

L'équipement des établissements publics du second degré en technologies d'information et de communication

(Application ETIC - 4^e trimestre 1999)

Connaissance des enseignants

L'application nationale ETIC (cf. encadré) a été mise en place en octobre 1999 afin de permettre le recueil périodique (actuellement deux fois l'an), par le biais d'Internet, de données homogènes concernant les moyens mis en œuvre dans les établissements publics des premier et second degrés en matière de technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement (TICE) : matériels, réseaux et connexions, personnes ressources.

Lors de la première campagne de recueil d'information, peu d'écoles mais environ la moitié des établissements publics du second degré ont répondu à l'enquête. Trois académies sont totalement absentes des résultats : Créteil, Nancy-Metz, Rennes.

Cette première enquête s'apparente donc à une enquête par sondage, avec un échantillon de taille importante certes, mais pas forcément représentatif des critères susceptibles d'influer sur l'équipement des établissements en TICE. De ce fait, quelques indicateurs, particulièrement essentiels, ont été redressés en fonction du poids de chaque académie et des grands types d'établissements – le ratio nombre d'élèves/micro-ordinateur, le taux d'accès à Internet et le pourcentage d'établissements ayant mis en place des sites *web* ; les résultats obtenus sont d'ailleurs assez peu différents des résultats bruts.

Cependant, on ne saurait pallier cet autre inconvénient susceptible d'entacher les résultats de l'en-

quête d'un biais important : il est peut-être possible que les établissements ayant répondu soient plutôt ceux que les TICE intéressent et qui sont donc peut-être les mieux dotés et organisés, ou au contraire ceux qui estiment leurs moyens insuffisants.

Un an auparavant avait eu lieu une première enquête par sondage portant sur 800 écoles primaires (maternelles ou élémentaires) et 800 établissements du second degré. Bien que ces deux enquêtes ne soient pas strictement comparables, leur rapprochement permet de constater une évolution très rapide dans le domaine des TICE.

UN NOMBRE DE MICRO-ORDINATEURS EN AUGMENTATION

Le nombre d'élèves par micro-ordinateur à usage pédagogique pourrait constituer un premier indicateur de la dotation des établissements. Cet indicateur, qui a le mérite d'être simple, facilement calculable et comparable d'une année à l'autre, recouvre sans doute des réalités différentes selon les établissements, en fonction de l'âge et des performances du matériel, sa localisation et son accès plus ou moins facile pour les élèves. Les micro-ordinateurs d'un parc peuvent être affectés à quelques classes ou niveaux distincts ou être utilisés par tous indifféremment, réservés ou non à certaines disciplines, etc. Il n'est pas non plus un indicateur de la réalité ou de l'intensité des usages : ainsi une même salle informatique peut n'être utilisée que quelques heures par semaine, ou chaque jour à temps plein...

Les données recueillies indiquent une amélioration du rapport nombre d'élèves par micro-ordinateur dans les collèges (15 élèves en octobre 1999 contre

THÈME

Martine JELJOU
Bureau des comptes de l'éducation et de la recherche
Direction de la programmation et du développement

17,5 un an auparavant)¹, tandis que ce nombre reste quasiment stable dans les lycées d'enseignement général et technologique (7 élèves contre 7,5) ainsi que dans les lycées professionnels (5,1 contre 5,5) ; la légère amélioration observée dans les lycées professionnels est due en partie à une baisse des effectifs scolarisés entre 1998 et 1999 (un tiers de la baisse du ratio).

On rappellera pour mémoire les données d'une autre enquête réalisée en 1994 auprès de l'ensemble des établissements publics et privés du second degré : 32 élèves par ordinateur en collège, 12 dans les lycées et 8 dans les lycées professionnels ; ces chiffres illustrent l'effort effectué en cinq ans pour l'équipement des établissements scolaires et particulièrement des collèges.

