pour les aborder et qu'ils arrivent souvent, de façon plus intuitive que les adultes, à trouver des solutions avec beaucoup de facilité. Ils s'entraident fréquemment et prennent recours à des adultes en cas de besoin. Mais il y en a aussi qui éprouvent de réelles difficultés et qui sont désemparés lorsqu'ils n'ont personne pour les secourir.

Nous ne savons pas non plus combien d'élèves disposent d'un ordinateur à la maison. Il n'existe pas de données chiffrées dans ce domaine et les avis des enseignants sont partagés : certains enseignants sont persuadés que presque tous les élèves de l'Athénée en disposent, d'autres estiment que c'est tout au plus la moitié, surtout dans les classes inférieures. Il y a aussi des élèves qui ont un PC qui ne fonctionne pas ou qui n'est pas performant ou qu'ils ne peuvent utiliser que rarement parce que d'autres membres de la famille s'en servent prioritairement. En tout cas, tous les élèves de l'Athénée n'ont pas encore la possibilité d'utiliser un ordinateur à la

maison et ceux qui disposent d'un accès Internet sont encore moins nombreux. Mais cette situation est en évolution permanente.

Reste à savoir si les élèves qui disposent de TIC à la maison sont avantagés par rapport aux autres. La plupart des personnes interrogées pensent que oui.

Les possibilités offertes à l'école pour utiliser les TIC en dehors des heures de classe (cybercafé, bibliothèque et dans une certaine mesure le centre de ressources multimédias) sont considérées comme très importantes, mais elles ne compensent pas l'absence de TIC à la maison. A l'école, les postes ne sont pas toujours libres, les possibilités qui existent ne sont pas toujours connues (p.ex. des changements dans l'accès à la salle multimédias), les heures d'ouverture sont limitées et les élèves n'ont pas l'habitude de rester à l'école après la fin des cours et utilisent donc seulement les facilités de l'école entre les cours et notamment pendant la pause de midi.

L'absence de TIC à la maison ne signifie pas nécessairement qu'un élève vient d'un milieu familial défavorisé et vice-versa. De toute façon, il n'y a que peu d'élèves nécessiteux qui fréquentent l'Athénée et ceux qui le sont ont probablement des compétences particulières qui leur permettent de compenser leur handicap social.

Les enseignants estiment néanmoins que le milieu social, et non pas tellement la situation financière de la famille, joue un rôle important. Le fait que les parents lisent, qu'ils aient de multiples intérêts, qu'ils s'engagent eux-mêmes dans un « life long learning » dans leur profession, est considéré comme un facteur très positif, de même que l'intérêt et la stimulation que les parents offrent à leurs enfants en général et concernant l'utilisation des TIC en particulier. Par contre, si les parents ne peuvent ou ne veulent pas donner un certain encadrement, alors les TIC sont surtout utilisées pour jouer.

Les élèves qui profitent le plus des TIC sont les enfants sérieux, disciplinés, travailleurs, intéressés à s'investir à fond dans cette forme de travail. Ce sont aussi ceux qui ont beaucoup de confiance en soi, qui n'ont pas peur des difficultés et ne se laissent pas facilement décourager en cas d'obstacle. Est-ce que ce sont les bons élèves qui en tirent le plus grand profit? La réponse n'est pas simple. Les TIC constituent un outil de travail utile pour tous les élèves. Il arrive que de bons élèves aient des difficultés avec les TIC ou ne montrent pas d'intérêt et il arrive que de mauvais élèves se débrouillent fort bien, mais le contraire peut également être le cas. La définition du « bon élève » est de toute façon en train de changer : est-ce vraiment le bon élève traditionnel qui sait assimiler et reproduire beaucoup de matière ou ne serait-ce pas plutôt celui qui sait travailler de façon créative et autonome? Mais malgré ces réserves, la plupart des enseignants interrogés estiment qu'en général les élèves doués sont également les plus aptes pour tirer profit des TIC : ils sont plus curieux, ils ont l'esprit plus éveillé, plus ouvert aux apprentissages ; ce sont eux qui vont généralement de l'avant pour explorer de nouvelles offres et qui se débrouillent le plus rapidement. Par contre, les élèves faibles éprouvent souvent aussi des difficultés à se familiariser aux TIC, ils sont désorientés s'ils ne sont pas accompagnés et n'arrivent pas à exploiter les potentialités des TIC, ils ne comprennent même pas que ces potentialités existent.

Il semble aussi que les garçons soient plus nombreux que les filles pour profiter des TIC. Selon l'avis de la plupart des personnes interrogées, les filles ne sont pas moins douées dans ce

domaine, mais elles sont moins intéressées. Donc, si elles ont le choix entre un cours TIC et un autre cours, les filles choisissent le plus souvent l'autre cours. Il y a aussi des filles qui ne s'intéressent pas du tout aux TIC et qui s'opposent aux apprentissages, ce qui n'arrive pas avec les garçons. Mais du moment qu'elles sont intéressées, les filles peuvent atteindre les mêmes performances que les garçons.

Filles et garçons n'utilisent pas les TIC de la même façon. Ainsi, les filles sont plutôt attirées vers des domaines créatifs p.ex. concevoir un CD dans le cours éducation aux médias, les garçons plutôt vers les domaines scientifiques (p.ex. groupe Euler). On argumente aussi que les filles auraient plus de sérieux pour faire un usage intelligent des TIC, un usage adapté à la tâche requise, alors que les garçons seraient plus enclins à explorer les différentes fonctions du PC, à naviguer d'un site à l'autre et à s'essayer à toutes sortes de jeux et d'abus. On affirme également que les filles sont moins hardies pour manipuler les TIC. Ainsi, parmi les nouveaux rôles pour les élèves de l'Athénée développés dans le cadre du Projet d'Etablissement, aucune fille n'a encore assumé le rôle de formateur en TIC.

Filles et garçons ont également d'autres préférences par rapport à Internet. Les filles utilisent surtout le courrier électronique et les « chats », alors que les garçons s'intéressent plutôt aux sports, aux voitures et à la musique. Mais les deux sexes adorent communiquer par e-mail avec leurs amis - et ce à partir de leur adresse électronique privée qui leur est plus familière et qu'ils considèrent comme plus confidentielle que celle de l'école. En fait, un grand nombre d'élèves ont une adresse e-mail privée, alors que les adresses électroniques de l'école sont très peu utilisées.

L innovation pédagogique

Rappelons que le Projet d'Etablissement de l'Athénée cherche à promouvoir l'autonomie et la responsabilité des élèves et qu'il considère les TIC comme un outil privilégié pour y arriver. A l'époque de la réalisation de la présente étude, le Projet d'Etablissement n'était pas encore arrivé à son terme - il durera jusqu'en 2001 - et les travaux d'évaluation internes n'ont fait que débuter.

Les acquis du Projet d'Etablissement

Le bilan intermédiaire du Projet d'Etablissement se présente comme suit :

- L'acquis le plus visible est la mise en place de nouvelles structures et de réseaux de communication en rapport avec l'objectif visé : encadrement du Projet par un groupe de pilotage où sont représentés tous les acteurs scolaires ; réunions hebdomadaires entre la direction, le chef du Projet d'Etablissement et les responsables des relations extérieures, de l'innovation informatique et de l'information interne ; réunions hebdomadaires des régents des classes d'un même niveau (classes de 7e, 5e, 3e) ; réunions trimestrielles du groupe «Parents» en collaboration avec les associations de parents d'élèves de l'Athénée

et les Anciens de l'Athénée ; réunions du groupe «Elèves» dans le but d'entretenir des liens étroits entre le Projet et le comité des élèves ; travail régulier sur différents thèmes au sein de huit sous-groupes composés d'enseignants, de parents et d'élèves ; promotion d'équipements informatiques destinés à faciliter la communication interne à l'école.

