

AU JOURNAL OFFICIEL

« Enseignement et nouvelles technologies »

Extraits des questions déposées lors du débat parlementaire et des réponses du ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Assemblée nationale - Année 1997 - N° 5 A.N. (Q) - Lundi 3 février 1997, page 121

Enseignement (politique de l'éducation - Internet - accès)

43661. - 7 octobre 1996. - M. **Jean-Pierre Abelin** appelle l'attention de M. le **ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche** sur le retard que semble prendre actuellement la France dans le développement et la vulgarisation du réseau mondial de communication dénommé Internet. Alors que, selon une récente étude, pas plus de 4 % des foyers français déclarent avoir utilisé Internet au moins une fois, son usage dans un cadre privé ne dépasse pas 1 % de la population. Cette technologie prend une part de plus en plus importante, tant au plan professionnel que sur celui de la vie quotidienne des habitants des pays développés. Il convient que la France ne prenne pas, dès les balbutiements du développement de ces « autoroutes de l'information », un retard qu'il serait ensuite difficile, voire impossible, de combler. C'est pourquoi il lui demande quelles sont ses intentions quant aux perspectives d'introduction de ces nouvelles technologies en milieu scolaire, et ses projets pour favoriser l'accessibilité d'Internet dans les écoles primaires, les collèges et les lycées.

Réponse. - Le ministère de l'éducation nationale de l'enseignement supérieur et de la recherche est tout à fait conscient de l'importance à accorder à la prise en compte des nouvelles technologies de l'information et de la communication à tous les niveaux de la société. Pour ce qui concerne l'éducation, un certain nombre d'actions ont été menées dans le but de mettre à la disposition de tous les élèves et de tous les enseignants ces nouveaux outils et services. L'appel à propositions du ministè

re de l'industrie sur les autoroutes et services de l'information a été l'occasion de mobiliser les académies et de les engager à mener une réflexion en liaison avec les collectivités locales sur la mise en réseau des établissements scolaires et leur accès à Internet. Un projet de mise en réseau des lycées, collèges et écoles, a été élaboré dans ce cadre avec une forte implication de 13 académies. Ce projet, qui a été labellisé par le ministère de l'industrie comme l'une des 3 grandes plateformes nationales, a permis de conduire, avec l'ensemble des partenaires concernés, une réflexion sur les usages pédagogiques et sur les dispositifs humains et matériels à mettre en place. Des serveurs ont été développés sur le réseau dans chacune des académies, avec une forte implication d'équipes d'enseignants. Ils sont accessibles à travers le Word Wide Web par <http://www.ac-nom.fr> où le mot « nom » désigne le nom de l'académie (<http://www.ac-bordeaux.fr>, <http://www.ac-dijon.fr>, <http://www.ac-grenoble.fr>,...). Des contenus sont élaborés parallèlement sur les serveurs nationaux. Ce projet doit s'étendre progressivement à l'ensemble des 28 académies d'ici la fin de la présente année scolaire. A la fin de l'année 1996, plus de 1 000 établissements scolaires disposent d'un accès au réseau, tous types d'accès confondus. Le souhait du ministère est d'aboutir au raccordement du parc informatique de l'ensemble des établissements du second degré et d'un nombre significatif d'écoles à échéance de deux ou trois ans. Les efforts déployés actuellement concernent d'une part l'offre d'accès au tarif local des communications pour tous les établissements ainsi que, d'autre part, le développement des réseaux internes des établissements de manière à assurer un accès de tous à ces nouveaux outils, sans discrimination.

Sénat, Année 1997 - N° 4 S (Q), Jeudi 23 janvier 1997, page 212

Epreuve validant l'utilisation d'ordinateur dans les concours de recrutement d'enseignants

19167. - 28 novembre 1996. - M. **Emmanuel Hamel** attire l'attention de M. le **ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche** sur la proposition faite dans le rapport intitulé « Professionnaliser les formations : choix ou nécessité ? »¹ qui lui a été remis au troisième trimestre 1996 de « prévoir dans les concours (agrégation) une épreuve validant l'utilisation de l'ordinateur : les concours de recrutement d'enseignants intégreront une épreuve impliquant l'usage d'outils informatiques dans l'enseignement. » Il lui demande quelle est sa réaction face à cette proposition et quelles mesures concrètes il envisage de prendre pour la mise en place de cette épreuve.

