

DES ATELIERS DE PRATIQUES SCIENTIFIQUES POUR L'INSERTION SCOLAIRE : VERS L'ÉLABORATION D'UN CAHIER DES CHARGES

Maryline Coquidé
Philippe Prudor

Cette étude analyse des ateliers de pratiques scientifiques et techniques destinés à des jeunes en difficulté, dans le cadre scolaire, hors temps scolaire, et l'adaptation de la démarche proposée par des associations de culture scientifique et technique. Une attention particulière, dans l'analyse des ateliers, est portée aux démarches suivies par les jeunes, à la place et aux rôles des écrits dans les activités, à l'ouverture à une culture scientifique, et aux fonctions de l'animateur. Des propositions pour optimiser le partenariat sont avancées.

des ateliers
de pratiques
scientifiques et
techniques...

... pour
des jeunes en
difficulté

Dans une étude récente (Astolfi, Cantor-Coquidé & Prudor, 1996), nous avons examiné dans quelle mesure les ateliers scientifiques pour la réussite scolaire (dispositif APRES), mis en place par le Conseil Général des Hauts-de-Seine, étaient susceptibles de contribuer à l'intégration des élèves en difficulté, notamment dans les zones sensibles du département. Le but était de spécifier un certain nombre de conditions de leur optimisation à partir de réponses à des questionnaires, d'observations sur le terrain et d'entretiens avec les différents acteurs. Cette analyse a fourni à ceux qui conduisent ces ateliers des repères et des indicateurs susceptibles d'éclairer leur action et de ne pas laisser dériver les objectifs assignés. Nous avançons la nécessité d'exercer une vigilance sur ce que nous avons appelé les "lignes de crête", où doivent progresser les ateliers, avec les perpétuels risques de dérive ou d'effets pervers. Cette étude a été prolongée par l'analyse des ateliers animés par des associations de culture scientifique et technique (ANSTJ et *Les Petits Débrouillards*), lesquelles interviennent en parallèle avec les enseignants des collèges dans le dispositif APRES (Coquidé & Prudor, 1999). Les associations de culture scientifique et technique disposent depuis longtemps de pratiques expérimentées et codifiées qu'elles développent et reproduisent dans différents contextes, scolaires et non scolaires. Dans cet article, après une mise en perspective des enjeux d'ateliers scientifiques dans les ZEP, nous analysons des mises en pratique (extraits d'observations d'ateliers et d'interviews des différents acteurs, animateurs et jeunes) et nous avançons des propositions pour une adaptation des ateliers, pour aider les

animateurs à prendre des décisions en fonction des finalités assignées à ces ateliers, et pour un fonctionnement optimum du partenariat.

1. DES ATELIERS SCIENTIFIQUES EN Z.E.P.

1.1. Un levier

Les sciences et les techniques, avec leurs démarches, leurs pratiques et leurs réalisations, peuvent représenter un outil privilégié pour l'intégration scolaire et sociale d'élèves en difficulté, notamment dans les zones sensibles. L'image très positive des sciences et des techniques, et la valorisation sociale dont elles sont l'objet leur confèrent *a priori* une légitimité aux yeux des adolescents dont bien d'autres activités ne disposent pas. Il apparaît cependant nécessaire d'interroger cette situation, dans la mesure où elle peut contribuer à alimenter une idéologie du progrès et un scientisme qu'il conviendrait de nuancer. Il est néanmoins intéressant de s'appuyer sur le prestige particulier des sciences et des techniques aux yeux de nombreux jeunes en difficulté, pour développer une confiance en soi et une motivation pour les apprentissages. Les ateliers de pratiques scientifiques, se déroulant tout au long d'une année hors des contraintes scolaires de programme et avec des effectifs réduits, peuvent en effet solliciter une réelle mise en activité du jeune. Par ailleurs, les débats scientifiques, avec la nécessité d'écouter et de tenter de comprendre autrui, mais aussi l'indispensable exigence d'utiliser une argumentation rationnelle, sont susceptibles de contribuer à développer une insertion citoyenne dans la communauté scolaire et sociale.

une restauration
narcissique

une médiation
entre l'action
matérielle et
sa représentation
symbolique

D'un autre point de vue, les sciences et les techniques fournissent une médiation essentielle entre l'action matérielle et sa représentation symbolique. Au collège, de nombreuses disciplines scolaires ont pour objet d'apprentissage un texte déjà "décroché du réel" qui est, sans qu'on le perçoive toujours, le résultat d'une première abstraction où l'on plonge d'emblée les élèves. Ce qui leur manque, et que proposent *a contrario* les activités scientifiques et techniques, c'est la référence à un réel qui soit manipulable et qui, éventuellement, puisse résister... Ce n'est pas tant, comme on le dit souvent, que les sciences et les techniques soient plus "concrètes", elles font plutôt éclater l'opposition factice entre le concret et l'abstrait, en proposant des voies de passage vers l'abstraction. Les sciences et les techniques fournissent des occasions de représentation et d'écriture, à partir des données empiriques qu'elles ont construites. La "raison graphique" (Goody, 1979) transforme justement les contraintes de la production en ressources pour penser.

1.2. D'étroites "lignes de crête"

une dynamique
à trouver pour
les ateliers

Pour réussir, ces ateliers doivent maintenir un équilibre délicat entre des aspirations contradictoires. L'animateur doit, en effet, cheminer sur une double "ligne de crête", en s'efforçant de maintenir la dynamique entre deux abîmes.

• Objectifs scientifiques et finalités sociales

dimension
scientifique
et dimension
sociale
des ateliers

La première ligne de crête est relative aux objectifs et aux finalités de ces ateliers. Elle se positionne entre une dimension scientifique et une dimension sociale, aucune de ces deux dimensions ne pouvant être entièrement subordonnée à l'autre. *A priori*, c'est plutôt la seconde dimension, avec le souci de réinsertion sociale des jeunes en difficulté qui est principalement visée. Les contenus scientifiques des ateliers, pouvant être très variés et sans programme préétabli, importent moins que l'occasion qui est donnée aux jeunes, à travers les manipulations et les symbolisations, de réussir et de développer une meilleure image d'eux-mêmes. Cependant, pour qu'ils soient en mesure de produire les effets scolaires et sociaux escomptés, il semble important qu'ils soient aussi fidèles que possible aux caractéristiques d'une formation scientifique authentique. En outre, les animateurs ont besoin de situer leur champ de compétences scientifiques, de mobiliser leur passion pour la diffusion des sciences. Certains baisseraient les bras s'ils se sentaient enrôlés dans une fonction uniquement sociale qui les dépasse.

• Copie scolaire et gratuité ludique

un modèle
ni scolaire
ni uniquement
ludique

La deuxième ligne de crête concerne les méthodes pédagogiques mises en œuvre dans les ateliers. Quel que soit le côté où l'atelier risque de basculer, il risque de manquer son objectif. On oscille entre la reproduction, au sein des ateliers, d'une certaine forme scolaire, qui a pourtant échoué pour les jeunes concernés, et d'une forme essentiellement ludique, immergeant dans des activités motivantes conduites pour elles-mêmes, s'appuyant sur le plaisir et sur le jeu, mais sans que cela garantisse des réinvestissements dans le champ scolaire, ni même une modification positive d'image d'élève. Des études sur les activités d'éducabilité cognitive ont montré la nécessité de "ponts" entre les activités des ateliers et les activités scolaires pour qu'il y ait possibilité de réinvestissement (Debray, 1989).