- Un important travail de réflexion, de conception et de préparation est réalisé par les huit sous-groupes à thèmes qui travaillent chacun sur un des thèmes suivants : communication, système d'appui, méthodes d'enseignement innovatrices, utilisation des technologies de la communication, choix des études et de la profession, choix des cours à option, civisme et savoir-vivre, recherche documentaire.
- Le Projet a initié ou du moins favorisé certains changements au sein de l'organisation scolaire tels que l'institution d'un département informatique, le réaménagement de la bibliothèque et l'installation d'un cybercafé pour les élèves, l'institution d'un centre d'autodocumentation sur les études et les professions destiné à être co-géré par les élèves, l'institution d'un département pédagogique qui héberge également le secrétariat et les archives du Projet et, finalement, la participation de l'Athénée à une expérience-pilote de semi-autonomie qui confère à l'école une plus grande marge de manœuvre au niveau de l'organisation scolaire.
- Trois nouveaux cours à option ont été introduits : Education aux médias et Recherche documentaire en classes de 4^e et 3^e, Publication électronique en classes de 2^e et 1^{re} ; ces cours offrent à la fois de nouveaux contenus et de nouvelles méthodologies de travail (travaux de groupes, réalisation de projets) qui impliquent une large utilisation des TIC, une grande autonomie des élèves dans leur gestion du temps et une approche interdisciplinaire.
- Parallèlement aux initiatives prises par des enseignants individuels, certaines expériences-pilotes ont permis d'intégrer les TIC et des méthodes de travail innovantes dans des cours normaux ; ainsi, dans trois classes de 7^e les titulaires de français et d'allemand ont travaillé en concertation et ont bénéficié d'une leçon supplémentaire commune pour faciliter le travail en groupes ; les travaux préparatoires à l'institution du cours à option sur la recherche documentaire ont également mené à l'intégration de recherches documentaires dans un certain nombre d'autres cours.
- En dehors des heures de classe fonctionnent plusieurs groupes périscolaires composés d'élèves et d'enseignants : le groupe « Leonard Euler » qui étudie l'évolution historique de concepts mathématiques et leurs applications, le groupe « Observations astronomiques », le groupe « Biologie » et le groupe « Athénée Inter@ctive » qui est responsable pour la conception et la mise en œuvre d'un système d'information et de communication à l'Athénée, qui gère le site web de l'école et qui organise des stages en entreprise pour permettre aux élèves de faire connaissance avec de nouveaux champs d'application des TIC.
- De nouveaux rôles pour élèves ont été identifiés et attribués : formateur en TIC, surveillant au département informatique, gestionnaire en bibliothèque, délégué à la bibliothèque, délégué à l'environnement, assistant du professeur en cours d'appui, aide individuelle à un élève en difficulté (SOS Points), coordinateur d'un sous-groupe du Projet d'Etablissement.
- De nombreuses activités spécifiques ont été mises en œuvre p.ex. l'amélioration de la

prise en charge des élèves en difficulté d'apprentissage, l'organisation d'ateliers et de stages sur les nouveaux métiers, l'organisation de conférences par des élèves, l'organisation d'un rallye-découverte à la bibliothèque pour les plus jeunes élèves.

- Des formations en TIC sont offertes aux élèves et aux parents. Pour le personnel enseignant on organise des formations en méthodologie d'enseignement animées par des experts étrangers et accompagnées de visites de lycées à projets similaires ainsi que des formations en TIC suivies de consultations individuelles sur rendez-vous ; des responsables du Projet participent régulièrement aux formations continues organisées par l'Education Nationale.
- La publicité pour le Projet et le flux d'information passent notamment par le « coin Projet d'Etablissement » à la salle des professeurs, par des panneaux affichés en différents endroits fréquentés par les élèves, par le secrétariat du Projet installé au département pédagogique, ainsi que par des lettres aux parents.
- Le groupe « Evaluation » a entamé l'évaluation du Projet au moyen de questionnaires, grilles d'analyse, schémas concentriques en plusieurs dimensions et documentations pédagogiques ; ces travaux devront aider en 2001 à formuler la réponse de l'école aux dysfonctionnements constatés et à prendre les décisions nécessaires selon les propositions élaborées par les huit sous-groupes de travail.
- Certains acquis du Projet d'Etablissement seront prochainement institutionnalisés et étendus à un plus grand nombre de classes : concertations de titulaires de toutes les classes de 7^e, par branche et par classe ; introduction, au cycle moyen, de « choix stratégiques », c'est à dire de leçons sans contenus nouveaux mais destinées à aider l'élève à maîtriser ses problèmes d'apprentissage ou à développer ses intérêts et talents en vue de sa spécialisation future (ces cours représentent des alternatives au choix d'une quatrième langue et aux cours renforcés traditionnels).

Pendant l'année scolaire 1998/99, le nombre de personnes impliquées directement dans le Projet s'élevait à 71 enseignants, 400 élèves, 35 parents et 4 experts externes. Dans ces chiffres ne sont pas compris les élèves et enseignants qui ne font que profiter de l'offre (suivre une formation, utiliser l'infrastructure améliorée) et ne sont pas compris non plus les enseignants qui travaillent de toute façon dans cette direction ou qui sont stimulés par le Projet sans toutefois y collaborer.

Les déficiences et les atouts

Ces chiffres, de même que les acquis du Projet décrits ci-dessus sont impressionnants. Bien qu'ils ne rendent compte que d'une partie des facettes de ce projet très complexe, ils témoignent de l'envergure du travail réalisé. Mais la partie n'est pas gagnée pour autant. L'évolution qui s'est mise en marche n'a pas encore abouti au « mainstream » de l'enseignement à l'Athénée. La majorité des enseignants ne sont pas touchés, soit parce qu'ils préfèrent s'en tenir à leurs méthodes de travail familières (et les stagiaires ont tendance à suivre ce modèle), parce qu'ils n'ont pas été suffisamment motivés pour collaborer au Projet, parce qu'ils reculent devant l'utilisation des TIC, parce qu'ils ne sont pas prêts à investir du temps de travail supplémentaire ou parce que leur statut de fonctionnaire ne récompense pas les efforts en dehors de leur tâche normale. Les vrais protagonistes de l'innovation pédagogique sont très peu nombreux et ils

commencent à s'essouffler suite aux innombrables heures de travail qu'ils doivent investir en réunions, travaux de conception, formations etc.. Les parents sont impatients parce que les changements attendus sont trop lents ou trop peu visibles. Des enseignants qui sympathisent avec le projet regrettent que l'impact ne se soit pas encore assez fait sentir au niveau des élèves. D'autres estiment que les efforts de l'école ne suffiront de toute façon pas tant que les parents ne seront pas davantage responsabilisés.

