

Et maintenant, ouvrez les « fenêtres » !

Françoise Ferry

CHARGÉE DE MISSION DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

*Les TICE comme analyseur des TPE.
Et, tout aussi bien, l'inverse.*



Sur le vif

« On préfère quand même les profs. »

Sur quoi porte votre travail ?

Les élèves – Nous, notre sujet de TPE, c'est « Les causes des séismes », et on recherche nos informations par Internet.

Comment avez-vous appris à chercher sur Internet ?

Les élèves – Sur le tas... On tape un mot...

Mais à quoi reconnaissez-vous la valeur scientifique d'une information, d'un site ?

Les élèves – Ça se voit... À l'aspect... Quand les sites sont bien faits... Quand ils donnent des preuves... Quand il y a des références, des instituts... Mais aussi quand les sources sont citées, par exemple des chercheurs spécialisés...

Cela vous plaît, ces recherches en autonomie ?

Un élève (avec une moue) – C'est plutôt décevant. Assez vite on retombe toujours sur les mêmes informations. Quand on a bien exploité un site, on s'aperçoit que, dans les autres, il y a exactement la même chose... Il faut aimer l'ordinateur, moi j'aime pas trop...

Un autre élève – Moi non plus...

Plusieurs élèves – Nous non plus. On préfère quand même les profs. Si on veut des explications, on demande quelque chose, le prof nous répond, on dit autre chose, etc.

Ah bon ! On croyait que cela vous faisait plaisir d'être en recherche autonome ?

Les élèves – Non. Pour apprendre quelque chose en bloc, les professeurs c'est mieux.

Pour des raisons intellectuelles ou affectives ?

Les élèves – Les deux.

Mais les élèves réclament de l'Internet à cor et à cri !

Les élèves – Bien sûr, mais l'Internet qu'on aime, c'est pas les sites éducatifs. L'Internet qu'on aime, c'est les mails, les forums, la tchatte...

Le parcours du combattant

Les élèves – Quand on a voulu aller en salle informatique, elle n'a pas pu être ouverte. Alors nous sommes allés au CDI où nous avons trouvé des vidéos et des informations sur la photographie. La semaine prochaine, nous essayerons d'avoir une salle avec une télévision pour visualiser les vidéos ensemble...

Mais vous avez quand même accès à des ordinateurs ?

Les élèves – Oui, on a trois ordinateurs au CDI, il y en a dix en salle informatique, mais on fait des fois la queue une demi-heure pour qu'un ordinateur se libère. Heureusement, on en a chez nous...

Un autre élève – Moi je n'en ai pas chez moi !

Un autre élève – Moi non plus...

D'autres élèves – D'abord, on a navigué avec Éloi (*l'aide-éducateur*), ensuite on est allés à la BnF et à la Cité des Sciences. On a tout photocopié, et puis on s'est rendu compte que le niveau était incompréhensible, avec des chiffres pas possibles. On va quand même continuer le travail de décryptage la prochaine fois, sans se laisser intimider par toutes ces lois qu'on ne comprend pas.

Vous ne demandez pas aux professeurs ?

Les élèves – Ils ne sont même pas au courant de ce qu'on fait...

Qu'est-ce que c'est, votre sujet à vous ?

Les élèves – « La programmation d'un logiciel d'assemblage d'atomes pour créer des molécules »... Il n'y a pas de professeurs compétents là-dessus...

Comment faites-vous, alors ?

Les élèves – Sur Internet, il y a des gens qui s'y connaissent. On connaît trois programmeurs, on a des amis, des parents...

Un élève (en aparté) – C'est pas demain la veille que mon père à moi se mettra à la programmation !

Mais les professeurs peuvent vous guider sur Internet ?

Les élèves (indulgents) – Ils ne savent pas bien s'en servir...

Et le carnet de bord ?

Les élèves – On le fait parce que c'est obligatoire mais ça ne sert à rien... Moi, j'ai mes recherches sur l'ordinateur du labo de physique, alors le carnet de bord...