1.3. Une équipe

La prise en compte d'un "décrochage" de certains élèves conduit, ici et là, à la mise en place d'actions en partenariat. C'est notamment le cas dans le département des Hauts-de-Seine, où des ateliers de pratiques scientifiques sont organisés, parmi d'autres ateliers (écriture, théâtre...), dans un dispositif d'ateliers pédagogiques pour la réussite scolaire

un dispositif
collégial

(dispositif *APRES*). Le dispositif *APRES* est basé sur le volontariat des élèves de classes de 6^e et de 5^e. Un autre dispositif, le Programme pour la Réussite à l'École et une Meilleure Insertion Sociale (dispositif *PREMIS*) est mis en place en parallèle. Recrutant par "forte incitation" d'élèves désignés par l'administration scolaire, le dispositif *PREMIS* est destiné aux jeunes en plus grandes difficultés scolaires et sociales. Ces dispositifs fédèrent : le Conseil Général, les collèges du département (administration et professeurs), des associations de diffusion de culture scientifique spécialisées dans l'animation auprès de jeunes. Les ateliers ont lieu dans le cadre scolaire, hors temps scolaire. L'animation est assurée soit par un professeur du collège volontaire (le plus souvent un professeur de sciences ou de technologie), soit par un animateur d'association. Les ateliers animés par les professeurs développent une thématique sur une année scolaire : robotique, micro-fusées, eau, électricité, astronomie, environnement, aquariophilie... Pour les ateliers d'association de culture scientifique et technique, un professeur référent assure, en principe, la coordination avec le collège. Les principales associations impliquées dans ce dispositif sont l'*ANSTJ* et *Les Petits Débrouillards*. Les démarches promues par chacune diffèrent quelque peu : démarche de projet scientifique et technique pour l'*ANSTJ*, démarche ludique, d'observation et de manipulation à partir d'objets de la vie courante pour *Les Petits Débrouillards*.

2. ÉTUDES DANS LES HAUTS DE SEINE

deux études
successives

Une réflexion sur le fonctionnement de ces dispositifs, les conditions de leurs mises en œuvre et leur impact sur le terrain, a suscité deux études successives : une menée en 1996 (Astolfi, Cantor-Coquidé, Prudor, 1996) et une autre en 1998 (Coquidé, Prudor, 1999). On peut relier ces deux études en indiquant, d'une part que certains résultats obtenus en 1996 ont naturellement orienté l'étude suivante, d'autre part que les observations de 1998 ont porté sur les ateliers animés par des associations, alors qu'en 1996 elles avaient majoritairement concerné les activités encadrées par des professeurs.

2.1. Visées et méthodologies

• Étude de 1996

Un premier volet, descriptif, a consisté en l'analyse des réponses aux questionnaires que les responsables des ateliers nous ont fait parvenir.

Dans un deuxième volet, analytique, cinq ateliers ont fait l'objet d'une observation de leur fonctionnement. Des entretiens avec les cinq professeurs animateurs et avec les élèves,

des ateliers
animés par
des professeurs
volontaires
du collège

et parfois avec d'autres enseignants du collège, ont permis de compléter et de préciser les pratiques observées. Au-delà de l'intérêt manifesté par ceux-ci, l'étude dégage quelques indices en termes de "restauration narcissique" chez les élèves en difficulté, ou en termes de reconnaissance du jeune par l'institution éducative quand celui-ci devient une personne-ressource, reconnue par ses productions des ateliers rendues publiques. Elle dégage également une amélioration de la perception par le jeune de l'enseignant, rencontré dans des fonctions moins conventionnelles d'animateur ou de personne-ressource.

Pour ce type d'action, il est moins important de savoir, au bout du compte, si "ça marche" que d'étudier les conditions de l'action positive et du succès des objectifs, avec une visée formative. C'est pourquoi, l'étude aboutit à un "guide méthodologique", destiné aux responsables comme aux acteurs. Ce document énumère et décrit les conditions d'un fonctionnement optimal des ateliers, afin qu'ils remplissent l'objectif assigné d'être des vecteurs d'intégration scolaire et sociale. Surtout, il explicite les principaux points problématiques : ceux qu'il faut penser à introduire, ceux qui doivent être sous constante vigilance et aussi... ceux qu'il vaut mieux être attentif à éviter d'emblée.

• **Étude de 1998**

des ateliers
animés par
des animateurs
d'associations
de culture
scientifique
et technique

L'étude de 1998 s'est proposée d'examiner la position particulière et le rôle possible des associations de culture scientifique et technique, lesquelles interviennent en parallèle avec les enseignants des collèges dans le dispositif d'ateliers APRES. Elle développe plusieurs perspectives. Il s'agit, tout d'abord, d'explicitier le projet d'animation de chacune des associations et d'identifier les stratégies d'animation des intervenants dans ces ateliers :

- la pratique pédagogique engagée dans le déroulement des ateliers,
- les différentes séquences et les articulations entre elles,
- les outils utilisés pour la mise en œuvre,
- les modes de participation des élèves,
- les supports utilisés par les élèves.

Ensuite, une attention particulière est portée aux recueils de données permettant une appréciation sur les attitudes des élèves et leurs modifications éventuelles :

- intérêt pour l'activité,
- degré d'écoute des consignes et des explications,
- degré d'initiative au cours de l'activité,
- implication dans le groupe,
- envie d'en savoir plus.

Enfin, il s'agit, à partir de ces observations :

- de déterminer une éventuelle prise en compte des spécificités des élèves;
- de percevoir, en fonction des éventuelles difficultés rencontrées, s'il y a modification de la pratique d'animation.

Pour chaque association, l'observation de trois séances de deux ateliers (grilles d'observation en annexes) permet de décrire le fonctionnement, de caractériser la mise en œuvre, d'identifier les types de démarches et de médiation valorisés. Pour compléter l'analyse de l'adaptation de la démarche proposée par l'association et les difficultés rencontrées, des entretiens avec les différents acteurs, directs ou indirects, du dispositif ont été réalisés (grilles d'entretien en annexes). Nous nous sommes entretenus avec quatre animateurs associatifs, un professeur référent et trois principaux de collège impliqués, avec les responsables des deux associations et avec plusieurs jeunes volontaires.

2.2. Les données recueillies

Les observations et les analyses relatives à la mise en œuvre et à l'organisation générale de ces ateliers convergent. Les études divergent parfois dans les perspectives des animateurs (professeur animateur ou animateur associatif) et dans les points de vue des jeunes. Nous présentons ici des résultats provenant des deux enquêtes. Nous développerons plus loin la question de l'adaptation d'un atelier "loisir" à des finalités d'intégration scolaire et sociale.

• Fonctionnement des ateliers

"Ce n'est pas facile, dans un collège comme celui-ci", témoigne un professeur animateur, *"d'avoir une activité extrascolaire, dans un milieu scolaire qui est déjà saturé du point de vue des locaux, d'arriver à trouver un endroit où l'on puisse entreposer un peu de matériels... là, on galère un peu".* Pour cet animateur associatif, *"il serait intéressant d'avoir une salle qui permette de travailler correctement... une salle de bricolage réel. La difficulté de s'installer dans une salle comme celle-ci amène, au niveau des jeunes, un peu de flou dans l'installation, dans la circulation et certains problèmes de comportements."* Et pour ce jeune : *"ça serait bien que ça se passe dans un autre endroit, où il y a plus de matériels, par exemple en salle de technologie".* Les diverses observations effectuées, les propos des animateurs et des jeunes convergent tous dans le constat que les conditions matérielles allouées aux ateliers et leur environnement influent fortement sur leur fonctionnement et leur "crédibilité scientifique".

La lisibilité de l'atelier, une place réelle dans la structure pédagogique du collège semblent d'autres éléments indispensables. *"Les informations passent plutôt par le bouche-à-oreille",* dit ce professeur animateur. *"J'arrive dans le collège, parfois il est désert, c'est l'heure du déjeuner, généralement je ne vois personne... enfin je ne vois pas de professeurs",* se plaint cet animateur associatif.