Les enseignants qui se sont engagés dans la voie tracée par le Projet sont toutefois convaincus qu'ils ont fait le bon choix. Ils collaborent plus souvent avec leurs collègues - également au niveau des contacts informels - , discutent plus souvent de contenus pédagogiques et se sentent moins isolés face aux difficultés inhérentes à la tâche de l'enseignant. Dans leurs classes, ils retrouvent des élèves plus motivés pour travailler, qui se stimulent mutuellement dans leurs apprentissages et qui présentent moins de problèmes de discipline à condition d'avoir reçu des consignes claires et précises. Leurs efforts aident les élèves à se documenter de façon efficace et à acquérir peu à peu une méthode de travail pour organiser de façon autonome leur apprentissage. En général, les élèves sont perçus comme étant plus actifs, plus motivés pour travailler, plus sûrs d'eux-mêmes pour aborder des problèmes, plus solidaires entre eux et prêts à s'aider mutuellement.

Les élèves face aux objectifs du Projet d'Etablissement

Mais la tâche reste ardue car les élèves ne sont pas habitués au travail autonome sans toutefois s'en rendre compte eux-mêmes et ils manquent souvent de volonté pour travailler de quelque façon que ce soit. S'y ajoutent les difficultés et dangers liés à l'utilisation des TIC et notamment d'Internet cités au chapitre précédent.

Les personnes interrogées sont d'avis que tous les élèves peuvent tirer profit d'une approche pédagogique qui stimule le travail autonome de l'élève et confère à chacun une plus grande flexibilité pour travailler à son rythme et à son niveau. En principe, les élèves faibles devraient en tirer le plus grand avantage, car les nouvelles approches valorisent une plus grande variété de compétences. En fait, les élèves faibles arrivent à faire de bonnes performances s'ils peuvent travailler sur des sujets qui les intéressent et si la nature de la tâche est adaptée à leur niveau. Des élèves faibles assimilent plus facilement une matière lorsqu'ils travaillent en équipe avec des camarades plus doués, alors que de bons élèves se sentent stimulés par la perspective de devenir assistant du professeur ou d'aider d'autres élèves. On dit aussi que le contact entre élèves s'est amélioré, qu'il arrive moins souvent que les bons élèves expriment leur supériorité d'une façon blessante et que les faibles se sentent tout à fait découragés face aux performances des autres. Mais bien que les nouvelles approches aident les élèves faibles à atteindre un certain niveau minimum, il semble quand même que ce soient surtout les élèves doués qui deviendront de plus en plus compétents et que les écarts persisteront ou se creuseront.

En ce qui concerne d'éventuelles différences au niveau des sexes, certains enseignants argumentent que les filles sont en général plus mûres et plus responsables pour s'organiser de façon autonome, alors que d'autres pensent que la plus grande docilité des filles pour s'adapter au cours magistral constitue un obstacle au travail autonome. Mais dans l'ensemble, on estime plutôt que le Projet n'a pas d'incidence dans ce domaine.

De par sa conception, le Projet d'Etablissement et les méthodes d'enseignement et l'utilisation des TIC qu'il préconise visent à augmenter l'efficacité de l'enseignement à l'Athénée. L'évaluation finale prévue en 2001 devrait pouvoir en dégager des conclusions précieuses. Il est sous-entendu que l'Athénée doit respecter le programme d'études que l'Education Nationale prescrit au niveau national à tous les lycées. Ce programme très chargé impose de lourdes contraintes en ce qui concerne les matières à enseigner, tout en laissant beaucoup de liberté au niveau des méthodes pédagogiques et des outils de travail. L'école et les enseignants disposent donc de certaines marges de manœuvre pour tirer profit des expériences acquises dans le cadre du Projet d'Etablissement.

4. Les arguments face aux hypothèses avancées par l'OCDE

Les hypothèses suivantes ont été formulées par l'OCDE pour les besoins de l'étude internationale dont fait partie la présente étude de cas. Les rapports nationaux sont censés les confirmer ou les réfuter.

« 1. La technologie est un puissant catalyseur d'innovation et de perfectionnements en éducation, particulièrement en ce qui concerne le web. Hypothèse concurrente : dans le cas de perfectionnements touchant l'ensemble d'une école, la technologie n'est qu'une ressource de plus et non un catalyseur, et les forces à l'origine des perfectionnements entraînent aussi l'application de la technologie aux problèmes particuliers de l'éducation. »

À l'Athénée, ce ne sont pas les TIC qui furent à l'origine des innovations pédagogiques propagées par le Projet d'Etablissement, mais la volonté de réagir contre le manque d'autonomie des élèves pour organiser leur apprentissage scolaire. Parallèlement, l'école avait commencé à développer considérablement son équipement informatique. Ainsi, les nouvelles potentialités offertes par les TIC et notamment par Internet ont largement influencé la conception et la mise en œuvre du Projet.

Dans l'ensemble, les TIC ne sont toutefois qu'une ressource parmi d'autres, mais une ressource privilégiée. Ceci se reflète également dans les acquis actuels du Projet où les TIC sont très présentes, mais qui comportent aussi de nombreux éléments où les nouvelles technologies ne jouent aucun rôle ou seulement un rôle marginal.

Il est probable que les TIC joueront le rôle de catalyseur d'innovations pédagogiques du moment que leur utilisation à l'école sera plus répandue. Les exemples de cours conçus à la fois pour intégrer les TIC et innover en matière d'approches pédagogiques en sont un signe prometteur. Encore faudra-t-il que l'école poursuive ses efforts pour promouvoir le développement dans cette direction.

« 2. *La diffusion de l'innovation et des perfectionnements (et, par conséquent, des TIC) suit le cheminement traditionnel de diffusion de l'innovation comme le décrit Rogers (1995). Selon une hypothèse concurrente, la technologie diffère des innovations traditionnelles et les cheminements sont donc différents.* »

Si on compare les développements du Projet d'Etablissement et celui des TIC à l'Athénée, on constate de nombreux parallèles : un noyau d'enseignants dynamiques qui furent les pionniers et les promoteurs, un fort appui de la direction, un groupe très hétérogène d'enseignants qui se sont ralliés peu à peu aux pionniers au vu des avantages que représentent les innovations, un groupe très hétérogène d'enseignants qui restent encore réticents, des enseignants stagiaires qui sont plutôt réticents, l'attachement aux méthodes et outils traditionnels comme principale cause des réticences, une diffusion très lente de sorte que la majorité du corps enseignant n'est pas encore touchée, et le fait que dans les deux domaines les acquis les plus visibles sont la mise en place de structures et d'équipements (groupes de travail, réseaux, département pédagogique, département informatique, équipement informatique) et non pas l'application en classe.

On trouve cependant aussi quelques divergences entre le développement des TIC et celui du Projet d'Etablissement : les pionniers TIC furent essentiellement masculins, ils se recrutaient parmi les enseignants de branches spécifiques (mathématiques / sciences) et leur intérêt portait surtout sur le fonctionnement technologique; les pionniers du Projet d'Etablissement furent un groupe plus hétérogène et leur intérêt fut centré sur les élèves. Dans les deux domaines, les enseignants qui adhéraient en deuxième phase furent attirés par les avantages que représentent les démarches innovantes, mais l'intérêt pour les TIC était à la fois d'ordre professionnel et privé.

Vu que ces différences sont néanmoins moins importantes que les convergences, la situation à l'Athénée confirme plutôt l'hypothèse première.

