

**ÉVALUATION DE PROPOSITIONS CURRICULAIRES EN TECHNOLOGIE :
ÉCLAIRAGES À PROPOS DE L'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE
ET DE L'ÉVALUATION EN ÉDUCATION TECHNOLOGIQUE**

**Evaluating technology curriculum initiatives: insights into teaching, learning and
assessing in technology education**

Kay Stables

Technology Education Research Unit

Goldsmiths University of London

New Cross

London SE14 6NW

UK

tel 00 44 (0)207 919 7297

email k.stables@gold.ac.uk

Traduction : Joël LEBEAUME

In summary

The aim in this paper has been to illustrate certain approaches that have been taken to evaluating technology curriculum initiatives in such a way that the methodology of the evaluations has been outlined. In addition, the important role that assessing performance has taken in providing real evidence of the impact of the initiatives has been explained. It is hoped that the examples given will provide reference points for others wishing to explore further both the assessment of performance and the evaluation of curriculum in technology education contexts. In addition, an aim has been to highlight the importance of performance based assessment for a subject area where procedural capability is at the heart of learning.

Résumé

Cette étude concerne trois aspects particuliers des objectifs de cette conférence :

- l'évaluation de la mise en œuvre du curriculum ;
- ce qu'il faut développer et évaluer en Éducation Technologique ;
- l'évaluation des compétences des élèves.

Le texte prend appui sur deux études de cas concernant l'évaluation d'essais d'enseignement pour illustrer les conditions de mise en œuvre d'une évaluation authentique, c'est-à-dire fondée sur la compétence effectivement mise en œuvre, considérée comme élément clef de l'évaluation. Les études de cas représentent des innovations curriculaires en technologie dans des contextes très différents et concernant des tranches d'âge différentes et des pays différents (et même des continents, puisque l'un se situe au Royaume-Uni et l'autre en Afrique du Sud) et, inévitablement, des exigences curriculaires différentes. Cependant les deux études de cas partagent le point de vue selon lequel la capacité d'agir dans le monde construit est d'une importance capitale dans l'acquisition des compétences en éducation technologique.

Les études de cas identifient les objectifs de chaque innovation et le centre d'intérêt des évaluations, considérant tout d'abord ce que les élèves concernés ont acquis au niveau de la compétence technologique, et, en second lieu, ce que les élèves, leurs professeurs et les directeurs de programme ont considéré comme les apports majeurs de ces initiatives. Les études de cas permettent une exploration des points de vue relatifs aux méthodes d'apprentissage et d'enseignement, ainsi qu'une discussion de l'influence de ces facteurs sur l'évaluation des compétences. Finalement, sont tirées des conclusions sur ce que ces études ont révélé dans le domaine du développement du curriculum, de l'apprentissage, de l'enseignement et de l'évaluation en éducation technologique.

1. Introduction

Au cours des vingt dernières années, nous avons été engagée dans une série de projets de recherche au sein de l'Unité de Recherche en Éducation Technologique (TERU) à Goldsmiths, Université de Londres. Une part considérable de ces recherches a porté sur le développement et l'évaluation des capacités technologiques et nous a conduit à entreprendre un grand nombre d'évaluations d'innovations ou d'initiatives d'enseignement de la technologie, à la fois en UK et ailleurs. Ces recherches ont fourni des éclairages sur l'importance de la compréhension du processus que les élèves engagent lorsqu'ils entreprennent des activités technologiques et nous avons développé et utilisé une série d'approches afin d'explorer ces processus et afin d'évaluer les

performances des élèves lorsqu'ils les employaient. Ce papier s'appuie sur ces travaux et focalise sur deux projets spécifiques, les deux intégrant les évaluations curriculaires, pour illustrer notre approche des évaluations et pour partager les apports relatifs à l'apprentissage, l'enseignement, l'évaluation des capacités technologiques qui ont ainsi émergé.