L'atelier doit ensuite "capoter" son public en maintenant un souci d'hétérogénéité. Les professeurs animateurs préfèrent que la participation des jeunes en difficulté se

interface
collège-atelier...

... sa lisibilité...

... son public

fasse sur la base du volontariat mais ils développent également l'idée d'une "forte incitation positive." "*L'étiquette est mal vécue*", confie ce professeur animateur, "*ils m'ont dit 'on a été mis à l'écart, on a été rejetés', on a mis un mois à redresser la barre. Par des ateliers de ce type-là, ils ont été mis en valeur, les gamins... du stade d'élèves rejetés, en difficulté, ils sont passés au stade de gamins qui faisaient des choses intéressantes, et ça change tout.*" L'hétérogénéité du groupe de jeunes emporte l'adhésion des animateurs pour deux raisons complémentaires : nécessité d'élèves moteurs mais aussi évitement d'un étiquetage négatif de l'atelier par les jeunes.

le constat d'une juxtaposition des ateliers et des cours

Plusieurs entretiens insistent sur les différences de fonctionnement de l'atelier avec celui de la classe, aussi bien du côté des animateurs que de celui des jeunes. Il en ressort l'importance de pouvoir bouger et discuter, de parler sans lever la main, d'avoir la possibilité d'activités pratiques (en raison du faible effectif) et aussi... de ne pas être noté! "*J'évite qu'il parle du club en classe, je m'interdis d'aborder quoi que ce soit*" nous confie ce professeur de physique, animateur d'un atelier astronomie. Et pour une jeune : "*ça (l'atelier) reste toujours à côté, parce qu'on ne fait pas toujours la même chose en classe, (...) ici on parle d'un autre sujet*". Peu nombreuses sont les références faites en cours aux activités de l'atelier. Certains professeurs animateurs se l'interdisent même strictement. On constate, en fait, une juxtaposition de pratiques plutôt que des interactions entre l'atelier et la classe.

• Perspectives des animateurs

"*Personnellement je sens une différence avec les gamins*", ou bien "*c'est plus calme, on arrive à sortir un peu du cadre, à plaisanter un peu*" et encore "*Laetitia, alors elle, maintenant, elle vit... l'huître s'est ouverte, elle fait des sourires.*" Les enseignants animateurs, la plupart des professeurs de sciences ou technologie, disent découvrir les élèves sous un autre jour. Tous les entretiens convergent pour argumenter que ce ne sont pas les contenus qui les intéressent en premier chef.

développer d'autres attitudes chez les jeunes

Les animateurs d'association proposent un éclairage différent. "*Ils (les jeunes) sont assez responsables, ils s'intéressent beaucoup, ils ne se découragent pas facilement.*" Les contenus sont souvent très présents dans leurs propos. "*Il est important de leur faire connaître les choses qui les entourent*", commente cet animateur. Ou bien encore : "*il faut qu'ils aient le temps de voir le maximum de choses, dans le contexte, ils retiennent encore mieux puisqu'ils voient tout de suite l'application*".

• Point de vue des jeunes

"*Les profs, ils nous déplaisent en cours, mais faut peut-être qu'on se dise qu'ils sont différents à l'extérieur... c'est des êtres humains quoi !*" dit un jeune garçon. "*À l'atelier, il (le prof.)*

un rapport au savoir
et un rapport à
l'adulte différents

n'est pas pareil... en cours, il est plus sévère, c'est normal, il y a plus de monde... quand on le connaît bien ça se passe beaucoup mieux", confie cet autre. Par la nature différente de l'activité en atelier, les jeunes perçoivent souvent une image nouvelle de l'enseignant ou de l'adulte animateur. Dans le cas des animateurs associatifs, les jeunes se disent satisfaits que ce soit une personne extérieure à l'établissement : *"avec les profs, c'est impossible... trop sévères"*. C'est donc tout un rapport à l'adulte, à son image et à son autorité qui peut être un peu modifié.

Pour plusieurs jeunes, les activités de l'atelier sont implicitement reliées à un apprentissage, à un savoir *"devenir plus intelligent, apprendre des choses que les autres ne savent pas"* même si, dans l'opinion de la plupart, ce contenu n'est pas retrouvé en classe.

"La crainte des animateurs, c'était de retomber dans le système scolaire", commente un responsable d'association. Comme nous argumentions dans la première partie, les finalités de ces ateliers se trouvent sur d'étroites "lignes de crête" qui concilient objectifs scolaires et finalités sociales, démarche non scolaire mais préoccupation de retombées pédagogiques. Les animateurs d'association ont une expérience importante dans le domaine de la diffusion des sciences. Comment les ateliers qu'ils ont l'habitude d'animer peuvent-ils s'adapter à des publics différents, en particulier des jeunes en difficultés scolaires et parfois sociales ? *"Par rapport aux cahiers des charges que je m'étais fixés, j'ai régulé. Je suis moins exigeant. Je leur explique ce qu'il faut faire... et ils le font. Voilà ce que je ressens dans cet atelier-là et ça me bloque considérablement. Ils attendent que je leur donne quelque chose à faire et ensuite ils vont l'exécuter."* Ainsi, nous avons constaté que les comportements particulièrement difficiles à gérer de quelques jeunes d'un atelier, avec des alternances de forte passivité et d'agressivité, avaient amené un animateur chevronné d'association à transformer profondément sa démarche habituelle : adaptation indispensable mais vécue douloureusement par ce dernier !

3. PROPOSITIONS POUR UNE ADAPTATION D'ATELIER

Un atelier de type "loisir", créé essentiellement pour un public passionné dans une perspective ludique et pour un contexte non scolaire, ne peut être repris tel quel avec des finalités d'insertion scolaire et sociale. Dans cette partie, nous aborderons quelques constats et éléments de distanciation pour permettre d'amorcer une réflexion relative à l'adaptation de tel atelier à des objectifs plus didactiques, et de remédiation pour la réussite scolaire.

3.1. Quels apprentissages dans les ateliers?

initier
des comportements
et développer
des compétences

Les animateurs et les responsables d'association ont évoqué des comportements et des attitudes qui pouvaient être développés dans les ateliers :

- développer l'autonomie,
- éduquer à la sécurité,
- apprendre des règles de civilités,
- responsabiliser (gestion du matériel, du groupe...),
- remettre en confiance...

Pour un animateur : *“le problème le plus important, c'est la sécurité”* et *“il est important que cet atelier leur apporte une façon d'être plus ordonnée, c'est-à-dire ne pas aller dans tous les sens”*. En effet, dans certains ateliers, l'apprentissage de quelques règles essentielles de sociabilité et de sécurité est apparu comme indispensable et très formateur ! Un autre animateur témoigne des progrès réalisés : *“par rapport à ce qui se passait au départ, ils admettent quand même de prendre la règle, de commencer à tracer. C'est déjà un progrès ! Au départ, c'est : 'je prends un cutter et je coupe dans le vif.’”*

Pour la plupart des jeunes, c'est essentiellement le plaisir de la construction d'objets qui motive le choix d'un atelier scientifique et technique : *“moi, je suis venu parce que j'aime tout ce qui est manuel”*. Certains évoquent cependant le savoir et disent vouloir continuer l'année suivante *“pour apprendre des choses en chimie, en électricité, en vision optique... pour faire des choses qu'on doit apprendre en 4^e”*.

La question des apprentissages et des compétences qu'il est possible de développer au cours des activités est souvent commentée par les animateurs. Pour ce responsable d'association : *“il faut expliquer que l'atelier, ça ne s'arrête pas au plaisir que les jeunes trouvent dans les activités : les amener petit à petit à structurer les raisonnements, à acquérir des connaissances, puis faire prendre conscience aux jeunes des liens qu'il y a entre ce qu'ils font dans l'atelier et ce qui se passe dans le cours”*.