3. « *L'implantation des TIC dépend surtout de la capacité du personnel à intégrer les TIC à l'enseignement et à l'apprentissage. Cette hypothèse suppose que le personnel enseignant favorise les applications réussies des TIC si elles sont couronnées de succès et que la valeur éducative des TIC est donc fonction de la compétence des enseignants. Hypothèse concurrente : les résultats de l'implantation des TIC sont davantage fonction de l'infrastructure technologique de l'école et de la compétence des élèves que de la compétence du personnel scolaire en matière de TIC.* »

La situation à l'Athénée ne plaide pas en faveur de l'hypothèse concurrente. L'Athénée est bien équipé en TIC, mais celles-ci ne sont pas encore beaucoup exploitées. Certains élèves sont experts en TIC, mais un grand nombre d'autres ne maîtrisent pas encore suffisamment les techniques de base pour manier l'outil et, sans une éducation adéquate, restent désorientés face aux innombrables ressources d'information dont dispose Internet.

Par contre, tout porte à croire que l'implantation des TIC à l'Athénée dépend surtout de la capacité du personnel à intégrer les TIC à l'enseignement et à l'apprentissage. C'est l'esprit d

initiative et l'engagement personnel d'un petit groupe d'enseignants qui constituent le principal moteur des utilisations faites jusqu'ici à l'école. Ce sont les réticences de la part d'enseignants qui sont les principaux obstacles à une utilisation plus généralisée des TIC. Ces réticences concernent le maniement de l'outil technologique et les nouvelles méthodes d'enseignement que les TIC impliquent. Elles dépendent des compétences des enseignants, mais aussi de leur motivation à s'approprier les compétences nécessaires.

« 4. Les écarts de performance scolaire entre élèves plus ou moins pauvres ne se creusent pas si les TIC sont également accessibles à tous. Autre hypothèse : l'égalité d'accès aux TIC fait en sorte que les élèves mieux nantis ont une performance scolaire bien supérieure à celle des élèves économiquement défavorisés (très pauvres). »

La situation à l'Athénée n'est pas propice pour élucider cette question, d'un côté, parce que la population scolaire de l'Athénée se compose essentiellement d'élèves de milieux familiaux aisés et, d'un autre côté, parce l'utilisation des TIC n'est encore que peu développée.

Les appréciations des enseignants ne jouent pourtant pas en faveur de la première hypothèse, car les conditions d'accès aux TIC ne seront jamais égales pour tous les élèves. On estime notamment que la disponibilité de TIC à l'école ne peut pas compenser entièrement leur absence à domicile et que l'encadrement familial est essentiel pour que l'élève apprenne à se servir des TIC d'une façon intelligente.

Dans la mesure où il existe une corrélation entre le succès scolaire et la situation financière de la famille, il semble plutôt que ce soient les bons élèves, donc les mieux nantis qui sont les plus aptes à tirer le meilleur profit du potentiel des TIC. Il semble aussi que les garçons soient plus nombreux que les filles à profiter des TIC.

Mais toutes les personnes interrogées sont convaincues que les TIC offrent à tout élève de nouvelles opportunités d'apprentissage, même si elles n'arriveront pas à réduire les écarts existants.

« 5. L'implantation des TIC maintient, voire rehausse, la norme, peu importe la qualité de la documentation associée aux TIC, la norme étant fonction des attentes du personnel enseignant et de l'école et non de la qualité des manuels, des documents informatiques, etc. L'hypothèse concurrente veut que l'utilisation des TIC abaisse la norme éducative, puisque les élèves perdront plus de temps en recherches marginalement profitables et à la consultation de sites web ainsi qu'à l'utilisation de didacticiels de qualité médiocre. »

Vu que l'utilisation des TIC n'est encore que peu développée à l'Athénée et que leur impact n'est pas encore évalué, la présente étude de cas ne livre guère d'arguments pour ou contre les hypothèses ci-dessus.

Il est cependant un fait que toutes les personnes interrogées, y compris les élèves, ont exprimé d'une façon ou d'une autre leur inquiétude que l'utilisation des TIC n'aboutisse à des pertes de temps peu profitables. C'est d'ailleurs cette perte de temps qui explique en partie les réticences des enseignants pour intégrer les TIC dans leur cours: persuadés que le danger existe, ils craignent ou bien ne pas pouvoir le contourner, ou bien devoir investir eux-mêmes énormément de temps pour pouvoir aider les élèves à sélectionner des sources d'information valables et un

matériel didactique de qualité.

Mais n'est-ce pas justement cette inquiétude très justifiée, qu'éprouvent également les enseignants favorables aux TIC, qui témoigne de l'attente de l'école et des acteurs scolaires qu'une utilisation intelligente des TIC devrait améliorer la qualité de l'enseignement?

5. Les développements futurs

A l'Athénée

Il ressort des chapitres précédents que l'Athénée est bien équipé en matériel informatique, que les TIC sont utilisées dans différentes branches, mais que leur usage n'est encore que peu développé dans l'ensemble des cours.

Certaines parallèles existent au niveau des innovations pédagogiques visées par le Projet d'Etablissement : de nouvelles structures et des réseaux de communication sont en place, des applications concrètes - avec ou sans l'aide de TIC - ont fait leur preuve dans différents domaines, mais la majorité des enseignants ne sont pas encore touchés.

Il ne fait cependant aucun doute que les efforts pour promouvoir à la fois les TIC et l'autonomie des élèves sont d'ores et déjà ancrés dans la culture de l'école. Dans les années à venir, il s'agira de continuer dans la voie engagée, d'examiner avec un esprit critique les déficiences et dysfonctionnements persistants, de faire des efforts pour intensifier l'utilisation du matériel informatique et pour convaincre un plus grand nombre d'enseignants à adopter des méthodes d'enseignement susceptibles de stimuler l'apprentissage autonome des élèves.

Des initiatives concrètes ont déjà été prises à cet effet. Ainsi, la conception même du Projet d'Etablissement visait à toucher l'école dans son ensemble et à généraliser l'utilisation des TIC dans les cours, mais en avançant par petites étapes.

Les innovations introduites d'abord dans le cadre d'expériences-pilotes sont graduellement institutionnalisées par la suite, comme p.ex. les nouveaux cours à option ou l'introduction prochaine de cours sans contenu spécifique mais destinés à « apprendre à apprendre ». L'école a adopté un statut de semi-autonomie (statut encore peu répandu parmi les lycées au Luxembourg) pour pouvoir introduire avec plus de flexibilité des changements au niveau de l'organisation scolaire. L'évaluation finale du Projet d'Etablissement permettra de préciser les mesures qui restent à prendre pour améliorer l'efficacité de l'enseignement. En attendant, les expériences gagnées jusqu'ici serviront à formuler un nouveau Projet d'Etablissement que l'école s'appête à lancer lorsque le Projet actuel prendra fin en 2001. En automne 2000, le nouveau système électronique de communication et d'information interne sera pleinement opérationnel et offrira de nouvelles possibilités pour exploiter l'équipement informatique de l'école. Et l'Athénée continuera à investir dans la formation des enseignants tout en resserrant les liens avec les services ministériels qui organisent les formations au niveau national.