2. Les études de cas

Les études de cas choisies concernent pour la première une évaluation d'une innovation d'enseignement entreprise dans le nord de la Province Ouest d'Afrique du Sud et qui s'adresse à des élèves de lycée – 16 ans et plus – (the North West Province Technology Education Project, Kimbell and Stables 1999), et la seconde, une évaluation d'une initiative menée dans le nord de l'Angleterre auprès d'enfants d'école primaire – de 7 à 11 ans - (Enriching Literacy Through Design and Technology ; Stables et. al. 2001). Tandis que les contextes dans lesquels ces innovations se sont mises en place étaient très différents, les innovations avaient certains aspects communs : les deux avaient pour objectif de développer les performances des élèves et la confiance et la compétence des enseignants ; elles étaient également centrées sur l'élève avec une approche active ; elles visaient également l'introduction de modalités pédagogiques particulières, nouvelles pour les enseignants.

2.1. North West Province Technology Education Project (NWPTEP)

Ce projet, lancé par UK Department for International Development (DFID) débuta en 1996 et avait pour objectif d'introduire un enseignement d'éducation technologique dans les lycées. Le projet faisait partie d'un projet plus large « Curriculum 2005 » qui visait l'introduction en 2005 d'un nouveau programme pour tous les jeunes de 5 à 16 ans d'Afrique du Sud. Ce projet national place le NWPTEP dans un contexte particulier, où l'aspiration générale était de revoir complètement les approches d'enseignement-apprentissage, des cours magistraux aux activités des élèves. L'essence du changement proposé était diffusé grâce à des images de classes telles que celles de la figure 1.

QuickTime™ and a
Photo - JPEG decompressor
are needed to see this picture.

QuickTime™ and a
Photo - JPEG decompressor
are needed to see this picture.

(Figure 1: deux exemples de posters)

Le NWPTEP concernait des élèves dans les trois dernières années de leur scolarité de vingt écoles de la Province. Il mettait en œuvre une approche qui promouvait la mise en place d'enseignement-apprentissage en groupes mixtes, avec des travaux de groupe collaboratif, et utilisant l'enseignement du design selon des résolutions de problème – une approche totalement nouvelle, à la fois car la technologie était un enseignement nouveau et car l'apprentissage était traditionnellement mis en œuvre avec des leçons apprises par cœur. Grâce à une approche active, les élèves étaient initiés aux contenus des domaines des « matériaux et procédés », de « l'énergie et la puissance » et « l'information ». Les écoles participant à ce projet étaient réparties sur la Province, à la fois dans les milieux urbains et ruraux. Les professeurs, expérimentés mais totalement novices à l'enseignement de la technologie, étaient initiés et formés à la fois à l'éducation technologique et aux modalités pédagogiques requises par le projet : activités des élèves, collaboration, résolution de problème. En plus, il leur était fourni des ressources pédagogiques et un petit ensemble de supports pédagogiques à partir d'une recherche de terrain. L'évaluation, sollicitée par DFID et entreprise en 1998-99, observait l'impact du projet, en vue de décision pour le financement de l'extension du projet à davantage d'écoles.

2.2. *Enriching Literacy Through Design and Technology (D&T)* (Enrichir l'alphabétisation grâce au Design and Technology)

Ce projet était commandité par Middlesbrough Education Action Zone (EAZ – note 1) et visait à explorer le potentiel de l’usage des activités en relation avec le D&T comme un moyen de développer les niveaux attendus des élèves à la fois dans les compétences générales et en D&T. Le projet démarra en septembre 1999. Il concernait les écoles primaires (5-11 ans) et était conduit par une expertise anglaise (Bluefish). Il était conçu et réalisé en réponse au développement des compétences de base des jeunes enfants et en réponse à une demande forte des conseillers et des enseignants qui reconnaissaient le potentiel de l’usage des activités et des ressources matérielles de D&T pour améliorer les compétences de base des enfants. Comme avec le NWPTEP, le projet introduisait une approche pédagogique particulière, quoique pas vraiment nouvelle pour les enseignants. Là aussi, le projet était centré sur les élèves, avec un apprentissage actif, utilisant des documents et l’analyse de produits considérés comme un moyen d’impliquer les enfants d’une façon productive dans l’usage et le développement des compétences langagières ainsi que leur connaissance du monde fabriqué et leur habileté pour intervenir avec créativité. Une équipe de TERU était sollicitée par EAZ pour évaluer l’impact du projet au cours de sa première année. Dans cette première année, le projet concernait des enfants de 7 ans et des enfants de 11 ans ainsi que leurs professeurs de six écoles primaires. Ces enseignants participaient à une série d’actions de formation et, comme leurs homologues du NWPTEP, étaient destinataires de matériels pédagogiques et recevaient quelques propositions.

