

# Vers la généralisation des usages des TICE

## Connaissance des enseignants

→ *Le système éducatif français s'est résolument engagé dans la généralisation des technologies d'information et de communication dans l'enseignement (TICE). En témoignent l'augmentation constante, en nombre et en qualité, du parc de micro-ordinateurs dans les établissements, et surtout des raccordements au réseau Internet, notamment dans le second degré. Environ 30 000 enseignants sont formés chaque année aux TICE dans le cadre d'un plan d'urgence de formation initiale. La formation continue n'est pas en reste, tant sur le plan national (plans nationaux de formation) qu'au niveau académique. Les orientations choisies, les efforts mis en œuvre, concourent à généraliser les TICE dans les établissements à tous les niveaux. Ce faisant, et tandis que se redessine le rôle des enseignants, de nouvelles pratiques apparaissent, nées des opportunités du réseau : ainsi par exemple, le désenclavement géographique d'écoles isolées. Dans l'optique d'une évolution des technologies, le ministère veille à faciliter ces pratiques. Il favorise la création et la disponibilité des ressources pédagogiques, et le soutien des projets (commission multimédia créée en 1998) ; progressivement se met en place un système des pratiques et des projets.*

**Clara DANON**  
sous-directeur des technologies éducatives  
et des technologies de l'information et de la communication  
Direction de la technologie

La conférence de presse tenue par le ministre de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie le 17 novembre 1997, puis la présentation par le Premier ministre du programme d'action gouvernemental « Préparer l'entrée de la France dans la société de l'information » le 16 janvier 1998, ont fixé les objectifs, défini les orientations et identifié les champs prioritaires pour généraliser les usages des technologies d'information et de communication dans l'ensemble des établissements d'enseignement français.

Cet article fait le point sur l'état, à l'entrée de l'an 2000, en matière d'équipement et d'accès au réseau des établissements d'enseignement, en matière de formation des personnels et en matière de pratiques pédagogiques.

## UN GRAND EFFORT D'ÉQUIPEMENT

L'équipement informatique et les infrastructures de communication des établissements doivent aujourd'hui être appréhendés dans la perspective ouverte par la mise en œuvre, dans chaque académie, d'un plan triennal de développement des technologies d'information et de communication dans l'enseignement (TICE), visant à en généraliser les usages pour les enseignants et les élèves dans tous les établissements et tous les niveaux d'enseignement.

Ces plans académiques triennaux constituent la forme concrète du volet enseignement du programme d'action gouvernemental « Préparer l'entrée de la France dans la société de l'information » de janvier 1998.

Les chiffres globaux qui permettent d'évaluer le niveau moyen des équipements des établissements

en micro-ordinateurs ne rendent pas compte des disparités qui subsistent entre les académies et que les plans ont justement pour fonction de réduire ; ils indiquent pourtant le sens du mouvement.

Ainsi, entre mai 1997 et décembre 1998, on est passé de 1 micro-ordinateur pour 12 élèves à 1 pour 7 dans les lycées d'enseignement général et technologique, de 1 pour 8 élèves à 1 pour 5,5 dans les lycées professionnels, et de 1 pour 26 à 1 pour 17,5 dans les collèges.

Dans le premier degré, on est passé de 1 micro-ordinateur par école à 1 pour 30 élèves dans les écoles élémentaires, et de 1 micro-ordinateur pour 4 à 1 pour 3 écoles maternelles.

Il faut toutefois noter qu'une partie seulement de ce parc important est constitué de matériel récent.

Les états des lieux réalisés dans les académies permettent de faire un certain nombre de constats encourageants :

- un effort particulier est fourni pour maintenir les parcs de matériels à niveau. Ainsi dans une académie où le ratio de 1 micro pour 12 élèves dans les lycées ne semble pas avoir varié depuis 1996, on s'aperçoit qu'on a en fait procédé en deux ans à une importante modernisation du parc, puisque tous les micro-ordinateurs qui ne l'étaient pas sont maintenant multimédias et communicants ;

- l'effort entrepris par les collectivités locales pour réaliser les travaux de câblage et de mise en réseau interne, indispensables à la banalisation des usages pour les enseignants et les classes, a déjà permis d'équiper 73 % des lycées et 42 % des collèges en décembre 1998 (contre 20 % enregistrés en mai 1998) ;

- les centres de documentation et d'information, les espaces langues, les salles spécialisées font l'objet d'une attention particulière et d'un effort visiblement soutenu d'équipement.