Les grandes lignes du développement futur sont donc tracées. Il reste à en préciser le profil et les moyens d'action. Les personnes interrogées dans le cadre de la présente étude ont formulé comme suit leurs principales attentes, notamment celles par rapport aux TIC :

- Nous devons poursuivre la réflexion sur l'usage que nous souhaitons promouvoir et dans

quelles limites l'utilisation des TIC devrait se faire. Les TIC constituent des ressources précieuses, elles peuvent être un facteur de changement profond, mais il ne faut pas oublier qu'elles ne sont qu'un outil de travail parmi d'autres.

Il faudrait surtout préparer les élèves à affronter les TIC avec un esprit critique face aux abus possibles. Enseignants et parents doivent collaborer pour aider les jeunes à faire des nouvelles ressources un usage intelligent et moralement acceptable ce qui est une tâche très difficile. Il s'agit aussi de vérifier l'impact des TIC sur les relations et les qualités humaines et non seulement sur les compétences professionnelles.

- Face à l'augmentation croissante des pressions que représentent l'afflux d'informations et la complexité des connaissances requises pour les traiter, nous devons doter les enfants de nouvelles méthodologies de travail : « apprendre à apprendre » et apprendre à utiliser de nouvelles technologies et de nouvelles sources d'information. Tous les élèves doivent bénéficier d'une formation systématique en ce sens.
- L'Education Nationale devrait élaborer au niveau national un concept global sur l'utilisation des TIC dans les écoles et leur ancrage dans le programme/horaire officiel, telle est la revendication que les deux principaux protagonistes des TIC à l'Athénée ont présentée en été 2000 à la ministre compétente. Ils préconisent notamment que tous les élèves suivent au cycle inférieur des cours d'éducation aux médias confiés à des pédagogues diplômés en médias et portant à la fois sur le maniement de l'outil informatique et son application en situation d'apprentissage. La programmation serait à bannir des cours, sauf dans une filière spéciale à instituer pour des élèves qui veulent se spécialiser en informatique lors de leurs études universitaires.
- Nous avons besoin de concepts clairs et précis. Mais il nous faut aussi des personnes motivées pour transposer ces concepts dans leur travail quotidien. Les TIC seront employées du moment que les utilisateurs les considèrent comme un avantage par rapport à d'autres moyens. Les enseignants qui ne veulent ou ne savent pas innover en matière de méthodologie pédagogique et ceux qui ne veulent ou ne savent pas utiliser les TIC dans leur cours ne devraient pas se sentir obligés de le faire; il suffit que leur collègues soient nombreux pour aller dans cette direction et que les élèves aient l'opportunité d'apprendre à connaître une grande variété de méthodes d'enseignement. De toute façon, le cours magistral gardera sa raison d'être, mais non plus comme unique approche.
- Il importe d'offrir régulièrement aux enseignants de nouvelles formations qui ne concernent pas seulement le maniement des TIC, mais aussi le volet pédagogique. Il faudra surtout organiser des formations - spécifiques par branches et par niveaux - sur les applications concrètes des TIC en situation d'apprentissage. Les formations devraient également porter sur les moyens pour affronter les difficultés à prévoir, notamment la distraction des élèves par l'utilisation des TIC. Parallèlement, il faudrait stimuler les réseaux entre enseignants en vue de promouvoir une formation continue par le contact quotidien entre collègues.
- Le recrutement des formateurs mérite une attention particulière. Vu la surcharge des formateurs actuels, il importe d'élargir le pool des formateurs internes par de nouvelles personnes qui ont déjà acquis une certaine compétence. Il faudra également prendre recours à des experts externes. A cet effet, l'Education Nationale devrait fournir aux

lycées un relevé de formateurs qualifiés et de formations dûment évaluées.

- La nouvelle façon d'enseigner, de se concerter et d'utiliser les TIC dans le cours demande aux enseignants d'investir beaucoup de temps et de bonne volonté. Cela ne se fait pas automatiquement, sans support extérieur. L'école doit continuer à faire des efforts spécifiques pour promouvoir cet engagement. Mais le ministère de l'Education Nationale devrait également valoriser les efforts réalisés et les soutenir par la mise à disposition d'un cadre institutionnel adéquat et de ressources humaines suffisantes.
- Le travail avec les TIC demande également aux élèves d'investir des efforts et beaucoup de temps. Il importe de reconnaître ces efforts par des notes ou autres certifications officielles, ainsi que par la présentation et la publication de produits d'élèves.
- Pour devenir un outil de travail comme un autre, les TIC doivent être disponibles au quotidien, fonctionner de façon fiable et sans trop de pertes de temps pour les utilisateurs. Il faut trouver des solutions pour réduire les pannes et autres problèmes techniques qui entravent l'utilisation des TIC dans les cours et créent des tensions au niveau des relations humaines. Pour faciliter l'intégration flexible dans les cours quotidiens, il serait souhaitable de disposer de TIC dans toutes les salles de classe, mais selon des formules qui permettent de les utiliser sans problèmes techniques majeurs.
- Etant sous-entendu que l'Etat continuera à pourvoir régulièrement au remplacement et à la modernisation de l'équipement informatique existant, l'Athénée n'éprouve pas de besoins immédiats en nouveaux équipements. Mais le département informatique demande à être étoffé au niveau des ressources humaines, notamment pour assurer la maintenance des nombreux équipements et pour encadrer les enseignants qui ne sont pas experts en TIC mais qui sont disposés à les utiliser dans leur cours à condition que l'assistance technique soit garantie. Pour les nouveaux développements, l'école devrait pouvoir recourir à des experts externes du secteur privé, en cas de besoin.
- L'utilisation des TIC dans les cours dépendra également de l'existence de logiciels spécifiques qui pourront compléter avantageusement le matériel didactique existant. Ces logiciels devraient être de bonne qualité et facilement repérables.

Relevons aussi que les élèves interrogés considèrent les TIC comme des outils indispensables pour leurs études, mais ce sont les relations humaines entre l'enseignant et l'élève qui constituent à leurs yeux le plus important facteur pour leur apprentissage. Ils souhaitent avoir des enseignants qui sont à l'écoute des élèves et qui s'intéressent à chaque élève individuel. Mais ils attendent aussi de leurs enseignants qu'ils fassent des efforts pour rendre les cours plus intéressants.

Possibilités de transfert vers d'autres écoles

Rien ne s'oppose à ce que d'autres écoles secondaires s'inspirent des expériences faites à l'Athénée pour promouvoir l'utilisation des TIC et des méthodes pédagogiques innovantes dans leur lycée.

La politique de l'Education Nationale vise d'ailleurs à soutenir des Projets d'Etablissements et autres, ainsi que la participation du Luxembourg à des études internationales telles la présente étude de l'OCDE, dans le but de stimuler l'échange d'informations et les transferts de bonnes pratiques entre les différents établissements. Et dans l'accord de coalition conclu en 1999, le

gouvernement luxembourgeois s'est engagé à renforcer tant les actions au niveau pédagogique que celles au niveau logistique et technique pour développer les TIC dans l'enseignement primaire et secondaire dans le but de rendre les élèves capables d'« apprendre à apprendre » avec les nouvelles technologies dans une perspective de formation tout au long de la vie.

Mais il ressort des expériences faites à l'Athénée que les chances d'un transfert réussi augmenteront si les préalables suivants sont réunis : une bonne communication entre les différents partenaires scolaires, l'appui de la direction, le soutien du ministère de l'Éducation Nationale et surtout un noyau dur de personnes motivées et prêtes à collaborer avec d'autres pour chercher à rallier, pas à pas, des enseignants de plus en plus nombreux.

