

# La curiosité est le ferment de la pensée ; la débrouille est le ferment de l'action (1)

Le lien entre l'intelligence et l'expérimentation humaine est reconnu depuis l'antiquité, mais l'enseignement scientifique a parfois tendance à le négliger, pour privilégier un apprentissage théorique. Pourtant, la jeunesse est curieuse d'expériences concrètes, et d'un savoir qui naît de la débrouillardise. Telle est l'idée des « Petits débrouillards », qui, du Québec, sont passés en France et tentent de montrer que l'étude des sciences peut être manuelle.

par **Pascal DESJOURS**, ancien rédacteur en chef de l'Association des Petits Débrouillards et **Jean MATRICON**, physicien et membre du Comité des « agitateurs scientifiques » des Petits Débrouillards Midi-Pyrénées

C'est au début des années 1980 que parut au Québec un premier recueil d'expériences, simples et amusantes, intitulé « Les Petits Débrouillards », inspiré des *experiment books* proposés par certains musées scientifiques nord-américains. Son succès entraîna l'édition d'un second ouvrage, puis la création d'une revue qui, avec l'appui d'une association de développement du loisir scientifique, mit sur pied un club de lecteurs. C'est à cette époque que des animateurs français découvrirent ce nouveau concept d'animation scientifique, qui ne fut importé en France qu'en 1984 (officiellement, le 15 septembre). Placé sous l'égide de l'association Pactes (Promotion des Activités Techniques et Scientifiques) – association support d'un collectif d'associations, le Cirast (qui a préparé, en 1985, le premier Rendez-vous mondial des sciences et de la jeunesse) –, un groupe de personnes venues d'horizons divers (enseignants, chercheurs, animateurs, notamment) lancent le mouvement Petits Débrouillards en France.

En 1985, le « groupe » Petits Débrouillards obtient sa première subvention du ministère de la Recherche (d'un montant de 100 000 FF). Quatre postes permanents ou semi-permanents (parmi lesquels, trois postes subventionnés) sont ainsi créés et des animations peu coûteuses peuvent se multiplier dans la région parisienne (dans des centres de loisirs et des bibliothèques, et, indirectement, dans des écoles primaires). À cette époque, les deux objectifs premiers du mouvement sont : créer des clubs, et diffuser la revue québécoise « *Je me petit débrouille* ». En février 1986, bénévoles et permanents décident de se détacher de Pactes et fondent l'Association des Petits Débrouillards. Les contrats d'animation augmentent et la notoriété de la structure s'accroît, grâce aux médias (presse écrite, radio, télévision). En mai 1986, un premier séminaire définit

(1) Le titre de cet article est emprunté à Pierre-Gilles de Gennes, Prix Nobel de Physique et membre du Comité de parrainage des Petits Débrouillards.

quelles doivent être les grandes lignes d'un stage de formation d'animateurs (sur deux jours) ; cette réflexion aboutira à la formalisation de la démarche Petits Débrouillards. L'apparition des premières Exposciences, dans diverses régions de la France ainsi que d'autres manifestations de culture scientifique et technique, due, pour partie, à une politique volontariste du ministère de la Recherche, permet de prendre des contacts avec d'autres régions. Cependant, il faut attendre le début des années 1990 pour enregistrer la création d'associations Petits Débrouillards régionales (1990 : Bretagne ; 1992 : Midi-Pyrénées ; 1993 : Languedoc-Roussillon et relais Eure et Loire ; 1994 : Rhône-Alpes). À partir de 1995, la cadence s'accélère, et la couverture du territoire devient de plus en plus dense, grâce à l'aide apportée par des Emplois Jeunes, qui permettent de soutenir les intervenants bénévoles. Aujourd'hui, le mouvement Petits Débrouillards est représenté, par ses associations, dans la quasi-totalité des régions françaises, y compris à la Réunion et en Guadeloupe. Dès juillet 1987, date de la première Exposciences internationale (ESI) à Québec, dix membres d'un club Petits Débrouillards français étaient accueillis par les familles de jeunes abonnés québécois à la revue *Je me petit débrouille*. Leurs familles reçurent en retour ces jeunes Québécois chez elles, en France, au cours de l'été 1987. C'est également durant l'ESI'87 qu'a été créée, à l'initiative des Québécois, la Fédération internationale des Petits Débrouillards, réunissant, au départ, la Belgique, le Québec, l'Ontario (Canada) et le Mexique *via* une organisation internationale. Depuis, le nombre des associations Petits Débrouillards s'est démultiplié dans le monde entier et la Fédération internationale accueille, aujourd'hui, une bonne trentaine de pays, chacun ayant sa structuration, ses modes d'action propres, la plupart d'entre eux ayant découvert le mouvement à l'occasion d'échanges bilatéraux avec la France. En 2001, le réseau des associations régionales et l'association nationale des Petits Débrouillards décident de se structurer en association d'associations, « l'Association française » devenant une émanation des associations régionales. Les présidentes et présidents de ces dernières sont tous membres de son Conseil d'Administration, en compagnie d'une demi-douzaine de « membres qualifiés » – il s'agit de membres individuels, cooptés en raison de leur apport (scientifique et/ou organisationnel), la plupart du temps, au mouvement – ainsi que de représentants (élus) de l'ensemble des salariés du réseau. Afin de s'assurer d'une « cohérence » dans les actions et partenariats engagés de manière indépendante par les diverses associations du réseau, celles-ci ne deviennent membres de l'association d'associations qu'après en avoir signé la charte. Toujours dans le souci de ne pas risquer de voir dévoyer les missions que s'est fixées le réseau, l'Association française des Petits Débrouillards est propriétaire de la raison sociale Petits Débrouillards (déposée à l'INPI en 1990). Ni les inégalités et différences de développement entre associations régionales, dans le temps et l'espace, ni la diversité de