Réponse. - L'informatique est un outil que doit posséder l'ensemble des personnels dans le secteur de l'enseignement. Il n'y a pas lieu de faire de l'utilisation de l'ordinateur une épreuve de sélection particulière des concours de recrutement de

personnels enseignants, sauf lorsque l'informatique est utilisée professionnellement. Ainsi, certaines épreuves des concours de l'agrégation font appel à l'utilisation de l'informatique. On peut citer, à titre d'exemple, parmi les épreuves d'admissibilité du concours externe de l'agrégation de mécanique, l'épreuve d'« automatique informatique industrielle », d'une durée de quatre heures. Il s'agit d'une épreuve dans laquelle les candidats mettent en oeuvre des connaissances scientifiques et techniques dans les domaines de l'automatique et de l'informatique industrielle. Dans le cadre de la séquence évaluée, il est prévu d'utiliser effectivement des matériels informatiques et d'exploiter des logiciels de définition graphique, de calcul ou de simulation numérique. L'exemple ainsi cité illustre bien que lorsque cela est nécessaire, des épreuves sont organisées afin de pouvoir valider l'utilisation de l'ordinateur.

1. NDLR : rapport du HCCE, voir la rubrique Informations générales.

Sénat, Année 1997 - N° 5 S (Q), Jeudi 30 janvier 1997, pages 290-291

Équipement des établissements scolaires en matériel informatique

19273. - 5 décembre 1996. - M. **Michel Sergent** appelle l'attention de M. le **ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche** sur l'insuffisance des moyens dont sont dotés les établissements en matière d'informatique scolaire. Les quelque 400 000 ordinateurs recensés il y a deux ans dans les lycées, collèges ou écoles vieillissent et les trois quarts du matériel se composent de processeurs 80-286 80-386 voire 8086. Il faut signaler également que 30 % des établissements disposent d'un lecteur de CD-ROM et seulement 16 % d'un modem. Il lui rappelle que dans son projet intitulé « Nouveau contrat pour l'école », il est indiqué « l'équipement des établissements est renforcé afin de garantir à tous l'égalité d'accès aux technologies audiovisuelles et à l'informati-

que ». Or, sur le budget annuel de 1,1 milliard de francs attribué en 1996 à ce programme, 20 millions seulement ont été consacrés aux techniques audiovisuelles et multimédias. En conséquence, il lui demande les mesures qu'il compte prendre afin de renforcer et de généraliser l'enseignement de l'informatique à l'école.

Réponse - L'existence de matériels de plus en plus puissants, de produits et de service conviviaux et de moins en moins chers, l'extension rapide de l'équipement multimédia dans le milieu familial, le développement de réseaux constituant autant de techniques qui s'intègrent dans notre vie quotidienne et sont indispensables dans l'exercice de notre vie professionnelle. L'éducation nationale doit poursuivre dans ce nouvel environnement technologique l'objectif qui a été défini dans le « nouveau contrat pour l'école » d'assurer à tous l'égalité d'accès aux usages liés aux moyens

modernes d'information et de communication, quelles que soient les situations géographiques et sociales des élèves et des étudiants. Au coeur de la réflexion nécessaire à la poursuite de cet objectif se trouvent les compétences que l'école doit donner aux élèves dans ces domaines pour en faire les citoyens de demain, à la fois vigilants et adaptés au monde qui les entoure. L'école devra leur permettre de développer jugement et sens critique face au flux d'informations auquel ils seront soumis, d'utiliser les outils modernes qui deviendront courants dans leurs futures vies professionnelle et privée. Ces dernières années ont vu se dérouler, en France, beaucoup d'expérimentations réussies. Cependant, les enjeux invitent aujourd'hui à passer à une phase plus marquée de généralisation. Trois axes s'imposent dorénavant qui représentent l'architecture de la politique suivie par le ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche dans ce domaine : développer les usages liés aux technologies d'information et de communication en faisant porter un effort particulier sur le développement des réseaux informatiques. Il s'agit de connecter les machines des établissements scolaires entre elles, par des réseaux locaux informatiques et le réseau Internet. [...] Ces connexions devront permettre de favoriser la communication entre les classes, l'accès à des ressources multimédias internes et externes à l'établissement, le développement de télé-services tels que l'assistance technique et pédagogique, la télé-formation ou le télé-enseignement ; informer et former le plus grand nombre de responsables, d'enseignants et de personnels administratifs en intégrant les potentialités offertes par les technologies d'information et de communication elles-mêmes, et ce afin que chacun puisse trouver le moyen d'améliorer son action pédagogique quotidienne. Les enseignants doivent prendre en compte ces nouveaux instruments d'accès au savoir dans leurs pratiques professionnelles quotidiennes. L'importance de la formation initiale et continue des enseignants dans le processus de diffusion de l'usage des nouvelles technologies est donc fondamentale. En France, dans chaque académie, des structures prennent en charge la formation des enseignants, et dans ce cadre, en particulier, la dimension relative aux applications