Annexe no 1 : Méthodologie de recherche

Le cadre international

La présente étude de cas fait partie de la contribution du Luxembourg à une étude internationale sur le succès de l'implantation des nouvelles technologies dans les écoles. À partir de recherches dans des écoles qui ont fait preuve d'innovation sur le plan du fonctionnement ou de l'utilisation des TIC, le Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement (CERI), qui relève de l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE), établie à Paris, souhaite aider les décideurs à déterminer comment l'investissement national dans les technologies de l'information et de la communication (TIC) peut rendre l'école plus productive. L'étude coordonnée par le professeur Richard Venezky (Richard.Venezky@oecd.org) relève du nouveau programme de l'OCDE intitulé *Les TIC et la qualité de la formation*, qui s'inscrit lui-même dans une étude plus vaste, appelée *L'École de demain*. Un rapport de synthèse des études de cas sera préparé à partir des rapports individuels de chaque pays. Ce rapport sera publié en 2001 en version imprimée et sur le site <http://bert.eds.udel.edu/oecd>.

La démarche au Luxembourg

Le Luxembourg participe à l'étude internationale par

- une étude de cas dans un lycée secondaire général - l'Athénée de Luxembourg - réalisée au cours du 3^e trimestre de l'année scolaire 1999/2000 ;
- une étude de cas dans un lycée secondaire technique programmée pour le premier trimestre de l'année scolaire 2000/20001 dans une école qui reste à déterminer.

Ces études sont pilotées par le Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation Pédagogiques et Technologiques (SCRIPT) du Ministère de l'Éducation Nationale, de la Formation Professionnelle et des Sports du Grand-Duché de Luxembourg (<http://www.men.lu>).

Les recherches sur le terrain et la rédaction des rapports nationaux sont réalisées par Mme Monique Laroche-Reeff, pédagogue diplômée (monique.laroche@ci.educ.lu), en concertation avec M. Jos. Bertemes, professeur responsable des TIC au SCRIPT (bertemes@men.lu).

Les travaux de recherche et de rédaction suivent de près les lignes directrices de l'OCDE/CERI pour l'étude internationale.

Portrait sommaire de l'Athénée

Nom : Athénée de Luxembourg

Adresse : 24, boulevard Pierre Dupong, L-1430 Luxembourg

Site web : <http://www.al.lu>.

Direction: M. Emile Haag, directeur ; M. Paul Schiltz, directeur adjoint

Responsable du département informatique : M. Daniel Weiler

Responsable du département pédagogique

et coordinateur du Projet d'Etablissement : M. Gaston Ternes

Enseignants : 167 au total, dont 38.8% de femmes

(104 professeurs de l'Athénée,

35 professeurs attachés à d'autres établissements et

28 professeurs stagiaires)

Classes : 58 classes de l'enseignement secondaire général

Elèves : 1350 filles et garçons, dont 12 % d'élèves de nationalité étrangère

Années d'études : 7

(les élèves entrent à l'âge de 12 ans en classe de 7^e d'orientation et ils quittent le lycée après l'examen de fin d'études secondaires en classe de 1^{re}).

La collecte des données

Les travaux préparatoires pour la participation à l'étude internationale démarraient en mars 2000. Le recueil de données sur le terrain se déroulait pendant les mois de mai, de juin et de juillet 2000 selon les lignes directrices de l'OCDE du 18 avril 2000.

Le présent rapport se base notamment sur les sources suivantes :

- documents divers et site [www](http://www.al.lu) de l'école,
- sondage sur l'utilisation des TIC par le personnel enseignant de l'Athénée,
- interviews avec la direction, des enseignants, des parents et des élèves,
- observations en classe et travaux d'élèves,
- visite au département informatique.

Les travaux commençaient par la lecture de **documents d'archives** au Ministère de l'Education Nationale : demandes et rapports faits par l'école en vue de l'octroi de l'agrément pour son Projet d'Etablissement et en vue du financement d'équipements informatiques. Le site web de l'école <http://www.al.lu> fut une précieuse source de documentation complémentaire. Plus tard, il s'y ajoutait d'autres **documents recueillis sur le terrain** : aperçu sur les activités du Projet d'Etablissement pendant l'année scolaire 1998/99, document intitulé « Evaluons les compétences » établi par la cellule « Evaluation » du Projet d'Etablissement, formulaire d'inscription à la formation « Internet et multimédias » organisée en juin /juillet 2000 pour le

personnel enseignant de l'Athénée, aperçu sur des innovations prévues pour la rentrée 2000 sous le statut d'autonomie limitée de l'école, brochures d'information sur l'école « De Kolléisch » et « Kolléisch update 1999/2000 », brochure sur le permis informatique (« Der PC-Führerschein ») disponible également sur les sites www du Ministère et de l'Athénée, travaux d'élèves, matériel d'enseignement et matériel de publicité divers. L'état des lieux sur les TIC dans l'enseignement au Luxembourg établi le 30 mars 2000 par Jos Bertemes et Monique Laroche-Reeff en réponse à une demande de l'OCDE servait de référence pour situer l'Athénée par rapport à d'autres écoles.

Le travail sur le terrain fut introduit le 12 mai par une **première rencontre** avec la direction au cours de laquelle les modalités des différentes interventions furent arrêtées d'un commun accord. La direction saluait le fait que l'étude se déroulait à l'Athénée et elle lui assurait son plein appui tout en regrettant que la période du 3^e trimestre (26 avril - 15 juillet 2000) ne facilitait pas la collecte de données, car les différents acteurs scolaires étaient pris par de nombreux travaux en vue de la clôture de l'année scolaire.

Il ressortait des premières investigations que l'utilisation des TIC et les méthodes pédagogiques préconisées par le Projet d'Etablissement ne sont pas encore d'un usage courant dans l'établissement. La collecte de données quantitatives semblait donc d'emblée compromise. Aussi fut-il pris soin de réunir les meilleures conditions possibles pour lancer à la mi-mai le **sondage** concernant l'utilisation des TIC par le personnel enseignant de l'Athénée : transformation du questionnaire de l'OCDE en formule « multiple choice », lettre d'accompagnement par les responsables de la recherche, diffusion par la direction, délai de plus de deux semaines pour répondre au questionnaire, possibilité de répondre de façon anonyme, possibilité de retourner le questionnaire au secrétariat de l'école ou à la responsable de la recherche. Malgré ces précautions, le questionnaire fut seulement rempli par 36 enseignants, soit 21.6 % du corps enseignant. Les résultats du sondage et les caractéristiques des personnes qui y ont participé sont publiés à l'annexe no 2.