Ainsi, les similarités entre les deux projets étaient : l’introduction d’une nouvelle pédagogie ; chacun des projets était centré sur l’élève avec une approche active de la technologie ; chacun visait la réussite des élèves et le développement de la confiance et de la compétence des enseignants ; chacun fournissait du matériel pédagogique ; chacun était accompagné d’une formation initiale ; chacun fournissait quelques supports pour la classe.

Les différences étaient : l’âge des élèves concernés (7 et 11 ans, 16 ans et plus) ; des contextes nationaux (et continentaux) très différents.

3. L’approche de l’évaluation

Les deux innovations curriculaires ont été introduites avec l’objectif d’améliorer les performances des élèves. Une tâche majeure de cette évaluation consistait donc à identifier ces progrès. Dans ces deux cadres, l’attention n’était pas portée tant sur ce que connaissaient les élèves, mais sur ce qu’ils faisaient avec ce qu’ils savaient – la qualité de leurs capacités procédurales. Ceci indiquait un clair besoin d’utiliser un outil d’évaluation utilisable « au cours des tâches » qui évaluait les performances d’une façon réelle. Avant ces

deux projets, le groupe de recherche TERU avait entrepris des développements importants de ce type d'outils d'évaluation, initialement au travers du projet très étendu "Assessment of Performance in Design and Technology" et grâce à des années d'intervention sur de nombreux projets plus petits. Cet outil d'évaluation, que nous nommons plus tard « unpickled portfolio », était basé sur l'implication d'élèves dans une activité de courte durée (généralement de l'ordre de 90 minutes) qui les introduisait très vite dans une situation de design et leur présentait un challenge et alors les engageait dans une activité d'une façon telle que plusieurs niveaux de performance pouvaient être différenciés d'une façon valide, repérable et gérable. L'analyse critique de cet outil pointe sur les caractéristiques suivantes :

- une évaluation structurée dans une brochure, fondée sur une conception itérative (plutôt que linéaire) du design, dans laquelle les élèves enregistraient leurs réponses et qui était structurée pour mettre en évidence les éléments à évaluer ;
- un script administratif qui détaillait les ressources à fournir, les instructions à donner et les durées de chaque étape de l'activité ;
- une rubrique d'évaluation, portant à la fois sur le processus et les critères d'évaluation des réponses fournies au cours de l'activité.

Cet outil avait été utilisé avec un très grand succès dans le projet original de recherche : avec des élèves de 15 ans et sur une large enquête auprès de 10000 élèves. Cependant, chacun des deux projets discutés dans ce papier présentait de nouveaux aspects qui méritent être précisés : le NWPTEP développait une pédagogie basée sur des travaux de groupe – et donc l'évaluation nécessitait de le prendre en compte, et le second projet opérait sur des élèves beaucoup plus jeunes et évaluait aussi les compétences en D&T. Par conséquent, les activités d'évaluation furent adaptées pour convenir à ces aspects particuliers.

Dans le projet NWPTEP, nous avons créé une activité de groupe, où un groupe mixte de 6 élèves travaillaient ensemble, avec des sous-tâches pour trois binômes. Il y avait quatre brochures – une dans laquelle l'ensemble du groupe répondait et trois pour chacun des sous-groupes. La tâche était centrée sur le développement de solutions pour le transport de médicaments en pays chaud et sur un terrain difficile – une tâche à laquelle les élèves pouvaient se référer. La structure est illustrée en figure 2.