Sommaire en page 6

L'état des troupes

État des élèves

Si on croise les capacités requises pour le récent brevet informatique et Internet avec les attendus ministériels de la mise à niveau en informatique des élèves de Seconde, il ressort qu'un élève sur dix seulement entrerait en Seconde avec le niveau 1 du nouveau brevet (le niveau de sortie de l'école élémentaire!). D'un côté, un élève sur dix se déclare en effet capable « d'expédier un message électronique en lui associant un fichier en pièce jointe »; à l'opposé, un élève sur trois avoue être au degré zéro de l'usage de l'ordinateur. Si ces données ne donnent pas à désespérer, elles indiquent néanmoins clairement la distance à franchir. À moyen terme, surtout s'ils sont confrontés dès l'école élémentaire à une pédagogie de l'informatique, les jeunes devraient assez vite se débrouiller. Mesurons toutefois le niveau taxonomique élevé de certaines compétences visées par le B2i: « *Lorsque j'ai trouvé une information, je recherche des éléments qui permettent d'en analyser la validité – auteur, date, source...* »

En attendant les effets de cette formation sur les nouvelles cohortes d'élèves, la mise à niveau en informatique de Seconde devrait résorber une partie de l'hétérogénéité des élèves actuellement issus du collège. Mais, là encore, l'écart entre l'ambition des objectifs et les compétences actuellement constatées doit être clairement perçu: 30 % des élèves ont absolument tout à apprendre, n'ont pas les compétences de base nécessaires à l'utilisation de l'ordinateur. De même, il ne faut pas perdre de vue que l'on ne fait pas de formation nouvelle sans nouveaux formateurs. Où est actuellement la ressource humaine pédagogique ?

État des professeurs

La formation nécessaire à la mise à niveau informatique des élèves de Seconde préconisée par le Ministère prévoit, à titre d'exemple, pour chaque professeur formé, « une journée par semaine pendant un an, suivie de quinze journées l'année suivante [...], formation dispensée par des équipes de formateurs constituées essentiellement à partir des professeurs ayant reçu des formations institutionnelles lourdes (anciens professeurs de l'option informatique, par exemple) ». Mais suffit-il d'être professeur d'informatique pour former à l'usage de l'informatique dans toutes les stratégies pédagogiques? La mise en place des TPE montre que les préoccupations des professeurs ont généralement une formulation technique, mais elles vont bien au-delà. La conception du rôle de l'École et de leur propre rôle y affleure. Ils pensent spontanément que si la formation n'est pas « présenteielle » (face à face

entre les élèves et eux), *ipso facto* elle ne saurait être dans l'établissement (la conception d'un établissement « centre de ressources » est loin de leur pensée: « *De grâce, ne nous enfermez pas dans les CDI...* », « *Les TPE sont faits pour que les élèves rencontrent la réalité, et la réalité ne peut pas être dans l'établissement* »). Et si les élèves sont dehors, ils ne sont pas sous leur responsabilité. Ils échappent donc à leur autorité pédagogique.