leurs champs d'intervention n'altèrent en rien le dynamisme du mouvement. Une diversité de pratiques (Caravane des sciences en Bretagne, Débrouillothèque à Toulouse puis en Alsace et en Lorraine, « Un été au ciné » en Aquitaine, centres de vacances, « aides aux projets », classes de découverte...), dans des secteurs variés (quartiers « difficiles », écoles, centres de loisirs, centres pour handicapés, exposciences, musées...) ont permis à l'Association d'unifier et de généraliser à l'échelle du pays un même engagement et une même démarche, autour de plusieurs vecteurs communs (clubs, ateliers scolaires et périscolaires, « cités débrouillardes »...). La structuration d'une association Petits Débrouillards est partout la même : un Conseil d'Administration gère les projets adoptés par l'Assemblée générale, soutenu par des salariés permanents chargés, en particulier, de coordonner les intervenants vacataires et d'animer des groupes de travail et de réflexion réunissant les membres salariés et bénévoles de l'association, ainsi, le cas échéant, que divers partenaires et des sympathisants.

#### LES OBJECTIFS DU MOUVEMENT DES PETITS DÉBROUILLARDS

Le regretté paléontologue et vulgarisateur américain Stephen Jay Gould disait : « *Nous devons nous engager à rendre la science accessible. Les règles sont simples : pas de compromis sur la richesse des concepts ; pas d'impasse sur les ambiguïtés ou les zones d'ignorance ; pas du tout de jargon, bien sûr ; pas d'affadissement des idées (tous les concepts complexes peuvent s'exprimer dans un langage ordinaire).* » En France, en 1982, le ministre de l'Éducation nationale et de la Recherche, Jean-Pierre Chevènement, inscrit en partie ces préceptes dans les missions des professionnels de la recherche scientifique. Hélas, insuffisamment prise en compte dans la validation des travaux des chercheurs, la vulgarisation est restée le parent pauvre de la communication scientifique et technique. Pour Jean-Marc Lévy-Leblond, physicien militant pour une « mise en culture de la science », nous avons besoin de « critiques de science », tout comme il existe des critiques littéraires ou des critiques de cinéma. Du point de vue du réseau Petits Débrouillards, la vulgarisation doit s'inscrire dans ce qu'il est convenu d'appeler « l'Éducation Populaire ». Cette éducation, généraliste, a pour objectif la formation d'esprits aptes à se forger par eux-mêmes des opinions personnelles et collectives, en particulier en « mettant en risque la science » (Bernadette Bensaude-Vincent, *La science contre l'opinion*, éditions Les empêcheurs de penser en rond, 2003). Le scientifique est lui-même un citoyen et, à ce titre, il prend (il peut prendre) part aux décisions politiques, qui concernent la société. Or le développement des sciences et des techniques est (doit être, même) soumis à des décisions politiques, dans la mesure où il participe de l'évolution de la société. Ces choix

