

INTERNET À L'ÉCOLE

Sylvie Normand et Marcia Bomfim Souza

IUFM de Créteil

L'objectif de cet article est d'examiner les représentations des élèves de l'école primaire concernant les nouvelles technologies et tout particulièrement celles liées à l'utilisation et au fonctionnement de l'Internet. Dans une démarche avant tout exploratoire, nous utilisons plusieurs méthodologies de recueil d'informations auprès des élèves afin de dégager les représentations qu'ils ont de l'Internet. L'échantillon de population retenu pour cette étude est la classe de CM2 d'une école située à Créteil, dans le département du Val de Marne. Ces élèves sont en grande partie issus des classes moyennes (artisans, employés, ouvriers).

Cet article rend compte de deux travaux bien distincts. Dans un premier temps, pour chaque méthodologie envisagée, nous développons globalement son aspect théorique afin de mettre en évidence pourquoi nous l'avons choisie et ce que l'on en attend. Dans un deuxième temps, nous exposons comment nous avons effectivement utilisé ces méthodes et les résultats auxquels nous sommes parvenus.

Pour cette étude trois méthodes de recueil d'informations ont été retenues ; l'observation *in situ*, la production de dessins et l'entretien. Les deux premières ont été expérimentées par Marcia Bomfim Souza (1999). De la rentrée des vacances de la Toussaint jusqu'à la mi-décembre, elle a observé de manière ponctuelle comment les élèves mais aussi l'enseignante utilisaient le dispositif informatique. Parallèlement, lors d'une séance en classe elle a collecté auprès de l'ensemble des élèves les dessins produits suite à la consigne, « faites-moi un dessin de ce qu'est l'Internet », qu'elle a ensuite analysés. Au vu de ces premiers résultats, il a été décidé de recourir à une troisième méthode, celle de l'entretien, dans le but d'obtenir des informations complémentaires à celles déjà recueillies. Six mois plus tard, une séance d'enregistrement d'entretiens collectifs a été réalisée et ceux-ci ont été par la suite analysés.

Nous terminons enfin cet article sur les perspectives qui se dégagent de cette étude exploratoire.

L'OBSERVATION

L'observation est une étape importante dans le déroulement d'une étude de ce type. Elle permet à l'enquêteur d'une part de répertorier des indications concernant l'environnement, le fonctionnement de la classe, la participation des élèves et, d'autre part, de se familiariser avec eux et de familiariser les élèves à la présence de l'observateur.

Ces observations peuvent par la suite jouer un rôle dans l'interprétation des données obtenues par les différentes méthodologies de recueil.

Le contexte de l'étude

Pour la présente étude, les observations se sont déroulées sur quatre séances. L'enseignante avait au préalable indiqué à l'enquêteur les moments de la journée où les enfants utilisaient pour leurs activités le matériel informatique. La classe de CM2 est constituée de 27 élèves (14 filles et 13 garçons). Le matériel informatique dont disposent les élèves se compose de trois postes « Power Macintosh » (6400, 4400, 6600) installés dans la salle de classe et d'un « Power Macintosh 6600 » connecté à Internet ainsi qu'une imprimante laser installés dans une salle informatique commune, adjacente à la salle de classe.

Les observations

L'enseignante, favorable à l'introduction des nouvelles technologies dans l'enseignement, a largement intégré celles-ci dans les activités qu'elle a menées avec ses élèves. Elle a ainsi mis en place des activités nécessitant de la part de l'élève une bonne connaissance de ces technologies. Par exemple, les élèves étaient impliqués dans la production d'un journal bimensuel. Ils ont participé à un projet multimédia sur le thème de l'éco-citoyenneté. Ils ont entretenu une correspondance ponctuelle via la messagerie électronique avec les élèves d'une autre classe. Ces démarches avaient pour objectif de mettre les élèves le plus possible en contact avec ces ressources technologiques afin de leur en faire découvrir le fonctionnement et l'utilité.