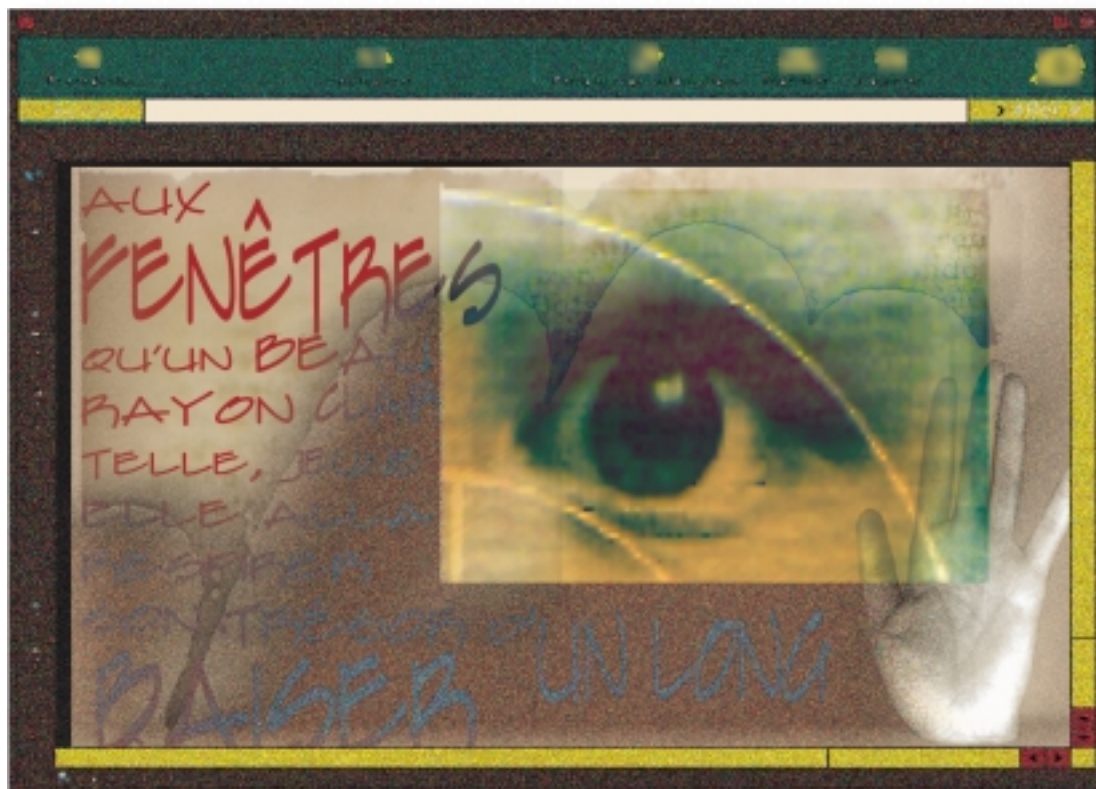
Si l'on prête à nouveau l'oreille à la première génération des apprentis TPEistes, il arrive que l'on entende des propos préoccupants à l'approche des vacances de Noël. « *Jusqu'ici, les professeurs ne nous ont servi qu'à valider nos sujets... La documentaliste est débordée, elle ne peut s'occuper que d'un élève à la fois... On ne tiendra pas cinq mois, on ne sait déjà plus quoi faire...* » La « requête » – le sujet-objet des TPE – a besoin de vitamines, elle n'est plus activée, plus mentalisée et, donc, elle ne commande plus les choix de recherche, le calibrage du temps à y passer, l'ordonnancement des opérations, la répartition des rôles entre élèves... Ces travaux ne sont-ils pas plus personnels qu'encadrés? Le tâtonnement non inspiré, non productif, est-il encore un tâtonnement ?

L'utilisation des TICE dans le cadre des TPE pose les mêmes questions que toutes les autres stratégies de guidance des élèves, qui ne sont jamais que les questions inlassablement réitérées de la pédagogie: quelle est la bonne chose à dire? Quand faut-il la dire? Que faut-il laisser trouver? Comment remettre sur une voie fructueuse? Comment gérer le temps de la progression? Quelles doses de tâtonnement supporter, encourager? Quels supports sont appropriés? Faut-il les donner, les suggérer, les faire trouver? Mais s'il existe une compétence qui n'est pas a priori dans la machine, c'est bien celle-ci: la recomposition d'une ingénierie pédagogique avec ses dosages, ses opportunités, ses rythmes, son adaptation aux « auxiliaires de la pédagogie » que sont les TICE (Albertini), avec ceci de nouveau et de déstabilisant: les TICE font à l'*Homo faber* une main si éloignée de son corps qu'il faut à l'*Homo sapiens* – et à l'*Homo sapiens pedagogicus* en particulier – le temps d'accommoder et de redéfinir ses schémas d'action.

Et les équipements ?

Sur l'état des ressources matérielles, les chiffres triomphent: les lycées seraient en passe d'être connectés à 100 %. Mais les chiffres enjolivent. Car, dans les établissements, tous les professeurs et tous les élèves savent-ils où sont les connexions, quelles sont leurs conditions d'accès, les heures d'ouverture, la charte d'utilisation d'Internet,

comment s'en servir, qui est la personne-ressource et si elle tient une permanence, qui assure la maintenance, quels élèves ont priorité, où est le carnet de rendez-vous, qui est garant d'un projet équitable d'utilisation et de formation (des élèves et des enseignants), qui contrôle les nouvelles formes de l'assiduité, et, pour finir : qui assurera la fonction vigie lorsque le professeur de mathématiques, leader local de l'informatique, aura obtenu sa mutation ?