C'est toutefois en matière de raccordement au réseau Internet qu'on note les avancées les plus significatives pour les lycées et collèges, le raccordement des écoles, bien qu'en forte progression, demeurant sensiblement plus lent : entre mai et décembre 1998, le pourcentage des lycées bénéficiant d'un accès à Internet pour la pédagogie est passé de 70 % à 85 %, celui des collèges de 40 % à 53 % et celui des écoles de 5 % à 14,5 % (19 % pour les seules écoles élémentaires, hors maternelles).

De plus, depuis janvier 1999, tous les lycées et collèges disposent d'un micro-ordinateur connecté à Internet mis en place dans le cadre de la gestion déconcentrée du mouvement des enseignants, et utilisable pour la pédagogie le reste du temps (on peut ainsi affirmer que 100 % des lycées et collèges bénéficient d'ores et déjà d'au moins un accès à Internet pour la pédagogie).

De nombreux facteurs devraient en outre permettre d'enregistrer un nouvel accroissement du rythme de progression de l'équipement et de la connexion à Internet des écoles primaires au cours de l'année scolaire 1999/2000 .

- la prise en compte des 500 projets subventionnés dans le cadre du deuxième appel à projets conjoint DATAR/ministère, qui concerne l'équipement de plus de 5 000 écoles maternelles et élémentaires ;

- l'équipement, dès la rentrée 1999, des 1 800 écoles constituant l'échantillon de la recherche confiée à l'INRP dans le cadre de la « charte pour bâtir l'école du XXI<sup>e</sup> siècle » ;

- la mise en œuvre des projets de connexion de l'ensemble des écoles d'un certain nombre de villes, grandes ou moyennes ;

- l'implication de plus en plus fréquente de conseils généraux aux côtés des communes, pour l'équipement et la connexion à Internet des écoles de leurs départements ;

- l'intervention de l'État, dont les crédits d'action pédagogique incitent fortement à l'équipement des écoles ;

- la possibilité ouverte, depuis le 24 septembre 1999, à certaines communes de zones prioritaires d'avoir recours aux prêts du fonds de soutien de 500 MF pour la constitution de réseaux de postes multimédias communicants, pouvant aller jusqu'à six postes en réseau selon la taille de l'école.

Dans ce domaine où toutes les données évoluent rapidement, il a paru nécessaire de se donner les moyens de recueillir régulièrement des informations fiables, homogènes et actualisées.

C'est pourquoi le ministère a réalisé une application nationale en ligne, l'application ETIC (enquête sur les technologies de l'information et de la communication), qui permet, à partir d'octobre 1999, d'actualiser deux fois par an tous les chiffres concernant l'état des parcs informatiques, des réseaux internes et des connexions à Internet des écoles connectées, des collèges et des lycées. Ces résultats serviront de base à la construction de tableaux de bord, indispensables pour le suivi, par les acteurs locaux, académiques et nationaux, du développement des équipements et des usages des TICE.

## FORMER LES ENSEIGNANTS

En ce qui concerne la formation des enseignants, tous les observateurs insistent sur son importance, si l'on veut que les infrastructures mises en place et les contenus produits soient réellement utilisés.

Dans le domaine de la formation initiale des enseignants, le plan d'urgence pour le développement des nouvelles technologies dans les instituts universitaires de formation des maîtres (IUFM), qui forment en moyenne 30 000 enseignants par an, a été lancé en décembre 1997. La réussite de ce plan, étalé sur deux ans, repose notamment sur la mise en réseau et le bon équipement des instituts, sur la mise en place d'actions de formation pour les formateurs, sur l'intégration des nouvelles technologies dans les cursus de formation et sur l'existence de centres de ressources adaptés.

Les moyens engagés pour mener à bien cette opération sont de 60 MF (20 MF en 1998 et 40 MF en 1999), 100 postes (50 IATOS, dont 15 en 1998 et 50 enseignants, dont 35 en 1998) et 200 emplois de jeunes docteurs, dont les recrutements, très favorablement accueillis, sont répartis sur deux ans.