politiques ne peuvent être le fait de quelques experts mais, au contraire, de tous les citoyens, décidant, non pas grâce à des connaissances comparables à celles des scientifiques, mais en fonction d'opinions, éclairées par des échanges et des partages avec les scientifiques. Le scepticisme, le doute, l'esprit critique semblent pour certains être l'apanage de la démarche scientifique. Pour les mêmes, tout scepticisme, tout doute, toute critique vis-à-vis d'un programme de recherche (aujourd'hui, ce sont surtout des programmes techniques, qui se développent) est taxé d'ignorance, voire d'irrationalité et d'obscurantisme, bref : d'atteinte à la sacro-sainte liberté de la recherche « pure et neutre ». C'est oublier que liberté n'est pas synonyme d'autonomie, que les sciences et les techniques ont un impact sur la vie sociale et qu'il est juste que celle-ci, en retour, participe aux décisions qui la concernent. En forçant un peu le trait, on pourrait dire que, jusqu'à il y a peu de temps, la vulgarisation avait pour rôle de permettre à tout un chacun d'être à même de suivre et d'apprécier (voire d'admirer) les avancées de la technoscience. Aujourd'hui, nous pensons qu'elle doit être un outil mis à la disposition des citoyens afin que ceux-ci participent aux choix scientifiques et techniques et les accompagnent, voire, même, les invalident, le cas échéant. Comme le dit l'adage, il ne s'agit pas de favoriser la constitution de têtes bien pleines, mais de têtes bien faites. En effet, pour comprendre, il convient de structurer ses connaissances, de les comparer, de les « essayer ». Pour ce faire, nous avons besoin de mettre en œuvre la plupart de nos sens, quand cela est possible, car ce qui est lu n'est pas intégré de la même façon que ce qui est entendu, ni, surtout, que ce qui est vu (importance de l'image). De la même manière, en précurseur, Aristote disait « *L'homme pense parce qu'il a des mains* » (2). Autant que faire se peut, l'acte de vulgarisation doit inciter à l'essai, voire à l'expérimentation. La science et la technologie procèdent de démarches particulières, dont la méthode expérimentale est un liant important. C'est donc vers l'acquisition, ou à un degré moindre, vers l'approche de cette démarche intellectuelle que doivent converger les efforts de vulgarisation. Dès ses débuts, l'association des Petits Débrouillards a développé une approche pédagogique liée à la présence d'animateurs-accompagnateurs de groupes d'enfants. Mais les objectifs poursuivis n'ont pas toujours été les mêmes. Initialement, il s'agissait de sensibiliser, d'initier à la démarche scientifique, par l'investigation, individuelle et/ou collective. Rapidement, l'ancrage de l'action du mouvement dans l'éducation populaire l'a amené à favoriser l'émergence d'une relation de groupe, à partir de l'activité scientifique, puis à permettre la construction d'un comportement social, au-delà de celle-ci. En cela, les Petits Débrouillards ont évolué, au gré des questionnements et des revendications de la « société civile », représentée

au sein de leur association par des citoyens, des militants et des scientifiques. Concomitamment, on voit les principaux soutiens institutionnels du réseau varier, passant du ministère de la Recherche (à ses débuts) à la Délégation ministérielle à la Ville (depuis une dizaine d'années), après un passage, durant les années 1990, par le ministère de la Jeunesse et des Sports. Au cours de cette évolution, les partenariats « actifs » du réseau n'ont fait que s'enrichir, s'élargissant des centres de loisirs, écoles, bibliothèques de débuts, aux mairies, collectivités locales et territoriales, au ministère des Affaires étrangères, par la suite, et enfin aux organismes scientifiques (en particulier le CNRS et l'Ademe), aujourd'hui.

## LE TRAVAIL CONCRET D'ACCOMPAGNEMENT

La démarche d'animation des associations Petits Débrouillards se base sur l'accompagnement des jeunes. Adaptée à la durée et au lieu, leur intervention part des motivations et des interrogations des enfants. L'accompagnement qu'elles proposent consiste à aider à la formulation globale d'un problème à résoudre (ou d'un questionnaire), puis à la mise en place d'un (ou de plusieurs) protocole(s). Ensuite, il s'agit de réunir et construire des outils expérimentaux, de manière interactive. Le protocole est organisé temporellement, grâce au soutien de l'animateur (ou de l'animatrice). La « démarche idéale » suit un cheminement théorique, débutant par le déroulement d'expériences, suivi de l'interprétation des résultats, puis de la communication de ces résultats, acquis localement, vers l'extérieur. Dans la réalité, on rencontre plusieurs types d'action pédagogique.