Les TPE,
chance des TICE
ou les TICE chance des TPE

Les TICE n'opéreront pas le miracle des TPE

Comment comprendre que, pour rassembler sur le sujet qui les intéresse l'information pertinente, ces élèves de Première que l'on a entendus préférer s'adresser à un professeur plutôt qu'à un site éducatif ? D'abord, en évitant les hypothèses trop faciles de la paresse des élèves ou de leur inconditionnelle confiance dans le savoir universitaire des professeurs. Ensuite, en prenant clairement conscience que la simple collecte de l'information pertinente, même si l'on postule qu'elle se trouve tout entière quelque part sur le Net, comprend une série très complexe d'opérations mentales qui doivent être exécutées à partir d'informations éparses, modulaires, dont il faut décrypter non seulement le contenu mais le degré de crédibilité, et qu'il faut mettre en relation avec d'autres informations – or, c'est bien connu, on ne peut comparer des pommes à des poires, ni les additionner ni les soustraire. Autrement dit, il faut savoir ce qu'on cherche avant de chercher, partir d'un contexte ou d'une problématique qui, à bien des égards, sont fantasmés puisque le rôle de la recherche est de conduire, par démarches itératives, de l'approximation, de l'illusion, de l'hypothèse, à une théorie plus juste. La mise en place de ce contexte et de cette problématique, l'organisation et la persistance mentale de la « requête », dans la tête des élèves, sont la tâche la plus délicate de l'enseignement en général, des TPE en particulier, tant pour les professeurs que

pour les élèves. Si les enseignants sont les garants de la cohérence des apprentissages et qu'ils sont absents ou étrangers aux chaînons de représentation mentale que les élèves se font au cours de leur démarche personnelle, comment pourront-ils, à l'avenir, construire des progressions pédagogiques qui absorbent et valident l'hétérogénéité des sources auxquelles les élèves se réfèrent ? Les TICE, en ce sens, ne « répondent » pas aux besoins des TPE ; ils amplifient et complexifient l'attente, de la part des élèves, d'une ingénierie ajustée des professeurs dans leurs démarches : « pour le tri des informations qu'on a récoltées, on va avoir besoin d'eux ».

La compétence, attendue des professeurs, d'encadrement des savoirs acquis par les élèves en dehors de leur magistrature, a certes un aspect

« Les TICE font à l'*Homo faber* une main si éloignée de son corps qu'il faut à l'*Homo sapiens pedagogicus* le temps d'accommoder et de redéfinir ses schémas d'action. »

« Les TICE ne "répondent" pas aux besoins des TPE ; ils amplifient et complexifient l'attente, de la part des élèves, d'une ingénierie ajustée des professeurs dans leurs démarches. »

procédural. Aspect crucial, car la familiarisation avec la machine est *sine qua non* – et tout apprentissage est consommateur de temps – et exige au minimum que les instruments existent en nombre et en qualité. Cette compétence suppose aussi une documentation fléchée, didactisée, prête à l'emploi dans un contexte scolaire qui évite aux élèves d'être sans alternative par rapport à des documents bruts de niveau inaccessible. Le CNDP a vocation à élaborer, avec le concours des CRDP, de telles ressources, en partenariat

– ou en doublons encore non harmonisés – avec d'autres sites éducatifs. Mais les enseignants ouvrent souvent de grands yeux lorsqu'on leur parle d'Éduclit, d'Éducasource, de l'offre documentaire du CNDP. Et la question se pose en effet de savoir comment élaborer un corpus de ressources qui ne réduise pas, au motif de l'accessibilité pédagogique, la culture à son ombre, ses

«... la diversité de nature et de fonctions possibles des TICE est en phase avec des objectifs d'apprentissage aussi prolixes que ceux des TPE.»

auteurs à ses commentateurs. Cette problématique, de contenus plus que de tuyaux, concerne éminemment l'ergonomie de la fonction enseignante, celle-ci étant bien suffisamment absorbée par la maîtrise des situations didactiques de l'exposition des connaissances, de la guidance et de l'évaluation des élèves, sans compter l'adaptation à des conditions organisationnelles nouvelles des établissements. Encore faut-il trouver à l'articulation enseignement/documentation les réponses adéquates, en assurer une publicité exhaustive et efficace (les enseignants sont dans une dramatique sous-sensibilisation aux ressources documentaires déjà existantes), associer l'usage de ces ressources à toutes les formations d'enseignants.