pédagogiques de l'informatique : ce sont les instituts universitaires de formation des maîtres (IUFM) pour la formation initiale, et les **missions académiques** de formation des personnels de l'éducation nationale (MAFEN), pour la formation continue. Il s'agit de donner aux enseignants et aux élèves-professeurs les éléments qui doivent leur permettre de comprendre les mutations en cours et à venir qui découlent de la généralisation des usages des technologies de l'information et de la communication. Dans ce cadre, l'objectif est de former tous les enseignants et non pas les plus motivés ou les plus enthousiastes et de développer les compétences et les aptitudes qui leur permettront d'intégrer les évolutions à venir dans leur pratique quotidienne. Aider à la production de ressources pédagogiques de qualité, quels que soient les supports, en s'appuyant sur les communautés disciplinaires et les opérateurs techniques publics et privés. Le développement des usages repose sur l'existence de ressources pédagogiques de qualité et sur la facilité de leur accès. Le rôle du ministère est essentiel et s'articule autour de trois aspects : soutien et promotion de la production de ressources pédagogiques, aide au repérage dans les produits et services existants, négociation des droits d'usage des produits pédagogiques. Les moyens dont les établissements doivent disposer en matière d'équipement informatique s'inscrivent dans ces orientations. D'ores et déjà, un effort important a été réalisé ces dernières années, dont le recensement effectué il y a plus de deux ans ne rend pas compte complètement. En effet, les estimations montrent que les collectivités locales et l'Etat ont considérablement développé en commun leurs efforts : sur la dernière année, plus de 40 000 micro-ordinateurs multimédias seraient ainsi venus compléter ou remplacer le parc informatique des établissements. Les moyens particuliers dégagés par le nouveau contrat pour l'école, 48 MF en 1996 pour les mesures 59 et 60 concernant l'ouverture de toutes les options aux lycéens et 60 MF en 1995 pour la politique audiovisuelle et multimédia, s'intègrent dans cet effort général. L'éducation nationale s'est donc engagée activement dans la préparation des jeunes aux mutations qui s'annoncent.

Sénat, Année 1997 - N° 8 S (Q), Jeudi 20 février 1997, pages 537-539

***Création de groupes disciplinaires
dans la conception et la réalisation de
logiciels pédagogiques***

19324. - 5 décembre 1996. - M. **Emmanuel Hamel** attire l'attention de M. **le ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche** sur la proposition faite dans le rapport intitulé « Professionnaliser les formations : choix ou nécessité ? », qui lui a été remis au troisième trimestre 1996, de « favoriser la création de groupes disciplinaires comprenant des enseignants et des spécialistes de la conception et de la réalisation de logiciels pédagogiques ». Il lui demande quelle est sa réaction face à cette proposition, quelles mesures concrètes il envisage de prendre pour favoriser cette création.