Faute de données quantitatives suffisantes, les **interviews** constituent la principale source d'information du présent rapport. Les personnes suivantes furent interrogées : le directeur, le directeur adjoint, le coordinateur du Projet d'Etablissement, le responsable du département informatique, six enseignants (4 femmes et 2 hommes) de différentes branches d'enseignement et d'âges divers, deux parents d'élèves (une mère et un père) et un expert externe. Ces personnes ont été sélectionnées d'après leur fonction (direction, responsables TIC et Projet d'Etablissement, expert externe), d'après leur rôle dans les domaines étudiés (un enseignant de langues expert de l'intégration des TIC dans les cours ; des parents d'élèves actifs dans l'association des parents), sur base d'un tirage au sort parmi tous les enseignants de l'école (sur les quatre personnes sélectionnées, deux ont accepté l'interview, une a décliné par manque de temps et une a refusé par manque d'intérêt) ainsi que pour équilibrer quelque peu les branches d'enseignement et le sexe des personnes interrogées. Les élèves ont été interviewés en trois groupes composés chacun de deux filles et de deux garçons déterminés par tirage au sort parmi les classes de 7^e, 5^e et 2^e. Dans le groupe de 2^e, un garçon ne s'est pas présenté au rendez-vous et dans le groupe de 7^e, une fille et un garçon ont été recrutés au dernier moment pour remplacer ceux désignés par le tirage au sort, mais qui n'étaient pas disponibles en raison

d un changement des heures de classe. A la fin de l interview, la responsable de la recherche invitait les élèves à lui transmettre par courrier électronique des exemples de travaux réalisés à l aide de TIC pendant le trimestre en cours. Cette demande fut très favorablement accueillie, mais ce ne fut qu un seul élève qui le faisait effectivement.

Les interviews avec les élèves duraient environ 50 minutes. Les entrevues individuelles avec les adultes demandaient deux heures chacune, sauf celles avec le directeur et le coordinateur du Projet d Etablissement qui s étendaient sur deux fois deux heures. Une interview avec un enseignant a dû être répétée en raison d une panne technique lors de l enregistrement. Avec l accord des personnes intéressées, toutes les interviews ont été enregistrées - en langue luxembourgeoise - sur mini disques, puis transcrits - en langue française - sur Macintosh, Word 98. Les entrevues se déroulaient sous forme d interviews semi-ouvertes individuelles conduites d après le schéma prévu par les lignes directrices de l OCDE, tout en laissant beaucoup de liberté aux personnes interrogées pour approfondir des aspects qui leur semblaient importants. A titre d introduction, les participants étaient informés sur les grandes lignes de l étude et ils avaient l occasion de lire l ensemble des questions.

Les interviews se passaient à l école, sauf celles avec les parents et l expert externe. Elles eurent lieu aux dates suivantes : 18.5 (2 séances), 22.5. (3 séances), 24.5. (2 séances), 19.6. (1 séance), 21.6. (1 séance), 26.6. (1 séance), 4.7. (1 séance), 5.7. (1 séance), 7.7. (3 séances), 12.7. (1 séance), 13.7. (1 séance), 18.7. (1 séance), 21.7. (1 séance). L espacement des séances reflète la difficulté pour fixer des rendez-vous en pleine période de compositions et à la fin de l année scolaire. Mais malgré ces contraintes, toutes les personnes interrogées ont accepté de collaborer avec une grande amabilité.

Des **observations en classe** ont pu être faites dans trois cours différents de M. Charles Meder, professeur d allemand et un des principaux protagonistes de l utilisation des TIC à l Athénée. Des entrevues avec l enseignant précédaient et suivaient les observations. Celles-ci eurent lieu au centre de ressources multimédias

- le 15.6., lors du cours à option « Publication électronique » pour des élèves de 2e,
- le 16.6., lors d un atelier d écriture en allemand pour des élèves de 7e et
- le 20 juin, lors d un cours d allemand renforcé pour des élèves de 4e.

Les trois cours étaient conçus de façon à favoriser le travail autonome des élèves, à encourager le travail en équipe, à stimuler la recherche de sources d information sur Internet et, en même temps, à donner aux élèves l occasion de se familiariser avec les TIC ou d apprendre des applications plus compliquées comme la réalisation de pages web. Dans les trois cours, l intervention de l enseignant consistait surtout à vérifier la progression des travaux, à attribuer certaines tâches à des élèves et à répondre aux demandes concernant le contenu des travaux et en cas de difficultés techniques.

Les élèves se consultaient fréquemment entre eux, notamment en relation avec des problèmes techniques. Il arrivait aussi qu ils naviguaient sur le web sans relation apparente avec le cours. En général, le climat de classe était cordial et détendu, les élèves travaillaient la plupart du temps, mais le stress pour achever les produits à temps avant les grandes vacances pesait surtout sur l enseignant.

Lors de ces cours, l observatrice put faire connaissance avec un certain nombre de **travaux d élèves** comme p.ex. des contes de fées rédigés par les élèves, des reportages publiés sur un site

web allemand et surtout un « Yearbook » sur les élèves des classes terminales réalisé lors du cours à option sur la publication électronique. Le « Yearbook » fut publié sous forme de brochure et sur le site web de l'école.

Le 21.6. eut lieu une deuxième entrevue avec le responsable du département informatique, entrevue consacrée à l'équipement informatique de l'Athénée et suivie d'une **visite des lieux** où la plupart des TIC sont installés. Le département informatique ne possède pas de données sur l'utilisation des TIC. Il observe les variations de trafic sur le réseau et les tentatives d'accès interdits interceptées par le système de sécurité, mais il ne dispose pas de statistiques sur la fréquence d'utilisation des différents postes et sur l'usage qui en est fait.

Dans l'enseignement secondaire luxembourgeois, il n'existe pas d'**épreuves standardisées** ou d'autres mécanismes pour comparer les performances des différentes écoles ou des classes d'un même niveau. Voilà pourquoi la question concernant l'impact des TIC sur la rigueur académique a seulement pu être abordée lors des interviews et ce de façon très sommaire puisque l'utilisation des TIC dans les cours n'est pas encore très développée.

Annexe no 2 : Sondage

sur l'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

par le personnel enseignant de l'Athénée du Luxembourg

effectué en mai/juin 2000

sur base d'un questionnaire à choix multiple

Total des réponses reçues : 36, sur un total de 167 enseignants, soit 21.6 %

Caractéristiques des 36 personnes qui ont retourné le questionnaire :

- Sexe: 25 hommes, 10 femmes, 1 sans indication
- Age :
 - 25 29 : 6 45 49 : 10
 - 30 34 : 3 50 54 : 3
 - 35 39 : 4 55 59 : 5
 - 40 44 : 4 sans indication : 1
- Nom : 18 questionnaires avec le nom le l'auteur et 18 anonymes

● Branches actuellement enseignées :

- maths ou maths/informatique ou maths/physique 10 dont 9 homme(s) et 1 femme(s)
- chimie, physique 3 3
- biologie 3 2 1
- langues / histoire 11 6 5
- religion / morale 2 2
- géographie 1 1
- économie 1 1
- éducation physique / musicale / artistique 4 1 3
- sans indication 1 sexe inconnu

Réponses en % données par les 36 enseignants qui ont retourné le questionnaire :

Dans quelle mesure savez-vous accomplir les tâches suivantes à l'aide d'un ordinateur?