Pendant la récréation, il était permis aux élèves de rester en classe pour travailler sur le journal ou sur Internet. Beaucoup d'entre eux ont profité de cette opportunité en travaillant en petits groupes de quatre. Certains se consacraient à la saisie de texte pour le journal (dans la salle de classe) d'autres se connectaient sur Internet pour consulter des sites dont les adresses étaient pré-enregistrées sur la machine – académie 94, météo, école La Fontaine d'Anjou... – (dans la salle informatique adjacente à la salle de classe). Lorsqu'il s'agissait de chercher des informations pour le journal « Le Farfelu », par exemple : « les extra-terrestres existent-ils ? », la navigation sur le réseau était libre mais l'institutrice demeurait présente. Nous avons observé que l'enseignante demandait aux élèves de surveiller le temps de connexion indiqué sur l'écran. S'ils se trouvaient en difficulté, l'institutrice était présente dans les deux salles pour les aider et éventuellement les guider. En ce qui concerne le courrier électronique, les élèves ouvraient la messagerie afin de relever les messages reçus. Parallèlement ils rédigeaient (hors connexion) dans un fichier texte leurs messages qu'ils transféraient par la suite dans la boîte d'envoi. L'institutrice restait présente lors de l'envoi des messages afin de dissiper un doute quant à l'utilisation de certaines commandes, si nécessaire.

Par ailleurs, lors des séances consacrées à l'élaboration du journal (environ deux fois par semaine), les élèves réalisaient des activités appelées « contrat ». Il s'agit d'accomplir, dans un temps limité (une heure), une tâche donnée par l'institutrice. La classe était divisée en deux, la première moitié se consacrait à l'écriture pendant que la

deuxième moitié était affectée à la lecture silencieuse de fiches. Après cela, les textes étaient corrigés sur le temps de la récréation, imprimés et consignés dans une chemise destinée aux rédacteurs en chef. Ces derniers effectuaient la mise en page définitive du journal sur machine. Nous avons relevé que les anciens rédacteurs en chef secondaient les nouveaux dans le but de leur transmettre les connaissances nécessaires à la mise en page du journal. Sur l'ensemble de l'année, il y a eu un roulement afin que chaque élève puisse passer au moins une fois dans chacune de ces étapes nécessaires à l'élaboration du journal.

Après ces quatre séances d'observation de la classe de CM2, nous nous sommes intéressés, par le biais de la production de dessins, au recueil de données susceptibles d'illustrer les représentations de l'Internet chez ces élèves.

LES DESSINS

Les dessins sont envisagés comme un support permettant à l'enfant d'exprimer ses représentations mentales concernant un thème. Ainsi des études (Denis W., 1966) et (Chambers D.W., 1983) montrent que les caractéristiques présentes ou absentes du dessins peuvent refléter les aspects fonctionnels de l'objet tels que se les représente l'enfant.

Par ailleurs, la production de dessins présente l'avantage de moins contraindre l'élève dans un cadre, il dispose d'une plus grande liberté pour s'exprimer. C'est ce qu'expliquent Levin et Barry :

« Il y a des avantages à demander à des jeunes enfants de dessiner plutôt que de leur demander de répondre à des enquêtes écrites. Par exemple, ils peuvent percevoir un questionnaire écrit comme un test dont les réponses sont vraies ou fausses, ils peuvent ne pas lire correctement ou interpréter la question posée de manière erronée. » (Levin et Barry, 1997).

L'analyse des dessins réalisés repose sur différents points. Tout d'abord, nous étudions si l'enfant représente ou non un ou plusieurs agents (lui ou une personne de son environnement). La ou (les) personne(s) dessinée(s) adopte(nt) une attitude permettant de traduire quels acteurs et quelles activités l'élève associe à la pratique de l'Internet. Par exemple, il peut s'agir de l'enseignant effectuant une tâche avec l'ordinateur ou bien de deux enfants communiquant par l'intermédiaire de l'Internet.

Nous pouvons ensuite examiner l'arrière-plan dans lequel s'inscrit l'élément principal. Cela permet d'avoir une idée de l'environnement par rapport auquel l'enfant se situe quand il dessine l'Internet. Cet environnement peut être, par exemple, la salle de classe, une mappemonde référant au monde entier ou, au contraire, il peut n'y avoir aucun décor.

Enfin, il n'est pas négligeable de prendre en compte l'ensemble des détails que l'enfant a produits dans son dessin. Par exemple, le texte inscrit dans l'écran de l'ordinateur représenté peut permettre de l'associer à une activité (courrier électronique ou recherche documentaire).