Le matériel en fonction dans les collèges est pour plus de 52 % du matériel multimédia alors que dans les lycées d'enseignement général et technologique (LEGT) et les lycées professionnels (LP), seulement 35 % du matériel entre dans cette catégorie (tableau 1). L'utilisation de ce matériel n'est d'ailleurs pas la même dans les collèges et les lycées comme le

montrent les différences de localisation. Dans les LEGT et surtout les LP, le matériel est regroupé dans des salles vouées à l'enseignement technologique ou professionnel, ou à l'enseignement de certaines disciplines générales, telles la physique ou la biologie dans les lycées.

Dans les collèges, les micro-ordinateurs sont moins concentrés dans ce type de structure. On en compte aussi une part non négligeable dans des salles polyvalentes, dans des salles de classes ou au CDI.

Environ 20 % du matériel a été mis en service depuis moins d'un an dans les lycées professionnels et les collèges et un peu moins dans les lycées.

Ces équipements sont aussi de plus en plus souvent structurés et regroupés en réseaux. 73 % des collèges (contre 42 % en 1998), 82 % des LEGT (73 % en 1998) et 64 % des LP (51 % en 1998) sont partiellement ou totalement câblés. Le câblage total reste néanmoins encore une exception, pour 11 % des collèges, 13 % des LEGT et 8 % des LP. Les établissements construits au cours de ces dernières années sont, bien sûr, plus souvent que les autres dotés d'un câblage

TABLEAU 1 – Établissements publics du second degré : répartition des micro-ordinateurs
(France métropolitaine)

Répartition selon :	Résultats enquête ETIC 4 ^e trimestre 1999						Résultats enquête 1998 (1)		
	Collèges		Lycées		LP		Collèges	Lycées	LP
	nombre	part	nombre	part	nombre	part	part	part	part
le type (hors portables)									
non-multimédias	35 705	47,75	59 938	65,19	22 453	65,07	69,60	79,80	79,80
multimédias	39 065	52,25	32 005	34,81	12 054	34,93	30,40	20,20	20,20
Total	74 770	100,00	91 943	100,00	34 507	100,00	100,00	100,00	100,00
l'ancienneté de la mise en service									
moins de 1 an	15 066	20,18	16 526	18,35	6 903	20,17			
de 1 à 3 ans	22 527	30,18	31 114	34,55	11 011	32,18	44,60	44,10	51,30
de 3 à 5 ans	16 982	22,75	22 890	25,42	8 469	24,75	25,20	29,00	26,30
plus de 5ans	20 069	26,89	19 516	21,67	7 833	22,89	30,10	26,90	22,40
Total	74 644	100,00	90 046	100,00	34 216	100,00	100,00	100,00	100,00
la localisation									
en salles de classe	6 264	8,25	7 080	7,70	3 065	8,84	4,31	5,23	4,74
en salles polyvalentes	19 876	26,19	6 944	7,55	1 881	5,42	30,30	14,79	27,12
en CDI	9 021	11,89	4 281	4,66	1 815	5,23	12,25	4,80	4,35
en salles d'enseignement technique ou professionnel	26 290	34,64	53 748	58,47	24 960	71,96	44,22	61,09	56,09
en salles spécialisées d'enseignement général :	10 929	14,40	17 521	19,06	2 233	6,44	4,35	11,54	5,26
Physique	855	1,13	6 662	7,25	808	2,33			
Biologie	978	1,29	4 379	4,76	46	0,13			
Langues	524	0,69	1 089	1,18	293	0,84			
Histoire-géo	240	0,32	375	0,41	79	0,23			
Arts plastiques	351	0,46	240	0,26	149	0,43			
Musique	413	0,54	54	0,06	6	0,02			
Autres salles spécialisées	7 568	9,97	4 722	5,14	852	2,46			
autre :	3 506	4,62	2 354	2,56	732	2,11	4,57	2,55	2,44
Salles des professeurs	2 445	3,22	1 456	1,58	414	1,19			
Autres localisations	1 061	1,40	898	0,98	318	0,92			
Total	75 886	100,00	91 928	100,00	34 686	100,00	100,00	100,00	100,00

(1) Enquête par sondage, donnant des résultats sur 353 collèges, 177 LEGT et 132 LP. Les répartitions demandées étaient légèrement moins détaillées.

total, mais on peut relever que certains établissements entièrement construits depuis moins de 4 ou 5 ans ne sont pas totalement câblés.