Les TICE, un amalgame de techniques, les TPE, un mixte d'objectifs et de méthodes

Si par «TICE» on sous-entend «nouvelles technologies» (*il vaudrait mieux dire «NTICE»*). *Les tablettes de cire de Platon n'étaient-elles pas une technique d'information et de communication? Et les livres? Et les diapositives? Décidément, je préfère «NTICE» bien que je cède là, découragée, au politiquement correct*), il faut se demander quels champs de recouvrement réciproque la mise en œuvre des TPE opère avec le développement, chez les élèves, de l'usage de ces TICE. Ce qui inspire deux remarques.

L'une porte sur la logique propre des opérations que rendent possibles de telles technologies. Ces opérations sont si hétérogènes que leurs seuls points communs sont bien leur âge technologique – et toutes les connotations d'une nouvelle civilisation de l'information –, ainsi que l'obligation pour tous d'y consacrer un apprentissage spécifique. Hormis cela, il y a rupture d'intérêt et d'utilité entre le traitement de texte que permet un logiciel, l'utilisation d'un didacticiel qui soutient de façon stéréotypée (et néanmoins de plus en plus sophistiquée) un apprentissage, le CD-Rom qui

développe en champ clos un paysage culturel, un jeu, une présentation d'entreprise, le Web qui offre une documentation massive et disparate d'informations et permet des transactions commerciales, les forums et les messageries qui donnent à l'ego un nouveau terrain de sport. Et on est au bord d'outils qui permettent tout cela à la fois, éteignent le gaz, donnent à manger au chien et réchauffent les maisons de campagne. Les «TICE à l'appui des TPE», ce n'est pas une technologie uniforme, et moins encore une méthode. L'usage des TICE dans les TPE répond donc à des objectifs d'apprentissage qui peuvent être de nature et de fonctions fort différentes.

L'autre remarque, c'est que la diversité de nature et de fonctions possibles des TICE est en phase avec des objectifs d'apprentissage aussi prolixes que ceux des TPE. Comme on n'apprend jamais mieux une technique que lorsqu'on s'en sert, il est vrai que les TPE – issus d'antiques notions du «travail autonome» – se prêtent à des exercices variés de mise en forme, de sources, voire d'objectif de production: rien n'empêche les élèves de faire leur carnet de bord – certains professeurs exigent qu'il soit réalisé sur cassette – ou le document de synthèse des TPE sur traitement de texte. La documentation nécessaire est disponible à travers les imprimés, l'information hors ligne et en ligne, au CDI, dans les médiathèques du CNDP ou municipales. Les ressources de l'environnement sont en passe d'être signalées, avec leur mode d'emploi, sur les sites des CRDP (musées, archives, entreprises et tout autre patrimoine). Les TPE peuvent être constitués, tout ou partie, de productions de scénarios, de simulations d'expériences scientifiques, d'une création de produits multimédias. Même s'ils ne sont pas encore statistiquement répandus, la mutualisation électronique de travaux d'élèves, les soutiens ou les contrôles à distance d'enseignants via les sites institutionnels, mais aussi directement, des expériences d'intranet modifiant l'organisation de certains établissements se font jour. Si les TPE doivent donner envie d'ouvrir les yeux sur le monde et de savoir «comment ça marche», les TICE, malgré une infrastructure scolaire encore fruste, chronophage et donc à certains égards encombrante, font miroiter des extensions de l'enseignement comme de l'autoformation prometteuses. Et le mariage des TPE et des TICE peut réserver d'autres surprises que celles qu'on attend...