• Des constats différents selon les ateliers

des différences
dans
la participation et
l'autonomie
des jeunes

Une première question concerne les compétences scientifiques et techniques réellement mobilisées par les jeunes dans les différentes activités. Celles-ci sont très diverses, mais, dans de nombreuses séquences observées, on constate qu'elles restent le plus souvent réduites à quelques savoir-faire. Des différences dans la participation et l'autonomie des jeunes ont été également relevées. Nous avons observé, au cours de nos différentes visites, deux dynamiques de séances : une dynamique privilégiant la démarche de projet et une dynamique centrée sur la manipulation (document 1). Sans attribuer, de manière formelle, une dynamique à une association, chacune d'entre elles en privilégie une dans sa démarche.

Document 1. Tableau comparatif des observations relatives à deux dynamiques d’animation

Dans les séances privilégiant la démarche de projet (ex. : concevoir et réaliser un théâtre animé)	Dans les séances privilégiant la manipulation (ex. : manipulation d’optique)
<p>Activité principale observée Pour l’essentiel, lors des séances liées à la réalisation d’un projet, les jeunes ont construit, mesuré et manipulé des outils. Des phases de représentation et de communication n’ont été que rarement observées. On relève que le délai d’entrée en activité est très variable selon les groupes et les horaires de programmation des ateliers, sans qu’une relation puisse être établie avec la nature du projet.</p> <p>Participation Elle est effective pour la majorité des jeunes. Elle se caractérise par une prédominance d’une activité manuelle individuelle et des interactions épisodiques au sein des groupes et avec l’animateur. L’intensité et le rythme de travail sont variables.</p> <p>Autonomie Lors des séances observées, l’activité des jeunes est orientée sur des tâches à effectuer. Les pistes diversifiées et les initiatives prises au sein du groupe ou par rapport à l’animateur restent rares.</p> <p>Rapport au savoir Dans ce domaine, l’attitude des jeunes dépend largement du rôle que s’attribue l’animateur dans le groupe, selon que celui-ci apparaisse comme acteur du projet, au même titre que les jeunes, ou comme détenteur d’un savoir ou d’un savoir-faire.</p>	<p>Activité principale observée Au cours de ces séances, les jeunes ont surtout observé, communiqué en réponse aux sollicitations de l’animateur et manipulé pour reproduire les “expériences”. Dans certains cas, les “expériences” sont présentées par les animateurs.</p> <p>Participation Elle n’est pas massive. Pour la moitié des jeunes, l’implication apparente se révèle faible, la qualité d’écoute moyenne ; pour ceux-ci, les moments d’argumentation avec le groupe ou l’animateur restent inexistant.</p> <p>Autonomie Les jeunes adoptent essentiellement une attitude d’imitation et un comportement de réplication des manipulations. Des comportements plus autonomes sont relevés lorsque, au cours de la manipulation, se présente une situation posant un problème.</p> <p>Rapport au savoir Dans les séances construites autour de manipulations à reproduire, le savoir est très contextualisé. Les ouvertures culturelles et la documentation restent rares. Les questions sont relatives aux manipulations et à leurs aspects matériels.</p>

• Transferts cognitifs et outils de liaison

interactions
cours-atelier

Des petits rapprochements cognitifs sont parfois évoqués par les animateurs, mais il ne faut pas s’attendre à de grands bouleversements, ni confondre les ateliers avec des situations d’apprentissage scolaire. Un animateur évoque l’idée d’une “anticipation”, de la possibilité pour les élèves de constituer un référent empirique relatif à un sujet, avant que celui-ci ne soit abordé en cours. *“Comme on fait beaucoup d’électricité et comme, en 4^e, on commence à faire de la physique, ils venaient de voir tout le circuit électrique et justement, ils l’ont fait après en cours. Quand je les ai revus la semaine d’après, ils m’ont dit : ‘ah on a vu ça en cours et je le savais’.”*

accompagner
l’expérientiel

Pour accompagner et pour faciliter la remobilisation de l’expérientiel, il semble important d’assurer des interactions entre les différents partenaires, et de mettre au point et d’utiliser des outils de liaison entre animateurs et enseignants.

3.2. Quelle logique ?

passage
d'une logique
du "faire" à
une logique
du "comprendre"

"On ne peut savoir et comprendre que ce que l'on fait." Cette proposition de Dewey et de nombreux mouvements de l'Éducation Nouvelle, reprise à la lettre, conduit parfois à substituer le faire au comprendre ou à d'éventuelles dérives "occupationnelles". Nous avons donc à nous poser la question de la logique du déroulement de ces ateliers. Est-ce, en reprenant les termes de Meirieu (1987) une logique du "faire", une logique du "réussir" ou une logique de l'"apprendre" ou tout du moins du "comprendre" ? Pour la plupart de ces jeunes, la motivation première est bien dans le plaisir de la construction d'objets et de la réussite. Ce que confirme un responsable d'association : *"on est très loin de nos objectifs, bien qu'on fasse un travail en progression, ce qui motive les jeunes, c'est de construire, construire"*.

sans essayer
d'atteindre
la logique
de "l'apprendre"

Il semble que, dans la plupart des ateliers, c'est la logique du "faire" ou celle de la "réussite" qui fonctionne. Dans ces logiques, les obstacles aux apprentissages sont le plus souvent évités (choix des activités, intervention de l'animateur...), mais c'est cependant bien en s'affranchissant et en dépassant des obstacles qu'on peut envisager de réels apprentissages. Parallèlement, il est sans doute illusoire de faire fonctionner ces ateliers avec une logique d'"apprendre", qui relève plus d'un objectif d'activité scolaire, d'autant que, mal interprétée et mise en place par des animateurs peu expérimentés, cette logique d'apprentissage peut susciter des effets pervers dans la conception et le déroulement des activités, avec une priorité donnée à des "démonstrations". *"Ici, très souvent, on n'a pas le temps de refaire les expériences, sauf s'ils n'ont pas compris donc là je refais, forcément. (...) J'essaie surtout de lui faire reproduire. J'apporte de la démonstration, parce que j'ai une expérience sur ça. Et puis j'essaie de leur faire reproduire exactement ce qu'ils ont vu."* Maladresses d'animation liées à une incompréhension des finalités de ces ateliers dont témoignent les commentaires de ce jeune animateur!

3.3. Quelles démarches ?

"Toute leçon est réponse à une question" selon Dewey, et nous retrouvons ici l'indispensable signification donnée par les élèves aux diverses activités ou tâches réalisées au cours de l'atelier.

• **Projet et situation-problème**

le sens
des activités

La situation-problème, dans laquelle un sujet, en effectuant une tâche, s'affronte à un obstacle, est souvent mise en avant en didactique. En effet, elle répond à l'exigence du "sens" à donner à l'activité et permet d'envisager de réels apprentissages. Cela impose que l'on s'assure, dans les activités ou dans les projets à mener avec les jeunes, à la fois de la construction

un projet
adapté

d'un réel problème à résoudre et de l'impossibilité de résoudre le problème sans apprendre ou sans mobiliser des savoirs.

Plus que l'"apprendre", et en particulier "apprendre de nouveaux savoirs", c'est quand même bien le "comprendre" et la mobilisation de savoirs qui est en partie en jeu dans le dispositif APRES. Le dispositif par projet peut, en partie, répondre à ces exigences mais en partie seulement, car s'il est trop ouvert ou mal contrôlé, il peut dériver et aboutir sur des problèmes trop complexes ou trop techniques. Des projets, peut-être moins ambitieux et moins spectaculaires mais dont la remédiation est effectivement possible pour les jeunes, apparaissent les plus favorables. Par ailleurs, les démarches de conception et de réalisation, et les approches techniques semblent les plus adaptées.