❑ QUELS FACTEURS PEUVENT EXPLIQUER LES VARIATIONS DANS L'ÉQUIPEMENT ENTRE ÉTABLISSEMENTS DE MÊME TYPE ?

Le facteur géographique, lié aux politiques départementales pour les collèges, régionales pour les lycées, est certainement essentiel. Mais l'échantillon interrogé en 1998 n'était pas de taille assez importante pour fournir des résultats régionaux ou départementaux. Les remontées de l'application ETIC souffrent un peu du même défaut en raison de taux de réponse localement très divers.

L'importance du facteur géographique peut néanmoins s'apprécier à travers les données de quelques académies ayant particulièrement bien répondu.

Dans les collèges

La localisation géographique du collège semble en effet d'une grande importance. Par exemple, parmi les départements qui ont un taux de réponse élevé, on en relève un (l'Aveyron) qui ne compte qu'environ 7 élèves par micro-ordinateur et, dans la même académie, un autre (le Tarn) où ce ratio frôle les 17 élèves par micro-ordinateur. Il semble qu'aucun autre facteur ne puisse entraîner une différence de pareille amplitude.

D'autres facteurs interviennent néanmoins (tableau 2).

Les établissements accueillant des élèves en difficulté seraient-ils mieux pourvus que les autres ? Le ratio élèves/micro-ordinateur est en moyenne meilleur d'un point dans les établissements appartenant à une ZEP que dans ceux n'y appartenant pas. En revanche, on ne retrouve pas de différence dans le même sens entre établissement comportant ou non une section d'enseignement général et professionnel adapté (SEGPA) ; au contraire, les établissements sans SEGPA sembleraient même les mieux pourvus en micro-ordinateurs.

La taille de l'établissement en lui-même ou celle de sa commune d'implantation semble aussi jouer un rôle certain. L'effet de la taille du collège doit cependant être manié avec prudence. Quelle que soit

la taille de l'établissement, il existe sans doute une configuration minimum en dessous de laquelle le matériel ne peut être utilisé efficacement : par exemple, une salle informatique doit pouvoir accueillir l'ensemble d'une classe quel que soit le nombre de classes de l'établissement par ailleurs. Ceci peut sans doute expliquer une partie de la forte différence enregistrée entre les collèges de petite taille (8,2 élèves par micro-ordinateur dans les collèges de moins de 200 élèves) et les collèges de plus grande taille (19,2 élèves par micro-ordinateur dans les collèges de plus de 800 élèves).

On note également une augmentation continue du nombre d'élèves par micro-ordinateur selon la taille de la commune d'implantation de l'établissement : de 11,5 élèves dans les communes rurales jusqu'à 19,2 en région parisienne. Il existe bien sûr une certaine corrélation entre la taille de l'établissement et la taille de la commune : par exemple la population des collèges ruraux ayant répondu est constituée à plus de 85 % par des collèges comptant moins de 400 élèves. Mais cette corrélation pour les communes urbaines est plus lâche, et elle ne peut expliquer la situation de la région parisienne (ou plus exactement des académies de Paris et Versailles) où l'on compte 19,2 élèves par micro-ordinateur. Bien que le taux de réponse soit plutôt bas pour la région parisienne, les collèges ayant répondu sont des collèges de taille moyenne (pour plus de la moitié d'entre eux de 400 à 600 élèves) ; or on enregistre un ratio moyen de 15 élèves par poste de travail pour ce type d'établissement sur l'ensemble de la France.

On peut aussi noter que les collèges de très petite taille (moins de 200 élèves) sont dans une position encore plus favorable lorsqu'ils sont implantés en zone rurale (7,95 élèves par micro-ordinateur).