Pour le second projet, le challenge était de créer une tâche vraiment utilisable avec des élèves de 7 ans qui évaluait à la fois les aspects de D&T et les capacités générales. Les tâches devaient motiver et impliquer ces jeunes élèves, inclure une analyse de produits et aussi leur permettre de maintenir leur attention d'une façon

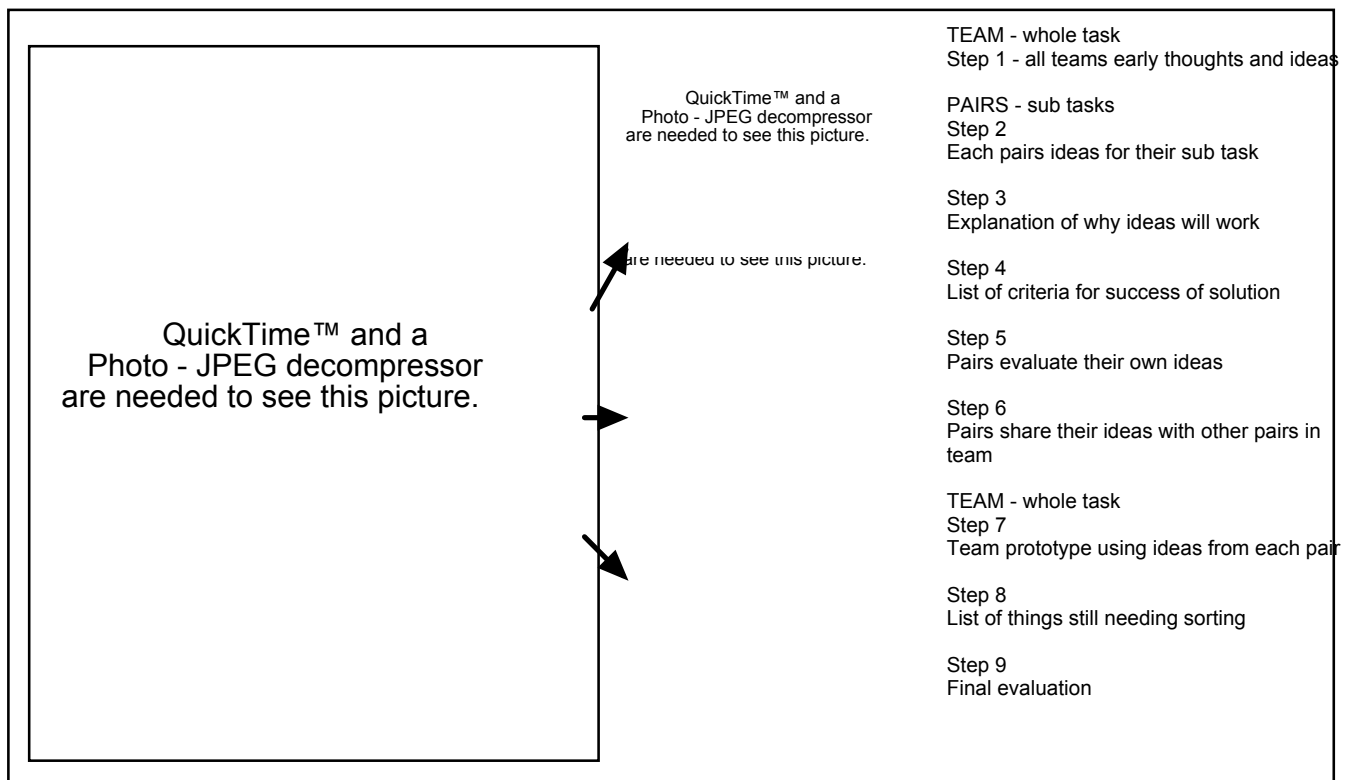


Figure 2 The structure of the assessment task used in the NWPTEP project.

« Quelle surprise ! » est illustrée figure 3. Cette activité a été menée avec les enfants de 7 ans.

Dans les deux innovations, les activités pour l'évaluation étaient utilisées avec des groupes d'élèves qui participaient à l'innovation et aussi avec des groupes témoins, constitués d'élèves équivalents qui n'y participaient pas. Dans les deux cas, il était possible d'identifier clairement les différences de performance entre les deux groupes – et il en sera dit davantage dans la suite du texte.