• **Thématiques des ateliers et sens des activités**

Les activités "robotique" et "électricité" sont souvent citées par les animateurs d'association comme étant les mieux adaptées pour ce public. *"Micro-fusée ça me paraît difficile comme atelier pour ces jeunes. Il y aurait eu peut-être plus de facilité à travailler par exemple la mécanique et l'électricité, parce qu'il y a beaucoup plus de petites choses à bidouiller et surtout que l'on bidouille par expérimentation. Il y a moins d'acquis théoriques à faire passer, ce qui doit passer c'est dans le bricolage, alors peut-être que ce genre d'atelier conviendrait mieux à ces jeunes."* Plutôt que des activités centrées sur un seul objet (comme les ateliers micro-fusées par exemple), les animateurs préconisent, pour ces ateliers, soit une thématique plus ouverte soit une initiation à travers plusieurs petits projets.

robotique et
électricité
bien adaptés
à ces ateliers

"La robotique est l'activité chérie. Lorsque les choses concrètes apparaissent, c'est effectivement plus adapté à ce public. L'astronomie, c'est un peu différent, mais c'est vrai que ça passionne aussi, ça fait émerger d'autres questions sur l'homme, des problèmes éthiques, sur le sens. Il faut que les activités soient porteuses de sens." Pour les responsables d'association, la thématique a certes de l'importance, mais ce qui importe le plus c'est le sens que les jeunes donnent aux activités. En outre, des aménagements sur le déroulement des différents ateliers (ateliers thématiques ou ateliers sur projet) pourraient être facilement envisagés en adoptant un dispositif du type "projet-contrat". *"Le contrat, c'est par le projet. Effectivement, les jeunes s'engagent à réaliser le projet et à le montrer en fin d'année, avec intervention des phases thématiques selon les besoins du projet."*

adopter
un dispositif
du type
"projet-contrat"

• **Démarche scientifique et importance du questionnement**

Au cours de nos observations, plusieurs jeunes sont apparus intéressés et curieux. Nous avons cependant pu remarquer que, dans certains ateliers, d'autres jeunes ne s'interrogeaient que rarement. Nombreux étaient ceux qui restaient dans une attitude attentiste, ou bien avec un questionne-

susciter
des questions
plutôt
qu'en poser

ment centré uniquement sur un domaine pratique. *“Mais il faut être partout, avec une très grande vigilance sur le matériel, sur ce qu'ils font, sur leurs questions parce qu'ils en posent très peu mais ils montrent qu'ils sont devant une difficulté donc il faut anticiper la question. Et moi j'essaye de leur répondre au mieux, mais des questions ils n'en posent que très rarement.”* Les ateliers peuvent cependant représenter une occasion de développer un réel questionnement, de susciter des échanges avec les jeunes, rassemblés autour de la table où est disposé le matériel (Loubet, 1999). Comme ils se déroulent dans un temps prolongé, ceci facilite la mise en place, en tout ou en partie, des différents aspects d'une réelle démarche scientifique (problématisation, élaboration d'hypothèses, conception et réalisation de protocoles, communication, discussion). Nous attirons l'attention, cependant, sur l'utilisation et l'application dans certains ateliers d'une démarche très stéréotypée et d'inspiration empirico-réaliste (appelée “la démarche expérimentale” par les animateurs). Sans doute serait-il utile, au sein des associations, de réfléchir à des contextes, à des activités et à des mises en situations qui sollicitent un questionnement scientifique, à la fois des animateurs et des jeunes.

• Les “expériences”

Les ateliers se déroulent en groupe restreint (dix jeunes en moyenne). Ce faible effectif représente une facilité pour la mise en activité effective des jeunes (pratiques de manipulation, de construction et, parfois, d'expérimentation). Dans les centres de culture scientifique et technique et dans les ateliers de loisir, les animateurs proposent parfois des démonstrations expérimentales “spectaculaires” ou “étonnantes.” Celles-ci peuvent, certes, développer une curiosité mais plutôt que de rester au niveau d'une simple illustration, un questionnement pourrait être sollicité et une réelle investigation scientifique enclenchée (Brooke et Solomon, 1998). De plus, plutôt que de réduire les activités expérimentales à un simple aspect “manipulatoire”, il semble possible de développer dans le cadre de ces ateliers :

constituer
un référent
empirique
et contribuer
au développement
d'une rationalité
expérimentale

- des situations de familiarisation pratique des jeunes à des objets et à des phénomènes scientifiques et techniques, afin de constituer des références empiriques et de solliciter un questionnement ;
- des situations qui laissent parfois le temps d'une réelle expérimentation, afin de contribuer à la construction d'une rationalité expérimentale.

• Place de l'erreur

“Quand on a allumé, la lumière ne s'allumait pas, la deuxième s'allumait en même temps alors que la première aurait dû s'allumer d'abord, parce qu'il y avait des fils qui n'étaient pas à la bonne place (...) C'est la dame qui a trouvé (...) La fontaine ne marchait pas, on a refait une autre, elle nous a trouvé

ni laisser faire,
ni faire à la place

l'erreur.” Les jeunes ont parfois exprimé l'envie de dépasser les erreurs et de surmonter par eux-mêmes les difficultés rencontrées. Malgré la perception différente que peuvent en avoir les animateurs, on observe que la médiation passe très souvent par l'adulte plutôt que par les jeunes. Il arrive, cependant, que de réelles négociations soient mises en place, comme dans cet atelier robotique. *“Il y a eu des choses qui n'ont pas très bien marché. Il y avait des projets qui visaient peut-être un peu haut. Donc on a un peu modifié. Plutôt que de faire un mouvement trop compliqué, on a essayé plus simple et, finalement, ça a abouti.”*

• Ouverture culturelle

Un jeune aimerait bien *“visiter une usine de fusées, sortir à La Villette, faire la fusée Ariane en maquette”*. *“Je ne suis pas allé au CDI... mais chez moi, j'avais des livres qui parlaient d'électronique, le problème des circuits en série.”* Plusieurs autres témoignent d'un recours spontané à la documentation et à la vulgarisation scientifique, à la suite de la fréquentation des ateliers.

solliciter
les jeunes sur
une ouverture
culturelle

“Il y a eu les trophées $E = M6$ qui sont passés à la télé”, relate cette animatrice, *“j'y avais participé avec une autre classe. Ils m'ont dit ‘tiens on a regardé’... Sinon, il y en a qui venaient, des fois, avec des livres en disant ‘regarde, ce que j'ai trouvé, chez moi, sur l'électricité!’... Ils aiment bien aussi qu'on leur donne de la documentation.”* L'ouverture des ateliers vers une culture scientifique et technique apparaît a priori comme importante dans les finalités, force est de constater qu'elle n'est cependant ni spontanément évoquée ni réellement développée. Dans l'état actuel, cette ouverture culturelle semble essentiellement dépendre des qualités personnelles de l'animateur.

3.4. Quelle animation ?

Les animateurs gèrent les besoins de matériel, plus ou moins spécifique, en assurent la fourniture ainsi que celle des outils nécessaires (avec l'aide de l'association). Les rôles de l'animateur diffèrent selon que les séances privilégient les manipulations ou une démarche de projet.