Les plans nationaux de formation (PNF) témoignent, en 1998 et en 1999, des efforts consentis dans le domaine de la formation continue des personnels. Ils ont associé des formateurs de formation initiale et de formation continue (environ 150 personnes) ; ils ont concerné aussi bien l'acquisition de compétences informatiques (problèmes techniques liés à la mise en réseau notamment), que de compétences sur Internet (création et maintien de sites sur la Toile) ou de compétences pédagogiques (identification des compétences que tout enseignant doit posséder dans ce domaine à sa sortie de l'IUFM).

Ce dispositif national devrait permettre de renforcer notablement le potentiel de personnels compétents sur lequel les recteurs pourront s'appuyer pour la mise en œuvre des plans triennaux.

Au niveau académique, les ressources de formation continue sont utilisées en priorité pour la sensibilisation et la formation des personnels d'encadrement (les chefs d'établissements, les corps d'inspection et les directeurs d'écoles sont en effet des relais essentiels au développement des usages des technologies d'information et de communication) et la formation des personnes ressources dans les établissements. Ces enseignants ou ces documentalistes doivent en effet être spécialement formés car ils ont un rôle déterminant à jouer auprès de leurs collègues porteurs de projets, pour les aider à s'approprier les possibilités nouvelles. Ils pourront d'ailleurs être eux-mêmes aidés dans leurs tâches, dans les collèges et les écoles primaires, par plusieurs milliers d'emplois jeunes qui remplissent d'ores et déjà le rôle d'assistants informatiques auprès d'eux.

Des outils d'autoformation et des dispositifs en ligne d'assistance aux enseignants apparaissent enfin en nombre croissant sur les serveurs académiques.

## L'UTILISATION DES TICE

En ce qui concerne l'utilisation pédagogique des TICE, on assiste à une progressive généralisation des usages et à l'émergence de pratiques nouvelles liées à la disponibilité des réseaux.

### Des usages qui se généralisent

Les plans académiques contribuent à la généralisation des usages en définissant et en mettant en place les dispositifs de formation, d'assistance et d'accompagnement adaptés aux réalités locales, qui conditionnent l'intégration des TICE dans les projets d'établissement, à tous les niveaux d'enseignement et dans toutes les disciplines. Pour ce faire, des orientations sont données et des moyens mis en œuvre pour dynamiser les réseaux d'animation (animateurs TICE pour le premier degré, groupes disciplinaires dans le second degré) et pour renforcer leurs missions d'information des enseignants (connaissance des ressources disponibles), de réflexion sur les usages, d'identification et de diffusion des pratiques pédagogiques innovantes. L'importance de développer un espace d'échanges et d'information sur le serveur académique est partout reconnue et fait l'objet de mises en œuvre variées, s'appuyant sur la large gamme des outils disponibles : messagerie, listes de diffusion, forums, serveurs sur la Toile ; sur ces derniers, apparaissent les données issues du travail coopératif mené par des équipes d'enseignants, des exemples de séquences pédagogiques, des travaux menés par des établissements. L'accent est également mis sur la nécessaire mobilisation des personnels d'encadrement (chefs d'établissement, corps d'inspection), sur le rôle essentiel des dispositifs d'accompagnement pédagogique : personnes ressources dans l'établissement, pôles de compétences au niveau du bassin de formation.

Un effort particulier est fait dans le premier degré, où la relative faiblesse du taux d'équipement n'est pas sans conséquence sur le niveau des pratiques ou sur leur nature, pour mettre en place une politique globale alliant équipement, formation et recherche (mise en place de groupes d'expérimentation).

### Émergence de nouvelles pratiques

Sur ces bases, de nouvelles pratiques pédagogiques apparaissent, même si elles sont encore inégalement développées ou commencent seulement à se mettre en place.

La plupart des réalisations, intégrant la culture de réseau au cœur même des enseignements, mettent en

place une pédagogie de projet, en tirant parti des possibilités de coopération entre établissements et de publication des recherches et des productions des élèves sur les sites des établissements.

Le réseau est souvent utilisé, par exemple, pour mutualiser les ressources des BCD ou des CDI ; la mise en réseau transforme la recherche documentaire et l'étend aux ressources du monde entier. L'accès à ces ressources (sites archéologiques, banques textuelles, images satellitaires, etc.) transforme les conditions mêmes de l'enseignement.