Réponse. - La création de logiciels de bon niveau exige la rencontre de diverses compétences « la mise en phase de celles-ci : elle ne peut en effet se restreindre ni à la dimension pédagogique, ni à la dimension technique » encore moins à la dimension commerciale, elle est l'aboutissement d'une relation permanente entre ces différentes composantes. Il convient donc de favoriser la création d'équipes composées d'enseignants, de psychopédagogues, de graphistes, voire d'animateurs infographistes et enfin d'informaticiens. La production de logiciels éducatifs relève essentiellement du secteur de l'édition privée. Cependant, les équipes de réalisation intègrent le plus souvent des enseignants, comme c'est le cas pour la

conception des manuels scolaires. Il convient de favoriser cette participation et de faciliter ces partenariats qui ne peuvent que participer à l'amélioration de la qualité des produits. Par ailleurs, pour permettre de mieux orienter cette production, le ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, a mis en place dans chaque discipline scolaire des groupes de réflexion et d'expérimentation chargés d'étudier et d'expérimenter les logiciels éducatifs. Ces groupes, en définissant de nouvelles directions de production peuvent répondre, en amont aux demandes des éditeurs, en précisant les attentes - ou les évolutions - souhaitées par les enseignants et les élèves dans ce secteur. Enfin, pour ce qui concerne la formation des enseignants dans le domaine de l'informatique pédagogique, il ne fait maintenant aucun doute que l'essentiel de la formation informatique des enseignants ne consiste pas à leur inculquer les moyens de base d'écrire des programmes rudimentaires mais exige de leur donner les possibilités d'une réflexion pédagogique afin qu'ils soient des utilisateurs avertis, voire des concepteurs de cahier des charges. Ces dimensions ont été prises en compte dans les programmes de formation des enseignants aussi bien dans le cadre de leur formation continue que dans celui de leur formation initiale : les contenus de ces formations sont principalement axés sur l'utilisation pédagogique des produits et de moins en moins sur les aspects purement techniques.

Production de logiciels éducatifs

19325. - 5 décembre 1996. - M. **Emmanuel Hamel** attire l'attention de M. **le ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche** sur la proposition faite dans le rapport intitulé « Professionnaliser les formations : choix ou nécessité ? » qui lui a été remis au troisième trimestre 1996, d'« inciter des éditeurs de logiciels à produire des logiciels éducatifs ». Il lui demande quelle est sa réaction face à cette proposition et quelles mesures concrètes il envisage de prendre pour favoriser la production de logiciels éducatifs.

Réponse. - Il existe en France, dans le domaine de la production de logiciels éducatifs trois grands secteurs qui doivent être distingués en fonction de leur diffusion : le marché grand public de produits de consommation ; le marché professionnel qui doit être considéré comme un marché de biens intermédiaires, le marché informel d'échange de documents pédagogiques ou de travaux réalisés à façon pour des entreprises ou des organismes. Ces marchés sont imbriqués quant aux moyens de financement et de production et les structures qui produisent les logiciels éducatifs présentent une

très grande hétérogénéité. On rencontre en effet des auteurs isolés, des éditeurs traditionnels des livres, des sociétés d'informatique, de producteurs spécialisés dans les multimédia, des centres de formation, des laboratoires de recherche universitaire... Cependant pour la plupart des produits pédagogiques, le secteur de l'éducation nationale est essentiel pour l'équilibre financier de leur production. En effet, beaucoup de ces produits sont développés pour des usages essentiellement scolaires, même si souvent une diffusion « grand public » est envisagée, comme par exemple pour des produits de soutien scolaire. L'économie de ces logiciels est ainsi intimement liée à la diffusion des usages pédagogiques. Le secteur du logiciel pédagogique existe donc en grande partie par l'intervention du budget de l'État. Sans celle-ci, et quelle qu'en soit la forme, il n'existerait de logiciels éducatifs que dans le domaine du grand public, sauf cas très exceptionnels. En ce sens, et pour ce type de produits, l'existence d'un budget réservé à l'acquisition de logiciels éducatifs est fondamental. Il faut rappeler que, chaque année, le secteur de l'éducation représente environ 130 millions de francs à l'acquisition de logiciels éducatifs ; 110 millions de francs pour les logi-

ciels achetés par les établissements et 20 millions de francs permettant au ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche d'intervenir pour aider à la production et à la diffusion dans ce secteur. C'est ce dernier budget qui permet de mener la procédure de « licence mixte » pour l'acquisition par le ministère du droit d'usage pour une période illimitée de certains logiciels sélectionnés au préalable pour leurs qualités techniques et pédagogiques. Dans ce secteur, la procédure de licence mixte mise en place par le ministère constitue de toute évidence une modalité de soutien *a posteriori* pour les sociétés spécialisées dans le domaine du logiciel éducatif. Il convient également de signaler que le ministère a mis en place des groupes d'expérimentation de logiciels éducatifs dans chaque discipline scolaire. Ces groupes permettent non seulement d'évaluer les produits existants mais encore de définir de nouvelles directions de production. Les travaux de ces groupes contribuent ainsi à répondre aux demandes des éditeurs, en amont de la production, en précisant les attentes - ou les évolutions souhaitées par les enseignants et les élèves dans ce secteur.