• Dans les séances privilégiant la manipulation

L'activité est organisée autour de la tâche, généralement présentée au tableau. Les animateurs ont prévu et apporté le matériel nécessaire et la programmation des phases de la séance est notée. La majorité des interventions verbales privilégie la tâche : *“tout le monde met la paille dans son verre”, “j'explique une nouvelle fois comment faire”*... Les autres sollicitent la mobilisation ou la structuration de contenus scientifiques (constats ou explications) : *“qu'est-ce que c'est?”, “ce que je veux que vous reteniez”, “on va voir les propriétés, je sais ce n'est pas facile”*... Quelques-unes renvoient plus ou moins

différentes
modalités
d'intervention
des animateurs

explicitement à une méthode : *“je vais vous donner une méthode”, “on nomme ce qu’on utilise”...*

Le comportement des animateurs au cours de l'activité découle largement de ce qui précède. Il leur est parfois difficile de concilier expression du jeune et tâche à exécuter : *“quand je parle, on attend”, “tu es tellement pressé de poser une question que tu n’écoutes pas l’explication”...* Les animateurs sollicitent la participation de tous les jeunes, mais en se plaçant le plus souvent au centre des échanges. Ils font beaucoup devant ou à la place des jeunes, notamment lorsque ceux-ci rencontrent des difficultés.

• **Dans les séances privilégiant la démarche de projet**

L'observation des séances fait apparaître une distinction entre les projets où la tâche, éventuellement l'objet à réaliser, prédomine et ceux où l'objectif semble moins uniquement matériel, avec prise en charge par les jeunes d'une grande partie de la démarche.

Dans le premier cas, nous retrouvons les observations faites précédemment. L'abondance des conseils et consignes délimite précisément l'activité. L'animateur est l'expert : *“maintenant, ce qu’il faut faire... après tu...”*, *“je fais celui-là, vous faites le reste”...*

L'autre option fait chuter le nombre d'interventions verbales des animateurs. Dans ce cas, celles-ci ont essentiellement pour fonctions de rappeler des consignes de sécurité, de mobiliser des savoirs relatifs à des expériences antérieures, d'organiser les séances, d'aider à la formulation de problèmes ou de solliciter les explications des jeunes.

la fréquence
des interventions
varie avec
le type de projet

3.5. Quelle maîtrise de la langue ?

• **Maîtrise de l'oral**

“Tu parles plus ici qu’en cours, c’est mieux, on nous explique...”, ou bien encore *“on peut discuter sans lever la main”*. Le fait de pouvoir s'exprimer librement est très apprécié des jeunes. *“Pour ces jeunes-là, je pense qu’ils ont beaucoup de problèmes de communication de leurs idées, aussi bien oralement que par écrit. Ils ont peut-être des idées, mais ils ont beaucoup de problèmes pour leur formulation.”* Que ces élèves puissent exprimer correctement leurs idées et développer une argumentation semble bien un objectif essentiel des animateurs. Plusieurs jeunes, qui fréquentent ces ateliers, présentent, par ailleurs, de nombreuses difficultés dans la maîtrise du français. Les échanges verbaux représentent pour eux des situations fonctionnelles d'exercice de prise de parole. Nous n'avons, à aucun moment, assisté à des moments de “débats scientifiques” dans les ateliers ; ceux-ci pourraient contribuer à développer l'argumentation et l'écoute d'autrui.

favoriser
la prise de
paroles et
les débats

• Maîtrise de l'écrit

de nombreuses
difficultés
face à l'écrit...

“On est venu dans cet atelier parce qu'on fait des fusées, c'est mieux que de faire un journal (thème d'un autre atelier proposé dans le collège), on n'aime pas écrire, il faut faire des brouillons et puis recopier...”, ou bien encore *“je n'aime pas écrire plus de 10 lignes, on croyait faire des expériences et ne rien écrire”*. Nos observations et les commentaires recueillis dans les divers entretiens mettent en évidence des relations très difficiles, allant même jusqu'au refus, des jeunes qui fréquentent les ateliers par rapport à tout écrit.

Tous les animateurs témoignent de ce blocage. *“L'écrit... absolument rien.”* *“Ils ne sont pas très dessin. Il y a quelques-uns qui ont eu l'idée sur ce qu'il faut faire, par tâtonnement, mais ils ne veulent pas le représenter.”* *“Au début, personne ne prenait de notes, alors j'ai acheté des cahiers, que j'ai distribués. J'insiste beaucoup sur la prise de notes. Tous ne le font pas.”*

Pour un responsable d'association, *“les animateurs ne sont pas plus à l'aise pour ce qui est de l'écrit, donc ils ne les motivent pas à faire ça. En fait, ils en sont presque au même point que les jeunes, c'est-à-dire qu'eux-mêmes n'ont pas envie d'écrire.”*

... de la part
des jeunes
et de la part
des animateurs

Ces difficultés face à l'écrit restent complexes à analyser et les problèmes de rapport à l'écriture semblent concerner aussi bien les animateurs que les jeunes. Or, plusieurs études pointent les nombreuses interactions entre le rapport à l'écrit et le rapport au savoir (Charlot *et al.*, 1992 ; Charlot, 1997). La production d'écrits joue, en effet, un rôle déterminant d'outil pour l'élaboration des savoirs. La langue n'est pas seulement l'outil mais plutôt le moteur des apprentissages. Toute activité pleinement vécue et réalisée par un jeune peut être l'occasion d'une médiation à une meilleure maîtrise de la langue. C'est également une possibilité de renouveler les représentations des jeunes au sujet de l'acte d'écrire, avec des répercussions espérées dans les disciplines scolaires.

Les recherches actuelles en didactique du français (Barré de Mignac, 1993), de leur côté, rendent compte d'une indispensable “appropriation” de l'écrit, pas seulement en tant que code mais comme une nouvelle forme de pensée. Les observations faites par les didacticiens du français mettent en évidence la possibilité d'une dualité, chez de nombreux collégiens entre écriture de type “scolaire” et écriture “pour soi”. *“J'aime écrire pour savoir comment on fabrique un objet... des lettres, des poèmes, des histoires”*, confie ce jeune. Ce n'est pas que les jeunes refusent tout écrit, mais les écrits du contexte “scolaire” restent extérieurs à l'élève et apparaissent, de ce fait, fastidieux et contraignants. Il semble que ce sentiment d'extériorité, qui se double souvent d'un aveu d'ignorance, se met en place très tôt dans la scolarité (dès les premières années de l'école primaire). Au collège, ce rapport à l'écrit est donc déjà bien installé. Comment des ateliers de

pratiques scientifiques, hors temps scolaire mais dans un contexte scolaire, pourraient-ils contribuer à remédier cette situation?

jeunes
passifs-récepteurs
ou
actifs-chercheurs

Vincent Fontaine (1997), en reprenant les idéaltypes d'élèves par rapport au savoir décrits par Charlot, Bautier et Rochex (1992), a précisé les représentations de l'écriture dans les expériences. En menant des entretiens avec des élèves de l'école primaire, inférés avec des analyses de productions, il a proposé un premier outil d'analyse de "profils d'élèves", "élèves actifs-chercheurs" et "élèves passifs-récepteurs", par rapport à l'écriture et la construction de l'idée d'expériences. Dans cet outil, il propose de regrouper différents indicateurs selon les références que ces jeunes accordent à l'activité scientifique, à la construction d'idée d'expérience et aux fonctions des écrits dans celles-ci.

inciter à
des traces
graphiques
diversifiées

Des écrits, le plus souvent individuels, ont parfois été réalisés dans les ateliers (document 2). Il est nécessaire de réaffirmer leur importance dans les activités scientifiques et techniques. On peut rappeler la variété possible des écrits réalisés (pour soi ou pour les autres, textes et schémas...), et des écrits consultés (documentation). Ceux-ci ne doivent apparaître ni systématiques, ni stéréotypés (le résumé, la prise de notes), ni "prétextes" ou "extérieurs" à l'activité. Le recours au brouillon, avec des exigences linguistiques moins contraignantes, peut rassurer les jeunes. De nombreuses recherches INRP ont analysé la nécessité de faire naître des besoins fonctionnels d'écrits variés dans une activité scientifique : pour chercher, pour expliquer, pour communiquer, pour se souvenir, ... (*Repères*, 12 ; Astolfi *et al.*, 1991). Faire naître, dans les ateliers, un besoin fonctionnel des écrits et faire découvrir la variété des formes d'utilisation, autre que la simple restitution, paraissent indispensables pour pouvoir contribuer à transformer ce sentiment d'extériorité du jeune.