Les technologies de communication servent aussi de vecteurs au désenclavement géographique et culturel ; le courrier électronique, la visioconférence sont utilisés pour rompre l'isolement des classes rurales ou pour échapper à l'enfermement dans certains quartiers difficiles : présentation et échanges de leurs productions par les élèves, mise en place de travaux en coopération, etc. Ces échanges prolongent, en les facilitant, des pratiques pédagogiques antérieures au développement d'Internet (utilisation du minitel ou du fax). La visioconférence (ou la visiomatique, moins lourde et moins coûteuse) donne également à de petits collèges ruraux la possibilité d'offrir à leurs élèves les mêmes options que des collèges urbains (grec, allemand en LV2, italien, etc.).

Des expériences encore ponctuelles ont été conduites dans plusieurs académies, à l'initiative d'établissements, pour répondre à un besoin local particulier : permettre aux élèves sportifs de haut niveau d'éviter une rupture trop longue avec le milieu scolaire pendant une période d'entraînement intensif ou de compétition ; permettre à des élèves de rester en contact avec leur classe et leurs enseignants pendant une période d'hospitalisation ; faciliter les échanges entre les élèves et l'équipe éducative (enseignants, conseillers d'orientation) en leur donnant la possibilité de communiquer à distance, comme dans certains collèges ruraux où les enfants sont tributaires des transports scolaires.

L'ensemble de ces pratiques émergentes dessinent les contours des nouveaux rôles de l'enseignant au sein d'une longue tradition de travail en collaboration, que les TICE permettent d'amplifier et de généraliser. Intégré dans ces structures de travail en collaboration, d'échanges et de communication, l'enseignant participe lui-même à la production et à la création de ressources didactiques (élaboration de progressions et de séquences pédagogiques, créations d'hypertextes, etc.), s'engage dans des projets d'échanges au niveau local (réseau d'écoles), au niveau académique (réseau d'établissements préparant aux mêmes filières professionnelles), dans des projets européens ou des échanges sur le plan international, en faisant une plus large place aux projets des élèves et au soutien individualisé.

## DES MESURES DE FACILITATION

Un certain nombre de mesures sont prises au niveau central pour conforter et faciliter le développement de ces pratiques nouvelles, dans le domaine des projets innovants et de la disponibilité des ressources pédagogiques.

Ainsi, afin d'anticiper sur les évolutions technologiques prévisibles, et notamment l'évolution vers les hauts débits des réseaux de communication, le ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie a lancé en novembre 1998, avec l'aide du CNES, une expérimentation pilote faisant appel aux systèmes spatiaux comme moyen alternatif d'accès à Internet. Cette expérimentation a concerné en 1998-1999 plus d'une centaine d'établissements (écoles, collèges, lycées, IUFM, universités, centres de ressources, etc.) ayant des projets susceptibles de tirer le meilleur parti des offres de nouveaux services rendues possibles par les systèmes satellitaires. Poursuivie en 1999-2000 avec un nombre accru d'établissements, elle leur permet d'accéder avec un grand confort d'utilisation à des services exigeants en terme de bande passante (comme le télé-enseignement, le travail en collaboration à forte valeur ajoutée, la diffusion en continu de flux d'informations comme les forums...), et pallie les difficultés des zones mal desservies par les réseaux de communication terrestres. Elle sert également de support dans un certain nombre de cas à l'expérimentation en cours sur la Banque de Programmes et de Services (BPS) conduite avec La Cinquième, qui permet aux établissements équipés d'accéder à un stock de programmes adaptés à l'enseignement, *via* le réseau et le satellite. La disponibilité des ressources pédagogiques est un autre élément clé du développement des usages ; il faut donc à la fois favoriser leur création et les rendre accessibles. En matière d'aide à la création, il a été publié au *Bulletin officiel* spécial n° 9 de septembre 1998 <sup>1</sup> un dispositif de soutien au développement des ressources multimédias et audiovisuelles pédagogiques qui, d'une part, fait état par niveau et par discipline des attentes du ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie dans le domaine du multimédia éducatif, et d'autre part, met en place une procédure de guichet permanent ainsi qu'une commission multimédia chargée de prendre les décisions de soutien de projets. Ces décisions permettent d'engager un financement sur les crédits du chapitre 43.01 article 50, ouverts à hauteur

### NOTE

1. <http://www.education.gouv.fr/bo/1998/10>

de 12 MF en 1999. Au 15 juillet 1999 les décisions prises par la commission multimédia ont permis de soutenir 39 projets pour un montant de 10,5 MF, soit 310 000 F en moyenne par projet. Les décisions prises par la commission s'inscrivent dans les orientations de la politique de soutien, qui s'organise autour des critères suivants :

- répondre aux priorités pédagogiques définies par l'institution (exemple : enseignement primaire, langues vivantes, citoyenneté, nouveaux programmes) ;
- faire évoluer les méthodes d'apprentissage grâce aux outils multimédias pédagogiques, ce qui se traduit par le soutien à des projets pédagogiquement ou technologiquement innovants ;
- soutenir l'industrie du multimédia, d'une part en accompagnant des produits dont le marché n'est pas assez développé ou des produits qui répondent à des besoins spécifiques à l'éducation, d'autre part en aidant à la localisation de produits pour un positionnement international.