Un ordinateur par salle de classe

19326. - 5 décembre 1996. - M. **Emmanuel Hamel** attire l'attention de M. le **ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche** sur la proposition faite dans le rapport intitulé : « Professionnaliser les formations : choix ou nécessité ? » qui lui a été remis au troisième trimestre 1996, de « faire évoluer la conception de la salle d'ordinateurs pour avoir un ordinateur par salle de classe ». Il lui demande quelle est sa réaction face à cette proposition et quelles mesures concrètes il envisage de prendre pour cette réalisation.

Réponse. - En dehors des salles destinées à des enseignements spécialisés (économie-gestion, CAO/DAO par exemple) où la présence permanente de micro-ordinateurs est indispensable pour l'objet même du cours, le lieu de l'informatique pédagogique est encore le plus souvent la salle « informatique » de l'établissement scolaire.

Cependant, on peut percevoir une tendance certaine à sortir les machines de la « salle informatique » et à les installer dans d'autres espaces : salle d'enseignement artistique, salle de sciences expérimentales (physique-chimie, biologie-géologie), centre de documentation et d'information salle de cours banalisée, voire salle des professeurs ou foyer des élèves. Ainsi les centres de documentation et d'information (CDI) s'informent progressivement, non seulement pour une gestion documentaire du stock d'ouvrages disponibles dans l'établissement, mais pour des activités pédagogiques, on peut considérer qu'environ 75 % des CDI disposent d'un micro-ordinateur et de logiciels adaptés. De même, les salles de physique-chimie disposent pour la plupart d'un micro-ordinateur, d'interfaces et de logiciels spécifiques destinés à ce qu'il est convenu d'appeler l'ATIDEX (acquisition et traitement informatique des données expérimentales). Cette tendance à faire évoluer la conception de la salle informatique pour avoir la disposition d'ordinateurs dans l'ensemble des lieux d'ensei-

nement est donc déjà fortement engagée. Elle est largement prise en compte dans les plans d'équipements des établissements scolaires. Elle devrait permettre à court terme à tout enseignant qui doit ou veut utiliser les outils et services multimédia en ligne ou hors ligne pour la préparation de séquences de cours ou pour l'utilisation en classe, au moins en mode présentation, de pouvoir être en mesure de le faire dans de bonnes conditions. De même, tout élève qui le souhaite devrait ainsi pouvoir accéder aux

outils et services multimédia en ligne et hors ligne en rapport avec son activité d'apprentissage, pendant les périodes de travail autonome ou en groupe, en fonction de l'organisation du travail par l'enseignant. Ces accès doivent être, bien évidemment, aisés d'accès et sans réservation préalable. La mise à disposition d'au moins un ordinateur par salle de classe est une première étape qui devrait permettre d'atteindre ces objectifs

Acquisition d'un ordinateur des le collège

19328. - 5 décembre 1996. - M. **Emmanuel Hamel** attire l'attention de M. le **ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche** sur la proposition, faite dans le rapport intitulé « Professionnaliser les formations : choix ou nécessité ? » qui lui a été remis au troisième trimestre 1996, de « favoriser l'acquisition ou le prêt d'un ordinateur de cartable dès le collège ». Il lui demande quelle est sa réaction face à cette proposition et quelles mesures concrètes il envisage de prendre pour favoriser cette acquisition ou ce prêt.