Afin d'obtenir des éclairages des élèves eux-mêmes, les évaluations incluaient des éléments d'évaluation des élèves. Chacun d'eux avait des intentions distinctes : une évaluation de l'activité avait été entreprise et une évaluation plus générale de l'impact de l'ensemble de l'innovation (il doit être mentionné que ce dernier aspect n'avait pas été effectué avec les très jeunes élèves). Les évaluations les plus générales portaient, dans une certaine limite, sur les attitudes des élèves vis à vis de la technologie, dans une approche proche des premiers travaux dans ce domaine initiés par Jan Raat et Marc de Vries (cf. PATT conference).

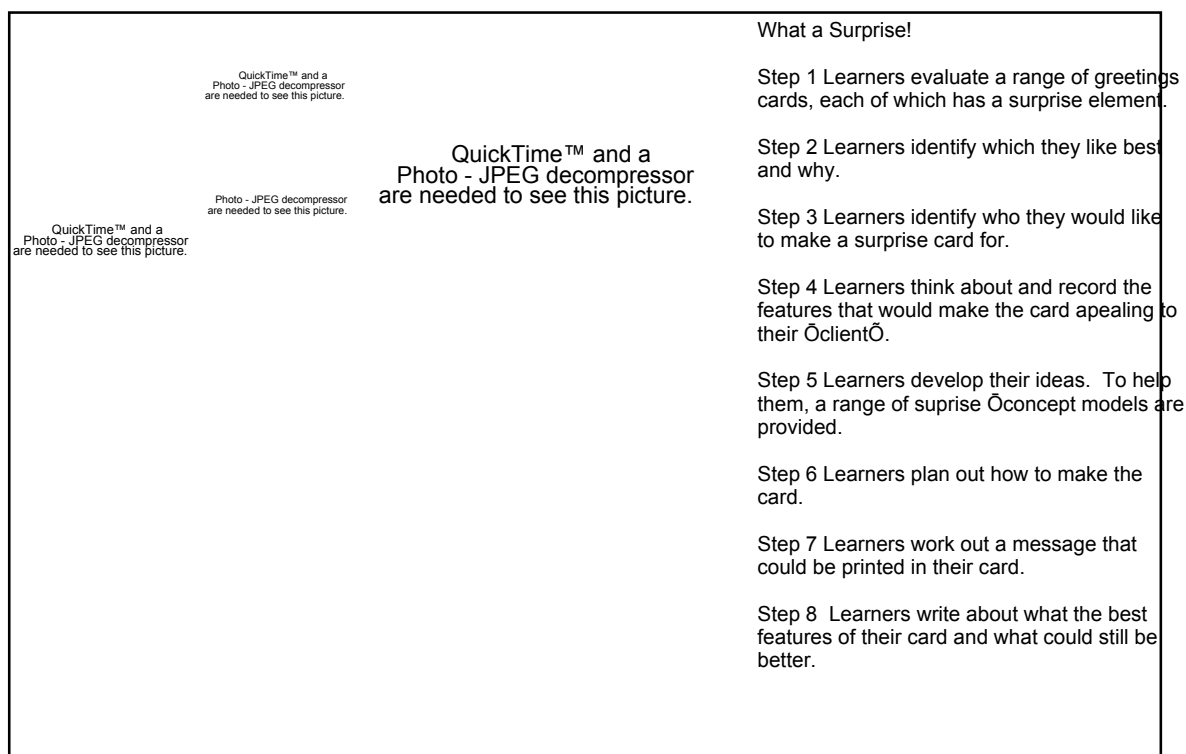


Figure 3 The structure of one assessment task from the Enriching Literacy through D&T project.

Dans chacun de deux projets, il y avait un intérêt porté au développement des compétences et à la confiance des enseignants. Les données concernant ce point étaient collectées au cours d'entretiens semi-directifs avec les professeurs eux-mêmes et, dans le cas NWPTEP au cours d'entretiens complémentaires avec les directeurs et d'autres professionnels participant au projet.

4. Résultats comparatifs

L'ensemble des résultats de ces deux évaluations est donné dans le rapport final de chacune d'elles (Kimbell & Stables 1999 and Stables et. al. 2001) et est paru dans des articles distincts (Kimbell, Stables & Molwane 1999, Stables 2000, Stables & Kimbell 2001, Rogers & Stables 2001, Stables & Rogers 2001). En relation avec le thème de la conférence AEET, un nombre d'exemples ont été extraits, en relation avec d'une part l'intérêt de l'approche de l'évaluation de curriculum et de l'évaluation de capacités et d'autre part les éclairages liés aux approches de l'éducation technologique : que développer et qu'évaluer ?