Au cours de l'examen des dessins, nous avons observé que tous ces points ne sont pas forcément présents ou que d'autres points peuvent apparaître.

Le contexte de l'étude

Les dessins ont été produits par les élèves de la classe de CM2 au mois de novembre. L'enseignante a pris l'initiative de ce test car il constituait pour elle une activité de sensibilisation à l'introduction d'Internet en classe. Avant de réaliser leur dessin, les élèves avaient 10 minutes pour répondre à un questionnaire comprenant les cinq questions suivantes :

- si j'associe Internet à un mot, lequel est-ce ?
- si j'associe Internet à une phase de la vie, laquelle est-ce ?
- à ton avis quel est le domaine d'Internet ? (loisir, jeux, étude, travail...);
- avez-vous déjà utilisé Internet ? Si oui, où ?
- qu'est-ce qu'Internet ?

Après la consigne donnée oralement par l'enseignante : « *faites-moi un dessin de ce qu'est l'Internet* », les élèves ont réalisé leur dessin au crayon à papier. Le temps dont ils disposaient pour cela était de 15 minutes.

Nous pouvons penser que le questionnaire donné aux élèves a largement influencé la production de leur dessin. Leur production ne revêtait plus un caractère spontané mais réfléchi.

Les résultats dégagés de l'analyse des dessins

L'analyse des dessins a pour objectif d'extraire des éléments nous permettant de dégager les représentations des élèves relatives à l'utilisation et au fonctionnement de l'Internet. Cette étape s'est déroulée en trois temps.

Dans une première étape, on a collecté dans les dessins les éléments permettant de les classer. Nous avons relevé que :

- sur l'ensemble des dessins, il n'y en a qu'un seul où l'ordinateur n'est pas représenté ;
- la quantité d'ordinateurs présents dans chaque dessin varie entre un et quatre ;
- l'ordinateur est dessiné avec des composants qui lui sont associés ; la souris, le clavier, l'unité centrale, l'imprimante. Nous avons noté que l'écran était pratiquement toujours représenté.

Le graphique ci-dessous rend compte de la fréquence d'apparition des différents composants sur l'ensemble des dessins.

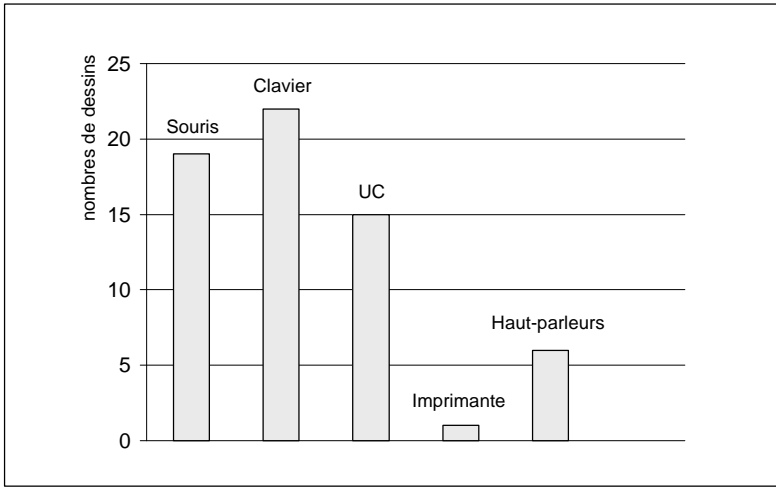


Figure 1. Les composants de l'ordinateur (autres que l'écran)

Parmi ces composants, la prédominance de la souris et du clavier est manifeste. Sur 25 dessins, la souris est représentée dans 19 d'entre eux et le clavier dans 22. L'autre composant largement représenté est l'unité centrale¹. La faible représentation de l'imprimante (un dessin) peut s'expliquer par l'absence de cet élément dans la salle de classe.

Dans ces dessins, nous avons répertorié les connexions établies entre les différents éléments illustrés. Cela a permis d'obtenir des indications sur les liens entre les composants que l'enfant a représenté. Nous avons constaté que, sur 25 élèves, 21 rendaient compte d'un certain nombre de connexions dans leur dessin. Les plus fréquentes étaient clavier/écran (9) et souris/écran (6). Par ailleurs, nous avons relevé d'autres éléments périphériques : la prise téléphonique, la boîte à cédérom et le microphone.