Réponse. - Le marché des ordinateurs portables a évolué très rapidement ces dernières années : les prix ont évolué à la baisse et l'ergonomie, la facilité d'emploi, s'améliorent de jour en jour. D'objet de prestige à ses débuts, le micro-ordinateur portable est devenu un véritable outil de travail. La puissance et la vitesse de calcul, la capacité de stockage et de la mémoire vive, la qualité de l'affichage ainsi que les possibilités de communication sont maintenant des fonctionnalités de base des micro-ordinateurs portables, qui ne se différencient dès lors plus des ordinateurs de bureau. Fort de ces constatations, le ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche a mené durant quatre années une expérimentation afin de définir les conséquences pédagogiques que ces nouveaux outils allaient apporter à l'enseignement. Les

travaux menés durant cette expérimentation devaient lui permettre de mieux s'adapter et de se préparer à ces évolutions techniques. Ils ont permis de confirmer de nombreuses hypothèses de départ par les observations menées tant par les équipes pédagogiques que par les équipes universitaires chargées de l'évaluation de cette expérience : problèmes de la formation des enseignants et des élèves, conséquence d'une banalisation de l'usage, etc. La présence d'ordinateurs portables accompagnant l'élève - et le professeur dans la classe et hors de la classe a provoqué l'apparition de nouveaux comportements et de nouveaux types de relations entre enseignants et enseignés. L'intégration des portables dans l'équipement de l'établissement scolaire a pour sa part modifié bien des habitudes ; de nouveaux usages pédagogiques de l'informatique ont été rendus possibles. En ce qui concerne l'impact de l'utilisation des ordinateurs portables sur les résultats scolaires, l'observation du cursus des élèves ayant participé à l'expérimentation ne permet pas de déceler, à ce jour, d'effets particuliers. Un compte rendu de cette expérimentation sera disponible au début de l'année 1997. Pour ce qui concerne la mise à disposition de ces ordinateurs de cartable, cette possibilité doit s'intégrer dans le processus d'acquisition déjà mis en place pour les matériels informatiques au bénéfice des établissements scolaires, et dans les pratiques habituelles d'achat de matériels personnels des enseignants et des élèves.

Sénat, Année 1997 - N° 10 S (Q), Jeudi 6 mars 1997, page 691

Formation des maîtres à l'utilisation d'un ordinateur

19165. - 28 novembre 1996. - **M. Emmanuel Hamel attire l'attention de M. le ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche** sur la proposition faite dans le rapport intitulé « Professionnaliser les formations: choix ou nécessité ? » qui lui a été remis au troisième trimestre 1996 d'« inclure dans le cadre de la formation des maîtres un enseignement préparant à l'utilisation d'un ordinateur: cette formation sera majoritairement assurée dans le cadre disciplinaire y compris dans le domaine des méthodes pédagogiques où on devra prévoir une véritable formation à la conception de didacticiels pour environ 10 % des enseignants ». Il lui demande quelle est sa réaction face à cette proposition et quelles mesures concrètes il envisage de prendre pour former les maîtres à l'utilisation d'un ordinateur.

Réponse. - L'intégration des technologies d'information et de communication dans l'acte pédagogique quotidien de l'enseignant est largement prise en compte dans la formation professionnelle initiale dispensée par les IUFM à tous les futurs

enseignants. Les IUFM assurent depuis leur création une formation générale et pratique qui d'une part, donne aux futures professeurs les références théoriques indispensables et, d'autre part, leur permet de s'approprier ces outils en les manipulant eux-mêmes. Ainsi le quasi-totalité des professeurs sortant d'IUFM ont pu présenter leur mémoire professionnel saisi par eux-mêmes sur traitement de texte. Les IUFM veillent aussi à ce que l'utilisation de ces techniques soit intégrée dans les diverses disciplines. Les formateurs s'y emploient progressivement au sein de chaque département disciplinaire. Pour développer cette dimension essentielle de la formation les IUFM mettent en place des dispositifs de formation pour permettre aux formateurs d'acquérir des compétences dans ce domaine. Les modalités pratiques de formation aux techniques d'information et de communication figurent dans les projets d'établissements quadriennaux des IUFM. Par ailleurs, dans le cadre des contrats passés entre l'Etat et les IUFM, des mesures de soutien à l'intégration des nouvelles technologies d'information et de communication dans la formation des enseignants et au développement des équipements sont envisagés, devant ainsi permettre d'améliorer encore la formation dans ce domaine.

NDLR : ne manquez pas de nous faire part de vos réflexions sur ces questions et sur les réponses du ministre.