Document 2. Des écrits réalisés dans des ateliers

Dans les ateliers centrés sur un projet	Dans les ateliers centrés sur une tâche
<ul style="list-style-type: none"> - élaboration d'un cahier des charges, - journal, reportages, - réalisation de panneaux, - fiches techniques, - réalisation de plans, - rédaction d'un plan de développement d'un projet. 	<ul style="list-style-type: none"> - résumé des observations, - recopie d'un texte de synthèse.

Tous les écrits ne sont pas forcément formateurs, et les animateurs semblent malheureusement peu armés *a priori* pour contribuer à renforcer cette maîtrise (par exemple, apprendre à décontextualiser, initier le passage du concret à l'abstrait, initier l'utilisation d'un vocabulaire précis...). La maîtrise de la langue apparaissant comme prioritaire depuis quelques années, l'ensemble du personnel enseignant, de

quelque discipline que ce soit et non pas seulement spécialiste de l'apprentissage du français, a été mis à contribution. Un ouvrage de synthèse destiné à aider tous ces enseignants vient d'être publié (Collectif, 1998), il pourrait également être consulté avec profit dans les associations.

3.6. Quelle formation des animateurs ?

• Critères de recrutement

Dans son mémoire de DEA relatif à l'observation d'une formation d'animateurs *Petits Débrouillards*, Frédéric Romero (1997) a remarqué que *“l'animateur ne doit pas obligatoirement avoir beaucoup de connaissances scientifiques du moment qu'il est motivé et qu'il a intégré la démarche expérimentale”*. C'est essentiellement le critère de motivation qui prime dans le recrutement des animateurs de cette association. Un responsable de l'ANSTJ témoigne, de son côté, que les critères initiaux de recrutement, basés à la fois sur des compétences scientifiques et sur des compétences d'animation, n'ont pu être maintenus. *“Pour les ateliers APRES, on avait l'exigence au début : on disait, il faut au minimum un DEUG scientifique plus un BAFA. Et puis maintenant c'est noyé dans les activités de l'association, donc on n'a plus une spécificité pour ces ateliers-là ou pour un autre.”* *“Après ça veut dire qu'on ne travaille plus avec le même profil d'animateurs... Si c'était leur activité principale... On se heurte à des problèmes financiers, on n'a pas les moyens d'embaucher des animateurs à plein temps, ce n'est pas imaginable. Chaque année, j'ai l'impression que parfois on reprend à zéro avec les animateurs et ça ne nous permet pas de faire évoluer sur le long terme.”* Malgré les difficultés et les contraintes que cela suppose au sein des associations, il semble néanmoins qu'il faille bien se poser la question relative à des critères spéciaux de recrutement pour l'animation de ces ateliers spécifiques.

• Formation

Les deux associations observées organisent des formations, sur plusieurs sessions, pour permettre aux stagiaires de s'approprier à la fois des activités et l'esprit de l'association. *“Franchement j'ai trouvé que l'association c'est assez bien... mais ça demande aussi beaucoup de travail personnel, beaucoup de temps ce qui n'est pas toujours possible”*, témoigne cette animatrice ANSTJ. *“Au début on a eu une formation, assez complète au niveau technique. Quand on est arrivés dans les ateliers, on ne s'attendait pas à ça ! On a eu beaucoup de choses techniques pour les séances. Ce qu'on pouvait faire en robotique, micro-fusées... Mais pour la pédagogie, on s'est retrouvés un peu tout seuls.”*

Dans l'association *Les Petits Débrouillards*, la formation vise, en trois sessions, à ce que l'animateur en stage maîtrise une

priorité à
la motivation
dans
le recrutement
des animateurs

démarche d'inspiration essentiellement empirico-réaliste avec le primat accordé à l'observation (Romero, 1997). *"L'observateur doit être vierge devant l'expérience, sans aucun a priori"*, commente ce stagiaire. Pour l'empirisme, les aspects théoriques sont contenus dans les phénomènes : il suffit de les en extraire, de les découvrir par des observations supposées neutres. La démarche préconisée dans la formation semble se placer dans une perspective où les observations doivent être conduites par un sujet neutre, dénué de tout préjugé.

réfléchir à
la formation
des animateurs

La formation est largement commentée par les responsables d'association. *"La prédominance de la formation c'est plutôt sur les activités."* *"Les animateurs ont du mal à prendre du recul pour se rendre compte d'une situation dans sa globalité. Il y a sans doute à réfléchir pour la formation."* *"Il y a des fonctions de l'animateur qui ne sont jamais abordées dans la formation. On ne peut pas rallonger la formation, alors c'est dans la manière ou bien dans le recrutement."* *"Peut-être que les animateurs sont noyés dans l'ensemble des activités de l'association et n'arrivent pas à se rendre compte, quand ils sont dans une opération, quelle est sa spécificité."* *"Cette année, on a essayé de mettre des animateurs qui ont déjà une bonne expérience de l'association, qui maîtrisent bien les activités, la démarche des outils pédagogiques."*

Selon les responsables de la formation des deux associations, une réflexion, concernant la spécificité des ateliers de médiation scolaire et l'adaptation nécessaire par rapport à des ateliers loisir, est donc amorcée. Elle porte, en particulier, sur les contraintes, sur les limites et sur un complément éventuel de formation ou des critères de recrutement différent pour des actions plus spécifiques.

"Quand il y a des troubles de comportements à ce point-là, ça sort de nos compétences. Les jeunes que l'on rencontre dans les ateliers APRES d'un établissement à un autre, c'est très variable." Cet animateur chevronné, mais œuvrant avec un public très différent de celui qu'il a l'habitude de côtoyer, témoigne de difficultés insurmontables dans certains contextes, très difficiles et qui nécessitent une exigence particulière. *"Parfois, l'animateur a dû même annuler un lancement de fusée car il y a des jeunes qui s'allongent sur le trottoir. C'était une forme de sanction, ça voulait dire, je ne peux pas lancer. Il y a trois jeunes que ça a beaucoup gêné mais les autres... Donc là je me dis que même avec des formations complémentaires, ça sort de nos compétences... ça relève d'éducateurs."* Cette analyse est partagée par le responsable de son association qui se déclare démuni face à certaines situations. L'atelier peut être profitable pour les jeunes en légères difficultés scolaires, mais pas pour ceux qui présentent des problèmes majeurs de comportements. Il apparaît nécessaire alors de faire appel à d'autres structures que des partenariats scientifiques.

les limites
du partenariat

CONCLUSION

Les ateliers présentent, sous certaines conditions, des atouts pour contribuer à une meilleure insertion scolaire et sociale. Un perfectionnement du partenariat est sans doute possible. Il dépend autant des améliorations que chacune des parties prenantes pourrait apporter à son propre fonctionnement, que de la capacité des partenaires à organiser leurs relations pour une meilleure régulation.

Dans de nombreuses observations et propos rapportés au cours des deux études, c'est bien les questions du sens des activités pour les jeunes et des finalités de l'atelier pour les animateurs qui ont été soulevées. Donner un sens aux ateliers est un souci légitime et nécessaire à leur réussite, mais cela risque de s'avérer insuffisant si la même préoccupation ne s'applique pas au préalable à l'ensemble du dispositif et à ses acteurs. On voit assez bien comment chaque action est tributaire du point de vue qui l'initie et de quelle manière chacun des partenaires continue à "son corps défendant" à poursuivre son propre chemin, selon ses propres procédures et grilles d'analyse. Le premier défi de ce type d'action, y compris dans sa dimension pédagogique, est bien celui de la définition collégiale du sens de l'entreprise et de la mise en place dans le dispositif d'outils de liaison qui contribuent à identifier les finalités spécifiques et à les sauvegarder.

définition
collégiale
des finalités
des ateliers
et nécessité
d'outils
de liaison

Maryline COQUIDÉ
IUFM et Université de Rouen
GDSTC-LIREST ENS Cachan

Philippe PRUDOR
IUFM de Rouen, circonscription d'Évreux AIS

BIBLIOGRAPHIE

ASTOLFI, J.-P., PETERFALVI, B., VÉRIN, A. (1991). *Compétences méthodologiques en sciences expérimentales*. Paris : INRP.