Suite à la consigne donnée « faites-moi un dessin de ce qu'est l'Internet », nous avons constaté que les représentations graphiques des élèves liées à Internet sont focalisées sur l'objet qu'est l'ordinateur. Néanmoins, nous avons relevé à l'intérieur et à l'extérieur de l'écran des éléments textuels ou graphiques indiquant ce que les élèves associaient à Internet. Concernant le textuel, ces indications allaient du simple mot « Internet » jusqu'au message « avec Internet on fait des recherches sur moi ». Pour le graphique nous avons repéré deux types d'illustrations : celles contenues à l'intérieur de l'écran et celles dessinées à l'extérieur de l'écran. De manière générale, ces illustrations représentaient plutôt des animaux, des mappemondes, des personnes.

Par ce biais, les élèves précisaient leur vision de l'Internet. Cela pouvait être son utilisation, par exemple la recherche d'information (voir dessin ci-dessous).

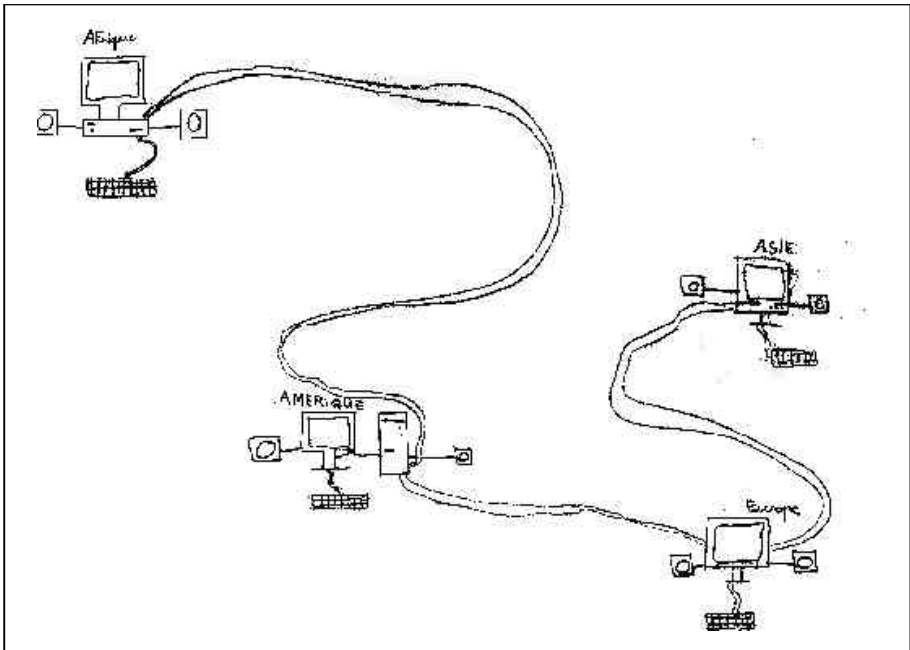


Dessin 1. Dans la bulle il est écrit :
« Avec Internet on fait des recherches sur moi »

On voit également apparaître l'environnement qu'ils ont associé à l'utilisation d'Internet. Celui-ci relève de plusieurs registres : la bureautique (cadre limité à une chaise et un bureau ainsi que divers accessoires), le monde (représentation d'une mappemonde), les relations humaines (chaîne de personnes). Six dessins sur 25 présentaient une ou plusieurs personnes hors écran. Dans trois d'entre eux, la présence des bulles indiquait que les personnages communiquaient entre eux.