Dans les lycées

Un facteur important de variation semble être le type de formation proposée, générale, technologique ou professionnelle.

Le critère du nombre d'élèves par micro-ordinateur permet de discriminer nettement les lycées généraux où il s'élève à près de 14, des établissements accueillant des formations technologiques ou professionnelles où il varie de 5 à 7 environ.

NOTE

1. Ces données nationales sont redressées en fonction du poids de chaque académie pour chaque type d'établissement.

**TABLEAU 2 – Établissements publics du second degré :
quelques facteurs influant sur l'équipement en TICE**
(France métropolitaine)

Résultats enquête ETIC 4^e trimestre 1999

		Élèves/micro-ordinateur	% connexion Internet	% site web (1)	Nombre d'établissements répondants
Dans les collèges, selon :					
L'appartenance à une ZEP	oui	14,5	86,9	28,9	343
	non	15,5	84,9	28,6	1939
L'existence d'une SEGPA	oui	16,5	87,1	28,7	613
	non	14,9	84,5	28,6	1 669
La tranche d'unité urbaine de la commune d'implantation (nombre d'habitants)	rurale	11,5	86,3	27,2	503
	urbaine 5 000	14,1	86,0	30,7	344
	de 5 à 10 000	15,5	86,9	34,2	229
	de 10 à 20 000	16,8	82,9	33,3	152
	de 20 à 50 000	16,2	86,3	26,7	204
	de 50 à 100 000	17,0	90,0	28,5	160
	de 100 à 200 000	15,8	89,3	23,2	159
	de 200 à 2 millions	16,4	87,7	27,4	374
La taille de l'établissement (nombre d'élèves)	moins de 200	8,2	81,5	31,0	178
	de 2 à 400	11,6	87,7	24,2	571
	de 4 à 600	15,0	85,9	28,4	769
	de 6 à 800	17,6	84,6	31,1	551
	plus de 800	19,2	80,8	33,7	213
Dans les LEGT, selon :					
Le type	technologique	4,6	90,5	63,2	21
	polyvalent	6,2	94,9	58,4	195
	général et technologique	6,9	96,6	56,4	325
	général	13,7	97,0	52,6	100
Le type de formation :	général + PB (2)	7,8	97,9	58,4	341
	général sans PB	8,4	92,6	47,6	136
	production + PB	4,9	95,8	63,8	72
	production sans PB	4,6	90,9	50,0	11
	services + PB	5,7	98,5	58,5	66
La taille de l'établissement (nombre d'élèves)	services sans PB	6,5	73,3	54,5	15
	moins de 400	4,5	92,9	42,3	56
	de 400 à 600	5,9	95,7	46,9	69
	de 600 à 800	5,9	92,7	57,8	110
	de 800 à 1 000	6,4	94,2	57,1	104
	de 1 000 à 1 200	7,4	97,0	63,5	99
	de 1 200 à 1 400	7,9	100,0	62,8	78
de 1 400 à 1 800	7,9	97,5	59,5	81	
plus de 1 800	7,9	100,0	52,3	44	
Dans les LP, selon :					
Le type de formation	plutôt production	5,9	92,6	41,5	203
	plutôt services	4,7	92,1	36,6	202
La taille de l'établissement (nombre d'élèves)	moins de 200	4,4	96,0	33,3	25
	de 200 à 400	4,5	91,7	40,6	156
	de 400 à 600	5,7	91,1	39,2	157
	de 600 à 800	5,0	96,0	35,4	50
plus de 800	5,9	94,1	43,8	17	

(1) Pourcentages calculés par rapport aux établissements accédant à Internet.

(2) PB : post-baccalauréat.

Les établissements comportant aussi des sections post-baccalauréat (STS ou CPGE) sont mieux équipés en moyenne que ceux qui en sont dépourvus, de même que les établissements préparant à des formations du secteur de la production par rapport à ceux préparant au secteur des services. La situation est inverse dans les lycées professionnels : ceux à dominante « services » (métiers du secrétariat, de la

comptabilité, etc.) sont mieux dotés que ceux à dominante « production ».