4.1. La pertinence de l'utilisation d'une évaluation fondée sur les performances

Cette approche de l'évaluation du curriculum avait, comme pierre angulaire, l'usage d'une évaluation fondée sur les performances. Dans les deux cas, ceci permettait à l'équipe de recherche de mettre clairement en

évidence non pas simplement les progrès d'un groupe plus performant que les autres mais aussi d'identifier les nuances de cette performance qui éclairait en détail et en profondeur l'intervention curriculaire. Dans les deux études, le groupe de travail (les élèves qui avaient expérimenté l'innovation) dans un sens large, était plus performant que le groupe témoin, mais dans chaque cas, il y avait des variations, qui ont parfois surpris l'équipe de recherche. Il est peut-être mieux d'illustrer en prenant un exemple de chaque projet.

Commençons par le projet NWPTEP. Un résultat curieux apparut dans les performances des différents groupes d'âge. Ce nouveau curriculum concernait des élèves de lycée de 16 ans et plus. En comparant les résultats des deux groupes d'âge (16 et 18 ans), les élèves les plus âgés étaient plus performants dans l'application de connaissances et dans le travail de groupe, mais ils l'étaient moins dans les compétences procédurales liées à « générer et développer des idées » et « identifier et spécifier les utilisateurs et les besoins ». Ceci nous interpellera, car l'enseignement des connaissances et des compétences (un aspect pour lequel les enseignants sont plus confiants) était cumulatif. Mais il apparut que les compétences procédurales avaient été développées plus efficacement dans les années précédentes parce qu'il était souvent pris en charge par les enseignants pour développer leur compétence et leur confiance dans l'enseignement de ces compétences, et donc avait été abordé plus efficacement avant.

Dans le second projet, une surprise similaire apparut dans les données de performance, qui indirectement informait sur l'innovation. C'était en relation avec les performances des garçons. Quand les données entre les garçons du groupe de traitement et ceux du groupe témoin étaient comparées, ceux qui avaient participé à l'innovation avaient les plus hautes performances. Cependant, il y avait une variation extrêmement intéressante dans ces scores : si les compétences procédurales évaluées étaient distinguées selon les compétences actives (comme générer et communiquer) et les compétences réflexives (comme évaluer ses procédures et spécifier et identifier les utilisateurs et leurs besoins), les différences les plus importantes (et statistiquement significatives) concernent les compétences réflexives. Une précédente recherche (cf. Kimbell et al., 1991) indiquait que les garçons tendaient à être moins forts dans les compétences réflexives, et cette innovation curriculaire semble aussi avoir particulièrement développé cet aspect des capacités chez les garçons.

Ainsi, l'inclusion d'indicateurs de performance dans l'évaluation d'un curriculum permettait un diagnostic non seulement des élèves mais aussi du curriculum qu'ils avaient expérimenté.

Une importance plus grande de cette inclusion était l'extension qu'elle offre pour éclairer non seulement ce

qui avait été appris, mais ce qui pourrait être appliqué dans une situation technologique. Les deux innovations valorisent à la fois les capacités procédurales. Les données montrent que les deux groupes de traitement et de contrôle peuvent s'engager dans ces activités d'évaluation. Les groupes de traitement atteignent un niveau supérieur de compétence, premièrement dans les processus requis et deuxièmement dans les aspects spécifiques, caractéristiques de chacune de ces innovations. Ceci souligne l'importance d'une évaluation authentique, comme la méthodologie pour tester l'importance de l'apprentissage.