Voici la description de trois exemples illustratifs :

- Intervention courte (d'une demi journée), organisation d'un jeu : le groupe est organisé en équipes de trois ou quatre, qui doivent résoudre la même énigme ou relever le même défi, tous en même temps. Leurs résultats sont discutés collectivement en vue d'un classement des « laboratoires », en fin de jeu. Les défis et les énigmes peuvent aborder un même thème ou un même phénomène (l'eau, la densité, la solubilité...);
- L'activité annuelle d'un club s'organise en quatre phases : tout d'abord, il y a la découverte individuelle de la démarche scientifique, à partir d'expériences abordant un choix varié de thèmes et d'outils. Ensuite, le groupe choisit un thème à approfondir (par exemple, l'astronomie), pour lequel une recherche d'informations, de documentation, d'outils, la rencontre de scientifiques permettront d'aboutir à des résultats (ronde des planètes, calculs de distances, mécanismes des saisons, des éclipses, des phases de la Lune...). Enfin, les conclusions de la recherche amènent à l'élaboration d'un projet de construction d'instruments (lunette astronomique, planétarium), et de communication (maquettes, panneaux, exposition), qui sera pré-

(2) La citation exacte d'Aristote est la suivante : « Ce n'est pas parce qu'il a des mains que l'homme est le plus intelligent des êtres, c'est parce qu'il est le plus intelligent qu'il a des mains ». Aristote, *Des parties des animaux*.

senté (4<sup>e</sup> phase) lors d'un événement public, comme la fête de la MJC, une exposcience, une rencontre de jeunes...

- La Débrouillothèque «Debout les Terriens» (en région Midi-Pyrénées) est une «exposition-animation» sur le thème de l'environnement et du développement durable. En deux heures, le visiteur passe par l'exploratoire (expériences en libre-service), le laboratoire (expériences avec animateur), des jeux sur la consommation locale et globale, des maquettes comparatives entre des lieux de la vie quotidienne, en fonction de leur écobilan, un lieu de documentation et un théâtre-forum où il est invité à élaborer un scénario sur des problématiques de la vie quotidienne (comme l'énergie, l'eau ou les déchets). Il passe par des temps d'activité individuelle, puis d'activité collective.

La formation est le «nerf de la guerre» du développement des activités d'animation. Provenant de milieux pédagogiques divers, les animateurs français ont rapidement décidé de mettre en œuvre une formation *ad hoc*, qui s'est concrétisée en juin 1986 par un premier stage, suivi par d'autres, passant de 2 à 4 jours, puis à 6 jours, à partir de 1996. Durant cette formation, les stagiaires vivent, au niveau qui est le leur, la démarche pédagogique Petits Débrouillards. Des moments d'évaluation formative et de bilan permettent de formaliser les acquis. Outre les formations organisées par les associations Petits Débrouillards, les formateurs collaborent à (ou encadrent) de nombreuses sessions de perfectionnement, spécialisation ou qualification Bafa avec plusieurs mouvements d'éducation populaire (Francas, MJC, UFCV, CPCV, Foyers ruraux, Léo Lagrange), préparant au diplôme Beatep (devenu BPJEPS), en collaboration avec d'autres associations (les Cemea, l'UFCV, le CCSTI). Enfin, depuis le début des années 2000, ces formations qualifiantes vis-à-vis du ministère de la Jeunesse et des Sports sont complétées par des interventions dans le cadre de formations universitaires. Les animateurs (et animatrices) proviennent d'horizons divers, mais une majorité suit actuellement (ou a suivi) une formation scientifique universitaire. La parité hommes / femmes est respectée, sans avoir eu besoin de mettre en place de mesures spécifiques pour cela ! Après avoir suivi eux-mêmes six journées de formation, les formateurs interviennent en qualité de vacataires salariés dans les lieux d'accueil des diverses activités. Des formations complémentaires – thématiques ou pédagogiques – ainsi que des séminaires de réflexion, sont organisés, afin de permettre aux vacataires de s'améliorer. Ces moments complémentaires sont parfois organisés en partenariat avec des mouvements d'éducation populaire.