Les priorités du ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie et ses attentes en termes de produits multimédias pédagogiques ont été redéfinies au cours du 4<sup>e</sup> trimestre 1999, pour intégrer notamment les modifications des programmes du second degré ainsi que les perspectives ouvertes par les opérations « Main à la pâte », « Bâtir la charte de l'école du XXI<sup>e</sup> siècle ». Dans ces conditions, l'action de la commission se recentrera autour de cahiers des charges précisément définis pour la réalisation de produits jugés prioritaires, ce qui devrait se traduire par une diminution du nombre des interventions mais une progression du montant moyen de l'aide accordée aux projets soutenus.

Dans le même temps, le ministère encourage les entreprises de numérisation de documents utiles dans un cadre pédagogique : thèses, édition scientifique électronique, patrimoine sonore des universités, textes littéraires...

C'est également pour accroître la disponibilité de ressources variées que le ministère recherche avec les sociétés d'auteurs un accord visant à libérer les droits des documents audiovisuels sélectionnés par lui, pour une utilisation dans les établissements d'enseignement, à des fins pédagogiques ; l'objectif est la constitution d'un stock de programmes libres de droits, mis à disposition par l'intermédiaire du réseau du Centre national de documentation pédagogique (CNDP), puis, lorsque le service en cours d'expérimentation sur 241 sites scolaires (écoles, collèges, lycées, centres de ressources, IUFM) sera généralisé, par l'intermédiaire de la Banque de Programmes et de Services de La Cinquième, qui a numérisé actuellement environ 2 000 heures de programmes audiovisuels.

Mais le bon usage des produits, que le développement exponentiel d'Internet et du multimédia rendent innombrables, suppose que les enseignants, les élèves, comme les parents puissent reconnaître parmi eux ceux qui ont des qualités pédagogiques indéniables. C'est l'objectif du site Internet Educasource<sup>2</sup> d'offrir à tous les enseignants et formateurs une table d'orientation permettant d'identifier les ressources brutes en ligne et hors ligne présentant un intérêt pédagogique, et un moyen commode de discuter entre eux à leur propos.

Mais le foisonnement des ressources et le développement d'une généralisation rapide des usages rendent difficile l'observation fine des pratiques pédagogiques, l'appréciation des disparités entre les académies, les disciplines, les niveaux d'enseignement, la mesure des transformations induites dans l'organisation du travail en classe ou la gestion du temps, la place prise par les projets...

Pour tenter de clarifier ces différents aspects, deux types d'actions ont été engagés :

- un appel d'offres a été lancé par le Comité national de coordination de la recherche en éducation pour interroger les impacts de l'utilisation des technologies d'information et de communication dans l'enseignement, après avoir fait le point des recherches déjà menées sur le sujet ;
- la constitution d'un système national d'information sur les pratiques pédagogiques a commencé, notamment à l'occasion de la réalisation de l'application nationale ETIC. C'est la première étape de la mise en place d'un véritable observatoire des pratiques, qui recueillera les données au plus près des enseignants.



Les technologies de l'information et de la communication prennent ainsi leur place de manière irréversible au sein du système éducatif, ouvrant aux pratiques pédagogiques, et à l'ensemble des pratiques professionnelles des acteurs, des perspectives de transformation inédites, porteuses de réponses nouvelles et dynamiques aux questions que posent les défis des réformes en cours pour les écoles, les collèges et les lycées.

Cette évidence est désormais bien visible, tant sur le serveur Educnet<sup>3</sup>, que sur les serveurs des académies<sup>4</sup> ■

#### NOTES

2. <http://www.educasource.education.fr/>
3. <http://www.educnet.education.fr/>
4. [http://www.ac. "nom de l'academie ".fr/](http://www.ac. )