4.2. La pertinence de l'utilisation de questionnaires pour l'évaluation des élèves

Les évaluations comprenaient des questions auprès des élèves pour compléter les évaluations par questionnaires à la fin de chaque activité d'évaluation, avec deux sortes d'intention. La première était de mesurer les réactions des élèves aux modalités d'évaluation auxquelles ils participaient. C'était un exercice extrêmement intéressant dans le sens général car il informait l'équipe de recherche avec un bon niveau de confiance sur la validité des activités en termes de motivation des élèves, car les activités étaient généralement très bien reçues à la fois par le groupe d'essai et le groupe témoin. Si nous avons trouvé une différence significative, alors il y aurait eu une question sur l'usage des activités, spécialement si nous avons trouvé une réaction négative parmi le groupe témoin. Cependant, un plus important résultat était les possibilités des très jeunes enfants de travailler avec ces questionnaires, notamment sur la discrimination de leurs réponses. La sollicitation des réponses des très jeunes enfants consistait à poser une simple question, à la fois en l'écrivant et en la leur lisant à haute voix et en leur demandant de répondre en entourant un « smiley » afin d'indiquer leur point de vue. Cette approche est illustrée par la figure 4.

Cette approche a été utilisée ailleurs (cf. Mortimore et al., 1988) et elle nous a permis, par exemple, de voir tout à fait clairement que les enfants étaient généralement ravis de dessiner plutôt qu'écrire et de travailler en groupe plutôt que seuls. À un niveau individuel, il y avait beaucoup de variation pour chaque item. Les enfants ont utilisé sans difficulté l'ensemble des dessins proposés pour faire connaître leurs opinions ! Un questionnaire complété illustre ceci (cf. figure 5).

Le second point de ces questionnaires était d'estimer plus spécifiquement les attitudes des élèves vis à vis de la technologie. Ceci apportait un éclairage extrêmement intéressant sur l'impact de l'innovation qui avait été mise en œuvre. Ceci était particulièrement notoire dans le projet NWPTEP, où les élèves étaient invités à :

- identifier les aspects de l'activité qui en faisait une « activité technologique »,

- identifier les aspects importants à propos des travaux en équipe ;
- identifier ce qu'ils croient être technologique ;
- identifier les extensions avec lesquelles ils sont d'accord dans une série d'affirmations au sujet de la technologie qui font référence à « la technologie dans le monde qui nous entoure » (la valeur de la technologie, la qualité de la vie, la prospérité et l'économie, l'environnement) et « l'enseignement-apprentissage de la technologie » (emploi, genre et habiletés, intérêt).

Les résultats sur ce point particulier, sont ceux qui éclairent le potentiel des expériences d'éducation technologique pour les participants aux innovations : par exemple où était identifié un fort contraste entre ceux qui participaient à l'innovation et qui voyaient la technologie comme un processus centré sur les résolutions de problème et concernant le monde, et ceux qui n'y avaient pas participé et qui voyaient la technologie centrée sur les produits tels les ordinateurs. Il y a aussi une indication à partir de ces données : les filles qui ont participé au projet étaient particulièrement intéressées, par rapport à celles du groupe témoin. Par ailleurs, par rapport au travail d'équipe – qui était vu beaucoup plus positivement par les filles du groupe de travail que celles du groupe témoin.

4.3. L'importance des données d'entretiens

Les données rassemblées d'une façon surtout quantitative au travers des questionnaires étaient croisées par les données des entretiens. Dans les deux projets, des entretiens structurés étaient conduits avec les enseignants concernés. Ce recueil fournissait des informations directes et illustratives des expériences des enseignants qui donna une vue détaillée de l'impact de chaque innovation. Dans le cas du NWPTEP, de plus amples informations ont été réunies dans les entretiens avec les directeurs, les formateurs, les professionnels et les élèves eux-mêmes. Ceci ouvre différentes perspectives pour répondre à des problèmes spécifiques. Par exemple, sur la nouvelle pédagogie développée, nous avons entendu :

- « la méthodologie est transférable dans toutes les disciplines et la majorité doit le faire » (un principal)
- « la technologie encourage leur pensée autonome » (un enseignant)
- « ça nous donne une autre façon de penser, de voir les choses différemment, pour résoudre les problèmes que l'on se pose » (un élève)

L'usage des entretiens permettait aussi d'éclairer en détail et en profondeur les apports probants des innovations.

4.4. Éclairages sur les contenus des innovations : que développer et qu'évaluer

Beaucoup a déjà été dit sur l'importance de l'approche centrée sur les élèves, de l'intérêt porté aux procédures dans les expériences technologiques développées par ces initiatives, dont les évaluations indiquent le grand intérêt. Cependant, les deux évaluations identifiaient certains aspects de ces innovations. En prenant un exemple de chacune, on montrera les éléments de technologie en relief et par conséquent les aspects importants de ce qui devrait figurer dans un programme.