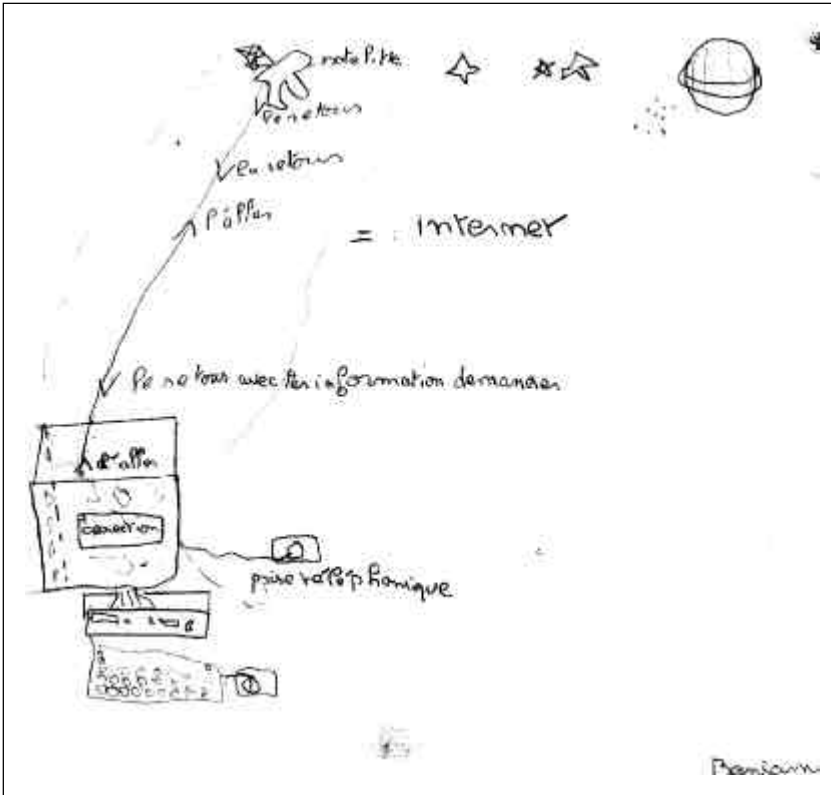
Ces illustrations semblent liées aux activités des élèves en classe, tout particulièrement celle fondées sur la messagerie électronique.

La notion de réseau était aussi présente dans notre échantillon. Elle était essentiellement représentée à partir de la connexion d'ordinateurs (dont la localisation géographique peut être précisée comme c'est le cas dans le dessin ci-dessous).



Dessin 2

Le fonctionnement de l'Internet était parfois évoqué essentiellement par le biais du texte. Ainsi, il est fait mention des conditions d'accès à Internet au travers d'expressions comme « code accès pour Internet », « abonnement » qui sont affichées dans l'écran. Un seul dessin sur les 25 donnait une représentation plus complexe du fonctionnement de l'Internet et des indications concernant le trajet des informations (flèches, prise téléphonique, satellite...). Le voici :



Dessin 3

L'ENTRETIEN

Le recours au langage permet de recueillir des informations relatives à la connaissance déclarative de l'utilisation et du fonctionnement de l'Internet (savoir dire), c'est-à-dire que l'on prend en considération ce que les élèves peuvent dire de leur pratique de l'Internet.

« En tant que processus interlocutoire, l'entretien est un instrument d'investigation spécifique, qui aide donc à mettre en évidence des faits particuliers. L'enquête par entretien est l'instrument privilégié de l'exploration des faits dont la parole est le vecteur principal. Ces faits concernent les systèmes de représentations (pensées construites) et les pratiques sociales (faits expérimentés). » (Blanchet et Gotman, 1992)

Le contexte de l'étude

L'enseignante de l'école – ayant déjà collaboré au projet – nous a permis de conduire des entretiens dans sa classe. Ils se sont déroulés le dernier jour de classe qui était consacré aux jeux. Après une présentation de l'interviewer à l'ensemble des élèves par l'enseignante, celle-ci a demandé quels élèves seraient volontaires pour répondre à quelques questions relatives au courrier électronique. Neuf élèves (entre 10 et 11 ans) ont accepté d'être interviewés. Afin d'être au calme, les interviews se déroulaient dans une salle libre adjacente à la salle de classe.

Le mode de conduite de l'entretien

Dans un premier temps, il est opportun de s'interroger sur le type de données recherchées afin de définir si la méthode de l'entretien est la plus pertinente pour le recueil de données verbales. Dans la présente étude, nous désirons étudier les représentations qu'ont les élèves de l'utilisation et du fonctionnement de l'Internet. Pour ce faire, nous favorisons la production d'un discours non hiérarchisé dans lequel les éléments de réponse apportés à l'étude ne sont pas *a priori* déterminés. Dans ce sens, l'entretien permet une approche exploratoire de ce thème et d'apporter des éléments complémentaires à la première approche (production de dessin). Ceci contrairement au questionnaire dans lequel le type et l'ordre des questions provoquent les réponses. De plus, le caractère fermé de la question limite la production discursive de l'élève.