1. Écrire un texte.

très aisément : 66.7 %,
aisément : 30.6 %,
quelque peu : 2.8 %,
pas du tout. : 0 %

2. Chercher une information sur le Web.

très aisément : 30.6 %
aisément : 38.9 %
quelque peu : 25 %
pas du tout. : 5.6 %

3. Créer et mettre à jour des pages Web.

très aisément : 2.8 %
aisément : 13.9 %
quelque peu : 11.1 %
pas du tout. : 72.2 %

4. Créer et utiliser une base de données.

très aisément : 16.7 %
aisément : 27.8 %
quelque peu : 25 %
pas du tout. : 25 %
sans réponse : 5.6 %

5. Envoyer / recevoir des messages électroniques (e-mail).

très aisément : 52.8 %
aisément : 33.3 %
quelque peu : 8.3 %

pas du tout. : 5.6 %

6. Programmer

(p.ex. en Visual BASIC ou en Java).

très aisément : 2.8 %

aisément : 8.3 %

quelque peu : 16.7 %

pas du tout. : 72.2 %

7. Dessiner une image ou un diagramme.

très aisément : 22.2 %

aisément : 25 %

quelque peu : 36.1%

pas du tout. : 16.7 %

A quelle fréquence vos élèves accomplissent-ils en général les tâches suivantes dans le cadre des

travaux que vous leur confiez?

8. Utiliser un ordinateur.

presque tous les jours : 8.3 %

quelquefois par semaine : 13.9 %

1x par semaine 1x par mois : 19.4 %

moins d une fois par mois : 41.7 %

jamais : 13.9%

pas de réponse : 2.8 %

9. Utiliser le Web.

presque tous les jours : 8.3 %

quelquefois par semaine : 2.8%

1x par semaine 1x par mois : 19.4%

moins d une fois par mois : 41.7 %

jamais : 13.9%

pas de réponse : 13.9 %

10. Créer des pages web.

presque tous les jours : 0 %

quelquefois par semaine : 2.8 %

1x par semaine 1x par mois : 8.3 %

moins d une fois par mois : 5.6 %

jamais : 72.2 %

pas de réponse : 11.1 %

11. Envoyer ou recevoir un e-mail

presque tous les jours : 11.1 %
quelquefois par semaine : 16.7 %
1x par semaine 1x par mois : 5.6 %
moins d'une fois par mois : 11.1 %
jamais : 47.2 %
pas de réponse : 8.3 %

12. Utiliser un logiciel de traitement de textes.

presque tous les jours : 8.3 %
quelquefois par semaine : 16.7 %
1x par semaine 1x par mois : 22.2 %
moins d'une fois par mois : 30.6 %
jamais : 16.7 %
pas de réponse : 5.6 %

13. Utiliser un ordinateur pour jouer.

presque tous les jours : 11.1 %
quelquefois par semaine : 2.8 %
1x par semaine 1x par mois : 5.6 %
moins d'une fois par mois : 8.3 %
jamais : 63.9 %
pas de réponse : 8.3 %

14. Utiliser un tableur.

presque tous les jours : 2.8 %
quelquefois par semaine : 8.3 %
1x par semaine 1x par mois : 11.1 %
moins d'une fois par mois : 16.7 %
jamais : 58.3 %
pas de réponse : 2.8 %

15. Utiliser un programme de graphisme.

presque tous les jours : 2.8 %
quelquefois par semaine : 2.8 %
1x par semaine 1x par mois : 13.9 %
moins d'une fois par mois : 25 %
jamais : 50 %
pas de réponse : 5.6 %

16. Participer à un forum ou à un « chat » électronique.

presque tous les jours : 2.8 %
quelquefois par semaine : 2.8 %

1x par semaine 1x par mois : 8.3 %
moins d'une fois par mois : 11.1 %
jamais : 66.7 %
pas de réponse : 8.3 %

17. Utiliser une calculatrice graphique
(genre TI-92).

presque tous les jours : 2.8 %
quelquefois par semaine : 2.8 %
1x par semaine 1x par mois : 8.3 %
moins d'une fois par mois : 5.6 %
jamais : 72.2 %
pas de réponse : 8.3 %

18. Utiliser une caméra numérique.

presque tous les jours : 0 %
quelquefois par semaine : 0 %
1x par semaine 1x par mois : 0 %
moins d'une fois par mois : 11.1 %
jamais : 80.6 %
pas de réponse : 8.3 %

19. Utiliser un tutoriel (logiciel permettant aux élèves d'acquérir certaines connaissances de façon autonome et à leur propre rythme). presque tous les jours : 2.8 %

quelquefois par semaine : 0 %
1x par semaine 1x par mois : 11.1 %
moins d'une fois par mois : 8.3 %
jamais : 72.2 %
pas de réponse : 5.6 %

20. Comment évaluez-vous votre propre aptitude à utiliser un ordinateur?

excellente : 5.6 %
bonne : 38.9 %
moyenne : 38.9 %
faible : 16.7 %

21. L'utilisation de l'ordinateur par les élèves est-elle évaluée et compte-t-elle dans la notation?

oui : 19.4 %
non : 80.6 %

22. Si vous chargez vos élèves de faire une recherche sur le Web, dans quelle mesure leur laissez-vous le choix des sites à visiter?

aucune restriction : 30.6 %

quelques restrictions : 16.7 %
sites désignés seulement : 8.3 %
pas de réponse : 44.4 %

23. L'une de vos classes a-t-elle sa propre page web?

oui : 11.1 %
non : 80.6 %
pas de réponse : 8.3 %

24. Dans quelle proportion l'utilisation de l'ordinateur dans vos classes est-elle directement liée au contenu du cours

(p.ex. par opposition à une récompense ou une mesure incitative)?

toute utilisation : 13.9 %
presque toute utilisation : 8.3 %
une faible proportion : 19.4 %
une très faible proportion : 44.4 %
pas de réponse : 13.9%

25. Parmi les tâches que vous demandez de faire sur ordinateur, quelle proportion donne lieu à un travail individuel des élèves?

toutes les tâches : 0 %
presque toutes : 27.8 %
quelques-unes : 47.2 %
aucune : 5.6 %
pas de réponse : 19.4 %

26. Dans quelle mesure utilisez-vous un ordinateur à la maison pour préparer vos cours?

presque tous les jours : 47.2 %
plusieurs fois par semaine : 25 %
moins de 1 fois par semaine : 22.2 %
moins d'une fois par mois : 5.6 %

27. Avez-vous déjà participé, comme élève ou comme enseignant, à un cours virtuel sur Internet?

oui : 16.7 %
non : 80.6 %
pas de réponse : 2.8 %

28. Avez-vous déjà fait participer vos élèves à un apprentissage coopératif par l'intermédiaire d'Internet avec des élèves d'une autre classe? oui : 11.1 %

non : 86.1 %
pas de réponse : 2.8 %

29. Participez-vous à des forums sur Internet ou à des « chats on-line » liés à votre profession d

enseignant?

oui : 11.1 %

non : 88.9 %

30. Combien de messages électroniques envoyez-vous et recevez-vous chaque jour?

plus de 12 : 8.3 %

de 6 à 11 : 11.1 %

de 1 à 5 : 66.7 %

aucun : 13.9 %

Avez-vous déjà :

31. Opéré des changements au niveau des barrettes de mémoire, du disque dur ou du processeur d'un ordinateur?

oui : 33.3 %

non : 61.1 %

pas de réponse : 5.6 %

32. Installé la mise à jour d'un logiciel (traitement de textes, programme graphique...)?

oui : 69.4 %

non : 27.8 %

pas de réponse : 2.8 %

33. Installé un ordinateur en réseau?

oui : 5.6 %

non : 91.7 %

pas de réponse : 2.8 %

34. Créé ou géré un site web?

oui : 13.9 %

non : 83.3 %

pas de réponse : 2.8 %

35. Créé une base de données contenant plus de 25 enregistrements?

oui : 44.4 %

non : 50 %

pas de réponse : 5.6 %