À partir du NWPTEP, l'évaluation montrait l'importance des compétences dans un enseignement explicite dans les domaines des matériaux et des procédés, l'énergie et les communications. En évaluant la performance des élèves, les éléments émergents n'ayant pas du tout été valorisés étaient les compétences de communication des élèves sur leurs propres design et spécialement le dessin. Ceci désavantage les élèves car ils étaient embarrassés pour communiquer (et par conséquent pour développer) les idées qu'ils avaient pour traiter leur tâche.

Dans le second projet, le problème qui émergeait était plus nuancé. Dans ce cas, tandis que beaucoup d'intérêt était porté à l'interaction des activités concrètes avec l'apprentissage, les brochures fournies aux élèves pour enregistrer leur travail étaient très linéaires et répétitifs. Par conséquent, beaucoup du travail qui était fait dans la classe n'était pas saisi avec la dynamique et l'itération qu'il avait eu – et l'effet était de diminuer à la fois l'enthousiasme des élèves et la qualité de l'enregistrement de leur pensée et de leurs idées.

Références

- Kimbell, R. A., Stables, K., Wheeler, A. D., Wozniak, A. V., Kelly A. V., 1991 The Assessment of Performance in Design and Technology , Schools Examinations and Assessment Council, HMSO, London, UK
- Kimbell, R. & Stables, K., 1999 South Africa: Technology Education Project: an Evaluation Report to Department for International Development (DFID) pp 26 Goldsmiths College, London, UK ISBN 0 902 986 66 X
- Mortimore, P., Sammons, P., Stoll, L., Lewis, D. & Ecob, R. (1988) *School Matters: the junior years* Wells, Open Books.

- Rogers, M & Stables, K., 2001 'Providing evidence of capability in literacy and Design and Technology in Year 2 and Year 6 children: alternative frameworks for assessment, in (ed Benson, C. & Till, W.) Third International Primary Design and Technology Conference, CRIPT at UCE, Birmingham, UK 165-169. ISBN 1-901884-05-8
- Stables, K., Kimbell, R. & Molwane, O.B., 1999 'Technology Education in S. Africa: An evaluation of the impact of an experimental high school curriculum with particular reference to teacher pedagogy and student group work'. in (ed. Roberts, P and Norman E) IDATER 99: International Conference on Design and Technology Educational Research and Curriculum Development, Loughborough University UK, pp 177-183 ISBN 1 899291 40 7
- Stables, K. & Kimbell, R., 2000 'The unpickled portfolio: pioneering performance assessment in design and technology' D&T International Millennium Conference: Learning from Experience: Modelling new futures, DATA, Wellesbourne, UK pp 195-202 ISBN 1 898788 48 0
- Stables, K., 2000, 'Learning Technology Through Collaboration: examining the impact on learners in South Africa of introducing technology education through using collaborative design processes', Technology Education: Consequences and coming challenges as engendered by a global perspective, Proceedings of the International Conference of Scholars on Technology education, (ed. Walter E. Theuerkauf, Gabriele Graube) Braunschweig, Germany, pp 9 ISBN 3 3934822 01 0
- Stables, K., Rogers, M., Kelly, C. & Fokias, F., 2001 Enriching Literacy Through Design & Technology Evaluation Project: Final Report, Goldsmiths College, University of London, UK pp. 42 ISBN 0 902986 88 0
- Stables, K. & Rogers M., 2001 'Reflective and literate boys: can D&T make a difference' in (ed. Roberts, P and Norman E) IDATER 2001: International Conference on Design and Technology Educational Research and Curriculum Development, Loughborough University, Loughborough UK, pp 124 - 129 ISBN 1 899291 55 5
- Stables, K. & Kimbell, R., 2001 "Technology education in South Africa: Evaluating an innovative pilot project' in (ed McRobbie, C.) Research in Science Education, Vol 31, Issue 1 Kluwer Academic Publishers, Netherlands pp 71-90 ISSN 0157-244X