ASTOLFI, J.-P., CANTOR-COQUIDÉ, M., PRUDOR, P. (1996). *Analyse des ateliers pédagogiques pour la réussite scolaire (APRES)*. Étude subventionnée par la DIV. Université de Rouen, UFR de psychologie, sociologie et sciences de l'éducation (multi-graphié).

ASTOLFI, J.-P., PETERFALVI, B., VÉRIN, A. (1998). *Comment les enfants apprennent les sciences*. Paris : Retz.

- BARRÉ de MINIAC, C., CROS, F., RUIZ, J. (1993). *Les collégiens et l'écriture*. Paris : INRP/Retz.
- BROOKE, H. & SOLOMON, J. (1998). From playing to investigating : research in an Interactive Science Centre for primary pupils. *IJSE*, 20, 8, 959-971.
- CHARLOT, B., BAUTIER, E., ROCHEX, J.-Y. (1992). *École et savoirs dans les banlieues... et ailleurs*. Paris : Armand Colin.
- CHARLOT, B. (1997). *Du rapport au savoir*. Paris : Anthropos.
- Collectif (1996). *La main à la pâte*. Paris : Flammarion.
- Collectif (1997). *Ateliers APRES. Journée de réflexion sur les transferts cognitifs*. Association ANSTJ, compte rendu multigraphié.
- Collectif (1998). *La maîtrise de la langue au collège*. Paris : CNDP.
- Collectif (1998). *Collectivités territoriales et réussite scolaire*. Actes du colloque de 1996. Conseil général des Hauts-de-Seine.
- COQUIDÉ, M. & PRUDOR, P. (1997). Des ateliers de pratique scientifique comme vecteur d'intégration scolaire : éléments d'analyse des Ateliers Pédagogiques pour la Réussite Scolaire (APRES). In Giordan, A., Martinand, J.-L., Raichvarg, D. (éds.). *Actes des XIX^{es} JIES, Sciences, technologie et citoyenneté* (pp. 339-344). Paris : DIRES.
- COQUIDÉ, M. & PRUDOR, P. (1999). *Analyse d'ateliers scientifiques animés par des associations de culture scientifique et technique*. Étude subventionnée par le Ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie, réalisée pour le Ministère chargé de la recherche (DISTNB). IUFM de Rouen (multigraphié).
- DEBRAY, R. (1989). *Apprendre à penser*. Paris : Eshel.
- DE VECCHI, G., GIORDAN, A. (1990). *L'enseignement scientifique, comment faire pour que "ça marche" ?* Nice : Z'éditions.
- DEWEY, J. (1968). *Expérience et éducation*. Paris : Armand Colin.
- DUMAS-CARRÉ, A. & WEIL-BARAIS, A. (dir.) (1998). *Tutelle et médiation dans l'éducation scientifique*. Berne : Peter Lang.
- FONTAINE, V. (1997). *L'écriture dans l'enseignement des sciences*. Mémoire inédit de DEA, GDSTC-LIREST, ENS Cachan.
- GIORDAN, A., SOUCHON, C., CANTOR, M. (1993). *Évaluer pour innover : musées, médias et écoles*. Nice : Z'éditions.
- GOODY, J. (1979). *La raison graphique*. Paris : Minuit.
- LOUBET, C. (1999). Atelier de présentation d'une vidéo "Petits débrouillards". In Giordan, A., Martinand, J.-L., Raichvarg, D. (éds.). *Actes des XXI^{es} JIES*. Paris : DIRES.
- MEIRIEU, P. (1987). *Apprendre... oui, mais comment*. Paris : ESF éditeur.
- PRUDOR, P. (1995). *Les activités scientifiques expérimentales comme vecteur d'intégration scolaire*. Mémoire inédit de DEA, Université de Rouen.

Repères 12 (1995). Apprentissages langagiers, apprentissages scientifiques. Paris : INRP.

ROMERO, F. (1997). *Observation et analyse d'une phase de la formation d'animateurs scientifiques des "Petits Débrouillards"*. Mémoire inédit de DEA, GDSTC-LIREST, ENS Cachan.

ANNEXES

GRILLE D'OBSERVATION DE SÉANCE

Date :	Lieu :
Association :	Animateur :
Effectif :	
Numéro de séance dans le temps :	Numéro de séance observée :
Local :	Thème :

Démarche et activités proposées :

Travail écrit accompagnant la tâche :

GRILLE D'OBSERVATION ANIMATEUR

Organisation de l'activité	
Autour de la tâche (consignes)	
Autour d'un contenu (explications)	
Autour d'une démarche (problème)	
Comportements dans l'animation	
Degré d'écoute	
Réponses aux sollicitations	
Ouverture culturelle	
Individualisation dans l'animation	
Aide matérielle	
Rapport au groupe	
Dans sa globalité	
Lors des travaux d'équipes	
Rapport à l'individu	

GRILLE D'OBSERVATION ÉLÈVES

Participation		
Implication apparente		
Qualité de l'écoute		
Argumentation dans le groupe		
Idem avec l'animateur		
Autonomie		
Propose des pistes		
Prend des initiatives dans le groupe		
Idem par rapport à l'animateur		
Activité principale observée		
Observe l'environnement		
Construit		
Représente		
Communique		
Enquête		
Mesure		
Manipule		
Rapport au savoir		
Pose des questions		
Consulte des documents		

GRILLE DE QUESTIONNEMENT DES DIFFÉRENTS ENTRETIENS

Chefs d'établissements

Organisation matérielle des ateliers

- Lieu choisi
- Horaires choisis
- Profs contactés ou volontaires, implication des autres
- Élèves concernés, organisation d'un suivi, évaluation
- Image de l'atelier

Implication dans l'expérience départementale

- Participation à des réunions
- Connaissance de l'étude de 1996, analyse des apports de celle-ci
- Évolution possible des ateliers

Responsables d'associations

- Analyse des priorités des ateliers
- Différenciation atelier de loisirs et atelier en collègue
- Analyse fréquentation et impact
- Caractère novateur des activités, matériels pédagogique et scientifique utilisés
- Choix du personnel, formation et contenus de formation
- Régulation et grille d'évaluation
- Relations avec Conseil Général et collègues
- Connaissance de l'étude de 1996
- Opinion sur ces ateliers et aménagements à apporter

Animateurs

- Différence entre atelier de loisirs et atelier en collègue
- Fonction de ces ateliers
- Règles de fonctionnement
- Connaissance du dispositif départemental
- Connaissance des profils des élèves
- Contact avec les professeurs
- Analyse des dysfonctionnements
- Perception du rôle de l'écrit
- Impact de l'action sur les élèves
- Réinvestissement scolaire

- Connaissance de l'étude de 1996 et utilisation
- Manuels ou ouvrages de référence
- Besoins en formation suscités par cette activité

Jeunes

- Raisons de la fréquentation de cet atelier
- Assiduité dans la fréquentation
- Perception des contenus (notions, méthodes, techniques...)
- Perception de l'action "éducative" des animateurs
- Difficultés rencontrées et médiations apportées
- Ressemblances et différences entre les ateliers et les cours
- Représentations des raisons de la mise en place de ces ateliers
- Ouverture culturelle