« L'effet-taille » se retrouve, comme pour les collèges, avec une augmentation du nombre d'élèves par micro-ordinateur liée à la croissance de la taille de l'établissement, que ce soit dans les LEGT ou dans les lycées professionnels.

THÈME

LA GÉNÉRALISATION DE LA CONNEXION AU RÉSEAU INTERNET

L'évolution des connexions à Internet paraît encore plus rapide que celle de la mise en place du matériel.

Lors de l'enquête 1998, on comptait 53 % de collèges, 60,6 % de LP et 85,3 % de LEGT accédant à Internet pour des usages pédagogiques. En 1999, cet accès se généralise : on peut estimer qu'un peu plus de 84 % des collèges, 95 % des LEGT et 92 % des LP sont connectés².

Sont comptés dans l'enquête à la fois le nombre de postes connectés à Internet et le nombre de postes permettant d'y avoir accès en simultané – dans des conditions satisfaisantes. Ainsi, dans les collèges, 9 postes en moyenne sont connectés à Internet et 7,5 peuvent y accéder simultanément ; ces chiffres sont respectivement de 27 et 19 dans les LEGT et de 12 et 9 dans les LP.

Les rectorats fournissent un peu moins de la moitié des accès à Internet, les collectivités locales et surtout des fournisseurs privés assurant l'autre moitié.

Certains des critères déjà retenus influent également sur la fréquence de la connexion à Internet (tableau 2).

Dans les collèges, on retrouve l'influence de l'appartenance à une ZEP, mais on remarque aussi que les collèges ayant une SEGPA annexée sont également plus souvent connectés que les autres.

Ce sont les établissements comptant de 200 à 400 élèves qui sont le plus souvent connectés à Internet, et ceux des communes de taille assez importante (50 000 à 200 000 habitants). Les établissements de la région parisienne qui ont répondu apparaissent, là encore, singulièrement sous-dotés.

Dans les lycées, l'effet du type de formation proposée dans l'établissement sur la fréquence des connexions est complètement inverse à ce qu'il est sur l'importance de l'équipement. Les lycées généraux ou généraux et technologiques ont plus souvent accès à Internet que les lycées technologiques ou polyvalents. Mais, là encore, on constate que les établissements comportant des classes de niveau post-baccalauréat sont, quel que soit le type de formation proposée par ailleurs, mieux dotés que les autres.

La taille aussi semble constituer un facteur de poids, les établissements de plus grande taille paraissant être connectés à près de 100 %.

Dans les LP, ni la taille, ni le choix des formations proposées, ne semblent entraîner de différences notables.

Un certain nombre d'établissements ont mis en place leur propre site *web* : 28,6 % des collèges accédant à Internet, 56,4 % des LEGT et 39,1 % des LP. Mais cette notion peut recouvrir des réalités très différentes, d'une simple page donnant quelques renseignements sur l'établissement jusqu'à l'élaboration d'un véritable « centre de ressources ».

PERSONNES-RESSOURCE, MAINTENANCE ET ADMINISTRATION DES RÉSEAUX

Bien que le principe de la désignation, dans chaque établissement, d'une personne-ressource pour les TICE ne soit pas généralisé, il concerne déjà 84 % des collèges, 86 % des LEGT et 79 % des LP ; mais cette désignation peut être purement formelle. Les personnes-ressource sont très majoritairement des enseignants : 79 % dans les collèges, 83 % dans les LEGT et 76 % dans les LP. Dans de nombreux établissements, aucun moyen (en décharges, heures supplémentaires exceptionnelles ou autres) n'est attribué à la fonction de personne-ressource (tableau 3).

Un peu moins de la moitié des collèges et près de 58 % des LEGT et LP bénéficient d'au moins un emploi jeune à profil TICE.

Il faut noter que, là aussi, les collèges situés en ZEP apparaissent être dans une situation très légèrement plus favorable que la moyenne des collèges, avec une fréquence d'existence d'une personne-ressource un peu plus forte, mais surtout des moyens affectés à cette fonction et une fréquence de poste d'emploi jeune plus élevée.