C'est la raison pour laquelle nous retenons la méthode de l'entretien. Par ailleurs nous favorisons l'entretien collectif dans le but d'éviter une situation de gêne et/ou d'inhiber la production discursive de l'élève. Nous ne donnons pas à l'élève un cadre dans lequel doit s'inscrire ses réponses. Il n'y a pas de mauvaises ou de bonnes réponses mais simplement l'expression de ce qu'ils pensent du thème abordé. Bien que nous ne désirions pas induire les réponses de élèves, les éléments retenus pour relancer la conversation le font forcément un peu. Tout comme le questionnaire avait influencé les élèves dans la production de leur dessin, le déroulement de l'entretien interfère dans les réponses apportées par les enfants. Cette option présente donc des avantages mais aussi des inconvénients.

La dynamique de l'échange est assurée par l'interviewer mais aussi par les interviewés :

- les propos d'un des interviewés peuvent servir de relance pour un autre ;
- la confrontation avec les autres peut amener l'interviewé à reformuler certains points ;
- l'élève ne se sent pas obligé de participer à l'entretien dans la mesure où les autres parlent ; c'est le cas de deux élèves (de deux groupes différents) qui ne se sont pas exprimés pendant l'entretien ;
- dans ce type d'échange, l'un des interviewés peut s'octroyer le rôle de leader et induire les réponses des autres voire bloquer leurs productions ;
- l'échange peut se centrer sur une thématique autre que celle étudiée.

Concernant le déroulement de l'entretien, celui-ci se construit autour d'une consigne initiale, « *Qu'est-ce que vous pouvez me dire au sujet du courrier électronique* » et de relances. Nous évitons d'introduire de nouvelles consignes dans le déroulement de l'échange car cela entraîne bien souvent un changement de thématique et une rupture dans la continuité de la conversation. En revanche, la relance s'appuyant sur une reprise des propos de l'interviewé ou sur une thématique venant d'être abordée permet de maintenir la production discursive de l'élève. De plus, elle tend à favoriser chez l'interviewé un certain recul sur son discours pouvant ainsi l'inciter à expliciter davantage sa pensée.

Les résultats dégagés de l'analyse des entretiens

Après transcription, nous nous sommes livrés à une lecture linéaire de l'ensemble des entretiens afin d'en prendre connaissance et d'avoir une appréciation globale de l'ensemble des données. Dans les différents entretiens, les élèves ne se sont pas éloignés du thème fédérateur qui était : « utilisation et fonctionnement du courrier électronique ». Nous avons classé sous forme de tableaux les différents éléments de réponse aux problématiques abordées lors de l'interview. Nous lisons ainsi sous une même rubrique l'ensemble des réponses données par les élèves des différents groupes ce qui nous permet d'observer les points suivants.

Dans l'ensemble, les interviewés ont associé au courrier électronique la tâche de relever des messages et d'en envoyer. Néanmoins deux d'entre eux ont témoigné d'une certaine confusion entre le courrier électronique et l'Internet :

« 3 : *ben euh en fait c'est bien parce que en cherchant du courrier, on peut voir d'autres choses, on peut euh on peut par exemple on peut voir*

2 : *des photos*

3 : *l'Amazonie, des photos d'Amazonie, des textes c'est bien »*

Nous avons demandé aux élèves de nous éclairer sur le fonctionnement du courrier électronique, la majorité d'entre eux a répondu par une description de la tâche qu'ils effectuaient lors du relevé ou de l'envoi d'un message. Seulement deux élèves sur neuf mentionnaient la nécessité de se connecter avant d'accéder à la messagerie :

« 2 : *ben on va dans courrier ou en bas de l'écran, il y a marqué "message en attente" puis ouvrir »*

« 2 : *ben en fait nous déjà on se connecte [...] au réseau Internet et après on fait relève de la boîte. »*

En abordant la question relative au temps du transfert du message, nous avons noté une hétérogénéité des réponses. Le transfert était défini comme très rapide ;