Vers un nouveau continent éducatif

Bref, l'introduction à l'école des TICE et des TPE dans le contexte actuel des compétences disponibles ressemble davantage à une utopie qu'à la

mise en œuvre d'un cursus identifié et à une stratégie dont l'efficacité est assurée. Confusément, les élèves prennent conscience qu'ils sont « largués » quelque part entre les délices d'une pédagogie traditionnelle, parfois somnifère, et le travail personnel de structuration de l'esprit, libre, autonome, en temps réel, dans la société contemporaine de communication, avec ses outils économiques. Les professeurs savent, parfois sans se l'avouer, que la pédagogie traditionnelle a vécu – non parce qu'elle était mauvaise mais d'une part parce que son uniformité ne couvre pas toutes les situations d'apprentissage nécessaires, d'autre part parce que le monde a changé. Ils ont donc désormais la charge d'accompagner les élèves de ces régions tranquilles où le maître sait tout ce que l'élève doit savoir au pays des internautes où le savoir est à la fois une opération mentale, un support, une technique, un type de sociabilité. Or, il n'y a pas de carte ni de tour-opérateur pour accomplir ce voyage angoissant.

Ces professeurs pressentent que ni l'information en blouse blanche (les signatures universitaires qui rassurent tant les élèves dans les sites didactiques) ni *Le Discours* cartésien de la méthode, ni *L'Introduction à la méthode expérimentale* de Claude Bernard ne suffiront pour mener les élèves à bon port. Pour autant, ils n'ont pas d'emblée la clé des raccords à opérer entre l'action de transmission des connaissances et celle de l'autodocumentation des élèves. Si ceux-ci disent faire leur cuisine « tout seuls », ceux-là sont visiblement aux fourneaux. Rien que pour leurs deux heures de TPE, les professeurs ont déjà passé chacun depuis juin des centaines d'heures à confectionner « la chose ». Le dommage serait de jeter le bébé avec l'eau du bain, et de conclure trop rapidement que l'empirisme décousu d'un nouveau modèle d'organisation scolaire invite au repli sur des positions antérieures, alors que tous, élèves, enseignants et société, partagent la même intuition que l'individualisation de la formation à l'École n'est pas un luxe mais une contrainte, que la massification oblige à « industrialiser » le travail personnel et à concevoir – quel travail ! – les bonnes gammes de fabrication.

Pour finir, les TICE ne sont, dans la mise en œuvre des TPE, ni nécessaires ni suffisantes. La réciproque est vraie. Mais s'il est judicieux de les associer, c'est parce qu'ils relèvent d'un paradigme commun, celui de l'enrichissement des médiations, entre les enseignants et les élèves, médiations des thèmes culturels de la connaissance, de leurs évolutions, de leur présentation didactisée, médiations aussi des partenaires que l'École veut bien reconnaître comme participant légitimement à la formation des idées, à leur



construction et à leur imagerie, médiation jouée par les élèves eux-mêmes et pas seulement offerte et consommée. Il est à cet égard peu pertinent de s'interroger sur la durée de vie institutionnelle des TPE ou la durée d'engouement des TICE. Si l'avenir doit affiner la conceptualisation des uns et des autres, les attendus sont, eux, durablement en place. C'est sur eux qu'il convient de raisonner.

Le plus difficile est certainement d'accepter la part d'incertitude qui accompagne ces évolutions, leurs effets – quasi inanticipables – sur l'égalité de l'offre de formation, sur le rôle de l'École, le rôle de ses acteurs, la nature de l'humanisme qui émergera de ces nouvelles façons de comprendre et de partager la compréhension. Il fut un temps – que les moins de vingt ans ne peuvent pas connaître – où le moment le plus jubilatoire, suprême, de l'enseignement était celui où les enseignants faisaient claquer les livres, les cahiers de brouillons et les « cahiers du jour » – « *Et maintenant, fermez vos livres* » –, vérifiaient leur compétence à transmettre, tandis que, livrés à leur regard, les élèves vérifiaient leur compétence à chercher en eux-mêmes... quitte à ne pas trouver grand-chose. La création, l'insufflation de l'esprit. Voilà ce que les enseignants redoutent de perdre, le deuil qu'ils ne veulent pas faire. À raison. Mais les TICE et les TPE devraient-ils faire redouter un monde où les uns et les autres ne seraient plus les créateurs les uns des autres ? Espérons qu'au contraire... ●

« ... ces régions tranquilles où le maître sait tout ce que l'élève doit savoir au pays des internautes... »