Pour assurer l'administration des réseaux, leur maintenance et celle du matériel, il est aussi fait largement appel aux services des enseignants qui interviennent le plus souvent, loin devant le fournisseur du matériel. Les aides-éducateurs jouent par ailleurs un rôle non négligeable, que ce soit pour la maintenance du matériel ou l'administration des réseaux ■

NOTE

2. Données redressées.

THÈME

**TABLEAU 3 – Établissements publics du second degré :
personnes-ressource, maintenance et administration des réseaux (%)**
(France métropolitaine)

Établissements	% d'établissements déclarant des personnes-ressource	% d'établissements affectant des moyens (1)	Répartition des moyens				% d'établissements ayant des emplois jeunes
			décharge	HSE (2)	autres moyens académiques	autres moyens établissements	
Collèges	84,2	52,4	50	32,7	19,5	12,1	48,2
dont collèges en ZEP	85,7	57,5	50,9	36,1	5,9	22,5	62,8
Lycées	86,3	66,2	63,2	28	20,9	12,1	57,6
LP	78,9	57	44,7	33,5	26,2	17,3	57,8

(1) % des établissements ayant une personne-ressource et affectant des moyens à cette fonction : décharge académique ou de l'établissement, heures supplémentaires ou autre, la somme des pourcentages correspondant à ces moyens pouvant être supérieure à 100 (cumul de moyens).

(2) HSE : heures supplémentaires effectives.

Personnels (3)	Maintenance			Administration des réseaux		
	Collèges	Lycées	LP	Collèges	Lycées	LP
Enseignant	53,8	71,3	64,0	76,1	87,0	78,5
Fournisseur du matériel	50,8	49,5	51,9	15,8	11,7	20,3
Aide-éducateur	29,3	39,9	41,2	34,1	28,9	41,8
Éducation nationale	28,7	26,2	26,4	27,2	14,9	20,7
Équipe EMOP	24,6	21,5	21,7	10,9	6,9	7,3
Autres (4)	38,5	44,6	37,5	26,0	22,6	23,0
sur un nombre total :	2 282	641	405	1428	523	261

(3) Personnels intervenant sur la maintenance des réseaux et du matériel et l'administration des réseaux.
Lecture – Sur 100 collèges, 53,8 on cité un enseignant, 50,8 le fournisseur, etc., pour assurer la maintenance ; et sur 100 collèges ayant des réseaux, 76,1 ont cité un enseignant pour assurer l'administration des réseaux, etc.

(4) Personnel ATOS, RAIP, société de service, collectivité locale.

THÈME

L'application ETIC

Maîtrise d'ouvrage : ministère de l'Éducation nationale, Direction de la technologie et Direction de la programmation et du développement.

Maîtrise d'œuvre : ministère de l'Éducation nationale, Direction de l'administration.

Il s'agit d'une application nationale en ligne, accessible par Internet aux établissements du second degré et aux écoles connectées.

Cette application devrait permettre de remonter deux fois par an, en octobre-novembre et mars-avril, les données tenues à jour par les établissements sur l'équipement (en matériel, réseaux, accès à Internet, site web, adresses électroniques, etc.) et sur les moyens humains permettant l'utilisation du matériel (personnes-ressource, maintenance et administration des réseaux, etc.).

Elle se présente sous la forme d'une succession d'écrans à renseigner regroupant ces informations par thème.

À partir de la deuxième campagne, l'établissement visualisera les réponses données lors de la campagne précédente et pourra ainsi calculer ces nouvelles données par différence.

À terme, l'ambition de cette application est de fournir à tous les acteurs intervenant dans la mise en place des TICE, établissements, rectorats, administration centrale, mais aussi collectivités locales, des données sur les moyens mis en œuvre et sur les usages qui en sont faits. Ce second module sur les usages devrait être ajouté à l'application pour la campagne de mars 2001.