« 1 : *ça arrive en une seconde [...] donc euh le soir sur son ordinateur, elle peut l'avoir »*

ou au contraire, très long :

« 3 : *oui, un peu ça met plusieurs jours des fois. »*

Après cette question relative au temps de transfert, nous avons abordé celle concernant le cheminement du message. Les réponses apportées à celle-ci témoignaient également d'une certaine diversité. Certains élèves ont fourni une réponse axée sur l'élément de connexion accessible visuellement qu'est la prise téléphonique ou son prolongement à savoir, les lignes téléphoniques :

« 2 : *il faut avoir une prise de téléphone pour pouvoir avoir Internet*
Int. : une fois sur le téléphone tu sais où ça va ?
 2 : *pas du tout. »*

D'autres ont avancé des explications plus complexes :

« 2 : *il est passé par un réseau*
Int. : c'est quoi un réseau ?
 2 : *hum*
Int. : tu peux me décrire un petit peu (silence) toi tu sais ce que c'est un réseau ?
 3 : *je crois*
 1 : *un réseau, un réseau c'est comme euh une batterie avec plein d'énergie*
Int. : oui
 1 : *et euh enfin plein d'énergie ouais et avec cette énergie on peut envoyer des messages, jouer à des choses, rechercher des documents, des trucs comme ça. »*

Au cours des entretiens, trois élèves (de deux groupes différents) ont introduit dans leur conversation des mots associés à l'Internet, comme *site*, *abonnement*, *réseau*, *adresse*. Un seul élève est parvenu à expliciter plus ou moins aisément certaines de ces notions. Il y a donc chez ces interviewés la connaissance de certains mots mais pas de leur signification.

CONCLUSION

Nous nous sommes intéressés dans cette étude à l'élève de CM2 en tant qu'utilisateur des dispositifs informatiques pour différents usages (traitement de texte, courrier électronique, recherche d'information sur Internet).

L'observation a permis d'estimer de quelle manière et avec quelle fréquence l'élève utilisait l'ordinateur en classe. Sa production d'un dessin et sa participation à l'entretien collectif a permis de dégager quelle représentation l'enfant avait de l'Internet.

Dans les dessins, les élèves privilégient massivement la représentation des usages qu'ils ont de l'Internet. En fait, s'ils disposent de savoir-faire pour mettre en œuvre des programmes sur ordinateur, ils n'ont pas vraiment de compréhension du fonctionnement global d'Internet. Ainsi, dans les entretiens collectifs, les élèves explicitent leur utilisation du courrier électronique à partir de leur savoirs procéduraux ; « *ben il faut aller dans "relever la boîte", on fait "envoyer" à quelqu'un [...]* ».

Cette idée que les enfants ne possèdent pas une représentation globale du fonctionnement du dispositif informatique qu'ils utilisent est renforcée par le fait qu'ils ne maîtrisent pas le vocabulaire qu'ils lui associent. En effet, dans leurs dessins et leurs discours, les élèves utilisent des termes tels que « abonnement », « connexion », « réseau », etc., mais ils se révèlent souvent incapables de les expliciter, car ils n'en possèdent pas toujours le sens.

Cette étude confirme que la simple utilisation des ordinateurs et d'Internet, même effective, ne permet pas aux élèves d'en saisir le fonctionnement. Toutefois, leurs représentations sont riches et peuvent constituer une bonne assise pour bâtir un enseignement dès l'école primaire. ■

RÉFÉRENCES

- Blanchet A. et Gotman A. (1992). *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*, Paris : Nathan, 128 p.
- Bomfim Souza M. (1999). *Internet à l'école : une étude exploratoire sur les représentations des élèves*, mémoire de D.E.A., École Normale Supérieure de Cachan, 57 p.
- Chambers D. W. (1983). « Stereotypic images of the scientist : The draw-a-scientist test », *Science Education*, 67, p. 255-265.
- Dennis W. (1966). *Group values through children's drawings*. New York : John Wiley.
- Levin B. et Barry S. (1997) « Children's views of technology : the role of age, gender, and school setting », *Journal of computing in childhood education*, vol.8/number 4, AACE, USA, Charlottesville, p. 267-291.

NOTE

1. L'unité centrale apparaît comme support de cédéroms ou de disquettes et non comme organe de traitement.