Parallèlement à son activité d'animation, l'Association française des Petits Débrouillards réalise depuis 1993 ses propres productions écrites (3), d'abord par la publication de 23 numéros d'un magazine mensuel

(*Boum ta science*), ensuite avec une collection de 30 ouvrages encore inédits, publiés aux éditions Albin Michel Jeunesse (ainsi que par 18 «reprises» des premiers ouvrages, sous forme de tirés à part ou de nouvelle édition, depuis 1998). L'association est directrice de collection au sein d'Albin Michel Jeunesse, «labelisant» d'autres ouvrages que ceux qu'elle-même produit. Elle a coordonné un ouvrage encyclopédique (*Espace*), aux éditions Fleurus, participé à plusieurs rubriques de presse (jeunesse, magazine, PQR) et édité plusieurs livrets d'expériences et/ou de réflexion. Cette aventure lui a permis d'acquérir une compétence concrète, en matière de passage de l'écrit à l'animation, et inversement. Cette compétence l'amène à intervenir lors de conférences, de colloques, de tables rondes mais aussi de séquences de formation de bibliothécaires et de documentalistes (du service public, du secteur privé, scolaires...). Trois CD-rom ont été édités, à partir d'encyclopédies déjà publiées, aux éditions Montparnasse multimédia, en 2000. Des «malles» d'animation Petits Débrouillards se développent, depuis la création de la malle «1°C de plus», élaborée en 2001 en collaboration avec l'Ademe, le WWF et le Rac (Réseau Action Climat). La première émission de télévision régulière accueillant une rubrique Petits Débrouillards a été, en 1987, «*As3nautes*», diffusée par la chaîne française FR3 (il s'agissait de 15 rubriques hebdomadaires, de 3 minutes chacune, sur le thème de l'astronautique). Ensuite, l'émission «*Fractales*», devenue par la suite «*C'est pas sorcier*», toujours sur la chaîne FR3, a permis la diffusion – à ses débuts (1992-93) – d'une quinzaine de rubriques Petits Débrouillards. L'émission *Archimède* (diffusée par la chaîne franco-allemande Arte) a introduit, quant à elle, de temps à autre, des expériences Petits Débrouillards dans ses développements. Enfin, depuis quelques années, l'association crée des expositions (consistant surtout en des panneaux) destinées à un public plus âgé (collèges, lycées) et portant davantage sur les différents aspects de la relation entre les sciences et la société.

## CONCLUSION

La démarche des Petits Débrouillards bénéficie de l'évolution des recherches didactiques et pédagogiques, remplaçant, après les consignes «groupales» des années 1970, l'individu au centre du dispositif, mais tout en l'intégrant dans un processus de socialisation. On l'a vu, les valeurs sous-tendant ses interventions (laïcité, éducation populaire, citoyenneté) se sont enrichies des réflexions citoyennes qui ont environné son évolution. L'originalité de cette démarche, par rapport à celle qui a été adoptée en milieu scolaire, tient à ce qu'elle n'est astreinte ni à un programme, ni à une limitation des sujets scientifiques ou techniques abordés. Les rapports de l'association avec l'école sont cependant parfois ren-

(3) Cf. le site des Petits Débrouillards, <http://lespetitsdebrouillards.org/>

plus compliqués par les raideurs bureaucratiques régissant les interventions de prestataires extérieurs en milieu scolaire. Pour finir sur une note critique, nous dirons que l'action du réseau Petits Débrouillards est souvent trop ponctuelle dans nombre de ses associations, sa démarche étant ainsi «saupoudrée», alors même qu'elle n'atteint pleinement ses objectifs que dans un déroulement complet. Ce défaut est principalement dû aux réductions budgétaires des équipements accueillant des enfants. D'autre part, si les activités régulières croissent en même temps que des activités

plus occasionnelles, la constance, d'une année sur l'autre, et la construction de véritables parcours pédagogiques dans le temps nécessiteraient, quant à elles, une politique mieux définie et des moyens plus assurés, sur du long terme. Le temps n'est plus, où l'on trouvait des clubs scientifiques animés par des savants et des professeurs bénévoles. Depuis ce temps des pionniers, quatre décennies de structuration des loisirs des jeunes ont abouti à une politique de professionnalisation de l'animation scientifique, à l'instar de toute les autres formes d'animation culturelle.